Blackmagicdesign

Installation and Operation Manual

Teranex Processors

March 2016

English, 日本語, Français, Deutsch, Español,
中文, 한국어 and Русский.

Languages

To go directly to your preferred language, simply click on the hyperlinks listed in the contents below.

English 3

日本語 105

Français 208

Deutsch 311

Español 415

中文 519

한국어 621

Русский 724

Welcome

Thank you for purchasing a Blackmagic Design Teranex converter for your facility.

The Teranex converter you have purchased is an amazing quality standards converter that you will spend hours playing with to discover all the wonderful functions it has. I am still playing with it myself to see all the other things I can use it for! We have packed it with the latest SDI, HDMI and analog connections so you can use it to convert and connect anything!

One of the exciting advantages of the Teranex converter is the amazing quality of the conversions. It features a powerful SIMD processor that allows more complex calculations, allowing the Teranex to do a better job at processing video, removing field movement, detecting cadence, noise reduction, timecode conversions, subtitle conversion and much more!

Enjoy exploring your Teranex processor and we all hope you have many years of enjoyment out of it. Please let us know of any ideas and features you would like to see, as we are constantly updating the software so it gets better and better!

Grant Petty
CEO Blackmagic Design

Contents

Teranex Processors

Getting Started 6
Introducing Teranex 6
LCD layout in Teranex Express 7
Connecting Teranex 7
Setting your Input 8
Setting your Output 9
Adjusting Settings using the Control Panel 9

Conversion Workflows 10
Up Conversion 11
Down Conversion 12
Cross Conversion 13
Standards Conversion 15
Up Conversion to Ultra HD using Teranex Express 16
Cadence Removal 17
Clean Cadence 18
Presets 19
Audio and System Status LEDs 19

Teranex Processor Settings 20
LCD Menu 20
Video Menu Settings 21
- Color 21
- Clip 22
- Aspect 22
- Video Setup Menu 23
- Proc Amp Menu Settings 25
- Test Patterns Menu 26
- Advanced Menu Settings 26

Audio Menu Settings 28
- Output Mapping 28
- Input Mapping 29
- Audio Gain 30
- Audio Delay 30
- Audio Setup Menu 31
- Dolby Encode 31
- Dolby Metadata 32

Noise Reduction Menu Settings 34
- Bias 34
- Split Screen On/Off 34
- Red Overlay On/Off 35

Ancillary Data Menu Settings 35
- Closed Caption Menu 35
- Timecode Menu Settings 38
- Jam Sync 40
- Video Index Menu 40

System Setup Menu Settings 42
- Ethernet Setup Menu 42
- Factory Reset 43

Reference Menu Settings 43
3D Menu Settings 45
- 3D Mode 46
- Input 46
- Output 47
- Intensity 47
- Depth 47
- Camera Align 48

Installing Blackmagic Teranex Software 53
Installing Blackmagic Teranex Software on Mac OS X 53
Installing Blackmagic Teranex Software on Windows 53
Updating the Teranex Processor Software 54

Capture and Playback 55
Using your Favorite Editing Software 55
DaVinci Resolve 57
Avid Media Composer 58
Apple Final Cut Pro 7 60
Apple Final Cut Pro X 61
Adobe Premiere Pro CC 62
Adobe After Effects CC 64
Adobe Photoshop CC 66

Format Conversion Tables 72
Teranex 2D 72
Teranex 3D 73
Teranex Express 74

Aspect Ratio Conversion Table 75

DB-25 Connector Pin-outs for the Teranex 2D 77

Using the Blackmagic Teranex Setup Utility 78

Installing Optional Blackmagic Dolby® Encoder/Decoder 82

Installing Optional Blackmagic Design Fiber Optic SFP 84

Developer Information 85

Help 102

Warnings 103

Warranty 104

Getting Started

Introducing Teranex

Teranex is a powerful and easy to use video signal processor for real time conversion between video standards, frame rates and resolutions. The control panel features selection buttons for primary input and output settings, with soft menu buttons and rotary knob to navigate the LCD menus. Simply program your input settings, program your output settings and your conversion is ready for processing.

It won't take you long to familiarize yourself with Teranex. You'll find yourself quickly moving between selection and soft menu buttons as you program your settings. Buttons are illuminated green for currently selected or available settings, and blue when confirmed, so it's easy to see what you're doing.

Enhance the quality of your conversions using noise reduction, sharpness, cadence removal, adjustable scaling and much more.

Teranex Express lets you convert any SDI video format in SD, HD, 2K, and Ultra HD.

The primary functions you can perform with Teranex are:

Up Conversion
Converting your video to a higher resolution. For example, SD to HD.

Down Conversion
Converting your video to a lower resolution. For example, HD to SD.

Cross Conversion
Converting the video resolution or aspect ratio of your video.
For example, 720p59.94 to 1080i59.94.

Standards Conversion
Converting your video from one frame rate to another.
For example, 1080i59.94 to 1080i50

Noise Reduction
Cleaning up noisy source material for higher quality conversions.

Test Signals
Generating known reference signals when they are needed in your workflow.

3D
Performing format and/or frame rate conversion of stereoscopic inputs and for conversion of 2D sources into simulated 3D in the Teranex 3D Processor.

Frame Sync
Synchronizing video sources that originate outside your facility to your internal master sync generator.

However, Teranex is more than a converter, it's a high end video processor. You can add enhancements to improve the video output from your equipment, your source material while editing, or even while capturing and playing back from your computer via Thunderbolt. Let's get started with Teranex!

LCD layout in Teranex Express

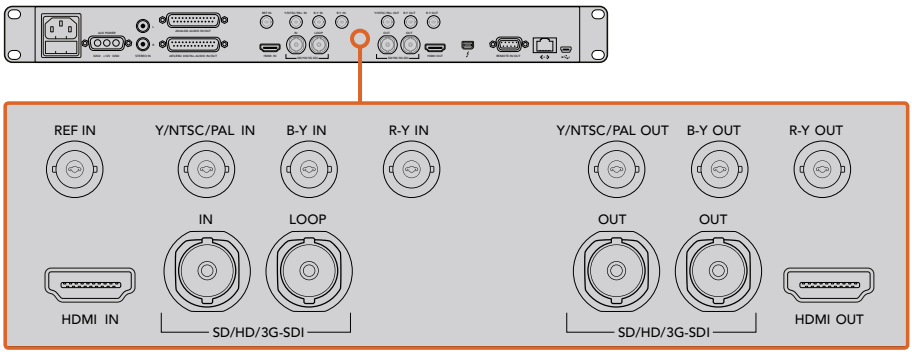
In addition to live video, the front panel display in Teranex Express provides status information which includes video format, frame rate, timecode and audio levels.

LCD layout in Teranex Express

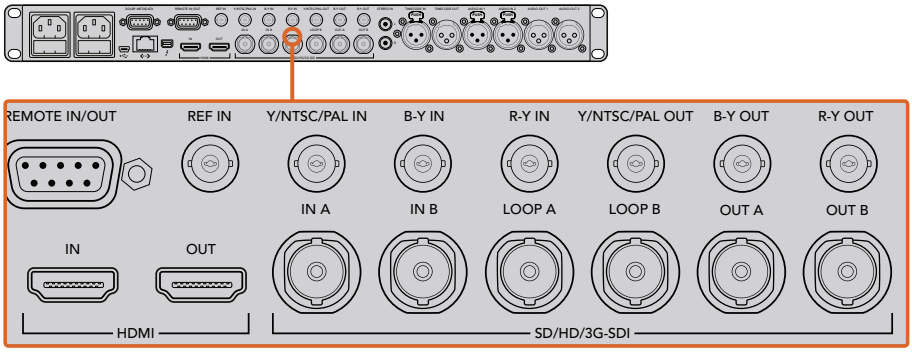
Connecting Teranex

Getting started with Teranex is as easy as plugging in power, plugging in your video inputs and connecting your output destinations.

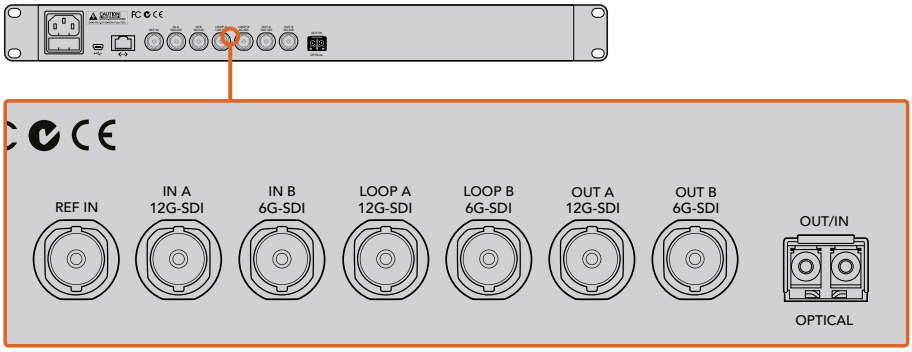
1. You can power your Teranex processor by connecting an IEC cable to the AC power socket. The Teranex 3D has two internal AC power supplies for redundancy. The Teranex 2D has one internal AC power supply, and you can use the 12V DC port for external battery power and/or a "brick" DC adapter in case one supply fails or is accidentally disconnected. The DC power supply is an optional purchase.
2. Connect your camera, deck or other video source to the video inputs on your Teranex.
3. Connect the video output connectors to a video destination, such as a disk recorder or video monitor. All video outputs are simultaneously active so you can connect more equipment if needed.



Teranex 2D lets you plug in composite and component analog video as well as SDI and HDMI digital video.



Teranex 3D provides even more connectors for features such as dual link SDI support and balanced analog audio via XLR.

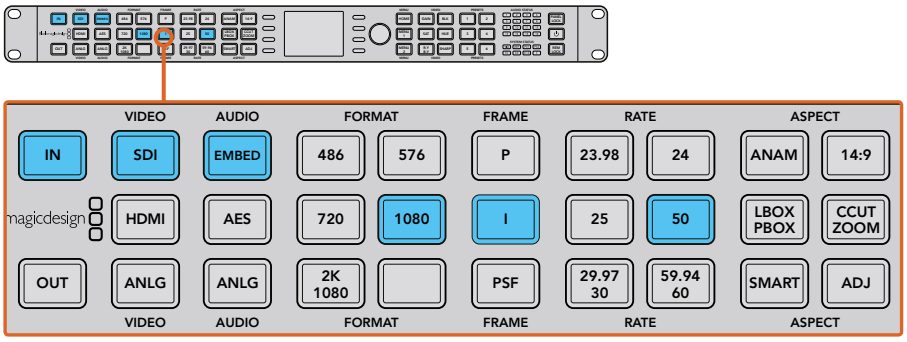


Connect your video source and destination equipment to your Teranex processor. Teranex Express, shown above, also includes built in optical fiber support so you can install an optional SFP module and connect SDI video over longer distances.

Setting your Input

After connecting your equipment, verify your input signal using the control panel buttons, soft menu buttons and LCD.

1. Press the 'in' button on the control panel.
2. Using the 'video' buttons, select your SDI, HDMI, Analog or Optical video input, depending on your model. If selecting analog, confirm component or composite by turning the rotary knob. When your input is selected, you will see the image displayed on the built-in LCD. The Teranex processor will automatically detect your input format and illuminate the corresponding buttons.
3. Select your Embedded, AES or Analog audio input type using the 'audio' buttons. If selecting Analog, confirm your connection as either 'DB25' or 'RCA' using the soft menu buttons.

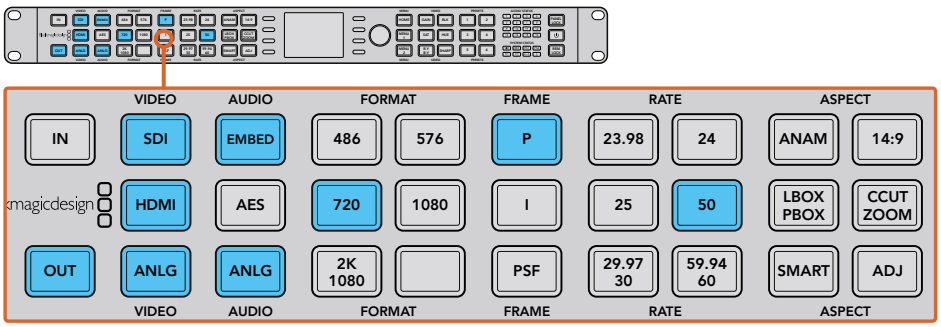


Press the IN button to display the video input format. In this example, the format is 1080i50 via SDI with embedded audio.

Setting your Output

Now select your desired output settings using the control panel buttons, soft menu buttons and LCD.

1. Press the ‘out’ button on the control panel.
2. Press the ‘format’, ‘frame’, ‘rate’ and ‘aspect’ buttons to set your desired output format, frame type, frame rate and aspect ratio. When using AES or analog audio outputs on the Teranex 3D, select the desired type in the ‘audio’ button section.
3. Using the soft menu buttons, select ‘change’ to confirm your settings.
   The video and audio output buttons will illuminate blue, indicating the active outputs. The converted video output will now be seen on the LCD, and sent to your connected video equipment.



Press the OUT button and select a format to convert to. In this example, the conversion is set to: 720p50, embedded SDI and HDMI audio, plus analog audio.

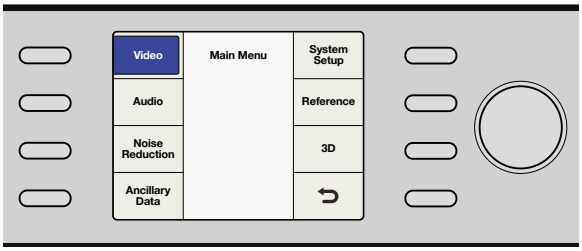
The converted video output will now be seen on the LCD, and sent to your connected video equipment.

Adjusting Settings using the Control Panel

Use the control panel LCD, soft menu buttons and rotary knob to navigate through the menus and make your selections. For example, when setting timecode, the cursor is moved forward or backward through the timecode register using the soft menu buttons. Timecode digits are adjusted using the rotary knob. Pressing the rotary knob returns parameters to their default value.

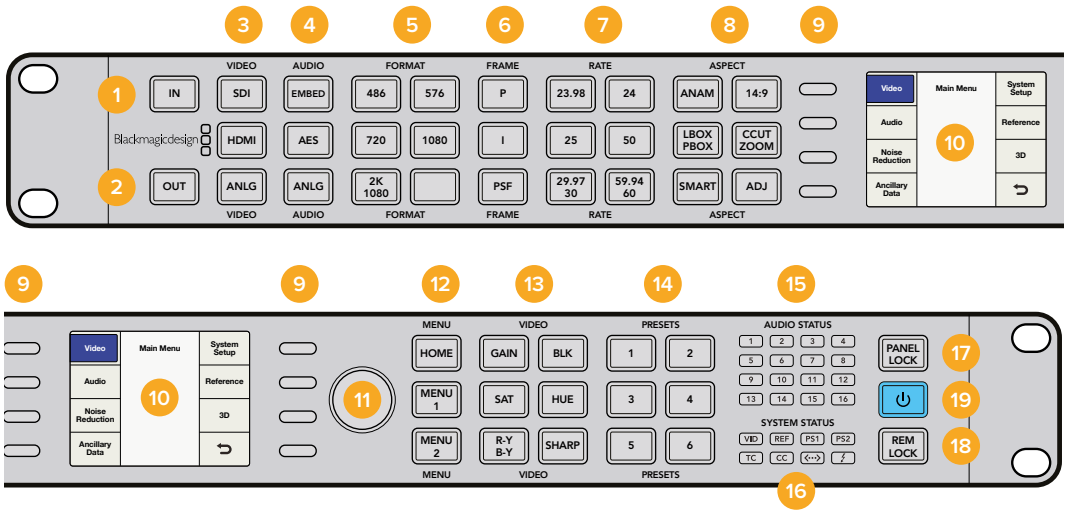
Program your conversion settings by pressing the buttons on the control panel. Buttons are illuminated so you can quickly check the status of your audio and video connections and output settings.

Explore the Teranex menus and experiment with conversion workflows. You’ll find examples of common workflows on the following pages.



Use the control panel LCD, soft menu buttons and rotary knob to navigate the menus and apply your settings.

Below is an overview of control panel features.



1. IN
Press to display current input settings.

2. OUT
Press to display and change current output settings.

3. VIDEO
Press to select video input type, and displays all video outputs.

4. AUDIO
Press to select audio input type, and displays available audio outputs.

5. FORMAT
Press to select the video output format, and displays the video input format.

6. FRAME
Press to select the video output frame type, and displays video input frame type.

7. RATE
Displays video input frame rate as frames or fields per second. Press to select video output rate.

8. ASPECT
Press to select video input and output aspect ratio settings.

9. SOFT MENU BUTTONS
Press to navigate the LCD menus and apply settings.

10. LCD
Displays the video input and output, and menu settings.

11. ROTARY KNOB
Turn to adjust menu settings. Press to return settings to default.

12. MENU
Press to toggle the LCD between main menu and live video. MENU 1 and MENU 2 are programmable as menu page shortcuts. Press and hold to program them.

13. VIDEO
Press to activate video proc amp settings.

14. PRESETS
Press to saave or recall custom system configurations.

15. AUDIO STATUS
Displays available input and output audio channels.

16. SYSTEM STATUS
Displays input, output and control status information.

17. PANEL LOCK
Press and hold to lock the control panel to prevent accidental changes. Press and hold to unlock.

18. REM LOCK
This button is reserved for a future update.

19. POWER
Press to power ON. Press and hold to power OFF.

Conversion Workflows

This section of the manual demonstrates the set up workflows for the main conversions you can perform with your Teranex Processor. All conversions such as standards conversion, up, down and cross conversion, follow the same general set up using the front control panel. You will also see how to save and recall presets for frequently used conversions and how to set cadence settings so you can clean or remove cadence in material using 3:2 pull down. When setting up a conversion, the status LEDs on the control panel let you monitor exactly what signals are present and you can learn more about them in this section.

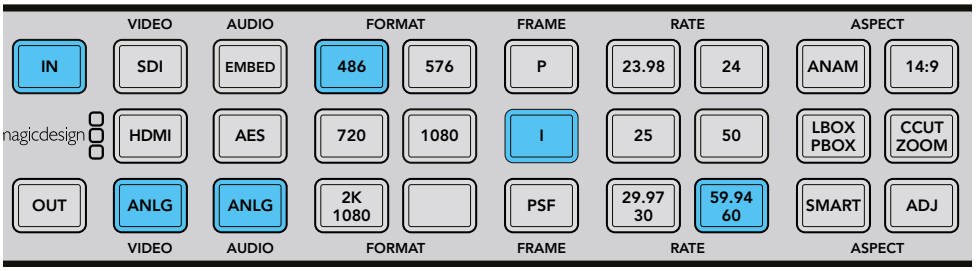
Up Conversion

Up Conversion is the process of converting your video to a higher resolution. For example, you may need to insert an NTSC SD source into an HD production. The NTSC clip can be converted to many 720 and 1080 HD output formats and frame rates, depending on your project's requirement. Teranex processors employ high quality de-interlacing and up conversion algorithms, assuring outstanding results. In this example, 486i59.94 component analog video is converted to 1080p29.97 using zoom aspect ratio and RCA analog audio inputs on the Teranex 2D or 3D.

Power your Teranex Processor and connect your inputs and outputs.

Setting your Input

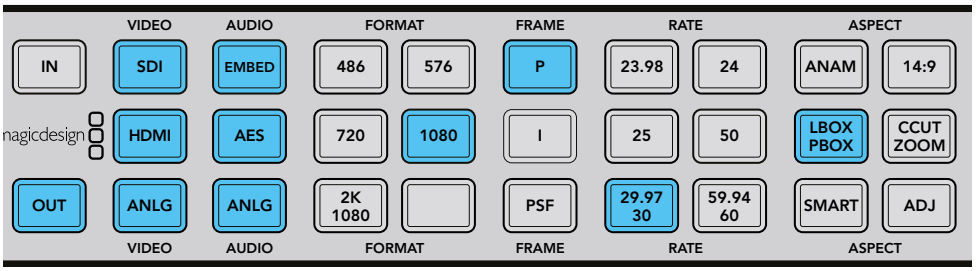
1. Press the 'in' button on the control panel and select 'anlg' video. The 'analog input' menu will be displayed on the LCD.
2. Using the rotary knob, select 'component' as your analog input type. Press the 'in' button to display your input video on the LCD. Teranex automatically detects the input format and illuminates the corresponding buttons on the control panel.
3. Press the 'anlg' audio button. Using the rotary knob, select RCA as your analog audio input type.



Pressing the IN button displays the input format on the control panel buttons. In the above illustration, the input format is 486i59.94 via analog component with analog audio.

Setting your Output

1. Press the 'out' button on the control panel. On the Teranex 2D, all output buttons will be illuminated blue. On the Teranex 3D, the 'embed' audio button will be blue. Select the 'AES' or 'anlg' button. AES/EBU and analog audio outputs share the XLR connectors. On the Teranex Express, the 'embed' audio button will be blue.
2. Press the '1080' button. Select the 'p' button for progressive output, and the '29.97/30' button to select your frame rate. The format, frame and rate buttons are now illuminated green, ready for you to accept your conversion set up or make changes.
3. Using the soft menu buttons, select 'change'. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors. The buttons will also illuminate blue to confirm your settings.

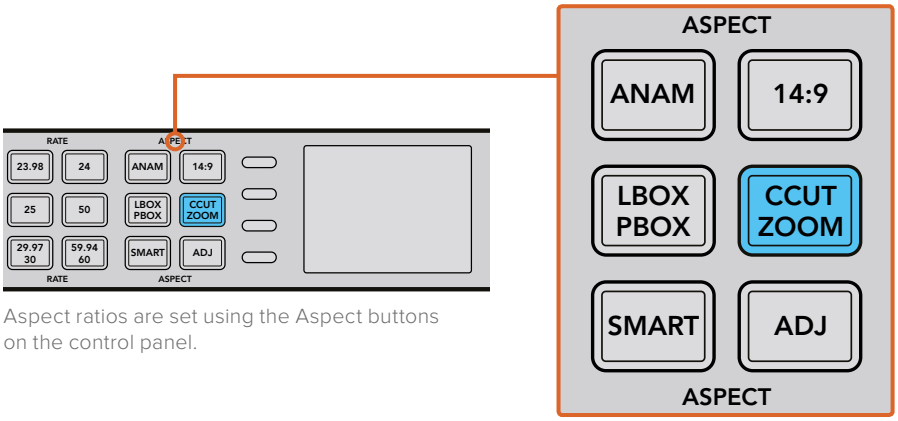


Press the OUT button to select your output settings. In the above illustration the output is set to 1080p29.97 with pillarbox aspect ratio.

Setting your Aspect Ratio

Press the ‘ccut/zoom’ button to set your aspect ratio to ‘zoom’. For more information on aspect ratio conversion see pages 22 and 75-76.

Your Teranex Processor is now ready to up convert your video.



Aspect ratios are set using the Aspect buttons on the control panel.

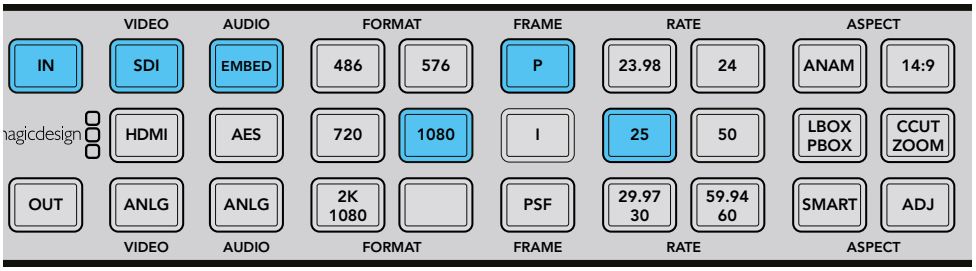
Down Conversion

Down Conversion allows you to convert your video to a lower resolution. For example, you may need to distribute a PAL SD version of a 1080p25 HD program master to a client. Once again, high quality de-interlacing, down-sampling and anti-aliasing algorithms will assure outstanding down conversion results. In this example, 1080p25 video via SDI is converted to 576i50 (PAL) with letterbox aspect ratio. Audio is embedded in the input SDI signal.

Power your Teranex Processor and connect your inputs and outputs.

Setting your Input

1. Press the ‘in’ button on the control panel and select ‘SDI’ video. Teranex will display the input video on the LCD, automatically detect the input format and illuminate the corresponding buttons.
2. Select ‘embed’ as the audio input format.



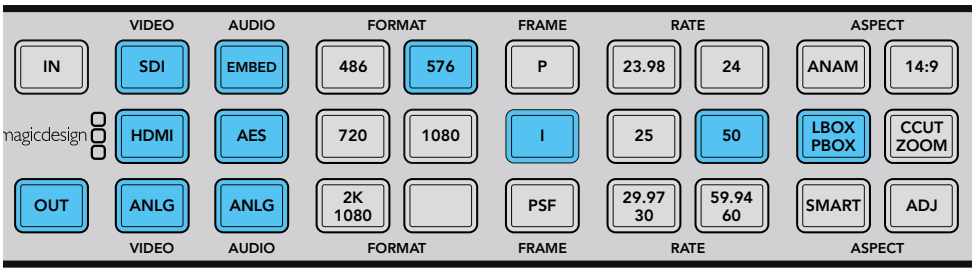
Pressing the IN button displays the input format on the control panel buttons.
In the above illustration, the input format is 1080p25 via SDI with embedded audio.

Setting your Output

1. Press the ‘out’ button on the control panel. On the Teranex 2D, all output buttons will be illuminated blue. On the Teranex 3D, the ‘embed’ audio button will be blue. Select the ‘AES’ or ‘anlg’ button. AES/EBU and analog audio outputs share the XLR connectors. On the Teranex Express, the ‘embed’ audio button will be blue.

2 Press the ‘576’ button. The button will illuminate green. Note that the ‘I’ button and the ‘50’ button are also illuminated green. This is because interlaced video and 50 fields per second are the only selections available for a PAL 576 output.

3 Using the soft menu buttons, select ‘change’. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors. The buttons will also illuminate blue to confirm your settings.

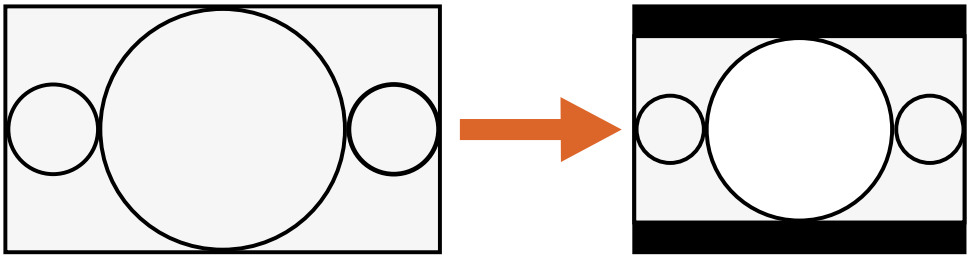


Press the OUT button to select your output settings. In the above illustration the output is set to 576i50 with letterbox aspect ratio.

Setting your Aspect Ratio

Press the ‘lbox/pbox’ button to set your aspect ratio to letterbox. For more information on aspect ratio conversion see pages 22 and 75-76.

Your Teranex Processor is now ready to down convert your video.



16:9 Ratio Image

4:3 Ratio Display

Setting the LBOX/PBOX button on your SD output fits the 16:9 image inside the 4:3 frame. The 4:3 conversion will have black bars top and bottom and the correct widescreen geometry will be maintained.

Cross Conversion

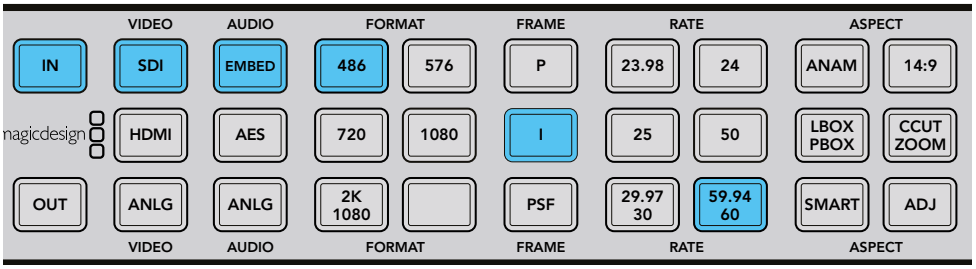
Cross Conversion allows you to change the video resolution and/or aspect ratio of your program material. Cross conversions between 1080 and 720 HD formats are accomplished using a high quality de-interlacing algorithm that permits all conversions to be performed in the progressive domain. In SD formats, aspect ratio conversions between 4:3 and 16:9 are also easy to perform. In this example 486i59.94 with 16:9 aspect ratio is cross converted to letterbox 4:3 via SDI with embedded audio.

Power your Teranex Processor and connect your inputs and outputs.

Setting your Input

1 Press the ‘in’ button on the control panel and select ‘SDI’ video. Teranex will display the input video on the LCD, automatically detect the input format and illuminate the corresponding buttons.

2 Select ‘embed’ as the audio input format.



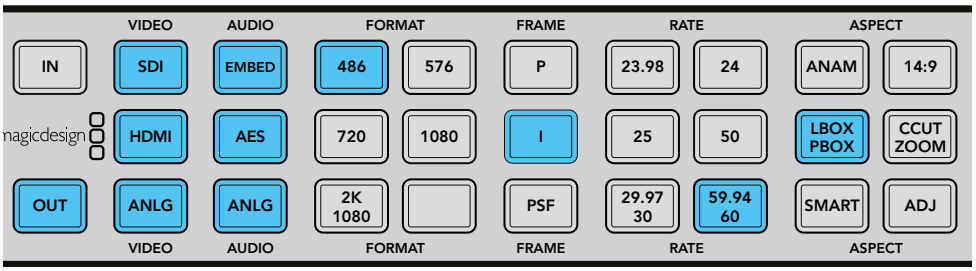
Press the IN button to see the format of the video signal that you are converting. In this example, the format is 486i59.94 over SDI with embedded audio.

Setting your Input Aspect Ratio

Press the 'lbox' button to select letterbox, indicating that the input aspect ratio is 16:9.

Setting your Output

1. Press the 'out' button on the control panel. On the Teranex 2D, all output buttons will be illuminated blue. On the Teranex 3D, the 'embed' audio button will be blue. Select the 'AES' or 'anlg' button. AES/EBU and analog audio outputs share the XLR connectors. On the Teranex Express, the 'embed' audio button will be blue.
2. Press the '486' button. The button is illuminated green. Note that the 'I' button and the '59.94/60' button are also illuminated green. This is because interlaced video and 59.94 fields per second are the only selections available for an NTSC 486 output.
3. Using the soft menu buttons, select 'change'. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors.

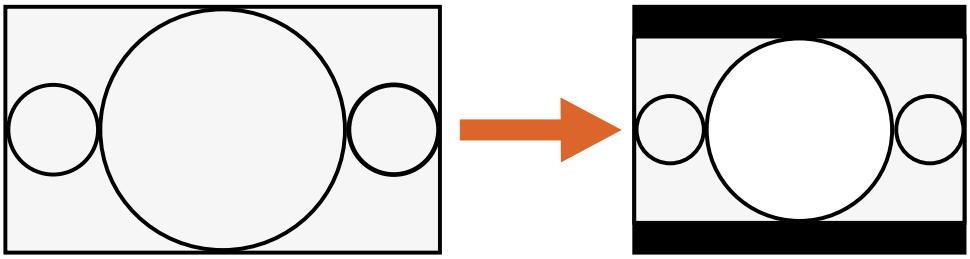


Press the OUT button to select your output settings. In the above illustration the output is set to 486i59.94 with letterbox aspect ratio.

Setting your Output Aspect Ratio

Press the 'lbox/pbox' button to set your aspect ratio to letterbox. For more information on aspect ratio conversion see pages 22 and 75-76.

Your Teranex Processor is now ready to cross convert your video.



16:9 Ratio Image

4:3 Ratio Display

Setting the LBOX/PBOX button on your SD output fits the 16:9 image inside the 4:3 frame. The 4:3 conversion will have black bars top and bottom and the correct widescreen geometry will be maintained.

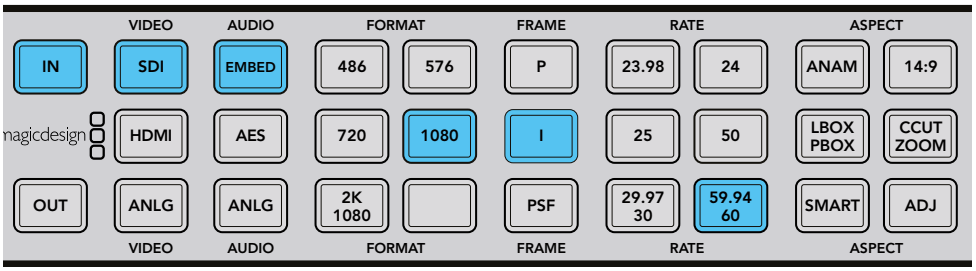
Standards Conversion

Standards Conversion, also known as Frame Rate Conversion, is the process of converting one video frame rate another, such as converting NTSC at 59.94 fps to PAL at 50 fps. The powerful Teranex linear interpolation algorithm analyzes pixels between and within frames, calculating new pixels in real time to create the new output frame rate. In this example 1080i59.94 video is converted to 1080i50 via SDI with embedded audio.

Power your Teranex Processor and connect your inputs and outputs.

Setting your Input

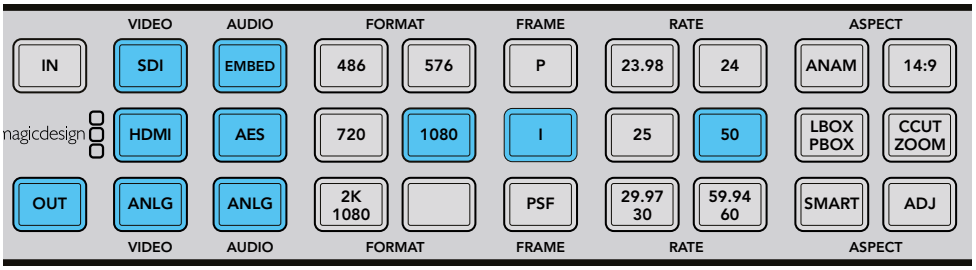
1. Press the ‘in’ button on the control panel and select ‘SDI’ video. Teranex will display the input video on the LCD, automatically detect the input format and illuminate the corresponding buttons.
2. Select ‘embed’ as the audio input format.



Pressing the IN button displays the input format on the control panel buttons. In the above illustration, the input format is 1080i59.94 via SDI with embedded audio.

Setting your Output

1. Press the ‘out’ button on the control panel. On the Teranex 2D, all output buttons will be illuminated blue. On the Teranex 3D, the ‘embed’ audio button will be blue. Select the ‘AES’ or ‘anlg’ button. AES/EBU and analog audio outputs share the XLR connectors.
2. Press the ‘1080’ button. The button will illuminate green. Select the ‘I’ button for interlaced output and the ‘50’ button to set the frame rate. These buttons will also illuminate green.
3. Using the soft menu buttons, select ‘change’. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors. The buttons will also illuminate blue to confirm your settings.

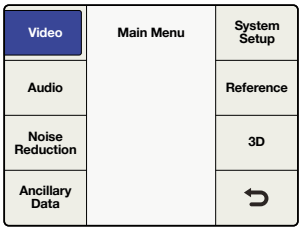


Press the OUT button to select your output settings. In the above illustration the output is set to 1080i50.

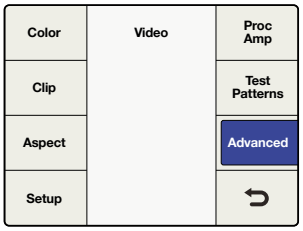
Setting your Frame Rate Conversion Aperture

When converting frame rates you'll need to set the appropriate frame rate aperture. Select your settings from 0 (Drama) to 3 (Sport) depending on the amount of motion in your video. These settings are adjusted using the soft menu buttons and rotary knob.

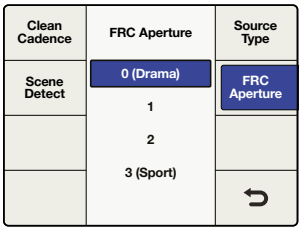
1. Press the 'home' button.
2. Using the soft menu buttons, select Video>Advanced>FRC Aperture.
3. Using the rotary knob, select the aperture setting most suited to your video.



Main Menu>Video



Video>Advanced



Advanced>FRC Aperture

Setting your Aspect Ratio

When up, down or cross converting between HD and Ultra HD, the aspect ratio will always be 16:9, so no aspect ratio buttons will be illuminated. However, the 'adj' adjustable aspect ratio function is always available when converting within the same format if you wish to make any manual adjustments.

When converting from one format to another, for example SD to HD, other aspect ratio settings will become available. For more information on aspect ratio conversion see pages 22 and 75-76.

Your Teranex Processor is now ready to convert your 1080i59.94 video to 1080i50.

Up Conversion to Ultra HD using Teranex Express

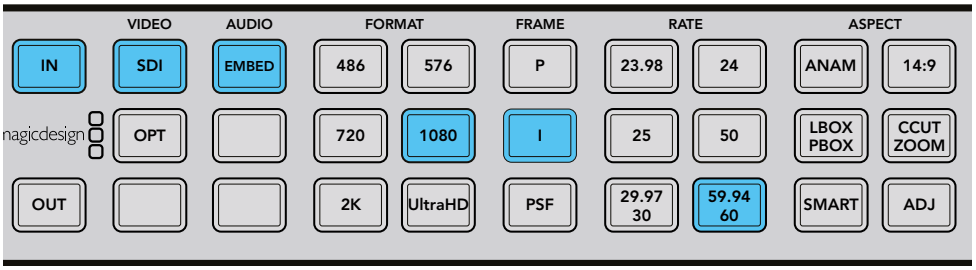
The Teranex Express model supports up conversion to Ultra HD and down conversion from Ultra HD. Teranex Express features 12G-SDI connections that support multi rate switching to 6G-SDI, 3G-SDI, regular HD-SDI and standard definition SDI. This means you can convert between SD, HD and Ultra HD formats easily.

In this example, 1080i59.94 SDI input video is being converted to Ultra HD 2160p59.94 with embedded audio.

Power your Teranex Express Processor and connect your inputs and outputs.

Setting your Input

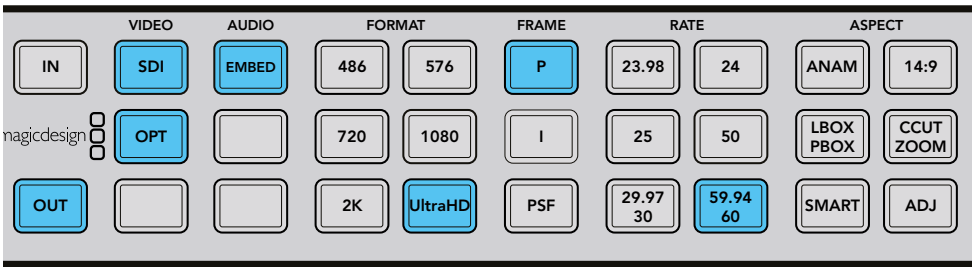
1. Press the 'in' button on the Teranex Express control panel and select 'SDI' video. Teranex Express will automatically detect the input format, display the input video on the LCD and illuminate the corresponding buttons.
2. 'Embed' will be illuminated as the audio input type.



Pressing the IN button displays the input format on the control panel buttons.
In the above illustration, the input format is 1080i59.94 via SDI with embedded audio.

Setting your Output

1. Press the ‘out’ button on the control panel. On the Teranex Express, the ‘SDI’ and the ‘embed’ audio buttons will be illuminated blue. If the optional optical fiber module is installed, the ‘opt’ button will also be blue.
2. Press the ‘Ultra HD’ button. Select the ‘p’ button for progressive output, and the ‘59.94/60’ button to select your frame rate. The format, frame and rate buttons are now illuminated green, ready for you to accept your conversion set up or make changes.
3. Using the soft menu buttons, select ‘change’. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors. The buttons will also illuminate blue to confirm your settings.



Press the OUT button to select your output settings. In the above illustration the output is set to Ultra HD 2160p59.94.

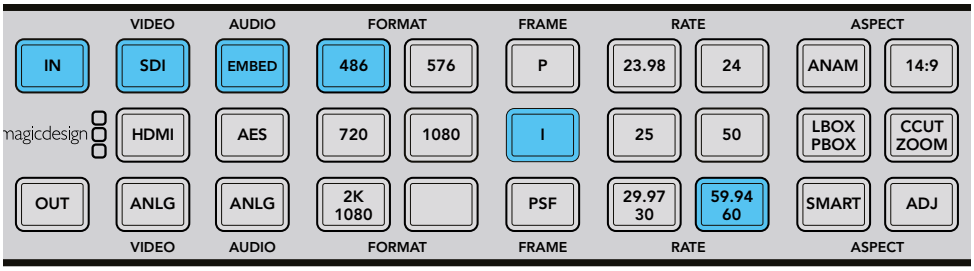
Setting your Aspect Ratio

The HD to Ultra HD up conversion in the above example maintains a 16:9 aspect ratio, so no aspect ratio buttons will be illuminated. However, the ‘adj’ adjustable aspect ratio function is always available when converting HD to Ultra HD if you wish to make any manual aspect ratio adjustments.

Your Teranex Processor is now ready to up convert your HD video to a 12Gb/s UltraHD single link output via OUT A. If you need dual link 6Gb/s output instead, select this mode via the Dual Link Output menu and use outputs A and B for 6 Gb/s dual link UltraHD connections.

Cadence Removal

Cadence Removal involves the removal of the 3:2 pulldown sequence. 3:2 pulldown is applied when a telecine transfers film at 24 frames per second to video at 59.94 fields per second. Your Teranex processor will remove cadence automatically when converting video with a 3:2 pulldown to 24 frames per second.



Cadence Removal is applied automatically when converting from an NTSC frame rate to a film frame rate. For example, 59.94fps to 23.98fps.

Clean Cadence

Clean Cadence in the Teranex 2D and 3D removes broken, non standard and mixed cadences and creates a clean 3:2 pulldown. A 3:2 cadence is found in 59.94 program material, so clean cadence is only available when working with 59.94 frame rates. In this example, we will perform a cross conversion to clean the cadence on a 1080i59.94 video signal via SDI with embedded audio. For more information on clean cadence settings, see page “Clean Cadence (Teranex 2D and 3D)” on page 26.

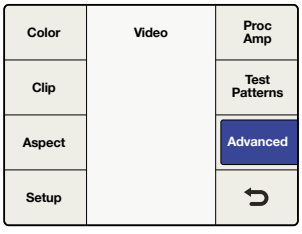
Power your Teranex and connect your inputs and outputs.

Setting your Input

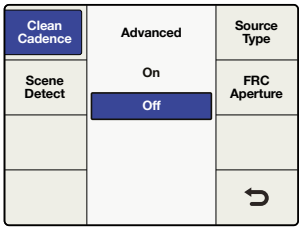
1. Press the ‘in’ button on the control panel and select ‘SDI’ video. Teranex will display the input video on the LCD, automatically detect the input format and illuminate the corresponding buttons.
2. Select ‘embed’ as the audio input format.

Setting your Output

1. Press the ‘out’ button on the control panel. All active video output buttons are illuminated blue.
2. Press the ‘1080’ button. The button is now illuminated green. Select the ‘I’ button for interlaced output and the ‘59.94/60’ button to set the frame rate. These buttons will also illuminate green.
3. Using the soft menu buttons, select ‘change’. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors. The buttons will also illuminate blue to confirm your settings.
4. In this example aspect ratio is locked to 16:9. However, if you wish to adjust it manually press the ‘adj’ button and adjust your aspect ratio settings using the soft menu buttons and LCD.
5. Press the ‘home’ menu button, then select Video>Advanced>Clean Cadence. Use the rotary knob or soft button to set clean cadence to ‘on’. The 1080i59.94 output format will now contain a clean 3:2 cadence. Remember to set clean cadence to ‘off’ after completing your conversion.



Main Menu>Video Menu>Advanced



Advanced Menu>Clean Cadence

Setting your Aspect Ratio

The ‘adj’ adjustable aspect ratio button is available for custom aspect ratio settings. For more information on aspect ratio conversion see pages 22 and 75-76. Your video output will now have a clean cadence applied.

Presets

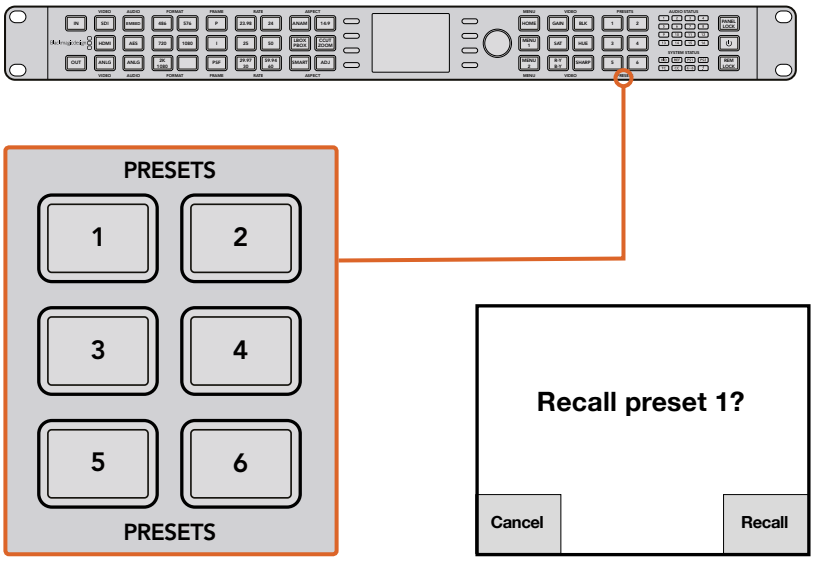
Use the six ‘preset’ buttons to save and recall your conversion settings.

To SAVE a preset:

Hold the desired ‘preset’ button for three seconds. The button flashes to indicate the preset was saved and remains illuminated until a setting is adjusted.

To RECALL a preset:

Press the desired ‘preset’ button and select ‘recall’ using the soft menu button. Once recalled, the ‘preset’ button will illuminate until settings are changed. Depending on the preset settings, recalling a preset may momentarily disrupt the output video and audio. An example would be a format conversion preset. A preset that only changes ‘proc amp’ or ‘aspect ratio’ settings will not typically cause a loss of output. Be sure to test your presets prior to using them.



The Preset buttons are used to easily save and recall conversion settings.

Audio and System Status LEDs

While performing your conversions, keep an eye on the Status LEDs. Illuminated LEDs display signals and communications that are present. For example, indicators tell you which channels contain audio, what power connections are being used, if an external reference signal is present and more. The maximum number of channels supported for each audio type is as follows:

Audio Type	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex Express
Embedded	16	16	16
AES/EBU	8	4	0
Analog	4	2	0

System Status LEDs indicate the following when illuminated:

VID Input video is present

REF External Reference is selected and External Reference Input is present

PS1 Power Supply 1 is operational

PS2 Power Supply 2 is operational (not applicable to Teranex Express)

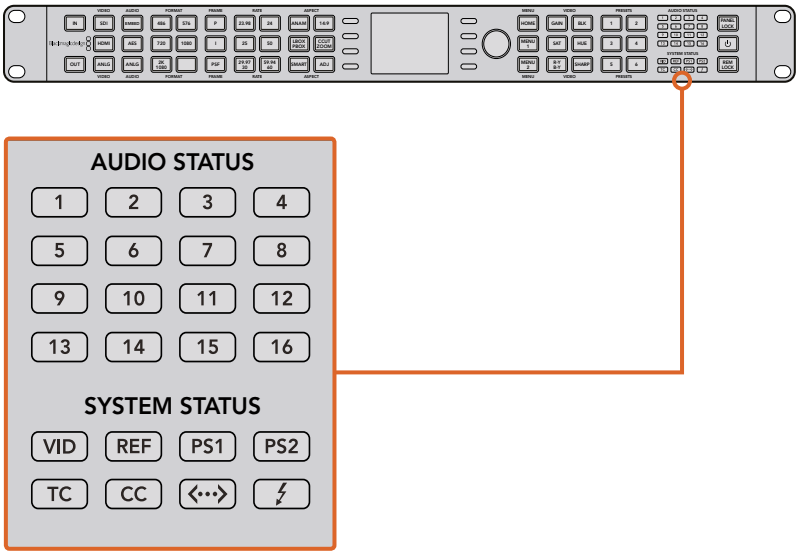
TC Timecode is present in input or output video

CC Closed Captions are present in input or output video

<--> Ethernet communication is present

Thunderbolt™ communication is present (not applicable to Teranex Express)

The ‘audio’, ‘timecode’, and ‘close caption’ status lights show the presence of these parameters in either the input or output video, depending on the selection of ‘in’ or ‘out’.



Status LEDs are located on the right side of the control panel.

Teranex Processor Settings

Demonstrations are provided in this section to show you how to set your Teranex Processor for each conversion type using the control panel buttons and LCD. Plus you can find out how to use all the settings available to help you maximize the quality of your conversion. For example, setting the FRC aperture to achieve the best motion quality in a standards conversion, or choosing your desired aspect ratio for up or down conversion. With all the different settings available you get many opportunities to improve the quality of your converted video. You can use the clean cadence feature to clean up potential cadence issues, add noise reduction, change video levels and more.

LCD Menu

The LCD menu is controlled by 8 soft buttons used to make your selections. The 8 buttons are called soft buttons because their function changes with each menu displayed.

The rotary knob adjusts parameter values by turning clockwise or counterclockwise.
If a parameter ‘default’ setting exists, press the rotary knob to quickly reset it.

Home Button

The ‘home’ button toggles the LCD between the video display and the main menu.

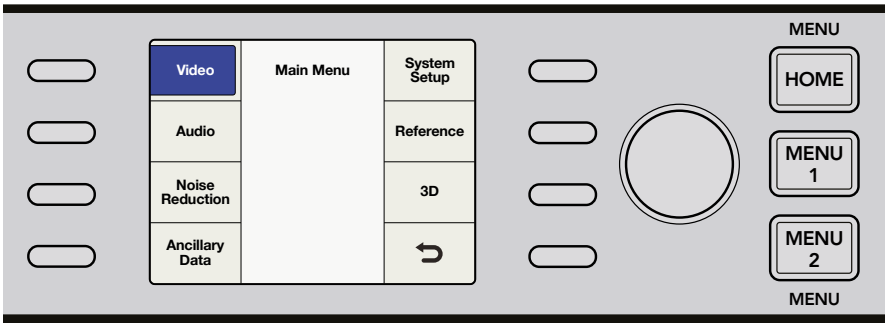
Menu 1 and Menu 2 Buttons

These buttons save shortcuts to frequently used menu pages and settings.

To store a menu page:

1. Navigate to the menu page you want to save.
2. Press and hold ‘MENU 1’ or ‘MENU 2’ for 3 seconds.

The button will illuminate to indicate a saved page. Thereafter, when the button is pressed, the LCD will switch directly to the saved page.



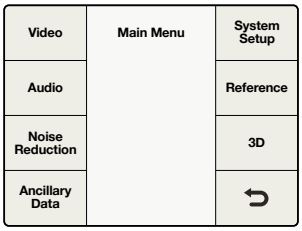
Video Menu Settings

The ‘video menu’ controls settings that adjust your video output, such as color, clipping, aspect ratio and more.

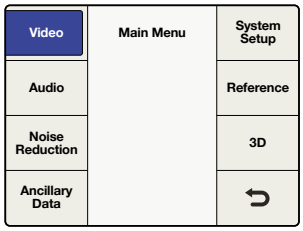
Color

To adjust your Red, Green and Blue Gain settings, turn the rotary knob on each color channel.

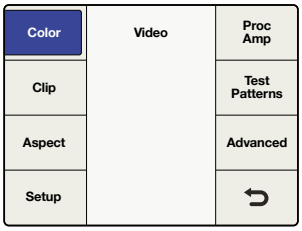
- The Range of each color control is -200 to +200.
- The default is 0.



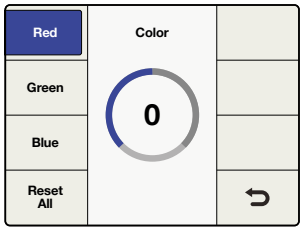
Main Menu



Main Menu>Video



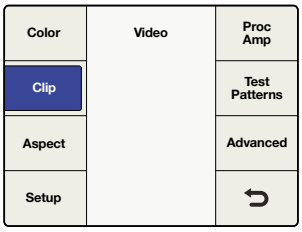
Video Menu>Color



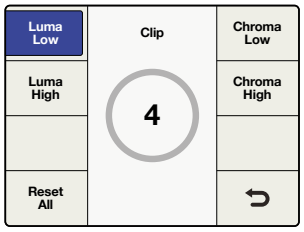
Color Menu>Red

Clip

To adjust luminance and chrominance clipping on your output video, go to Main Menu>Video>Clip. Adjust high and low ranges using the rotary knob.



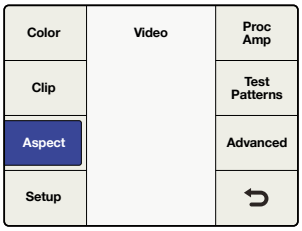
Video Menu>Clip



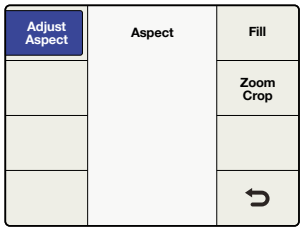
Clip Menu

Aspect

To adjust the aspect ratio settings of your Teranex output video, go to Main Menu>Video>Aspect>Adjust Aspect, or simply press the 'adj' button in the front panel. 'Fill' defines a color for the letterbox or pillar box bars.



Video Menu>Aspect Menu

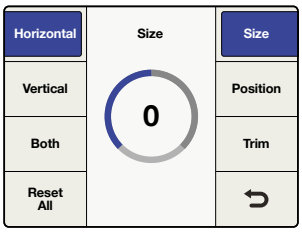


Aspect Menu

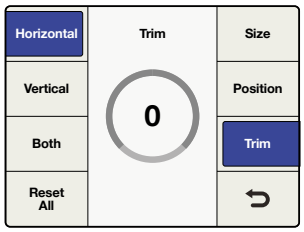
Adjust Aspect

To customize the aspect ratio size, position and trim settings, use the soft menu buttons and rotary knob.

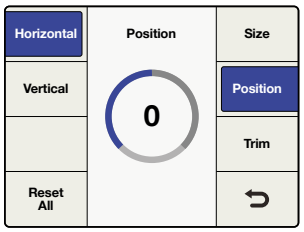
- **Size** – The 'size' setting adjusts the horizontal and/or vertical image size. The range is approximately -50 to +200 percent.
- **Position** – Position allows you to move the input image within the output frame. The range of adjustment is dependent on the current image size.
- **Trim** – Trim masks the edges of your input image horizontally and/or vertically.
- **Horizontal** – Used for horizontal sizing, positioning and trimming.
- **Vertical** – Used for vertical sizing, positioning and trimming.
- **Both** – Links horizontal and vertical controls together. For example, when changing the input image size, linking both controls maintains the proper aspect ratio.
- **Reset All** – Press to return all settings to their default values.



Horizontal>Size



Horizontal>Trim



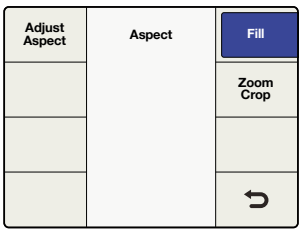
Horizontal>Position

Aspect Fill

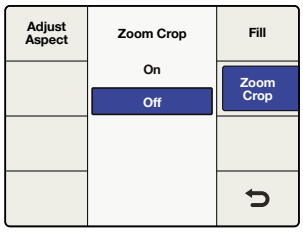
To define the color of the bars used in pillarbox and letterbox aspect ratios, adjust the ‘luminance’, and ‘cb’ and ‘cr’ chroma values using the rotary knob.

Zoom/Crop

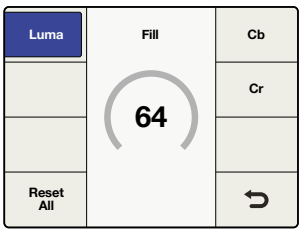
Zoom/crop is used to mask potential video disturbances that may appear at the top, bottom, left or right edges of your source image. This is performed by trimming your conversion slightly. Turning zoom/crop on will instantly zoom the converted image vertically by 3 lines and horizontally by 3 pixels, then crop the image by the same amount. Zoom/crop will not effect your adjustable aspect ratio settings.



Aspect Menu>Aspect Fill



Aspect Menu>Zoom/Crop



Aspect Fill>Luma

Video Setup Menu

The ‘video setup’ menu lets you select your analog video input and output. You can also set colorbars or black video to be output when no input video is detected.

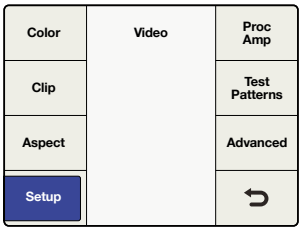
No Input Menu

Use this menu to select black or colorbars to be output when no video is detected.
The default setting is black.

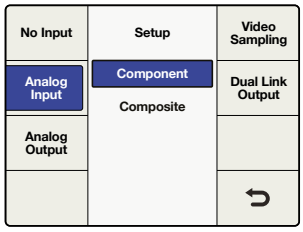
Analog Input Video Setup Menu

In the Teranex 2D and 3D Processors, this menu lets you set the analog video input type.

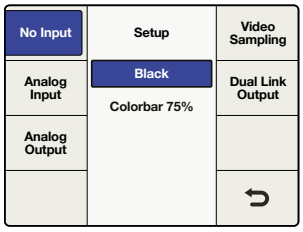
- **Component** – Sets the analog input BNC connections as component Y, R-Y and B-Y.
- **Composite** – Sets the analog Y/NTSC/PAL input BNC connector as composite.
- The default setting is ‘component’.



Video Menu>Setup



Setup Menu>Analog Input



Setup Menu>No Input

Analog Output Video Setup Menu

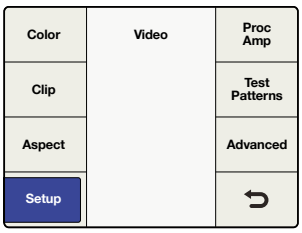
In the Teranex 2D and 3D Processors, this menu lets you set the analog video output type.

- **Component** – Sets the analog output BNC connections as component Y, R-Y and B-Y.
- **Composite** – Sets the analog Y/NTSC/PAL output BNC connector as composite.
- The default setting is ‘component’.

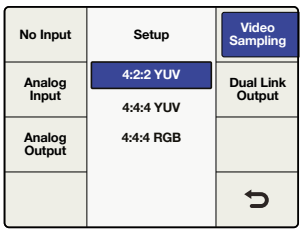
Video Sampling Menu (for Teranex 3D Processor only)

The ‘video sampling’ menu allows selection of the following sampling types for the Teranex 3D Processor.

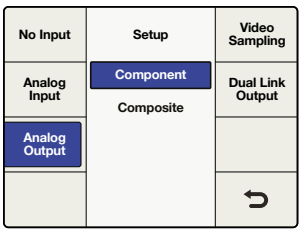
- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



Video Menu>Setup



Setup Menu>Video Sampling

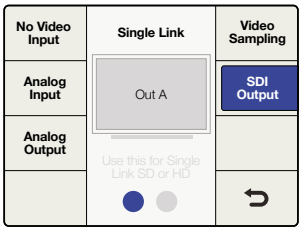


Setup Menu>Analog Output

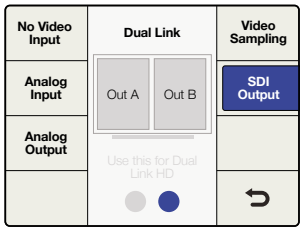
SDI Output Menu (for Teranex 3D Processor only)

This menu allows you to select between Single Link or HD Dual Link Outputs. Press the Dual Link Output button, or use the front panel knob to toggle between the Single Link and Dual Link output types.

- **Single Link SDI** supports data rates from 270 Mb/s to 3 Gb/s. In Single Link mode, the Teranex 3D provides redundant SDI outputs on Outputs A and B.
- **Dual Link SDI** supports Level B 1080p at 3 Gb/s (2x 1.5 Gb/s) on SDI Outputs A and B. You may use the Video Sampling Menu to choose between 4:2:2 YUV, 4:4:4 YUV and 4:4:4 RGB.



Video Menu>Setup>SDI Output>Single Link Output



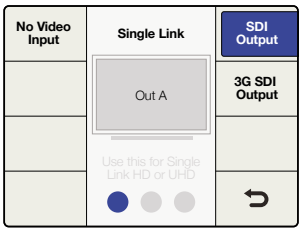
Video Menu>Setup>SDI Output>Dual Link Output

SDI Output Menu (for Teranex Express Processor only)

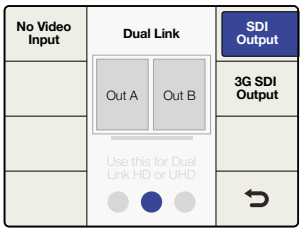
This menu lets you select between single link, dual link or quad HD outputs for your chosen output format. Press the ‘SDI output’ button, or use the front panel knob to toggle between ‘single link’, ‘dual link’ and ‘quad HD SDI’ outputs.

- **Single Link SDI** supports SDI data rates from 270 Mb/s to 12Gb/s. ‘Output A’ supports single link outputs up to 12Gb/s, while ‘output B’ supports single link outputs up to 6Gb/s.
- **Dual Link SDI** supports 3G (2x 1.5Gb/s), 6G (2x 3Gb/s), and 12G (2x 6Gb/s) video formats on SDI Outputs A and B.
- **Quad HD SDI** in the Teranex Express supports Ultra HD output formats in the square division method as outlined in SMPTE 435-1 (4x1080p). To provide the required four SDI outputs, Teranex Express utilizes the two SDI outputs and repurposes the two SDI Input Loop connectors as outputs. The quad HD outputs are assigned as follows:

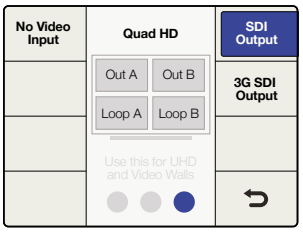
- SDI Output A: Sub image 1
- SDI Output B: Sub image 2
- SDI Input Loop A: Sub image 3
- SDI Input Loop B: Sub image 4



Video Menu>Setup>SDI Output>Single Link



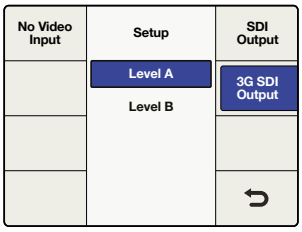
Video Menu>Setup>SDI Output>Dual Link



Video Menu>Setup>SDI Output>Quad HD

3G SDI Output Menu (for Teranex Express Processor)

Select 'level A' or 'level B' depending on your output requirements for 3G SDI signals. This setting affects only the output, as 3G SDI level A and level B mapping on the input is autodetected.



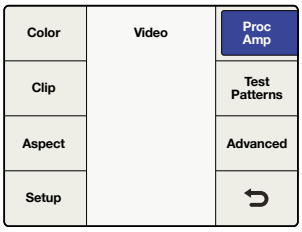
Video Menu>Setup>3G SDI Output

Proc Amp Menu Settings

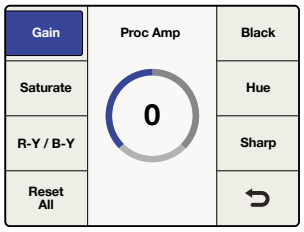
Use the 'proc amp' menu to adjust gain, saturation, hue, sharpness and more. The 'proc amp' menu is accessed via the 'video' menu. A quicker way to reach this menu is by pressing one of the 'proc amp' video buttons on the control panel. Turn the rotary knob to adjust your settings.

After adjustment, the associated button will illuminate white to indicate a non-default setting. To reset to its default setting, select the parameter via the 'proc amp' menu or control panel button and then push the rotary knob. To easily return all parameters to their default settings, go to the 'proc amp' menu and select 'reset all'.

- **Gain** – Range: -60 to +60. Default: 0
- **Saturate** (Saturation) – Range: -60 to +60. Default: 0
- **Black** – Range: -30 to +30. Default: 0
- **Hue** – Range: -179 to +180. Default: 0 degrees
- **R-Y and B-Y** – Range: -200 to +200. Default: 0
- **Sharp** (Sharpness) – Range: -50 to +50. Default: 0
- **Reset All** – Resets all Proc Amp parameters to their default values



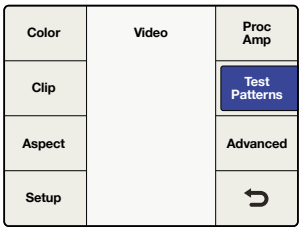
Video Menu>Proc Amp



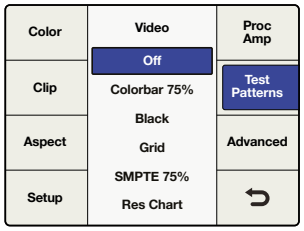
Proc Amp Menu>Gain

Test Patterns Menu

The internal test signal generator provides a black output and test patterns. You can add audio test tones via 'output mapping' in the 'audio main menu'. For more information on output mapping, see the 'audio menu settings' section in this manual.

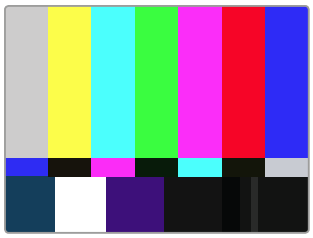


Video Menu>Test Patterns

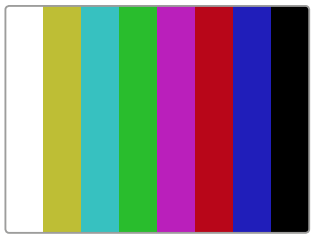


Test Patterns Menu

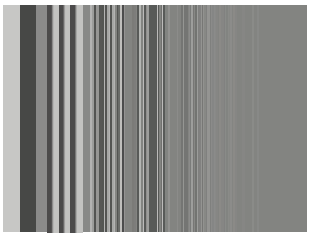
Below are test patterns available via the 'video>test patterns' menu.



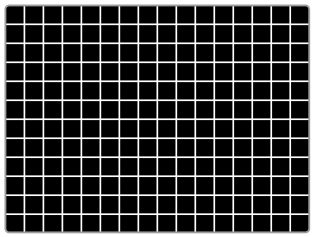
SMPTE 75%.



Colorbar 75%.



Res Chart.



Grid.

Advanced Menu Settings

Your Teranex processor provides the following advanced cadence correction features:

Clean Cadence (Teranex 2D and 3D)

The clean cadence feature creates a clean 3:2 pull down sequence in your 59.94 output video.

Setting Clean Cadence

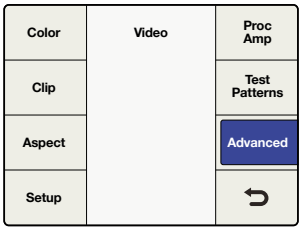
Turn ‘clean cadence’ on or off using the soft menu buttons and rotary knob.

- **On** – Selects the ‘clean cadence’ mode
- **Off** – Selects the ‘normal video’ mode
- The default mode is ‘off’

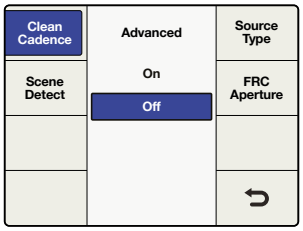
Use the ‘clean cadence’ mode when you are certain your source material was originated with a 3:2 pulldown sequence, such as film transferred to video by a telecine. If ‘clean cadence’ is used on video without 3:2 pulldown, unwanted artifacts may be seen.

‘Clean cadence’ is available for the following format conversions:

- 486i59.94 to 486i59.94
- 486i59.94 to 1080i59.94
- 1080i59.94 to 486i59.94
- 1080i59.94 to 1080i59.94



Video Menu>Advanced



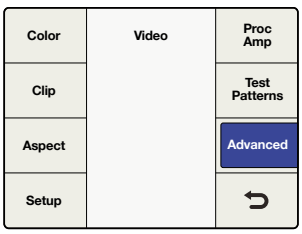
Advanced Menu>Clean Cadence

Scene Detect

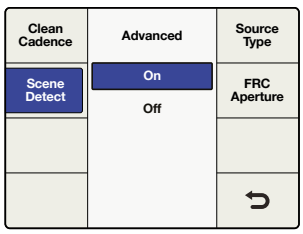
Scene change detection minimizes field blending between cuts for a cleaner looking output. This prevents fields from previous scenes mixing with new scenes.

- **On** – Enables Scene Cut Detection
- **Off** – Disables Scene Cut Detection
- The default mode is ‘on’

Most video is fine with ‘scene detect on’, but some video sequences may “stutter” due to the momentary change in temporal resolution. Video with a text crawl at the bottom of the picture may show this effect. Be sure to turn ‘scene detection off’ if you see this “stutter” effect.



Video Menu>Advanced



Advanced Menu>Scene Detect

Setting Source Type

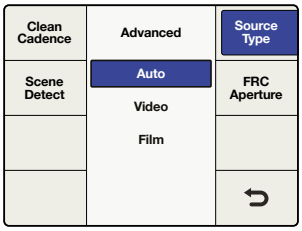
Source Type sets processing based on the type of input video being received. The default mode is ‘auto’, but if you want to select ‘film’ or ‘video’ modes, you can select them in the menu.

- **Auto** – This mode will look for film and video based material and select the appropriate processing algorithm. This mode should be used in most instances.
- **Film** – Select this mode when you're sure the source material contains a 3:2 pulldown cadence.
- **Video** – Select this mode when you're sure the source material does not contain a 3:2 pulldown cadence.

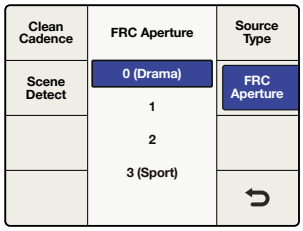
Frame Rate Conversion Aperture

FRC Aperture adjusts processing based on the amount of motion in your source image.

A setting of 0 is typically used for dramatic scenes with little motion and will produce a sharper image with potential for judder in motion areas. A setting of 3 is typically used for scenes with faster motion, such as sporting events, and produces a softer image with less motion judder.



Advanced Menu>Source Type



Advanced Menu>FRC Aperture

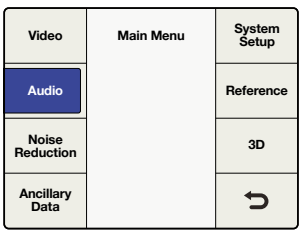
Audio Menu Settings

The 'audio' menu permits output mapping of input audio channels, offers control of audio gain and delay and provides access to certain setup parameters. In Teranex 2D, an 'input mapping' menu is available, permitting simultaneous selection of channels from the embedded, AES and/or analog input sources.

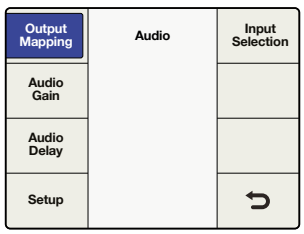
Output Mapping

Teranex processors provide up to 16 channels of output audio, depending on the output audio type in use. In its default configuration, the input channels are mapped one to one from the selected inputs to up to 16 outputs. The 'output mapping' menu allows you to route incoming audio channels, decoded Dolby channels or internally generated test tones to any output channel. You may also mute individual audio channels.

1. On the front panel, select your audio input source, either 'embed', 'AES' or 'anlg'. In Teranex 2D, you may also use the 'input mapping' menu to select from your input audio sources.
2. Go to the 'output mapping' menu, then press the 'prev' or 'next' buttons to select the desired output channel. The current audio input associated with the selected output will be displayed in the drop-down list as you step through the output channels.



Main Menu>Audio

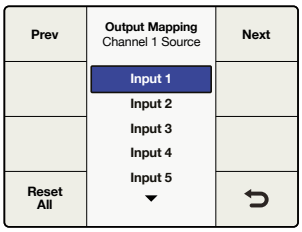


Audio Menu>Output Mapping

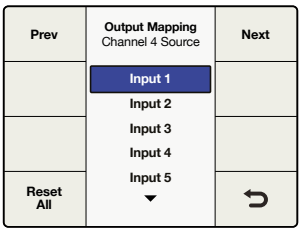
3 Once the desired output channel has been selected, turn the knob to select the input source to map to that output channel. As you turn the knob, you will progress through each group of sources:

- **Inputs 1-16** – This is a list of available audio input channels from your selected input audio source: SDI, AES, or Analog.
- **Dolby Decoded Channels** – If the optional Blackmagic Dolby decoder is installed, Dolby D (Dolby 1-6) or Dolby E (Dolby 1-8) will appear in the list.
- **Dolby Encoded Channels** – If the optional Blackmagic Dolby D or E encoder is installed, Encode 1 and Encode 2 will appear in the list.
- **Test Tones** – Select from internally generated tones: 0.75 kHz, 1.5 kHz, 3 kHz, 6 kHz.
- **Mute** – Mutes the specific output channel.

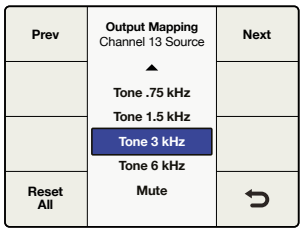
4 Pressing the knob will return the current output channel to its default input. Pressing the 'reset all' button will return all output channels to their default settings, i.e. Input 1 to Output 1, Input 2 to Output 2, etc.



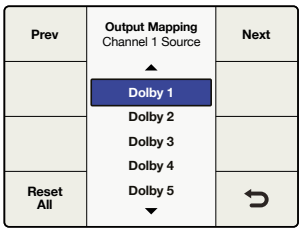
Output Mapping Menu



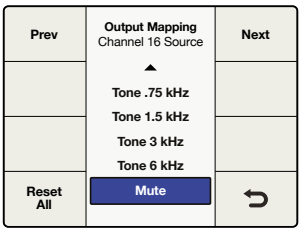
Input 1 mapped to Output 4



3 kHz tone mapped to Output 13



Dolby 1 mapped to Output 1



Output 16 is muted

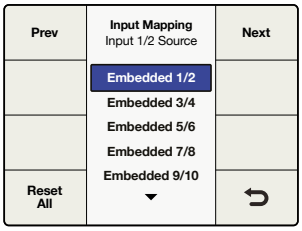
Above are examples of output mapping choices.

Input Mapping

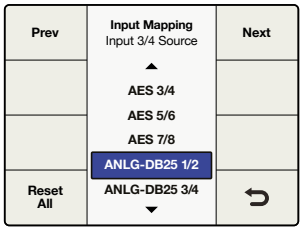
Teranex 2D models have multiple audio input types including embedded SDI and HDMI audio, plus separate analog and AES/EBU audio inputs. With only a few exceptions, which are contained in the points listed below, you can map the audio from any of these inputs into your Teranex 2D independent of the video source selected. Use the 'input mapping' functionality in Teranex 2D to select the audio inputs you would like for your audio source. You can even map different audio input types to various audio output channels for extremely flexible audio control.

- 'Input mapping' is available via the front panel LCD menus and the 'audio' tab in the Teranex setup application.
- When audio input sources are selected, the corresponding front panel buttons 'embed', 'AES' and/or 'anlg' will illuminate to indicate that audio has been selected from those sources.
- Analog audio via RCA and DB25 inputs are available simultaneously via the 'input mapping' menu.

- Pressing any ‘audio’ input source button on the front panel will reset the ‘input mapping’ menu to the default mapping configuration for that input. The current input mapping will be lost.
- Pressing ‘factory reset’ will set the input selection to ‘embed’.
- ‘Presets’ may be used to save input mapping configurations for later recall. Also, if power is lost, the ‘power on’ preset will save the mapping for use when power is restored.
- Only one embedded audio source is available at any given time. The embedded audio source in use is determined by your selection of SDI or HDMI video inputs.
- If your video source is ‘anlg’, you may only use the audio from the ‘AES’ and/or ‘anlg’ input connectors. Embedded audio channels from the SDI or HDMI inputs may not be used.
- If Dolby encoded audio is present on your ‘AES’ input, you cannot mix ‘AES’ with other audio input types. In this situation, you should select ‘AES’ as your input type.



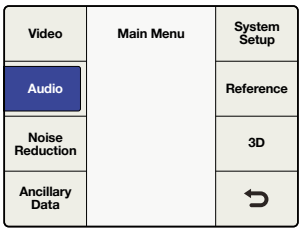
Embedded 1/2 mapped to Input 1/2 Source



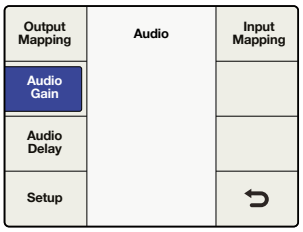
ANLG-DB25 1/2 mapped to Input 3/4 Source

Audio Gain

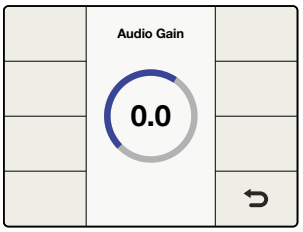
The ‘audio gain’ control allows you to vary the output from -32 to +16 dB in 0.1 dB increments. Turn the knob to adjust. Pressing the knob will return the ‘gain’ to zero.



Main Menu>Audio



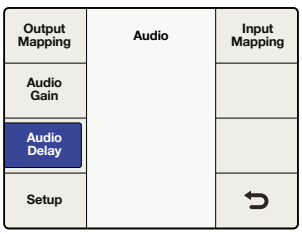
Audio Menu>Audio Gain



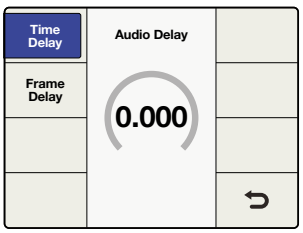
Turn knob to adjust gain

Audio Delay

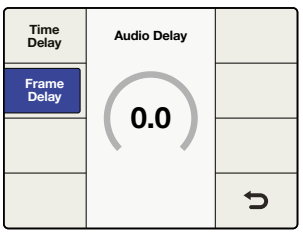
The maximum audio delay is 1 second. In the menu, you may chose between a ‘time delay’ or ‘frame delay’ adjustment. Time is resolved to millisecond resolution, while frame delay is expressed in one-half frame increments. In addition, audio may be advanced by up to 1 frame. Turn the knob to adjust. Pressing the knob will return the ‘delay’ to zero.



Audio Menu>Audio Delay



Turn knob to adjust Time Delay



Turn knob to adjust Frame Delay

Audio Setup Menu

The ‘audio setup’ menu in the Teranex 2D and 3D processors includes analog audio input reference level adjustment and analog input type selection.

Analog In Level

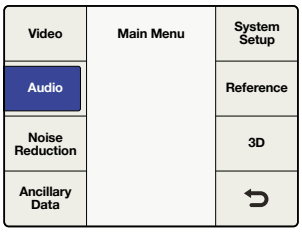
Teranex 2D and 3D processors are factory set to analog audio input reference levels of +4dBu = -20dBFS. If you are using a different analog input reference level, you may adjust the ‘level’ control to compensate. Please note that this setting will not affect the RCA audio input level.

Turn the knob to adjust. The range of adjustment is -12 to +12dB. Pressing the knob will return the level to zero.

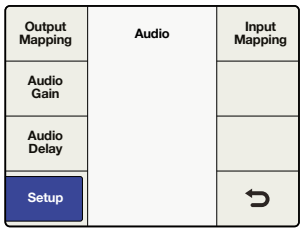
Analog Input Menu

The ‘audio setup’ menu lets you select between the analog audio inputs. The choices for Teranex 3D are RCA Phono or XLR. The choices for Teranex 2D are RCA Phono or DB25.

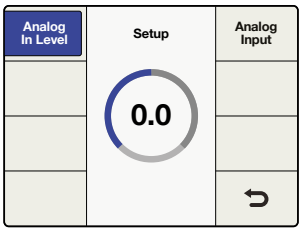
- **RCA** – Stereo RCA Phono connectors (L/R) - Default for the Teranex 2D and 3D processors.
- **DB25 (Teranex 2D)** – Balanced analog audio input via the DB25 connector.
- **XLR (Teranex 3D)** – Balanced analog audio input via the XLR connectors.



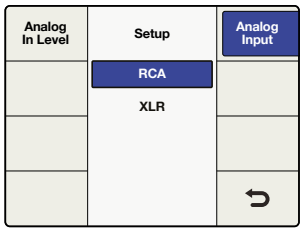
Main Menu>Audio



Audio Menu>Setup



Setup Menu>Analog In Level



Setup Menu>Analog Input

When a Dolby Digital or Dolby E encoder is installed in the Teranex 3D, two additional selections will appear in the Audio Menu:

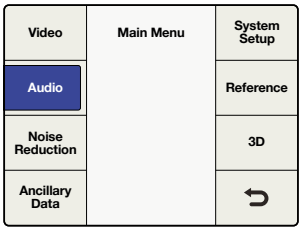
Dolby Encode

The ‘dolby encode’ menu will allow you to select your source for each channel to be encoded. For Dolby Digital encoding, you may select up to 6 channels to be encoded. For Dolby E, you may select up to 8 channels.

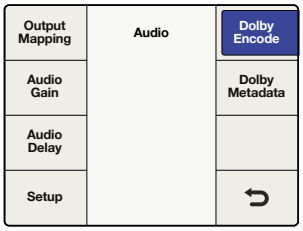
You may select from discrete audio channels, Dolby decoded channels (if a Dolby decoder is also installed), test tones or mute. This menu is similar to the ‘output mapping’ menu, but you should understand that the sources selected in the ‘dolby encode’ menu will be mapped to two Dolby encoded channels, which may later be mapped to your output.

As an example, let's say that you need to encode input channels 3 through 10 to Dolby E and you want your Teranex to provide Dolby E encoded audio outputs on SDI channels 9 and 10.

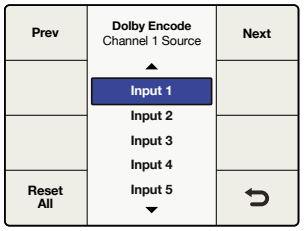
- First, you would use the 'dolby encode menu to route 'input 3' as the source for Dolby Encode Channel 1.
- Press the 'next' button on the menu to move to Dolby Encode Channel 2 and route 'input 4' to it. Continue this process until you have routed the remaining input channels 5-10 to Encoder channels 3-8.
- The 8 input sources routed to the Dolby E encoder module will result in two encoded output channels. Using the 'output mapping' menu in the 'audio menu settings' section of this manual, you would map the two Dolby E encoded channels, which we call Encode 1 and Encode 2, to your SDI output channels 9 and 10.



Main Menu>Audio



Audio Menu>Dolby Encode



Select sources for Dolby encoder channels

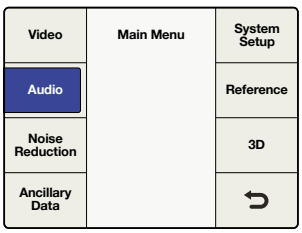
Dolby Metadata

Dolby Metadata describes the encoded audio and conveys information to control downstream equipment. Metadata is usually carried in the Dolby Digital or Dolby E bitstream, but can also be carried as a serial data stream between Dolby E and/or Dolby digital equipment.

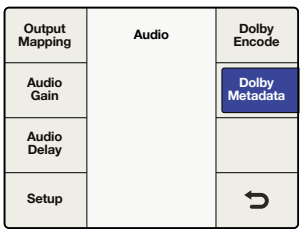
In Teranex 3D, Dolby metadata may be derived from incoming Dolby audio, if a Dolby decoder is installed, and may also be input as serial data via the 9-pin Dolby metadata connector on the rear of the Teranex 3D. You may also generate your own metadata in the Teranex 3D by using one of the two commonly used configurations provided in the 'dolby metadata' menu, 'stereo' and '5.1'. See the configurations assigned by each in the table below. The variations between the two configurations are shown by bold text.

The 'dolby metadata' menu provides for:

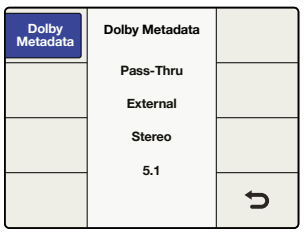
- **Pass-Thru** - If your Teranex 3D also contains a 'dolby decoder' module, any metadata derived from the decoded Dolby stream will be reinserted in the Dolby encoded output.
- **External** - To add metadata from an external metadata generator to your Dolby encoded output, connect the generator to the '9 pin dolby metdata' connector on the rear panel.
- **Stereo** - Pre-configured metadata for stereo output.
- **5.1** - Pre-configured metadata for 5.1 encoding, typically used with Dolby digital encoding.



Main Menu>Audio



Audio Menu>Dolby Metadata



Dolby Metadata Menu

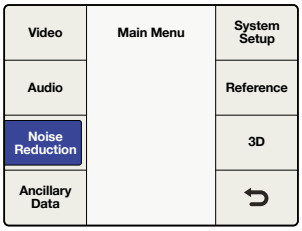
Metadata Parameter	Stereo	5.1
Program Configuration	4x2	5.1+2
Program Description Text	(Not programmed)	(Not programmed)
Frame Rate	(Set by Conversion)	(Set by Conversion)
Bitstream Mode	Complete Main	Complete Main
Channel Mode	2/0(L/R)	3/2(L,C,R,Ls,Rs)
Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Surround Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Dolby Surround Mode	Not Indicated	Not Indicated
LFE Channel	LFE Off	LFE On
Dialogue Normalization	27	27
Audio Production Information	No	No
Mix Level	0	0
Room Type	Not Indicated	Not Indicated
Copyright Bit	Yes	Yes
Original Bitstream	Yes	Yes
Extended Bitstream Info 1	Yes	Yes
Preferred Stereo Downmix	Not Indicated	Not Indicated
Lt/Rt Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lt/Rt Surround Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro Surround Downmix Level	-4.5 dB	-4.5 dB
Extended Bitstream Info 2	Yes	Yes
Dolby Surround EX Mode	Not Indicated	Not Indicated
Dolby Headphone	Not Indicated	Not Indicated
A/D Converter Type	Standard	Standard
DC Filter	Enabled	Enabled
Lowpass Filter	Enabled	Enabled
LFE Lowpass Filter	Disabled	Enabled
Surround Phase Shift	Disabled	Enabled
Surround 3 dB Attenuation	Disabled	Enabled
RF Mode Compression Info	None	None
RF Mode Compression Profile	Film Standard	Film Standard
Line Mode Compression Info	None	None
Line Mode Compression Profile	Film Standard	Film Standard

Noise Reduction Menu Settings

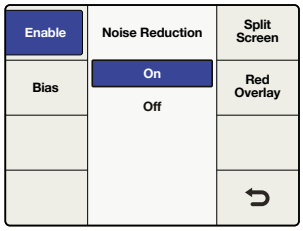
The ‘noise reduction’ algorithm in Teranex processors looks at each pixel in an image and processes it based on motion and types of noise. Spatial noise reduction is applied to still areas of the picture and temporal recursive noise reduction is applied to moving areas. Using both types provides higher quality results.

To enable noise reduction, go to Main Menu>Noise Reduction and select ‘on’ using the soft menu buttons and rotary knob.

Please note that ‘noise reduction’ is not available while performing frame rate conversions, such as 486i59.94 to 576i50 (NTSC to PAL) or 1080i59.94 to 1080i50.



Main Menu>Noise Reduction

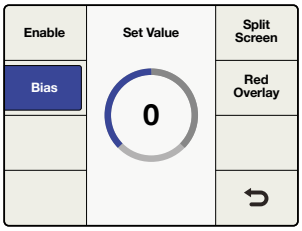


Noise Reduction Menu

Bias

Adjust the ‘bias’ level to set the amount of noise reduction. The higher the ‘bias’ value, the more aggressive the noise reduction.

- The Bias range is -6 to +6.
- The default value is 0.

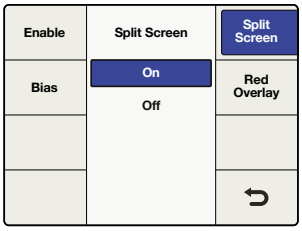


Noise Reduction Menu>Bias

Split Screen On/Off

Split Screen divides the LCD, one half with noise reduction and one half without. This lets you compare your noise reduction settings to the original image.

To enable ‘split screen’, go to Main Menu>Noise Reduction>Split Screen and select ‘on’ using the soft menu buttons and rotary knob.

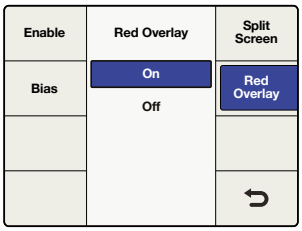


Noise Reduction Menu>Split Screen

Red Overlay On/Off

In Red Overlay mode, pixels in motion will be colored red. Temporal recursive noise reduction will not be applied to these pixels. Turning the ‘red overlay’ on will also allow you to see the effect of noise reduction ‘bias’ adjustments.

To enable ‘red overlay’, go to Main Menu>Noise Reduction>Red Overlay and select ‘on’ using the soft menu buttons and the rotary knob.



Noise Reduction Menu>Red Overlay

The red overlay helps to show which parts of the image have temporal recursive noise reduction applied.

Ancillary Data Menu Settings

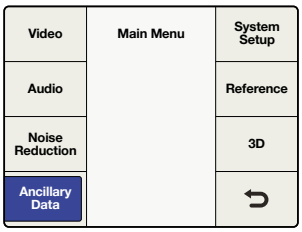
The ‘ancillary data’ menu provides access to closed caption, timecode and video index features.

Closed Caption Menu

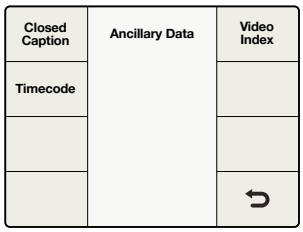
The ‘closed caption’ menu lets you configure closed captions for CEA-608B and CEA-708B standards. CEA-608B is the closed captioning reference standard for SD NTSC analog and SD-SDI. Captions are encoded on line 21 of the vertical blanking interval. CEA-708B is the standard for HD-SDI, typically encoding captions on line 9.

The Teranex Processor automatically detects digital captions in both SD and HD video formats. If digital captions are not present in an SD signal, the processor will look for analog captions on line 21. If the program has captions on line 21 but you’re not seeing them, set the ‘analog in line’ menu to look for captions on lines 20 or 22.

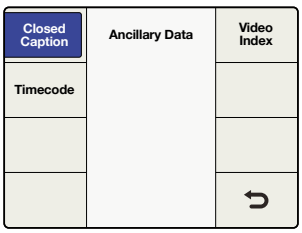
Closed caption processing also supports up conversion of 608 CC2 and CC3 secondary language services to 708 Service 2 (S2) via the ‘service 2 source’ menu.



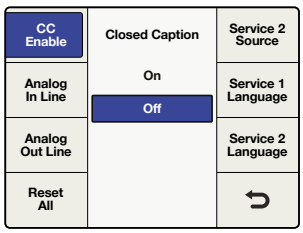
Main Menu>Ancillary Data



Ancillary Data Menu



Ancillary Data Menu>Closed Caption



Closed Caption Menu>CC Enable

The ‘closed captioning’ menu offers the following selections and adjustments:

- **CC Enable** – Turns Closed Captions ON or OFF in the output video.
- **Analog In Line** – Allows you to select the Analog Closed Caption Input Line.
- **Analog Out Line** – Allows you to select the Analog Closed Caption Output Line.
- **Service 2 Source** – Allows you to select between CC2 and CC3 as the Closed Caption Service 2 Source.
- **Service 1 Language** – Allows you to select the language used for Service 1.
- **Service 2 Language** – Allows you to select the language used for Service 2.

CC Enable

CC Enable is ‘off’ by default. To enable closed captioning, go to Main Menu>Ancillary Data>Closed Caption>CC Enable and select ‘on’ using the soft menu buttons or rotary knob.

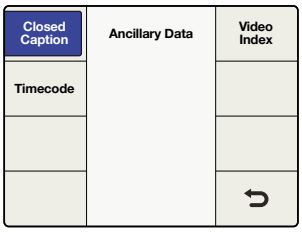
Disabling captions may be helpful if the incoming closed caption data is incorrect or corrupt.

The CC status LED on the front panel is tied to the ‘in’ or ‘out’ selection. When ‘in’ is selected, the CC status LED will illuminate when closed captioning is detected in the input video. When ‘out’ is selected, the CC status LED will illuminate when closed captioning data is present in the output video.

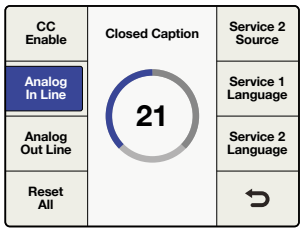
Analog In Line

Analog In Line identifies the line on which closed caption information is located in the incoming video. This menu applies only to sources with analog closed captions. If your captions are digital, they will be automatically detected.

- The range of adjustment is lines 20 to 22.
- The default setting is line 21.



Ancillary Data
Menu>Closed Caption



Closed Caption Menu>
Analog In Line

Analog Out Line

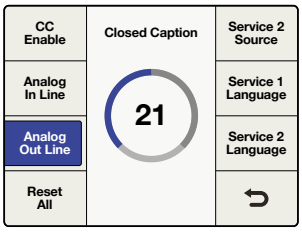
Analog Out Line identifies the line on which closed caption information is located in the output video. This menu applies only to analog SD output.

- The range of adjustment is lines 20 to 22.
- The default setting is line 21.

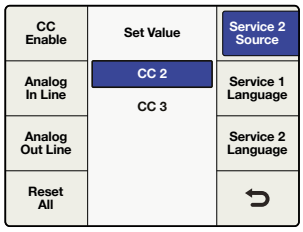
Service 2 Source

Service 2 Source allows you to select CEA-608 CC2 or CC3 for up converting to CEA-708, Service 2.

- The choices are CC2 and CC3.
- The default setting is CC2.



Closed Caption Menu>
Analog Out Line

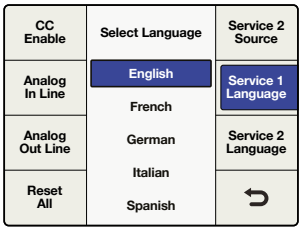


Closed Caption Menu>
Service 2 Source

Service 1 Language

Service 1 Language is used to select the language for that Service in CEA-708 closed captions.

- The language choices are:
  - English
  - French
  - German
  - Italian
  - Spanish
- The default language is English.

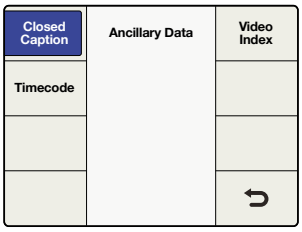


Closed Caption Menu>
Service 1 Language

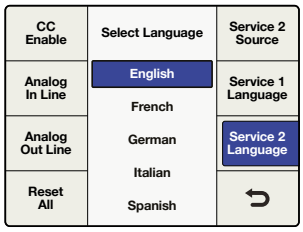
Service 2 Language

Service 2 Language is used to select the language for that Service in CEA-708 closed captions.

- The language choices are:
  - English
  - French
  - German
  - Italian
  - Spanish
- The default language is English.



Ancillary Data
Menu>Closed Caption



Closed Caption Menu>
Service 2 Language

Timecode Menu Settings

Teranex lets you send incoming timecode to the output, strip incoming timecode completely or generate new timecode. Similar to broadcast decks, you can select the desired timecode mode, such as ‘input regen’ and ‘jam sync’, or set specific timecode data.

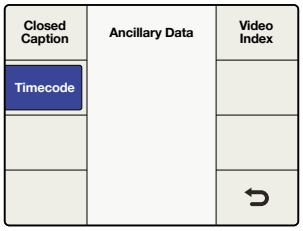
To enable timecode processing, go to Main Menu>Ancillary Data>Timecode and choose your desired timecode mode.

Timecode Generator

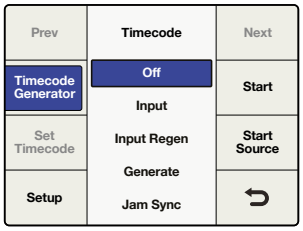
The Timecode Generator menu lets you choose from four available timecode modes, or disable manual timecode processing.

Off

No timecode data will be inserted into the output video (default).



Ancillary Data Menu>Timecode



Timecode Menu

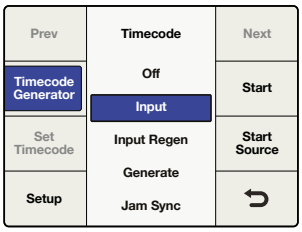
Input

Select ‘input’ mode to feed the input timecode directly to the output. This is useful if you want to preserve your source timecode and your input and output frame rates are the same.

It’s important to make sure that the ‘drop frame’ mode in the ‘timecode setup’ menu is set to ‘auto’ to ensure the output timecode will match the input timecode

Please note, if you want to ensure the output timecode matches your input timecode, do not use an external reference. The external reference can cause a dropped or duplicated frame in the output, which will affect your timecode count.

To set the Reference menu to Input, go to Main Menu>Setup>Reference and select ‘input’.



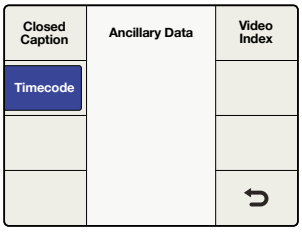
Timecode Generator Menu>Input

Input Regen

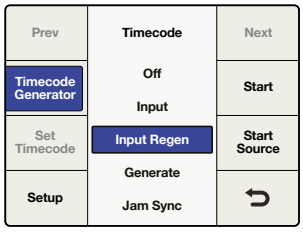
The ‘input regen’ mode synchronizes the input timecode to the output timecode and is often used when performing frame rate conversions, such as1080i50 to 1080i59.94.

‘Input regen’ mode should only be used when your Teranex processor is locked to your input video.

‘Drop frame’ and ‘non drop frame’ modes are both supported in 23.98, 29.97 and 59.94 frame rates. However, in a conversion where the source timecode is drop frame and the output format is non drop frame timecode, the output timecode will be automatically converted to non drop frame.



Ancillary Data Menu> Timecode



Timecode Menu>Input Regen

Generate

The timecode generator will generate free running output timecode appropriate for the selected output format, even if timecode is not present on your video input signal.

Set Timecode

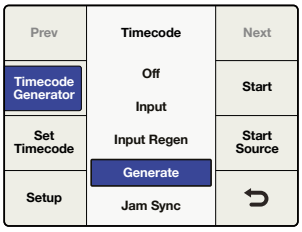
The ‘set timecode’ menu options you will have are determined by the selection you make in the ‘start source’ menu.

Start Source = “Input”

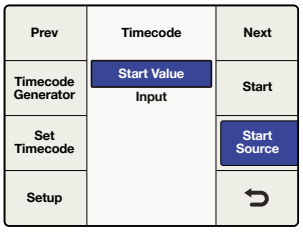
If the ‘start source’ menu is set to ‘input’, the ‘set timecode’ menu will show ‘input’ as the start value’ for the generator. When you press the ‘start’ button, the generator will capture the current input timecode value and use that value to start outputting free running timecode. If no timecode is present on your input video source, the generator will begin counting at 00:00:00:00.

Start Source = “Start Value”

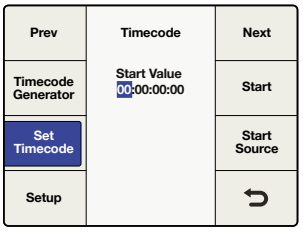
If the ‘start source’ menu is set to ‘start value’, the ‘set timecode’ menu will display an eight-character register that allows the entry of a specific starting value for the generator. Turn the rotary knob to adjust the timecode generator values and use the ‘previous’ and ‘next’ buttons to move the cursor left or right. When you press the ‘start’ button the timecode generator will immediately output timecode from your ‘start value’ entry.



Timecode Menu>Generate



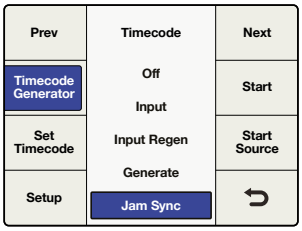
Generate>Start Source



Set Timecode Menu. Use the Rotary knob to set your values, and the Previous and Next buttons to move the cursor left and right.

Jam Sync

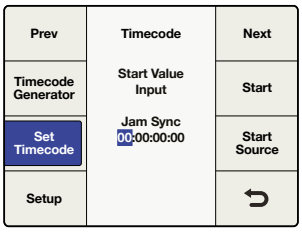
The ‘jam sync’ mode is similar to the ‘generate’ mode. However, when you press the ‘start’ button, ‘jam sync’ mode allows you to hold the output timecode generator until a pre-determined timecode point is reached in your input video, called the Jam Sync value. The Jam Sync value must be entered via the ‘set timecode’ menu.



Timecode Menu>Jam Sync

Set Timecode

The ‘set timecode’ menu options you will have are determined by the selection you make in the ‘start source’ menu.



Jam Sync>Set Timecode

Start Source = “Input”

If the ‘start source’ menu is set to ‘input’, the ‘set timecode’ menu will show ‘input’ as the ‘start value’ for the timecode generator. When you press the ‘start’ button, the generator will start looking for a timecode match to the Jam Sync value you have entered. When the match occurs, the generator will use that ‘input’ timecode as the start value to generate free running output timecode.

Start Source = “Start Value”

If the ‘start source’ menu is set to ‘start value’, the ‘set timecode’ menu will display an eight-character register that allows the entry of a specific starting value for the generator. When you press the ‘start’ button the generator will look for a timecode match to the Jam Sync value you have entered. When the match occurs, the generator will use the start value you entered to generate free running output timecode.

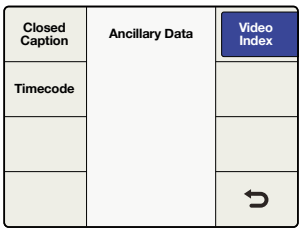
Video Index Menu

The ‘video index’ menu enables or disables reaction to video indexing signals that may be embedded in your source video. The three video indexing modes that are supported are Active Format Description (AFD), Wide Screen Signaling (WSS) and SMPTE RP186.

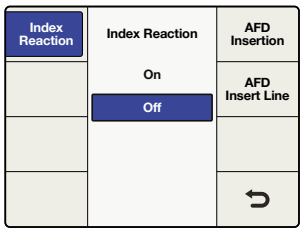
If the ‘video index mode’ is turned ‘on’, the Teranex Processor will be set to react to incoming video indexing signals. The processor will automatically scan for the presence of video index packets and will react to them if found. AFD indexing takes precedence over the WSS, which takes precedence over RP186.

- The default setting is ‘off’.

Please note the Processor will not pass or insert WSS or RP186 codes. It will only react to them if they are present on the input.



Ancillary Data Menu>Video Index

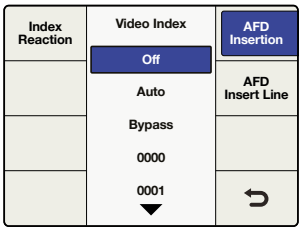


Video Index Menu>Index Reaction

AFD Insertion Menu

This menu allows you to select the desired AFD code that will be inserted in the output video. The output line on which the code will be inserted can be selected in the AFD Insert Line menu.

- Settings include:
  - **Off** – No AFD code will be inserted in the output ancillary data space.
  - **Auto** – The appropriate code will be inserted based on the current video output format.
  - **Bypass** – Any code present in the incoming video stream will be passed through to the output.
  - **AFD codes 0000 – 1111** – These codes are manual selections which may be used as needed.
- The default setting is 'off'.

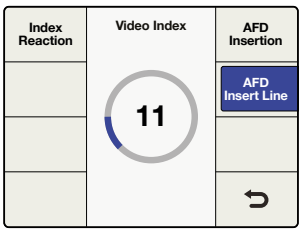


Video Index Menu>AFD Insertion

AFD Insert Line Menu

If AFD Insertion is enabled in the 'AFD insertion' menu above, the 'AFD insert line' menu allows you to select the line on which the AFD code will be inserted in the ancillary data space of the output video signal.

- The range of adjustment is dependent on the current output video format:
  - For SD formats, the range is lines 10 to 19. The default value is line 15.
  - For HD 1080 formats, the range is lines 9 to 20. The default value is line 11.
  - For HD 720 formats, the range is lines 9 to 25. The default value is line 11.
- Press the rotary knob to go back to the default value.



Video Index Menu>AFD Insert Line

System Setup Menu Settings

The ‘system setup’ menu provides access to ‘ethernet’ and ‘factory reset’ menus.

Ethernet Setup Menu

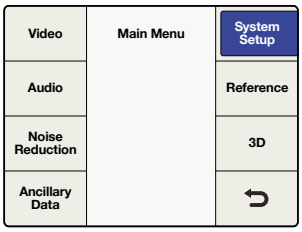
The ‘Ethernet’ menu allows you to display the current settings and assign new settings for static ‘IP’ address, ‘Subnet Mask’ address and IP ‘Gateway’. This menu also permits you to turn DHCP ‘on’ or ‘off’.

When DHCP is ‘on’, the IP, ‘subnet mask’ and ‘gateway’ menus will display the addresses currently assigned to the chassis by the DHCP server. These values may not be adjusted unless DHCP is ‘off’.

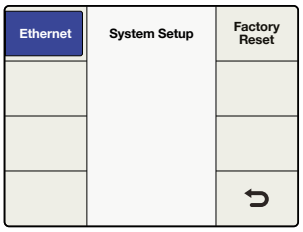
IP Menu

To set a static IP address for the Teranex processor, DHCP must be ‘off’.

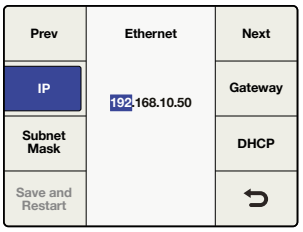
The IP menu will display a four-field register allowing you to enter specific IP address values. Adjust the selection highlighted by the cursor by turning the rotary knob. Use the ‘prev’ and ‘next’ buttons to move the cursor to the left or right, respectively. If you change this setting, press the ‘back’ button, then press the ‘save and restart’ button to power cycle the chassis and establish the new setting.



Main Menu>System Setup



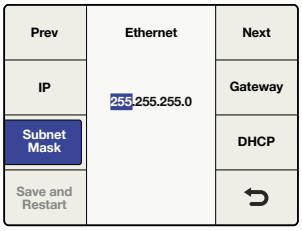
System Setup Menu>Ethernet



System Setup Menu>Ethernet>IP Menu

Subnet Mask Menu

The ‘subnet mask’ menu will display a four-field register allowing you to enter specific values. Adjust the selection highlighted by the cursor by turning the rotary knob. Use the ‘prev’ and ‘next’ buttons to move the cursor left or right, respectively. If you change this setting, press the ‘back’ button, then press the ‘save and restart’ button to power cycle the chassis and establish the new setting.



System Setup Menu>Ethernet> Subnet Mask Menu

Gateway Menu

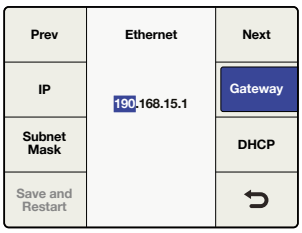
The ‘gateway’ menu will display a four-field register allowing you to enter specific values. Adjust the selection highlighted by the cursor by turning the rotary knob. Use the ‘prev’ and ‘next’ buttons to move the cursor left or right. To establish new settings, press the ‘back’ button, then ‘save and restart’. Your Teranex will power cycle and apply the new settings.

DHCP Menu

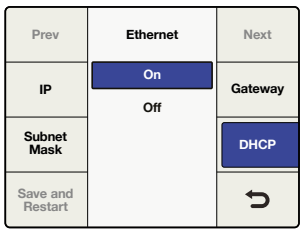
The DHCP menu enables or disables the assignment of an IP address to the chassis using Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). You can press the DHCP soft button or turn the rotary knob to turn DHCP 'on' or 'off'. If you change this setting, press the 'save and restart' button to power cycle the chassis and establish the new IP address.

- **ON** – The Teranex Processor will accept an IP address assigned by your network router.
- **OFF** – The previous Static IP address of the unit will be used if one was previously assigned.

If you press the IP button with 'DHCP' 'on' and see an IP address of 0.0.0.0, this indicates that the processor was unsuccessful in obtaining an IP address from the DHCP server. Please check your Ethernet network connections.



System Setup Menu>Ethernet>Gateway Menu

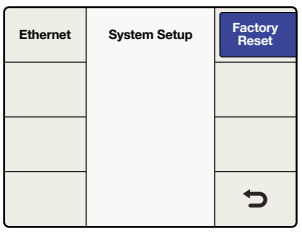


Setup Menu>Ethernet> DHCP Menu

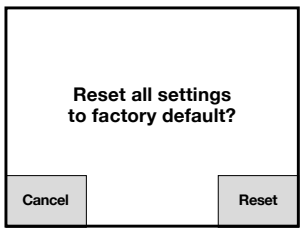
Factory Reset

Select 'factory reset' to restore conversion setup settings to their factory defaults. The following settings will not be affected:

- Presets.
- Output video settings, e.g., Format, Frame, Rate.
- Aspect selection; however, any adjustable aspect ratio settings will be reset to their default values.
- Ethernet IP address settings.



System Setup>Factory Reset



Press Reset to restore factory settings, or Cancel to abort.

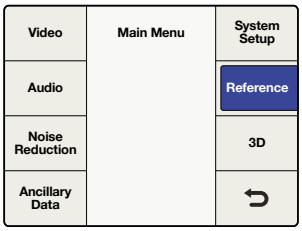
Reference Menu Settings

The 'reference' menu lets you synchronize your video output to an input video source or external reference.

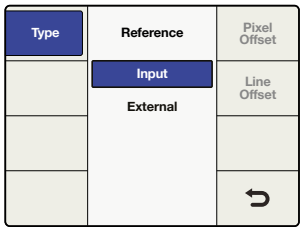
- **Input** – Selects the current input video source as the reference.
- **External** – Selects the external reference (REF) input.

Teranex auto-detects a valid reference source, but it must be compatible with the output format.

The table below shows which reference signals are acceptable for each output video format and frame rate.



Main Menu>Reference



Reference Menu>Type

Reference Signal Compatibility Chart:

Output Format and Frame Rate	Reference Signal
480i59.94	Blackburst 59.94
576i50	Blackburst 50
720p50	Blackburst 50 or Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
720p59.94	Blackburst 59.94 or Tri-level Progressive 59.94 (TRI-P)
1080p23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
1080PsF23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
1080p24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
1080PsF24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
1080p25	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080PsF25	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080p29.97	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
1080PsF29.97	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
1080i50	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080p50	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50 (TRI-I) or Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
1080i59.94	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
1080p59.94	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I) or Tri-level Progressive 59.94 (TRI-P)
2K1080p23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
2K1080PsF23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
2K1080p24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
2K1080PsF24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
UHD 2160p23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
UHD 2160p24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)

Reference Signal Compatibility Chart continued.

Output Format and Frame Rate	Reference Signal
UHD 2160p25	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
UHD 2160p29.97	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
UHD 2160p50	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50 (TRI-I) or Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
UHD 2160p59.94	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I) or Tri-level Progressive 59.94 (TRI-P)

If external reference is selected and a valid reference signal is detected, the 'REF status' LED on the front panel will illuminate. If the external reference is removed or lost, the processor will go into a free run condition until reference is restored.

Pixel Offset

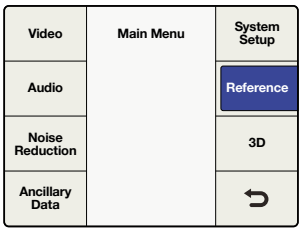
If 'external' has been selected and a valid reference is present, this control will adjust the pixel timing of the output relative to the supplied external reference.

- The 'range' is determined by the current output format selection.

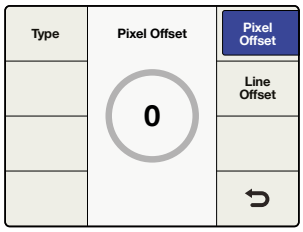
Line Offset

If 'external' has been selected and a valid reference is present, this control will adjust the line timing of the output relative to the supplied external reference.

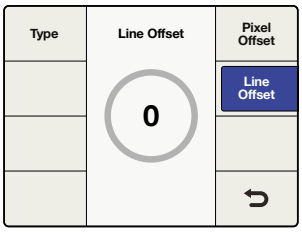
- The 'range' is determined by the current output format selection.



Main Menu>Reference



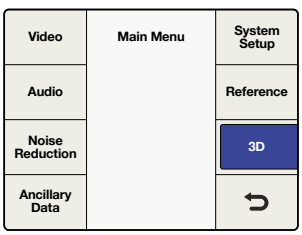
Reference Menu>Pixel Offset



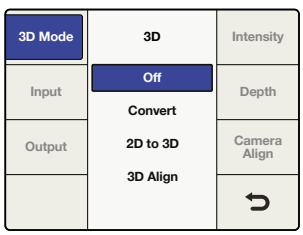
Reference Menu>Line Offset

3D Menu Settings

The 3D menu is available only in the Teranex 3D Processor model. This menu enables the dual internal processors of the Teranex 3D Processor for format or frame rate conversion of stereoscopic inputs and for conversion of 2D sources into simulated 3D outputs.



Main Menu>3D

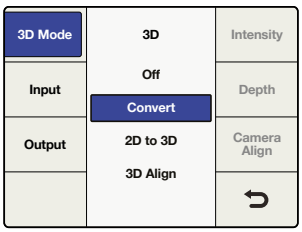


3D Menu>3D Mode

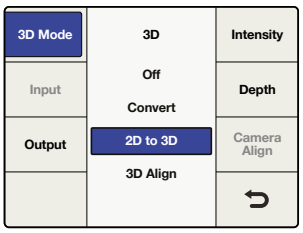
3D Mode

In the 3D Mode menu, ‘off’ implies normal 2D processing. The following selections are available to enable 3D processing:

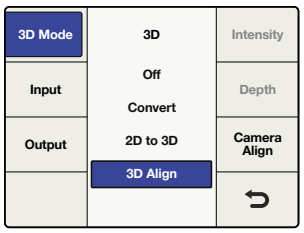
- **Convert** – This mode enables processing of stereoscopic left and right eye inputs, which may be input via the SDI or HDMI inputs. This mode will also synchronize the incoming stereoscopic signals, which means that two non-synchronous inputs may be input to the Teranex 3D Processor and the outputs will be synchronized.
  - Connect your ‘left and right eye’ signals to SDI input A and B, respectively.
- **2D to 3D** – This mode enables the 2D to 3D conversion algorithm. Any 2D video signal may be converted into a simulated 3D output.
  - If you’re using an SDI input, connect your 2D source to ‘SDI Input A’.
  - When 2D to 3D is selected, the ‘intensity’ and ‘depth’ buttons will become available. Descriptions for these settings are provided a bit later in this manual.
- **3D Align** – This mode enables the 3D alignment tools, including image flip, horizontal and vertical positioning, axial rotation and toe-in.
  - Connect your ‘left and right eye’ signals to SDI input A and B, respectively.



3D Menu>3D Mode>
3D Convert



3D Menu>3D Mode>
2D to 3D

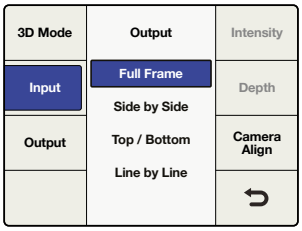


Main Menu>3D>3D Mode>
3D Align

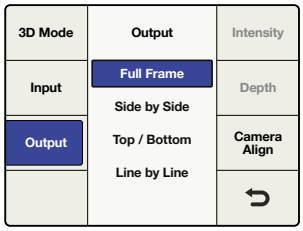
Input

The 3D Input menu allows you to define the input formatting of your 3D source.

- **Full Frame** – Full resolution inputs for left and right eye images on SDI inputs A and B, respectively, or from an HDMI frame packed signal if using the HDMI input.
- **Side by Side** – Decodes a ‘side by side’ encoded input via SDI input A or the HDMI input.
- **Top/Bottom** – Decodes a ‘top and bottom’ encoded input via SDI input A or the HDMI input.
- **Line by Line** – Decodes a ‘line by line’ encoded input via SDI input A or the HDMI input.



3D Menu>3D Input



3D Menu>3D Output

Output

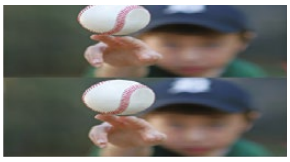
The 3D Output selection determines the output formatting for your 3D image.

- **Full Frame** – Provides full resolution outputs for left and right eyes on SDI outputs A and B respectively, while simultaneously providing a frame packed signal on the HDMI output.
- **Side by Side** – Enables 'side by side' output encoding. SDI outputs A and B and the HDMI output will provide identical side by side output signals.
- **Top / Bottom** – Enables top and bottom output encoding. SDI outputs A and B and the HDMI output will provide identical top/bottom output signals.
- **Line by Line** – Enables 'line by line' output encoding. SDI outputs A and B and the HDMI output will provide identical line by line output signals.

Full Frame Left Eye

Full Frame Right Eye

Side by Side



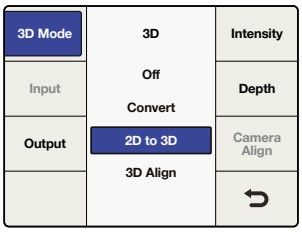
Top/Bottom Encoding

Line by Line Encoding

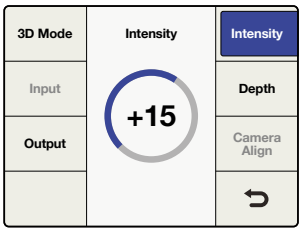
Intensity

The 'intensity' selection will not be available until 2D to 3D has been selected in the '3D mode' menu.
The 'intensity' setting allows you to control the overall amount of the 3D effect.

- The range of adjustment is -40 (image is in front of the screen) to +40 (image is behind the screen). The default setting is +15. A setting of 0 provides a flat, 2D output image.



2D to 3D mode must be active to adjust Intensity and Depth.



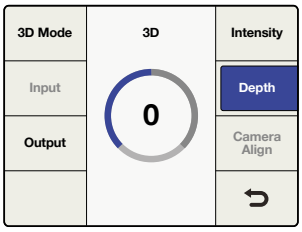
3D Menu>2D to 3D>Intensity

Depth

The 'depth' selection will not be available until 2D to 3D has been selected in the '3D mode' menu.

The 'depth' setting pushes the overall image deeper. This can add to the 3D effect but in most cases should be left at the default value.

- The range of adjustment is -12 to +12. The default setting is 0.



3D Menu>2D to 3D>Depth

Camera Align

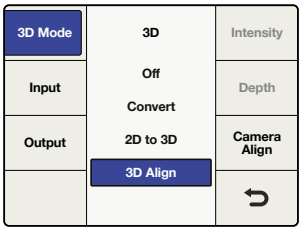
The ‘camera align’ button will be enabled only when you select ‘3D align’ in the ‘3D mode’ menu.
The camera alignment application performs a variety of processing adjustments to a stereoscopic stream, including image zoom, flip, horizontal & vertical positioning and axial rotation adjustment. Adjustments may be made to the individual eyes or you may link the left and right eye images and simultaneously adjust both eyes of the stereoscopic image by the same amount.

- **Default Settings** – As with other menus in the Teranex Processors, you may push the rotary knob to return the current parameter to its default setting. Use the ‘reset all’ menu button to return all controls in the current menu to their default settings.

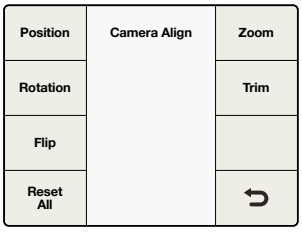
Position Menu

The ‘position menu’ provides for horizontal and vertical position adjustment of each image. You may individually select the left or right eyes, or adjust both eyes simultaneously.

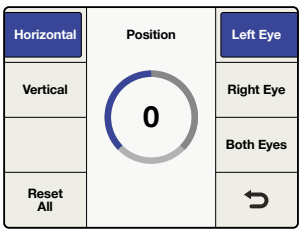
- The range of values shown in the positioning dial will change depending on the output format you have chosen; however, the range will always be -50% to +50% of the picture size, horizontally and vertically. For 1080 outputs, the range of positioning is -959 to +959 pixels horizontally and -539 to +539 lines vertically. For 720 outputs, the range is-639 to +639 pixels and -359 to +359 lines.
  - A positive horizontal value indicates a shift to the right.
  - A negative horizontal value indicates a shift to the left.
  - A positive vertical value indicates a shift upward.
  - A negative vertical value indicates a shift downward.



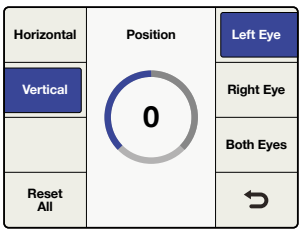
3D Menu>Camera Align



Camera Align Menu



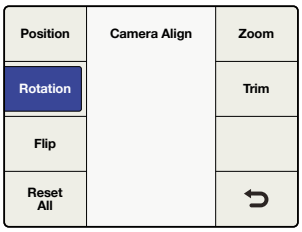
Camera Align >Left Eye Horizontal



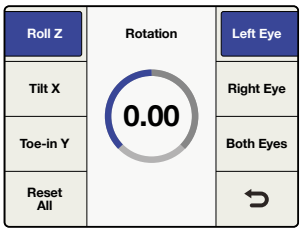
Camera Align >Left Eye Vertical

Rotation Menu

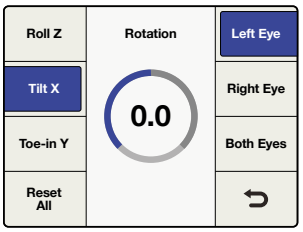
The ‘rotation menu’ of the ‘camera align’ application permits axial rotation adjustment of the image along the X, Y, and Z axis, either independently or in any combination of the three dimensions. Axial rotational adjustment can be used to compensate for 3D camera rigs that have mechanical misalignments.



Camera Align>Rotation



Rotation Menu>Roll Z Axis

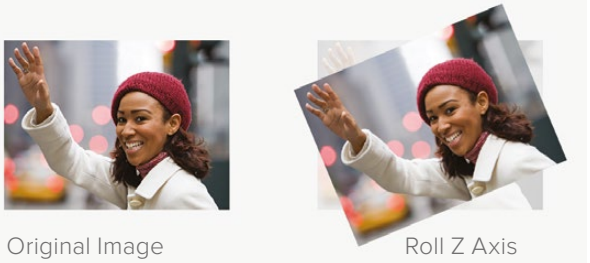


Rotation Menu>Tilt X Axis

Roll Adjustment - Z Axis

The ‘roll Z’ adjustment provides image rotation on the Z axis.

- The range of adjustment on the Z axis is -8 to +8 degrees, with a granularity of 0.02 degrees. The default setting is 0.



Original Image Roll Z Axis

Tilt Adjustment - X Axis

The ‘tilt X’ adjustment provides image rotation on the X axis.

- The range of adjustment on the X axis is -8 to +8 degrees, with a granularity of 0.2 degrees. The default setting is 0.

Original Image Tilt X Axis

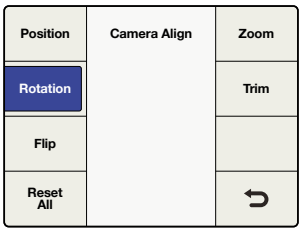
Toe-In Adjustment - Y Axis

The ‘toe-in Y’ adjustment provides image rotation on the Y axis.

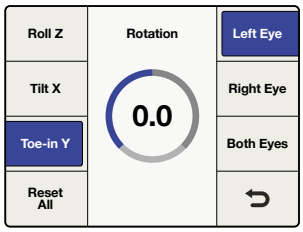
- The range of adjustment on the Y axis is -8 to +8 degrees, with a granularity of 0.2 degrees. The default setting is 0.

Original Image

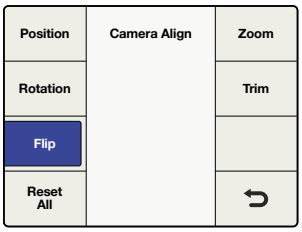
Toe-in Y Axis



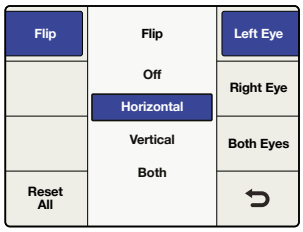
Camera Align>Rotation



Rotation Menu>Toe In Y Axis



Camera Align>Flip



Flip Menu>Left Eye / Horizontal

Flip Menu

The ‘camera align flip’ menu permits you to flip an incoming image horizontally, vertically or in both dimensions simultaneously. This feature may be used to compensate for inverted cameras mounted in 3D camera rigs that use mirrors or prisms.

- The ‘left and right eye’ signals may be flipped independently.
- Selecting the ‘both eyes’ button in the ‘flip’ menu will simultaneously flip both eyes.
- Pressing ‘reset all’ will set ‘flip’ to ‘off’.

Original Image

Flipped Horizontally

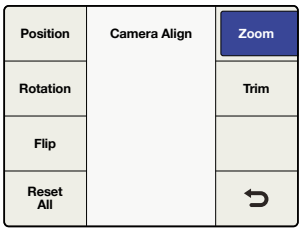
Flipped Vertically

Flipped Both H & V

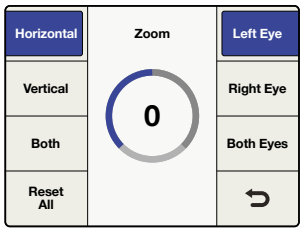
Zoom Menu

The ‘camera align zoom’ menu permits you to zoom the left and right images in the horizontal and vertical directions independently, or in both directions simultaneously.

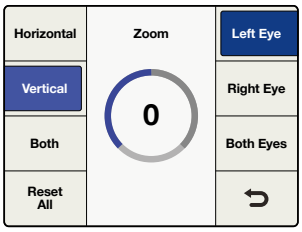
- A negative parameter indicates zooming out on the image, while a positive parameter indicates zooming in on the image.
- Pressing ‘both will link the horizontal and vertical zoom parameters, which will maintain the correct aspect ratio while zooming.
- Selecting ‘both eyes’ will simultaneously zoom both eyes of the stereoscopic image by the same amount.



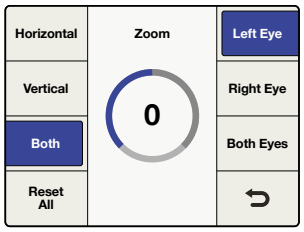
Camera Align Menu>Zoom



Zoom Menu>Horizontal



Zoom Menu>Vertical

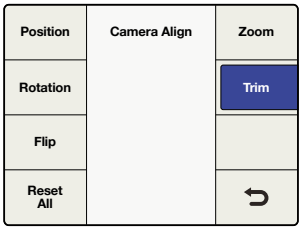


Zoom Menu>Both

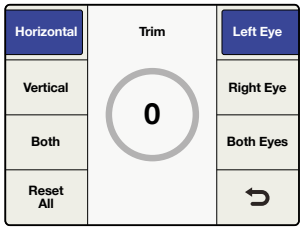
Trim Menu

The ‘camera align trim’ menu permits you to trim the image in the horizontal and vertical directions independently or in both directions simultaneously.

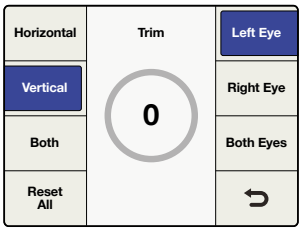
- The range of the trim is dependent on the video format in use.
- In the horizontal direction, the left and right edges will be trimmed simultaneously.
- In the vertical direction, the top and bottom edges will be trimmed simultaneously.
- Pressing ‘both’ will link the horizontal and vertical trim parameters, which will maintain the correct aspect ratio while trimming.
- Selecting ‘both eyes’ will allow you to simultaneously trim both eyes of a stereoscopic image by the same amount.



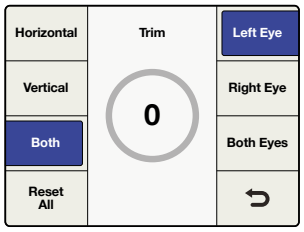
Camera Align Menu>Trim



Trim Menu>Horizontal



Trim Menu>Vertical



Trim Menu>Both

Connections and Other Important Information for 3D Modes

Let's detail some of the connections and ancillary data handling that will affect your workflows.

Video Connections

Stereoscopic left and right video inputs should be connected to SDI inputs A and B respectively. Similarly, left and right processed outputs will be available at SDI outputs A and B respectively. The HDMI input and output connections support full frame 'frame packed' signals.

Video Formats Supported

The 2D to 3D feature supports SD and HD inputs, and converts to an HD output. The '3D convert and 3D camera align' features support all 3D-centric video formats that are supported by the Teranex 3D. For '3D align', both input streams, left and right, must be of the same format and frame rate. The following video format conversions are supported:

- Pass-through, where the output format is the same as the input format.
- 1080i 50/59.94 to 1080p/sf 23.98/24/25/29.97
- 1080p/sf 23.98/24/25/29.97 to 1080i 50/59.94
- 1080i 50/59.94 to 1080i 59.94/50 (Frame Rate Conversion)
- 1080i 50/59.94 to 720p 50/59.94
- 720p 50/59.94 to 1080i 50/59.94
- 720p 50/59.94 to 720p 59.94/50 (Frame Rate Conversion)

Independent Channel Processing

Image alignment for each video channel is possible via the 'camera align' application. Proc amp, timecode and noise reduction settings are applied simultaneously to both video streams.

Audio Support

Embedded, AES and Analog audio is supported for 'channel A'. When selecting 'embed', the embedded audio on input A will be processed and outputted via output A.

Ancillary Data Support

Ancillary data such as timecode and AFD is supported on input A and output A only.

External Reference

The output streams may be synchronized to either Input A or to an external reference of black burst or Tri-level sync supplied to the REF connector. Select the type of reference, internal or external, using Home>Reference>Type.

When using an external reference, the user interface controls both channel A and B, enabling both output streams to remain pixel locked, even when adjusted relative to the selected reference source.

Installing Blackmagic Teranex Software

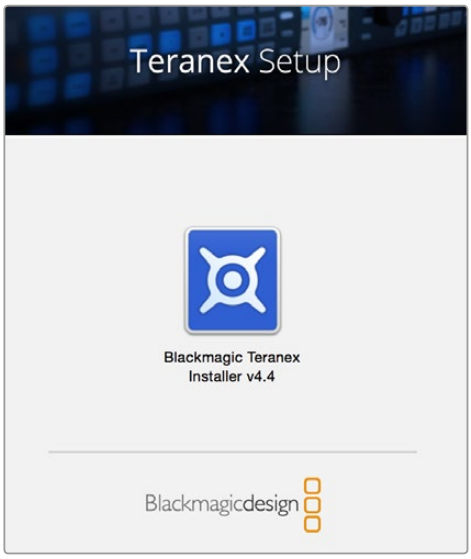
The Blackmagic Teranex installer ensures your computer has all the drivers and software needed to get the most out of your Teranex Processor. It's a good practice to regularly check the Blackmagic Design website for any updates to the Teranex installer, or for any new internal software using the Teranex Setup utility via USB.

Installing Blackmagic Teranex Software on Mac OS X

To install your Teranex software for the first time, or if you have just downloaded an updated installer from the Blackmagic Design website:

1. Double click on the 'Blackmagic Teranex installer' application from the disc or downloaded disk image to launch the 'Blackmagic Teranex Installer'.
2. Click the Continue, Agree, and Install buttons and the software will be installed on your computer.
3. Now restart your computer to enable the new software drivers.

On Mac OS X, all the files needed to run your Teranex Processor will be installed into a folder called Blackmagic Teranex in the Applications folder. The folder contains the Teranex Setup utility which allows you to update the internal software via USB, and the instruction manual, which can be found in the Documents subfolder together with other Teranex information.



Launch the Blackmagic Teranex Installer and follow the install prompts.

The Blackmagic Teranex folder includes the Blackmagic Teranex Setup utility, an uninstaller for when updating previous Teranex software to a newer version, the user manual, plus a 'documents' folder containing additional information.

Installing Blackmagic Teranex Software on Windows

If a 'Blackmagic Teranex Installer' has been previously installed on your computer for an earlier version of software, you must uninstall the application before attempting to install the new version.

1. Ensure you have the very latest software. Visit www.blackmagicdesign.com/support. Download the latest Teranex software update and unzip the windows MSI file.

2 Double click the ‘MSI filename’ to launch the installer program. Click ‘next’ to start the Blackmagic Teranex Setup Wizard. After reading the Blackmagic Teranex Information page, click ‘next’. ‘Accept’ the End User License Agreement and click ‘next’.

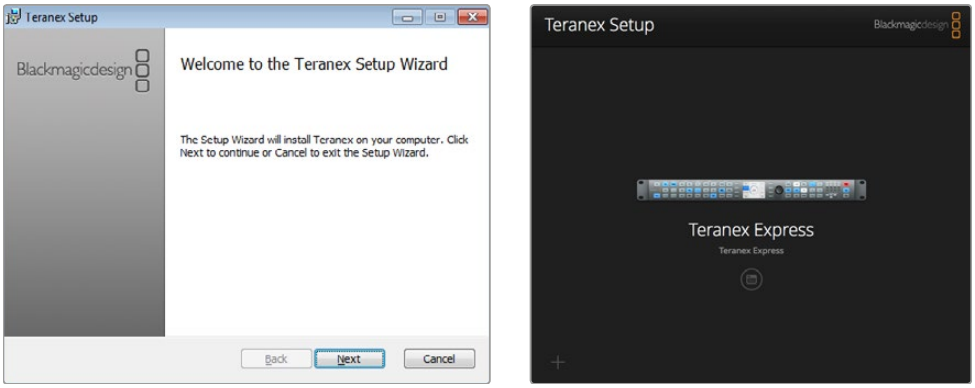
3 Click ‘install’ on the ‘Ready to install Blackmagic Teranex’ page. The ‘Installing Blackmagic Teranex’ page with status bar will appear and installation of the software will begin. An alert will appear asking your permission to install software on the computer. Click ‘yes’ to continue.

4 Click ‘finish’ on the ‘Completed the Blackmagic Teranex Setup Wizard’ page.

5 Restart your computer to complete the installation.

Once the computer has restarted, all the Blackmagic Teranex software applications will be installed and can be accessed from Start > Programs > Blackmagic Design.

You’ll now need to check if your Teranex processor requires updating using the Blackmagic Teranex Setup utility, which is located in the Blackmagic Teranex folder in Start > All Programs > Blackmagic Design. Refer to the ‘Updating the Teranex Processor Software’ section on the next page for more instructions.



Launch the Blackmagic Teranex installer and follow the install prompts.

Updating the Teranex Processor Software

Occasionally, the internal software in your Teranex Processor will need to be updated. Updates to internal software can provide new features, bug fixes, compatibility with new hardware, and support for new formats.

After you have installed the latest software on your Mac OS X or Windows computer using the instructions on the previous page, follow the steps below to update the internal software:

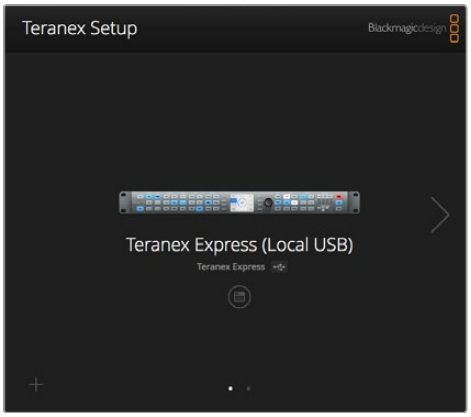
1 Connect your computer to the Teranex processor via USB.

2 Launch the ‘Blackmagic Teranex Setup utility’. Any Teranex processors connected to your network will automatically be displayed.

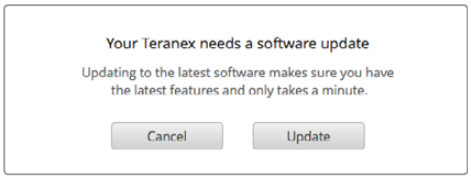
3 Select the Teranex Processor that is connected via USB. The USB connection icon will be displayed next to the Teranex Processor name. Click the ‘round setup’ icon below the processor’s name to establish a connection.

4 The utility will inform you if an update is required. If an update is required, click the ‘update’ button and the software will install. Make sure you don’t unplug the Teranex Processor while the update is in progress.

5 Click the ‘close’ button when the update is finished and disconnect your USB cable.



After connecting your Teranex via USB and clicking on the setup icon under your Teranex Processor's name, Teranex Setup will automatically check if the unit needs an update. If an update is required, a window will appear prompting you to update your Teranex.



Click on the Update button to install the software.

Capture and Playback

When your Teranex 2D or 3D Processor is connected to a computer via Thunderbolt technology it can be used as a powerful editing solution for video capture, conversion and playback. This is an efficient way to capture virtually any SD or HD video format for your edit project, whether it is analog, SDI or HDMI. Similarly, you can play back your edit through Teranex for immediate viewing on a monitor or television.

Using your Favorite Editing Software

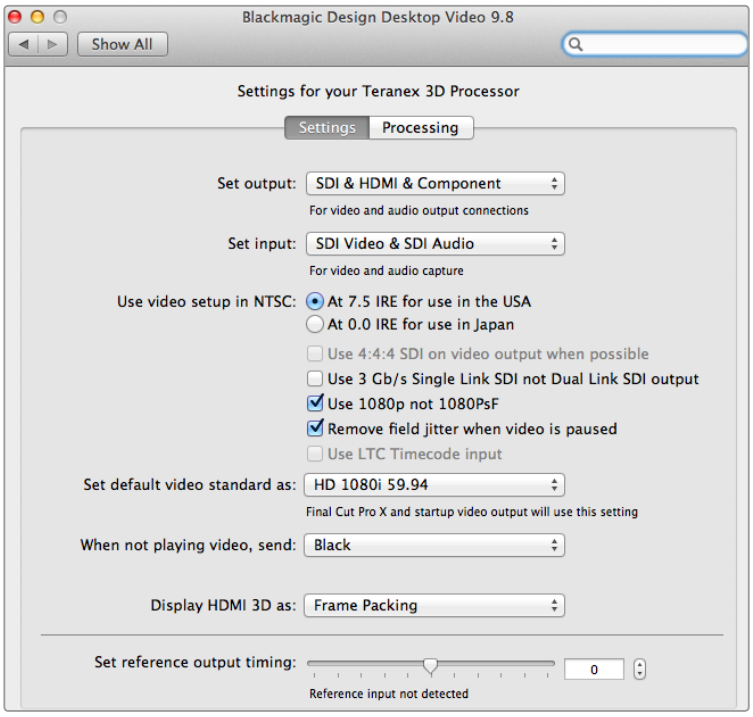
Some editing software will install plug ins to automatically work with your Teranex, but for others you may need to download and install the latest Blackmagic Design Desktop Video software. This can be downloaded from the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support/family/capture-and-playback.

Video Capture

When an application is capturing video, the Teranex LCD will show the word 'capture' followed by the video format of the input signal. For example, 'capture: 1080p24'. Applications including DaVinci Resolve, Avid Media Composer, Apple Final Cut Pro 7, Adobe Premiere Pro CC and Adobe Photoshop CC can all capture video from your Teranex Processor.

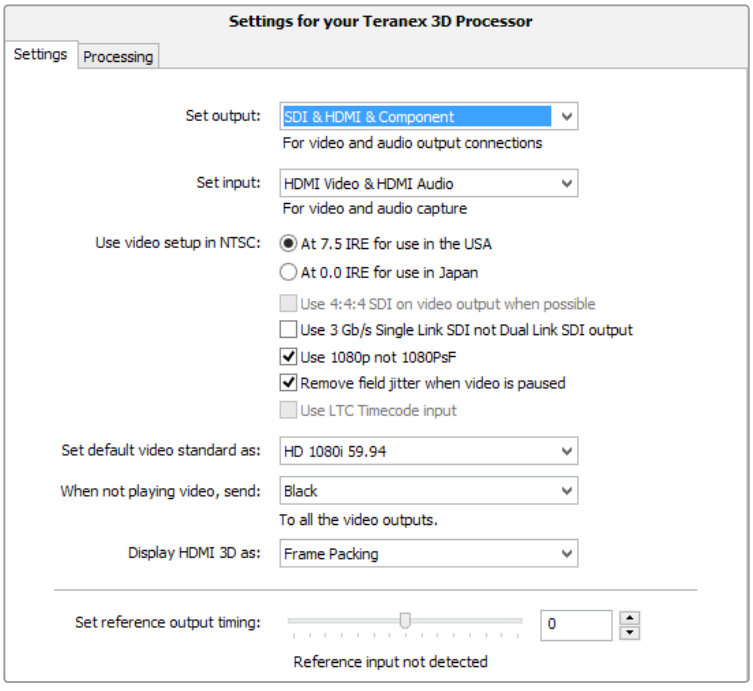
Teranex captures the converted video output. Press the 'out' button on your Teranex and check your project or capture preferences match the video format, frame type and frame rate shown by the illuminated buttons.

Batch captures with RS-422 deck control may not be exactly frame accurate because of the conversion processing delay. Accordingly, it is a good idea to use an offset or add handles to your captures. Of course you can also capture without deck control.



Video Playback

When any video application is in playing back a clip, the Teranex Processor LCD will show the word ‘playback’ followed by the video format. For example, ‘playback: 1080p24’. The only illuminated buttons will be those that match the video format being played. All other buttons will be unlit and unavailable as the playback format is set by the clip and so no conversions are allowed. Some applications including Adobe After Effects and Apple Final Cut Pro X are always in playback mode.



The Teranex Installer software installs the Blackmagic Design Desktop Video Control Panel in Mac OS X and Windows.

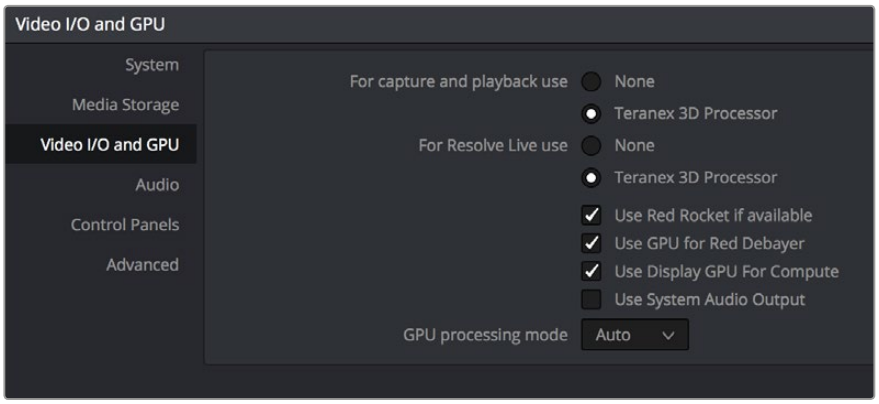
DaVinci Resolve

You can use DaVinci Resolve to capture both video and audio from your Teranex processor. For example, you could use Teranex to upconvert an old analog videotape and simultaneously capture the HD output with Resolve. Once the clips are captured into Resolve's Media Pool, it's easy to use the powerful editing and color grading tools to further enhance your material.

To capture video using your Teranex processor, you may need to install Blackmagic Design's latest Desktop Video software. You can download the Desktop Video software from the Blackmagic Design website at www.blackmagicdesign.com/support/family/capture-and-playback.

Setting Up

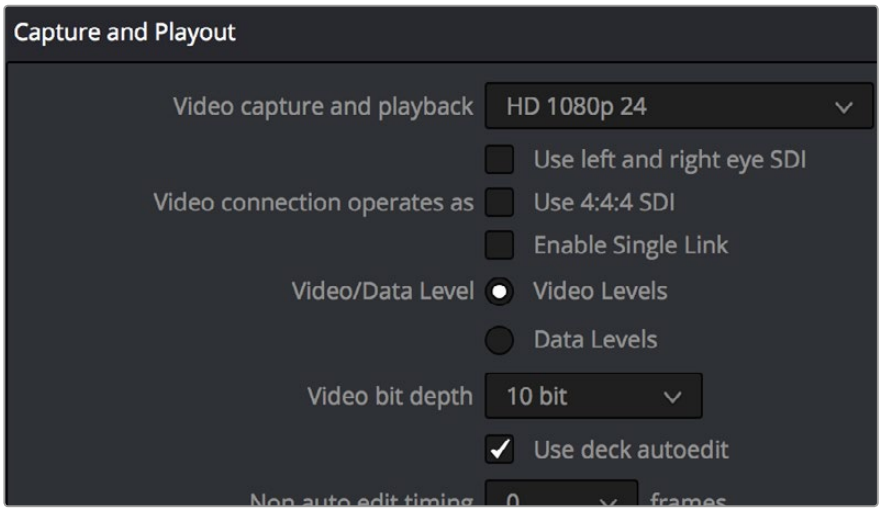
1. Launch 'DaVinci Resolve' and from the 'preferences' menu, select the 'video I/O and GPU' tab and select your Teranex from the 'for capture and playback use' option. Save your preferences and restart DaVinci Resolve to apply your changes.
2. Start a project and from within the 'project settings' window, set your desired 'timeline' and 'monitoring' resolution and frame rate. Your Teranex processor will automatically set its output to match.
3. While you are still in the 'project settings' window, go to the 'capture and playback' tab and select your desired format from the 'video capture and playback' menu.
4. If you are capturing audio, be sure to tick the 'enable audio input' box.
5. In the 'save clips to' option, 'browse' to a location to save your captured media. Click 'save' to confirm your new project settings.



From Preferences select the "Video I/O and GPU" tab and select your Teranex from the "For capture and playback use" option.

Capture

1. From within the Media page, click on the ‘capture icon’ which is located near the top right corner of the software interface.
2. In the ‘capture info’ window below the ‘capture’ icon, enter a name for your clip in the ‘file name prefix’ section. If necessary you can also enter additional information such as Roll/Card, Reel Number, Clip Number, Program Name or Good Take.
3. To begin capturing click the ‘capture now’ button which is located at the bottom of the ‘capture info’ window. You may need to scroll the window down to reveal the ‘capture now’ button if you are working on a laptop with a smaller monitor. While capturing, the ‘capture info’ window will display a ‘capture in progress’ indicator with a running timecode counter. To stop capturing, click the ‘stop’ button.



Select your desired format from the “Video capture and playback” menu.

Playback

To playback your clips from the Media page, click the ‘capture’ icon again to close the ‘capture info’ window. Click on a clip that you have captured to display it in the viewer, then simply click on the viewer transport controls to play your clip.

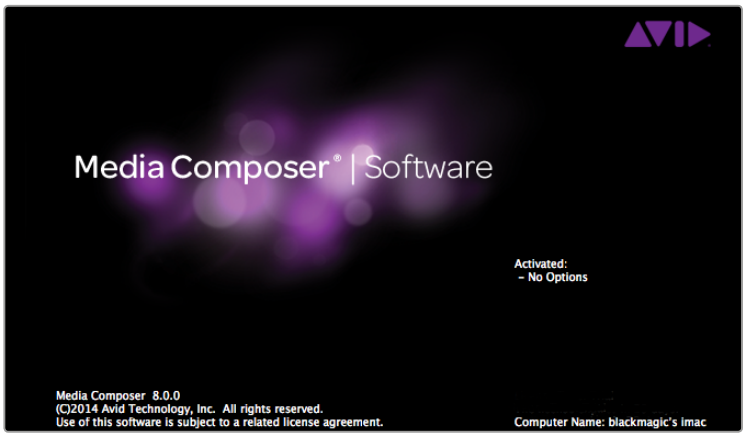
Editing and Color Grading

Once you’ve captured your clips, simply click the ‘edit’ page to begin using DaVinci Resolve’s extensive editing features. Then jump to the ‘color’ page to color grade your clips. You can refer to the DaVinci Resolve manual for detailed information on these features.

Avid Media Composer

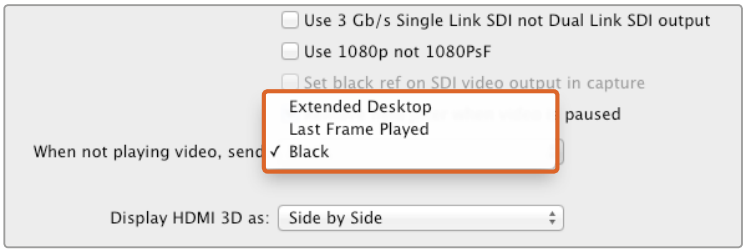
Avid Media Composer captures and plays back standard definition and high definition video and audio with Teranex Processor hardware and also supports RS-422 deck control.

For this example, the converted output from Teranex will be 1080i59.94 and we will be capturing from a non-controllable device.

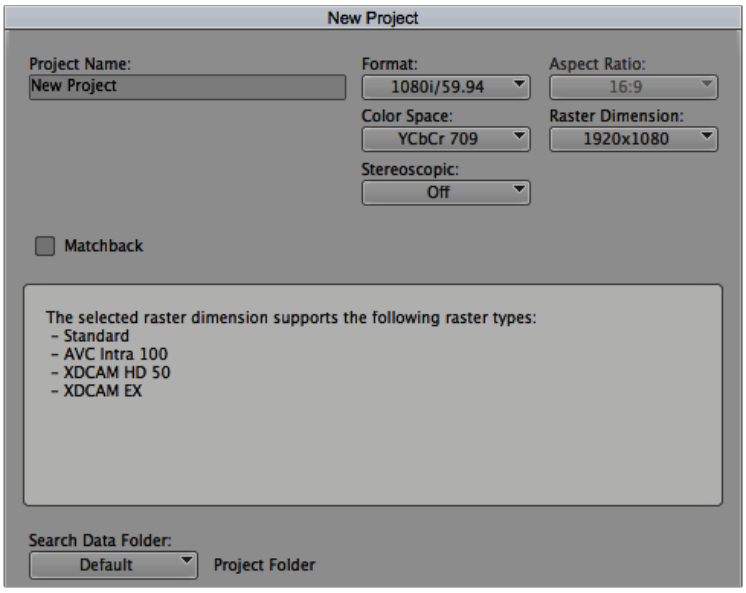


Setting Up

1. Launch Media Composer and the ‘select project’ window will appear. Click the ‘new project’ button.
2. In the ‘new project’ window, name your project.
3. Go to the ‘format’ dropdown menu and select 1080i/59.94.
4. Go to the ‘color space’ dropdown menu and select YCbCr 709.
5. Go to the ‘raster dimension’ dropdown menu and select 1920x1080. Click OK.



If using a single computer monitor with Media Composer, open the Blackmagic Design system preferences and choose to send Black when not playing video.



Type a project name and set the project options.

Capture

1. Choose Tools > Capture to open the capture tool.
2. Click the ‘toggle source’ button so that the button’s icon of a deck shows a red circle-slash symbol.
3. Set the ‘video and audio’ input menus to “Blackmagic”.
4. Select your video and the audio source tracks.
5. Use the ‘bin’ menu to select a target bin.
6. From the ‘res’ dropdown menu, choose your codec.
7. Select the ‘disk storage’ for your captured video and audio.
8. Click the ‘tape name’ button and select the desired tape and click ‘OK’.
9. Ensure your video and audio source is ready or playing and then click the ‘capture’ button.
10. Click the ‘capture’ button again to stop capturing and close the ‘capture’ tool.

Playback

You can use the Avid Media Composer timeline to display video on a monitor or TV connected to the output of your Teranex Processor. Output Video can be toggled on and off by using the ‘toggle client monitor’ button which is located at the bottom of the timeline window.

Apple Final Cut Pro 7

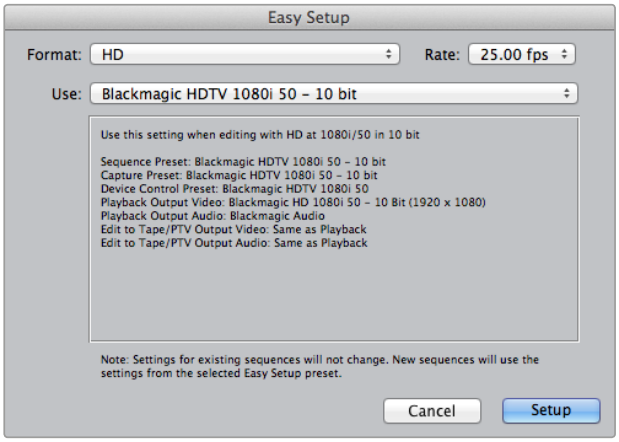
Blackmagic video hardware is fully compatible with Apple’s RT Extreme™ real time effects.

For this example, the converted output from the Teranex will be 1080i50 and we will be capturing from a non-controllable device.

Apple Final Cut Pro 7

Setting Up

1. Launch Final Cut Pro 7 and select File>New Project.
2. Select File>Save Project As... and name your project.
3. From the Final Cut Pro menu, select ‘easy setup’...to open the Easy Setup window.
4. Choose ‘HD’ for the ‘format’ and ‘25.00 fps’ for the ‘rate’. Select ‘Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit’ from the ‘use’ menu. Click ‘setup’ to close the window.
5. From the Final Cut Pro menu, select ‘system settings’ and with the ‘scratch disks’ tab highlighted, select ‘set’ and choose the drive or drives for your scratch disks. Click ‘OK’.



Select a Blackmagic Easy Setup

Capture

1. Choose File > Log and Capture to open the 'log and capture' window.
2. Press 'play' on your video source and then press the 'now' button which is under the 'capture' heading to begin the capturing.
3. Press the 'esc' key at the top left of your keyboard to stop capturing.
4. Choose File > Log and Capture to close the window.

Playback

You can use the Final Cut Pro timeline to display video on a monitor or TV connected to the output of your Teranex Processor. If you can't see any video on your Blackmagic output, check the connections again and ensure you have the correct output settings configured within Final Cut Pro by going to the View > External Video and ensuring 'all frames' is selected.

Apple Final Cut Pro X

If you want to use Final Cut Pro X to play back video on an external video monitor or TV, you can use the broadcast monitoring feature of Final Cut Pro X 10.0.4 and newer to output your video through Teranex Processor hardware.

For this example, clips are Uncompressed 10 bit 4:2:2 1080i59.94 with 2 channels of audio.

Final Cut Pro X

Setting Up

1. Open the 'system preferences' and click on the 'Blackmagic Desktop Video' icon. Click on the round 'setup' icon to open the 'desktop video settings' screen. Set the 'output format' to HD 1080i59.94 and click 'save'.

2 Launch Final Cut Pro X and go to the ‘menu’ bar and select ‘file/new project’. A window will open containing the project setting parameters.

3 Name your project and click the ‘use custom settings’ button.

4 Under ‘video properties’, select the ‘custom’ radio button and set the following: ‘format’ to HD 1080i, ‘resolution’ to 1920x1080 and ‘rate’ to 29.97.

5 Set the ‘audio and render properties’, by selecting the ‘custom’ button and set the following: ‘audio channels’ to stereo, ‘audio sample rate’ to 48kHz and ‘render format’ to uncompressed 10 bit 4:2:2. Click ‘OK’.

6 Go to the Final Cut Pro menu, choose ‘preferences’ and then click the ‘playback’ tab. Ensure the ‘A/V output’ menu has selected ‘Blackmagic’ and the same video standard as your project. Close the ‘preferences’.

7 Go to the ‘window’ menu and select ‘A/V output’ to enable video output via your Teranex Processor.

Adobe Premiere Pro CC

For this example, the converted output from the Teranex will be 1080i50 and we will be capturing from a non-controllable device.

Premiere Pro CC (2015).

Setting Up

1 Launch Premiere Pro CC. In the Welcome window select ‘create new/new project’. A window will open containing project settings.

2 Name your project. Choose the location for your project by clicking ‘browse’ and selecting your desired folder.

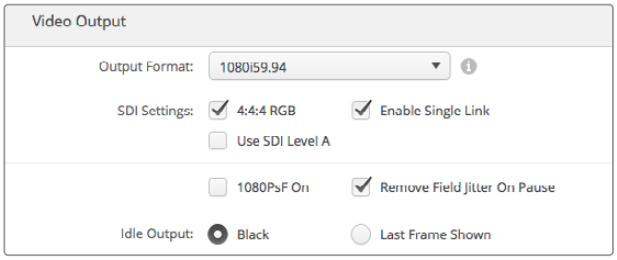
3 If your graphics card is supported by Premiere Pro CC’s Mercury Playback Engine, the ‘renderer’ option will be available and you should switch it to Mercury Playback Engine GPU Acceleration.

4 Set the ‘capture format’ to ‘Blackmagic capture’ and click on the ‘settings’ button. Set ‘video standard’ to 1080i50 and select a ‘video format’ according to your requirements. Click ‘OK’.

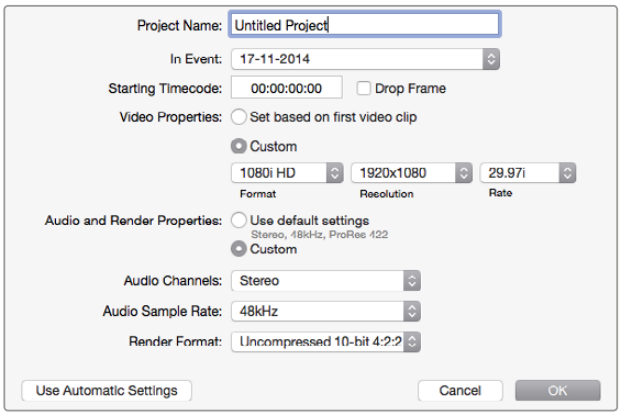
Playback

1 Import clips into your new project.

2 You can now use the Final Cut Pro X timeline to display video on the monitor or TV connected to the output of your Teranex processor.



Set the Output Format in System Preferences to match your Final Cut Pro X project.



Set the Audio and Render Properties to Custom.

Capture

1 Select File > Capture.

2 Click the ‘red record’ button to begin capture.

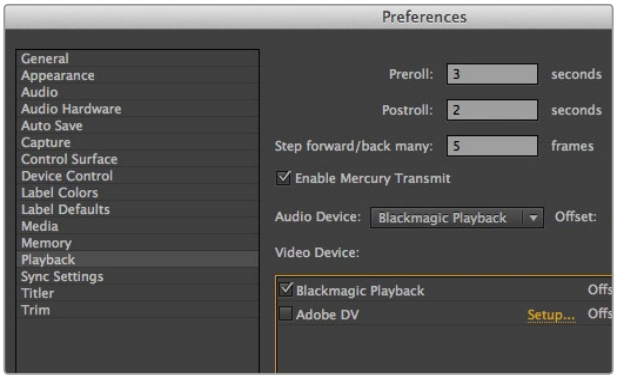
3 Click the ‘stop’ button to stop capture.

Playback

1 Playback settings need to be selected each time a new project is created. Go to Preferences > Playback and under ‘video device’, enable the checkbox for ‘Blackmagic playback’ and ensure the other checkboxes are empty.

2 For audio playback, select ‘Blackmagic playback’ from the ‘audio device’ dropdown menu.

3 Click on a clip and you should now see the image on your Teranex Processor.



Set preferences for Playback.

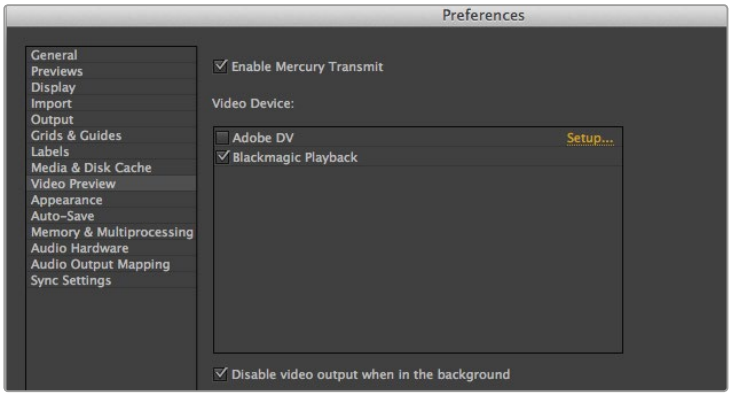
Adobe After Effects CC

How to use Blackmagic as a preview output frame buffer

To display your composition in real-time through your Blackmagic hardware, go to Preferences > Video Preview. Mercury Transmit must be enabled in order to use your Blackmagic hardware with After Effects CC. Under Video Devices, select 'Blackmagic playback'. You can now use a broadcast monitor to view your After Effects compositions in the correct video colorspace. You will always see the correct color and interlace when working, and you don't have to wait until your composition is rendered to see what it looks like when output as video.

If you also want to listen to audio through your Teranex Processor, set the 'default device' to 'Blackmagic audio' in Preferences > Audio Hardware or Preferences > Audio Output Mapping.

After Effects CC (2015).



'Video Preview' preferences

Rendering

When you have completed your composition, you will need to render to a pixel format supported by your Teranex Processor hardware. You can render to a DPX image sequence or any of the following supported codecs:

QuickTime codecs on Mac OS X

- Blackmagic RGB 10 bit (uncompressed)
- Apple Uncompressed YUV 10 bit 4:2:2
- Apple Uncompressed YUV 8 bit 4:2:2
- Apple Photo - JPEG (compressed)
- Apple DV - NTSC (compressed)
- Apple DV - PAL (compressed)

Other codecs including ProRes and DVCPRO HD will be available if you have Final Cut Pro installed.

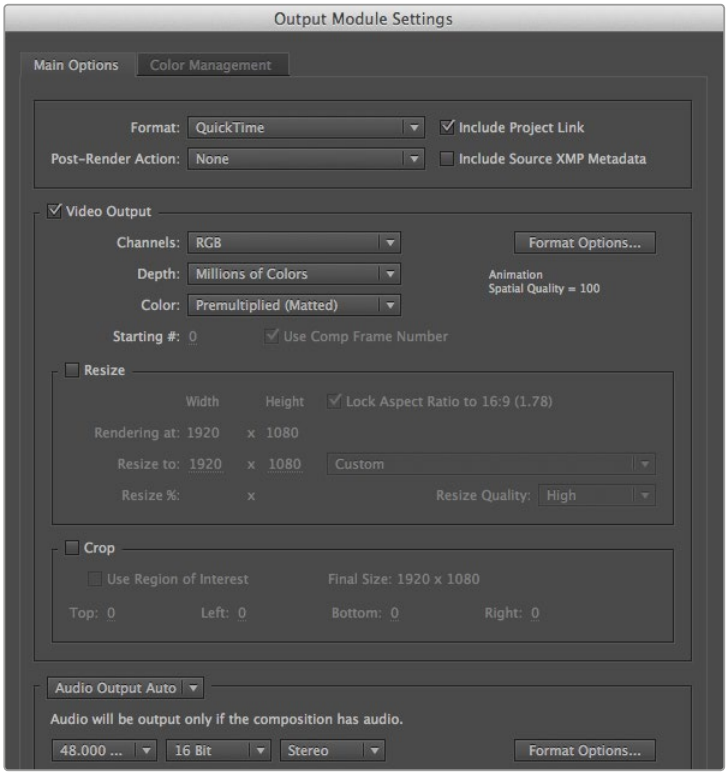
AVI codecs on Windows

- Blackmagic 10 bit 4:4:4 (uncompressed)
- Blackmagic 10 bit 4:2:2 (uncompressed)
- Blackmagic HD 8 bit 4:2:2 (uncompressed)
- Blackmagic SD 8 bit 4:2:2 (uncompressed)
- Blackmagic 8 bit MJPEG (compressed)

Other codecs including DVCPRO HD and DVCPRO50 will be available if you have Premiere Pro CC installed.

QuickTime codecs on Windows

- Blackmagic RGB 10 bit (uncompressed)
- Blackmagic 10 bit (uncompressed)
- Blackmagic 8 bit (uncompressed)
- Apple Photo-JPEG (compressed)
- Apple DV - NTSC (compressed)
- Apple DV - PAL (compressed)



'Output Module Settings' rendering options

Adobe Photoshop CC

How to grab and output video frames

Import an image into Photoshop

1. From Photoshop select File > Import > Blackmagic Image Import.
2. Select the ‘video input format’ and the ‘image bit depth’ and then click ‘import image’.

Export an image from Photoshop

1. Select File > Export > Blackmagic Image Export.
2. Select ‘video output format’ and then click ‘output image’.

Once you have set the options in the ‘import’ or ‘export’ windows, each subsequent ‘import’ and ‘export’ will not display the window, so you can grab and output frames much faster. However if you would like to change your import or export formats, hold the Option [Mac] or Ctrl [Win] key, when selecting import or export.

Photoshop CC (2015).

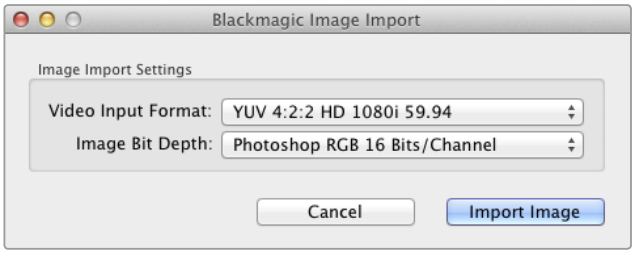


Image Capture

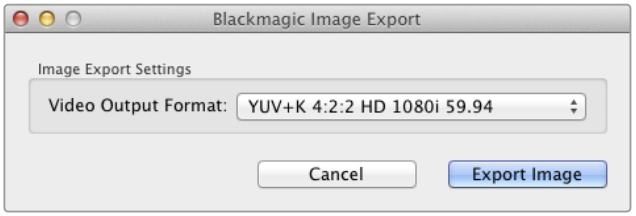


Image Export

Waveform Monitoring with Blackmagic UltraScope

When Teranex 2D or 3D is connected to a compatible Mac OS X or Windows computer via Thunderbolt, you can use Blackmagic UltraScope to monitor the output levels of your video conversion.

Blackmagic UltraScope software is available to download from the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support.

Blackmagic UltraScope is perfect for quality control checks of your converted output no matter which SDI, HDMI, component analog or composite analog video input you use. Simply connect a Thunderbolt cable between your Teranex Processor and your computer and launch Blackmagic UltraScope!

Installation Requirements

The Blackmagic UltraScope software interface requires a computer display with a minimum resolution of 1280 x 800 pixels to view two scopes simultaneously. Blackmagic Design recommends viewing all 6 scopes simultaneously by using a computer display resolution of 1920 x 1200 or 1920 x 1080 pixels.

Please see the support pages at www.blackmagicdesign.com for a comprehensive list of the latest minimum system requirements for Blackmagic UltraScope.

Understanding Blackmagic UltraScope Views

Blackmagic UltraScope has two different views available depending on your workflow needs and screen resolution. You have the choice of viewing six displays in 'full screen' view, or for more compact viewing, choose any 2 displays in '2-up' view.

The display view can be selected from the 'view' menu.

Choose 'full screen' to enter full screen view. If this option is unchecked, 2-up view will be displayed. You can quickly switch between full screen view and '2-up' view by using the hot key CMD-F on Mac OS X.

In '2-up' view, select the desired left and right scopes by opening the 'view' menu or by right-clicking anywhere in the UltraScope window. Make your selections from the 'left view' and 'right view' menu options.

If you want the scopes to swap sides, select the left or right view and set it to be the same as the other view. The scopes will swap sides because the 2-up view never displays the same scope in both the left and right views.

Screen Resolution Requirements for Display Views

- Full Screen view: 1920 x 1200 pixels or 1920 x 1080 pixels. If your monitor doesn't support these resolutions, then Full Screen view will not be available.
- 2-up view: minimum resolution of 1280 x 800 pixels.

Blackmagic UltraScope - Full Screen View

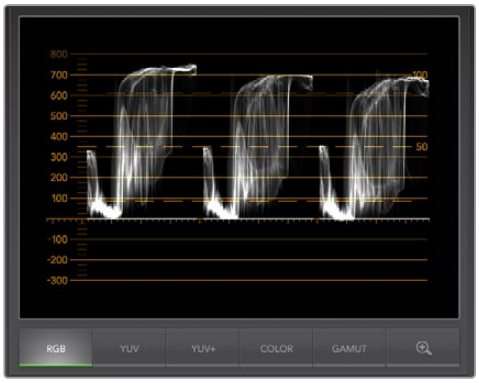
2-Up view

Blackmagic UltraScope Displays

Blackmagic UltraScope software is a great tool for maintaining accurate broadcast legal video and audio levels from your Teranex's converted output. Scopes used to monitor your levels include RGB Parade, Waveform, Vectorscope, Histogram and Audio Metering Display.

RGB Parade Display

RGB parade displays the red, green and blue channels of your converted output. If one of the color channels appears taller, it usually indicates the presence of a color cast. This may not be desirable and you may want to try minimizing the color cast during post production using color correction software, such as Blackmagic DaVinci Resolve.



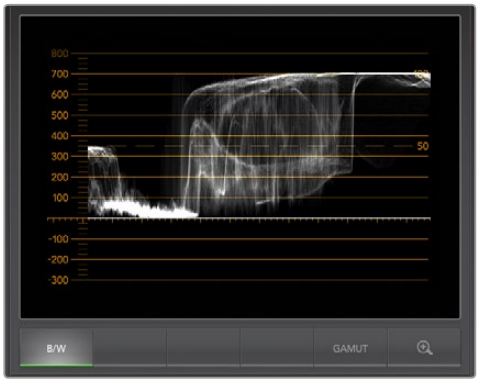
RGB Parade Display

Waveform Display

The waveform is great for seeing your black and white levels and overall image contrast. An image with good contrast will display information from 0 IRE to 100 IRE. An image with poor contrast will have the majority of information centered in the display, with little information in the top or bottom areas.

If you are seeing ‘milky’ or ‘gray blacks’ on your video display, then they will appear elevated above the 0 IRE line. To adjust the black level, press the ‘blk’ button on the front of the Teranex and use the rotary knob to lower the black level. If you lower the black level below 0 IRE you will “crush” the image and you risk eliminating shadow detail. Adjust the black level and observe the change on both the monitor and the waveform.

Likewise, if your highlights appear muted or dull, they will appear below the 100 IRE line. To adjust the white level, press the ‘gain’ button on the front of the Teranex and use the rotary knob to increase the white level. If you raise the level above 100 IRE you will “clip” the image and you risk eliminating highlight detail. Adjust the white level and observe the change on both the monitor and the waveform.



Waveform Display

Vectorscope Display

The Vectorscope is useful for monitoring the color balance and saturation of your Teranex’s converted video output. For instance, if your signal has a dominant green color cast then the majority of image information will be located towards the green area of the vectorscope. In comparison, an image with a neutral color balance will have information evenly distributed around the center.

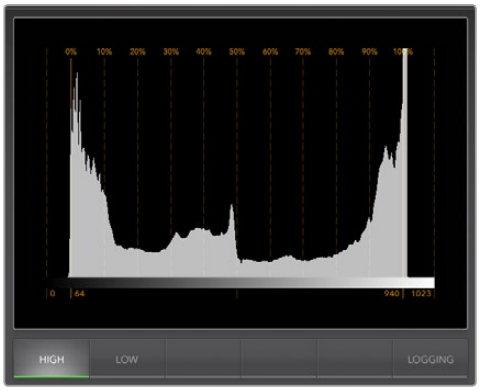
The center of the vectorscope represents zero saturation. The further an object is from the center, the more saturated it appears. If your material appears under or over saturated, press the ‘sat’ button on your Teranex Processor and use the rotary knob to either increase or decrease saturation.

Teranex’s ‘hue’ button can be used if the overall image color appears skewed. As you turn the rotary knob you will see the color information rotate around the vectorscope’s center point. Unless the original image has a dramatic color skew, small adjustments will usually be better.

Vectorscope Display

Histogram Display

Using the Histogram is another way to check image contrast. The horizontal axis represents the luminance range with black on the left (0 in a 10 bit image) and white on the right (1023 in a 10 bit image). An image with good contrast will display information covering the entire horizontal axis, whereas a low contrast image will display information predominantly in the middle. Use your Teranex Processor's 'blk' and 'gain' button settings to make the necessary adjustments.



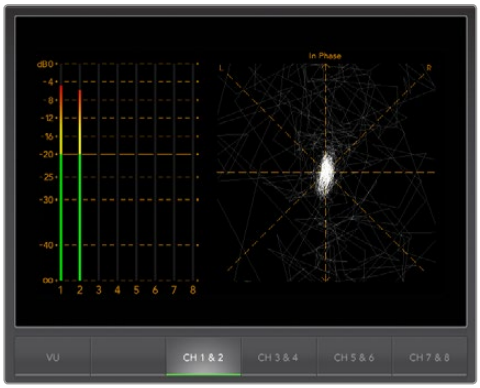
Histogram Display

Audio Metering Display

Audio metering display shows you the audio levels from your Teranex Processor. The audio is displayed in either dBFS or VU format. dBFS is essentially a meter of the overall digital audio signal and is common on modern digital equipment. The VU meter shows average signal levels, is easy to use and very common on older equipment.

To monitor your audio levels, watch the VU meter and ensure the levels never peak above 0dB. Peaking above 0dB means your audio is clipping.

You can also monitor audio phase and balance using the audio metering display.



Audio Metering Display

Error Logging Display

Error Logging records errors in video and audio and is indispensable for unattended operation, such as during long conversions. Errors may be logged for color, brightness or audio threshold levels as well as loss of video signal, change of video format or audio silence. After setting the parameters which define when an error should be logged, you can choose to start or stop error logging, save the log to a file, or clear the log. These functions can be selected from the buttons in the 'error logging display' or from the 'error logging' pulldown menu.

Errors are recorded against timecode and time of day to make them easy to find. If the timecode is not present, errors can be found by reviewing the time of day at which they were recorded.

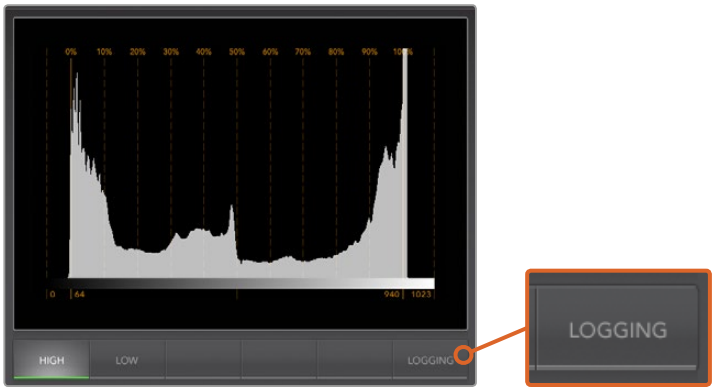
In the ‘full screen’ view, ‘histogram’ and ‘error logging displays’ share the same area of the UltraScope interface. Select the ‘logging’ button, below the ‘histogram display’, to switch to ‘error logging display’. Select the ‘histogram’ button to switch back to the ‘histogram display’.

In 2-up view, ‘histogram’ and ‘error logging displays’ can be viewed on two panels simultaneously.

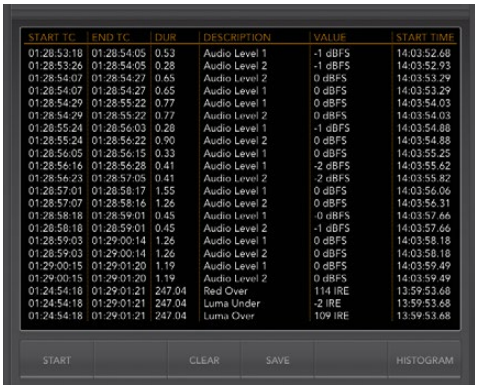
Select the ‘start’ button to commence logging. In ‘full screen’ view, you can switch back to the ‘histogram display’ and UltraScope will continue to perform error logging until you choose to stop it.

When error logging is being performed, the ‘stop’ button replaces the ‘start’ button. When the ‘stop’ button has been selected, you can choose to start again and any new errors will be appended to the existing log. When error logging stops, you can choose to save the log to a CSV file or alternatively clear the log. If no errors have been recorded, the ‘save’ and ‘clear’ buttons will not appear. The CSV file can be analyzed in many applications including spreadsheet and database software.

By default, error logging is performed using the EBU-R103 standard set by the European Broadcasting Union. This standard is popular worldwide and is commonly used as a template for making new error logging profiles.



From the Histogram Display, select the Logging button to switch to the Error Logging Display.



Format Conversion Tables

Teranex 2D

IN \ OUT	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50		•	•							•						•	•								
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•			•								•						•	•						
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60					•									•						•	•				
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Format Conversion Tables

Teranex 3D

IN \ OUT	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

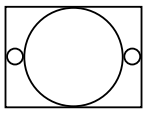
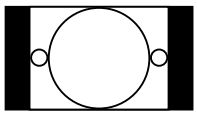
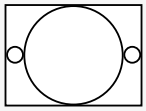
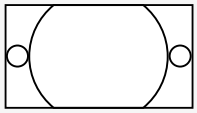
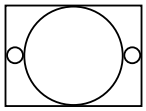
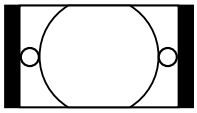
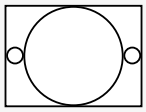
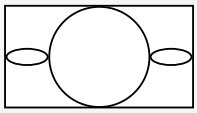
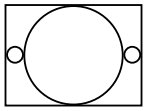
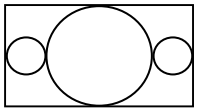
Format Conversion Tables

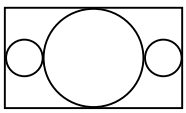
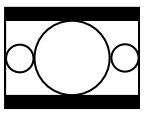
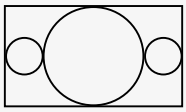
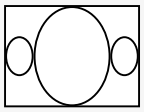
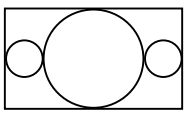
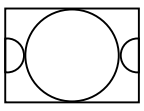
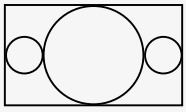
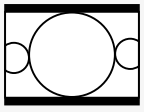
Teranex Express

IN \ OUT	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24	UHD 2160p23.98	UHD 2160p24	UHD 2160p25	UHD 2160p29.97	UHD 2160p30	UHD 2160p50	UHD 2160p59.94	UHD 2160p60
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Aspect Ratio Conversion Table

A conversion table is provided so you can easily see how each aspect ratio setting will appear in your conversion. This is a helpful reference tool so you can visually identify each setting and make your selection faster.

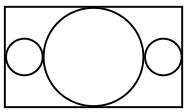
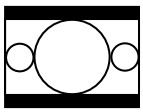
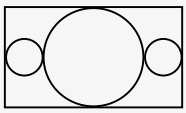
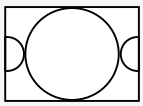
Up Conversion	Input 4:3	Output 16:9	
PBOX (Pillarbox)			Displays a 4:3 SD image inside an HD 16:9 frame. Black bars feature on the sides.
ZOOM			Zooms into an SD 4:3 image until it completely fills the HD 16:9 frame. A portion of the top and bottom is lost.
14:9			A compromise between Pillarbox and Zoom. Minimal black bars with a slight crop on the top and bottom.
SMART			Incrementally stretches the sides to fit 16:9 without distorting the main action of the 4:3 image.
ANAM (Anamorphic)			Horizontally stretches the 4:3 SD image into a 16:9 HD frame.

Down Conversion	Input 16:9	Output 4:3	
LBOX (Letterbox)			Scales the entire 16:9 HD image into a 4:3 SD frame leaving black bars on the top and bottom.
ANAM (Anamorphic)			Horizontally squeezes the 16:9 HD image into a 4:3 SD frame.
CCUT (Center Cut)			Cuts a 4:3 SD frame from the 16:9 HD image.
14:9			A compromise between Letterbox and Center Cut. Minimal black bars with a slight edge crop.

Widescreen 16:9 SD Conversion to 4:3 SD

While most standard definition programming utilizes a 4:3 aspect ratio, some SD sources may have been recorded in widescreen 16:9. To process SD widescreen inputs properly, the Teranex Processor must be configured to recognize the source as a 16:9 signal.

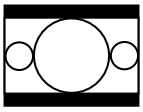
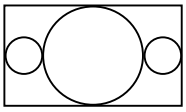
1. Press the ‘in’ button on the front panel.
2. In the ‘aspect’ section, press the ‘lbox’ button to define your SD input as 16:9 widescreen.
3. Press the ‘out’ button on the front panel.
4. To output a letterbox version of your widescreen SD source, press the ‘lbox’ button. To output a center cut from the your widescreen SD source, press the ‘ccut’ button.

SD to SD Conversion	Input is Widescreen SD	Output 4:3	
Input LBOX with Output LBOX			Scales the entire 16:9 SD image into a 4:3 frame leaving black bars on the top and bottom.
Input LBOX with Output CCUT			Cuts a 4:3 SD frame from the 16:9 SD image.

4:3 Letterbox SD Conversion to 16:9 SD or HD

A 4:3 standard definition source with an letterboxed 16:9 image can be converted to a full 16:9 output aspect ratio by extracting the 16:9 letterbox and expanding it to a full 16:9 image. The output format can be SD or HD in the Teranex 2D or 3D, as well as UHD in the Teranex Express.

1. Press the ‘in’ button on the front panel.
2. In the ‘aspect’ section, press ‘ccut’.
3. Press the ‘out’ button on the front panel and select the desired output video format.
4. In the ‘aspect’ section, press ‘ccut’ to output a full 16:9 image. For an SD output, the front panel LCD will display an anamorphic 4:3 image. For HD formats, the image will be 16:9.

4:3 LBOX to 16:9 Conversion	Input is Letterbox SD	Output 16:9	
Input CCUT with Output CCUT			Expands the 16:9 letterbox to a full 16:9 aspect ratio

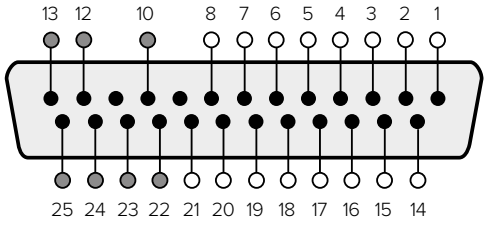
DB-25 Connector Pin-outs for the Teranex 2D

Teranex 2D has a pair of RCA inputs so you can connect 2 channels of analog audio for left and right input, but there is also a DB-25 multi pin connector on the rear panel that lets you connect up to 4 analog audio channels, both input and output.

Analog Audio Inputs/Outputs

When you select the 'anlg' button on the front panel as the audio input type, a menu page will appear on the front panel LCD allowing you to choose which of the two analog audio sources you want to use.

When using the DB-25 connector, an optional breakout cable is required, which is a standard Yamaha format cable for balanced XLR connections. This inexpensive breakout cable may be purchased through many vendors, or may be fabricated using off the shelf connectors and cable.



DB-25 pin outs also compatible with Yamaha™, Mackie™, Sony™ and Apogee™ connectors.

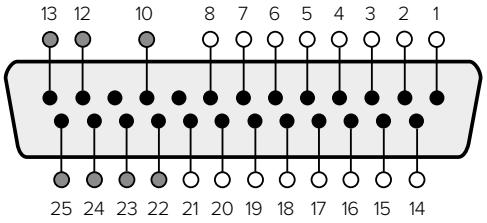
Analog Audio Ch.	Hot Pins (+)	Cold Pins (–)	Ground Pins
1 IN	1	14	10
2 IN	2	15	12
3 IN	3	16	13
4 IN	4	17	22
1 OUT	5	18	23
2 OUT	6	19	24
3 OUT	7	20	25
4 OUT	8	21	25

Teranex 2D Processor analog audio pin connections.

AES/EBU Audio Inputs/Outputs

Press the 'AES' button on the Teranex 2D front panel to select the AES/EBU digital audio input. The AES/EBU output is always active.

A DB-25 connector is used for connecting up to 8 input channels (4 pairs) and 8 output channels (4 pairs) of balanced, AES/EBU digital audio to the Teranex 2D Processor.
An optional breakout cable is required, which is a standard Yamaha format cable for balanced XLR connections. This inexpensive breakout cable may be purchased through many vendors, or may be fabricated using off the shelf connectors and cable.



DB-25 pin outs also compatible with Yamaha™, Mackie™, Sony™ and Apogee™ connectors.

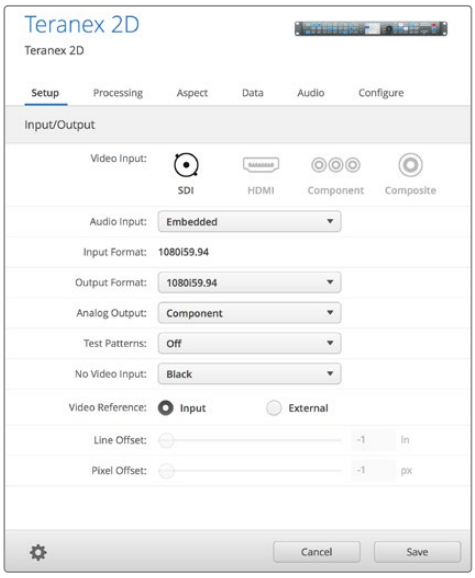
Analog Audio Ch.	Hot Pins (+)	Cold Pins (–)	Ground Pins
1&2 IN	1	14	10
3&4 IN	2	15	12
5&6 IN	3	16	13
7&8 IN	4	17	22
1&2 OUT	5	18	23
3&4 OUT	6	19	24
5&6 OUT	7	20	25
7&8 OUT	8	21	25

Teranex 2D Processor AES/EBU audio pin connections.

Using the Blackmagic Teranex Setup Utility

Blackmagic Teranex Setup Utility

The Blackmagic Teranex Setup utility offers an intuitive way to view the status of your Teranex Processor and provides remote control from any location on your Ethernet network. This convenient application allows you to install your Teranex Processors in another room, while providing remote operation from a control room or office.



Getting to Know the Interface

When you launch Blackmagic Teranex Setup utility, you'll first see the log in pane. From here you can see all your connected Teranex Processors on your Ethernet network, and you can add more Teranex Processors if you need to. Open the Setup utility by clicking on the 'setup' icon below the name of your Teranex Processor.

Resizing the Interface

Click and drag the bottom right corner of the log in pane to proportionally resize the interface to best fit your screen size. Alternatively, drag a window edge to resize either vertically or horizontally.

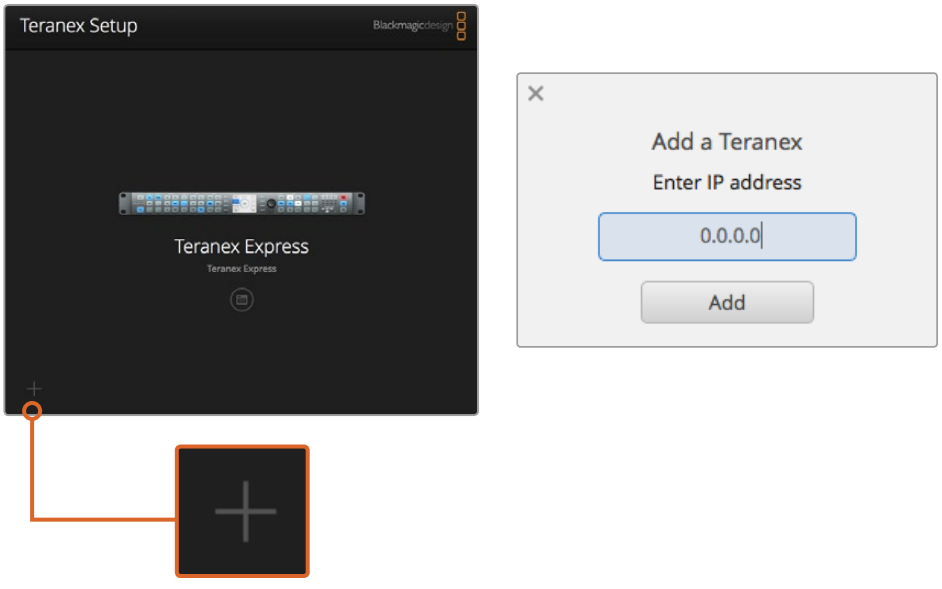
Selecting a Teranex Processor

The Teranex Setup utility will automatically locate your Teranex processor on your Ethernet network and will display it by model name in the log in pane. If more than one Teranex Processor is found, each will be displayed in a separate window. Simply click the arrows in the right and left screen margins to select the desired processor, then click the icon below the processor's name to establish a connection.

If your Teranex Processor did not automatically appear, you can add the unit manually using its IP address. The IP address of your Teranex Processor can be found via the unit's front panel in the 'system setup menu'. If you need to establish a new IP address, either static or via DHCP, this can also be done from the front panel. Please refer to the 'system setup menu' section of this manual for details.

To add a Teranex Processor using Teranex Setup:

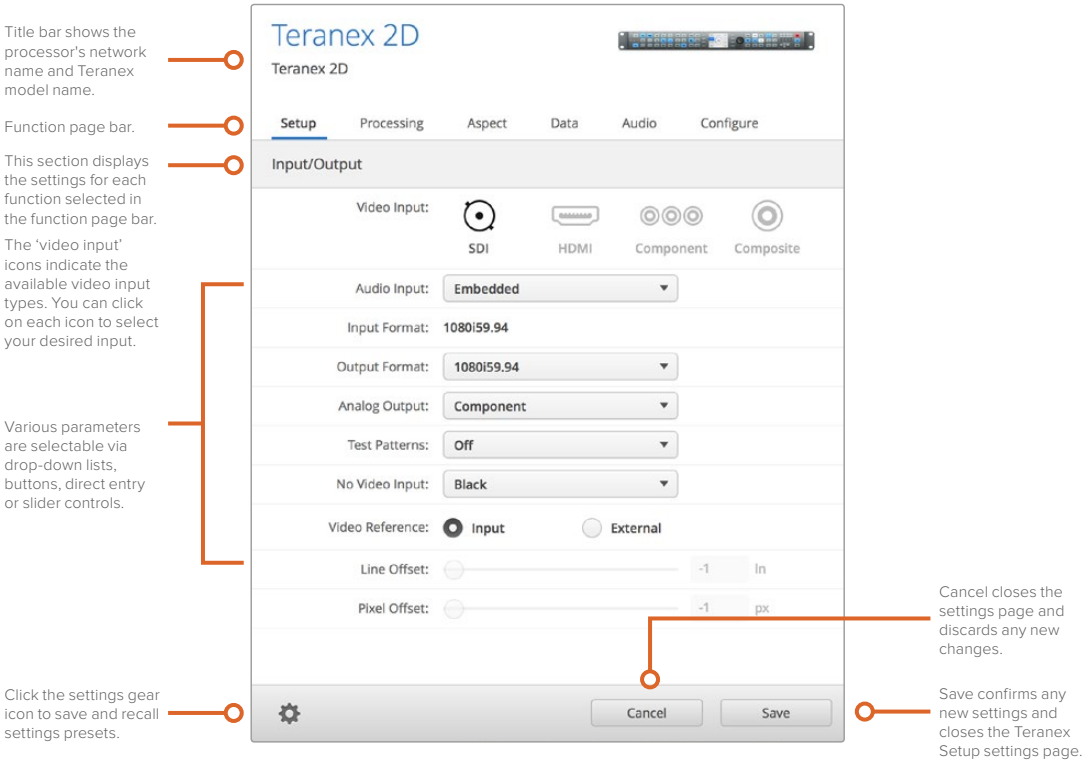
1. Press the + (add device) button at the bottom left corner of the login pane.
2. Type in the IP address and press 'add'.
3. The Teranex Processor will appear as another controllable device on your network.



To manually add a Teranex Processor, click the "+" icon on the log in pane to open the 'Add a Teranex' window, then enter the IP address of your Teranex Processor.

Blackmagic Teranex Processor Control at a Glance

The screen layout of the Blackmagic Teranex Setup utility is easy to use, providing a title bar, six major functional pages and a settings gear.



Menus and Buttons Explained

Most of the remote control functions and parameters in the interface are very intuitive, especially if you are familiar with the front panel operation of the Teranex Processors.

Function Page Bar

Setup and operational controls are separated by function into six pages.

Setup

Selection of video and audio input sources, output video format, external reference and other functions. Unlike the front panel mode of operation, a change of output format is immediately processed and does not require confirmation.

Processing

Access to Video Proc Amp and Color Correction controls, as well as noise reduction and other advanced functions.

Aspect

Choice of aspect ratio, including fixed aspect ratios, variable aspect ratio controls and choice of color fill for PBOX/LBOX aspect ratios.

Data

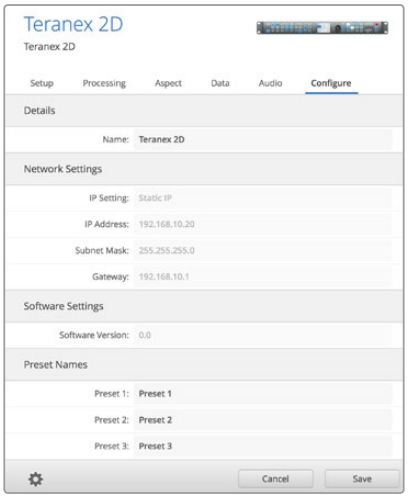
Ancillary data parameters, including timecode, closed captions and video indexing.

Audio

Audio gain, delay and mapping functions.

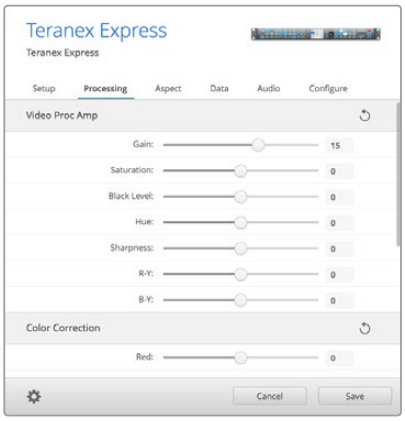
Configure

The configure tab displays the name and IP address of the Teranex you are controlling. You can assign a unique name to the unit so you can identify it when you have multiple Teranex units in your system. Simply click in the ‘name’ field and enter a new name for the device. The name will be seen when you are selecting a Teranex via the Teranex Setup utility and will also be displayed in the utility’s header once connected. You can also assign descriptive names for each preset to make it easier to identify the owner, purpose or settings saved in the preset.



Slider Adjustments

To make adjustments, click and drag a slider with your mouse. Another way to adjust a slider is to use the directional keys on your keyboard. The ‘up’ and ‘right’ arrows will increment the slider by 1 unit, while the ‘left’ and ‘down’ arrows will decrement the value. You can also click in the value box to enter a slider value directly. When needed, you can simultaneously reset all parameters within a section to their default values by clicking the circular back arrow icon.



Settings Menu

Clicking on the ‘settings gear’ icon reveals the settings menu used for saving or recalling presets. You may also save the current Teranex settings to a computer, load settings back into the Teranex, or transfer the settings to other Teranex processors within your facility.

Saving and Recalling Presets

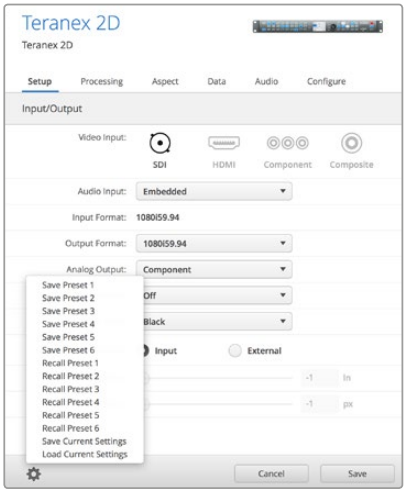
There are six user defined presets available in your Teranex. The settings menu lets you save

and recall them as needed. Click ‘save’ or ‘recall’ for the desired ‘preset’ number and confirm your selection in the dialog box. In the ‘configure’ tab, you can also assign descriptive names for each preset to make it easier to identify the owner, purpose or settings saved in the preset.

Using an External Computer to Save or Load Current Settings

Through the Teranex Setup application, you can use an external computer to manage the settings of your Teranex. Simply click on the ‘settings gear’ icon and select either ‘save current settings’ or ‘load current settings’ from the menu. This feature enables you to quickly transfer a Teranex configuration from one Teranex to other units within your facility.

- Save Current Settings: This command will export the current settings of your Teranex to a special ‘.tnx’ settings file on your computer. A ‘save settings’ dialog box will open and prompt you to name the file and choose the desired folder to save it for future use.
- Load Current Settings: This command enables you to load a previously saved ‘.tnx’ settings file from your computer to your Teranex. Make sure that you are connected to the desired target Teranex on your network, click on the ‘settings gear’ icon and select the ‘load current settings’ command. A ‘load settings’ window will open on your computer. Select the desired ‘.tnx’ settings file, click ‘open’ and the settings will immediately upload to your Teranex.



Click the ‘settings gear’ icon to reveal the menu.

Installing Optional Blackmagic Dolby® Encoder/Decoder

By installing Blackmagic Design Dolby Modules in your Teranex 3D Processor you can input and output Dolby Digital or Dolby E audio. When the Dolby decoder is installed, you can output discrete Dolby channels via SDI, analog or AES/EBU. A Dolby encoder will allow you to output either Dolby Digital or Dolby E encoded signals via SDI or AES/EBU, depending on the Dolby encoder model you are using.

Installing the optional Blackmagic Dolby Encoder or Decoder Module in your Teranex 3D Processor

WARNING

Installation requires removing the lid from your Teranex 3D Processor’s chassis to access the motherboard and should only be performed by qualified individuals. Precautions should be taken to reduce the risk of electrostatic discharge while installing the module.

Installing the Module

The Blackmagic Design Dolby modules are 72 pin SIMM modules that are easily installed into the empty SIMM slots on your Teranex 3D's motherboard.

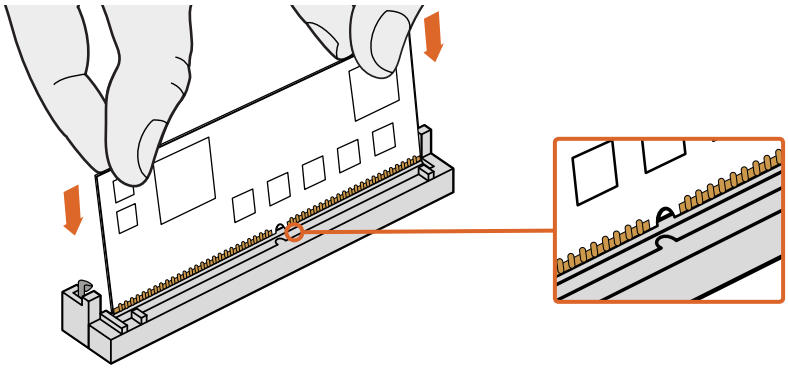
To install the Blackmagic Design Dolby modules:

1. Ensure the power is unplugged.
2. Unscrew all Teranex 3D's 12 lid screws using a T10 Torx screwdriver. Carefully remove the lid, keeping the earth lead secured.
3. Hold the Dolby encoder or decoder module with its contacts facing the empty SIMM slot labelled 'encode' or 'decode' respectively. The SIMM's keyway needs to be aligned with the slot key or the SIMM will not seat.
4. Gently insert the module into the SIMM slot until the contacts are firmly seated.
5. Lean the module towards the rear of your Teranex 3D until the metal clips fasten to each side of the module.
6. Replace the lid and screw in all lid screws.

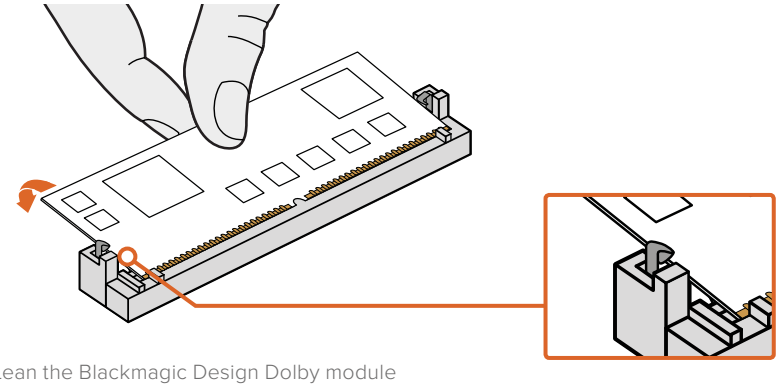
After installation, place the supplied Dolby sticker on the lid near the back panel so you can easily verify the Dolby module or modules have been installed.

Confirming Dolby Audio

To output Dolby audio from your Teranex 3D, map your Dolby audio output channels using the control panel LCD menus. For instructions, refer to 'output mapping' in the 'audio menu settings' section of this manual.



Holding the Blackmagic Design Dolby module by the top edges, align the module's keyway to the SIMM slot key and gently insert the module until it is firmly seated.



Lean the Blackmagic Design Dolby module towards the rear of the chassis until the metal clips fasten to both sides.

Installing Optional Blackmagic Design Fiber Optic SFP

Blackmagic Teranex Express has a built in optical fiber cage so you can install an optional optical fiber SFP module. When the SFP module is installed, you can reliably connect video signals up to 12G-SDI over longer distances than coaxial cable can provide.

Installing the optional Blackmagic Design Fiber Optic SFP in your Teranex Express Processor

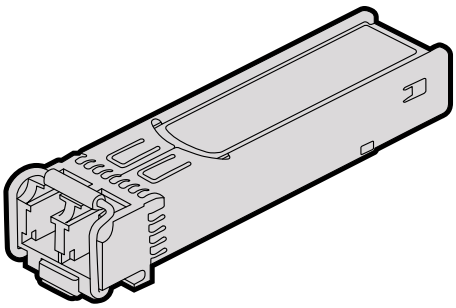
WARNING

Precautions should be taken to reduce the risk of electrostatic discharge while installing the SFP module.

Installing or removing the Module

The Blackmagic Design Fiber Optic SFP module has a clasp to assist you in removing or installing the module. The module is “hot-pluggable,” meaning that it may be installed or removed without powering down the Teranex Express.

The Blackmagic Design SFP supports single mode optical fiber with LC connectors. It is bi-directional, supporting video formats up to Ultra HD 2160p60.



Blackmagic Design SFP Module

To install the Blackmagic Design SFP Module:

1. Close the clasp before inserting the SFP module.
2. Remove the cage cover from the optical module cage on the rear of the Teranex Express.
3. Line up the SFP module with the optical module cage and slide it into the cage. Verify that the SFP module is completely seated and secured in the cage by firmly pushing on the SFP module.
4. If a dust protector is present on the SFP module, leave it in place until you are ready to install your fiber optic cables.

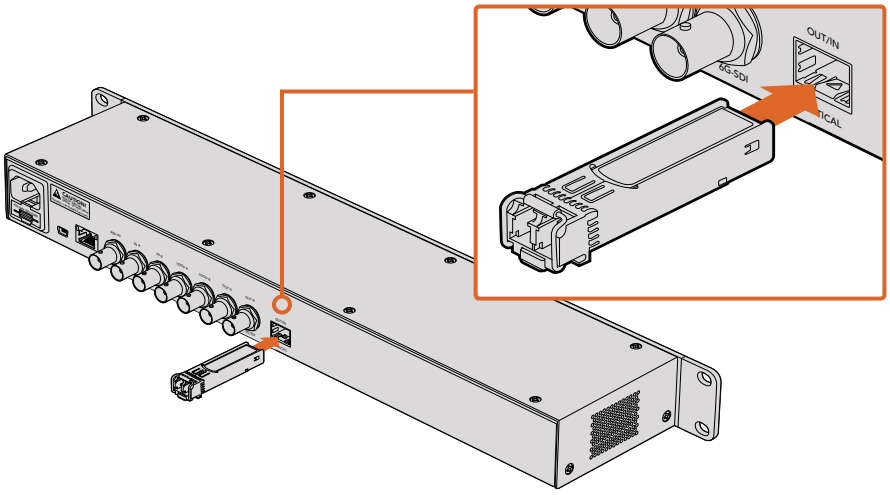
To remove the Blackmagic Design SFP Module:

1. Disconnect all fiber optic cables from the SFP.
2. Open the clasp on the SFP module with your index finger or a small, flat-blade screwdriver.

3 Grasp the SFP module and carefully remove it from the cage.

4 Immediately place the SFP module in a static shielding bag.

5 Insert an SFP module cage cover into the optical module cage of the Teranex Express when no SFP module is installed.



Installing the SFP Module into the Teranex Express.

Developer Information

Developing Custom Software using Blackmagic Design Hardware

The DeckLink SDK is available for developers to control Blackmagic video hardware with their own custom software and supports the Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge and Intensity families of products. The SDK provides both low level control of hardware and high level interfaces to allow developers to easily perform common tasks.

The DeckLink SDK supports the following technologies:

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Downloading the Free Blackmagic Design SDK

The DeckLink SDK can be downloaded from the ‘capture and playback’ section of the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support

Joining the Blackmagic Design Software Developers Forum

If you're looking for answers, feedback or suggestions regarding technologies used by Blackmagic Design, such as codecs, core media, APIs, SDK and more, visit the Blackmagic Design Software Developers forum. The forum is a helpful place for you to engage with both Blackmagic Design support staff and other forum members who can answer developer specific questions and provide further information. The Software Developers forum can be found within the Blackmagic Design Forum at: forum.blackmagicdesign.com

Contacting Blackmagic Design Developer Assistance

If you wish to ask questions outside of the Blackmagic Design Software Developers forum, please contact us at: developer@blackmagicdesign.com

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol v1.9

Protocol Details

Overview

The Blackmagic Teranex Ethernet Protocol is a line-oriented, text-based protocol. Lines from the Teranex Ethernet server will be separated by an ASCII CR LF sequence.

Messages from the user may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document by the " ↵ " symbol.

Connection

The Blackmagic Teranex Ethernet Server listens on TCP port 9800. In a Telnet session, type in "telnet" and a space, followed by the IP address of your Teranex, another space and "9800". For example: telnet 192.168.90.236 9800

Connection Response

Upon connection, the Teranex Server sends a complete dump of the state of the device.

The Teranex Server sends information in blocks, with each having an identifying header in all-caps, followed by a full-colon. A block spans multiple lines and is terminated by a blank line. Each line in the protocol is terminated by a newline character.

The protocol preamble block is always the first block sent by the Teranex Server, followed by the device block:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.9↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

After the initial status dump, status updates are sent each time the status changes in the Teranex device.

Legend

↵	carriage return
...	and so on
Orange text	Client generated
Grey Text	Server generated

Command Syntax

To initiate a change, the user should send the appropriate block header, followed by a full-colon and LF, which is then followed by the specific command requested, a full-colon, the value required, a LF, followed by a blank line. For example, to change the output video format to 1080i59.94, the user should send the following block of commands:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Response Syntax

If the command is accepted by the Teranex Server, it will respond with an ACK message. If the request was not understood, it will respond with a NACK message.

After a positive response, the user should expect to see a status update from the Teranex Server showing the status change. This is likely to be the same as the command that was sent, sometimes followed by other blocks providing data specific to the change. For the above example, the following response might be displayed:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

The asynchronous nature of the responses means that a user should never rely on the desired update actually occurring and must simply watch for status updates from the Teranex Server and use only these to update its local representation of the server state.

Timecode Syntax

Timecode values are expressed as HH:MM:SS:FF.

Checking Connection Status

While the connection to the Teranex Server is established, a user may send a special no-operation command to check that the Teranex Server is still responding. In this case, a blank line is not required following the command:

```
PING:↵
```

If the Teranex Server is responding, it will respond with an ACK message as it does for any other recognized command.

Closing Connection

To end a Telnet session in Mac, Windows or Linux, press and hold the Control (Ctrl) key and press the ‘]’ right bracket key, release the Control key, type quit and press the ‘Enter’ key. For example:

```
<CNTL>+]
quit↵
```

Status Updates

When any parameter in the Teranex device is changed on the Teranex Server by any user, the Teranex Server resends the applicable status block, containing only the items that have changed. For example. if the output aspect ratio is changed to CentreCut, the following block will be sent:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Requesting a Status Dump

The user may request that the Teranex Server resend the complete state of any status block by sending the header of the block, a LF, followed by a blank line. In the following example, the user requests the Teranex Server resend the Video Output status:

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Retrieving Device Information

The “Teranex Device” command returns information about the connected device:

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

The server will respond with:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (displays the Teranex model name)
Software Version: (displays the checksum of the installed software release)
FPGA Version: (displays the FPGA version of the installed software release)
```

Protocol Commands

Align

The Align commands are available in the Teranex 3D only. They may be used to adjust the alignment between 3D stereoscopic left and right eye signals. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are included in the “Camera Align” menus. Size (Zoom), Position and Trim commands are included in this block. Other Camera Align functions, Flip and Rotation, are found in the Mode3D command block.

To use the Align commands, the Teranex 3D must be receiving left and right eye video signals and must be in the 3D Align mode. Enter the commands below and then proceed with adjustments via the Align commands.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Size (Zoom), Position and Trim Commands

The commands below permit you to adjust the left and right eye signals independently. For example, the “Align pos X left:” adjusts the horizontal position of the left eye , whereas “Align pos X right:” adjusts the horizontal position of the right eye. For example, to move the position of the left eye 20 pixels to the right enter:

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Protocol Commands

Command	Command Description
Align size X left: 0.000000	Set the Horizontal Size (X) (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align pos X left: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for the Left Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for Right Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Left Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align pos Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Right Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align trim X left: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0

Command	Command Description
Align trim X right: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim Y left: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0
Align trim Y right: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0

Ancillary Data

Teranex processors support closed captions, timecode and video indexing in the ancillary data.

Closed Captions

Command	Command Description
CC enabled:	Enable Closed Caption processing. True=ON; False=OFF; (Default = False)
CC input line:	Analog CC input line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC output line:	Analog CC output line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC service2 source:	CC Service 2 selection; Values are CC2 (default) or CC3
CC service1 language:	Service 1 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish
CC service2 language:	Service 2 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish

Timecode

Timecode mode:	Select the mode of the timecode generator. Values are: Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync
Timecode input line:	Set the line on which the input timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default automatic input detection mode, enter 0. NTSC: lines 10-20 PAL: lines 6-22 1080 HD: lines 9-20 720 HD: lines 9-25
Timecode output line:	Set the line on which the output timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default output line, enter 0. NTSC: lines 10-20 (Default = 14) PAL: lines 6-22 (Default = 19) 1080 HD: lines 9-20 (Default = 9) 720 HD: lines 9-25 (Default = 9)

Timecode drop frame mode:	Change the drop frame mode in valid output formats. Values are: DF, NDF.
Timecode source:	This command is only needed for the Teranex 3D. Values are: VITC, LTC.
Timecode generate value:	Set the start time of the output timecode generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode jam sync value:	Set the search value for the Jam Sync generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode start source:	Set the source of the timecode number used by the generator. Values are: Input, User (where “User” is equivalent to “Start Value” in the LCD Menu tree).

Video Indexing

Index reaction:	Values are: On, Off (Default = Off)
AFD insert type:	Values are: Off, Auto, Bypass, or AFD codes 0000 - 1111. For details, see the **AFD Insertion Menu** topic in the user manual.
AFD output line:	Range is format dependent. For details, see the **AFD Insert Line Menu** topic in the user manual.

Audio

Audio output selections and adjustments are made in the Audio block. Please note, however, audio input selection is made in the **Video Input** block via the **Audio source:** command. In Teranex 2D, audio input mapping is available, permitting audio from ‘embed’, ‘AES’ and ‘anlg’ inputs simultaneously, with certain limitations. For details, see ‘input mapping’ in the ‘audio menu settings’ section of this manual.

Setup

Command	Command Description
AES output select:	Select between AES or Analog audio output on the Teranex 3D XLR connectors. True=AES; False=Analog
Analog input ref level:	Set the Analog Input Reference Level for Teranex 2D and 3D. Values are: -24 to +24. Default =0. The operational range in dB is -12 to +12dB. e.g. For +4db, enter a value of 8.

Level (Gain) and Delay

AudioUserDelay0:	Set audio delay for all channels to same value. Enter value as a whole number in milliseconds. Range is -28 to +1000 msec. Default =0.
In the Teranex 2D and Express:	
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for ALL channels to same value. Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

In the Teranex 3D, you can adjust the level of each channel independently:

AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for Channel 1
AudioInLevel1:	Set audio level (gain) for Channel 2
AudioInLevel2:	Set audio level (gain) for Channel 3
AudioInLevel3:	Set audio level (gain) for Channel 4
AudioInLevel4:	Set audio level (gain) for Channel 5
AudioInLevel5:	Set audio level (gain) for Channel 6
AudioInLevel6:	Set audio level (gain) for Channel 7
AudioInLevel7:	Set audio level (gain) for Channel 8
AudioInLevel8:	Set audio level (gain) for Channel 9
AudioInLevel9:	Set audio level (gain) for Channel 10
AudioInLevel10:	Set audio level (gain) for Channel 11
AudioInLevel11:	Set audio level (gain) for Channel 12
AudioInLevel12:	Set audio level (gain) for Channel 13
AudioInLevel13:	Set audio level (gain) for Channel 14
AudioInLevel14:	Set audio level (gain) for Channel 15
AudioInLevel15:	Set audio level (gain) for Channel 16

Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

Output Mapping

You may choose any active audio input channel, Dolby-decoded channel, test tone or mute to be mapped to each discrete audio output channel or Dolby-encoded output channel. Dolby encoding and decoding require optional Dolby modules, which can be installed in the Teranex 3D only.

Available source values are:

Inputs:	AudioIn1 through AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 through AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3kHz), TT6000 (6kHz), TTMute

Please note: AudioOut0: refers to output channel 1, AudioOut1: refers to output channel 2, etc.

Command	**Command Description**
AudioOut0:	Select source to be mapped to output Ch 1.
AudioOut1:	Select source to be mapped to output Ch 2.

Command	Command Description
AudioOut2:	Select source to be mapped to output Ch 3.
AudioOut3:	Select source to be mapped to output Ch 4.
AudioOut4:	Select source to be mapped to output Ch 5.
AudioOut5:	Select source to be mapped to output Ch 6.
AudioOut6:	Select source to be mapped to output Ch 7.
AudioOut7:	Select source to be mapped to output Ch 8.
AudioOut8:	Select source to be mapped to output Ch 9.
AudioOut9:	Select source to be mapped to output Ch 10.
AudioOut10:	Select source to be mapped to output Ch 11.
AudioOut11:	Select source to be mapped to output Ch 12.
AudioOut12:	Select source to be mapped to output Ch 13.
AudioOut13:	Select source to be mapped to output Ch 14.
AudioOut14:	Select source to be mapped to output Ch 15.
AudioOut15:	Select source to be mapped to output Ch 16.
AudioEncode0:	Select source to be mapped to Ch 1 of Dolby Encoder
AudioEncode1:	Select source to be mapped to Ch 2 of Dolby Encoder
AudioEncode2:	Select source to be mapped to Ch 3 of Dolby Encoder
AudioEncode3:	Select source to be mapped to Ch 4 of Dolby Encoder
AudioEncode4:	Select source to be mapped to Ch 5 of Dolby Encoder
AudioEncode5:	Select source to be mapped to Ch 6 of Dolby Encoder
AudioEncode6:	Select source to be mapped to Ch 7 of Dolby Encoder
AudioEncode7:	Select source to be mapped to Ch 8 of Dolby Encoder

Input Mapping for Teranex 2D

You may choose audio pairs from embedded, AES, analog DB25 or analog RCA inputs to be mapped to the 16 input channels of the Teranex 2D. You may also mute audio pairs.

Available source values are:

Inputs:	EmbedPair1 through EmbedPair8
	AESPair1 through AESPair4

	DB25Pair1 through DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Please note: AudioInPair0: refers to input pair 1, AudioInPair1: refers to input pair 2, etc.

Command	Command Description
AudioInPair0:	Select source to be mapped to input pair 1
AudioInPair1:	Select source to be mapped to input pair 2
AudioInPair2:	Select source to be mapped to input pair 3
AudioInPair3:	Select source to be mapped to input pair 4
AudioInPair4:	Select source to be mapped to input pair 5
AudioInPair5:	Select source to be mapped to input pair 6
AudioInPair6:	Select source to be mapped to input pair 7
AudioInPair7:	Select source to be mapped to input pair 8

Metadata Commands for Teranex 3D

You may choose audio pairs from embedded, AES, analog DB25 or analog RCA inputs to be mapped to the 16 input channels of the Teranex 2D. You may also mute audio pairs.

Available source values are:

Command	Command Description
Metadata channel mode:	Values are: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R))
Metadata lfe select:	Enables LFE. False=OFF; True=ON

Genlock

Command	Command Description
Type:	Select the Genlock (Reference) of the device. Values are: Input, External.
Line offset:	Set line timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 1)
Pixel offset:	Set pixel timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 0)
Signal locked:	Provides the status of the external reference lock. The value reported by the device is either True, where device is locked to the external reference signal, or False, where it is not. Cannot be changed by the user.

MODE3D

The MODE3D commands are available in the Teranex 3D only. See the “3D Menu Settings” section of this user manual for details.

Example:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Mode, Input and Output Commands

Command	Command Description
3D mode:	Enable the 3D processing modes of the Teranex 3D. Values are: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign
2D3D intensity:	Adjust the Intensity level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is --40 to +40. (Default = 15)
2D3D depth:	Adjust the Depth level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is -12 to +12. (Default = 0)
3D output:	Select the 3D output signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine
3D input:	Select the 3D input signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine

Rotation and Tilt Commands

The commands below may be used to adjust the alignment between the left and right eye signals of a 3D stereoscopic source. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are part of the “Camera Align” menu.

Rotation (Roll, Tilt and Toe-in) and Flip commands are included in this block. Other Camera Align functions, Size, Position and Trim, are found in the Align block.

First, enter the “MODE3D:” block command, then use the “3D mode:” command to select “3DModeAlign” and proceed with the adjustment commands below.

Example:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
ACK ↵
↵
```

```
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Command	Command Description
3D roll left:	Adjust the Left Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D roll right:	Adjust the Right Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D tilt left:	Adjust the Left Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D tilt right:	Adjust the Right Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn left:	Adjust the Left Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn right:	Adjust the Right Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D flip left:	Flip the Left Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both
3D flip right:	Flip the Right Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both

Network Config

Command	Command Description
Friendly name:	Displays the current user-defined name assigned to the device. Command is used to assign a new name to the device.
DHCP enabled:	Although not advised, user may enable/disable DHCP. True = enabled; False = disabled
IP address:	Displays current IP address as an integer. Cannot be changed by the user.
Gateway:	Displays current gateway as an integer. Cannot be changed by the user.
Subnet:	Displays current subnet mask as an integer. Cannot be changed by the user.

Noise Reduction

Command	Command Description
Enabled:	Enable Noise Reduction. False = OFF; True = ON
Bias:	Adjust the Bias level. Range is -3 to +3
Split screen:	Enable NR before/after split screen. False = OFF; True = ON
Red overlay:	Enable NR Red Overlay. False = OFF; True = ON

Ping

Determine if the Teranex Server is responding.

Preset

Please note: PresetName0: refers to Preset 1, PresetName1: refers to Preset 2, etc.

Command	Command Description
PresetName0:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 1.
PresetName1:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 2.
PresetName2:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 3.
PresetName3:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 4.
PresetName4:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 5.
PresetName5:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 6.
Recall:	Recalls a previously saved preset, 1-6. (e.g. Recall: 1)
Save:	Saves a new set of parameters to the designated preset, 1-6. (e.g. Save: 1)

Protocol Preamble

The Teranex Server will respond with the current protocol version.
This information cannot be changed by the user.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 1.9
```

Teranex Device

The Teranex Server will respond with the Teranex Device command block information. None of these items can be changed by the user.

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (displays the Teranex model name)
Software Version: (displays the checksum of the installed software release)
FPGA Version: (displays the FPGA version of the installed software release)
```

Test Pattern

Command	Command Description
Output:	Enable video output Test Pattern. Values are: None, Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst, Grid
No signal:	Define whether Black or Colorbars will be output when there is a loss of input video. Values are Black, Bars

Variable Aspect Ratio

The Variable Aspect Ratio block performs the functions of the ADJ menu in the Teranex LCD menu. Ranges for these numeric values are defined by the current output video format. Horizontal values are expressed in pixels; vertical values are in lines.

The Variable Aspect Ratio commands ending in “left” will affect the conventional 2D outputs of the Teranex Express, Teranex 2D and Teranex 3D, while the “right” commands perform no operation. When these commands are used in a Teranex 3D set to 3DModeConvert or 3DMode2Dto3D, the “left” commands will affect the Left Eye output, while the “right” commands will affect the Right Eye output.

Command	Command Description
Variable Aspect Ratio size X left:	Adjust horizontal image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size X right:	Adjust horizontal image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y left:	Adjust vertical image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y right:	Adjust vertical image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X left:	Adjust horizontal position of the image. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X right:	Adjust horizontal position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Adjust vertical position of the image. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Adjust vertical position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X left:	Trim the sides of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X right:	Trim the sides of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Trim the top and bottom of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Trim the top and bottom of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Enables Zoom/Crop. False=OFF; True=ON (Default = False)

Video Adjust

Command	Command Description
Red:	Set value of Red color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Green:	Set value of Green color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Blue:	Set value of Blue color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Luma low:	Set luminance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)
Luma high:	Set luminance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Chroma low:	Set chrominance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)
Chroma high:	Set chrominance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Aspect fill luma:	Set luminance (Y) value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 940 (Default = 64)
Aspect fill Cb:	Set B-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)
Aspect fill Cr:	Set R-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)

Video Advanced

Command	Command Description
Clean cadence:	Enable Clean Cadence processing. False = OFF; True = ON (Default = False)
Scenecut detect:	Enable scene cut detection. False = OFF; True = ON (Default = True)
Source type:	Values are: Auto, Video, Film
FRC aperture:	Values 0, 1, 2, 3.
Processing mode:	Processing Mode cannot be changed from its default value of Normal.

Video Input

Command	Command Description
Auto detection enabled:	Provides auto-detection of the input video format. Must ALWAYS be set to True. A setting of False will produce incorrect operation of the device.
Auto detection prefer PsF:	Cannot be changed by the user.

Command	Command Description
Video source:	Select the video input type. Values are: SDI, HDMI, Composite, Component, Optical.
Video mode:	Displays the current input video format. Cannot be changed by the user.
Audio source:	Select the audio input type. Values are: Embedded, AES, RCA, DB25. (DB25 indicates analog source.)
Signal present:	True indicates presence of input video. False indicates no input video is present. Cannot be changed by the user.
Timecode present:	Detected indicates presence of timecode. None indicates no timecode is present. Cannot be changed by the user.
Closed captioning present:	Detected indicates presence of closed captions. None indicates no closed captions are present. Cannot be changed by the user.
Wide SD aspect:	Values are: True or False. False indicates the SD source is 4:3. True indicates the SD source is widescreen and should be displayed in an SD output in a Letterbox mode.
Optical module present:	Indicates the presence of an installed fiber optic SFP module. True=Installed; False=Not installed
Video pixel format:	Displays input pixel format, e.g. YCrCb422. Cannot be changed by the user.

Video Output

Command	Command Description
Video mode:	The Video Mode value may be set for any output video format available in the device, e.g. NTSC, 720p5994, 2K1080p24 or UHDp2997. Decimals are not permitted in the format value.
Aspect ratio:	The Aspect Ratio value may be set to an aspect ratio appropriate for the current conversion. Values are based on availability in the device and the current conversion: Anamorphic, Letterbox, CentreCut, 14x9, Smart.
Video demux mode:	The Video demux mode applies to the Teranex 3D and Teranex Express. Values are: SingleLink, DualLink, QuadLink. This command corresponds with the ‘SDI Output’ LCD menu.
Output SDI mode:	For Teranex Express only, select the 3G-SDI output type. Values are LevelA, LevelB. This command corresponds with the ‘3G-SDI Output’ LCD menu.
Video pixel format:	The Video pixel format applies to the Teranex 3D only. Values are: YCbCr422, RGB422, RGB444.
Analog output:	Select the analog video output type. Values are: Composite, Component

Video Proc Amp

Command	Command Description
Gain:	Set the output video level. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Black:	Set the black level of the video output. Range is -30 to +30 (Default = 0)
Saturation:	Set the saturation of the video output. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Hue:	Set the hue of the video output. Range is -179 to +180 (Default = 0)
RY:	Set the R-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
BY:	Set the B-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Sharp:	Set the sharpness of the video output. Range is -50 to +50 (Default = 0)

Help

Getting Help

The fastest way to obtain help is to go to the Blackmagic Design online support pages and check the latest support material available for your Teranex Processor hardware.

Blackmagic Design online support pages

The latest manual, software and support notes can be found at the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support

Blackmagic Design Forum

The Blackmagic Design forum on our website is a helpful resource you can visit for more information and creative ideas. This can also be a faster way of getting help as there may already be answers you can find from other experienced users and Blackmagic Design staff which will keep you moving forward. You can visit the forum at https://forum blackmagicdesign.com

Contacting Blackmagic Design Support

If you can't find the help you need in our support material or on the forum, please use the "Send us an email" button on the support page to email a support request. Alternatively, click on the "Find your local support team" button on the support page and call your nearest Blackmagic Design support office.

Checking the version currently installed

To check which version of Blackmagic Teranex software is installed on your computer, open the About Teranex Setup utility window.

- On Mac OS X, open the Blackmagic Teranex Setup utility from the Applications folder. Select About Blackmagic Teranex Setup from the title bar to reveal the version number.
- On Windows 7, open Blackmagic Teranex Setup from your Start menu. Click on the Help menu and select About to reveal the version number.
- On Windows 8, open Blackmagic Teranex Setup from the Blackmagic Teranex tile on your Start page. Click on the Help menu and select About to reveal the version number.

How to get the latest updates

After checking the version of Blackmagic Teranex software installed on your computer, please visit the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support to check for the latest updates. While it is usually a good idea to run the latest updates, it is wise to avoid updating any software if you are in the middle of an important project.

Warnings

Caution: Risk of Electric Shock

On the Teranex Processor enclosure you will see a yellow warning label marked ‘Caution: Risk of Electric Shock’. This is intended to warn users that there may be the presence of uninsulated “dangerous” voltage within the Teranex Processor enclosure which may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to the user. Blackmagic Design advises you not to open the Teranex Processor unit, but rather contact your nearest Blackmagic Design service center should assistance be required. Any devices that connect to the data ports must comply with clause 4.7 of AS/NZS 60950.1.

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: Risk of Electric Shock’. Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.

Caution label

Warnetikett

Avertissement

Warranty

12 Month Limited Warranty

Blackmagic Design warrants that the Teranex family products will be free from defects in materials and workmanship for a period of 12 months from the date of purchase. If a product proves to be defective during this warranty period, Blackmagic Design, at its option, either will repair the defective product without charge for parts and labor, or will provide a replacement in exchange for the defective product.

In order to obtain service under this warranty, you the Customer, must notify Blackmagic Design of the defect before the expiration of the warranty period and make suitable arrangements for the performance of service. The Customer shall be responsible for packaging and shipping the defective product to a designated service center nominated by Blackmagic Design, with shipping charges pre paid. Customer shall be responsible for paying all shipping changes, insurance, duties, taxes, and any other charges for products returned to us for any reason.

This warranty shall not apply to any defect, failure or damage caused by improper use or improper or inadequate maintenance and care. Blackmagic Design shall not be obligated to furnish service under this warranty: a) to repair damage resulting from attempts by personnel other than Blackmagic Design representatives to install, repair or service the product, b) to repair damage resulting from improper use or connection to incompatible equipment, c) to repair any damage or malfunction caused by the use of non Blackmagic Design parts or supplies, or d) to service a product that has been modified or integrated with other products when the effect of such a modification or integration increases the time or difficulty of servicing the product. THIS WARRANTY IS GIVEN BY BLACKMAGIC DESIGN IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. BLACKMAGIC DESIGN AND ITS VENDORS DISCLAIM ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. BLACKMAGIC DESIGN'S RESPONSIBILITY TO REPAIR OR REPLACE DEFECTIVE PRODUCTS IS THE WHOLE AND EXCLUSIVE REMEDY PROVIDED TO THE CUSTOMER FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IRRESPECTIVE OF WHETHER BLACKMAGIC DESIGN OR THE VENDOR HAS ADVANCE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. BLACKMAGIC DESIGN IS NOT LIABLE FOR ANY ILLEGAL USE OF EQUIPMENT BY CUSTOMER. BLACKMAGIC IS NOT LIABLE FOR ANY DAMAGES RESULTING FROM USE OF THIS PRODUCT. USER OPERATES THIS PRODUCT AT OWN RISK.

© Copyright 2016 Blackmagic Design. All rights reserved. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', ' Videohub', 'DeckLink', 'Intensity' and 'Leading the creative video revolution' are registered trademarks in the US and other countries. All other company and product names may be trade marks of their respective companies with which they are associated. Thunderbolt and the Thunderbolt logo are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries.

Blackmagicdesign

インストール/オペレーション マニュアル

Teranex Processors

2016年3月

日本語

ようこそ

この度は、Blackmagic Design Teranexコンバーターをお買い求めいただき誠にありがとうございます。

ご購入されたTeranexコンバーターは、高品質のスタンダードコンバーターです。時間をかけてその優れた機能を発見することを楽しんでください。私自身、未だにTeranexをおもちゃにして、Teranexで何ができるかを考えています！ Teranexは最新のSDI、HDMI、そしてアナログインターフェースを搭載しているため、多様な変換に対応可能で、様々な機器を接続できます。

Teranexコンバーターのエキサイティングな特徴の一つに、優れた品質の変換が挙げられます。TeranexはパワフルなSIMD（単一命令複数データ流）プロセッサーを搭載しており、より複雑な演算が可能なため、ビデオの処理、フィールド動作の除去、ケイデンス検出、ノイズリダクション、タイムコード変換、サブタイトル変換などで優れた機能を発揮します。

Teranexプロセッサーの機能を隅々まで探索してみてください。ユーザーの皆様にTeranexを長年に渡って楽しみ続けていただければ幸いです。また、私たちはより優れた製品を目指し、ソフトウェアを継続的にアップデートしているので、同製品に関する提案や、加えて欲しい機能などがあれば是非お知らせください！

Grant Petty

CEO Blackmagic Design
グラント・ペティ

目次

Teranex Processor

はじめに 109

Teranexについて 109

Teranex ExpressのLCDレイアウト 110

Teranexの接続 110

入力の設定 111

出力の設定 112

コントロールパネルを使用して設定を調整 112

変換ワークフロー 113

アップコンバージョン 114

ダウンコンバージョン 115

クロスコンバージョン 116

スタンダード変換 118

Teranex ExpressでUltra HDにアップコンバージョン 119

ケイデンス除去 120

クリーンケイデンス 121

プリセット 122

AUDIO STATUSおよびSYSTEM STATUSのLED 122

Teranex Processor設定 123

LCDメニュー 123

ビデオメニュー設定 (Video) 124

- カラー (Color) 124
- クリップ (Clip) 125
- アスペクト (Aspect) 125
- ビデオ設定メニュー(Video Setup Menu) 126
- プロセスアンプメニュー設定 (Proc Amp) 128
- テストパターン (Test Patterns) 129
- 詳細メニュー設定 129

オーディオメニュー設定 (Audio) 131

- 出力マッピング (Output Mapping) 131
- 入力マッピング (Input Mapping) 132
- オーディオゲイン (Audio Gain) 133
- オーディオ遅延 (Audio Delay) 133
- オーディオ設定メニュー (Audio Setup Menu) 134
- Dolbyエンコード (Dolby Encode) 134
- Dolbyメタデータ (Dolby Metadata) 135

ノイズリダクションメニュー設定 (Noise Reduction) 137

- バイアス (Bias) 137
- 分割スクリーンのオン/オフ (Split Screen) 137
- レッドオーバーレイのオン/オフ 138

補助データメニュー設定 (Ancillary Data) 138

- クローズドキャプションメニュー (Closed Caption) 138
- タイムコードメニュー設定 (Time Code) 141
- ジャム同期 (Jam Sync) 143
- ビデオインデックスメニュー (Video Index) 143

システムセットアップメニュー設定 (System Setup) 145

- イーサネット設定メニュー (Ethernet Setup) 145
- 出荷時設定にリセット (Factory Reset) 146

リファレンスメニュー設定 (Reference) 146

3Dメニュー設定 148

- 3Dモード (3D Mode) 149
- 入力 (Input) 149
- 出力 (Output) 150
- 強さ (Intensity) 150
- 奥行き (Depth) 150
- カメラアラインメント (Camera Align) 151

Blackmagic Teranexソフトウェアのインストール 156

Blackmagic TeranexソフトウェアをMac OS Xにインストール 156

Blackmagic TeranexソフトウェアをWindowsにインストール 156

Teranexプロセッサー・ソフトウェアのアップデート 157

デッキのキャプチャー・再生 158

お気に入り編集ソフトウェアの使用 158

DaVinci Resolve 160

Avid Media Composer 161

Apple Final Cut Pro 7 163

Apple Final Cut Pro X 164
Adobe Premiere Pro CC 165
Adobe After Effects CC 167
Adobe Photoshop CC 169
フォーマット変換表 175
Teranex 2D 175
Teranex 3D 176
Teranex Express 177
アスペクトレシオ変換表 178
Teranex 2DのDB25コネクターピンアウト 180
Blackmagic Teranex Setupユーティリティの使用 181
オプションのBlackmagic Design Dolby® Modulesのインストール 185
オプションのBlackmagic Design Fiber Optic SFPのインストール 187
デベロッパーの皆様へ 188
ヘルプ 205
注意 206
保証 207

はじめに

Teranexについて

Teranexは使い勝手の良いパワフルなビデオ信号プロセッサーで、ビデオフォーマット、フレームレート、解像度のリアルタイム変換が可能です。コントロールパネルには、主要な入出力設定用の選択ボタン、ソフトメニューボタン、LCDメニューのナビゲート用の回転ノブが付いています。入力設定、出力設定をプログラムするだけで、変換処理の準備は完了です。

Teranexの操作習得には、それほど時間はかかりません。設定をプログラムする際に、選択ボタンとソフトメニューボタンをすぐに使いこなせるようになるでしょう。現択されている設定や使用できる設定のボタンは緑色に光り、確認すると青く光るので、作業状況を簡単に確認できます。

また、ノイズリダクション、シャープネス、ケイデンス除去、アジャスタブル・スケーリングなどの機能を使ってコンバージョンの品質を高めることができます。

Teranex ExpressはSD、HD、2K、Ultra HDのあらゆるSDIビデオフォーマットを変換可能。

Teranexで実現できる主要な機能は以下の通り：

アップコンバージョン
ビデオを高解像度に変換。例：SDからHDへ変換。

ダウンコンバージョン
ビデオを低解像度に変換。例：HDからSDへ変換。

クロスコンバージョン
ビデオの解像度あるいはアスペクトレシオを変換。例：720p59.94から1080i59.94へ変換。

スタンダード変換
ビデオのフレームレートを変換。例：1080i59.94から1080i50へ変換。

ノイズ除去
ノイズの付いたソース素材をクリーンにし、高品質コンバージョンを可能にします。

テスト信号
ワークフローで必要な場合、リファレンス信号を生成。

3D
ステレオスコピック入力のフォーマットおよび/またはフレームレートを変換。Teranex 3D Processorでは、2Dソースをシミュレーテッド3Dに変換。

フレーム同期
スタジオ外からのビデオソースを内部マスターシンクジェネレーターに同期。

Teranexは単なるコンバーターではありません。ハイエンドのビデオプロセッサーでもあります。編集中や、あるいはコンピューターからThunderbolt経由でキャプチャー・再生中に、お手持ちの機材やソース素材のビデオ出力を向上させることができます。さっそくTeranexを使用してみましょう。

Teranex ExpressのLCDレイアウト

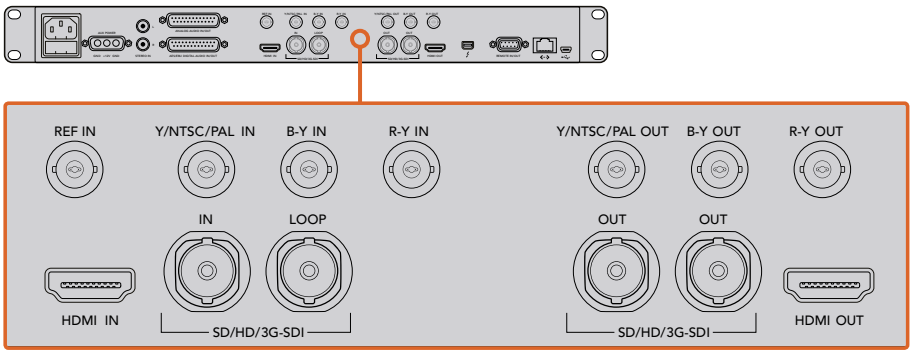
Teranex Expressのフロントパネルのディスプレイは、ライブビデオだけでなく、ビデオフォーマット、フレームレート、タイムコード、オーディオレベルなどのステータス情報を表示できます。

Teranex ExpressのLCDレイアウト

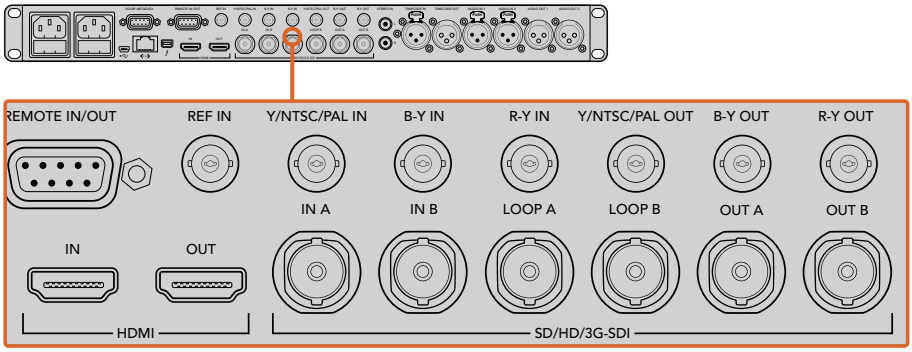
Teranexの接続

Teranexは、電源を接続し、ビデオ入力および出力送信先を接続するだけで簡単に使用できます。

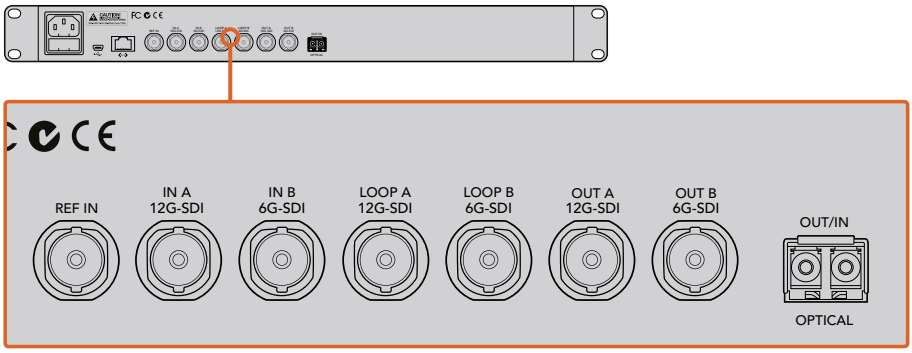
1. Teranexプロセッサーに電力を供給するには、IECケーブルをAC電源ソケットに接続するだけです。Teranex 3Dは冗長性を持たせるために2つの内部AC電源を備えています。Teranex 2Dには1つの内部AC電源が付いています。電源に何らかの問題が生じた場合や、誤って接続が外れてしまった場合に備えて、外部バッテリーや「ブリック型」のDCアダプター用に12V DCポートを使用することもできます。DC電源は、オプションで購入可能です。
2. カメラ、デッキ、その他のビデオソースをTeranexのビデオ入力に接続します。
3. ビデオ出力コネクターを、ディスクレコーダーやビデオモニターなど、ビデオの送信先に接続します。すべてのビデオ出力は同時にアクティブになるので、必要に応じて複数の機材を接続できます。



Teranex 2Dは、SDI、HDMIのデジタルビデオだけでなく、
コンポジット、コンポーネントアナログビデオも接続可能。



Teranex 3Dは、より多くのインターフェースを搭載しており、デュアルリンクSDIサポート、XLR経由のバランスアナログオーディオなどに対応。

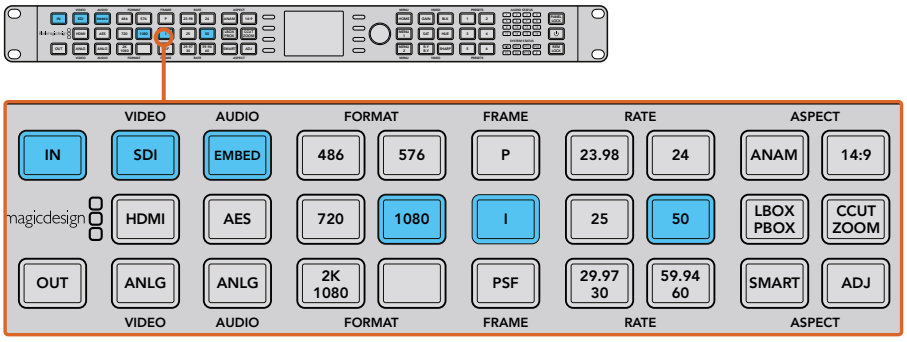


ビデオソースおよび送信先機材をTeranexプロセッサーに接続。上図のTeranex Expressは、光ファイバーサポートを内蔵しているので、オプションのSFPモジュールをインストールすればSDIビデオの長距離接続が可能です。

入力の設定

機材を接続したら、コントロールパネルのボタン、ソフトメニューボタン、LCDを使って、入力信号を確認します。

1. コントロールパネルの「IN」ボタンを押します。
2. 「VIDEO」ボタンを使い、使用しているモデルに応じてSDI、HDMI、アナログ、光ファイバービデオ入力を選択します。アナログを選択した場合、回転ノブでコンポーネントかコンポジットかを確認します。入力を選択したら、内蔵LCDにイメージが表示されます。Teranexプロセッサーは入力フォーマットを自動的に検出し、対応するボタンが光ります。
3. 「AUDIO」ボタンを使い、エンベデッド、AES、アナログオーディオ入力の種類を選択します。アナログを選択した場合、ソフトメニューボタンで、接続が「DB25」か「RCA」かを設定します。

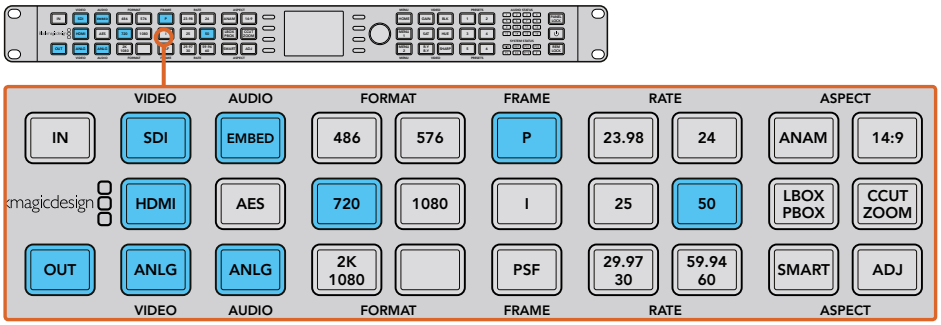


「IN」ボタンを押してビデオ入力フォーマットを表示します。上図では、フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080i50 SDIです。

出力の設定

次にコントロールパネルのボタン、ソフトメニューボタン、LCDを使って出力設定を選択します。

1. コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。
2. 「FORMAT」、「FRAME」、[RATE」、「ASPECT」ボタンを押して、出力したいフォーマット、フレームタイプおよびレート、アスペクトレシオを設定します。Teranex 3DでAESまたはアナログオーディオ出力を使用する場合、「AUDIO」ボタンのセクションで、出力したい種類を選択します。
3. ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択し、設定を確定します。ビデオおよびオーディオ出力ボタンは、出力がアクティブになっている場合、青く光ります。これで、変換後のビデオ出力をLCDで確認でき、接続したビデオ機器にも送信されます。



「OUT」ボタンを押して変換するフォーマットを選択します。
上図では、720p50、エンベデッドSDI/HDMIオーディオおよびアナログオーディオです。

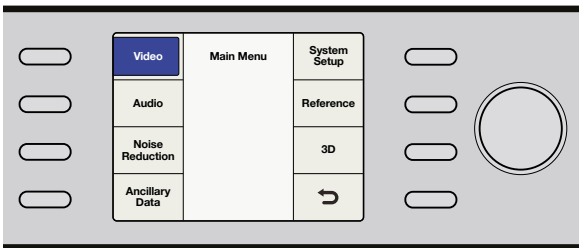
これで、変換後のビデオ出力をLCDで確認でき、接続したビデオ機器にも送信されます。

コントロールパネルを使用して設定を調整

コントロールパネルのLCD、ソフトメニューボタン、回転ノブを使用してメニューの切り替え、選択ができます。例えば、タイムコードを設定する際、ソフトメニューボタンを使用して、カーソルをタイムコード上で前後に動かすことができます。 タイムコードの数字は、回転ノブで調整できます。回転ノブを押すと、パラメーターがデフォルト値に戻ります。

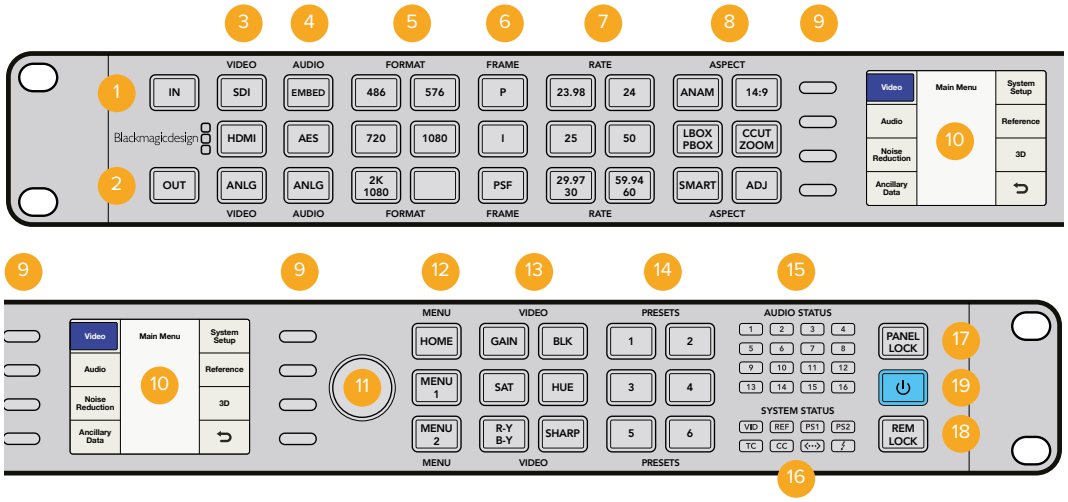
コントロールパネルのボタンを押して、コンバージョン設定をプログラムします。ボタンは光るので、オーディオおよびビデオ接続、出力設定のステータスを素早く確認できます。

Teranexのメニューを研究し、変換ワークフローに応じて様々な操作を試してみてください。以下のページで一般的なワークフローの例を説明します。



コントロールパネルのLCD、ソフトメニューボタン、回転ノブを使用してメニューの切り替え、設定が可能。

下図は、コントロールパネル機能の一覧です。



1. IN
現在の入力設定を表示。

2. OUT
現在の出力設定を表示。変更可能。

3. VIDEO
ビデオ入力の種類を選択。あるいは、すべてのビデオ出力を表示。

4. AUDIO
オーディオ入力の種類を選択。あるいは使用できるオーディオ出力を表示。

5. FORMAT
ビデオ出力フォーマットを選択。あるいはビデオ入力フォーマットを表示。

6. FRAME
ビデオ出力フレームタイプを選択。あるいはビデオ入力フレームタイプを表示。

7. RATE
ビデオ入力フレームレートをフレームあるいはフィールド/秒で表示。 あるいはボタンを押してビデオ出力レートを選択。

8. ASPECT
ビデオ入出力のアスペクトレシオ設定を選択。

9. ソフトメニューボタン
LCDメニューをナビゲートし、設定を適用。

10. LCD
ビデオ入力および出力、メニュー設定を表示。

11. 回転ノブ
ノブを回してメニュー設定を調整。ボタンを押すと、設定がデフォルトに戻ります。

12. MENU
LCDをメインメニューとライブビデオ間でトグル切り替え。「MENU 1」および「MENU 2」はメニューページショートカットにプログラム可能。ボタン長押しでプログラムできます。

13. VIDEO
ビデオプロセスアンプ設定を有効化。

14. PRESETS
カスタムシステム・コンフィギュレーションを保存/呼び出し。

15. AUDIO STATUS
使用可能な入力および出力オーディオチャンネルを表示。

16. SYSTEM STATUS
入力および出力、コントロールのステータス情報を表示。

17. PANEL LOCK
ボタン長押しでコントロールパネルをロックし、設定の誤変更を防止。再度ボタン長押しでロックを解除できます。

18. REM LOCK
将来的なアップデート用ボタン。

19. 電源
ボタンを押すと電源がオンになります。オフにするには同ボタンを長押しします。

変換ワークフロー

同セクションでは、Teranexプロセッサーで実行できる主要な変換のセットアップワークフローに関して説明します。スタンダード変換、アップ/ダウン/クロスコンバージョンなど、すべての変換はフロントコントロールパネルを使って、一般的な設定を行います。頻繁に使う変換のプリセットの保存および呼び出し、ケイデンス設定に関しても説明します。3:2プルダウンを使って素材のケイデンスを除去できます。変換の設定をする際は、コントロールパネルのステータスLEDで現在の信号を正確に確認できます。同セクションで詳細を説明します。

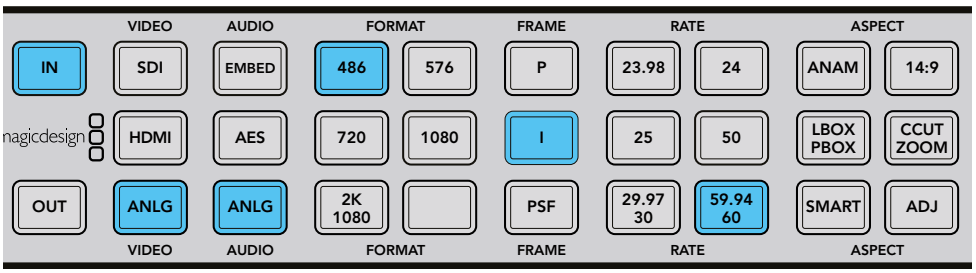
アップコンバージョン

アップコンバージョンは、ビデオを高解像度に変換する処理です。例えば、NTSC SDソースをHDプロダクションに組み込む必要がある場合などです。プロジェクトのニーズに応じて、NTSCクリップをあらゆる720/1080HD出力フォーマットとあらゆるフレームレートに変換できます。Teranexプロセッサーは、高品質のデインターレースおよびアップコンバージョンアルゴリズムを採用しており、非常に優れた結果を得られます。以下の例では、Tranex 2Dあるいは3Dで、ズームアスペクトレシオ、RCAアナログオーディオ入力を使い、486i59.94コンポーネントアナログビデオを1080p29.97に変換します。

Teranexプロセッサーの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

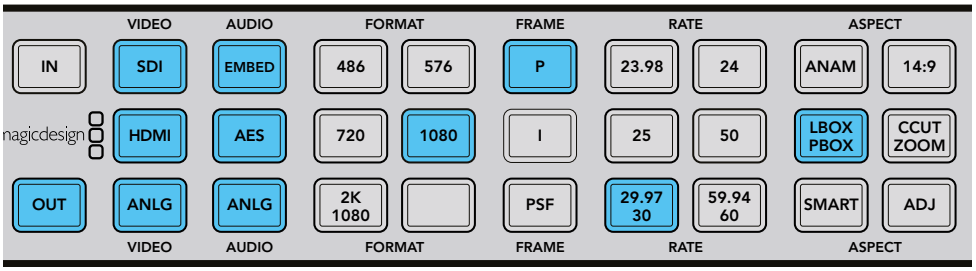
1. コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「ANLG」を選択します。アナログ入力のメニューがLCDに表示されます。
2. 回転ノブを使って、アナログ入力の種類から「Component」を選択します。「IN」ボタンを押して、入力ビデオをLCDに表示します。Teranexは入力フォーマットを自動的に検出して、コントロールの対応するボタンが光ります。
3. 「AUDIO」セクションの「ANLG」ボタンを押します。回転ノブを使って、アナログオーディオ入力の種類から「RCA」を選択します。



「IN」ボタンを押すと、コントロールパネルのボタンに入力フォーマットが表示されます。
上図では、入力フォーマットはアナログオーディオの付いたアナログコンポーネント486i59.94です。

出力の設定

1. コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex 2Dでは、すべての出力ボタンが青く光ります。Teranex 3Dでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。「AES」あるいは「ANLG」ボタンを選択します。AES/EBUとアナログオーディオ出力は、XLRコネクターを共有しています。Teranex Expressでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。
2. 「1080」ボタンを押します。次に「P」ボタンでプログレッシブ出力を選択し、「29.97/30」ボタンでフレームレートを選択します。選択したフォーマット、フレーム、レートボタンが緑に光り、変換の設定を確認あるいは変更できます。
3. ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。選択したボタンが青く光って、設定を確定します。

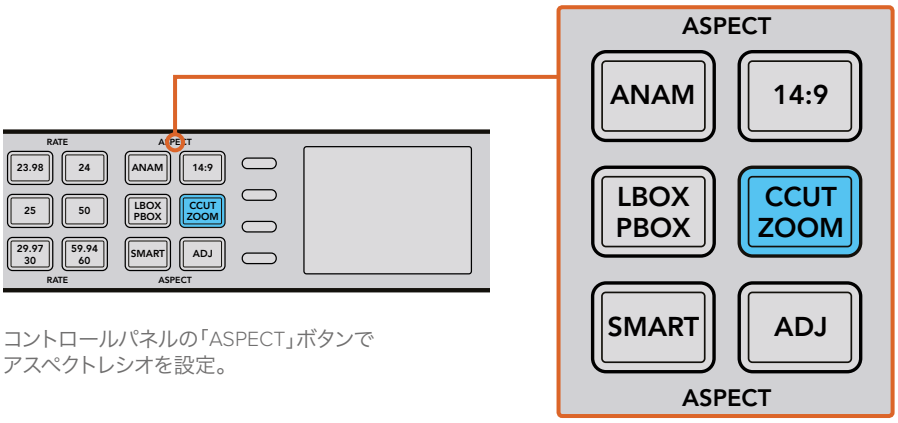


「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。
上図では、出力はピラーボックスアスペクトレシオの1080p29.97に設定されています。

アスペクトレシオの設定

「CCUT/ZOOM」ボタンを押してアスペクトレシオをズームに設定します。アスペクトレシオ変換に関する詳細は、125ページおよび178-179ページを参照してください。

これでTeranexプロセッサーでビデオをアップコンバージョンする準備が整いました。



コントロールパネルの「ASPECT」ボタンで
アスペクトレシオを設定。

ダウンコンバージョン

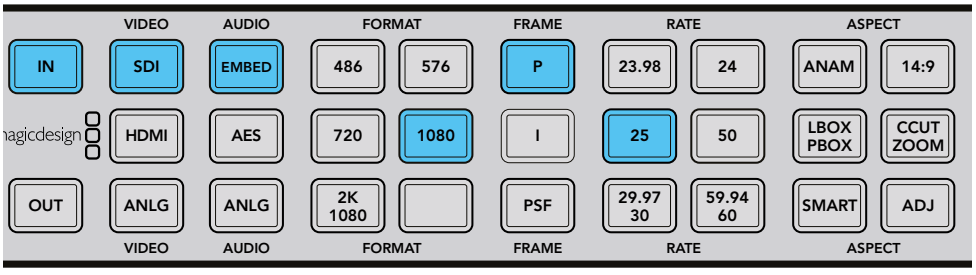
ダウンコンバージョンは、ビデオを低解像度に変換します。例えば、1080p25 HDのプログラムマスターをクライアントのためにPAL SDで配信する必要がある場合などです。高品質のデインターレース、ダウンサンプリング、アンチエイリアスアルゴリズムを採用しているため、非常に優れたダウンコンバージョン出力を得られます。以下の例では、1080p25のSDIを、レターボックスアスペクトレシオの576i50（PAL）に変換します。オーディオは、入力SDI信号にエンベッドされています。

Teranexプロセッサーの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

1 コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して対応するボタンが光ります。

2 オーディオ入力フォーマットで「EMBED」を選択します。



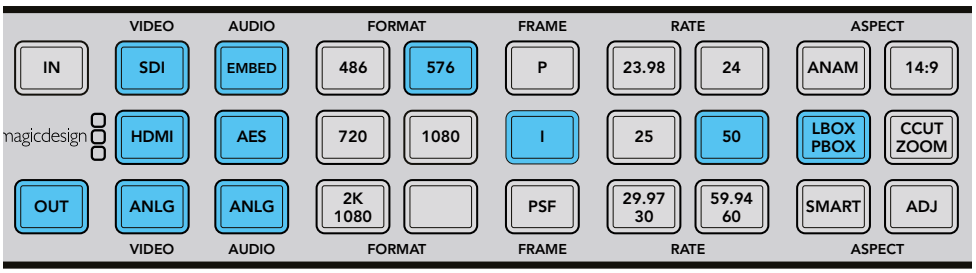
「IN」ボタンを押すと、コントロールパネルのボタンに入力フォーマットが表示されます。
上図では、入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080p25 SDIです。

出力の設定

1 コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex 2Dでは、すべての出力ボタンが青く光ります。Teranex 3Dでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。「AES」あるいは「ANLG」ボタンを選択します。AES/EBUとアナログオーディオ出力は、XLRコネクターを共有しています。Teranex Expressでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。

2 「576」ボタンを押します。押したボタンは緑に光ります。「I」ボタンおよび「50」ボタンも緑色に光ります。これは、インターレースビデオおよび50フィールド/秒がPAL 576出力の唯一の選択肢であるためです。

3 ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。選択したボタンが青く光って、設定を確定します。

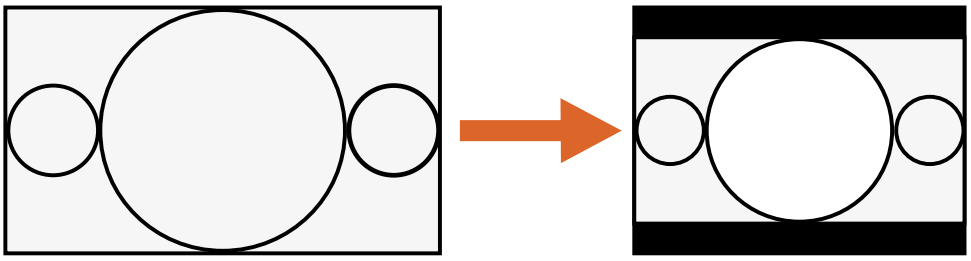


「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。
上図では、出力はレターボックスアスペクトレシオの576i50に設定されています。

アスペクトレシオの設定

「LBOX/PBOX」ボタンを押してアスペクトレシオをレターボックスに設定します。アスペクトレシオ変換に関する詳細は、125ページおよび178-179ページを参照してください。

これでTeranexプロセッサーでビデオをダウンコンバージョンする準備が整いました。



16:9比のイメージ　　4:3比のディスプレイ

LBOX/PBOXボタンをオンに設定すると、SD出力は4:3フレーム内で16:9イメージにフィットします。
4:3コンバージョンは上下に黒いバーを表示し、正確なワイドスクリーン・ジオメトリが保存されます。

クロスコンバージョン

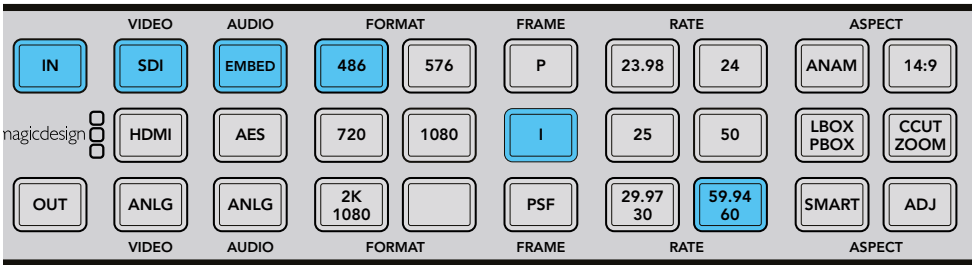
クロスコンバージョンは、プログラム素材のビデオ解像度および/あるいはアスペクトレシオを変更します。1080と720HDフォーマット間のクロスコンバージョンは、すべてのコンバージョンをプログレッシブドメインで実行する高品質のデインターレースアルゴリズムを採用しています。SDフォーマットでは、4:3および16:9のアスペクトレシオ変換も簡単に実行できます。以下の例では、16:9アスペクトレシオの486i59.94を、エンベデッドオーディオのついたレターボックス4:3 SDIに変換します。

Teranexプロセッサーの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

1 コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して対応するボタンが光ります。

2 オーディオ入力フォーマットで「EMBED」を選択します。



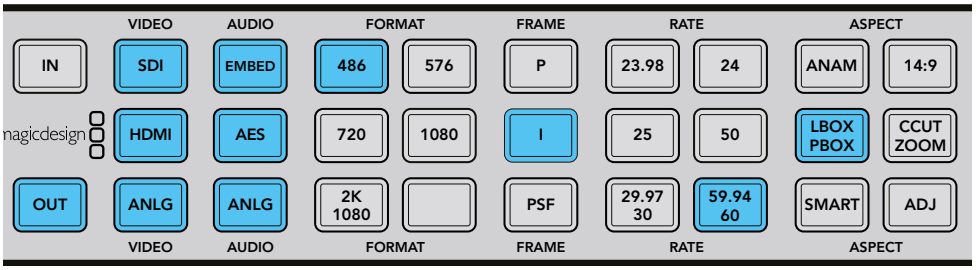
「IN」ボタンを押して、変換するビデオ信号フォーマットを確認します。
上図では、フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた486i59.94 SDIです。

入力アスペクトレシオの設定

「LBOX」ボタンを押してレターボックスを選択し、入力アスペクトレシオが16:9であることを表示します。

出力の設定

1. コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex 2Dでは、すべての出力ボタンが青く光ります。Teranex 3Dでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。「AES」あるいは「ANLG」ボタンを選択します。AES/EBUとアナログオーディオ出力は、XLRコネクターを共有しています。Teranex Expressでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。
2. 「486」ボタンを押します。ボタンは緑に光ります。「I」ボタンおよび「59.94/60」ボタンも緑色に光ります。これは、インターレースビデオおよび59.94フィールド/秒がNTSC 486出力の唯一の選択肢であるためです。
3. ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。

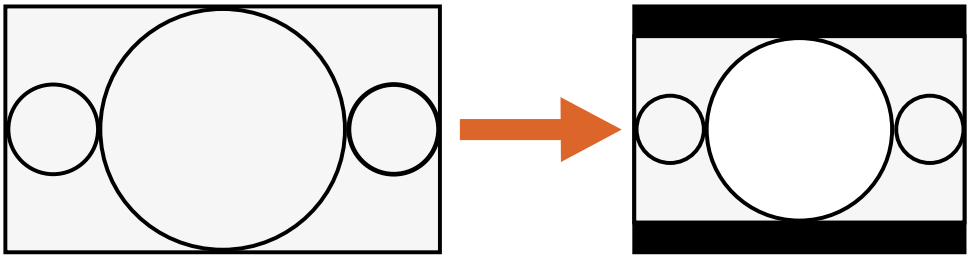


「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。
上図では、出力はレターボックスアスペクトレシオの486i59.94に設定されています。

出力アスペクトレシオの設定

「LBOX/PBOX」ボタンを押してアスペクトレシオをレターボックスに設定します。アスペクトレシオ変換に関する詳細は、125ページおよび178-179ページを参照してください。

これでTeranexプロセッサーでビデオをクロスコンバージョンする準備が整いました。



16:9比のイメージ　　4:3比のディスプレイ

LBOX/PBOXボタンをオンに設定すると、SD出力は4:3フレーム内で16:9イメージにフィットします。
4:3コンバージョンは上下に黒いバーを表示し、正確なワイドスクリーン・ジオメトリが保存されます。

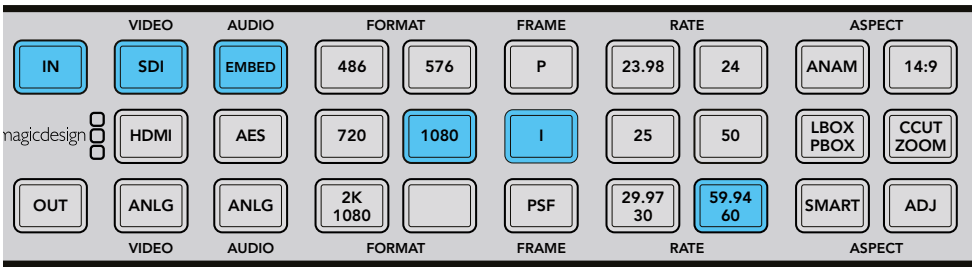
スタンダード変換

スタンダード変換、あるいはフレームレート変換は、あるビデオフレームレートを別のフレームレートに変換する処理です。例えば、59.94fpsのNTSCを50fpsのPALに変換する場合などです。Teranexのパワフルなリニア補間アルゴリズムはフレーム間、フレーム内のピクセルを分析し、新しいピクセルをリアルタイムで計算して新しい出力フレームレートを生成します。以下の例では、1080i59.94のビデオを、エンベデッドオーディオの付いた1080i50 SDIに変換します。

Teranexプロセッサーの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

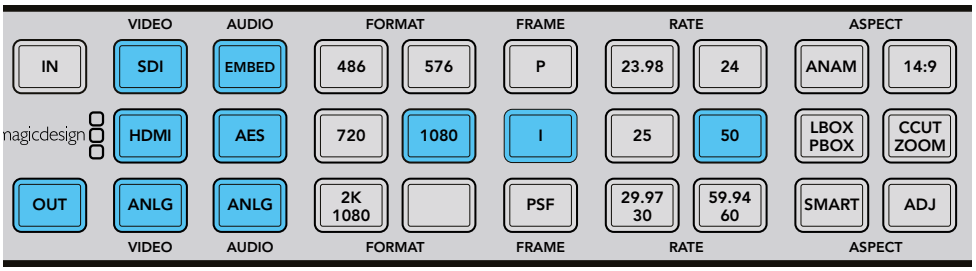
1. コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して対応するボタンが光ります。
2. オーディオ入力フォーマットで「EMBED」を選択します。



「IN」ボタンを押すと、コントロールパネルのボタンに入力フォーマットが表示されます。上図では、入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080i59.94 SDIです。

出力の設定

1. コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex 2Dでは、すべての出力ボタンが青く光ります。Teranex 3Dでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。「AES」あるいは「ANLG」ボタンを選択します。AES/EBUとアナログオーディオ出力は、XLRコネクターを共有しています。
2. 「1080」ボタンを押します。押したボタンは緑に光ります。「I」ボタンでインターレース出力を選択し、「50」ボタンでフレームレートを設定します。これらのボタンは緑に光ります。
3. ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。選択したボタンが青く光って、設定を確定します。

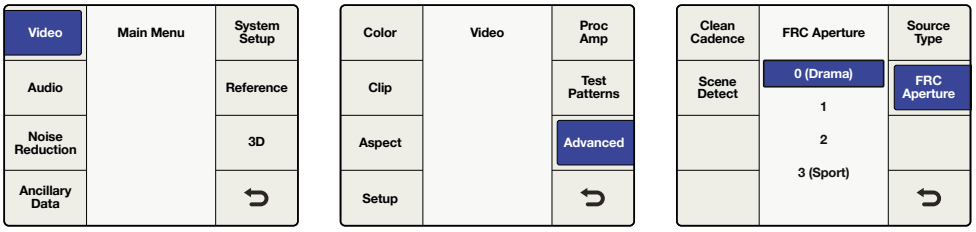


「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。上図では、出力は1080i50に設定されています。

フレームレート変換アパーチャーの設定

フレームレートを変換する際、適切なフレームレートアパーチャーを設定する必要があります。設定を、ビデオ内の動きの量に応じて0（ドラマ）から3（スポーツ）の間で選択してください。これらの設定は、ソフトメニューボタンおよび回転ノブを使って調整できます。

1. 「HOME」ボタンを押します。
2. ソフトメニューボタンを使って「Video」>「Advanced」>「FRC Aperture」を選択します。
3. 回転ノブを使って、ビデオに最も適したアパーチャー設定を選択します。



「Main Menu」>「Video」　「Video」>「Advanced」　「Advanced」>「Aperture」

アスペクトレシオの設定

HDおよびUltra HD間のアップ/ダウン/クロスコンバージョンでは16:9のアスペクトレシオを保存するため、どのアスペクトレシオのボタンも光りません。しかし、同一のフォーマット間で変換する際にマニュアルで調整したい場合は、調整可能な「ADJ」アスペクトレシオ機能を常に使用できます。

SDからHDなど、1つのフォーマットから別のフォーマットへ変換する場合は、別のアスペクトレシオ設定を使用できます。アスペクトレシオ変換に関する詳細は、125ページおよび178-179ページを参照してください。

これでTeranexプロセッサーで1080i59.94ビデオを1080i50に変換する準備が整いました。

Teranex ExpressでUltra HDにアップコンバージョン

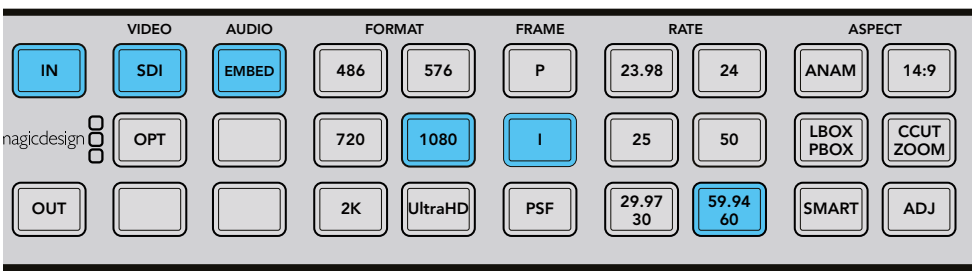
Teranex Expressモデルは、Ultra HDへのアップコンバージョン、Ultra HDからのダウンコンバージョンに対応しています。Teranex Expressは12G-SDIインターフェースを搭載しており、6G-SDI、3G-SDI、そして通常のSD-SDIのマルチレート切り替えに対応しています。つまり、SD、HD、Ultra HDフォーマット間で簡単に変換が可能です。

以下の例では、1080i59.94のSDI入力ビデオを、エンベデッドオーディオの付いたUltra HD 2160p59.94に変換します。

Teranex Expressプロセッサーの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

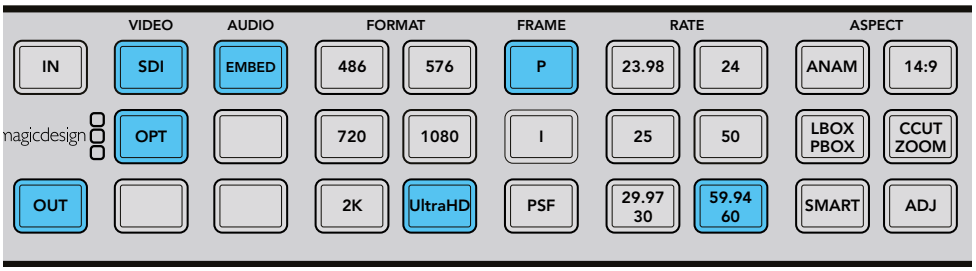
1. Teranex Expressコントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。Teranex Expressは自動的に入力フォーマットを検出し、入力ビデオをLCDに表示します。対応するボタンが光ります。
2. オーディオ入力の種類は「EMBED」ボタンが光ります。



「IN」ボタンを押すと、コントロールパネルのボタンに入力フォーマットが表示されます。
上図では、入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080i59.94 SDIです。

出力の設定

1. コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex Expressでは、「SDI」と「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。オプションの光ファイバーモジュールがインストールされている場合、「OPT」ボタンも青く光ります。
2. 「Ultra HD」ボタンを押します。次に「P」ボタンでプログレッシブ出力を選択し、「59.94/60」ボタンでフレームレートを選択します。選択したフォーマット、フレーム、レートボタンが緑に光り、変換の設定を確認あるいは変更できます。
3. ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。選択したボタンが青く光って、設定を確定します。



「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。
上図では、出力はUltra HD 2160p59.94に設定されています。

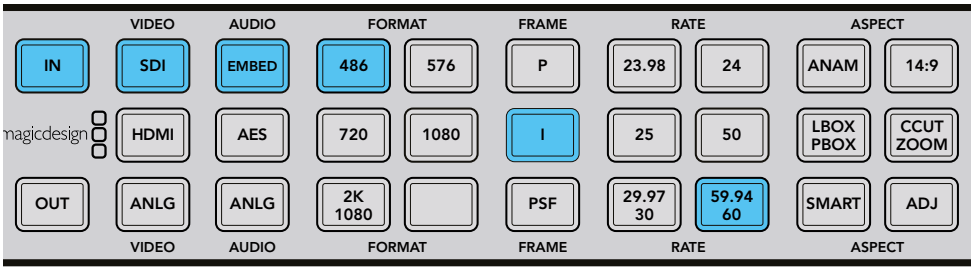
アスペクトレシオの設定

上述のHDからUltra HDへのアップコンバージョンでは16:9のアスペクトレシオを保存するため、どのアスペクトレシオのボタンも光りません。しかし、HDからUltra HDへ変換する際にマニュアルで調整したい場合は、調整可能な「ADJ」アスペクトレシオ機能を常に使用できます。

これで、Teranexプロセッサーで HDビデオを12Gb/s UltraHDシングルリンク出力（出力A）にアップコンバージョンする準備が整いました。デュアルリンク6Gb/s出力が必要な場合は、デュアルリンク出力メニュー経由でこのモードを選択し、出力AおよびBを6Gb/sデュアルリンクUltraHD接続として使用します。

ケイデンス除去

ケイデンス除去は、3:2プルダウンシーケンスの除去を含みます。3:2プルダウンは、テレシネで24フレーム/秒のフィルムを、59.94フィールド/秒のビデオに変換する際に適用されます。
Teranexプロフェッサーは、3:2プルダウンでビデオを24fpsに変換する際に、ケイデンスを自動的に除去します。



NTSCのフレームレートからフィルムのフレームレートに変換する際に、
ケイデンス除去が自動的に適用されます。例：59.94fpsから23.98fpsへ変換。

クリーンケイデンス

Teranex 2Dおよび3Dのクリーンケイデンス処理は、損傷したケイデンス、非標準あるいはミックスケイデンスを除去し、クリーンな3:2プルダウンを生成します。3:2ケイデンスは、59.94の素材にのみ存在します。つまり、クリーンケイデンスは、59.94フレームレートで作業している場合にのみ使用できます。以下の例では、クロスコンバージョンを実行して、エンベデッドオーディオのついた1080i59.94のSDIビデオ信号でクリーンケイデンス処理を行います。クリーンケイデンス設定に関する詳細は、129ページの「クリーンケイデンス（Teranex 2Dおよび3D）」を参照してください。

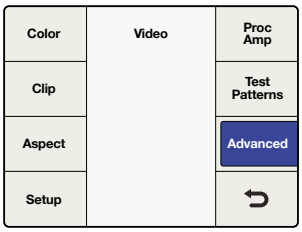
Teranexの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

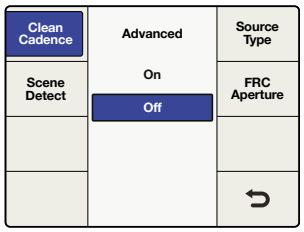
1. コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して対応するボタンが光ります。
2. オーディオ入力フォーマットで「EMBED」を選択します。

出力の設定

1. コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。すべてのアクティブなビデオ出力ボタンが青く光ります。
2. 「1080」ボタンを押します。ボタンは緑に光ります。「I」ボタンでインターレース出力を選択し、「59.94/60」ボタンでフレームレートを設定します。これらのボタンは緑に光ります。
3. ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。選択したボタンが青く光って、設定を確定します。
4. この例では、アスペクトレシオは16:9に固定されています。しかしマニュアルで調整したい場合は、「ADJ」ボタンを押せば、ソフトメニューボタンおよびLCDを使ってアスペクトレシオ設定を調整できます。
5. 「HOME」メニューボタンを押し、「Video 」>「Advanced」>「Clean Cadence」を選択します。回転ノブあるいはソフトボタンを使い、クリーンケイデンスを「ON」に設定します。これで1080i59.94出力フォーマットの3:2ケイデンスがクリーンになります。変換が終了したらクリーンケイデンスを忘れずに「OFF」にしてください。



「Main Menu」>「Video」>「Advanced」



「Advanced」>「Clean Cadence」

アスペクトレシオの設定

「ADJ」と表示されたアスペクトレシオボタンを使ってアスペクトレシオ設定をカスタマイズできます。アスペクトレシオ変換に関する詳細は、125ページおよび178-179ページを参照してください。これでビデオ出力にクリーンケイデンスが適用されます。

プリセット

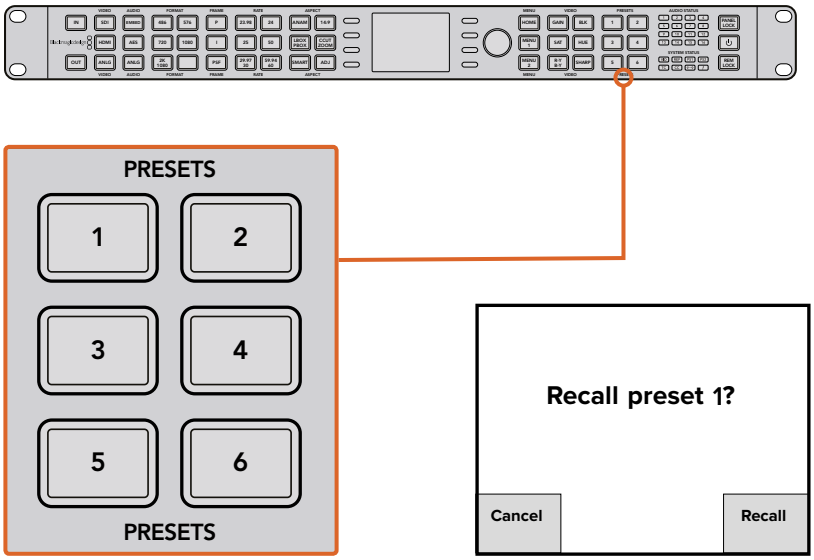
6つの「PRESETS」ボタンを使って、変換設定を保存/呼び出しできます。

プリセットを保存：

使用したいプリセットボタンを3秒長押しします。ボタンが点滅して、プリセットが保存されたことを示します。設定が調整されるまで光り続けます。

プリセットを呼び出し：

使用したいプリセットボタンを押して、ソフトメニューボタンで「Recall」を選択します。設定が呼び出されると、「PRESET」ボタンは設定が変更されるまで光り続けます。プリセット設定によっては、プリセットの呼び出しにより、ビデオ/オーディオ出力が一瞬妨げられる場合があります。例えばフォーマット変換のプリセットなどです。「Proc Amp」あるいは「Aspect Ratio」設定のみを変更するプリセットは、一般的に出力を損なう原因となることはありません。プリセットを使用するまえにテストするようにしてください。



プリセットボタンを使って、変換設定を簡単に保存/呼び出しできます。

AUDIO STATUSおよびSYSTEM STATUSのLED

変換を実行する際は、ステータス（STATUS）のLEDに注意を払ってください。LEDが光っている場合、信号や通信が存在していることを示しています。例えば、インジケーターにより、どのチャンネルにオーディオが含まれているか、どの電源が使用されているか、外部リファレンス信号の有無などを確認できます。各オーディオの種類でサポートされているチャンネル数は以下の通りです；

オーディオの種類	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex Express
エンベデッド	16	16	16
AES/EBU	8	4	0
アナログ	4	2	0

SYSTEM STATUDのLEDは以下の情報を表示：

VID 入力ビデオの有無

REF 外部リファレンスが選択されているか、外部リファレンス入力の有無

PS1 電源1の稼働状況

PS2 電源2の稼働状況（Teranex Expressには非適用）

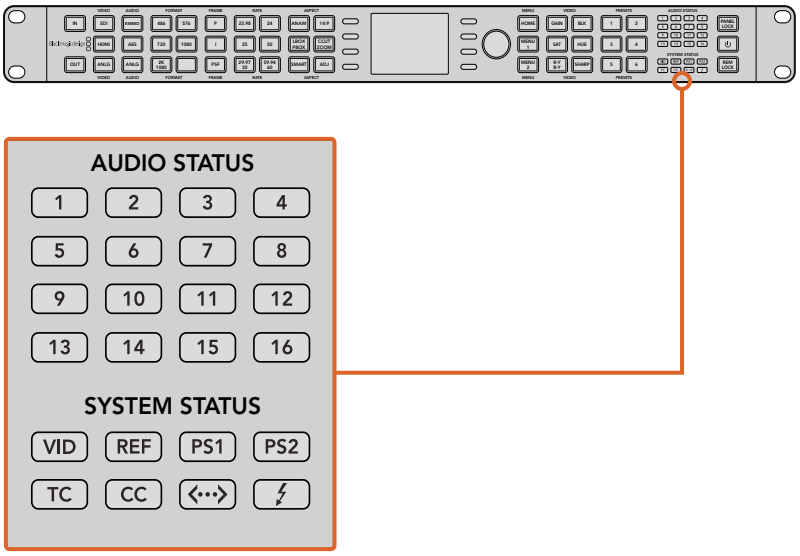
TC 入力あるいは出力ビデオのタイムコードの有無

CC 入力あるいは出力ビデオのクローズドキャプションの有無

<--> イーサネット接続の有無

Thunderbolt™通信の有無（Teranex Expressには非適用）

オーディオ、タイムコード、クローズドキャプションのステータスライトは、「IN」「OUT」のどちらが選択されているかに応じて、入力/出力におけるこれらのパラメーターの有無を表示します。



ステータスLEDは、コントロールパネルの右側にあります。

Teranex Processor設定

同セクションでは、コントロールパネルおよびLCDを使ったTeranexプロセッサーの各変換ごとの設定に関して説明します。
さらに、最高品質の変換を実現するための、あらゆる設定の使用方法に関しても記載しています。例えば、スタンダード変換で最高のモーション品質を実現するFRCアパーチャーの設定、アップ/ダウンコンバージョンでのアスペクトレシオの選択などです。様々な設定が使用できるため、変換後のビデオの品質を向上できる機会が多くあります。クリーンケイデンス機能を使った潜在的なケイデンスの問題を除去、ノイズリダクションの追加、ビデオレベルの変更などが可能です。

LCDメニュー

LCDメニューのコントロールは、8つのソフトボタンを使って選択します。これらの8つのボタンは、メニューディスプレイによって機能が変わるため、ソフトボタンと呼ばれます。

回転ノブは、時計回り/反時計回りに回すことで、パラメーター値を調整できます。パラメーターにデフォルト設定が存在する場合、回転ノブを押すと即座にリセットされます。

「HOME」ボタン

「HOME」ボタンは、LCDをビデオ表示およびメインメニュー間で切り替えます。

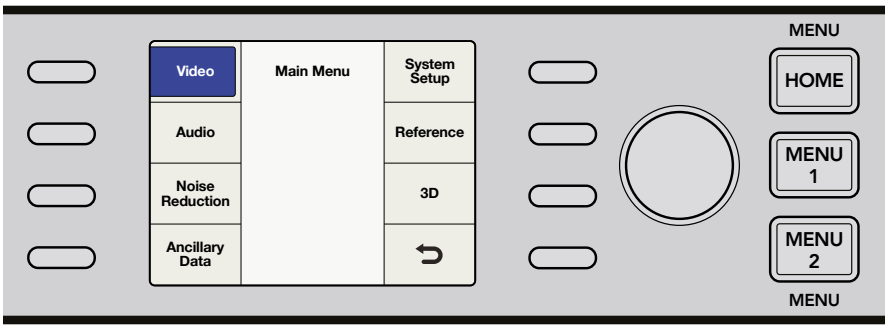
「MENU 1」および「MENU 2」ボタン

これらのボタンは、頻繁に使用するメニューページおよび設定へのショートカットを保存できます。

メニューページを保存する：

1. 保存したいメニューページへ進みます。
2. 「MENU 1」あるいは「MENU 2」ボタンを3秒間長押しします。

ボタンが光り、ページが保存されたことを示します。今後このボタンを押すと、保存したページにLCDが直接切り替わります。



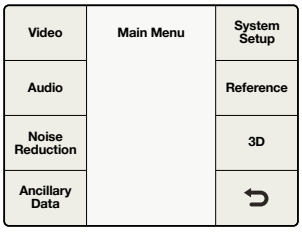
ビデオメニュー設定（Video）

「Video」のコントロール設定は、カラー、クリッピング、アスペクトレシオなど、ビデオ出力を調整できます。

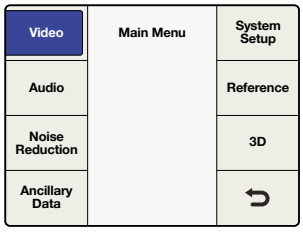
カラー（Color）

赤、緑、青のゲイン設定を調整。回転ノブを各カラーチャンネルで回して調整します。

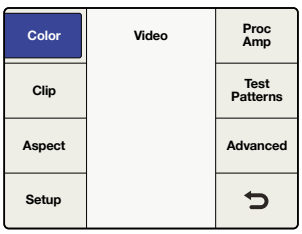
- カラーコントロールの調整幅は、–200から+200です。
- デフォルト値は0です。



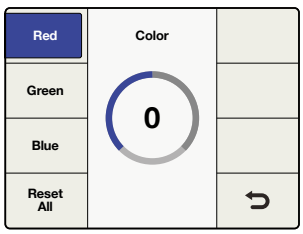
「Main Menu」



「Main Menu」>「Video」



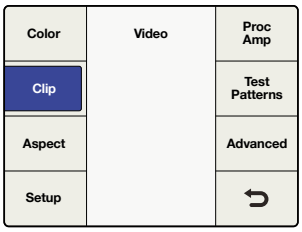
「Video Menu」>「Color」



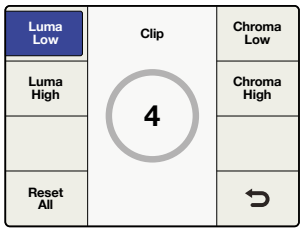
「Color Menu」>「Red」

クリップ (Clip)

出力ビデオのルミナンスおよびクロミナンスクリッピングを調整します。「Main Menu」>「Video」>「Clip」に進んでください。回転ノブで高低幅を調整します。



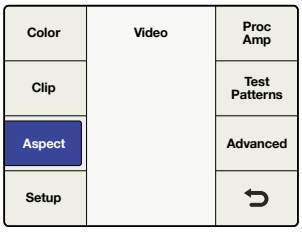
「Video Menu」>「Clip」



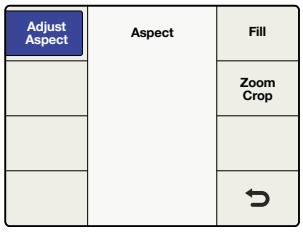
「Clip」メニュー

アスペクト (Aspect)

Teranex出力ビデオのアスペクトレシオ設定を調整します。「Main Menu」>「Video」>「Aspect」>「Adjust Aspect」に進むか、あるいはフロントパネルの「ADJ」ボタンを押してください。「Fill」でレターボックスあるいはピラーボックスバーの色を決定します。



「Video Menu」>「Aspect Menu」

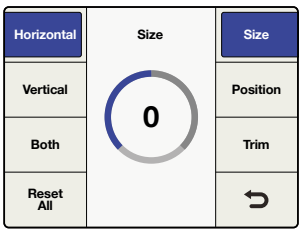


「Aspect」メニュー

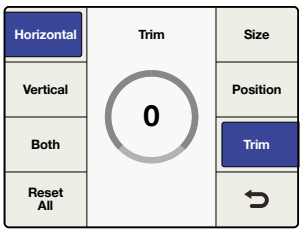
アスペクト調整 (Adjust Aspect)

ソフトメニューボタンと回転ノブを使って、アスペクトレシオのサイズ、ポジション、トリム設定をカスタマイズします。

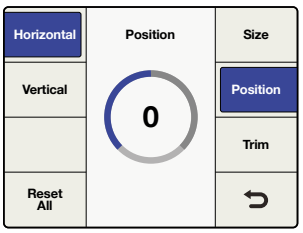
- **Size** — 水平/垂直のイメージサイズを調整します。
  範囲は約–50から+200パーセントです。
- **Position** — 入力イメージを出力フレーム内で移動します。
  調整範囲は、使用しているイメージサイズにより異なります。
- **Trim** — 入力イメージのエッジを水平/垂直方向にマスクします。
- **Horizontal** — サイズ、ポジション、トリムの水平方向の調整に使用します。
- **Vertical** — サイズ、ポジション、トリムの垂直方向の調整に使用します。
- **Both** — 水平方向および垂直方向のコントロールをリンクします。例えば、入力イメージのサイズを変更する際に、コントロールをリンクすることで適切なアスペクトレシオを保存できます。
- **Reset All** — すべての設定をデフォルト値に戻します。



「Horizontal」>「Size」



「Horizontal」>「Trim」



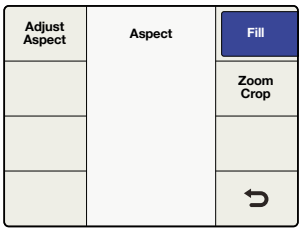
「Horizontal」>「Position」

アスペクト・フィル (Aspect Fill)

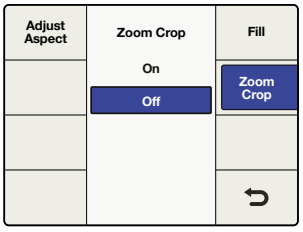
ピラーボックスあるいはレターボックスのアスペクトレシオで使用するバーの色を決定します。回転ノブを使ってルミナンス (Luma) 、「Cb」および「Cr」のクロマ値を調整します。

ズーム/クロップ (Zoom/Crop)

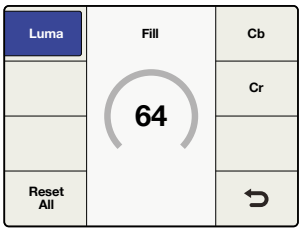
変換したイメージをわずかにトリムすることで、ソースイメージの上下左右に表示される可能生のある映像の乱れをマスクします。「Zoom/Crop」をオンにするとすぐに、変換したイメージが縦に3ライン、横に3ピクセルズームされ、その大きさでイメージがクロップされます。同機能は、アスペクトレシオ設定に影響を及ぼしません。



「Aspect」>「Fill」



「Aspect」>「Zoom/Crop」



「Fill」<「Luma」

ビデオ設定メニュー(Video Setup Menu)

「Video Setup」メニューでアナログビデオ入出力を選択できます。また、入力ビデオが検出されない場合に、カラーバーやブラックビデオを出力するよう設定することもできます。

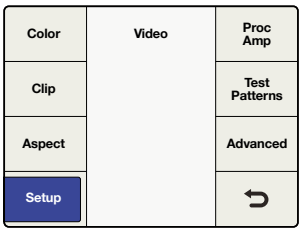
入力なし (No Input) メニュー

入力ビデオが検出されない場合に出力するビデオを、ブラックあるいはカラーバーから選択します。デフォルト設定はブラックになっています。

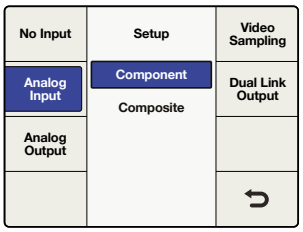
アナログ入力ビデオ設定メニュー (Analog Input)

Teranex 2DおよびTeranex 3D Processorでは、同メニューを使ってアナログビデオ入力の種類を選択します。

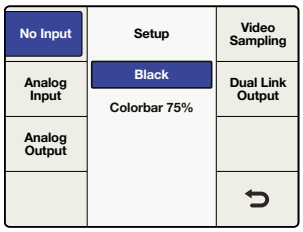
- **Component** ― アナログ入力BNCコネクターをコンポーネントY、R-Y、B-Yに設定します。
- **Composite** ― アナログY/NTSC/PAL入力BNCコネクターをコンポジットに設定します。
- デフォルト設定は「Component」になっています。



「Video」>「Setup」



「Setup」>「Analog Input」



「Setup」>「No Input」

アナログ出力ビデオ設定メニュー (Analog Output)

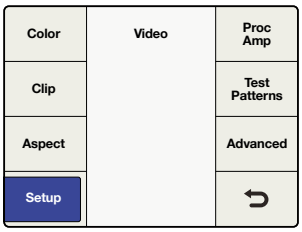
Teranex 2DおよびTeranex 3D Processorでは、同メニューを使ってアナログビデオ出力の種類を選択します。

- **Component** ― アナログ出力BNCコネクターをコンポーネントY、R-Y、B-Yに設定します。
- **Composite** ― アナログY/NTSC/PAL出力BNCコネクターをコンポジットに設定します。
- デフォルト設定は「Component」になっています。

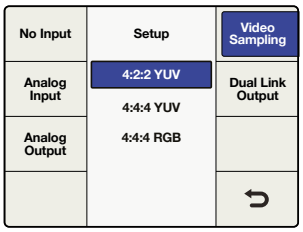
ビデオサンプリングメニュー (Teranex 3D Processorのみ)

「Video Sampling」メニューは、Teranex 3D Processorで以下のサンプリングの種類を選択できます。

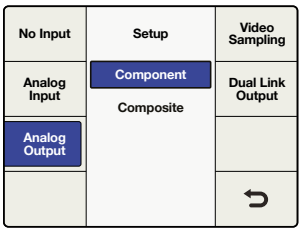
- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



「Video」>「Setup」



「Setup」>「Video Sampling」

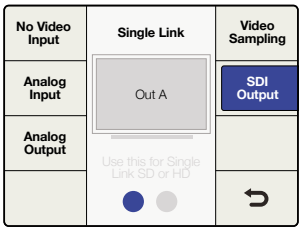


「Setup」>「Analog Output」

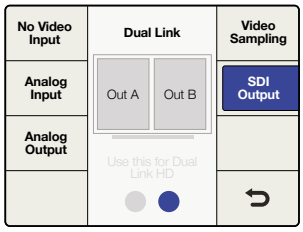
SDI出力メニュー (Teranex 3D Processorのみ)

同メニューは、シングルリンクとデュアルリンクHD出力間で選択できます。「Dual Link Output」ボタンを押すか、フロントパネルのノブを使って、シングルリンクとデュアルリンク出力のタイプを切り替えます。

- **Single Link SDI** 270 Mb/sから3Gb/sまでのデータレートをサポート。Teranex 3Dは、シングルリンクモードで使用する場合、出力Aおよび出力Bでリダンダントsdi出力を供給します。
- **Dual Link SDI** 出力Aおよび出力Bで、3Gb/s (2x1.5Gb/s) のLevel B 1080pをサポート。ビデオサンプリングメニューで、4:2:2 YUV、4:4:4 YUV、4:4:4 RGBから選択。



「Video」>「Setup」>「SDI Output」>「Single Link」



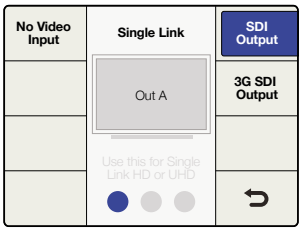
「Video」>「Setup」>「SDI Output」>「Dual Link」

SDI出力メニュー (Teranex Expressのみ)

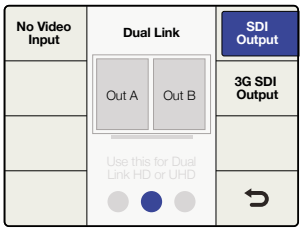
同メニューは、シングルリンク、デュアルリンク、クアッドHD出力から出力フォーマットを選択できます。「SDI Output」ボタンを押すか、フロントパネルのノブを使って、シングルリンク、デュアルリンク、クアッドHD SDI出力を切り替えます。

- **Single Link SDI** 270 Mb/sから12Gb/sまでのSDIデータレートをサポート。「Output A」は12Gb/sまでのシングルリンク出力をサポートし、「Output B」は6Gb/sまでのシングルリンク出力をサポートします。
- **SDI 出力Aおよび出力Bで、**3G (2x 1.5Gb/s)、6G (2x 3Gb/s)、and 12G (2x 6Gb/s) ビデオフォーマットをサポート。
- **Quad HD SDI** SMPTE 435-1 (4x1080p) で概説されるスクエア・デビジョン・メソッドのUltra HD出力フォーマットをTeranex Expressでサポート。4系統のSDI出力を供給するために、Teranex Expressは2系統のSDI出力を利用し、さらに2系統のSDI入力ループコネクターを出力として使用します。クアッドHD出力は以下の通り割り当てられます：

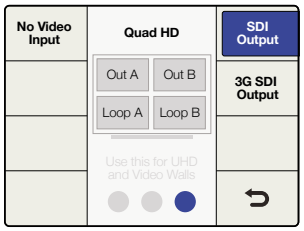
- SDI出力A： サブイメージ 1
- SDI出力B： サブイメージ 2
- SDI入力ループA サブイメージ 3
- SDI入力ループB： サブイメージ 4



「Video」>「Setup」>「SDI Output」>「Single Link」



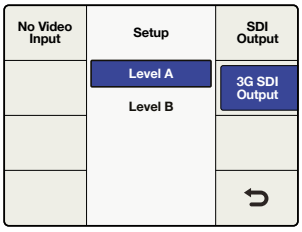
「Video」>「Setup」>「SDI Output」>「Dual Link」



「Video」>「Setup」>「SDI Output」>「Quad HD」

3G-SDI出力メニュー (Teranex Expressのみ)

3G-SDI信号の出力要件に応じて「Level A」あるいは「Level B」を選択します。
入力では3G-SDI Level A/Level B マッピングが自動検出されるため、この機能は出力にのみ適用されます。



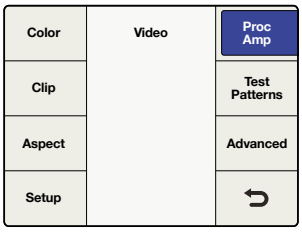
「Video」>「Setup」>「3G SDI Output」

プロセスアンプメニュー設定 (Proc Amp)

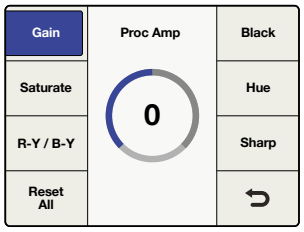
「Proc Amp」メニューを使って、ゲイン、サチュレーション、ヒュー、シャープネスなどを調整します。「Proc Amp」メニューは、「Video」メニューからアクセスできます。また、コントロールパネルにある、いずれかのプロセスアンプボタンを押すとよりスピーディにアクセスできます。回転ノブを回して設定を調整できます。

調整が終わったら、関連のボタンが白く光り、設定がデフォルトではないことを示します。デフォルト設定に戻す時は「Proc Amp」メニューあるいはコントロールパネルボタンからパラメーターを選択するか、回転ノブを押します。すべてのパラメーターをデフォルト設定に戻すには、「Proc Amp」メニューへ行き、「Reset All」を選択します。

- **Gain** – 幅： -60～ +60、デフォルト：0
- **Saturate** (サチュレーション) ー 幅： -60～ +60、デフォルト：0
- **Black** – 幅： -30～ +30、デフォルト：0
- **Hue** – 幅： -179～ +180、デフォルト：0
- **R-Y、B-Y** – 幅： -200～ +200、デフォルト：0
- **Sharp** (シャープネス) – 幅： -50～ +50、デフォルト：0
- **Reset All** – すべてのプロセスアンプのパラメーターをデフォルト値に戻します。



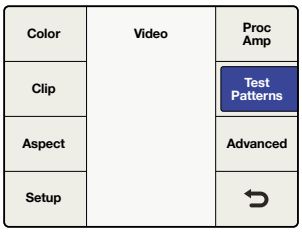
「Video」>「Proc Amp」



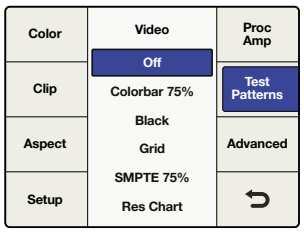
「Proc Amp」>「Gain」

テストパターン (Test Patterns)

内部テスト信号ジェネレーターは、ブラック出力およびテストパターンを供給します。また「Audio 」のメインメニューの「Output Mapping」で、オーディオテスト・トーンを追加することもできます。出力マッピングに関する詳細は、同マニュアルの「オーディオメニュー設定」セクションを参照してください。

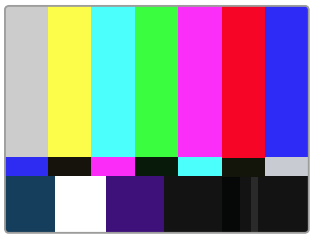


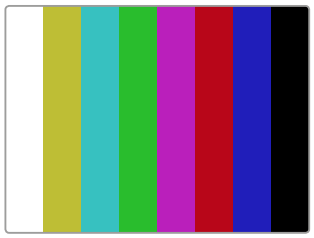
「Video」>「Test Patterns」



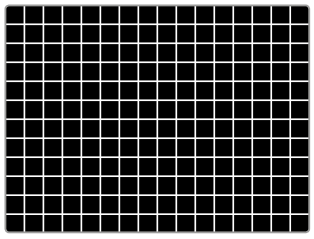
「Test Patterns」メニュー

下の図は、「Video」>「Test Patterns」メニューで使用できるテストパターンです。


SMPTE 75%


カラーバー 75%

解像度チャート


グリッド

詳細メニュー設定

Teranexプロセッサーでは、以下の高度なケイデンスコレクション機能を使用できます：

クリーンケイデンス (Teranex 2Dおよび3D)

クリーンケイデンス機能は、59.94出力ビデオで、クリーンな3:2プルダウンシーケンスを作成。

クリーンケイデンスの設定

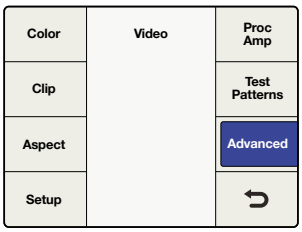
ソフトメニューボタンと回転ノブを使い「Clean Cadence」をオン/オフにします。

- **On** – クリーンケイデンスモードを選択。
- **Off** – 通常ビデオモードを選択。
- デフォルトモードは「Off」です。

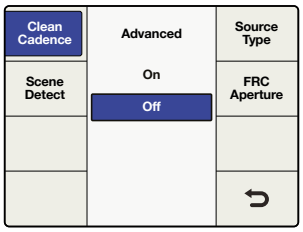
テレシネによりフィルムをビデオに変換している場合など、ソース素材に確実に3:2プルダウンシーケンスがある場合は、クリーンケイデンスモードを使用してください。3:2プルダウンのないビデオでクリーンケイデンスモードを使用した場合、望ましくないアーチファクトが生じる場合があります。

クリーンケイデンスモードは、以下のフォーマット変換で使用可能です。

- 486i59.94 から 486i59.94
- 486i59.94 から 1080i59.94
- 1080i59.94 から 486i59.94
- 1080i59.94 から 1080i59.94



「Video」>「Advanced」



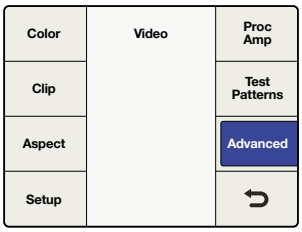
「Advanced」>「Clean Cadence」

シーン検出

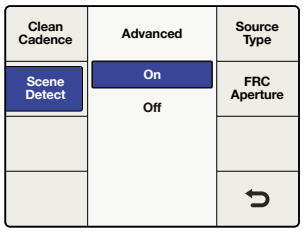
シーン変更の検出機能は、カット間でのフィールドブレンドを最小限に抑え、出力のルックがよりクリーンになります。前のシーンのフィールドと新しいシーンのフィールドが混合することを防ぎます。

- **On** – シーンカット検出を有効化。
- **Off** – シーンカット検出を無効化。
- デフォルトモードは「On」です。

多くのビデオはシーン検出機能をオンにしていても問題ありませんが、ビデオシーケンスによっては、一時的な解像度の変更により映像に「かくつき」が生じる場合があります。これは、画面の下で文字が流れるテキストクロールなどで見られます。画面にかくつきが生じた場合は、シーン検出機能をオフにしてください。



「Video」>「Advanced」



「Advanced」>「Scene Detect」

ソースの種類の設定

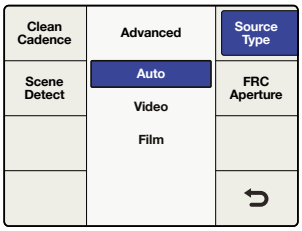
受信している入力ビデオの種類に応じて処理を設定します。デフォルトモードは、「Auto」になっていますが、「Film」あるいは「Video」モードをメニューから選択できます。

- **Auto** – フィルムおよびビデオベースの素材を検索し、適切な処理アルゴリズムを選択します。通常はこのモードを使用します。
- **Film** – ソース素材に3:2プルダウンケイデンスが確実に含まれている場合はこのモードを選択してください。
- **Video** – ソース素材に3:2プルダウンケイデンスが確実に含まれていない場合はこのモードを選択してください。

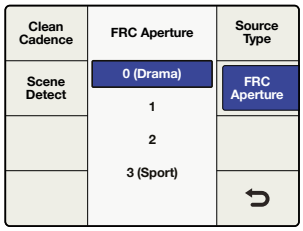
フレームレート変換アパーチャー

FRC（フレームレート変換）アパーチャーは、ソースイメージ内の動きの量に応じて、処理を調整します。

「0」設定は、一般的に動きが少ないドラマチックなシーンに使用され、シャープなイメージを作成します。動きのあるエリアで振動でる可能性があります。「3」設定は、スポーツイベントなど一般的に速い動きを含むシーンに使用され振動の少ないソフトなイメージを作成します。



「Advanced」>「Source Type」



「Advanced」>「FRC Aperture」

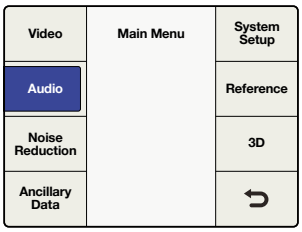
オーディオメニュー設定（Audio）

「Audio」メニューでは、入力オーディオチャンネルの出力マッピング、オーディオゲインおよびオーディオ遅延コントロールが可能で、特定の設定パラメーターにアクセスできます。Teranex 2Dでは、「Input Mapping」メニューを使用でき、エンベデッド、AES/EBU、アナログ入力ソースからチャンネルの同時選択が可能です。

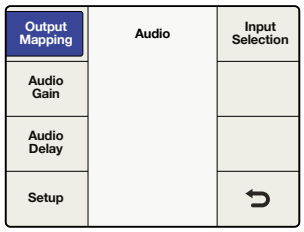
出力マッピング（Output Mapping）

Teranexプロセッサーは、使用している出力オーディオの種類に応じて、最大16チャンネルの出力オーディオに対応しています。デフォルト設定では、入力チャンネルは選択された入力から16系統の出力へ、1対1でマッピングされます。出力マッピングメニューでは、入力オーディオチャンネル、デコードされたDolbyチャンネル、内部生成されたテスト・トーンをあらゆる出力チャンネルにルーティングできます。またそれぞれのオーディオチャンネルをミュートすることもできます。

1. フロントパネルで、「EMBED」、「AES」、「ANLG」からオーディオ入力ソースを選択します。Teranex 2Dでは、「Input Mapping」メニューを使って入力オーディオソースを選択することもできます。
2. 「Output Mapping」メニューへ行き、「Prev」あるいは「Next」ボタンで使用したい出力チャンネルを選択します。出力チャンネルを切り替えると、選択した出力に現在関連しているオーディオ入力がドロップダウンリストに表示されます。



「Main Menu」>「Audio」

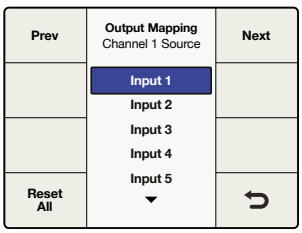


「Audio」>「Output Mapping」

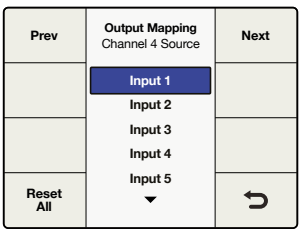
3 使用したい出力チャンネルを選択したら、ノブを回して該当の出力チャンネルにマッピングする入力ソースを選択します。ノブを回して各ソースグループを確認できます。

- **Inputs 1-16** – 選択した入力オーディオソース（SDI、AES、アナログ ） で使用できるオーディオ入力チャンネルのリスト。
- **Dolby Decoded Channels** – オプションのBlackmagic Dolbyデコーダーをインストールしている場合、Dolby D（Dolby 1-6）あるいはDolby E（Dolby 1-8）がリストに表示されます。
- **Dolby Encoded Channels** – オプションのBlackmagic Dolby DあるいはEエンコーダーをインストールしている場合、Encode 1および Encode 2がリストに表示されます。
- **Test Tones** – 内部生成のトーン（0.75 kHz、1.5 kHz、3 kHz、6 kHz） から選択します。
- **Mute** – 特定の出力チャンネルをミュートします。

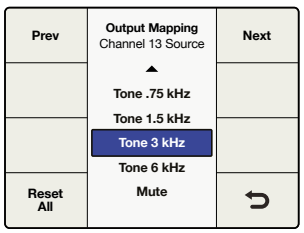
4 ノブを押すと、現在の出力チャンネルがデフォルト値に戻ります。「Reset All」ボタンを押すと、すべての出力チャンネルがデフォルト設定に戻ります。（つまり入力1は出力1に、入力2は出力2）



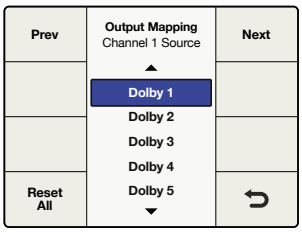
「Output Mapping」メニュー



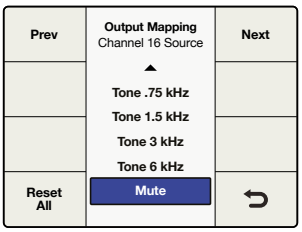
入力1を出力4にマッピング



3 kHzトーンを出力13にマッピング



Dolby 1を出力1にマッピング



出力16をミュート

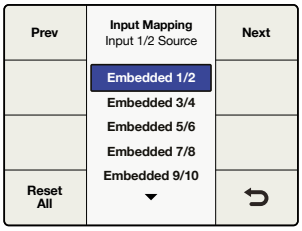
上図は、出力マッピングの例です。

入力マッピング（Input Mapping）

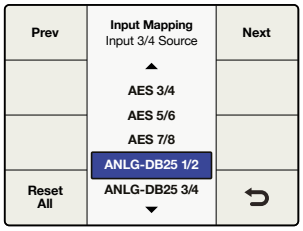
Teranex 2Dモデルは、エンベデッド SDIおよびHDMIオーディオ、アナログ、AES/EBUオーディオ入力など、複数のオーディオ入力の種類に対応しています。いくつかの例外（以下のリストに記載）はありますが、選択したビデオソースとは別に、これらのいずれかの入力からのオーディオをTeranex 2Dにマッピングできます。Teranex 2Dで「Input Mapping」機能を使用し、オーディオソースに使用したいオーディオ入力を選択します。異なるオーディオ入力の種類を様々なオーディオ出力チャンネルにマッピングできるので、非常に柔軟なオーディオコントロールを実現できます。

- 「Input Mapping」は、フロントパネルのLCDメニュー、あるいはTeranexセットアップアプリケーションの「Audio」タブから使用できます。
- オーディオ入力ソースを選択したら、対応するフロントパネルのボタン「EMBED」、「AES」、「ANLG」が光り、これらのソースからオーディオが選択されたことを示します。
- RCAおよびDB25入力経由のアナログオーディオは、「Input Mappingu」メニューから同時に使用できます。

- フロントパネルのいずれかの「Audio」入力ソースボタンを押すと、「Input Mapping」メニューが該当の入力のデフォルトマッピング設定にリセットされます。その際、現在の入力マッピングは消去されます。
- 「Factory Reset」を押すと、入力選択が「EMBED」に設定されます。
- 「Preset」を使用して、入力マッピング設定を保存し、後から呼び出しできます。また、電源が途切れた場合、「Power On」プリセットはマッピングを保存し、電源が回復した時に使用できます。
- 常時使用できるのは、エンベデッドオーディオソースのみです。エンベデッドオーディオソースは、SDIあるいはHDMIビデオ入力の選択で決定します。
- ビデオソースが「ANLG」の場合、使用できるのは「AES」あるいは「ANLG」入力コネクターのオーディオだけです。SDIおよびHDMI入力のエンベデッドオーディオチャンネルは使用できません。
- 「AES」入力にDolbyエンコードオーディオが存在する場合、「AES」と他のオーディオ入力の種類を混合することはできません。この場合、入力の種類は「AES」を選択してください。



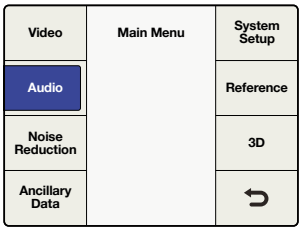
エンベデッド1/2を入力1/2ソースにマッピング



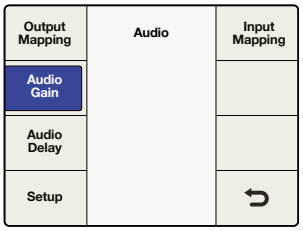
ANLG-DB25 1/2を入力3/4ソースにマッピング

オーディオゲイン（Audio Gain）

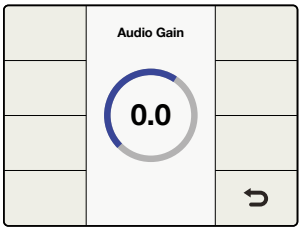
「Audio Gain」コントロールは、出力を-32から+16dBまで、0.1dB単位で調整できます。回転ノブを回して調整します。回転ノブを押すとゲイン値がゼロに戻ります。



「Main Menu」>「Audio」



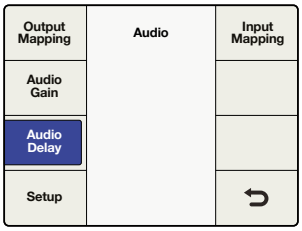
「Audio」>「Audio Gain」



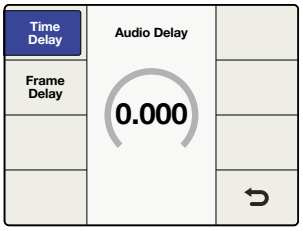
回転ノブを回してゲインを調整。

オーディオ遅延（Audio Delay）

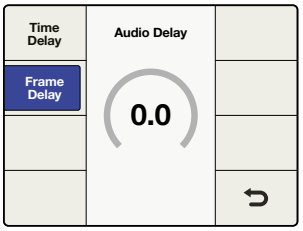
オーディオ遅延は最長1秒です。メニューから「Time Delay」あるいは「Frame Delay」の調整を選択します。時間遅延はミリ秒解像度、フレーム遅延は1/2フレーム単位で表示されます。さらに、オーディオは最大1フレームごとに進められます。回転ノブを回して調整します。回転ノブを押すと遅延値がゼロに戻ります。



「Audio」>「Audio Delay」



回転ノブを回して
時間遅延を調整。



回転ノブを回して
フレーム遅延を調整。

オーディオ設定メニュー(Audio Setup Menu)

Teranex 2DおよびTeranex 3D Processorのオーディオ設定メニューでは、アナログオーディオ入力のリファレンスレベル調整、アナログ入力の種類の選択が可能です。

アナログ入力レベル (Analog In Level)

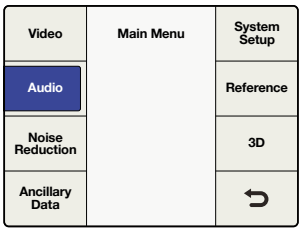
Teranex 2DおよびTeranex 3D Processorは、出荷の時点でアナログオーディオ入力リファレンスレベルが+4dBu = -20dBFSに設定されています。異なるアナログ入力リファレンスレベルを使用する場合は、レベルコントロールを調整して安定させます。この設定はRCAオーディオ入力レベルには影響しません。

回転ノブを回して調整します。調整幅は-12から+12dBです。回転ノブを押すとレベルがゼロに戻ります。

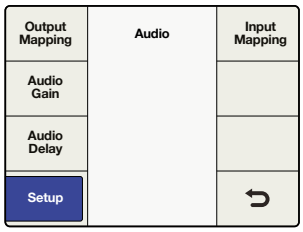
アナログ入力メニュー (Analog Input)

「Audio Setup」メニューでアナログオーディオ入力を選択します。Teranex 3Dでは、RCA Phono、XLRを選択できます。Teranex 2Dでは、RCA Phono、DB25を選択できます。

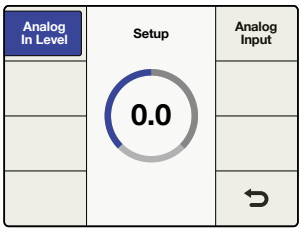
- **RCA** – ステレオRCA Phonoコネクター (L/R) - Teranex 2Dおよび3D Processorのデフォルトです。
- **DB25 (Teranex 2D)** – DB25コネクター経由のバランスアナログオーディオ入力
- **XLR (Teranex 3D)** – XLRコネクター経由のバランスアナログオーディオ入力



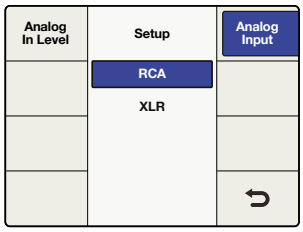
「Main Menu」>「Audio」



「Audio」>「Setup」



「Setup」>「Analog In Level」



「Setup」>「Analog Input」

Teranex 3DにDolby DigitalあるいはDolby Eエンコーダーをインストールしている場合、オーディオメニューに2つの選択肢が追加で表示されます。

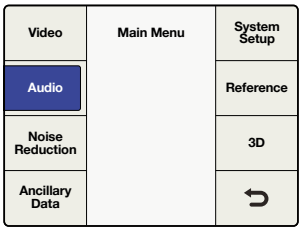
Dolbyエンコード (Dolby Encode)

「Dolby Encode」メニューでは、各チャンネルにエンコードするソースを選択できます。Dolby Digitalエンコードでは、6チャンネルまでエンコードするチャンネルを選択できます。Dolby Eでは、8チャンネルまで選択できます。

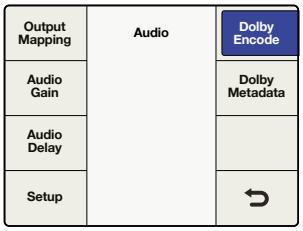
個別のオーディオチャンネル、Dolbyデコードチャンネル (Dolbyデコーダーもインストールされている場合) 、テストトーン、ミュートから選択できます。このメニューは、出力マッピングと似ていますが、「Dolby Encode」メニューで選択されたソースは、2系統のDolbyエンコードチャンネルにマッピングされ、さらに出力にマッピングされることになります。

例えば、入力チャンネル3から10までをDolby Eにエンコードする必要があり、TeranexでSDIチャンネル9/10からDolby Eエンコードオーディオ出力を出力したい場合です。

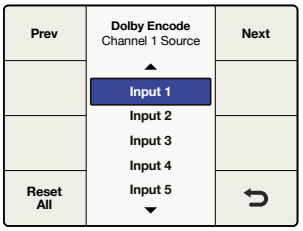
- まず始めに「Dolby Encode」メニューを使い、「Input 3」をDolby Encode Channel 1のソースとしてルーティングします。
- メニューの「Next」ボタンを押してDolby Encode Channel 2へ行き、「Input 4」をルーティングします。このプロセスを繰り返し、残りの入力チャンネル5-10をエンコードチャンネル3-8にルーティングします。
- Dolby Eエンコーダーモジュールにルーティングされた8系統の入力ソースは、2系統のエンコード出力チャンネルになります。同マニュアルのオーディオメニュー設定セクションに記載されている出力マッピングメニューを使用して、2系統のDolby Eエンコードチャンネル（Encode 1およびEncode 2）をSDI出力チャンネル9、10にマッピングします。



「Main Menu」>「Audio」



「Audio」>「Dolby Encode」



Dolbyエンコーダー
チャンネルのソースを選択。

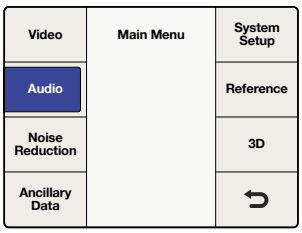
Dolbyメタデータ（Dolby Metadata）

Dolbyメタデータは、エンコードオーディオに関する説明で、情報をコントロールダウンストリームの機器に伝達します。メタデータは、通常Dolby DigitalあるいはDolby E ビットストリームで伝送されますが、Dolby EとDolbyデジタル機器の間ではシリアルデータストリームとしても伝送されます。

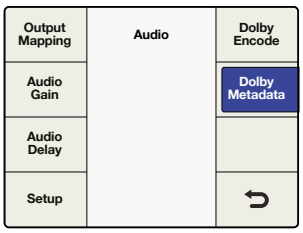
Teranex 3Dでは、Dolbyデコーダーがインストールされている場合、Dolbyメタデータは入力Dolbyオーディオから抽出されます。Teranex 3Dの後部にある9ピンのDolbyメタデータコネクター経由でシリアルデータとしても入力されることもあります。また、「Dolby Metadata」メニューの2つの一般的な設定、「Stereo」あるいは「5.1」のどちらかを使用して、独自のメタデータをTeranex 3Dで生成することもできます。以下の表で、設定の割り当てを確認できます。2つの設定が異なる場合は、太字で記載されています。

Dolbyメタデータメニュー

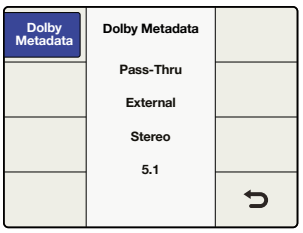
- **Pass-Thru** – Teranex 3DにDolbyデコーダーモジュールが含まれている場合、デコードしたDolbyストリームから抽出されたメタデータは、Dolbyエンコード出力に再度インサートされます。
- **External** – 外部のメタデータジェネレーターからのメタデータをDolbyエンコード出力に追加するには、リアパネルの9ピンDolbyメタデータコネクターにジェネレーターを接続します。
- **Stereo** – 事前設定されたステレオ出力用のメタデータ。
- **5.1** – 事前設定された5.1エンコード用のメタデータ。一般的にDolbyデジタルエンコードに使用されます。



「Main Menu」>「Audio」



「Audio」>「Dolby Metadata」



Dolby Metadataメニュー

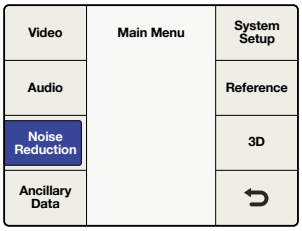
メタデータ・パラメーター	ステレオ	5.1
プログラム設定	4x2	5.1+2
プログラム記述テキスト	（非プログラム化）	（非プログラム化）
フレームレート	（コンバージョンで設定）	（コンバージョンで設定）
ビットストリームモード	Complete Main	Complete Main
チャンネルモード	2/0(L/R)	3/2(L、C、R、Ls、Rs)
センターダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
サラウンドダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
Dolbyサラウンドモード	指定なし	指定なし
LFEチャンネル	LFEオフ	LFEオン
ダイアログノーマライゼーション	27	27
オーディオプロダクション情報	未対応	未対応
Micレベル	0	0
ルームタイプ	指定なし	指定なし
コピーライトビット	対応	対応
オリジナルビットストリーム	対応	対応
拡張ビットストリーム情報1	対応	対応
望ましいステレオダウンミックス	指定なし	指定なし
Lt/Rt センターダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
Lt/Rt サラウンドダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro センターダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro サラウンドダウンミックス・レベル	-4.5 dB	-4.5 dB
拡張ビットストリーム情報2	対応	対応
DolbyサラウンドEXモード	指定なし	指定なし
Dolbyヘッドフォン	指定なし	指定なし
A/Dコンバータータイプ	標準	標準
DCフィルター	有効	有効
ローパスフィルター	有効	有効
LFEローパスフィルター	無効	有効
サラウンドフェーズシフト	無効	有効
サラウンド3dB減衰	無効	有効
RFモード圧縮情報	なし	なし
RFモード圧縮プロファイル	フィルム標準	フィルム標準
ラインモード圧縮情報	なし	なし
ラインモード圧縮プロファイル	フィルム標準	フィルム標準

ノイズリダクションメニュー設定 (Noise Reduction)

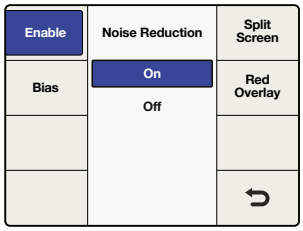
Teranex プロセッサーのノイズリダクションアルゴリズムは、イメージの各ピクセルを確認し、ノイズの動きや種類に基づいて処理します。空間的ノイズリダクションはイメージ内の動きがない部分に、時間的巡回型ノイズリダクションは動きのある部分に適用されます。この両タイプを使用することで、より高品質な結果が得られます。

ノイズリダクション機能を有効化するには、ソフトメニューボタンと回転ノブを使用して「Main Menu」>「Noise Reduction」へ行き、「On」を選択します。

486i59.94から576i50 (NTSC to PAL)、1080i59.94から1080i50などのフレームレート変換を行っている際は、ノイズリダクション機能は使用できません。



「Main Menu」>「Noise Reduction」

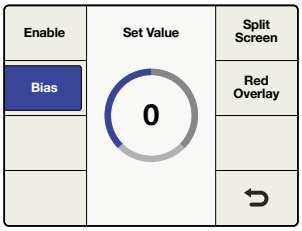


「Noise Reduction」メニュー

バイアス (Bias)

「Bias」レベルを調整して、ノイズリダクションの量を設定します。バイアス値が大きいほど、ノイズリダクションの効果が強くなります。

- 設定範囲は-6〜+6です。
- デフォルト値は0です。

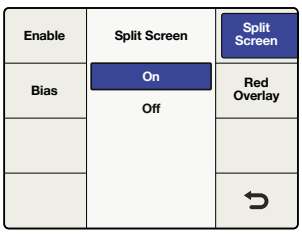


「Noise Reduction」>「Bias」

分割スクリーンのオン/オフ (Split Screen)

「Split Screen」は、LCDを分割し、半分はノイズリダクションあり、半分はなしで表示します。この機能により、ノイズリダクション設定とオリジナルのイメージを比較できます。

分割スクリーン機能を有効化するには、ソフトメニューボタンと回転ノブを使用して「Main Menu」>「Noise Reduction」>「Split Screen」へ行き、「On」を選択します。

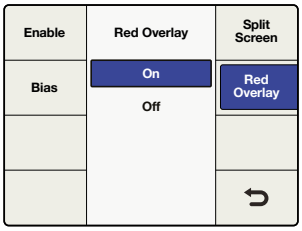


「Noise Reduction」>「Split Screen」

レッドオーバーレイのオン/オフ

レッドオーバーレイ・モードでは、動きのあるピクセルが赤くなります。時間的巡回型ノイズリダクションは、これらのピクセルに適用されます。またレッドオーバーレイモードをオンにすると、ノイズリダクションのバイアス調整の効果を確認できます。

レッドオーバーレイ機能を有効化するには、ソフトメニューボタンと回転ノブを使用して「Main Menu」>「Noise Reduction」>「Red Overlay」へ行き、「On」を選択します。



「Noise Reduction」>「Red Overlay」

レッドオーバーレイ機能は、イメージ内で時間的巡回型ノイズリダクションが適用されている部分を確認できます。

補助データメニュー設定 (Ancillary Data)

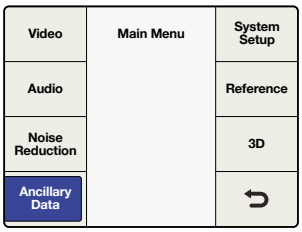
「Ancillary Data」メニューは、クローズドキャプション、タイムコード、ビデオインデックス機能にアクセスできます。

クローズドキャプションメニュー (Closed Caption)

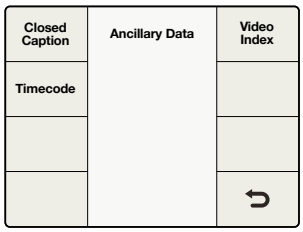
「Closed Caption」メニューでは、クローズドキャプションを「CEA-608B」あるいは「CEA-708B」に設定できます。CEA-608Bは、SD NTSCアナログおよびSD-SDIのクローズドキャプションのリファレンス標準です。キャプションは、水平部ランキングインターバルのライン21にエンコードされます。CEA-708Bは、HD-SDIの標準です。一般的にライン9にキャプションをエンコードします。

Teranexプロセッサーは、SDおよびHDビデオフォーマットのデジタルキャプションを自動的に検出します。SD信号にデジタルキャプションが存在しない場合、プロセッサーはライン21のアナログキャプションを検索します。プログラムにライン21のキャプションが含まれているにも関わらず表示されない場合、「Analog In Line」メニューで、ライン20あるいは22でキャプションを検索するよう設定します。

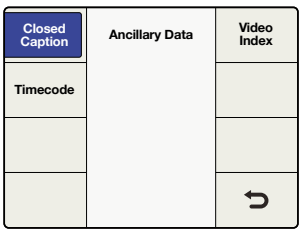
またクローズドキャプション処理は、「Service 2 Source」メニューで、608 CC2/CC3第2言語サービスから、708サービス 2 (S2) へのアップコンバージョンをサポートしています。



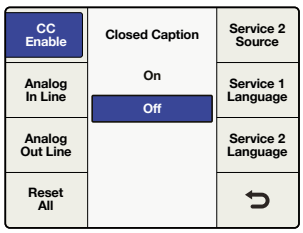
「Main Menu」>「Ancillary Data」



「Ancillary Data」メニュー



「Ancillary Data」>「Closed Caption」



「Closed Caption」>「CC Enable」

「Closed Caption」メニューでは、以下の選択および調整が可能です：

- **CC Enable** – 出力ビデオのクローズドキャプションをオン/オフにします。
- **Analog In Line** – アナログクローズドキャプションの入力ラインを選択します。
- **Analog Out Line** – アナログクローズドキャプションの出力ラインを選択します。
- **Service** 2 **Source** – クローズドキャプションのサービス 2 ソースとしてCC2/CC3を選択します。
- **Service** 1 **Language** – サービス 1に使用する言語を選択します。
- **Service** 2 **Language** – サービス 2に使用する言語を選択します。

クローズドキャプションを有効化 (CC Enable)

「CC Enable」は、デフォルトでオフになっています。クローズドキャプションを有効化するには、ソフトメニューボタンあるいは回転ノブを使用して「Main Menu」>「Ancillary Dat」>「Closed Caption」>「CC Enable」へ行き、「On」を選択します。

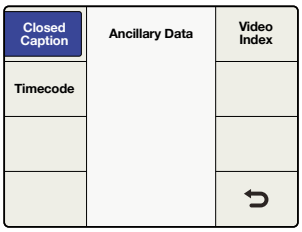
入力信号のクローズドキャプションが不正確であったり破損している場合は、キャプションを無効化するとよいでしょう。

フロントパネルのCCステータスLEDは、「In」と「Out」で選択している方のクローズドキャプションステータスを表示します。「In」が選択されている場合、CCステータスLEDは、入力ビデオでクローズドキャプションが検出された場合に光ります。「Out」が選択されている場合、CCステータスLEDは、出力ビデオでクローズドキャプションが検出された場合に光ります。

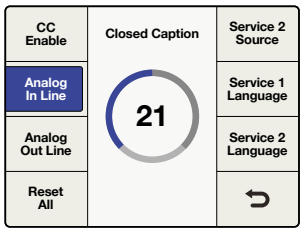
アナログ入力ライン (Analog In Line)

アナログ入力ラインは、入力ビデオのクローズドキャプション情報が存在するラインを特定します。同メニューはアナログクローズドキャプションの付いているソースにのみ適用されます。キャプションがデジタルの場合は自動的に検出されます。

- 調整幅はライン20から22です。
- デフォルト設定はライン21になっています。



「Ancillary Data」>
「Closed Caption」



「Closed Caption」>
「Analog In Line」

アナログ出力ライン (Analog Out Line)

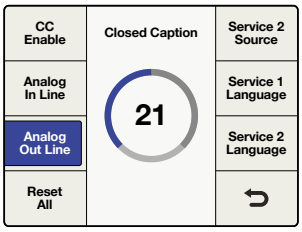
アナログ出力ラインは、出力ビデオのクローズドキャプション情報が存在するラインを特定します。同メニューはアナログSD出力にのみ適用されます。

- 調整幅はライン20から22です。
- デフォルト設定はライン21になっています。

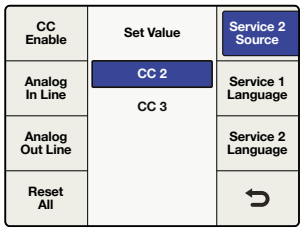
サービス 2 ソース (Service 2 Source)

サービス 2 ソースは、CEA-708サービス 2へのアップコンバージョンに、CEA-608 CC2あるいはCC3を選択できます。

- CC2あるいはCC3から選択します。
- デフォルト設定はCC2になっています。



「Closed Caption」>
「Analog Out Line」

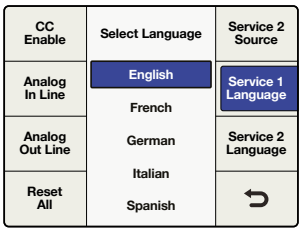


「Closed Caption」>
「Service 2 Source」

サービス 1 言語 (Service 1 Language)

サービス 1言語は、CEA-708クローズドキャプションで使用する言語を選択します。

- 選択できる言語は以下の通りです：
  - 英語
  - フランス語
  - ドイツ語
  - イタリア語
  - スペイン語
- デフォルト設定は英語になっています。

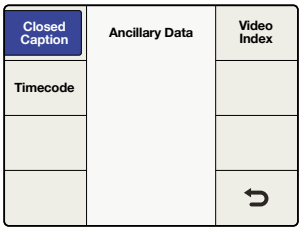


「Closed Caption」>
「Service 1 Language」

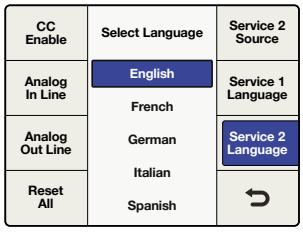
サービス 2 言語 (Service 2 Language)

サービス 2言語は、CEA-708クローズドキャプションで使用する言語を選択します。

- 選択できる言語は以下の通りです：
  - 英語
  - フランス語
  - ドイツ語
  - イタリア語
  - スペイン語
- デフォルト設定は英語になっています。



「Ancillary Data」>
「Closed Caption」



「Closed Caption」>
「Service 2 Language」

タイムコードメニュー設定 (Time Code)

Teranexは、入力タイムコードの出力への送信、入力タイムコードの削除、新規タイムコードの作成が可能です。放送用デッキと同様に、「Input Regen」、「Jam Sync」から使用したいタイムコードモードを選択したり、特定のタイムコードデータを設定したりできます。

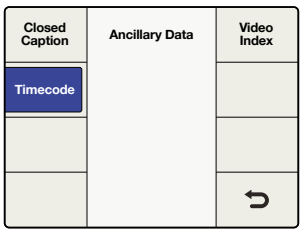
タイムコード処理を有効化するには「Main Menu」>「Ancillary Data」>「Timecode」へ行き、使用したいタイムコードモードを選択してください。

タイムコードジェネレーター (Timecode Generator)

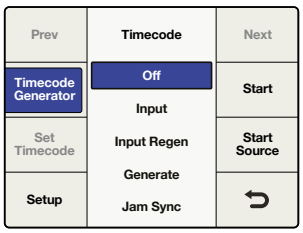
タイムコードジェネレーターメニューでは、4つのタイムコードモードから選択、あるいはマニュアルタイムコード処理を無効化できます。

Off

タイムコードデータは出力ビデオにインサートされません (デフォルト) 。



「Ancillary Data」>「Timecode」



「Timecode」メニュー

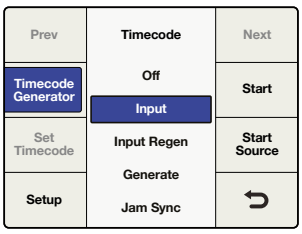
入力 (Input)

「Input」モードを選択すると、入力タイムコードを直接出力に送信します。このモードは、入力と出力のフレームレートが同じで、ソースタイムコードを保存したい場合に使用します。

出力タイムコードが入力タイムコードに確実にマッチするよう、「Timecode Setup」メニューで「Drop Frame」モードを「Auto」に設定しておくことが非常に重要です。

出力タイムコードと入力タイムコードを確実にマッチさせたい場合は、外部リファレンスを使用しないでください。外部リファレンスを使用すると、出力ビデオのコマ落ちや重複フレームの原因となり、タイムコードのカウントに影響を及ぼします。

リファレンスメニューを入力に設定するには、「Main Menu」>「Setup」>「Reference」へ行き、「Input」を選択します。



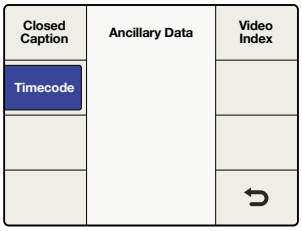
「Timecode Generator」>「Input」

入力再生成 (Input Regen)

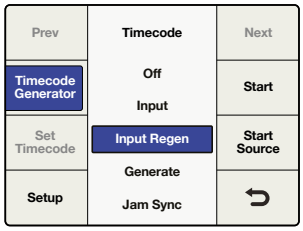
「Input Regen」モードは、入力タイムコードを出力タイムコードに同期します。1080i50から1080i59.94など、フレームレート変換を行う際に使用されます。

「Input Regen」モードは、Teranexプロセッサーが入力ビデオにロックされている場合にのみ使用してください。

「Drop Frame」および「Non Drop Frame」モードは、どちらも23.98、29.27、59.94フレームレートをサポートしています。しかし、ソースタイムコードがドロップフレームで、出力フォーマットがノンドロップフレームのタイムコードの変換では、出力タイムコードは自動的にノンドロップフレームに変換されます。



「Ancillary Data」>「Timecode」



「Timecode 」>「Input Regen」

生成

タイムコードジェネレーターは、ビデオ入力信号にタイムコードが存在しない場合でも、選択した出力フォーマットに適したフリーランの出力タイムコードを生成します。

タイムコード設定 (Set Timecode)

「Set Timecode」のメニューオプションは、「Start Source」メニューでの選択によって異なります。

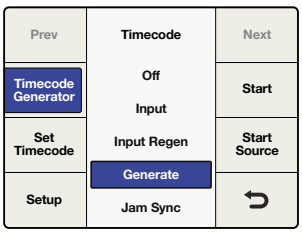
「Start Source」が「Imput」の場合

「Start Source」メニューが「Input」に設定されている場合、「Set Timecode」メニューには、「Input」がジェネレーターのスタート値として表示されます。「Start」ボタンを押すと、ジェネレーターが現在の入力タイムコード値をキャプチャーし、その値を使ってフリーランタイムコードの出力を開始します。入力ビデオソースにタイムコードが存在しない場合、ジェネレーターは、00:00:00:00からカウントを開始します。

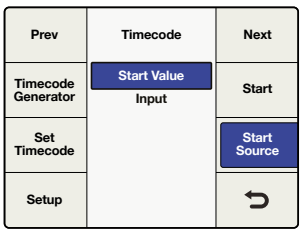
「Start Source」が「Start Value」の場合

「Start Source」メニューが「Start Value」に設定されている場合、「Set Timecode」メニューには、8桁のカウンターが表示され、ジェネレーター用に特定のスタート値を入力できます。回転ノブを回してタイムコードジェネレーター値を調整し、「Prev」および「Next」ボタンでカーソルを左右に動かします。

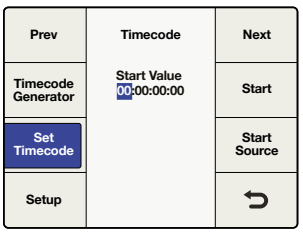
「Start」ボタンを押すと、タイムコードジェネレーターは設定したスタート値から即座にタイムコードを出力します。



「Timecode 」>「Generate」



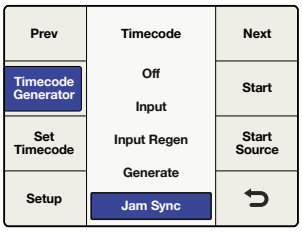
「Generate」>「Start Source」



タイムコードを設定します。回転ノブを使用して値を設定し、Prev」および「Next」ボタンでカーソルを左右に動かします。

ジャム同期 (Jam Sync)

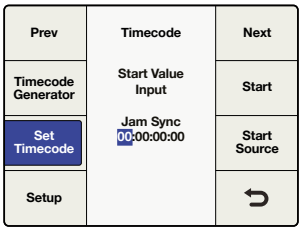
「Jam Sync」モードは「Generate」モードに似ています。しかし、「Jam Sync」モードでは、「Start」ボタンを押した際に、入力ビデオが事前に設定したタイムコードポイントに到達するまで出力タイムコードジェネレーターをとどめておくことができます。このポイントはジャム同期値と呼ばれます。ジャム同期値は「Set Timecode」メニューから入力します。



「Timecode」>「Jam sync」

タイムコード設定 (Set Timecode)

「Set Timecode」のメニューオプションは、「Start Source」メニューでの選択によって異なります。



「Jam sync」>「Set Timecode」

「Start Source」が「Imput」の場合

「Start Source」メニューが「Input」に設定されている場合、「Set Timecode」メニューには、「Input」がジェネレーターの開始値として表示されます。「Start」ボタンを押すと、ジェネレーターは入力したジャム同期値とマッチするタイムコードの検索を開始します。タイムコードがマッチしたら、ジェネレーターは「Input」タイムコードを開始値として使用し、フリーラン出力タイムコードを生成します。

「Start Source」が「Start Value」の場合

「Start Source」メニューが「Start Value」に設定されている場合、「Set Timecode」メニューには、8桁のカウンターが表示され、ジェネレーター用に特定のスタート値を入力できます。「Start」ボタンを押すと、ジェネレーターは入力したジャム同期値とマッチするタイムコードの検索を開始します。タイムコードがマッチしたら、ジェネレーターは入力した値を使用し、フリーラン出力タイムコードを生成します。

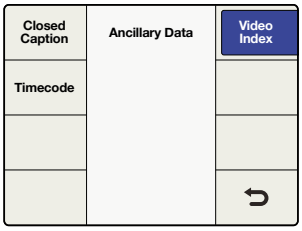
ビデオインデックスメニュー (Video Index)

「Veide Index」メニューは、ソースビデオにエンベッドされている可能性のあるビデオインデックス信号への対応を有効化/無効化します。次の3つのビデオインデックスモードがサポートされています。Active Format Description (AFD)、Wide Screen Signaling (WSS)、SMPTE RP186。

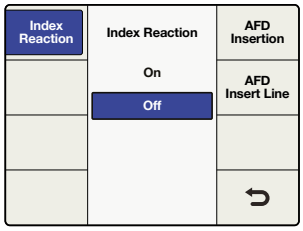
「Video Index」モードが「On」になっている場合、Teranexプロセッサーは入力ビデオインデックス信号に反応します。信号を検出すると、Teranexはビデオインデックスパケットを自動的にスキャンして反応します。AFDインデックスはWSSより優先され、WSSはRP186より優先されます。

- デフォルト設定は「Off」になっています。

Teranexプロセッサーは、入力信号にこれらの信号が付いている場合に反応するだけで、WSSあるいはRP186をパス/インサートすることはありません。



「Ancillary Data」>「Video Index」

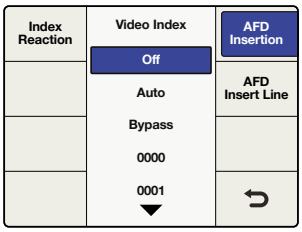


「Video Index」>「Index Reaction」

AFDインサーションメニュー (AFD Insertion)

同メニューは使用したいAFDコードを選択できます。選択したAFDコードは出力ビデオにインサートされます。コードをインサートする出力ラインは、「AFD Insert Line」メニューで選択できます。

- 設定オプション：
  - **Off** – 出力の補助データスペースにAFDコードをインサートしません。
  - **Auto** – 現在のビデオ出力フォーマットに基づいて適切なコードがインサートされます。
  - **Bypass** – 入力ビデオストリームに存在するコードが出力にパスされます。
  - **AFD codes** 0000 – 1111 – これらのコードはマニュアル選択し、必要に応じて使用します。
- デフォルト設定は「Off」になっています。

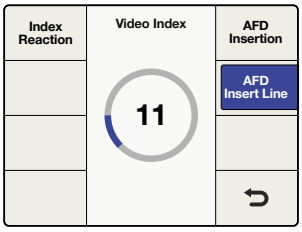


「Video Index」>「AFD Insertion」

AFDインサートラインメニュー (AFD Insert Line)

上述の「AFD Insertion」メニューでAFDインサーションが有効化されている場合、「AFD Insert Line」メニューでAFDコードを出力ビデオ信号の補助データスペースにインサートするラインを選択できます。

- 調整範囲は、使用している出力ビデオフォーマットにより異なります。
  - SDフォーマットでは、範囲はライン10から19です。デフォルト値はライン15です。
  - HD 1080フォーマットでは、範囲はライン9から20です デフォルト値はライン11です。
  - HD 720フォーマットでは、範囲はライン9から25です デフォルト値はライン11です。
- 回転ノブを押すとデフォルト値に戻ります。



「Video Index」>「AFD Insert Line」

システムセットアップメニュー設定 (System Setup)

「System Setup」メニューから「Ethernet」と「Factory Reset」にアクセスできます。

イーサネット設定メニュー (Ethernet Setup)

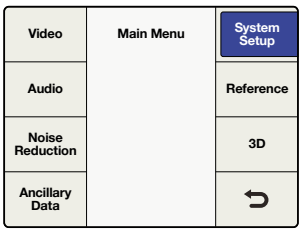
「Ethernet メニューは、現在の設定を表示し、静的IPアドレス、サブネットアドレス、IPゲートウェイの新しい設定を割り当てることができます。また、「DHCP」のオン/オフ切り替えも可能です。

DHCPがオンになっている場合、「IP」、「Subnet Mask」および「Gateway」メニューには現在DHCPサーバーにより筐体に割り当てられているアドレスが表示されます。これらの設定は、DHCPをオフにしないと調整できません。

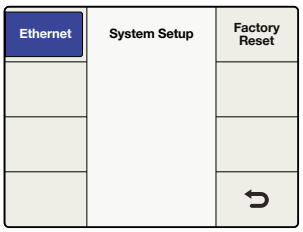
IPメニュー (IP)

Teranexプロセッサーの静的IPアドレスを設定するには、DHCPをオフにする必要があります。

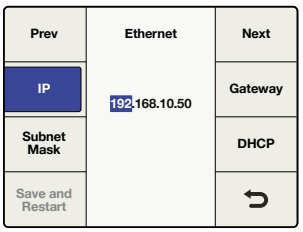
IPメニューに、特定のIPアドレス値を入力できる4つのフィールドが表示されます。回転ノブを使って、カーソルでハイライトされたセクションの値を調整します。カーソルを左右に動かすには、「Prev」および「Next」ボタンを使用してください。設定を変更したい場合はバックボタンを押し、「Save and Restart」ボタンで再起動すると新しい設定が適用されます。



「Main Menu」>「System Setup」



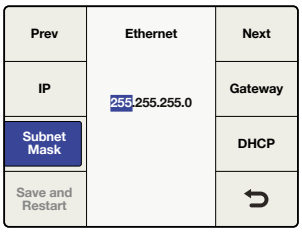
「System Setup」>「Ethernet」



「System Setup」>「Ethernet」>「IP」

サブネットマスクメニュー (Subnet Mask)

「Subnet Mask」メニューに、特定の値を入力できる4つのフィールドが表示されます。回転ノブを使って、カーソルでハイライトされたセクションの値を調整します。カーソルを左右に動かすには、「Prev」および「Next」ボタンを使用してください。設定を変更したい場合はバックボタンを押し、「Save and Restart」ボタンで再起動すると新しい設定が適用されます。



「System Setup」>「Ethernet」>「Subnet Mask」

ゲートウェイメニュー (Gateway)

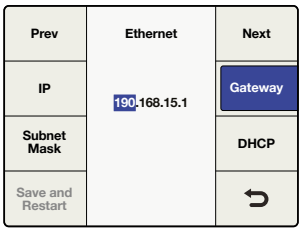
「Gateway」メニューに、特定の値を入力できる4つのフィールドが表示されます。回転ノブを使って、カーソルでハイライトされたセクションの値を調整します。カーソルを左右に動かすには、「Prev」および「Next」ボタンを使用してください。バックボタン、そして「Save and Restart」ボタンを押すと、Teranexが再起動して新しい設定が適用されます。

DHCPメニュー (DHCP)

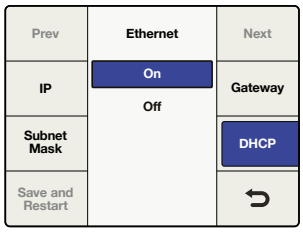
「DHCP」メニューは、ダイナミック・ホスト・コンフィギュレーション・プロトコル (DHCP) を使用して、筐体へのIPアドレスの割り当てを有効化/無効化します。「DHCP」ソフトボタンを押すか、回転ノブを回して、DHCPのオン/オフを切り替えます。設定を変更する場合は、「Save and Restart」ボタンを押し、再起動すると新しいIPアドレスが割り当てられます。

- **ON** – Teranexプロセッサーはネットワークルーターにより割り当てられたIPアドレスを受け入れます。
- **OFF** – ユニットに静的IPアドレスが以前割り当てられていた場合、それを使用します。

「DHCP」が「On」の状態で、「IP」ボタンを押した時に「0.0.0.0」と表示される場合、プロセッサーがDHCPサーバーからIPアドレスを取得できていません。イーサネットネットワークの接続を確認してください。



「System Setup」>「Ethernet」>「Gateway」

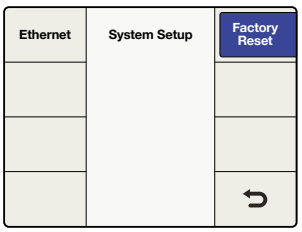


「System Setup」>「Ethernet」>「DHCP」

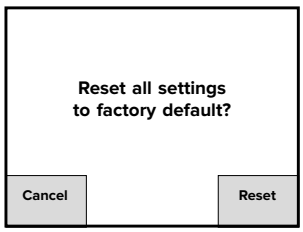
出荷時設定にリセット (Factory Reset)

「Factory Reset」を選択すると、コンバージョン設定を工場出荷時のデフォルト値にリセットできます。以下の設定に影響します；

- プリセット
- フォーマット、フレーム、レートなどの出力ビデオ設定。
- アスペクト選択。ただし、調整可能なアスペクトレシオ設定は、デフォルト値にリセットされます。
- イーサネットIPアドレス設定。



「System Setup」>「Factory Reset」



「Reset」を押すと工場出荷時のデフォルト値にリセットされ、「Cancel」を押すと処理が中断されます。

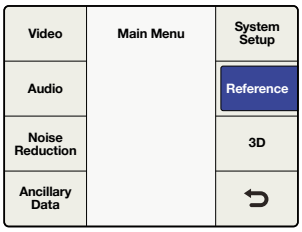
リファレンスメニュー設定 (Reference)

「Reference」メニューは、ビデオ出力を入力ビデオソースあるいは外部リファレンス信号に同期できます。

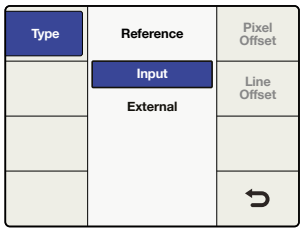
- **Input** – 現在の入力ビデオソースをリファレンスとして選択します。
- **External** – 外部リファレンス (REF) 入力を選択します。

Teranexは有効なリファレンスソースを自動検出しますが、出力フォーマットと互換性を持っている必要があります。

以下の表は、各出力ビデオフォーマットおよびフレームレートで使用可能なリファレンス信号を記載しています。



「Main Menu」>「Reference」



「Reference」>「Type」

リファレンス信号の互換性チャート；

出力フォーマット およびフレームレート	リファレンス 信号
480i59.94	ブラックバースト 59.94
576i50	ブラックバースト 50
720p50	ブラックバースト 50あるいは3値シンクプログレッシブ50 (TRI-P)
720p59.94	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクプログレッシブ59.94 (TRI-P)
1080p23.98	3値シンクプログレッシブ23 (TRI-P)
1080PsF23.98	3値シンクプログレッシブ23 (TRI-P)
1080p24	3値シンクプログレッシブ24 (TRI-P)
1080PsF24	3値シンクプログレッシブ24 (TRI-P)
1080p25	ブラックバースト 50あるいは3値シンクインターレース50 (TRI-I)
1080PsF25	ブラックバースト 50あるいは3値シンクインターレース50 (TRI-I)
1080p29.97	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクインターレース59.94 (TRI-I)
1080PsF29.97	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクインターレース59.94 (TRI-I)
1080i50	ブラックバースト 50あるいは3値シンクインターレース50 (TRI-I)
1080p50	ブラックバースト 50あるいは3値シンクインターレース50 (TRI-I) あるいは3値シンクプログレッシブ50 (TRI-P)
1080i59.94	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクインターレース59.94 (TRI-I)
1080p59.94	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクインターレース59.94 (TRI-I) あるいは3値シンクプログレッシブ59.94 (TRI-P)
2K1080p23.98	3値シンクプログレッシブ23 (TRI-P)
2K1080PsF23.98	3値シンクプログレッシブ23 (TRI-P)
2K1080p24	3値シンクプログレッシブ24 (TRI-P)
2K1080PsF24	3値シンクプログレッシブ24 (TRI-P)
UHD 2160p23.98	3値シンクプログレッシブ23 (TRI-P)
UHD 2160p24	3値シンクプログレッシブ24 (TRI-P)
UHD 2160p25	ブラックバースト 50あるいは3値シンクインターレース50 (TRI-I)

リファレンス信号の互換性チャート：

出力フォーマット およびフレームレート	リファレンス 信号
UHD 2160p29.97	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクインターレース59.94 (TRI-I)
UHD 2160p50	ブラックバースト 50あるいは3値シンクインターレース50 (TRI-I) あるいは3値シンクプログレッシブ50 (TRI-P)
UHD 2160p59.94	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクインターレース59.94 (TRI-I) あるいは3値シンクプログレッシブ59.94 (TRI-P)

外部リファレンスが選択されており、有効なリファレンス信号が検出された場合、フロントパネルの「REF」ステータスLEDが光ります。外部リファレンスが接続されていなかったりロストした場合は、Teranexはリファレンス信号が回復するまでフリーランの状態になります。

ピクセルオフセット (Pixel Offset)

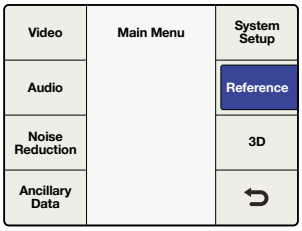
「External」が選択されており、有効なリファレンス信号が存在する場合、同コントロールで出力のピクセル・タイミングを外部リファレンスに応じて調整できます。

- 範囲は選択されている現在の出力フォーマットにより決まります。

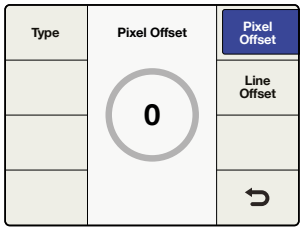
ラインオフセット (Line Offset)

「External」が選択されており、有効なリファレンス信号が存在する場合、同コントロールで出力のライン・タイミングを外部リファレンスに応じて調整できます。

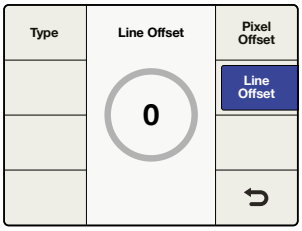
- 範囲は選択されている現在の出力フォーマットにより決まります。



「Main Menu」>「Reference」



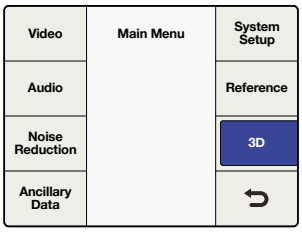
「Reference」>「Pixel Offset」



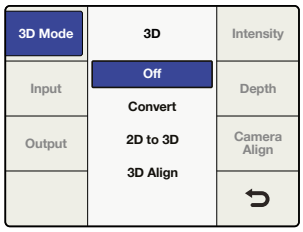
「Reference」>「Line Offset」

3Dメニュー設定

「3D」メニューはTeranex 3D Processorモデルでのみ使用できます。同メニューは、Teranex 3D Processorのデュアル内部プロセッサーを有効にして、ステレオスコピック入力のフォーマットまたはフレームレートを変換したり、2Dソースをシミュレーテッド3Dに変換したりできます。



「Main Menu」>「3D」

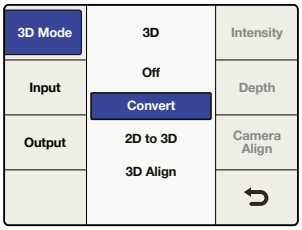


「3D」>「3D Mode」

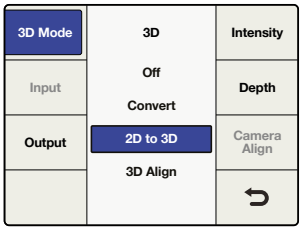
3Dモード (3D Mode)

3Dモデルのメニューで「Off」を選択すると通常の2Dプロセッサーとなります。3D処理を可能にするには、以下のメニューを選択します。

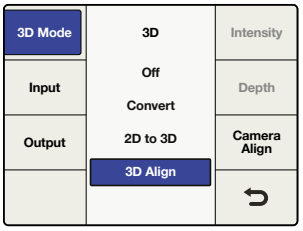
- **Convert** – SDIあるいはHDMI入力経由の、ステレオスコピックの左右の目の入力を処理できます。また、入力ステレオスコピック信号を同期することもできます。つまり、2系統の非同期入力がTeranex 3D Processorに入力された場合でも出力が同期されます。
  - 左右の目の信号をそれぞれSDI入力AおよびBに接続してください。
- **2D to 3D** – 2Dから3Dへの変換アルゴリズムを有効化します。あらゆる2D信号をシミュレーテッド3D出力に変換できます。
  - SDI入力を使用している場合は2DソースをSDI入力Aに接続します。
  - 「2D to 3D」が選択されている場合、「Intensity」および「Depth」ボタンが使用できるようになります。これらの設定に関する詳細は同マニュアルに後述されています。
- **3D Align** – イメージフリップ、水平/垂直のポジショニング、軸回転、トーインなどの3Dアラインメントツールを有効にします。
  - 左右の目の信号をそれぞれSDI入力AおよびBに接続してください。



「3D」>「3D Mode」>「Convert」



「3D」>「3D Mode」>「2D to 3D」

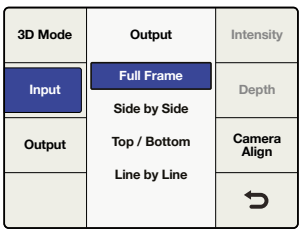


「Main Menu」>「3D」>「3D Mode」>「3D Align」

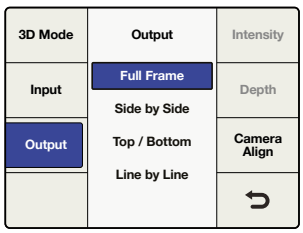
入力 (Input)

3D入力メニューは、3Dソースの入力フォーマットを決定します。

- **Full Frame** – SDI入力AおよびB、あるいはHDMI入力を使用する場合はHDMIフレームパッキング信号で、左右の目の映像をフル解像度で入力します。
- **Side by Side** – 「Side by Side」でエンコードされたSDI Aあるいは HDMI入力経由の入力をデコードします。
- **Top/Bottom** – 「Top and Bottom」でエンコードされたSDI Aあるいは HDMI入力経由の入力をデコードします。
- **Line by Line** – 「Line by Line」でエンコードされたSDI Aあるいは HDMI入力経由の入力をデコードします。



「3D」>「Input」



「3D」>「Output」

出力 (Output)

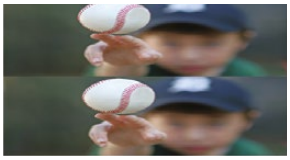
3D出力の選択は、3Dイメージの出力フォーマットを決定します。

- **Full Frame** – SDI出力AおよびBで左右の目の映像をフル解像度で出力し、HDMI出力ではフレームパッキング信号を同時に出力します。
- **Side by Side** – 「Side by Side」出力エンコードを有効にします。SDI出力AおよびB、そしてHDMI出力から同一のSide by Side出力信号を出力します。
- **Top / Bottom** – 「Top/Bottom」出力エンコードを有効にします。SDI出力AおよびB、そしてHDMI出力から同一のTop and Bottom出力信号を出力します。
- **Line by Line** – 「Line by Line」出力エンコードを有効にします。SDI出力AおよびB、そしてHDMI出力から同一のLine by Line出力信号を出力します。

Full Trameの左目

Full Trameの右目

Side by Side



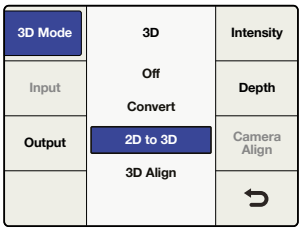
Top/Bottomエンコード

Line by Lineエンコード

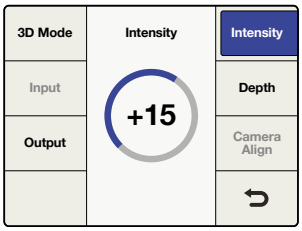
強さ (Intensity)

「Intensity」は「3D Mode」で「2D to 3D」を選択したときにのみ使用できます。
「Intensity」設定は、3Dエフェクトの全体的な強さをコントロールできます。

- 調整幅は-40 (イメージがスクリーンの前方) から+40 (イメージがスクリーンの後方) です。
デフォルト設定は+15になっています。0に設定するとフラットな2D出力イメージになります。



「Intensity」、「Depth」を調整するには、「2D to 3D」モードを選択します。



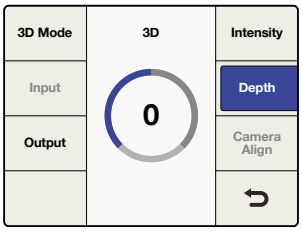
「3D」>「2D to 3D」>「Intensity」

奥行き (Depth)

「Depth」は「3D Mode」で「2D to 3D」を選択したときにのみ使用できます。

「Depth」設定は、全体的なイメージにより奥行きを持たせます。この設定は3Dエフェクトに追加できますが、多くの場合デフォルト値のままにしておきます。

- 設定範囲は-12から+12です。デフォルト設定は0になっています。



「3D」>「2D to 3D」>「Depth」

カメラアラインメント（Camera Align）

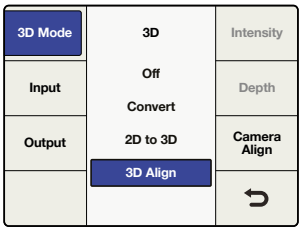
「Camera Align」ボタンは「3D Mode」メニューで「3D Align」を選択したときにのみ使用できます。カメラアラインメントのアプリケーションは、ステレオスコピックストリームに、イメージズーム、フリップ、水平/垂直ポジショニング、軸回転調整など、様々な処理調整を行います。これらの調整は、各目の映像ごとに適用したり、あるいは左右の目の映像をリンクして、ステレオスコピックイメージの両目を同時に同量調整したりすることが可能です。

- **Default Settings** – Teranexプロセッサーの他のメニューと同様、回転ノブを押すと現在のパラメーターをデフォルト設定にリセットできます。現在のメニューのすべてのコントロールをデフォルト設定にリセットするには、「Reset all」メニューボタンを使用します。

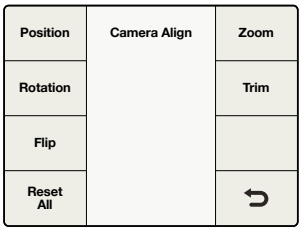
ポジションメニュー（Position）

「Position」メニューでは、各イメージの水平/垂直のポジション調整が可能です。左右の目を別々に選択することも、両目の映像を同時に調整することもできます。

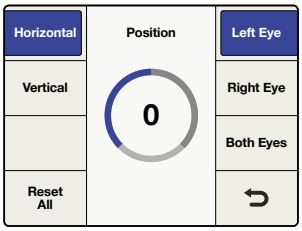
- 選択した出力フォーマットによって、ポジショニング・ダイヤルの範囲の値が変更しますが、範囲は常にイメージサイズの縦横-50%から+50%です。1080出力では、ポジショニング範囲は水平-959から+959ピクセルで、垂直-539から+539ラインです。720出力では、ポジショニング範囲は-639から+639ピクセル、-359から+359ラインです。
  - 水平（Horizontal）が正の値の場合、右にシフトします。
  - 水平（Horizontal）が負の値の場合、左にシフトします。
  - 垂直（Vertical）が正の値の場合、上にシフトします。
  - 垂直（Vertical）が負の値の場合、下にシフトします。



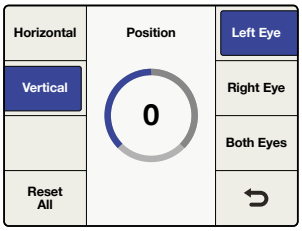
「3D」>「Camera Align」



「Camera Align」メニュー



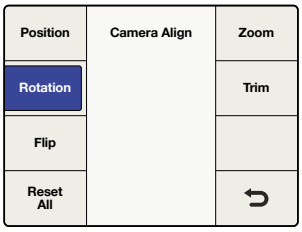
「Camera Align」>「Left Eye」
「Horizontal」



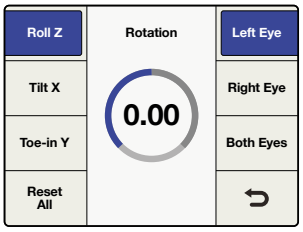
「Camera Align」>「Left Eye」
「Vertical」

回転メニュー (Rotation)

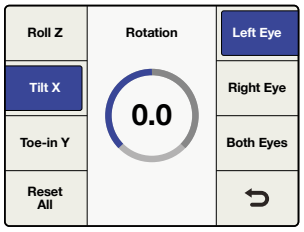
「Camera Align」の「Rotation」メニューでは、X、Y、Z軸に沿ったイメージの軸回転調整が可能です。この調整は、各軸でも、3軸のどの組み合わせでも可能です。軸回転調整を使えば、3Dカメラリグの機械的な誤差を相殺することができます。



「Camera Align」>「Rotation」



「Rotation」>「Roll Z」



「Rotation」>「Tilt X」

ロール調整 (Roll Z) - Z軸

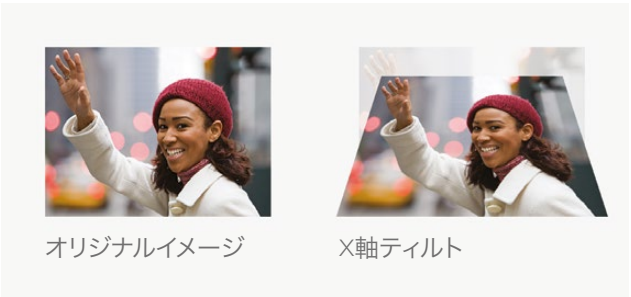
「Roll Z」調整は、Z軸に沿ってイメージを回転させます。

- Z軸の調整幅は、-8から+8度 (粒度0.02度) です。デフォルト設定は0になっています。

ティルト調整 (Tilt X) - X軸

「Tilt X」調整は、X軸に沿ってイメージを回転させます。

- X軸の調整幅は、-8から+8度 (粒度0.2度) です。デフォルト設定は0になっています。



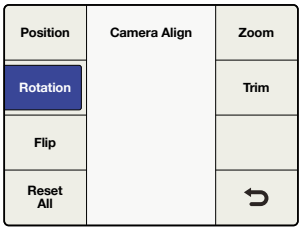
トーイン調整 (Toe-In Y) - Y軸

「Toe-In」調整は、Y軸に沿ってイメージを回転させます。

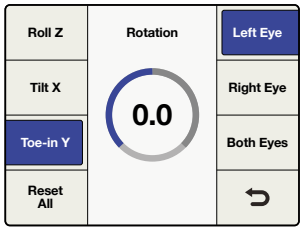
- Y軸の調整幅は、-8から+8度 (粒度0.2度) です。デフォルト設定は0になっています。

オリジナルイメージ

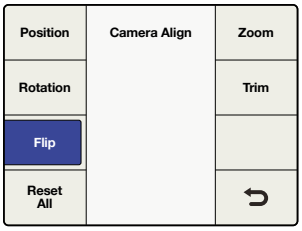
Y軸トーイン



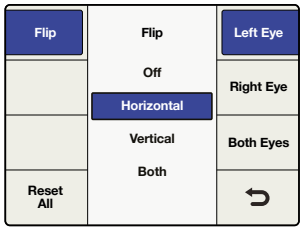
「Camera Align」>「Rotation」



「Rotation」>「Toe-In Y」



「Camera Align」>「Flip」



「Flip」>「Left Eye」「Horizontal」

反転メニュー (Flip)

「Camera Align」の「Flip」メニューでは、入力イメージを水平/垂直方向あるいは両方に同時に反転できます。同機能は、鏡やプリズムを使った3Dカメラリグにマウントしたカメラの映像を反転する際に使用します。

- 左右の目の映像 (Right Eye/Left Eye) を個別に反転できます。
- 「Flip」メニューで両目 (Both Eyes) を選択すると左右の目の映像を同時に反転します。
- 「Reset All」を押すと、反転機能がオフになります。

オリジナルイメージ

水平反転

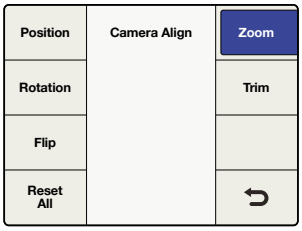
垂直反転

水平/垂直反転

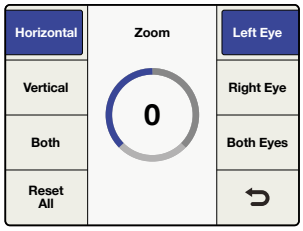
ズームメニュー (Zoom)

「Camera Align」の「Zoom」メニューでは、左右のイメージを水平/垂直方向に別々にズームしたり、同時に両方向にズームしたりできます。

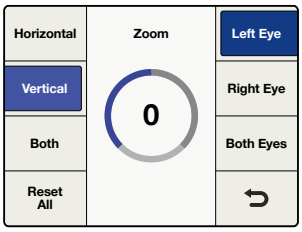
- パラメーターがマイナスの場合はイメージからズームアウト、プラスの場合はイメージにズームインしています。
- 「Both」を押すと、水平ズームと垂直ズームのパラメーターがリンクするので、ズームしても正確なアスペクトレシオを保存できます。
- 「Both　Eyes」を選択すると、ステレオスコピックイメージの両目の映像を同時に同じようにズームします。



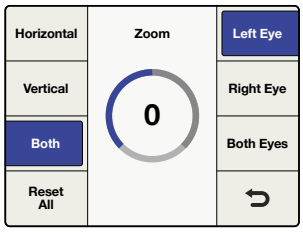
「Camera Align」>「Zoom」



「Zoom」>「Horizontal」



「Zoom」>「Vertical」

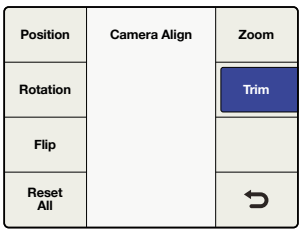


「Zoom」>「Both」

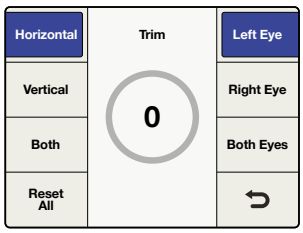
トリムメニュー (Trim)

「Camera Align」の「Trim」メニューでは、左右のイメージを水平/垂直方向に別々にトリムしたり、同時に両方向にトリムしたりできます。

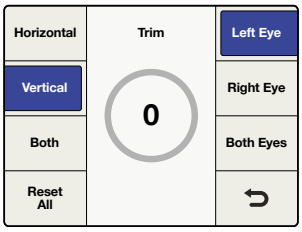
- トリムの範囲は使用しているビデオフォーマットにより異なります。
- 水平方向では、左右のエッジが同時にトリムされます。
- 垂直方向では、上下のエッジが同時にトリムされます。
- 「Both」を押すと、水平トリムと垂直トリムのパラメーターがリンクするので、トリムしても正確なアスペクトレシオを保存できます。
- 「Both　Eyes」を選択すると、ステレオスコピックイメージの両目の映像を同時に同じようにトリムします。



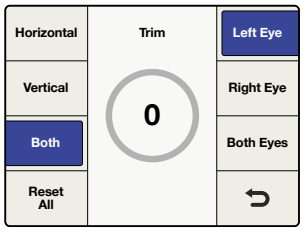
「Camera Align」>「Trim」



「Trim」>「Horizontal」



「Trim」>「Vertical」



「Trim」>「Both」

3Dモードの接続およびその他重要な情報

ワークフローに影響を及ぼす接続や補助データの扱いに関して詳述します。

ビデオ接続

ステレオスコピックの左右の入力は、それぞれSDI入力A、Bに接続します。同様に左右の処理出力は、それぞれSDI出力AおよびBへ送信されます。HDMI入出力は、フルフレームレートの「フレームパッキング」信号をサポートしています。

対応ビデオフォーマット

「2D to 3D」機能はSDおよびHD入力をサポートしており、HD出力に変換します。「3D Convert」および「3D Camera Align」機能は、Teranex 3Dでサポートされているすべての3Dビデオフォーマットに対応します。「3D Align」では、左右の入力ストリームが同一フォーマット/フレームレートである必要があります。以下のビデオフォーマット変換に対応：

- 出力フォーマットが入力フォーマットと同じ場合はパススルー
- 1080i 50/59.94から1080p/sf 23.98/24/25/29.97
- 1080p/sf 23.98/24/25/29.97から1080i 50/59.94
- 1080i 50/59.94 から1080i 59.94/50（フレームレート変換）
- 1080i 50/59.94から720p 50/59.94
- 720p 50/59.94から1080i 50/59.94
- 720p 50/59.94から720p 59.94/50（フレームレート変換）

独立したチャンネル処理

「Camera Align」アプリケーションを使用すると、各ビデオチャンネルのイメージアラインメントが可能です。プロセスアンプ、タイムコード、ノイズリダクション設定は両方のビデオストリームに同時に適用されます。

オーディオサポート

「Channel A」ではエンベデッド、AES、アナログオーディオがサポートされています。「Embed」を選択すると入力Aのエンベデッドオーディオが処理されて出力Aから出力されます。

補助データサポート

タイムコードやAFDなどの補助データは、入力Aおよび出力Aでのみサポートされています。

外部リファレンス

出力ストリームは入力Aあるいは、REFコネクターに供給された外部リファレンス（ブラックバーストあるいは3値シンク）のどちらかに同期します。「Home」>「Reference」>「Type」で、リファレンスの種類（内部あるいは外部）を選択します。

外部リファレンスを使用している場合、ユーザーインターフェースはチャンネルA、Bをコントロールし、選択したリファレンスソースと関連して調整する場合でも、両出力ストリームをピクセルロックした状態に保ちます。

Blackmagic Teranexソフトウェアのインストール

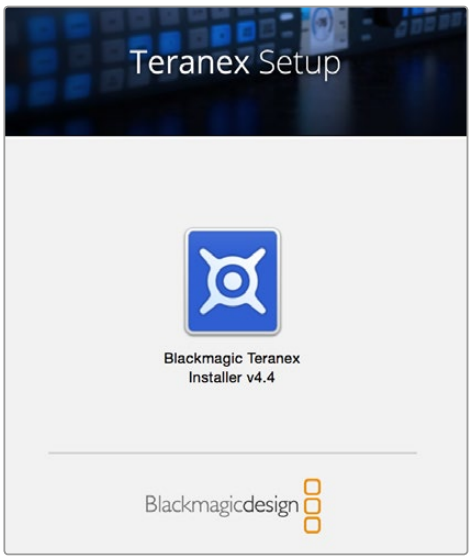
Blackmagic Teranex Installerは、Teranexプロセッサーを最大限に活用するために必要なすべてのドライバーおよびソフトウェアをコンピューターにインストールします。Blackmagic Designウェブサイトに定期的にアクセスして、Teranexインストーラーのアップデートや、Teranex Setupユーティリティ とUSBでアップデートできる新しい内部ソフトウェアを確認することをお勧めします。

Blackmagic TeranexソフトウェアをMac OS Xにインストール

Teranexソフトウェアを初めてインストールする場合、またはBlackmagic Designウェブサイトで新しいインストーラーをダウンロードした場合は、以下のステップに従ってください：

1. ディスクまたはダウンロードしたディスクイメージから「Blackmagic Teranex installer」アプリケーションをダブルクリックし、「Blackmagic Teranex Installer」を起動します。
2. 「Continue」、「Agree」、「Install」ボタンをクリックすると、ソフトウェアがコンピューターにインストールされます。
3. コンピューターを再起動して、新しいソフトウェアドライバーを有効にします。

Mac OS Xでは、Teranexプロセッサーを操作する際に必要となるすべてのファイルは、アプリケーションフォルダーの「Blackmagic Teranex」というフォルダーにインストールされます。このフォルダーには、USB経由で内部ソフトウェアをアップデートできるTeranex Setupユーティリティがあります。またDocumentsサブフォルダーには、インストラクション・マニュアルや他のTeranex情報が含まれています。



Blackmagic Teranex Installerを起動してインストール表示に従います。

Blackmagic Teranexフォルダーには、Blackmagic Teranex Setupユーティリティ、Teranexソフトウェアを新しいバージョンにアップデートする際に必要なアンインストーラー、ユーザー・マニュアル、その他の情報を含む「Documents」フォダーが入っています。

Blackmagic TeranexソフトウェアをWindowsにインストール

古いバージョンのソフトウェア用にすでに「Blackmagic Teranex Installer」がコンピューターにインストールされている場合は、新しいバージョンをインストールする前にアンインストールする必要があります。

1. 最新のソフトウェアであることを www.blackmagicdesign.com/jp/support で確認します。最新のTeranexソフトウェアをダウンロードし、Windows MSIファイルを解凍します。

2 「MSL filename」をダブルクリックし、インストーラープログラムを起動します。「Next」をクリックし、Blackmagic Teranex Setup Wizardを開始します。Blackmagic Teranex Informationページを読み、「Next」をクリックします。End User License Agreement（エンドユーザー用使用許諾契約）に「Accept（承諾）」し、「Next」をクリックします。

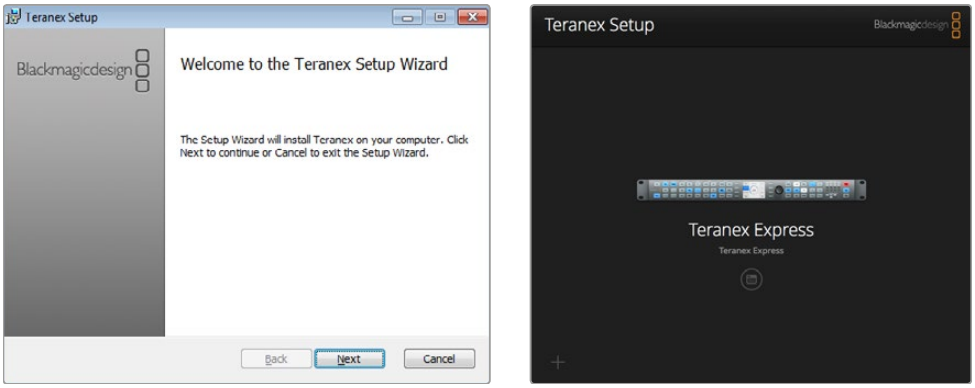
3 「Ready to install Blackmagic Teranex」ページで「Install」をクリックします。「Installing Blackmagic Teranex」ページとステータスバーが表示され、ソフトウェアのインストールが開始されます。コンピューターにソフトウェアをインストールする許可を求めるメッセージが表示されます。「Yes」をクリックして続けます。

4 「Completed the Blackmagic Teranex Setup Wizard」ページで「Finish」をクリックします。

5 コンピューターを再起動して、インストールを完了します。

コンピューターを再起動すると、すべてのBlackmagic Teranexソフトウェア・アプリケーションがインストールされ、Start > Programs > Blackmagic Designでアクセスできます。

次に、Start > Blackmagic Teranexフォルダー > All Programs > Blackmagic DesignのBlackmagic Teranex Setupユーティリティを使用して、Teranexプロセッサーのアップデートが必要であるかどうかを確認します。詳細は、次ページの「Teranexプロセッサー・ソフトウェアのアップデート」を参照してください。



Blackmagic Teranex Installerを起動してインストール表示に従います。

Teranexプロセッサー・ソフトウェアのアップデート

Teranexプロセッサーの内部ソフトウェアは、アップデートが必要な場合があります。内部ソフトウェアをアップデートすることで、新機能、バグの修正、新しい機器との互換性、新しいフォーマットのサポートなどが追加されます。

前ページのインストラクションに従って最新のソフトウェアをMac OS X/Windowsコンピューターにインストールしたら、以下のステップに沿って内部ソフトウェアをアップデートしてください：

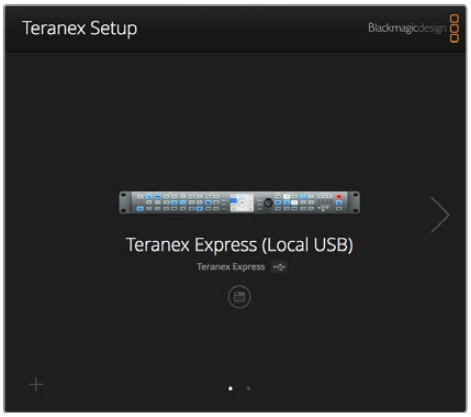
1 コンピューターとTeranexプロセッサーをUSBで接続します。

2 Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを起動します。ネットワークに接続されているすべてのTeranexプロセッサーが自動的に表示されます。

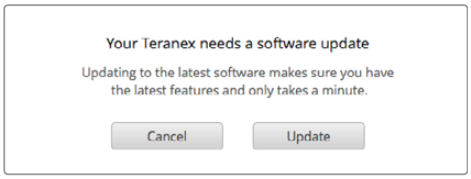
3 USBで接続されているTeranexプロセッサーを選択します。Teranexプロセッサーの名前の横にUSB接続アイコンが表示されます。プロセッサー名の下にある設定アイコンをクリックして、接続を確立します。

4 アップデートが必要な場合、Teranex Setupユーティリティはその旨を表示します。アップデートが必要な場合は、「Update」ボタンをクリックしてソフトウェアのインストールを開始します。アップデートの最中は、Teranexプロセッサーを接続したままにしてください。

5 アップデートが終わったら「Close」ボタンをクリックし、USBケーブルを抜きます。



TeranexをUSBで接続し、Teranexプロセッサー名の下にある設定アイコンをクリックすると、Teranex Setupはアップデートが必要であるかどうかを自動的にチェックします。アップデートが必要な場合はウィンドウが開き、Teranexをアップデートするよう指示されます。



「Update」ボタンをクリックしてソフトウェアをインストールします。

デッキのキャプチャー・再生

Thunderboltテクノロジーを使用して、Teranex 2DあるいはProcessorをコンピューターに接続している場合、ビデオキャプチャー、変換、再生用のパワフルな編集ソリューションとしても使用できます。これは、アナログ、SDI、HDMIで、編集プロジェクト用に事実上すべてのSD、HDビデオフォーマットをキャプチャーするのに非常に効率的な方法です。また同様に、編集済みのビデオをTeranexから再生し、モニターやテレビで迅速にモニタリングすることも可能です。

お気に入り編集ソフトウェアの使用

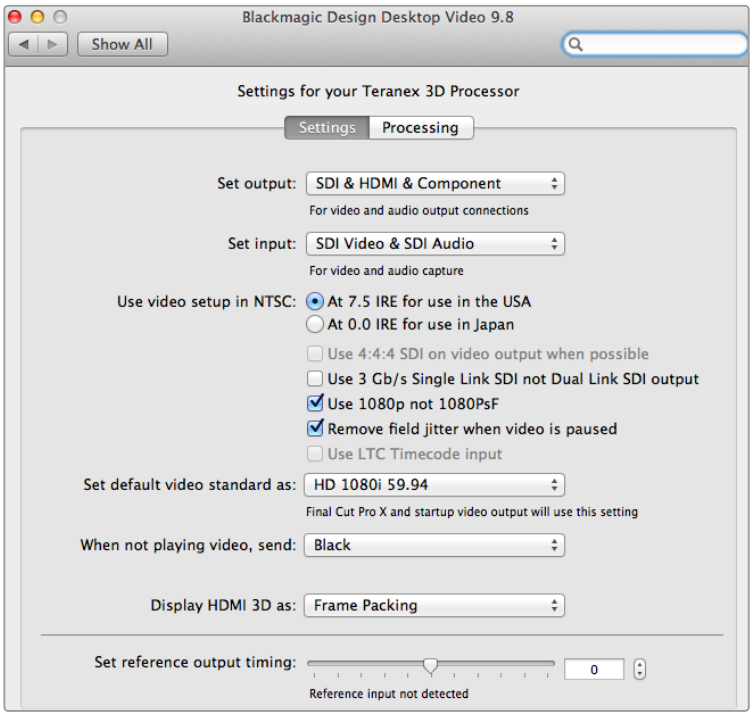
編集ソフトウェアによっては、プラグインをインストールして自動的にTeranexと作業できますが、そうでない場合は最新のBlackmagic Design Desktop Videoソフトウェアをダウンロード、インストールする必要があります。Blackmagic Designサポートセンター（www.blackmagicdesign.com/jp/support/family/capture-and-playback）からダウンロードできます。

ビデオキャプチャー

アプリケーションがビデオをキャプチャーする際、TeranexのLCDに「Capture」と表示され、次に入力信号のビデオフォーマットが表示されます。例えば「Capture: 1080p24」などです。DaVinci Resolve、Avid Media Composer、Apple Final Cut Pro 7、Adobe Premiere Pro CC、Adobe Photoshop CCなどのアプリケーションは、すべてTeranexプロセッサーからビデオをキャプチャーできます。

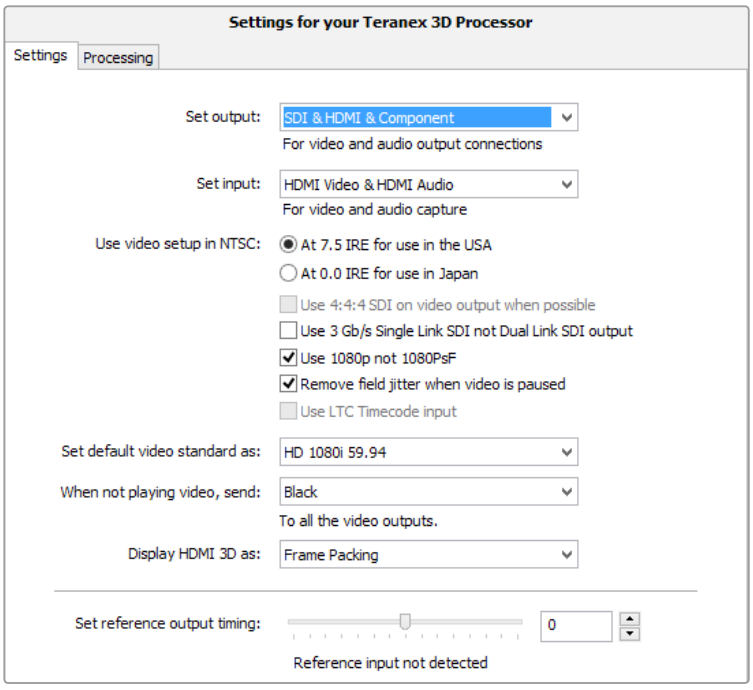
Teranexは変換されたビデオ出力をキャプチャーします。Teranexの「Out」ボタンを押してプロジェクトを確認し、キャプチャープリファレンスが、ビデオフォーマット、フレームタイプ、フレームレートの光っているボタンと一致するか確認します。

RS-422デッキコントロールを使ったバッチキャプチャーは、変換処理の遅延により、必ずしもフレームアキュレートではありません。このため、オフセットを使用するか、キャプチャーするイメージにハンドルを追加すると良いでしょう。もちろん、デッキコントロールを使用せずにキャプチャーすることもできます。



ビデオ再生

ビデオアプリケーションでクリップを再生している際、TeranexプロセッサーのLCDに「Playbeck」と表示され、次にビデオフォーマットが表示されます。例えば「Playback: 1080p24」などです。再生中のビデオフォーマットと一致するボタンが光ります。再生フォーマットはクリップにより設定されており変換できないので、他のすべてのボタンは光らず、使用できない状態です。Adobe After Effects、Apple Final Cut Pro Xなどのアプリケーションは常に再生モードです。



Teranex Installerソフトウェアは、Mac OS XおよびWindowsに、Blackmagic Design Desktop Video Control Panelをインストールします。

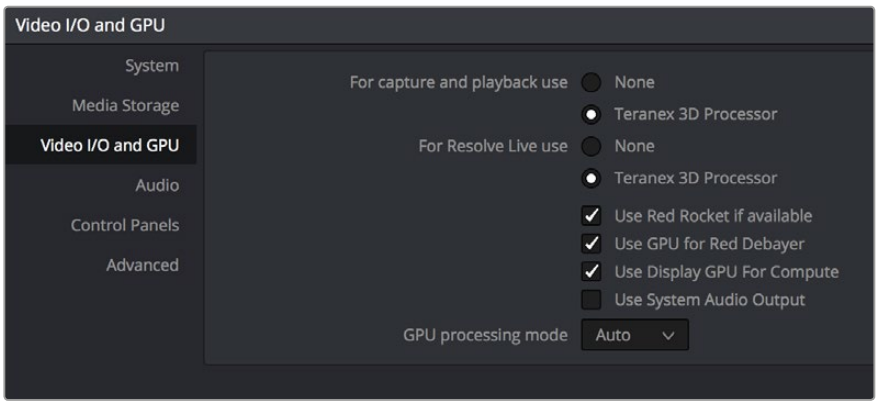
DaVinci Resolve

DaVinci Resolveを使用して、Teranexプロセッサーからビデオ/オーディオをキャプチャーできます。例えば、古いアナログビデオテープをTeranexでアップコンバートし、同時にResolveでHD出力をキャプチャーできます。クリップをResolveのメディアプールにキャプチャーしたら、パワフルな編集/カラーグレーディングツールを使用して簡単に素材を扱うことができます。

Teranexプロセッサーを使用してビデオをキャプチャーするには、Blackmagic Designの最新のDesktop Videoソフトウェアをインストールする必要があります。Desktop Videoソフトウェアは、Blackmagic Design サポートセンター（www.blackmagicdesign.com/jp/support/family/capture-and-playback）からダウンロードできます。

セットアップ

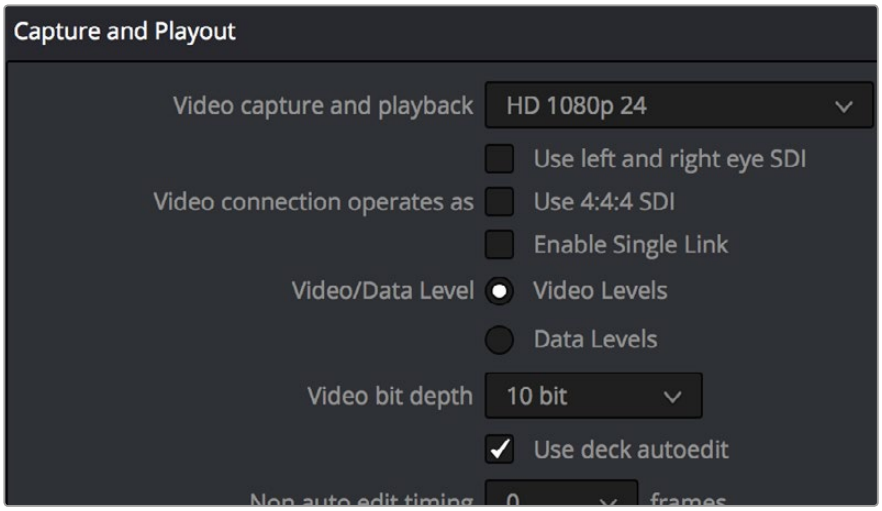
1. 「DaVinci Resolve」を起動し、「環境設定」メニューから「ビデオI/OとGPU」タブを選択し、さらに「キャプチャー・再生用」オプションからTeranexを選択します。設定を保存し、DaVinci Resolveを再起動して変更を適用します。
2. プロジェクトを開始し、プロジェクト設定ウィンドウで、使用したいタイムラインとモニタリング解像度およびフレームレートを設定します。Teranexプロセッサーは、マッチする出力を自動的に設定します。
3. プロジェクト設定ウィンドウを開いている間に、「キャプチャー・再生」タブで、「ビデオキャプチャーと再生」メニューからフォーマットを選択します。
4. オーディオをキャプチャーする場合は、「オーディオ入力を有効にする」チェックボックスを有効にしてください。
5. 「クリップを保存」のオプションで、キャプチャーしたメディアを保存する場所をブラウズします。「保存」を押して新しいプロジェクト設定を確定します。



「環境設定」メニューで「ビデオI/OとGPU」タブを選択し、さらに「キャプチャー・再生用」オプションでTeranexを選択します。

キャプチャー

1. メディアページのキャプチャーアイコンをクリックします。同ボタンは、ソフトウェアインターフェースの右上に配置されています。
2. キャプチャーアイコンの下にあるキャプチャー情報ウィンドウの「ファイル名プレフィックス」にクリップの名前を入力します。必要に応じて、ロール/カード、リール番号、クリップ番号、プログラム名、良いテイクなどの追加情報を入力することもできます。
3. キャプチャーを開始するには、キャプチャー情報ウィンドウの下にある「今すぐキャプチャー」ボタンを押します。ラップトップや小型のモニターで作業している場合、「今すぐキャプチャー」ボタンを表示するには、ウィンドウを下にスクロールする必要がある場合があります。キャプチャー中、キャプチャー情報ウィンドウには「キャプチャー中」と表示され、タイムコードカウンターが進みます。キャプチャーを終了するには、「停止」ボタンをクリックします。



使用したいフォーマットを「ビデオキャプチャー・再生」メニューから選択します。

再生

メディアページからクリップを再生するには、キャプチャーアイコンを再度クリックしてキャプチャー情報ウィンドウを閉じます。キャプチャーしたクリップをクリックしてビューアに表示し、ビューアのトランスポートコントロールボタンでクリップを再生します。

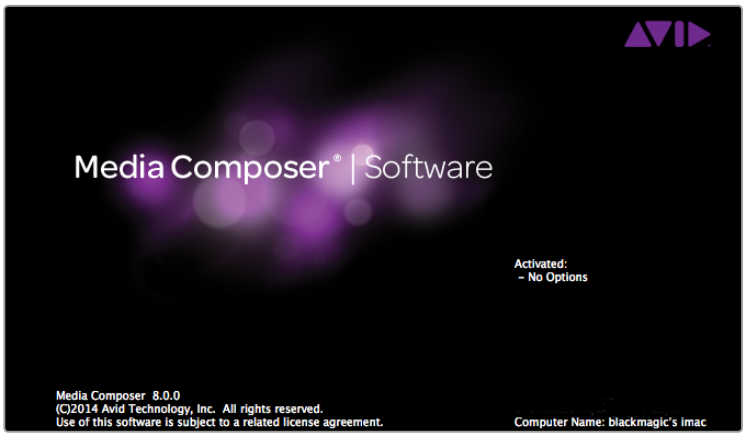
編集およびカラーグレーディング

クリップをキャプチャーしたら、エディットページへ行きResolveの豊富な編集機能を使用できます。カラーグレーディンを行うにはカラーページへ行きます。これらの機能に関する詳細は、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

Avid Media Composer

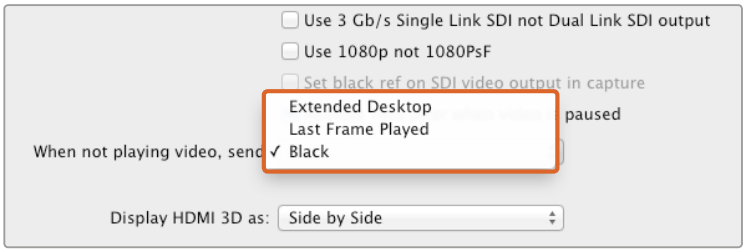
Avid Media Composerは、Teranexプロセッサーハードウェアを使用してSD/HDのビデオおよびオーディオをキャプチャー・再生できます。また、RS-422デッキコントロールもサポートしています。

この例では、Teranexからの変換出力が1080i59.94になり、コントロール不可のデバイスからキャプチャーします。

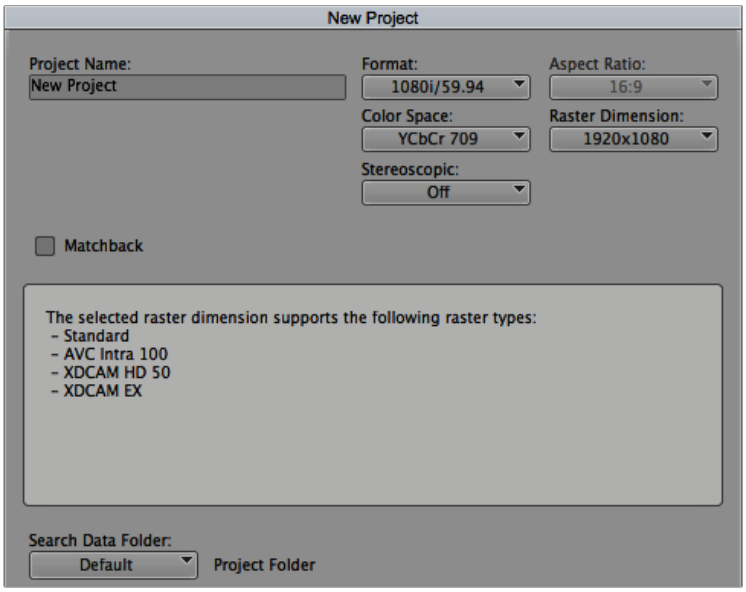


セットアップ

1. Media Composerを起動すると「Select Project」ウィンドウが表示されるので、「New Project」をクリックします。
2. 「New Project」ウィンドウでプロジェクトに名前を付けます。
3. 「Format」ドロップダウンメニューで「1080i/59.94」を選択します。
4. 「Color Space」ドロップダウンメニューで「YCbCr 709」を選択します。
5. 「Raster Dimension」ドロップダウンメニューで「1920x1080」を選択し、「OK」をクリックします。



Media Composerを単一のコンピューターモニターと使用している場合、Blackmagic System Preferencesを開き、ビデオを再生していない場合に「Black」を送信するよう設定します。



プロジェクト名を入力してオプションを設定します。

キャプチャー

1. 「Tools」>「Capture」を選択し、「Capture Tool」を開きます。
2. トグルソースボタンをクリックすると、デッキアイコンのボタンに赤い丸と斜線が表示されます。
3. 「Video」および「Audio」の入力メニューで、それぞれ「Blackmagic」を選択します。
4. 使用したいビデオとオーディオのソーストラックを選択します。
5. 「Bin」メニューでターゲットビンを選択します。
6. 「Resolution」ドロップダウンメニューでコーデックを選択します。
7. キャプチャーしたビデオおよびオーディオを保存するディスクストレージを選択します。
8. 「Tape Name」ボタンをクリックし、使用したいテープを選択して「OK」をクリックします。
9. ビデオとオーディオのソースを再生できるか確認し、「Capture」ボタンを押します。
10. キャプチャーを終了するには、キャプチャボタンを再度クリックし、キャプチャーツールを閉じます。

再生

Avid Media Composerタイムラインを使用して、Teranexプロセッサーの出力に接続したモニターやTVにビデオを表示できます。出力ビデオは、タイムラインウィンドウの下にある「Toggle Client Monitor」ボタンを使ってオン/オフを切り替えられます。

Apple Final Cut Pro 7

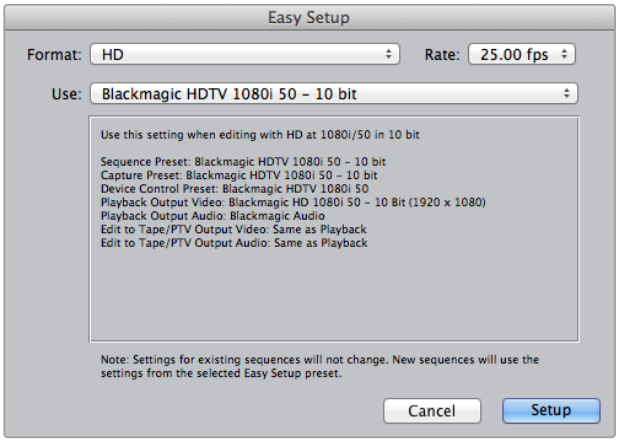
Blackmagicビデオハードウェアは、AppleのRT Extreme™ リアルタイムエフェクトと、完全な互換性を持っています。

この例では、Teranexからの変換出力が1080i50になり、コントロール不可のデバイスからキャプチャーします。

Apple Final Cut Pro 7

セットアップ

1. Final Cut Pro 7を起動して「File」>「New Project」を選択します。
2. 「File」>「Save Project As...」を選択し、プロジェクトに名前を付けます。
3. Final Cut Proのメニューから「Easy Setup」を選択し、「Easy Setup」ウィンドウを開きます。
4. 「Format」で「HD」を選択し、「Rate」で「25.00 fps」を選択します。「Use」メニューから「Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit」を選択します。「Setup」をクリックするとウィンドウが閉じます。
5. Final Cut Proメニューから「System Setting」を選択し、ハイライトされた「Scratch Diskes」タブで「Set」を選択してスクラッチディスク用のドライブを選択します。「OK」をクリックします。



Blackmagic Easy Setupを選択

キャプチャー

1. 「File」>「Log and Capture」を選択し、「Log and Capture」ウィンドウを開きます。
2. ビデオソースで「Play」を押し、次に「Capture」ヘディングの下にある「Now」ボタンを押してキャプチャーを開始します。
3. キャプチャーを停止するには、キーボードの左上にある「esk」キーを押します。
4. 「File」>「Log and Capture」を選択し、ウィンドウを閉じます。

再生

Final Cut Proタイムラインを使用して、Teranexプロセッサーの出力に接続したモニターやTVにビデオを表示できます。Blackmagic出力にビデオが表示されない場合は、接続を再度チェックし、「View」>「External Video」へ行って「All Frames」が選択されていることを確認し、Final Cut Proで出力が正確に設定されていることを確認してください。

Apple Final Cut Pro X

Final Cut Proを使ってビデオを外部ビデオモニターやTVで再生したい場合は、Final Cut Pro X 10.0.4（あるいはそれ以降）の放送用モニタリング機能を使用してビデオをTeranexプロセッサーハードウェアを通じて出力できます。

この例では、クリップは2チャンネルのオーディオが付いた非圧縮10-bit 4:2:2 1080i59.94とします。

Final Cut Pro X

セットアップ

1. システム環境設定を開き、「Blackmagic Desktop Video」アイコンをクリックします。「Setup」アイコンをクリックして「Desktop Video Setting」スクリーンを開きます。「Output Format」を「HD 1080i59.94」に設定し、「Save」をクリックします。

2 Final Cut Pro Xを起動して「menu」バーへ行き、「File/New Project」を選択します。プロジェクト設定パラメーターを含むウィンドウが開きます。

3 プロジェクトに名前を付け、「Use Custom Settings」ボタンをクリックします。

4 「Video Properties」で「Custom」ラジオボタンを選択し、以下の通りに設定します： 「Format」を「HD 1080i」、「Resolution」を「1920x1080」、「Rate」を「29.97」に設定。

5 「Audio and Render Properties」で「Custom」ボタンを選択し、以下の通りに設定します。「Audio Channels」を「Stereo」、「Audio Sample Rate」を「48kH」、「Render Format」を「Uncompressed 10 bit 4:2:2」に設定。「OK」をクリックします。

6 Final Cut Proメニューへ行き、「Preferences」を選択して「Playback」タブをクリックします。「A/V Output」メニューで「Blackmagic」が選択されていること、自分のプロジェクトと同じビデオ規格が選択されていることを確認します。「Preferences」を閉じます。

7 「Window」メニューで「A/V Output」を選択し、Teranexプロセッサーからのビデオ出力を有効にします。

Adobe Premiere Pro CC

この例では、Teranexからの変換出力が1080i50になり、コントロール不可のデバイスからキャプチャーします。

Premiere Pro CC (2015)

セットアップ

1 Premiere Pro CCを起動します。Welcomeウィンドウで「Create New Project」を選択します。プロジェクト設定を含むウィンドウが開きます。

2 プロジェクトに名前を付けます。「Browse」ボタンをクリックして使用するフォルダを選び、プロジェクトの保存先を選択します。

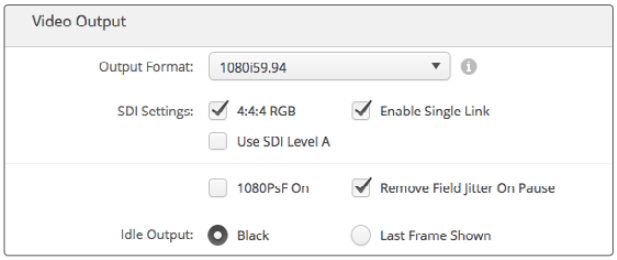
3 使用しているグラフィックカードがPremiere Pro CCのMercury Playback Engineでサポートされている場合、「Renderer」の選択が可能になるので「Mercury Playback Engine - GPU Acceleration」に切り替えます。

4 「Capture Format」を「Blackmagic Capture」に設定し、「Settings」ボタンをクリックします。「Video Standard」を「1080i50」に設定し、要件に応じて「Video Format」を選択します。「OK」をクリックします。

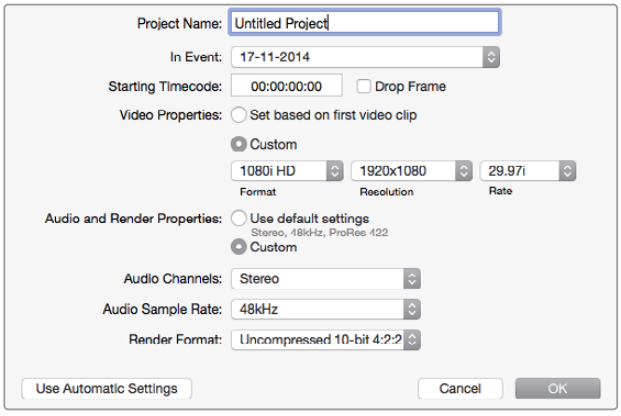
再生

1 新規プロジェクトにクリップを読み込みます。

2 Final Cut Proタイムラインを使用して、Teranexプロセッサーの出力に接続したモニターやTVにビデオを表示できます。



システム環境設定で、Final Cut Pro Xのプロジェクトと一致する出力フォーマットを設定します。



「オーディオとレンダリングのプロパティ」を「カスタム」に設定します。

キャプチャー

1 「File」>「Capture」を選択します。

2 赤い「Record」ボタンを押してキャプチャーを開始します。

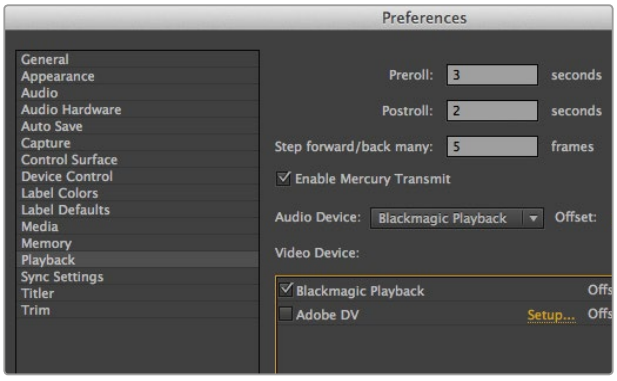
3 キャプチャーを終了するには、「Stop」ボタンをクリックします。

再生

1 再生の設定は、新規プロジェクトを作成するたびに行う必要があります。「Preferences」>「Playback」へ行き、「Video Device」で、「Blackmagic Playback」のボックスにチェックを入れ、他のボックスにチェックが入っていないことを確認します。

2 オーディオ再生は、「Audio Device」のドロップダウンメニューから「Blackmagic Playback」を選択します。

3 クリップをクリックするとTeranexプロセッサーにイメージが表示されます。



「Preferences」の「Playback」を設定

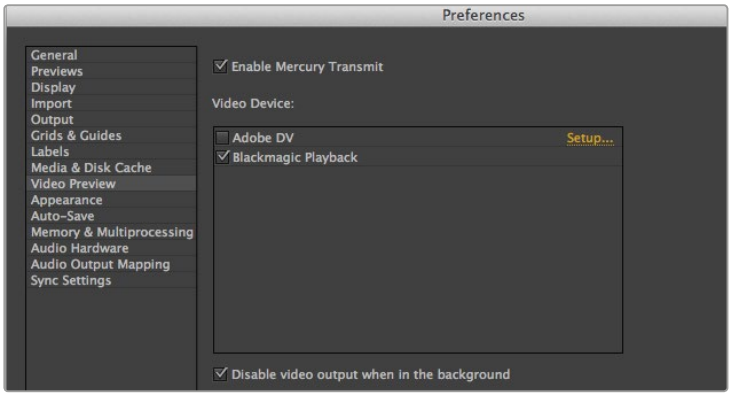
Adobe After Effects CC

Blackmaigcをプレビュー出力フレームバッファーとして使用

Blackmagicハードウェアを使用して合成をリアルタイムで表示するには、環境設定 > ビデオプレビューを選択します。After Effects CCでBlackmagicハードウェアを使用するには、「Mercury Transmit」を有効にする必要があります。ビデオデバイスメニューで、「Blackmagic Playback」を選択します。After Effects CCの合成が、正しいビデオカラースペースで放送用モニターに表示されます。
作業中は常に正確なカラーとインターレースを確認できます。ビデオとして出力した時のルックを確認するために、合成のレンダリングを待つ必要はありません。

Teranexプロセッサーを通じてオーディオを聴きたい場合は、「Preferences」>「Audio Hardware or Preferences」>「Audio Output Mapping」で、「Default Device」を「Blackmagic Audio」に設定してください。

After Effects CC (2015)



環境設定の「ビデオプレビュー」画面

レンダリング

合成作業が終わったら、お使いのTeranexプロセッサーハードウェアがサポートしているピクセルフォーマットにレンダリングする必要があります。DPXイメージシーケンス、または以下のコーデックにレンダリングできます。

Mac OS XのQuickTimeコーデック

- Blackmagic RGB 10-bit (非圧縮)
- Apple非圧縮YUV 10-bit 4:2:2
- Apple非圧縮YUV 8-bit 4:2:2
- Apple Photo - JPEG (非圧縮)
- Apple DV - NTSC (圧縮)
- Apple DV - PAL (圧縮)

ProResやDVCPRO HDなどのコーデックは、Final Cut Proがインストールされている場合に利用可能です。

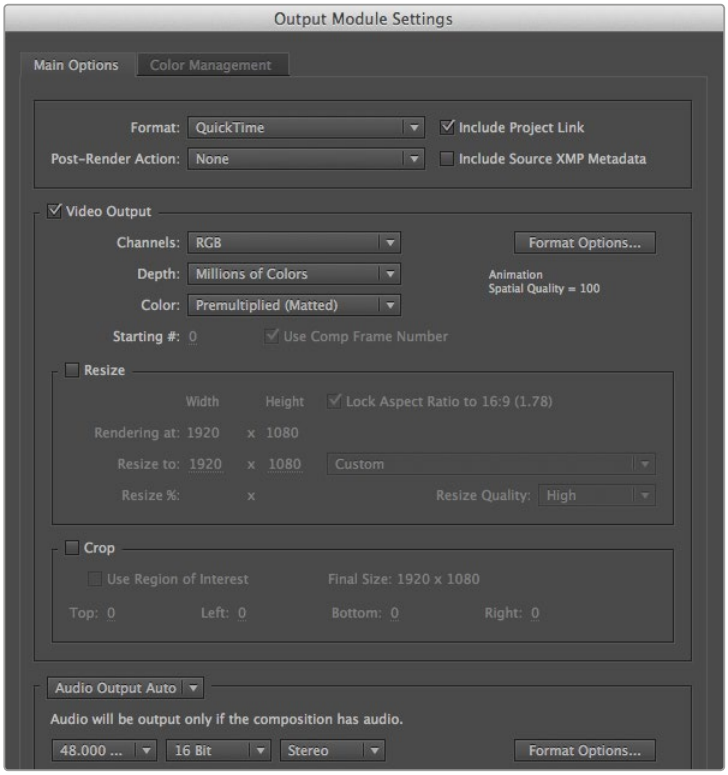
WindowsのAVIコーデック

- Blackmagic 10-bit 4:4:4 (非圧縮)
- Blackmagic 10-bit 4:2:2 (非圧縮)
- Blackmagic HD 8-bit 4:2:2 (非圧縮)
- Blackmagic SD 8-bit 4:2:2 (非圧縮)
- Blackmagic 8-bit MJPEG (圧縮)

DVCPRO HDやDVCPRO50などのコーデックは、Premiere Pro CCがインストールされている場合に利用可能です。

WindowsのQuickTimeコーデック

- Blackmagic RGB 10-bit (非圧縮)
- Blackmagic 10-bit (非圧縮)
- Blackmagic 8-bit (非圧縮)
- Apple Photo - JPEG (圧縮)
- Apple DV - NTSC (圧縮)
- Apple DV - PAL (圧縮)



レンダリングの「出力モジュール設定」オプション

Adobe Photoshop CC

ビデオフレームのキャプチャーおよび出力

Photoshop® CCにイメージを読み込む

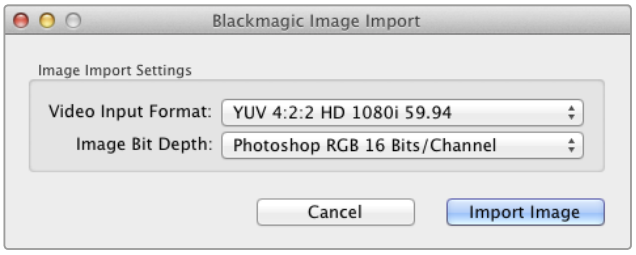
1. Photoshopで、「File」>「Import」>「Blackmagic Image Import」を選択します。
2. 「Video Input Format」と「Image Bit Depth」を選択し、「Import Image」をクリックします。

Photoshop® CCでイメージを書き出す

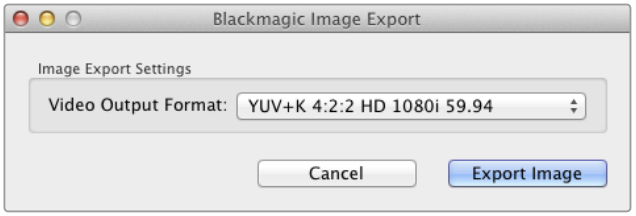
1. File」>「Export」>「Blackmagic Image Export」を選択します。
2. 「Video Output Format」を選択し、「Output Image」をクリックします。

「Import」あるいは「Export」ウィンドウでオプションを設定すると、次回から「Import」、「Export」ウィンドウは表示されないので、よりスピーディにフレームをキャプチャー/出力できます。読み込み/書き出しフォーマットを変更したい場合は、読み込み/書き出しを選択する際にMacでは「Option」キーを、Windowsでは「Ctrl」キーを長押しします。

Photoshop CC (2015)



イメージキャプチャー



イメージの書き出し

Blackmagic UltraScopeを使用した波形モニタリング

Teranex 2Dまたは3Dを互換性のあるMac OS X/WindowsコンピューターにThunderboltで接続している場合は、Bビデオ変換の出力レベルをBlackmagic UltraScopeでモニタリングできます。

Blackmagic UltraScopeソフトウェアは、Blackmagic Designサポートセンターからダウンロードできます。
www.blackmagicdesign.com/jp/suppor

Blackmagic UltraScopeは、ビデオ入力がどのようなSDI、HDMI、コンポーネントアナログ、コンポジットアナログであるかに関わらず、変換後の出力の品質管理チェックに最適です。Thunderboltケーブルで Teranexプロセッサーとコンピューターを接続し、Blackmagic UltraScopeを起動するだけです！

インストール要件

Blackmagic UltraScopeソフトウェアのインターフェースで2つのスコープを同時に確認するには、最低1280 x 800ピクセルのコンピューター解像度が必要です。Blackmagic designは、解像度1920 x 1200、あるいは1920 x 1080ピクセルのコンピューターディスプレイで6つのスコープを同時に確認することを推奨します。

www.blackmagicdesign.com/jpのサポートページで、最新のBlackmagic UltraScope最低システム要件の総合リストを参照してください。

Blackmagic UltraScopeのビューとは

Blackmagic UltraScopeには2つの異なるビューがあり、ワークフローのニーズやスクリーン解像度に応じて選択できます。6つのディスプレイを表示する「Full Screen」ビュー、または2つのディスプレイをコンパクトに表示する「2-up」ビューから選択できます。

これらビューは、「View」メニューから選択します。

フルスクリーン・ビューを表示するには「Full Screen」を選択します。フルスクリーン・ビューを選択していない場合は、2-Upビューが表示されます。また、Mac OS XではCMD–Fのホットキーで、フルスクリーン・ビューと2-Upビューを簡単に切り替えられます。

2-Upビューでは、「View」メニューを開くか、あるいはUltraScopeウィンドウ内を右クリックすることで、表示させたい左右のスコープを選択します。「Left View」と「Right View」のメニューオプションから選択できます。

左右のスコープを入れ替えたい場合は、左右どちらかのビューを選択して、もう1つのスコープと同じ設定にしてください。2-Upビューでは、左右同じスコープを表示することはできないので、スコープが入れ替わります。

スコープ表示に必要なスクリーン解像度要件

- フルスクリーン・ビュー： 1920 x 1200ピクセル、または1920 x 1080ピクセル。1920 x 1200ピクセル、あるいは1920 x 1080ピクセル モニターがこれらの解像度に対応していない場合、フルスクリーン・ビューを表示できません。
- 2-Upビュー：最低解像度は1280 x 800ピクセル。

Blackmagic UltraScope - フルスクリーン・ビュー

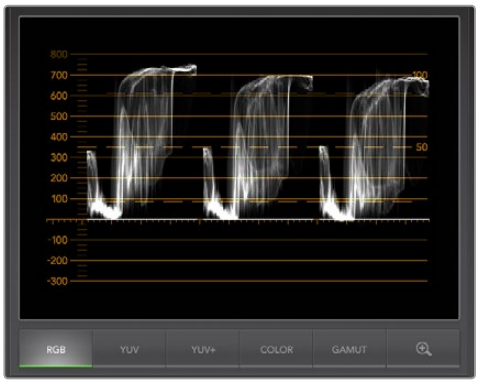
2-Upビュー

Blackmagic UltraScopeのディスプレイ

Blackmagic UltraScopeソフトウェアは、Teranexで変換した後のビデオ/オーディオ出力を、放送の規定を満たす正しいレベルに維持できる素晴らしいツールです。モニタリング用のスコープには、RGBパレード、波形、ベクトルスコープ、ヒストグラム、オーディオメーターディスプレイが含まれます。

RGBパレード表示

RGBパレードには、変換された出力のレッド、グリーン、ブルーのチャンネルが表示されます。カラーチャンネルのうち1つが高くなっている場合は、通常、色かぶりが生じていることを示しています。この状態が望ましくない場合は、ポストプロダクションでBlackmagic DaVinci Resolveなどのカラーコレクション・ソフトウェアを使用して、色かぶりを最小限に抑えることができます。



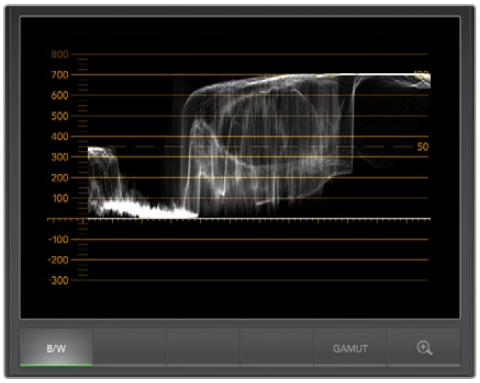
RGBパレード表示

波形表示

波形は、ブラック/ホワイトレベル、さらにイメージ全体のコントラストを確認するのに最適です。イメージに十分なコントラストがある場合は、画像情報が0 IREから100 IREまで表示されます。イメージのコントラストが不足している場合、画像情報の多くがディスプレイの中心付近に集まり、上部/下部にはあまり表示されません。

映像が白がかっている、またはブラックがグレーがかっている場合は、画像情報が0 IREのラインよりも高い位置にあります。ブラックレベルを調整するには、Teranexのフロントパネルで「BLK」ボタンを押し、回転ノブを使用してブラックレベルを下げます。ブラックレベルを0 IRE以下に下げると、イメージが黒潰れし、シャドウのディテールが損なわれる恐れがあります。ブラックレベルを調整し、変更の結果をモニターおよび波形で確認してください。

ハイライトが弱い、またはくすんでいる場合は、データが100 IREラインよりも低い場所にあります。ホワイトレベルを調整するには、Teranexのフロントパネルで「GAIN」ボタンを押し、回転ノブを使用してホワイトレベルを上げます。ホワイトレベルを100 IRE以下に上げると、イメージが白飛びし、ハイライトのディテールが損なわれる恐れがあります。ホワイトレベルを調整し、変更の結果をモニターおよび波形で確認してください。



波形表示

ベクトルスコープ表示

ベクトルスコープは、Teranexで変換したビデオ出力のカラーバランスおよびサチュレーションのモニタリングに最適です。例えば、信号がグリーンに色かぶりしている場合、画像情報の大部分はベクトルスコープでグリーンのエリアに偏ります。一方、カラーバランスがニュートラルな場合は、画像情報が中心から均一に分布します。

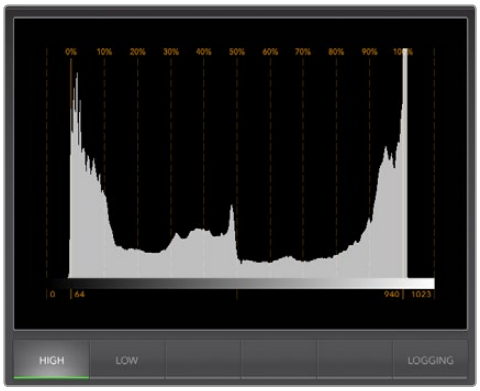
ベクトルスコープの中心は、サチュレーションゼロを意味します。中心から離れるにつれ、サチュレーションが高くなります。素材が露出不足/過多である場合は、Teranexプロセッサーの「SAT」ボタンを押し、回転ノブを使用してサチュレーションを増減してください。

Teranexの「HUE」ボタンは、イメージ全体のカラーが偏っている場合に使用できます。回転ノブを回すと、ベクトルスコープのセンターポイントを中心にカラー情報が循環するのが確認できます。オリジナルイメージのカラーが劇的に偏っていない限り、わずかな調整で十分である場合がほとんどです。

ベクトルスコープ表示

ヒストグラム表示

ヒストグラムの使用は、イメージのコントラストを確認するもう一つの方法です。ヒストグラムの横軸は、左側がブラック（10-bit 画像で0）、右側がホワイト（10-bit 画像で1023）のルミナンスレンジを表します。適切なコントラストの映像は、情報がヒストグラムの横軸全体をカバーするように表示されますが、低コントラストの映像は、情報の大部分が中央部に表示されます。Teranexプロセッサーの「BLK」および「GAIN」ボタン設定を使用して、必要な調整を実行できます。



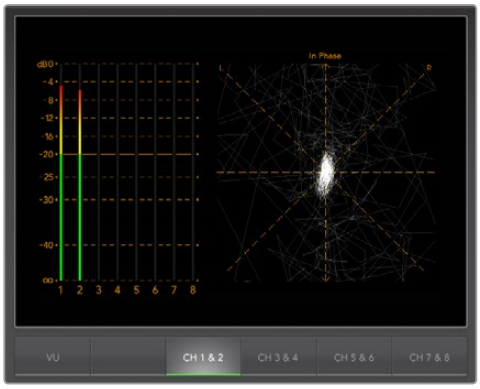
ヒストグラム表示

オーディオメーター表示

オーディオメーター表示は、Teranexプロセッサーのオーディオレベルを表示します。オーディオは、dBFSあるいはVUフォーマットで表示されます。dBFSは、原則的にデジタルオーディオ信号全般のメーターで、近代的なデジタル機器で一般的に使用されています。VUメーターは、信号の平均レベルを表示し、簡単に使用できます。従来型の機器で非常に多く使用されています。

オーディオレベルをモニタリングする際は、VUメーターを確認してピークが0dBを超えないようにしてください。ピークが0dBを超えると、オーディオにクリッピングが発生します。

オーディオメーター表示では、オーディオのフェーズやバランスをモニタリングすることも可能です。



オーディオメーター表示

エラーロギング表示

エラーロギングは、ビデオとオーディオのエラーの記録です。長時間の変換など、自動操作を行う際に不可欠です。ログされるエラーには、カラー、明度、オーディオのしきい値レベルや、ビデオ信号の損失、ビデオフォーマットの変更、オーディオサイレンスなどがあります。エラーがログされる条件をパラメーターで設定したら、エラーロギングの開始/停止、ログのファイルへの保存、ログの消去などが選択できます。これらの機能は、エラーロギング表示にあるボタンや、エラーロギング・プルダウンメニューで選択できます。

エラーはタイムコードおよび時刻と合わせて記録されるため、後で見つけるのが簡単です。タイムコードが記録されなかった場合でも、エラーが記録された時刻を参考にエラーを探し出すことができます。

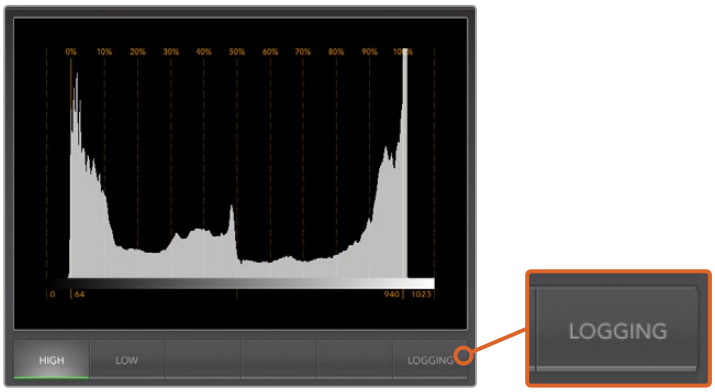
フルスクリーン・ビューでは、ヒストグラム表示とエラーロギング表示はUltraScopeインターフェースの同じ部分に表示されます。ヒストグラム表示の下にある「LOGGING」ボタンを選択すると、エラーロギング表示に切り替わります。「HISTOGRAM」ボタンを選択すると、ヒストグラム表示に戻ります。

2-Upビューでは、ヒストグラムとエラーロギングを2つのパネルで同時に表示できます。

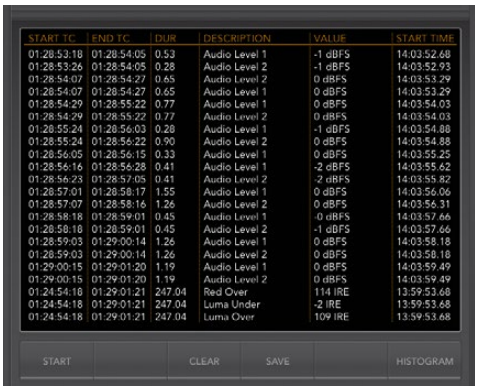
「START」ボタンを選択すると、ロギングが開始されます。フルスクリーン・ビューでは、ヒストグラム表示に切り替えることができますが、エラーロギングは停止を選択するまで継続されます。

エラーロギングが行われている最中は、「START」ボタンではなく「STOP」ボタンが表示されます。「STOP」ボタンが選択されている場合は、再度「START」ボタンを選択すると、新しいエラーが既存のログに追加され始めます。エラーロギングを停止する際は、「SAVE」を選択してログをCSVファイルに保存するか、「CLEAR」を選択してログを消去できます。何のエラーも記録されていない場合、「SAVE」および「CLEAR」ボタンは表示されません。CSVファイルは、スプレッドシート/データベース・ソフトウェアを含む様々なアプリケーションで分析できます。

デフォルトでは、エラーロギングには欧州放送連合（EBU）の定めるEBU-R103スタンダードが使用されます。このスタンダードは世界的に広く使用されており、新しいエラーロギング・プロファイル作成のテンプレートに一般的に用いられています。



ヒストグラム表示の「LOGGING」ボタンを選択すると、エラーロギング表示に切り替わります。



フォーマット変換表

Teranex 2D

イン \ アウト	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50		•	•							•						•	•								
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•			•								•						•	•						
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60					•									•						•	•				
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

フォーマット変換表

Teranex 3D

イン \ アウト	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

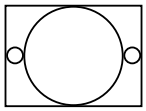
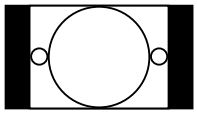
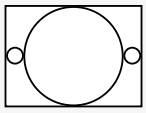
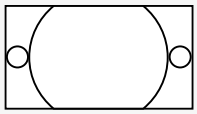
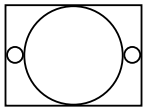
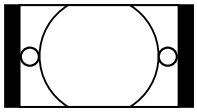
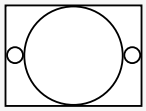
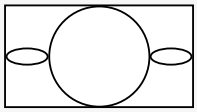
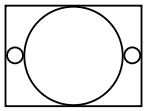
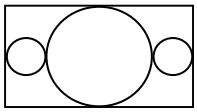
フォーマット変換表

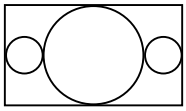
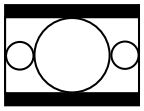
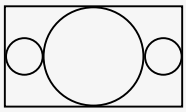
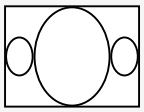
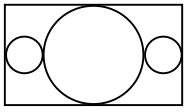
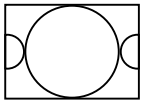
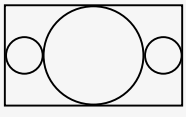
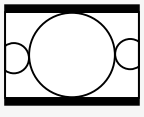
Teranex Express

イン \ アウト	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24	UHD 2160p23.98	UHD 2160p24	UHD 2160p25	UHD 2160p29.97	UHD 2160p30	UHD 2160p50	UHD 2160p59.94	UHD 2160p60
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

アスペクトレシオ変換表

以下の変換表では、各アスペクトレシオ設定における変換を簡単に確認できます。それぞれの設定を視覚的に識別することで、すばやい選択が可能です。

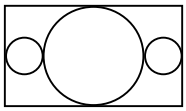
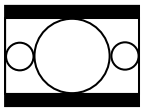
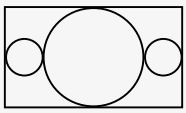
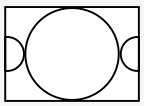
アップコンバージョン	入力 4:3	出力 16:9	
PBOX（ピラーボックス）			4:3 SDイメージをHD 16:9フレームの中に表示します。両側にはブラックバーが表示されます。
ズーム			SD 4:3イメージを、HD 16:9フレームが完全に埋まるまでズームインします。上部/下部のイメージは失われます。
14:9			「PBOX」と「Zoom」の間です。最小限のブラックバーを表示し、上下をわずかにクロッピングします。
SMART			4:3イメージのメインアクションを歪めることなく、両サイドを16:9に合わせて引き延ばします。
ANAM（アナモルフィック）			4:3 SDイメージを水平方向に引き延ばして16:9 HDフレームにします。

ダウンコンバージョン	入力 16:9	出力 4:3	
LBOX（レターボックス）			16:9 HDイメージ全体を4:3 SDフレームにスケーリングし、上下にブラックバーを表示します。
ANAM（アナモルフィック）			16:9 HDイメージを水平方向に圧縮して4:3 SDフレームにします。
CCUT（センターカット）			16:9 HDイメージから4:3 SDフレームを切り取ります。
14:9			「LBOX」と「CCUT」の間です。最小限のブラックバーを表示し、両サイドをわずかにクロッピングします。

ワイドスクリーン16:9 SDを4:3 SDに変換

多くのSDプログラムでは4:3アスペクトレシオが使用されていますが、SDソースの中にはワイドスクリーン16:9で収録されているものもあります。SDワイドスクリーン入力を正しく処理するには、Teranexプロセッサーがソースを16:9信号として認識するよう設定する必要があります。

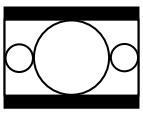
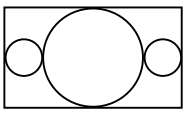
1. フロントパネルの「IN」ボタンを押します。
2. 「ASPECT」セクションで「LBOX」ボタンを押し、SD入力を16:9ワイドスクリーンとして設定します。
3. フロントパネルの「OUT」ボタンを押します。
4. ワイドスクリーンSDソースのレターボックスバージョンを出力するには、「LBOX」ボタンを押します。ワイドスクリーンSDソースのセンターカットを出力するには、「CCUT」ボタンを押します。

SDからSDへの変換	入力 ワイドスクリーンSD	出力 4:3	
LBOXの入力をLBOXで出力			16:9　SDイメージ全体を4:3フレームにスケーリングし、上下にブラックバーを表示します。
LBOXの出力をCCUTで出力			16:9　SDイメージから4:3　SDフレームを切り取ります。

4:3レターボックスSDを16:9 SD/HDに変換

16:9レターボックス・イメージを含む4:3 SDソースは、16:9レターボックスを抽出し、フル16:9イメージに拡大することで、フル16:9出力アスペクトレシオに変換できます。出力フォーマットは、Teranex 2Dおよび3DではSDまたはHD、Teranex ExpressはUHDまで対応しています。

1. フロントパネルの「IN」ボタンを押します。
2. 「ASPECT」セクションで「CCUT」を押します。
3. フロントパネルの「OUT」ボタンを押し、出力ビデオフォーマットを選択します。
4. 「ASPECT」セクションで「CCUT」を押し、フル16:9イメージを出力します。SD出力では、フロントパネルLCDにはアナモルフィック4:3イメージが表示されます。HDフォーマットでは、イメージは16:9となります。

4:3 LBOXを16:9に変換	入力 レターボックスSD	出力 16:9	
CCUTの入力をCCUTで出力			16:9レターボックスをフル16:9アスペクトレシオに拡大

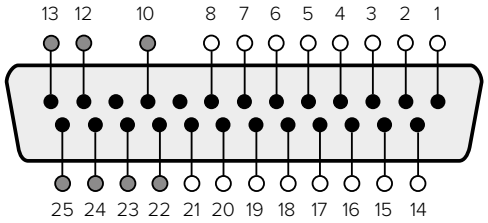
Teranex 2DのDB25コネクターピンアウト

Teranex 2Dは1ペアのRCA入力を搭載しており、2チャンネルの左右アナログオーディオを入力できます。また、リアパネルのDB-25マルチピンコネクターは、最大4チャンネルのアナログオーディオの入出力に使用できます。

アナログオーディオの入力/出力

フロントパネルでオーディオ入力の種類に「ANLG」ボタンを選択すると、フロントパネルLCDにメニューページが表示され、2種類のアナログオーディオソースのうちどちらを使用するかを選択できます。

DB-25コネクターを使用する際は、オプションのブレイクアウトケーブルが必要です。ブレイクアウトケーブルは、XLR接続に対応したYamaha標準フォーマットのケーブルを使用してください。このブレイクアウトケーブルは価格が安く、様々な販売店で購入できます。または市販のコネクターとケーブルを使用して作成することも可能です。



DB-25ピンアウトは、Yamaha™、Mackie™、Sony™、Apogee™
コネクターとも互換性があります。

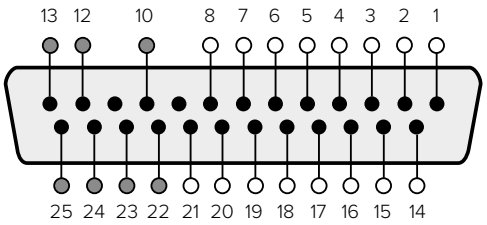
アナログ オーディオCh	ホットピン (+)	コールドピン (–)	グランドピン
1 IN	1	14	10
2 IN	2	15	12
3 IN	3	16	13
4 IN	4	17	22
1 OUT	5	18	23
2 OUT	6	19	24
3 OUT	7	20	25
4 OUT	8	21	25

Teranex 2D Processorのアナログオーディオピン接続

AES/EBUオーディオの入力/出力

Teranex 2Dのフロントパネルで「AES」ボタンを押し、AES/EBUデジタルオーディオ入力を選択します。AES/EBU出力は常にアクティブです。

DB-25コネクターを使用すると、Teranex 2D Processorに最大8入力チャンネル（4ペア）および8出力チャンネル（4ペア）のバランスAES/EBUデジタルオーディオを接続できます。
バランスXLR接続には、標準Yamahaフォーマットのブレイクアウトケーブルが必要です。このブレイクアウトケーブルは価格が安く、様々な販売店で購入できます。または市販のコネクターとケーブルを使用して作成することも可能です。



DB-25ピンアウトは、Yamaha™、Mackie™、Sony™、Apogee™
コネクターとも互換性があります。

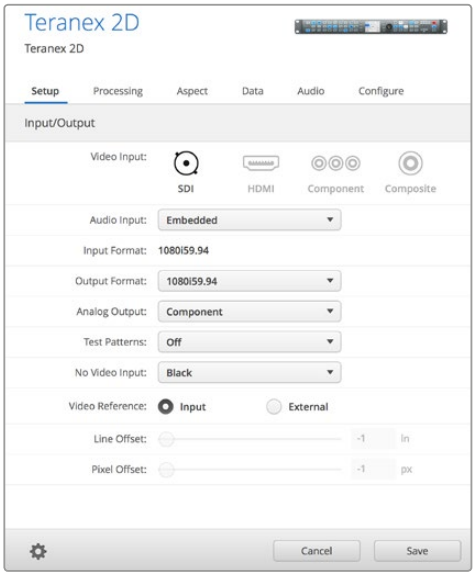
アナログ オーディオCh	ホットピン (+)	コールドピン (–)	グランドピン
1&2 IN	1	14	10
3&4 IN	2	15	12
5&6 IN	3	16	13
7&8 IN	4	17	22
1&2 OUT	5	18	23
3&4 OUT	6	19	24
5&6 OUT	7	20	25
7&8 OUT	8	21	25

Teranex 2D ProcessorのAES/EBUオーディオピン接続

Blackmagic Teranex Setupユーティリティの使用

Blackmagic Teranex Setupユーティリティ

Blackmagic Teranex Setupユーティリティでは、Teranexプロセッサーの状況を直感的に確認し、イーサネットネットワークのどこからでもプロセッサーをリモートコントロールできます。この便利なアプリケーションがあることで、Teranexプロセッサーを他の部屋にインストールし、離れた場所にあるコントロールルームやオフィスから操作を行うことが可能です。



Blackmagic Teranex Setupユーティリティのインターフェース

Blackmagic Teranex Setupユーティリティを起動すると、はじめにログイン画面が表示されます。ここではイーサネットネットワークに接続されたすべてのTeranexプロセッサーが確認でき、必要であればさらにTeranexプロセッサーを追加できます。Teranexプロセッサーの名前の下にある設定アイコンをクリックして、Teranex Setupユーティリティを開きます。

インターフェースのサイズ変更

ログイン画面の右下角をクリック&ドラッグして、スクリーンのサイズに応じてインターフェースを最適な大きさに比例的にサイズ変更します。またはウィンドウのエッジをドラッグして、垂直方向または水平方向にサイズ変更します。

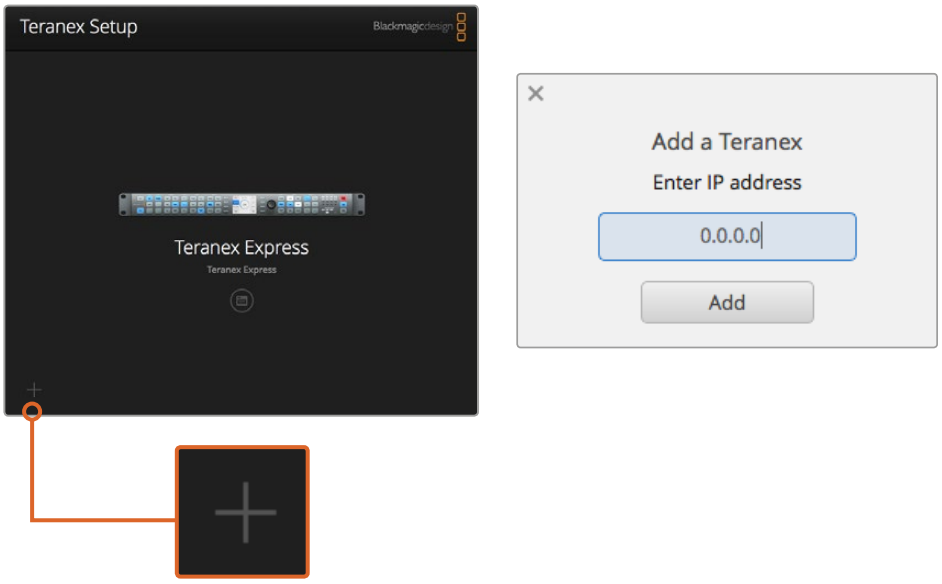
Teranexプロセッサーの選択

Teranex Setupユーティリティは、イーサネットネットワーク上のTeranexプロセッサーを自動的に探し出し、ログイン画面にモデル名で表示します。2台以上のTeranexプロセッサーが見つかった場合、それらは別々のウィンドウに表示されます。スクリーンの左右にある矢印をクリックして、プロセッサーを選択します。選択したらプロセッサー名の下にあるアイコンをクリックし、接続を確立します。

使用しているTeranexプロセッサーが自動的に見つからない場合は、IPアドレスを使用してマニュアルで追加できます。TeranexプロセッサーのIPアドレスは、フロントパネルの「System Setup」メニューで確認できます。新しいIPアドレス（静的またはDHCP）を設定する必要がある場合、この作業はフロントパネルで実行できます。詳細は、同マニュアルの「システムセットアップメニュー設定」セクションを参照してください。

Teranex Setupを使用してTeranexプロセッサーを追加する：

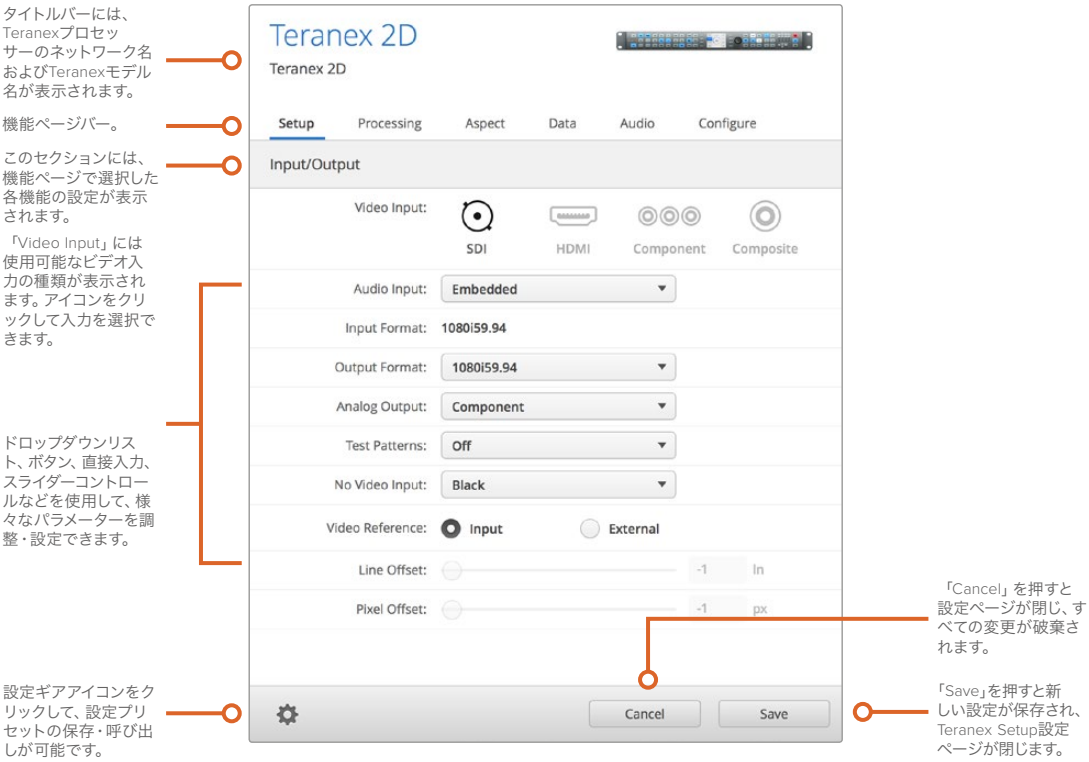
1. ログイン画面の左下にあるデバイス追加ボタン「+」を押します。
2. IPアドレスを入力して「Add」ボタンを押します。
3. ネットワーク上のコントロール可能デバイスとして、Teranexプロセッサーが表示されます。



Teranexプロセッサーをマニュアルで追加するには、ログイン画面で「+」アイコンをクリックし、「Add a Teranex」ウィンドウを開いて、TeranexプロセッサーのIPアドレスを入力します。

Blackmagic Teranexプロセッサーのコントロール

タイトルバー、6つの機能ページ、設定ギアアイコンなどで構成されるBlackmagic Teranex Setupユーティリティのスクリーンは、簡単に使用できるレイアウトになっています。



メニューとボタンの説明

Teranex Setupユーティリティ・インターフェースのリモートコントロール機能やパラメーターの多くは、直感的に操作できます。特にTeranexプロセッサーのフロントパネル操作に慣れているユーザーにとっては簡単です。

機能ページバー

設定と操作のコントロールは、機能によって6つのページに分かれています。

Setup

ビデオ/オーディオ入力ソース、出力ビデオフォーマット、外部リファレンス、その他の機能を選択します。フロントパネルでの操作とは異なり、変更した出力フォーマットはすぐに適用され、確認は必要ありません。

Processing

ビデオプロセスアンプおよびカラーコレクションのコントロール、ノイズリダクションや他の高度な機能にアクセスします。

Aspect

固定アスペクトレシオを含むアスペクトレシオの選択、様々なアスペクトレシオ・コントロール、PBOX/LBOXアスペクトレシオのカラーフィルの選択を行います。

データ

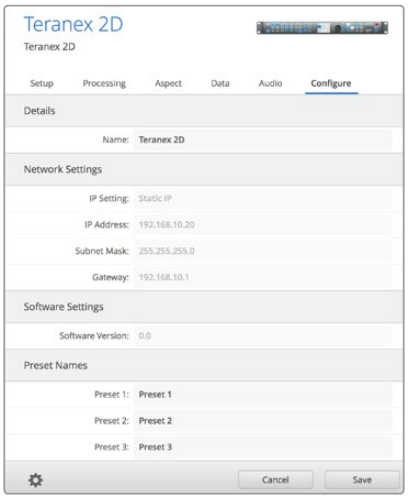
タイムコード、クローズドキャプション、ビデオインデックスなどのアンシラリデータ・パラメーターです。

Audio

オーディオのゲイン、ディレイ、マッピング機能です。

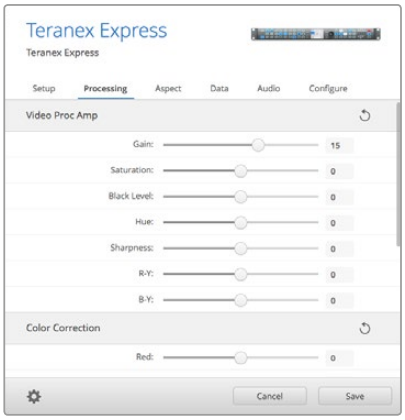
Configure

「Configure」タブには、コントロールしているTeranexの名前とIPアドレスが表示されます。各ユニットに固有の名前を付けることで、システム上に複数のTeranexがある場合でも簡単に識別できます。「Name」フィールドをクリックするだけで、デバイスに新しい名前を付けられます。新しく付けた名前は、Teranex Setupユーティリティでteranexを選択する際に表示されます。また、接続した際にはユーティリティのヘッダーにも表示されます。各プリセットに記述的な名前を割り当てれば、持ち主、目的、プリセットに保存した設定などを簡単に識別できます。



スライダー調整

調整を行う際は、マウスを使用してスライダーをクリック&ドラッグします。スライダーは、キーボードの方向キーでも調整できます。上または右の矢印ではスライダーが1単位ずつ増加し、左または下の矢印では値が減少します。また、値のボックスをクリックしてスライダー値を直接入力することも可能です。セクション内のすべてのパラーメーターを同時にリセットしたい場合は、丸い後ろ向き矢印アイコンをクリックすると、すべてがデフォルト値に戻ります。



設定メニュー

設定ギアアイコンをクリックすると、プリセットの保存・呼び出しに使用する設定メニューが表示されます。また、Teranexの現在の設定をコンピューターに保存したり、設定をTeranexにロードしたり、設定を同じ施設内の他のTeranexプロセッサーに転送したりなどの作業が可能です。

プリセットの保存と呼び出し

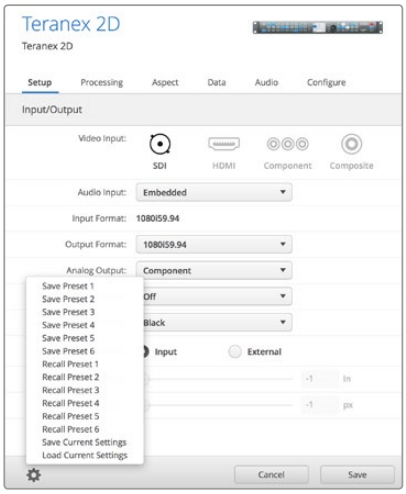
Teranexにはユーザーが指定できる6つのプリセットがあります。設定メニューでは、必要に応じてプリセッ

トの保存・呼び出しが可能です。好きなプリセット番号で「Save」または「Recall」をクリックし、ダイアログボックスで選択を確定します。「Configure」タブでは、各プリセットに記述的な名前を割り当てることで、持ち主、目的、プリセットに保存した設定などを簡単に識別できます。

外部コンピューターを使用して現在の設定を保存・呼び出し

Teranex Setupアプリケーションでは、外部コンピューターを使用してTeranexの設定を管理できます。設定ギアアイコンをクリックして、メニューから「Save Current Settings」または「Load Current Settings」を選択します。この機能によって、Teranexのコンフィギュレーションを施設内の他のTeranexにすばやく転送できます。

- Save Current Settings： このコマンドでは、Teranexの現在の設定を特殊な「.tnx」設定ファイルでコンピューター上に書き出します。「Save Settings」ダイアログボックスが開いたら、ファイルに名前を付け、保存先を選択します。
- Load Current Settings： このコマンドでは、過去に保存した「.tnx」設定ファイルをコンピューターからTeranexにロードできます。ネットワーク上の正しいTeranexに接続されていることを確認し、設定ギアアイコンをクリックして「Load Current Settings」コマンドを選択します。コンピューター上に「Load Settings」ウィンドウが開きます。使用したい「.tnx」設定ファイルを選択して「Open」をクリックします。選択した設定がTeranexにすぐにアップロードされます。



設定ギアアイコンをクリックしてメニューを表示します。

オプションのBlackmagic Design Dolby® Modulesのインストール

Blackmagic Design Dolby Modules（エンコーダーまたはデコーダー）をTeranex 3D Processorにインストールすると、Dolby DigitalあるいはDolby Eオーディオを入力できます。Dolbyデコーダーをインストールすると、SDI、アナログ、AES/EBUのいずれかでDolbyチャンネルを個別に出力できます。Dolbyエンコーダーをインストールすると、Dolbyエンコーダーのモデルに応じ、SDIまたはAES/EBUでDolby DigitalあるいはDolby Eエンコード信号を出力できます。

オプションのBlackmagic Design Dolby Modules（エンコーダーまたはデコーダー）をTeranex 3D Processorにインストール

警告

インストールするには、マザーボードにアクセスするためTeranex 3D Processor筐体のカバーを取り外す必要があります。この作業は専門の技術者以外は行わないでください。静電気放電のリスクを低減するため、モジュールをインストールする際は十分に注意して作業を行ってください。

モジュールのインストール

Blackmagic Design Dolby Modules（エンコーダー/デコーダー）は72ピンSIMMモジュールで、Teranex 3Dのマザーボードにある空のSIMMスロットに簡単にインストールできます。

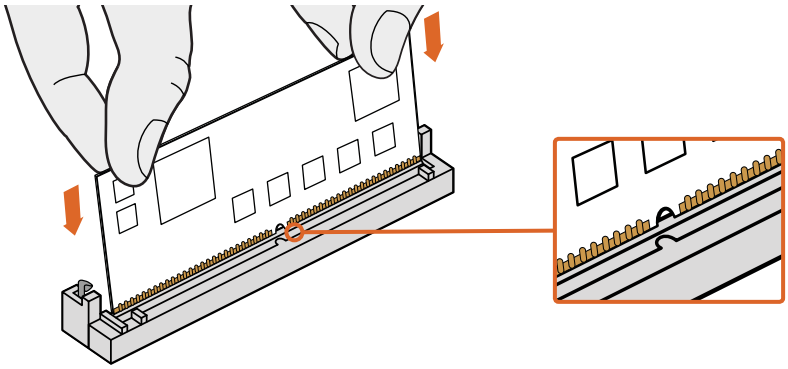
Blackmagic Design Dolby Modules（エンコーダーまたはデコーダー）をインストールする：

1. 電源ケーブルを抜けていることを確認します。
2. T10トルクスドライバーを使用して、Teranex 3Dのカバーを固定している12個のネジを外します。アース線の接続が外れないように気をつけながら、カバーを取り外します。
3. Dolbyエンコーダー/デコーダーモジュールを持ち、接続部分を「encode」または「decode」とラベルが書かれた空のSIMMスロットに向けます。SIMMモジュールのキー溝をSIMMスロットのキーと合わせます。これらが合っていない場合はSIMMを取り付けられません。
4. SIMMモジュールをSIMMスロットにゆっくりと差し込み、接続部分がしっかりと固定されたことを確認します。
5. 金属製クリップがモジュールの両側を固定するまで、モジュールをTeranex 3Dの後方に向かって傾けます。
6. カバーを取り付け、すべてのカバー用ネジを締めます。

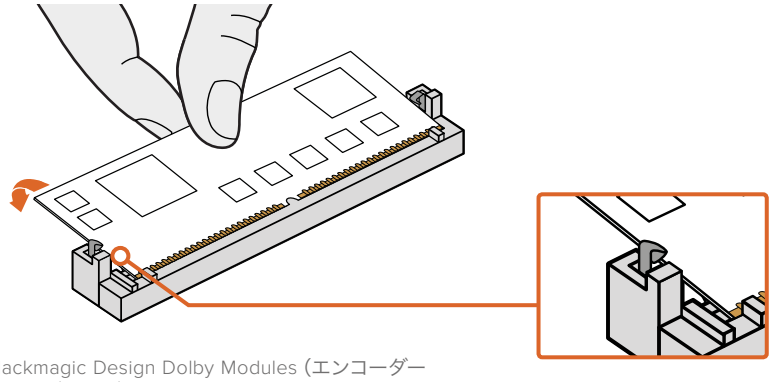
インストールが完了したら、同梱されるDolbyステッカーをカバーのバックパネル近くに貼ります。こうすることで、単一または複数のDolbyモジュールがインストールされていることを簡単に確認できます。

Dolbyオーディオの確認

Teranex 3DからDolbyオーディオを出力するには、LCDメニューのコントロールパネルを使用して、Dolbyオーディオの出力チャンネルをマッピングする必要があります。詳細は、同マニュアルの「出力マッピング」および「オーディオメニュー設定」セクションを参照してください。



Blackmagic Design Dolby Modules（エンコーダーまたはデコーダー）上部の両角を持ち、モジュールのキー溝とSIMMスロットのキーを合わせます。モジュールをゆっくりと差し込んで、しっかりと固定します。



Blackmagic Design Dolby Modules（エンコーダーまたはデコーダー）を筐体の後方に向かって傾け、金属製のクリップで両側を固定します。

オプションのBlackmagic Design Fiber Optic SFPのインストール

Blackmagic Teranex Expressには光ファイバーケージを搭載しており、オプションの光ファイバーSFPモジュールをインストールできます。SFPモジュールをインストールすることで、同軸ケーブルよりも長い距離間で12G-SDIまでのビデオ信号を確実に接続できます。

Teranex Expressプロセッサーにオプションの Blackmagic Design Fiber Optic SFPをインストール

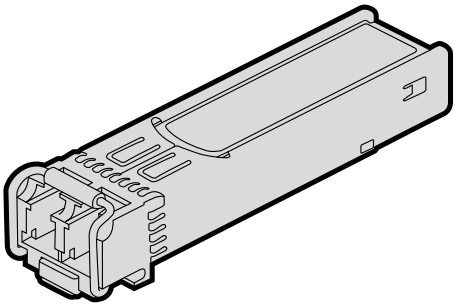
警告

静電気放電のリスクを低減するため、SFPモジュールをインストールする際は十分に注意して作業を行ってください。

SFPモジュールの取り付け/取り外し

Blackmagic Design Fiber Optic SFPモジュールには、取り付け/取り外しを簡単にするための留め具が付いています。Blackmagic Design Fiber Optic SFPモジュールはホットプラグに対応しているため、取り付け/取り外しの際にTeranex Expressの電源を切る必要はありません。

Blackmagic Design Fiber Optic SFPは、LCコネクターの付いたシングルモードの光ファイバーケーブルをサポートしています。双方向伝送が可能で、Ultra HD 2160p60までのビデオフォーマットに対応しています。



Blackmagic Design Fiber Optoic SFP

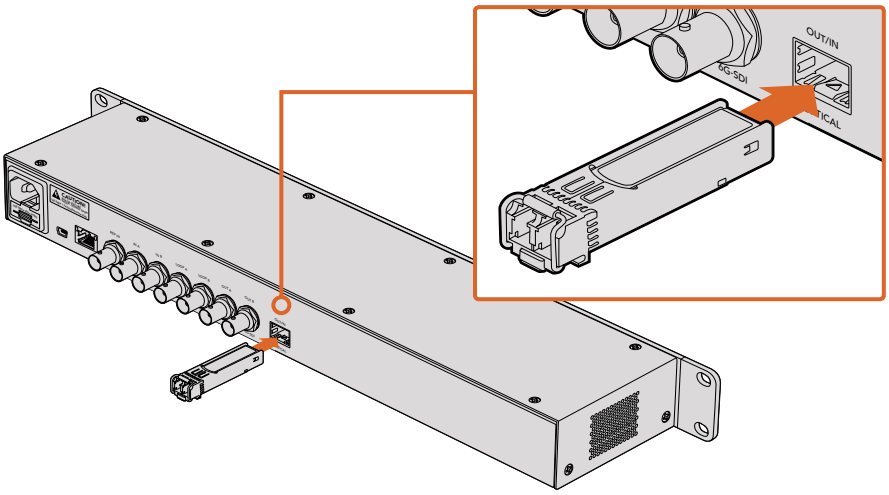
Blackmagic Design Fiber Optic SFPモジュールを取り付ける：

1. SFPモジュールを挿入する前に、留め具を閉じます。
2. Teranex Expressのリアパネルで、光ファイバーモジュール用ケージのカバーを取り外します。
3. SFPモジュールを光ファイバーモジュール用ケージに真っすぐに向け、ケージに差し込みます。SFPモジュールをしっかりと押し込み、ケージに完全に固定されていることを確認します。
4. SFPモジュールにダストプロテクターが付いている場合は、光ファイバーケーブルをインストールする際まで取り外さないでください。

Blackmagic Design Fiber Optic SFPモジュールを取り外す：

1. SFPからすべての光ファイバーケーブルを取り外します。
2. 人さし指またはマイナスドライバーを使用して、SFPモジュールの留め具を開きます。
3. SFPモジュールを掴み、注意してゆっくりとケージから取り外します。
4. 取り外したSFPモジュールを、すぐに静電気防止袋に入れます。

5 SFPモジュールを使用しない場合は、Teranex Expressの光ファイバーモジュール用ケージにケージカバーを挿入します。



SFPモジュールをTeranex Expressにインストール

デベロッパーの皆様へ

Blackmagic Designハードウェアをコントロールするカスタムソフトウェアを開発する

DeckLink SDKを使用して、デベロッパーはBlackmagicビデオハードウェアをコントロールする独自のカスタムソフトウェアを開発できます。DeckLink SDKは、Teranex、UltraStudio、DeckLink、Multibridge、Intensityシリーズをサポートしています。DeckLink SDKは、ハードウェアの低レベル制御および高レベルのインターフェースを提供するため、デベロッパーは一般的なタスクを簡単に実行できます。

DeckLink SDKは、以下を含むテクノロジーをサポートしています。

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Blackmagic Design SDKを無償でダウンロード

DeckLink SDKは、Blackmagic Designサポートセンター（www.blackmagicdesign.com/jp/support）の「キャプチャー・再生」セクションからダウンロードできます。

Blackmagic Design Software Developersフォーラムに加わる

コーデック、Core Media、API、SDKなど、Blackmagic Design製品のテクノロジーに関する問題の解決策、フィードバック、アドバイスなどが必要な場合は、Blackmagic Design Software Developersフォーラムをご利用ください。このフォーラムでは、Blackmagic Designサポートスタッフおよび他のフォーラムメンバーと連携し、デベロッパー特有の質問への回答や詳細な情報が得られます。Blackmagic Design Software Developersフォーラムは、Blackmagic Designフォーラム（forum.blackmagicdesign.com）からアクセスできます。

Blackmagic Designデベロッパーアシスタントへの連絡

Blackmagic Design Software Developersフォーラムを使用せずに質問したい場合は、developer@blackmagicdesign.com にご連絡ください。

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol v1.9

プロトコルの詳細

概要

Blackmagic Teranex Ethernet Protocolは、行指向型（line-oriented）、テキストベースのプロトコルです。Teranexイーサネットサーバーから送信される文字列は、ASCII CR LFシーケンスで改行されています。

ユーザーからのメッセージは、LFまたはCR LFで改行します。

同マニュアルでは、新しい行は「↵」マークで示されています。

接続

Blackmagic Teranex Ethernet Serverは、TCPポート9800を利用します。Telnetセッションで、「telnet」、スペース、TeranexのIPアドレス、スペース、「9800」の順に入力してください。（例：telnet 192.168.90.236 9800）

接続に対する応答

接続されると、Teranex Serverはデバイスの状態に関するすべての情報を送信します。

Teranex Serverから送信される情報は、識別用の大文字ヘッダー（後部にフルコロン）を含む複数のブロックで構成されています。各ブロックには複数の行があり、最後は空白行になっています。プロトコルの各行は改行文字で終了します。

「PROTOCOL PREAMBLE」ブロックはTeranex Serverが常に最初に送信するブロックで、次に「DEVICE」ブロックと続きます。

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.9↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

一度デバイスの状態に関するすべての情報が送信された後は、Teranexデバイスのステータスが変更する度に最新の情報が送信されます。

説明

↵　キャリッジリターン

…　その他

オレンジのテキスト　ユーザー生成

グレーのテキスト　サーバー生成

コマンドの構文

変更を行う場合、ユーザーは正しいブロックヘッダーを送信する必要があります。正しいブロックヘッダーの構文は、ヘッダー、フルコロン、LFです。さらに、要求する特定のコマンド、フルコロン、目的に応じた値、LFと続き、最後は空白行となります。例えば、出力ビデオフォーマットを「1080i59.94」に変更する場合、ユーザーが送信するコマンドは以下のようになります：

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

応答の構文

Teranex Serverは送信されたコマンドを認証すると、「ACK」メッセージで応答します。コマンドを認証できなかった場合は、「NACK」メッセージで応答します。

コマンドが認証されると、Teranex Serverからのステータスアップデートが表示され、ステータスが変更されたことが確認できます。表示されるステータスアップデートは送信されたコマンドと同じであることが多いですが、実行した変更に関連するデータを含む他のブロックが付随することもあります。例として、以下のような応答が表示される場合があります：

```
VVIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

応答を受信するまでは、アップデートが実際に行われていると確信するべきではありません。Teranex Serverからのステータスアップデートを待ち、スクリーンに表示される情報を確認してください。

タイムコードの構文

タイムコードの値は、HH:MM:SS:FF（時間：分：秒：フレーム）で表されます。

接続ステータスの確認

Teranex Serverへの接続が確立されている間は、Teranex Serverが応答しているかどうかを特殊なコマンドで確認できます。このコマンドでは、最後の空白行は必要ありません：

```
PING:↵
```

Teranex Serverが応答している場合は、他のコマンドを認証した際と同じように「ACK」メッセージが表示されます。

接続の解除

Mac、Windows、LinuxでTelnetセッションを終了する場合は、「Control（Ctrl）」キーを押しながら「]」キー（右括弧キー）を押し、「Control」キーを離して「quit」と入力し、「Enter」キーを押します。例：

```
<CNTL>+]
quit↵
```

ステータスのアップデート

いずれかのユーザーがTeranex ServerでTeranexデバイスのパラメーターを変更すると、Teranex Serverは変更された情報のみを含むステータスブロックを再送信します。例えば、出力アスペクトレシオがセンターカットに変更された場合、次のブロックが送信されます：

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

ステータス情報のリクエスト

ユーザーはTeranex Serverに対し、確認したいステータスブロックの全情報を再送信するようリクエストできます。リクエストする際は、対象ブロックのヘッダー、LF、空白行を送信します。次の例は、Teranex Serverにビデオ出力のステータスを再送信するようリクエストする場合です：

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

デバイス情報の表示

「TERANEX DEVICE」コマンドでは、接続されたデバイスに関する情報を確認できます。

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

サーバーは以下のように応答します：

```
TERANEX DEVICE:
Model name:  （Teranexのモデル名が表示されます）
Software Version:  （インストールされているソフトウェアリリースのチェックサムが表示されます）
FPGA Version:  （インストールされているソフトウェアリリースのFPGAバージョンが表示されます）
```

プロトコルコマンド

アラインメント

「Align」コマンドは、Teranex 3Dでのみ使用できます。「Align」コマンドを使用すると、3Dステレオスコピック映像の左右信号のアラインメントを調整できます。Teranex 3DのLCDメニューでは、これらのコマンドは「Camera Align」メニューに含まれています。サイズ（ズーム）、ポジション、トリムのコマンドはこのブロックに含まれています。他のカメラアラインメント（フリップ、回転）は、「Mode3D」コマンドブロックに含まれています。

「Align」コマンドを使用するには、Teranex 3Dが左右の映像信号を受信しており、3D Alignモードである必要があります。次のコマンドを入力して、様々なAlignコマンドで調整を実行できます。

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

サイズ（ズーム）、ポジション、トリムのコマンド

次のコマンドでは、左右のビデオ信号を個別に調整できます。例えば、「Align pos X left:」 で左映像の水平位置を調整し、「Align pos X right:」 で右映像の水平位置を調整できます。左映像の位置を右方向に20ピクセル移動させたい場合は、次のように入力します：

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

プロトコルコマンド

コマンド	コマンドの概要
Align size X left: 0.000000	左映像の水平方向（X）のサイズ（ズーム）の値を設定します。マイナスの値でサイズが小さくなり、プラスの値でサイズが大きくなります。デフォルト = 0
Align size X right: 0.000000	右映像の水平方向（X）のサイズ（ズーム）の値を設定します。マイナスの値でサイズが小さくなり、プラスの値でサイズが大きくなります。デフォルト = 0
Align size Y left: 0.000000	左映像の垂直方向（Y）のサイズ（ズーム）の値を設定します。マイナスの値でサイズが小さくなり、プラスの値でサイズが大きくなります。デフォルト = 0
Align size Y right: 0.000000	右映像の垂直方向（Y）のサイズ（ズーム）の値を設定します。マイナスの値でサイズが小さくなり、プラスの値でサイズが大きくなります。デフォルト = 0
Align pos X left: 0.000000	左映像の水平方向（X）の位置の値を設定します。マイナスの値でイメージが右に移動し、プラスの値でイメージが左に移動します。デフォルト = 0
Align pos X right: 0.000000	右映像の水平方向（X）の位置の値を設定します。マイナスの値でイメージが右に移動し、プラスの値でイメージが左に移動します。デフォルト = 0
Align pos Y left: 0.000000	左映像の垂直方向（Y）の位置の値を設定します。マイナスの値でイメージが下に移動し、プラスの値でイメージが上に移動します。デフォルト = 0
Align pos Y right: 0.000000	右映像の垂直方向（Y）の位置の値を設定します。マイナスの値でイメージが下に移動し、プラスの値でイメージが上に移動します。デフォルト = 0
Align trim X left: 0	左映像の水平方向（X）のトリムの値を設定します。イメージの左右で対称の調整を実行します。デフォルト = 0
Align trim X right: 0	右映像の水平方向（X）のトリムの値を設定します。イメージの左右で対称の調整を実行します。デフォルト = 0
Align trim Y left: 0	左映像の垂直方向（X）のトリムの値を設定します。イメージの上下で対称の調整を実行します。デフォルト = 0

コマンド	コマンドの概要
Align trim Y right: 0	右映像の垂直方向 (X) のトリムの値を設定します。イメージの上下で対称の調整を実行します。デフォルト = 0

アンシラリデータ

Teranexプロセッサーシリーズは、アンシラリデータでクローズドキャプション、タイムコード、ビデオインデックスをサポートしています。

クローズドキャプション

コマンド	コマンドの概要
CC enabled:	クローズドキャプションの処理を有効にします。 True=ON、False=OFF (デフォルト = False)
CC input line:	アナログCC入力ラインの選択。範囲は20〜22です。デフォルト = 21
CC output line:	アナログCC出力ラインの選択。範囲は20〜22です。デフォルト = 21
CC service2 source:	CC Service 2の選択。CC2 (デフォルト) またはCC3から選択して入力します。
CC service1 language:	Service 1の言語の選択。次から選択して入力します： English (デフォルト) 、French、German、Italian、Spanish
CC service2 language:	Service 2の言語の選択。次から選択して入力します： English (デフォルト) 、French、German、Italian、Spanish

タイムコード

Timecode mode:	タイムコードジェネレーターのモードを選択します。次から選択して入力します： Off、Input、InputRegen、Generate、JamSync
Timecode input line:	入力タイムコードに使用するラインを設定します。選択できる値の範囲はフォーマットにより異なります。ユニットをデフォルトの入力自動検出モードに設定するには、「0」を入力します。 NTSC: 10-20 PAL: 6-22 1080 HD: 9-20 720 HD: 9-25
Timecode output line:	出力タイムコードに使用するラインを設定します。選択できる値の範囲はフォーマットにより異なります。ユニットをデフォルトの出力ラインに設定するには、「0」を入力します。 NTSC: 10-20 (デフォルト = 14) PAL: 6-22 (デフォルト = 19) 1080 HD: 9-20 (デフォルト = 9) 720 HD: 9-25 (デフォルト = 9)
Timecode drop frame mode:	出力フォーマットのドロップフレームモードを変更します。次から選択して入力します： DF、NDF
Timecode source:	このコマンドは、Teranex 3Dにのみ必要です。 次から選択して入力します： VITC、LTC
Timecode generate value:	出力タイムコードジェネレーターの開始タイムを設定します。HH:MM:SS:FF (時間：分：秒：フレーム) で表されます。
Timecode jam sync value:	ジャムシンクジェネレーターの検索値を設定します。HH:MM:SS:FF (時間：分：秒：フレーム) で表されます。

Timecode start source:	ジェネレーターが使用するタイムコード番号のソースを設定します。次から選択して入力します： Input、User（「User」がLCDメニュー項目の「Start Value」と同じになります）。

ビデオインデックス

Index reaction:	次から選択して入力します： On、Off（デフォルト = Off）
AFD insert type:	次から選択して入力します： Off、Auto、Bypass、またはAFD codes 0000 - 1111。詳細は同マニュアルの**「AFDインサーションメニュー」**を参照してください。
AFD output line:	選択範囲はフォーマットにより異なります。詳細は同マニュアルの**「AFDインサートラインメニュー」**を参照してください。

Audio

オーディオ出力の選択と調整は「Audio」ブロックで行います。一方、オーディオ入力の選択は**「Video Input」**ブロックで**「Audio source:」**コマンドを使用して行うので注意してください。Teranex 2Dでは、オーディオ入力のマッピングが可能です。「embed」、「AES」、「anlg」入力からのオーディオを同時に使用できますが、いくつかの制限があります。詳細は、同マニュアルの「オーディオメニュー設定」セクション内、「入力マッピング」を参照してください。

Setup

コマンド	コマンドの概要
AES output select:	Teranex 3DのXLRコネクターをAESまたはアナログオーディオから選択します。True=AES、False=アナログ
Analog input ref level:	Teranex 2Dおよび3Dのアナログ入力リファレンスレベルを設定します。範囲は-24〜+24です。デフォルト = 0 dBでの範囲は-12〜+12dBです。例：「8」と入力すると+4dBになります。

レベル（ゲイン）と遅延

AudioUserDelay0:	全オーディオチャンネルのオーディオ遅延を同じ値に設定します。値はミリ秒単位の整数で入力します。 範囲は-28〜+1000ミリ秒です。デフォルト = 0

Teranex 2DおよびExpress：

AudioInLevel0:	全チャンネルのオーディオレベル（ゲイン）を同じ値に設定します。dBの10倍の値をゲインの整数として入力します（例：「40」と入力すると+4dBとなります）。範囲は-32dB（-320）〜+16dB（160）です。デフォルト = 0

Teranex 3Dでは、各チャンネルのレベルを個別に調整できます。

AudioInLevel0:	チャンネル1のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel1:	チャンネル2のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel2:	チャンネル3のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel3:	チャンネル4のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel4:	チャンネル5のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel5:	チャンネル6のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。

AudioInLevel6:	チャンネル7のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel7:	チャンネル8のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel8:	チャンネル9のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel9:	チャンネル10のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel10:	チャンネル11のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel11:	チャンネル12のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel12:	チャンネル13のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel13:	チャンネル14のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel14:	チャンネル15のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。
AudioInLevel15:	チャンネル16のオーディオレベル（ゲイン）を設定します。

dBの10倍の値をゲインの整数として入力します（例：「40」と入力すると+4dBとなります）。範囲は-32dB (-320) 〜+16dB (160) です。デフォルト = 0

出力マッピング

各オーディオ出力チャンネルまたはDolbyエンコード出力チャンネルには、有効なあらゆるオーディオ入力チャンネル、Dolbyデコードチャンネル、テストトーン、またはミュートを選択してマッピングできます。Dolbyエンコーディング/デコーディングにはオプションのDolbyモジュールが必要です。DolbyモジュールはTeranex 3Dのみインストール可能です。

ソースと値：

Inputs:	AudioIn1 〜 AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 〜 AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz)、TT1500 (1.5 kHz)、TT3000 (3kHz)、TT6000 (6kHz)、TTMute

注意：　「AudioOut0:」は出力チャンネル1、「AudioOut1:」は出力チャンネル2の設定に使用します。それ以降も同様です。

コマンド	コマンドの概要
AudioOut0:	出力チャンネル1にマッピングするソースを選択します。
AudioOut1:	出力チャンネル2にマッピングするソースを選択します。
AudioOut2:	出力チャンネル3にマッピングするソースを選択します。
AudioOut3:	出力チャンネル4にマッピングするソースを選択します。
AudioOut4:	出力チャンネル5にマッピングするソースを選択します。
AudioOut5:	出力チャンネル6にマッピングするソースを選択します。
AudioOut6:	出力チャンネル7にマッピングするソースを選択します。
AudioOut7:	出力チャンネル8にマッピングするソースを選択します。

コマンド	コマンドの概要
AudioOut8:	出力チャンネル9にマッピングするソースを選択します。
AudioOut9:	出力チャンネル10にマッピングするソースを選択します。
AudioOut10:	出力チャンネル11にマッピングするソースを選択します。
AudioOut11:	出力チャンネル12にマッピングするソースを選択します。
AudioOut12:	出力チャンネル13にマッピングするソースを選択します。
AudioOut13:	出力チャンネル14にマッピングするソースを選択します。
AudioOut14:	出力チャンネル15にマッピングするソースを選択します。
AudioOut15:	出力チャンネル16にマッピングするソースを選択します。
AudioEncode0:	Dolbyエンコーダーのチャンネル1にマッピングするソースを選択します。
AudioEncode1:	Dolbyエンコーダーのチャンネル2にマッピングするソースを選択します。
AudioEncode2:	Dolbyエンコーダーのチャンネル3にマッピングするソースを選択します。
AudioEncode3:	Dolbyエンコーダーのチャンネル4にマッピングするソースを選択します。
AudioEncode4:	Dolbyエンコーダーのチャンネル5にマッピングするソースを選択します。
AudioEncode5:	Dolbyエンコーダーのチャンネル6にマッピングするソースを選択します。
AudioEncode6:	Dolbyエンコーダーのチャンネル7にマッピングするソースを選択します。
AudioEncode7:	Dolbyエンコーダーのチャンネル8にマッピングするソースを選択します。

Teranex 2Dおよび3Dの入力マッピング

Teranex 2Dの16系統の入力チャンネルには、エンベデッド、AES、DB25、アナログRCA入力のオーディオペアから選択してマッピングできます。また、オーディオペアをミュートにすることも可能です。

ソースと値：

Inputs:	EmbedPair1 ～ EmbedPair8
	AESPair1 ～ AESPair4
	DB25Pair1 ～ DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

注意：　「AudioInPair0:」は入力ペア1、「AudioInPair1:」は入力ペア2の設定に使用します。それ以降も同様です。

コマンド	コマンドの概要
AudioInPair0:	入力ペア1にマッピングするソースを選択します。
AudioInPair1:	入力ペア2にマッピングするソースを選択します。
AudioInPair2:	入力ペア3にマッピングするソースを選択します。
AudioInPair3:	入力ペア4にマッピングするソースを選択します。
AudioInPair4:	入力ペア5にマッピングするソースを選択します。
AudioInPair5:	入力ペア6にマッピングするソースを選択します。
AudioInPair6:	入力ペア7にマッピングするソースを選択します。
AudioInPair7:	入力ペア8にマッピングするソースを選択します。

Teranex 3Dのメタデータ

Teranex 2Dの16系統の入力チャンネルには、エンベデッド、AES、DB25、アナログRCA入力のオーディオペアから選択してマッピングできます。また、オーディオペアをミュートにすることも可能です。

ソースと値：

コマンド	コマンドの概要
Metadata channel mode:	次から選択して入力します： 32 (3/2 (L、C、R、Ls、Rs)) 、20 (2/0 (L/R))
Metadata lfe select:	LFEを有効にします。False=OFF、True=ON

ゲンロック

コマンド	コマンドの概要
Type:	デバイスのゲンロック (リファレンス) を選択します。 次から選択して入力します： Input、External
Line offset:	外部ゲンロックのラインタイミング調整を設定します。 値は現在の出力ビデオフォーマットによって設定された範囲になります。(デフォルト = 0)
Pixel offset:	外部ゲンロックのピクセルタイミング調整を設定します。値は現在の出力ビデオフォーマットによって設定された範囲になります。(デフォルト = 0)
Signal locked:	外部リファレンスロックの状態を表します。 デバイスによって報告される値には、「True」(デバイスが外部リファレンス信号にロックされている状態) 、または「False」(ロックされていない状態) があります。ユーザーが変更することはできません。

MODE3D

「MODE3D」コマンドは、Teranex 3Dでのみ使用できます。詳細は同マニュアルの「3Dメニュー設定」を参照してください。

例：

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Mode、Input、Outputコマンド

コマンド	コマンドの概要
3D mode:	Teranex 3Dの3D処理モードを有効にします。次から選択して入力します： 3DModeOff、3DModeConvert、3DMode2Dto3D、3DModeAlign
2D3D intensity:	「3D Mode」が「2D to 3D」に設定されている際の「Intensity」レベルを調整します。範囲は-40～+40です。（デフォルト = 15）
2D3D depth:	「3D Mode」が「2D to 3D」に設定されている際の「Depth」レベルを調整します。範囲は-40～+40です。（デフォルト = 0）
3D output:	3D出力信号フォーマットを選択します。次から選択して入力します： 3DFullFrame、3DSideBySide、3DTopBottom、3DLinebyLine
3D input:	3D入力信号フォーマットを選択します。次から選択して入力します： 3DFullFrame、3DSideBySide、3DTopBottom、3DLinebyLine

回転、ティルトのコマンド

以下のコマンドでは、3Dステレオスコピック・ソースの左右映像のアラインメント調整が可能です。Teranex 3DのLCDメニューでは、これらのコマンドは「Camera Align」メニューに含まれています。

回転（ロール、ティルト、トーイン）およびフリップのコマンドは、このブロックに含まれています。他のアラインメントコマンド（サイズ、ポジション、トリム）は、「Align」ブロックに含まれています。

はじめに「MODE3D」ブロックコマンドを入力します。さらに「3D mode:」コマンドで 「3DModeAlign」を選択し、次の調整コマンドへと進みます。

例：

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

コマンド	コマンドの概要
3D roll left:	左映像のZ軸回転を調整します。 範囲は-400～+400ユニットです。(デフォルト = 0) 50ユニット = 1度。(1ユニット = 0.02度)
3D roll right:	右映像のZ軸回転を調整します。 範囲は-400～+400ユニットです。(デフォルト = 0) 50ユニット = 1度。(1ユニット = 0.02度)
3D tilt left:	左映像のX軸ティルトを調整します。 範囲は-40～+40ユニットです。(デフォルト = 0) 5ユニット = 1度。(1ユニット = 0.2度)
3D tilt right:	右映像のX軸ティルトを調整します。 範囲は-40～+40ユニットです。(デフォルト = 0) 5ユニット = 1度。(1ユニット = 0.2度)
3D toeIn left:	左映像のY軸トーインを調整します。 範囲は-40～+40ユニットです。(デフォルト = 0) 5ユニット = 1度。(1ユニット = 0.2度)
3D toeIn right:	右映像のY軸トーインを調整します。 範囲は-40～+40ユニットです。(デフォルト = 0) 5ユニット = 1度。(1ユニット = 0.2度)
3D flip left:	左映像をフリップします。次から選択して入力します： Off、Horizontal、Vertical、Both
3D flip right:	右映像をフリップします。次から選択して入力します： Off、Horizontal、Vertical、Both

ネットワークコンフィグ

コマンド	コマンドの概要
Friendly name:	現在デバイスに割り当てられているユーザー指定のデバイス名を表示します。 コマンドを使用してデバイスに新しい名前を付けられます。
DHCP enabled:	推奨はされていませんが、DHCPを有効/無効にできます。 True = 有効、False = 無効
IP address:	現在のIPアドレスを整数で表示します。 ユーザーが変更することはできません。
Gateway:	現在のゲートウェイを整数で表示します。 ユーザーが変更することはできません。
Subnet:	現在のサブネットマスクを整数で表示します。 ユーザーが変更することはできません。

ノイズ除去

コマンド	コマンドの概要
Enabled:	ノイズ除去を有効にします。False=OFF、True=ON
Bias:	バイアスのレベルを調整します。範囲は-3〜+3です。
Split screen:	ノイズ除去のビフォー/アフター分割スクリーンを有効にします。 False=OFF、True=ON
Red overlay:	ノイズ除去のレッドオーバーレイを有効にします。 False=OFF、True=ON

Ping

Teranex Serverが応答しているかどうかを確認します。

プリセット

注意：　「PresetName0:」はプリセット1、「PresetName1:」はプリセット2の設定に使用します。以降も同様です。

コマンド	コマンドの概要
PresetName0:	現在ユーザーが指定しているすべてのプリセット名を表示します。 コマンドはプリセット1に新しい名前を割り当てる際に使用します。
PresetName1:	現在ユーザーが指定しているすべてのプリセット名を表示します。 コマンドはプリセット2に新しい名前を割り当てる際に使用します。
PresetName2:	現在ユーザーが指定しているすべてのプリセット名を表示します。 コマンドはプリセット3に新しい名前を割り当てる際に使用します。
PresetName3:	現在ユーザーが指定しているすべてのプリセット名を表示します。 コマンドはプリセット4に新しい名前を割り当てる際に使用します。
PresetName4:	現在ユーザーが指定しているすべてのプリセット名を表示します。 コマンドはプリセット5に新しい名前を割り当てる際に使用します。
PresetName5:	現在ユーザーが指定しているすべてのプリセット名を表示します。 コマンドはプリセット6に新しい名前を割り当てる際に使用します。

プロトコルプリアンブル

Teranex Serverがプロトコルの現在のバージョンで応答します。
ユーザーがこの情報を変更することはできません。

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 1.9
```

Teranexデバイス

Teranex Deviceが「Teranex Device」コマンドブロックで応答します。
ユーザーがこれらの情報を変更することはできません。

```
TERANEX DEVICE:
Model name: （Teranexのモデル名が表示されます）
Software Version: （インストールされているソフトウェアリリースのチェックサムが表示されます）
FPGA Version: （インストールされているソフトウェアリリースのFPGAバージョンが表示されます）
```

テストパターン

コマンド	コマンドの概要
Output:	ビデオ出力のテストパターンを有効にします。次から選択して入力します： None、Black、SMPTEBars、Bars、Multiburst、Grid
No signal:	入力ビデオが途絶えた際の出力を、ブラックまたはカラーバーから選択します。値はBlack、Barsです。

可変アスペクト比

「Variable Aspect Ratio」ブロックは、TeranexのLCDメニューにおけるADJメニューの機能を果たします。これらの数値の範囲は、現在の出力ビデオフォーマットによって定義されます。水平方向の値はピクセルで、垂直方向の値はラインで表されます。

最後が「left」で終わる「Variable Aspect Ratio」コマンドは、Teranex Express、Teranex 2D、Teranex 3Dの標準2D出力に影響します。最後が「right」で終わるコマンドは何の影響もありません。Teranex 3Dを「3DModeConvert」または「3DMode2Dto3D」に設定してこれらのコマンドを使用すると、「left」で終わるコマンドは左映像の出力に、「right」で終わるコマンドは右映像の出力に影響します。

コマンド	コマンドの概要
Variable Aspect Ratio size X left:	イメージの水平方向のサイズを調整します。マイナスの値でサイズが小さくなり、プラスの値でサイズが大きくなります。デフォルト = 0
Variable Aspect Ratio size X right:	Teranex 3Dの右映像出力イメージの水平方向サイズを調整します。マイナスの値でサイズが小さくなり、プラスの値でサイズが大きくなります。デフォルト = 0
Variable Aspect Ratio size Y left:	イメージの垂直方向のサイズを調整します。マイナスの値でサイズが小さくなり、プラスの値でサイズが大きくなります。デフォルト = 0
Variable Aspect Ratio size Y right:	Teranex 3Dの右映像出力イメージの垂直方向サイズを調整します。マイナスの値でサイズが小さくなり、プラスの値でサイズが大きくなります。デフォルト = 0
Variable Aspect Ratio pos X left:	イメージの水平方向の位置を調整します。マイナスの値でイメージが左に移動し、プラスの値でイメージが右に移動します。デフォルト = 0
Variable Aspect Ratio pos X right:	Teranex 3Dの右映像出力イメージの水平方向の位置を調整します。マイナスの値でイメージが左に移動し、プラスの値でイメージが右に移動します。デフォルト = 0
Variable Aspect Ratio pos Y left:	イメージの垂直方向の位置を調整します。マイナスの値でイメージが上に移動し、プラスの値でイメージが下に移動します。デフォルト = 0
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Teranex 3Dの右映像出力イメージの垂直方向の位置を調整します。マイナスの値でイメージが上に移動し、プラスの値でイメージが下に移動します。デフォルト = 0
Variable Aspect Ratio trim X left:	イメージの両サイドをトリムします。デフォルト = 0
Variable Aspect Ratio trim X right:	Teranex 3Dの右映像出力の両サイドをトリムします。デフォルト = 0
Variable Aspect Ratio trim Y left:	イメージの上下をトリムします。デフォルト = 0
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Teranex 3Dの右映像出力の上下をトリムします。デフォルト = 0
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	ズーム/クロップを有効にします。False=OFF、True=ON (デフォルト = False)

ビデオの調整

コマンド	コマンドの概要
Red:	レッドのカラーコレクションコントロール値を設定します。範囲は-200～+200です。(デフォルト = 0)
Green:	グリーンのカラーコレクションコントロール値を設定します。範囲は-200～+200です。(デフォルト = 0)
Blue:	ブルーのカラーコレクションコントロール値を設定します。範囲は-200～+200です。(デフォルト = 0)
Luma low:	アンダーシュートをクリップする低輝度レベルの値を設定します。範囲は4～1018です。(デフォルト = 4)
Luma high:	オーバーシュートをクリップする高輝度レベルの値を設定します。範囲は5～1019です。(デフォルト = 1019)
Chroma low:	アンダーシュートをクリップする低彩度レベルの値を設定します。範囲は4～1018です。(デフォルト = 4)
Chroma high:	オーバーシュートをクリップする高彩度レベルの値を設定します。範囲は5～1019です。(デフォルト = 1019)
Aspect fill luma:	レターボックスまたはピラーボックスのカラーのルミナンス (Y) 値を設定します。範囲は64～940です。(デフォルト = 64)
Aspect fill Cb:	レターボックスまたはピラーボックスのカラーのB-Y値を設定します。範囲は64～960です。(デフォルト = 512)
Aspect fill Cr:	レターボックスまたはピラーボックスのカラーのR-Y値を設定します。範囲は64～960です。(デフォルト = 512)

ビデオアドバンス

コマンド	コマンドの概要
Clean cadence:	クリーンケイデンス処理を有効にします。 False=OFF、True=ON (デフォルト = False)
Scenecut detect:	シーンカット検出を有効にします。 False=OFF、True=ON (デフォルト = True)
Source type:	次から選択して入力します： Auto、Video、Film
FRC aperture:	次から選択して入力します：0、1、2、3
Processing mode:	処理モードは、デフォルトのNormalから変更することはできません。

ビデオ入力

コマンド	コマンドの概要
Auto detection enabled:	入力ビデオフォーマットの自動検出です。常に「True」に設定されている必要があります。「False」設定では、デバイスが正しく動作しません。
Auto detection prefer PsF:	これらの値をユーザーが変更することはできません。
Video source:	ビデオ入力の種類を選択します。次から選択して入力します： SDI、HDMI、Composite、Component、Optical
Video mode:	現在のビデオ入力フォーマットを表示します。 これらの値をユーザーが変更することはできません。

コマンド	コマンドの概要
Audio source:	オーディオ入力の種類を選択します。次から選択して入力します：Embedded、AES、RCA、DB25 （DB25はアナログソースです。）
Signal present:	「True」はビデオ入力があることを意味します。 「False」はビデオ入力がないことを意味します。 ユーザーが変更することはできません。
Timecode present:	「Detected」はタイムコードがあることを意味します。 「None」はタイムコードがないことを意味します。 ユーザーが変更することはできません。
Closed captioning present:	「Detected」はクローズドキャプションがあることを意味します。 「None」はクローズドキャプションがないことを意味します。 ユーザーが変更することはできません。
Wide SD aspect:	次から選択して入力します： True、False 「False」はSDソースが4:3であることを意味します。「True」はSDソースがワイドスクリーンであり、SD出力でレターボックスで表示されることを意味します。
Optical module present:	光ファイバーSFPモジュールがインストールされているかどうかを示します。True=インストールされている、False=インストールされていない
Video pixel format:	入力ピクセルフォーマットを表示します。（例：YCrCb422） ユーザーが変更することはできません。

ビデオ出力

コマンド	コマンドの概要
Video mode:	ビデオモードの値は、対象のデバイスで使用できるあらゆる出力ビデオフォーマットに設定できます。（NTSC、720p5994、2K1080p24、UHDp2997） 設定するフォーマットの値に少数は使用できません。
Aspect ratio:	アスペクトレシオの値は、現在の変換に適切なアスペクトレシオに設定できます。値はデバイスおよび現在の変換に応じて次から選択できます。Anamorphic、Letterbox、CentreCut、14x9、Smart
Video demux mode:	ビデオ分離モードをTeranex 3DまたはTeranex Expressに適用します。次から選択して入力します： SingleLink、DualLink、QuadLink。このコマンドでは、LCDメニューの「SDI Output」と同じ作業を実行できます。
Output SDI mode:	Teranex Expressの3G-SDI出力の種類を選択します。次から選択して入力します：LevelA、LevelB このコマンドでは、LCDメニューの「3G-SDI Output」と同じ作業を実行できます。
Video pixel format:	Teranex 3Dにのみ適用されるビデオフォーマットです。次から選択して入力します： YCbCr422、RGB422、RGB444
Analog output:	アナログビデオ出力の種類を選択します。 次から選択して入力します： Composite、Component

ビデオプロセスアンプ

コマンド	コマンドの概要
Gain:	出力ビデオのレベルを設定します。範囲は-60〜+60です。（デフォルト = 0）
Black:	ビデオ出力のブラックレベルを設定します。範囲は-30〜+30です。（デフォルト = 0）
Saturation:	ビデオ出力の彩度を設定します。範囲は-60〜+60です。（デフォルト = 0）
Hue:	ビデオ出力の色相を設定します。範囲は-179〜+180です。（デフォルト = 0）
RY:	ビデオ出力のR-Y色差レベルを設定します。範囲は-200〜+200です。（デフォルト = 0）
BY:	ビデオ出力のB-Y色差レベルを設定します。範囲は-200〜+200です。（デフォルト = 0）
Sharp:	ビデオ出力のシャープネスを設定します。範囲は-50〜+50です。（デフォルト = 0）

ヘルプ

ヘルプライン

すぐに情報が欲しい方は、Blackmagic Designオンラインサポートページで、Teranexプロセッサーハードウェアの最新サポート情報を確認できます。

Blackmagic Designオンラインサポートページ

最新のマニュアル、ソフトウェア、サポートノートは、www.blackmagicdesign.com/jp/supportのBlackmagicサポートセンターで確認できます。

Blackmagic Designフォーラム

弊社ウェブサイトのBlackmagic Designフォーラムは、様々な情報やクリエイティブなアイデアを共有できる有益なリソースです。経験豊富なユーザーやBlackmagic Designスタッフによって、すでに多くの問題の解決策が公開されていますので、このフォーラムを参考にすることで、現在の問題をすばやく解決できることがあります。ぜひご利用ください。Blackmagicフォーラムには、http://forum.blackmagicdesign.com からアクセスできます。

Blackmagic Designサポートに連絡する

サポートページやフォーラムで必要な情報を得られなかった場合は、サポートページの「メールを送信」ボタンを使用して、サポートのリクエストをメール送信してください。あるいは、サポートページの「お住まいの地域のサポートオフィス」をクリックして、お住まいの地域のBlackmagic Designサポートオフィスに電話でお問い合わせください。

現在インストールされているバージョンを確認する

どのバージョンのBlackmagic Teranexソフトウェアがコンピューターにインストールされているか確認するには、「About Blackmagic Teranex Utility」ウィンドウを開きます。

- Mac OS Xでは、アプリケーションフォルダーから「Blackmagic Teranex Setup Utility」を開きます。タイトルバーから「About Blackmagic Teranex Setup」を選択し、バージョンを確認してください。
- Windows 7では、スタートメニューから「Blackmagic Teranex Setup」を開きます。「Help」メニューをクリックして「About」を選択すると、バージョン番号が表示されます。
- Windows 8では、スタートページの「Blackmagic Teranex」タイルからBlackmagic Teranex Setupを開きます。「Help」メニューをクリックして「About」を選択すると、バージョン番号が表示されます。

最新のソフトウェアを入手する

コンピューターにインストールされたBlackmagic Teranexソフトウェアのバージョンを確認した後、Blackmagicサポートセンター（www.blackmagicdesign.com/jp/support）で最新のソフトウェア・アップデートをチェックしてください。常に最新のソフトウェアを使用することを推奨しますが、重要なプロジェクトの実行中は、ソフトウェアのアップデートは行わない方がよいでしょう。

注意

警告： 製品本体を解体しないでください。感電の危険性があります。

Blackmagic Designは、Teranexプロセッサー本体を開かないよう警告します。感電の危険性があります。これは、ユーザーに対して、Teranexプロセッサー内部に非絶縁の「危険」電圧が含まれている可能性を警告するものです。この電圧はユーザーに感電のリスクをもたらす可能性があります。技術的なサポートが必要な場合は、Blackmagic Designサポートセンターまでお問い合わせください。データポートに接続するデバイスは、AS/NZS 60950.1.の条項4.7に準拠する必要があります。

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: Risk of Electric Shock’. Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.

警告ラベル

Warnetikett

Avertissement

保証

12ヶ月限定保証

Blackmagic Designは、お買い上げの日から12ヶ月間、Teranexファミリー製品の部品および仕上がりについて瑕疵がないことを保証します。この保証期間内に製品に瑕疵が見つかった場合、Blackmagic Designは弊社の裁量において部品代および人件費無料で該当製品の修理、あるいは製品の交換のいずれかで対応いたします。

この保証に基づいたサービスを受ける際、お客様は必ず保証期限終了前にBlackmagic Designに瑕疵を通知し、適応する保証サービスの手続きを行ってください。お客様の責任において不良品を梱包し、Blackmagic Designが指定するサポートセンターへ配送料前払で送付いただきますようお願い致します。理由の如何を問わず、Blackmagic Designへの製品返送のための配送料、保険、関税、税金、その他すべての費用はお客様の自己負担となります。

不適切な使用、または不十分なメンテナンスや取扱いによる不具合、故障、損傷に対しては、この保証は適用されません。a) 製品のインストールや修理、サービスを行うBlackmagic Design販売代理人以外の者によって生じた損傷の修理、b) 不適切な使用や互換性のない機器への接続によって生じた損傷の修理、c) Blackmagic Designの部品や供給品ではない物を使用して生じたすべての損傷や故障の修理、d) 改造や他製品との統合により時間増加や製品の機能低下が生じた場合のサービス。この保証はBlackmagic Designが保証するもので、明示または黙示を問わず他の保証すべてに代わるものです。Blackmagic Designとその販売社は、商品性と特定目的に対する適合性のあらゆる黙示保証を拒否します。Blackmagic Designの不良品の修理あるいは交換の責任が、特別に、間接的、偶発的、または結果的に生じる損害に対して、Blackmagic Designあるいは販売社がそのような損害の可能性についての事前通知を得ているか否かに関わらず、お客様に提供される完全唯一の救済手段となります。Blackmagic Designはお客様による機器のあらゆる不法使用に対して責任を負いません。Blackmagic Designは本製品の使用により生じるあらゆる損害に対して責任を負いません。使用者は自己の責任において本製品を使用するものとします。

© Copyright 2016 Blackmagic Design 著作権所有、無断複写・転載を禁じます。「Blackmagic Design」、「DeckLink」、「HDLink」、「Workgroup Videohub」、「Videohub」、「Intensity」、「Leading the creative video revolution」は、米国ならびにその他諸国での登録商標です。その他の企業名ならびに製品名全てはそれぞれ関連する会社の登録商標である可能性があります。ThunderboltおよびThunderboltのロゴは、米国またはその他諸国のIntel Corporationの登録商標です。

Manuel d'utilisation et d'installation

Teranex Processors

Mars 2016

Français

Bienvenue

Nous vous remercions d'avoir fait l'acquisition d'un convertisseur Teranex.

Le convertisseur Teranex que vous avez entre les mains est un convertisseur de standards d'excellente qualité. Il dispose de nombreuses fonctionnalités exceptionnelles que vous découvrirez au fur et mesure de son utilisation. À chaque fois que je m'en sers, je découvre de nouvelles fonctionnalités ! Ce convertisseur est doté de connexions SDI, HDMI et analogiques de pointe pour vous permettre de convertir tout type de formats et de connecter tout type d'appareils.

L'atout principal du convertisseur Teranex est la qualité exceptionnelle de ses conversions. Il intègre un processeur SIMD qui effectue des calculs très complexes pour permettre de traiter la vidéo de façon optimale, de supprimer le mouvement de trame, de détecter la cadence et de réduire le bruit, mais aussi de convertir le timecode et les sous-titres !

Nous espérons que vous aurez plaisir à explorer toutes les fonctionnalités de votre processeur Teranex dès aujourd'hui et dans les années à venir. Nous souhaitons continuellement améliorer nos produits, n'hésitez donc pas à nous faire part de vos commentaires !

Grant Petty
PDG de Blackmagic Design

Contenu

Teranex Processors

Mise en route 212
Teranex 212
L'écran LCD de Teranex Express 213
Connecter Teranex 213
Configurer l'entrée 214
Configurer la sortie 215
Régler les paramètres à l'aide du panneau de commande 215
Conversions 216
Up-conversion 217
Down-conversion 218
Cross-conversion 219
Conversion de standards 221
Up-conversion vers l'Ultra HD avec Teranex Express 222
Correction de la cadence 223
Mode Clean Cadence 224
Préréglages 225
LED des sections Audio et System Status 225
Paramètres du Teranex 226
Menu à l'écran 226
Paramètres du menu Video 227
Couleur 227
Clip 228
Aspect 228
Menu Video Setup 229
Paramètres du menu Proc Amp 231
Menu Test Patterns 232
Paramètres du menu Advanced 232
Paramètres du menu Audio 234
Menu Output mapping 234
Menu Input mapping 235
Paramètre Audio Gain 236
Paramètre Delay 236
Menu Audio Setup 237
Dolby Encode 237
Dolby metadata 238
Paramètres du menu Noise reduction 240
Bias 240
Split Screen On/Off 240
Red Overlay On/Off 241
Paramètres du menu Ancillary Data 241
Menu Closed Caption 241
Paramètres du menu Timecode 244
Jam Sync 246
Menu Video Index 246
Paramètres du menu System Setup 248
Menu Ethernet 248
Factory Reset 249
Paramètres du menu Reference 249
Paramètres du menu 3D 251
3D Mode 252
Entrée 252
Sortie 253
Intensity 253
Depth 253
Camera Align 254
Installation du logiciel Blackmagic Teranex Software 259
Installation du logiciel Blackmagic Teranex Software sous Mac OS X 259
Installation du logiciel Blackmagic Teranex Software sous Windows 259
Mise à jour du logiciel Teranex Processor Software 260
Capture et lecture 261
Utilisation de votre logiciel de montage favori 261
DaVinci Resolve 263
Avid Media Composer 264
Apple Final Cut Pro 7 266
Apple Final Cut Pro X 267
Adobe Premiere Pro CC 268
Adobe After Effects CC 270
Adobe Photoshop CC 272
Tableau de conversion des formats 278
Teranex 2D 278
Teranex 3D 279
Teranex Express 280

Tableau de conversion de formats d'image 281

Broches du connecteur DB25 pour le Teranex 2D 283

Utiliser Blackmagic Teranex Setup Utility 284

Installer les Blackmagic Design Dolby® Modules en option 288

Installer un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP en option 290

Information pour les développeurs 291

Assistance 308

Avertissements 309

Garantie 310

Mise en route

Teranex

Teranex est un convertisseur de signal vidéo très puissant et facile à utiliser. Il offre des conversions en temps réel entre les standards vidéo, les fréquences d'images et les résolutions. Le tableau de commande intègre des boutons qui vous permettent de sélectionner les paramètres principaux d'entrée et de sortie. Il comprend également des boutons de menu multifonctions et une molette pour naviguer dans les menus sur l'écran LCD. Il suffit de programmer les paramètres d'entrée et de sortie puis de lancer la conversion.

Vous n'aurez aucun mal à vous familiariser avec Teranex. Jongler entre les boutons de sélection et les boutons de menu pour configurer vos paramètres est un jeu d'enfant. Les boutons s'allument en vert lorsqu'un paramètre a été sélectionné ou est disponible et en bleu lorsqu'il a été confirmé, ce qui ne laisse aucune chance à l'erreur.

Améliorez la qualité de vos conversions à l'aide de la réduction de bruit, de la netteté, de la correction de la cadence, du redimensionnement d'image et autres.

Teranex Express vous permet de convertir n'importe quel format vidéo SDI en SD, HD, 2K et Ultra HD.

Les fonctions principales offertes par Teranex sont les suivantes :

Up-conversion
Conversion de la vidéo en une résolution plus élevée. Par exemple de la SD vers la HD.

Down-conversion
Conversion de la vidéo en une résolution plus basse. Par exemple de la HD vers la SD.

Cross-conversion
Conversion de la résolution vidéo ou du format de l'image de la vidéo.
Par exemple, de 720p59.94 en 1080i59.94.

Conversion de standards
Conversion de la vidéo d'une fréquence d'images à l'autre.
Par exemple, de 1080i59.94 à 1080i50.

Réduction du bruit
Suppression du bruit du matériel source pour des conversions de meilleure qualité.

Signaux test
Génère des signaux de référence standard lorsque vous en avez besoin dans votre workflow.

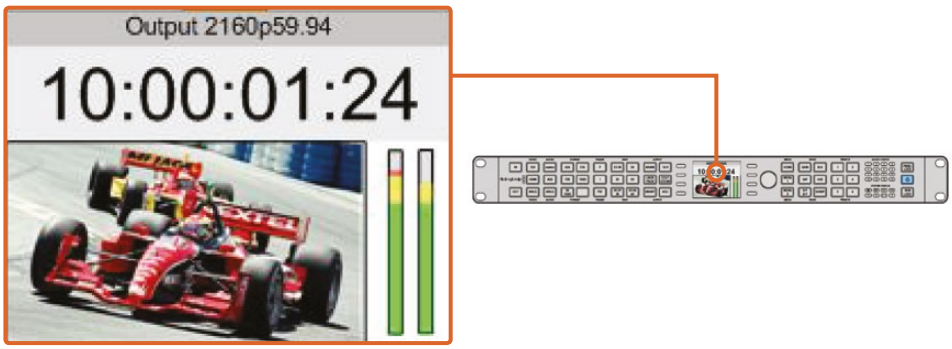
3D
Conversion de format et/ou de fréquence d'images des entrées stéréoscopiques et conversion de sources 2D en 3D simulée à l'aide du Teranex 3D Processor.

Synchronisation d'images
Synchronisation des sources vidéo qui n'ont pas été produites dans votre installation avec le générateur de synchronisme interne.

Toutefois, Teranex est bien plus qu'un convertisseur, c'est également un processeur vidéo haut de gamme. Vous pouvez améliorer la sortie vidéo de votre équipement, votre matériel source lors du montage, mais aussi lors de la capture et de la lecture depuis votre ordinateur via Thunderbolt. Il est maintenant temps d'installer votre Teranex !

L'écran LCD de Teranex Express

En plus de la vidéo en direct, l'écran situé sur la face avant de Teranex Express affiche des informations relatives à l'état de la vidéo, notamment le format, la fréquence d'images, le timecode et les niveaux audio.

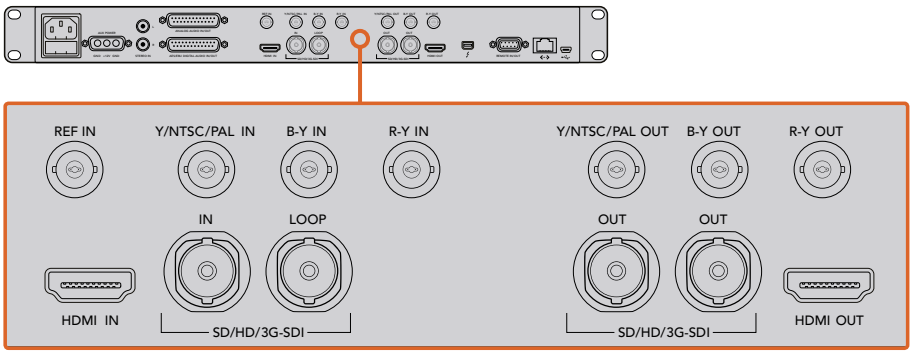


L'écran LCD de Teranex Express

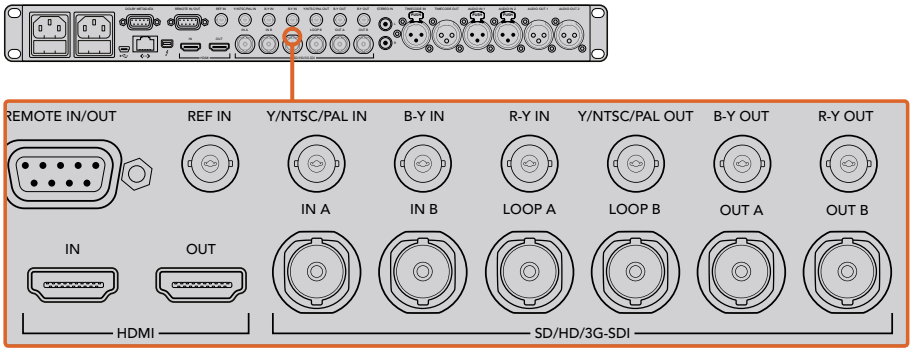
Connecter Teranex

Pour installer le Teranex, il suffit de brancher le cordon d'alimentation et de connecter les entrées et les sorties vidéo.

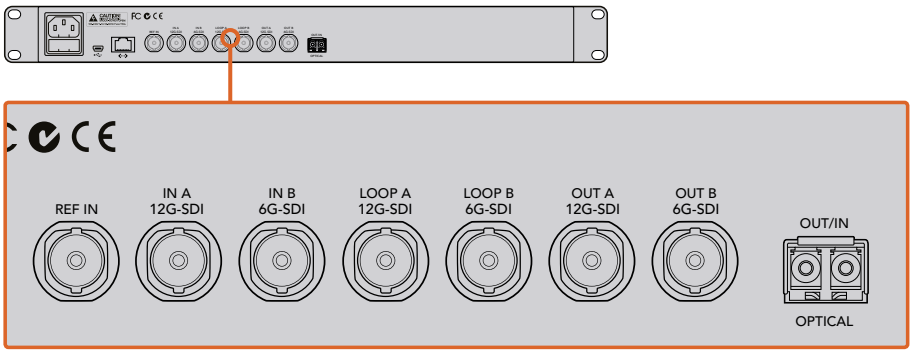
1. Alimentez votre processeur Teranex en connectant un câble CEI à la prise AC. Le modèle Teranex 3D vous offre une alimentation redondante grâce à ses deux sources d'alimentation internes AC. Le Teranex 2D intègre une alimentation AC interne. Vous pouvez utiliser le port DC 12V pour alimenter la batterie externe et/ou un bloc d'alimentation DC en cas de dysfonctionnement ou de déconnexion d'une des sources d'alimentation. La source d'alimentation DC est vendue en option.
2. Connectez votre caméra, magnétoscope ou source vidéo aux entrées vidéo du Teranex.
3. Connectez les sorties vidéo à une destination vidéo tel qu'un enregistreur à disque ou un moniteur vidéo. Toutes les sorties vidéo sont actives simultanément, vous pouvez ainsi connecter plus d'équipements selon vos besoins.



Le Teranex 2D vous permet de brancher des signaux vidéo composante analogique et composite ainsi que des signaux vidéo numérique SDI et HDMI.



Le Teranex 3D fournit davantage de connecteurs qui permettent de prendre en charge un grand nombre de fonctionnalités, telles que le SDI dual link et l'audio symétrique analogique via XLR.

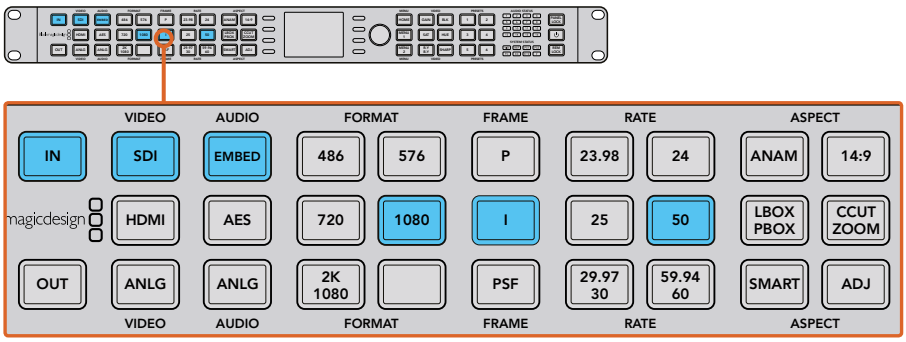


Connectez la source vidéo et l'équipement destinataire à votre processeur Teranex. Le Teranex Express, illustré ci-dessus, intègre un connecteur fibre optique afin de vous permettre d'installer un module SFP en option et de connecter la vidéo SDI sur de longues distances.

Configurer l'entrée

Après avoir connecté votre équipement, vérifiez le signal d'entrée à l'aide des boutons du panneau de commande, des boutons de menu multifonctions et de l'écran LCD.

1. Appuyez sur le bouton IN du panneau de commande.
2. À l'aide des boutons Video, sélectionnez une entrée SDI, HDMI, analogique ou optique selon le modèle que vous possédez. Si vous sélectionnez une entrée analogique, choisissez entre composante ou composite en faisant tourner la molette. Lorsque l'entrée est sélectionnée, l'image s'affiche sur l'écran LCD intégré. Le processeur Teranex détecte automatiquement le format d'entrée et les boutons correspondants s'allument.
3. Sélectionnez le type d'entrée audio à l'aide des boutons Embed, AES et Analog.
Si vous sélectionnez une entrée analogique, choisissez entre une connexion DB25 ou RCA à l'aide des boutons de menu multifonctions.

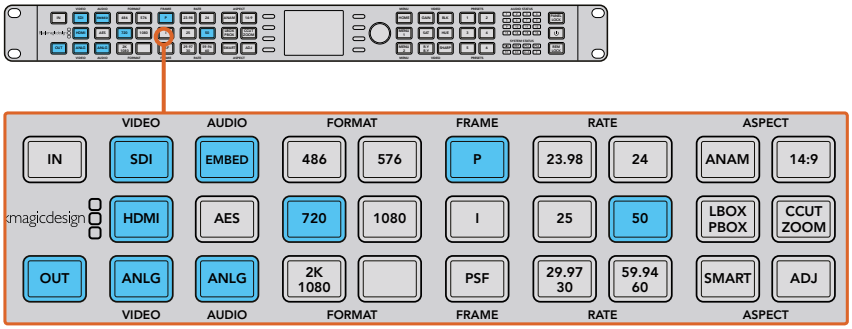


Appuyez sur le bouton IN pour afficher le format de l'entrée vidéo. Dans l'exemple ci-dessus, le format choisi est de 1080i50 via SDI avec audio intégré.

Configurer la sortie

Vous pouvez à présent sélectionner les paramètres de la sortie à l'aide des boutons du panneau de commande, des boutons de menu multifonctions et de l'écran LCD.

1. Appuyez sur le bouton OUT du panneau de commande.
2. Appuyez sur les boutons Format, Frame, Rate et Aspect pour régler le format, le type de trame, la fréquence d'images et le format de l'image. Lorsque vous utilisez des sorties audio AES ou analogiques sur le Teranex 3D, sélectionnez le type d'audio souhaité dans la section de boutons Audio.
3. À l'aide des boutons de menu multifonctions, sélectionnez Change pour confirmer les paramètres. Les boutons de sortie vidéo et audio s'allument en bleu pour indiquer les sorties actives. La sortie vidéo convertie apparaît sur l'écran LCD et est envoyée vers l'équipement vidéo connecté.



Appuyez sur le bouton OUT et sélectionnez le format de conversion. Dans l'exemple ci-dessus, la conversion est réglée sur : 720p50, avec audio HDMI et SDI intégré et avec audio analogique.

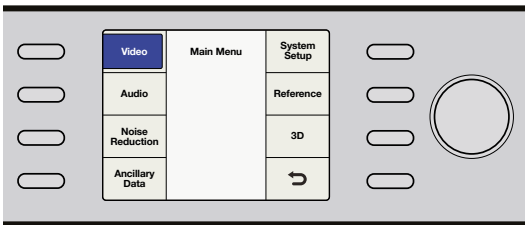
La sortie vidéo convertie apparaît sur l'écran LCD et est envoyée vers l'équipement vidéo connecté.

Régler les paramètres à l'aide du panneau de commande

Utilisez l'écran LCD, les boutons de menu multifonctions et la molette situés sur le panneau de commande pour naviguer d'un menu à l'autre et faire vos sélections. Par exemple, lorsque vous réglez le timecode, vous pouvez déplacer le curseur vers l'avant ou vers l'arrière à l'aide des boutons de menu multifonctions. Les chiffres du timecode peuvent être modifiés à l'aide de la molette. Pour retourner aux paramètres par défaut, il suffit d'appuyer sur la molette.

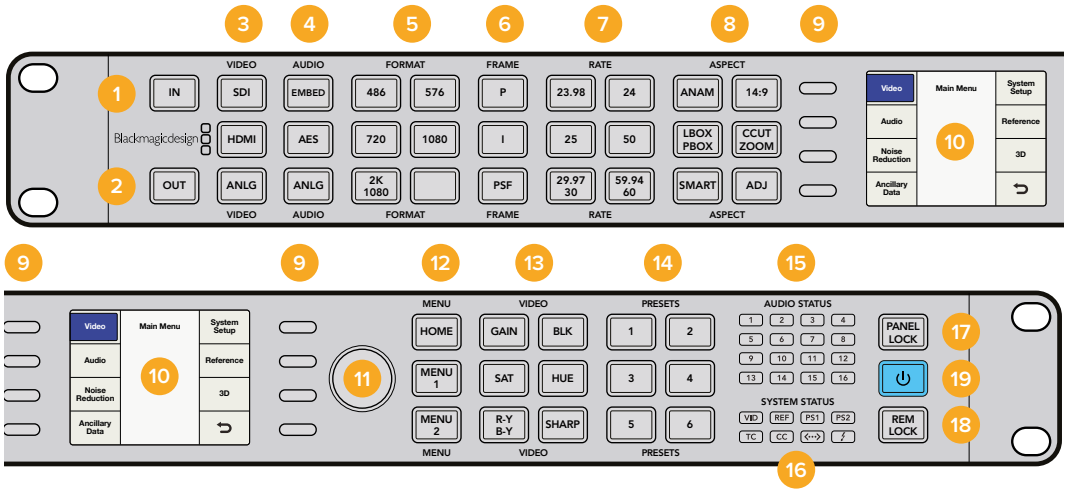
Réglez les paramètres de la conversion en appuyant sur les boutons situés sur le panneau de commande. Les boutons s'allument pour vous permettre de vérifier rapidement l'état des connexions audio et vidéo ainsi que les paramètres de la sortie.

Explorez les menus de Teranex et essayez divers workflows de conversion. Vous trouverez des exemples de workflows types sur les pages suivantes de ce manuel.



Utilisez l'écran LCD, les boutons de menu multifonctions et la molette situés sur le panneau de commande pour naviguer d'un menu à l'autre et régler les paramètres.

Voici un aperçu des fonctions du panneau de commande.



1. IN
Affiche les paramètres de l'entrée.

2. OUT
Affiche et modifie les paramètres de la sortie.

3. VIDÉO
Sélectionne le type d'entrée vidéo. Affiche toutes les sorties vidéo.

4. AUDIO
Sélectionne le type d'entrée audio. Affiche les sorties audio disponibles.

5. FORMAT
Sélectionne le format de sortie vidéo. Affiche le format de l'entrée vidéo.

6. FRAME
Sélectionne le type de trame de la sortie vidéo. Affiche le type de trame de l'entrée vidéo.

7. RATE
Affiche la fréquence d'images de l'entrée vidéo en images ou en trames par seconde. Sélectionne la cadence de la sortie vidéo.

8. ASPECT
Sélectionne l'entrée vidéo et le format d'image de la sortie.

9. BOUTONS DE MENU MULTIFONCTIONS
Permettent de naviguer sur les menus de l'écran LCD et d'appliquer les paramètres.

10. ÉCRAN LCD
Affiche l'entrée et la sortie vidéo, ainsi que les menus de configuration.

11. MOLETTE
Modifie les menus de configuration. Appuyez sur la molette pour restaurer les paramètres par défaut.

12. MENU
Permet d'afficher le menu principal ou la vidéo en direct sur l'écran LCD. Les boutons MENU 1 et MENU 2 peuvent être configurés comme raccourcis vers une page spécifique. Appuyez de façon prolongée pour les configurer.

13 VIDÉO
Active les paramètres proc amp de la vidéo.

14 PRESETS
Sauvegarde ou rappelle vos réglages.

15 AUDIO STATUS
Affiche les canaux d'entrée et de sortie audio disponibles.

16 SYSTEM STATUS
Affiche des informations concernant l'état de l'entrée, de la sortie et du contrôle.

17+ PANEL LOCK
Appuyez de façon prolongée sur ce bouton pour verrouiller le panneau de commande et éviter de modifier accidentellement des paramètres. Appuyez de façon prolongée pour déverrouiller cette fonction.

18 REM LOCK
Ce bouton sera opérationnel avec de futures mises à jour.

19 POWER
Appuyez sur ce bouton pour mettre l'appareil en marche. Appuyez et maintenez le bouton enfoncé pour éteindre l'appareil.

Conversions

Cette section du manuel indique la façon de régler le workflow pour effectuer les principales conversions que vous pouvez réaliser avec le Teranex Processor. Le réglage des conversions, notamment celui des conversions de standard et des up/down/cross-conversions s'effectue à l'aide du panneau de commande avant. Vous y trouverez également des informations pour sauvegarder et rappeler les préréglages de vos conversions préférées. Vous pourrez également régler les paramètres de la cadence afin de nettoyer ou de corriger la cadence des fichiers comprenant le pulldown 3:2. Lorsque vous configurez une conversion, le voyant du panneau de commande vous permet de savoir quels signaux sont sélectionnés. Pour en savoir plus, lisez la suite de cette section.

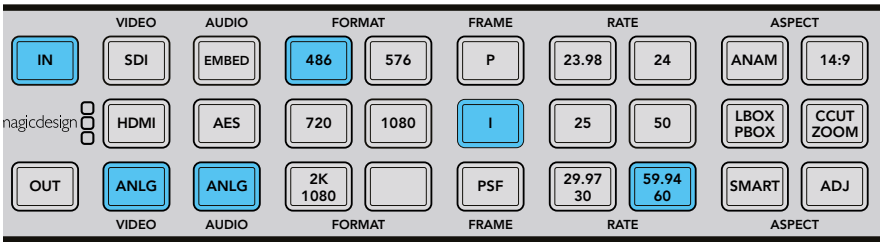
Up-conversion

La up-conversion est un processus de conversion de votre vidéo en une résolution plus élevée. Cela peut par exemple vous être utile lorsque vous souhaitez intégrer une source SD NTSC dans une production en HD. Le clip NTSC peut être converti en plusieurs formats de sortie HD 720 et 1080 et vers plusieurs fréquences d'images selon les exigences de votre projet. Les processeurs Teranex utilisent des algorithmes de désentrelacement et de up-conversion d'excellente qualité. Vous obtiendrez donc des résultats époustouflants. Dans l'exemple ci-contre, de la vidéo analogique composante 486i59.94 est convertie en 1080p29.97 avec un format d'image Zoom et des entrées audio analogiques RCA sur un Teranex 2D ou 3D.

Mettez votre processeur Teranex en marche et connectez les entrées et les sorties.

Configurer l'entrée

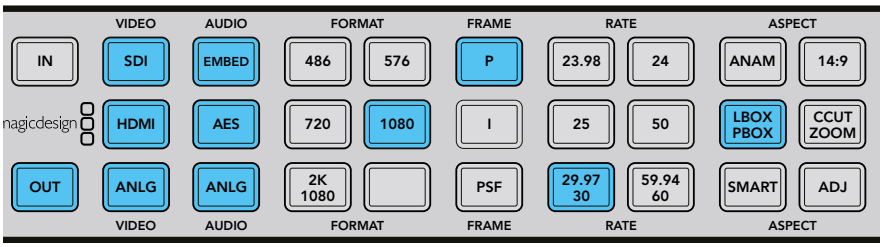
1. Appuyez sur le bouton IN du panneau de commande et sélectionnez ANLG dans la section Video. Le menu Analog Input s'affiche sur l'écran LCD.
2. Choisissez une entrée analogique composante en sélectionnant Component à l'aide de la molette. Appuyez sur le bouton IN pour afficher l'entrée vidéo sur l'écran LCD. Teranex détecte automatiquement le format d'entrée et les boutons correspondants s'allument sur le panneau de commande.
3. Appuyez sur le bouton audio ANLG. Choisissez une entrée audio analogique de type RCA à l'aide de la molette.



Appuyez sur le bouton IN pour afficher le format de l'entrée sur les boutons du panneau de commande. Dans l'illustration ci-dessus, le format de l'entrée est de 486i59.94 via un signal composante analogique intégrant de l'audio analogique.

Configurer la sortie

1. Appuyez sur le bouton OUT du panneau de commande. Sur le Teranex 2D, tous les boutons de sortie s'allument en bleu. Sur le Teranex 3D, le bouton audio Embed s'allume en bleu. Sélectionnez le bouton AES ou ANLG. Les sorties audio analogiques et AES/EBU sont acheminées sur les connecteurs XLR.
   Sur le Teranex Express, le bouton audio Embed s'allume en bleu.
2. Appuyez sur le bouton 1080. Sélectionnez le bouton P pour une sortie progressive, et le bouton 29.97/30 pour la fréquence d'images. Les boutons des sections Format, Frame et Rate s'allument en vert. Vous pouvez à présent accepter les paramètres de votre conversion ou apporter des modifications.
3. Sélectionnez Change à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie. Les boutons s'allument en bleu pour confirmer vos paramètres.

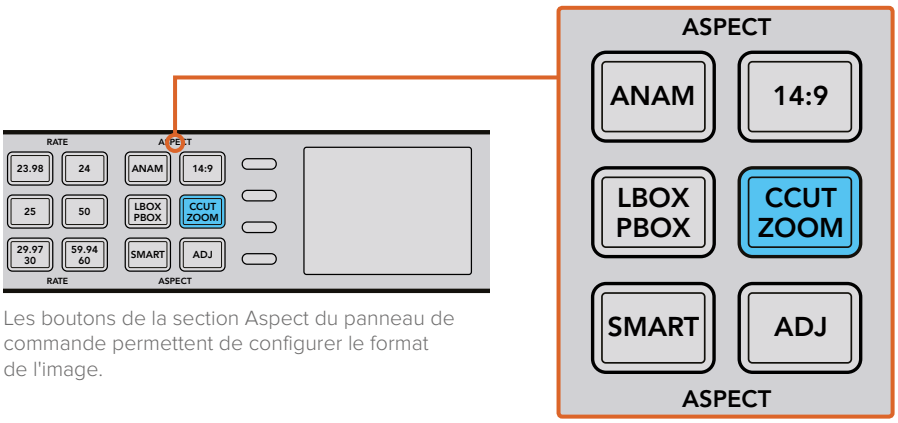


Appuyez sur le bouton OUT pour sélectionner les paramètres de la sortie. Dans l'illustration ci-dessus, la sortie est réglée sur 1080p29.97 avec un format d'image "pillar box".

Configurer le format de l'image

Appuyez sur le bouton Ccut/zoom pour configurer le format de l'image sur zoom. Pour plus d'informations sur les conversions de format d'image, consultez les pages 228 et 281-282.

Le processeur Teranex est prêt à up-convertir votre vidéo.



Les boutons de la section Aspect du panneau de commande permettent de configurer le format de l'image.

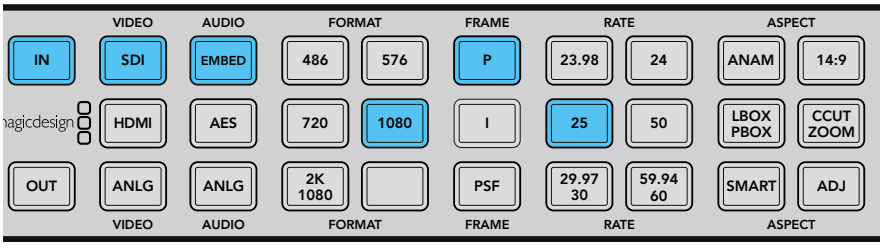
Down-conversion

La down-conversion vous permet de convertir la vidéo en une résolution plus basse. Il se peut par exemple que vous deviez distribuer une version SD PAL d'un master en HD 1080i50 à un client. Une fois de plus, les algorithmes de désentrelacement, de sous-échantillonnage et d'anticrénelage vous permettront d'obtenir une down-conversion d'excellente qualité. Dans cet exemple, de la vidéo 1080p25 est convertie via SDI au format PAL 576i50 avec un format d'image de type letterbox. Le son est intégré au signal d'entrée SDI.

Mettez votre processeur Teranex en marche et connectez les entrées et les sorties.

Configurer l'entrée

1. Appuyez sur le bouton IN du panneau de commande et sélectionnez SDI dans la section Video. Teranex affiche l'entrée vidéo sur l'écran LCD, détecte automatiquement le format de l'entrée et allume les boutons correspondants.
2. Sélectionnez Embed en tant que format d'entrée audio.



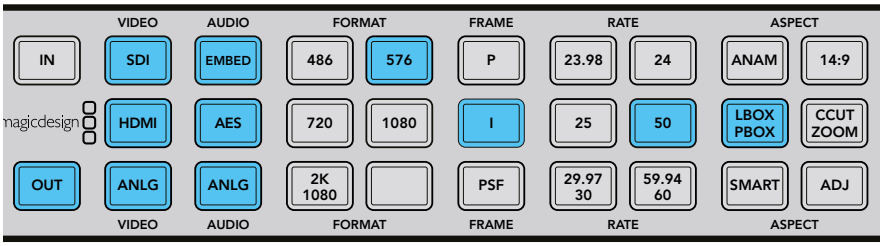
Appuyez sur le bouton IN pour afficher le format de l'entrée sur les boutons du panneau de commande Dans l'illustration ci-dessus, le format de l'entrée est de 1080p25 via un signal SDI intégrant de l'audio.

Configurer la sortie

1. Appuyez sur le bouton OUT du panneau de commande. Sur le Teranex 2D, tous les boutons de sortie s'allument en bleu. Sur le Teranex 3D, le bouton audio Embed s'allume en bleu. Sélectionnez le bouton AES ou ANLG. Les sorties audio analogiques et AES/EBU sont acheminées sur les connecteurs XLR. Sur le Teranex Express, le bouton audio Embed s'allume en bleu.

2 Appuyez sur le bouton 576. Le bouton s'allume en vert. Vous remarquerez que les boutons I et 50 s'allument également en vert. C'est parce que la vidéo entrelacée et la cadence de 50 trames par seconde sont les seules sélections disponibles pour une sortie au format PAL 576.

3 Sélectionnez Change à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie. Les boutons s'allument en bleu pour confirmer vos paramètres.

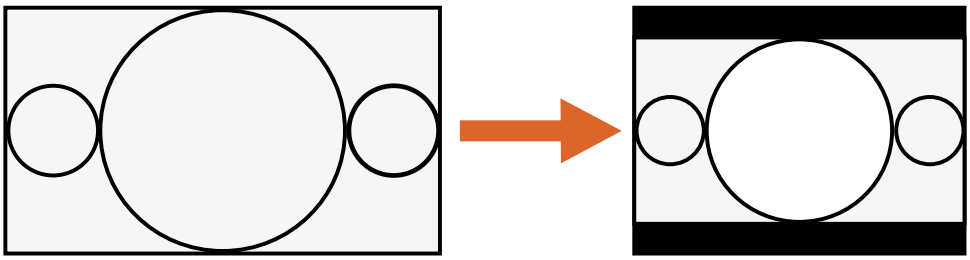


Appuyez sur le bouton OUT pour sélectionner les paramètres de la sortie. Dans l'illustration ci-dessus, la sortie est réglée sur 576i50 avec un format d'image letterbox.

Configurer le format de l'image

Appuyez sur le bouton lbox/pbox pour configurer le format d'image sur letterbox. Pour plus d'informations sur les conversions de format d'image, consultez les pages 228 et 281-282.

Le processeur Teranex est maintenant prêt à down-convertir votre vidéo.



Format d'image 16:9 Format d'écran 4:3

En réglant le bouton LBOX/PBOX avec un signal de sortie en SD, vous pouvez insérer l'image au format 16:9 dans un cadre au format 4:3. La conversion au format 4:3 insère des barres noires en haut et en bas de l'image tout en conservant le format écran large d'origine.

Cross-conversion

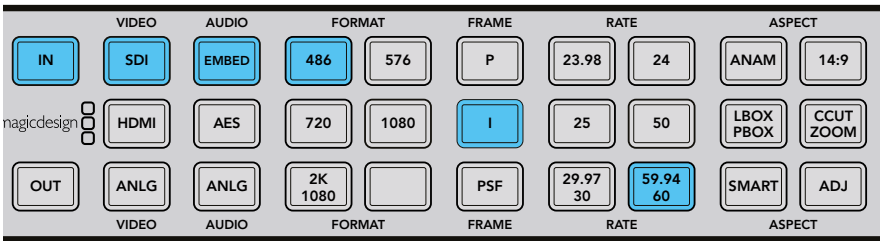
La cross-conversion vous permet de modifier la résolution vidéo et/ou le format de l'image de votre vidéo. Les cross-conversions entre les formats HD 1080 et 720 sont réalisées à l'aide d'un algorithme de désentrelacement d'excellente qualité qui permet à toutes les conversions d'être effectuées au mode progressif. Lorsque vous travaillez avec des formats SD, les conversions entre les formats d'image 4:3 et 16:9 sont également faciles à effectuer. Dans cet exemple, de la vidéo 486i59.94 au format 16:9 est cross-convertie via SDI en vidéo au format 4:3 letterbox intégrant l'audio.

Mettez votre processeur Teranex en marche et connectez les entrées et les sorties.

Configurer l'entrée

1 Appuyez sur le bouton IN du panneau de commande et sélectionnez SDI dans la section Video. Teranex affiche l'entrée vidéo sur l'écran LCD, détecte automatiquement le format de l'entrée et allume les boutons correspondants.

2 Sélectionnez Embed en tant que format d'entrée audio.



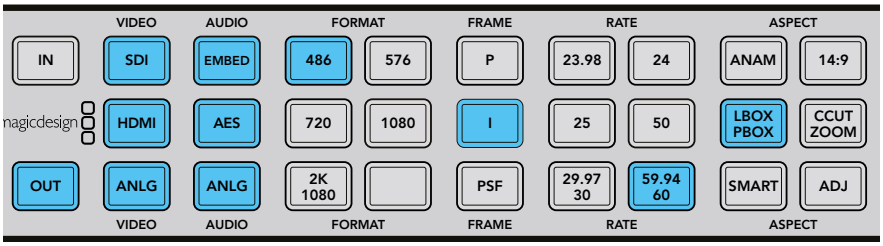
Appuyez sur le bouton IN pour visualiser le format du signal vidéo que vous allez convertir. Dans cet exemple, le format choisi est de 486i59.94 via SDI avec audio intégré.

Configurer le format d'image de l'entrée

Appuyez sur le bouton Lbox (Letterbox) pour sélectionner un format d'image de 16:9 sur l'entrée vidéo.

Configurer la sortie

1. Appuyez sur le bouton OUT du panneau de commande. Sur le Teranex 2D, tous les boutons de sortie s'allument en bleu. Sur le Teranex 3D, le bouton audio Embed s'allume en bleu. Sélectionnez le bouton AES ou ANLG. Les sorties audio analogiques et AES/EBU sont acheminées sur les connecteurs XLR. Sur le Teranex Express, le bouton audio Embed s'allume en bleu.
2. Appuyez sur le bouton 486. Le bouton s'allume en vert. Vous remarquerez que les boutons I et 59.94/60 s'allument également en vert. C'est parce que la vidéo entrelacée et la cadence de 50 trames par seconde sont les seules sélections disponibles pour une sortie au format NTSC 486.
3. Sélectionnez Change à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie.

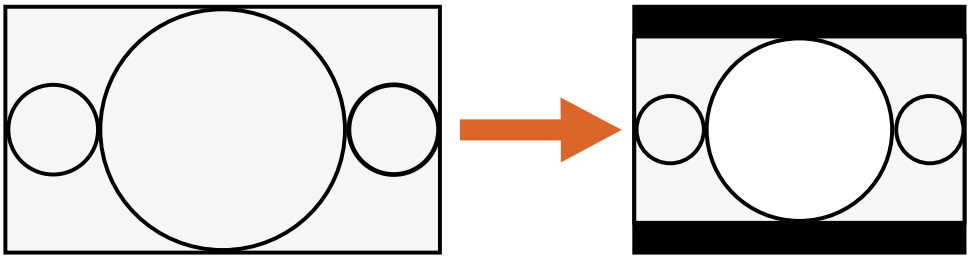


Appuyez sur le bouton OUT pour sélectionner les paramètres de la sortie. Dans l'illustration ci-dessus, la sortie est réglée sur 486i59.94 avec un format d'image letterbox.

Configurer le format d'image de la sortie

Appuyez sur le bouton lbox/pbox pour configurer le format d'image sur letterbox. Pour plus d'informations sur les conversions de format d'image, consultez les pages 228 et 281-282.

Le processeur Teranex est maintenant prêt à cross-convertir votre vidéo.



Format d'image 16:9 Format d'écran 4:3

En réglant le bouton LBOX/PBOX avec un signal de sortie en SD, vous pouvez insérer l'image au format 16:9 dans un cadre au format 4:3. La conversion au format 4:3 insère des barres noires en haut et en bas de l'image tout en conservant le format écran large d'origine.

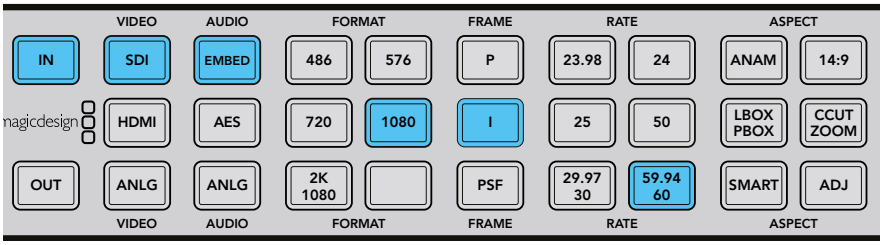
Conversion de standards

La conversion de standards, également connue sous le nom de conversion de fréquences d'images est le processus de conversion d'une fréquence d'images vers une autre, tel que du signal NTSC à 59.94 i/s en PAL à 50 i/s. L'algorithme d'interpolation linéaire de Teranex analyse les pixels situés entre et au sein des images et calcule des nouveaux pixels en temps réel pour créer la fréquence d'images de sortie. Dans cet exemple, de la vidéo 1080i59.94 est convertie via SDI au format 1080i50 avec audio intégré.

Mettez votre processeur Teranex en marche et connectez les entrées et les sorties.

Configurer l'entrée

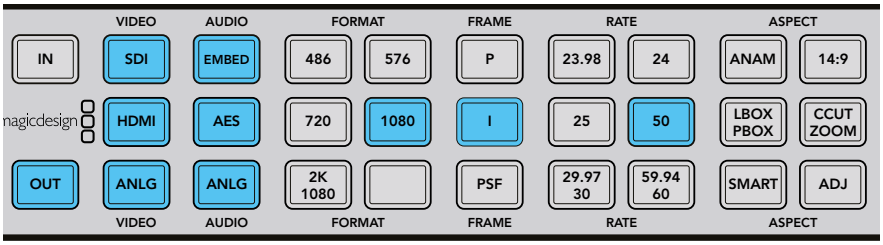
1. Appuyez sur le bouton IN du panneau de commande et sélectionnez SDI dans la section Video. Teranex affiche l'entrée vidéo sur l'écran LCD, détecte automatiquement le format de l'entrée et allume les boutons correspondants.
2. Sélectionnez Embed en tant que format d'entrée audio.



Appuyez sur le bouton IN pour afficher le format de l'entrée sur les boutons du panneau de commande. Dans l'illustration ci-dessus, le format de l'entrée est de 1080i59.94 via un signal SDI intégrant l'audio.

Configurer la sortie

1. Appuyez sur le bouton OUT du panneau de commande. Sur le Teranex 2D, tous les boutons de sortie s'allument en bleu. Sur le Teranex 3D, le bouton audio Embed s'allume en bleu. Sélectionnez le bouton AES ou ANLG. Les sorties audio analogiques et AES/EBU sont acheminées sur les connecteurs XLR.
2. Appuyez sur le bouton 1080. Le bouton s'allume en vert. Sélectionnez le bouton I pour obtenir une sortie entrelacée et le bouton 50 pour régler la fréquence d'images. Ces boutons s'allument également en vert.
3. Sélectionnez Change à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie. Les boutons s'allument en bleu pour confirmer vos paramètres.

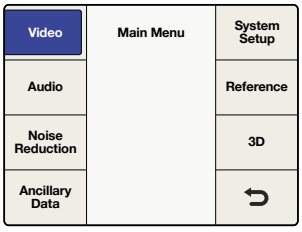


Appuyez sur le bouton OUT pour sélectionner les paramètres de la sortie. Dans l'illustration ci-dessus, la sortie est réglée sur 1080i50.

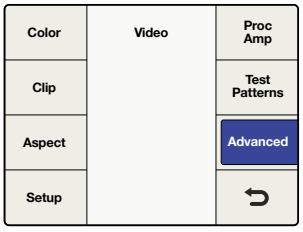
Régler le paramètre FRC Aperture

Lorsque vous convertissez des fréquences d'images, vous devrez régler le paramètre FRC Aperture de manière appropriée. Choisissez un paramètre entre 0 (Drama) et 3 (Sport) en fonction du mouvement de votre vidéo. Vous pouvez modifier ce paramètre à l'aide des boutons de menu multifonctions et de la molette.

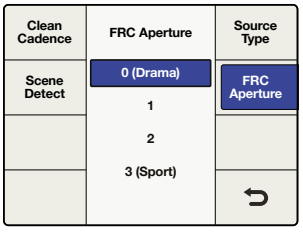
1. Appuyez sur le bouton Home.
2. Sélectionnez Video>Advanced>FRC Aperture à l'aide des boutons de menu multifonctions.
3. Sélectionnez le paramètre le plus approprié pour votre projet à l'aide de la molette.



Main Menu>Video



Video>Advanced



Advanced>FRC Aperture

Configurer le format de l'image

Lorsque vous effectuez des up/down/cross-conversions entre les formats HD et Ultra HD, le format d'image 16:9 est conservé et aucun bouton de format d'image ne s'allume. Cependant, si vous souhaitez effectuer des réglages manuellement pendant la conversion d'un même format, la fonction ADJ permettant de régler le format de l'image est toujours disponible.

Lors d'une conversion d'un format vers un autre, par exemple de la SD vers la HD, les autres réglages de format de l'image sont également disponibles. Pour plus d'informations sur les conversions de format d'image, consultez les pages 228 et 281-282.

Le processeur Teranex est maintenant prêt à convertir la vidéo 1080i59.94 en 1080i50.

Up-conversion vers l'Ultra HD avec Teranex Express

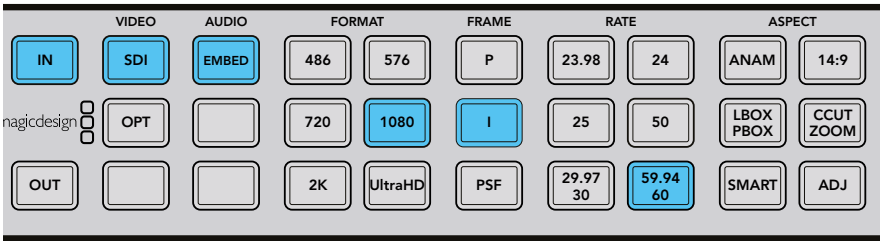
Le modèle Teranex Express prend en charge la up-conversion vers l'Ultra HD et la down-conversion à partir de l'Ultra HD. Teranex Express intègre des connexions 12G-SDI qui prennent en charge la commutation multidébits entre le 6G-SDI, le 3G-SDI, le HD-SDI standard et le SD-SDI. Vous pouvez donc effectuer des conversions impeccables entre les formats SD, HD et Ultra HD.

Dans cet exemple, de la vidéo 1080i59.94 est convertie via SDI au format Ultra HD 2160p60 avec audio intégré.

Mettez votre processeur Teranex Express en marche et connectez les entrées et les sorties.

Configurer l'entrée

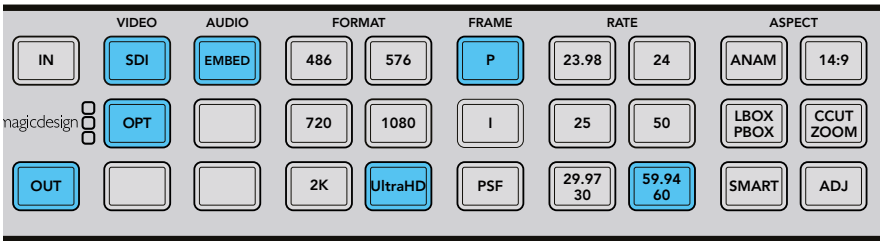
1. Appuyez sur le bouton IN du panneau de commande de Teranex Express et sélectionnez SDI dans la section Video. Teranex Express détecte automatiquement le format de l'entrée, affiche l'entrée vidéo sur l'écran LCD et allume les boutons correspondants.
2. Le bouton Embed s'allume dans la section Audio.



Appuyez sur le bouton IN pour afficher le format de l'entrée sur les boutons du panneau de commande. Dans l'illustration ci-dessus, le format de l'entrée est de 1080i59.94 via un signal SDI intégrant l'audio.

Configurer la sortie

1. Appuyez sur le bouton OUT du panneau de commande. Sur le Teranex Express, les boutons SDI et Embed s'allument en bleu. Lorsqu'un module fibre optique optionnel est installé, le bouton Opt s'allume également en bleu.
2. Appuyez sur le bouton Ultra HD. Sélectionnez le bouton P pour une sortie progressive, et le bouton 59.94/60 pour la fréquence d'images. Les boutons des sections Format, Frame et Rate s'allument en vert. Vous pouvez à présent accepter les paramètres de votre conversion ou apporter des modifications.
3. Sélectionnez Change à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie. Les boutons s'allument en bleu pour confirmer vos paramètres.



Appuyez sur le bouton OUT pour sélectionner les paramètres de la sortie.
Dans l'illustration ci-dessus, la sortie est réglée sur Ultra HD 2160p59.94.

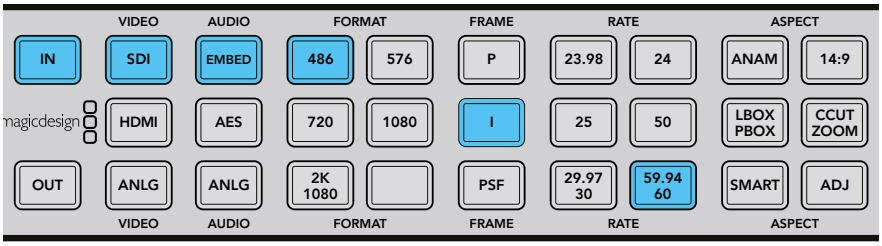
Configurer le format de l'image

La up-conversion HD vers Ultra HD présentée dans l'exemple ci-dessus conserve le format 16:9, en conséquence, aucun bouton de format d'image ne s'allume. Cependant, si vous souhaitez effectuer des réglages manuellement pendant la conversion de la HD en Ultra HD, la fonction ADJ permettant de régler le format de l'image est toujours disponible.

Le processeur Teranex est maintenant prêt à up-convertir votre vidéo HD vers une sortie Ultra HD 12Gb/s single link via OUT A. Si vous avez besoin d'une sortie 6Gb/s dual link, vous pouvez sélectionner ce mode via le menu Dual Link Output et utiliser les sorties A et B pour les signaux Ultra HD 6Gb/s dual link.

Correction de la cadence

La correction de la cadence implique la suppression de la séquence pulldown 3:2. Le pulldown 3:2 est appliqué lorsqu'un télécinéma transfère du film à 24 images par seconde en vidéo à 59.94 trames par seconde.
Le Teranex corrige automatiquement la cadence lors de la conversion de vidéo intégrant un pulldown 3:2 en 24 images par seconde.



La correction de cadence s'applique automatiquement lors de la conversion d'une fréquence d'images NTSC à une fréquence d'images cinéma. Par exemple de 59.94 i/s à 23.98 i/s.

Mode Clean Cadence

Sur le Teranex 2D et 3D, le mode Clean Cadence supprime les cadences discontinues, non standard et le mélange de cadences pour créer un pulldown 3:2 impeccable. On ne trouve la cadence 3:2 que dans la vidéo en 59.94, le mode Clean Cadence n'est donc disponible que lorsque vous travaillez avec des fréquences d'images de 59.94. Dans cet exemple, nous effectuons une cross-conversion pour nettoyer la cadence d'un signal vidéo 1080i59.94 intégrant l'audio via SDI. Pour plus d'informations concernant le mode Clean Cadence, consultez la section «Mode Clean Cadence (Teranex 2D et 3D) » à la page 232.

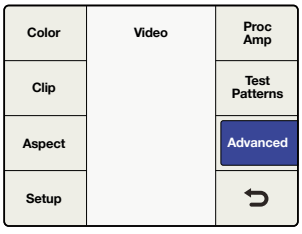
Mettez votre processeur Teranex en marche et connectez les entrées et les sorties.

Configurer l'entrée

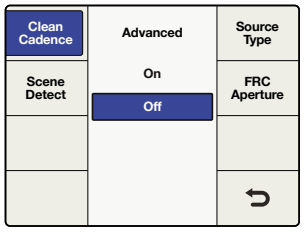
1. Appuyez sur le bouton IN du panneau de commande et sélectionnez SDI dans la section Video. Teranex affiche l'entrée vidéo sur l'écran LCD, détecte automatiquement le format de l'entrée et allume les boutons correspondants.
2. Sélectionnez Embed en tant que format d'entrée audio.

Configurer la sortie

1. Appuyez sur le bouton OUT du panneau de commande. Tous les boutons représentant les sorties vidéo actives sont allumés en bleu.
2. Appuyez sur le bouton 1080. Le bouton s'allume en vert. Sélectionnez le bouton I pour une sortie entrelacée et le bouton 59.94/60 pour régler la fréquence d'images. Ces boutons s'allument également en vert.
3. Sélectionnez Change à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie. Les boutons s'allument en bleu pour confirmer vos paramètres.
4. Dans cet exemple, le format d'image est verrouillé sur 16:9. Toutefois, si vous souhaitez le modifier manuellement, il suffit d'appuyer sur le bouton ADJ et d'ajuster les paramètres relatifs au format de l'image à l'aide des boutons multifonctions et de l'écran LCD.
5. Appuyez sur le bouton de menu Home, puis sélectionnez Video>Advanced>Clean Cadence. Utilisez la molette ou les boutons multifonctions pour régler le mode Clean Cadence sur On. Le format de sortie 1080i59.94 contient désormais une cadence 3:2 impeccable. N'oubliez pas de régler le mode Clean Cadence sur Off après avoir effectué la conversion.



Main Menu>Menu Video>Advanced



Menu Advanced>Clean Cadence

Configurer le format de l'image

Le bouton ADJ de la section Aspect permet de régler le format d'image en fonction de vos besoins. Pour plus d'informations sur les conversions de format d'image, consultez les pages 228 et 281-282. La sortie vidéo possède à présent une cadence "propre".

Préréglages

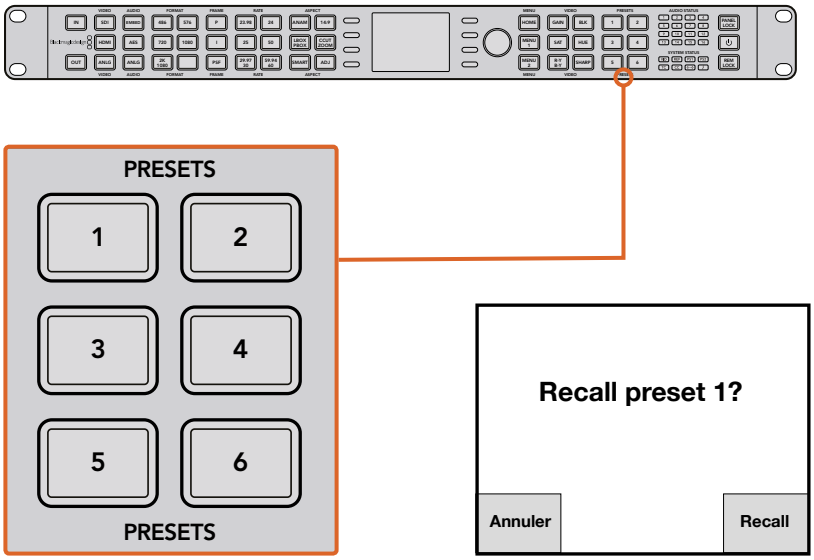
Utilisez les six boutons de préréglage pour sauvegarder et rappeler vos paramètres de conversion.

Pour sauvegarder un préréglage :

Appuyez sur le bouton de préréglage souhaité pendant trois secondes. Le bouton clignote pour indiquer que le préréglage a été sauvegardé et il restera allumé jusqu'à ce qu'un paramètre soit ajusté.

Pour rappeler un préréglage :

Appuyez sur le bouton de préréglage souhaité et sélectionnez Recall à l'aide des boutons de menu multifonctions. Une fois le préréglage rappelé, le bouton Preset s'allume jusqu'à ce que les paramètres aient été modifiés. En fonction des paramètres de préréglage, notamment si vous préréglez une conversion de format, le rappel est susceptible de perturber momentanément la sortie vidéo et audio. Un préréglage qui ne modifie que les paramètres Proc amp ou Aspect ratio ne cause généralement pas de perte de signal. Prenez soin de tester vos préréglages avant de les utiliser.



Les boutons de préréglage permettent de sauvegarder et de rappeler les paramètres de conversion.

LED des sections Audio et System Status

Lorsque vous effectuez des conversions, surveillez les voyants des sections Audio et System Status. Les voyants allumés affichent les signaux et les communications en cours. Ces voyants vous indiquent entre autres quels canaux contiennent de l'audio, quelles sources d'alimentation sont branchées et si un signal de référence externe est connecté. Le nombre maximal de canaux pris en charge pour chaque type de signal audio est le suivant :

Type de signal audio	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex Express
Audio intégré	16	16	16
AES/EBU	8	4	0
Analogique	4	2	0

Les LED de la section Sytem Status vous donnent les indications suivantes :

VID Une entrée vidéo est connectée

REF Une référence externe a été sélectionnée et connectée

PS1 La source d'alimentation 1 est opérationnelle

PS2 La source d'alimentation 2 est opérationnelle (ne s'applique pas à Teranex Express)

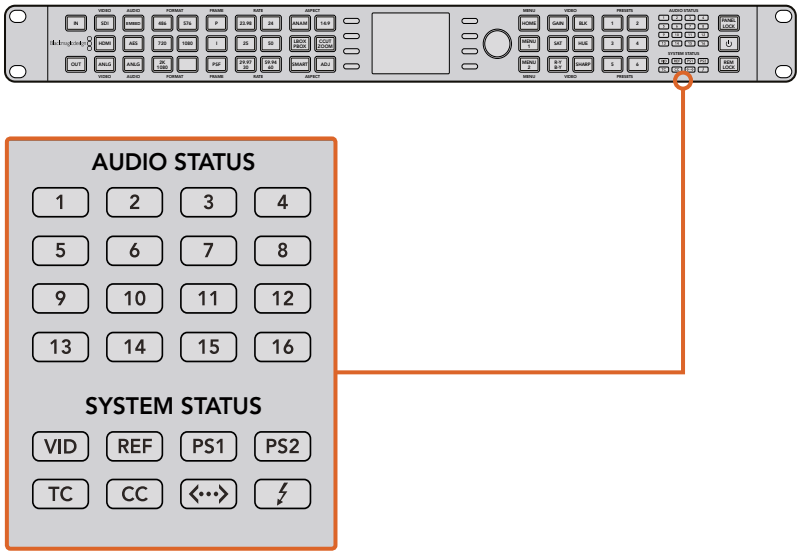
TC Présence du timecode dans le signal d'entrée ou de sortie vidéo

CC Présence des sous-titres codés dans le signal d'entrée ou de sortie vidéo

<--> Communication via Ethernet en cours

Communication Thunderbolt™ en cours (ne s'applique pas à Teranex Express)

Les voyants relatifs à l'audio, au timecode et aux sous-titres codés indiquent la présence de ces paramètres dans l'entrée ou la sortie vidéo, selon que vous avez sélectionné In ou Out.



Les voyants relatifs à l'état de l'audio et du système sont situés sur le côté droit du panneau de commande.

Paramètres du Teranex

À travers des exemples, cette section vous montre comment régler le Teranex Processor pour chaque type de conversion à l'aide du panneau de commande et de l'écran LCD. De plus, vous pourrez apprendre à utiliser les paramètres disponibles afin de vous aider à obtenir une qualité de conversion exceptionnelle. Par exemple, régler l'ouverture FRC pour obtenir la meilleure qualité d'image lors d'une conversion de standards ou choisir le format de l'image voulu pour une up/down-conversion. Grâce aux différents paramètres disponibles, il est possible d'améliorer la qualité des vidéos converties. Vous pouvez utiliser le mode Clean Cadence pour supprimer les problèmes de cadence, ajouter de la réduction de bruit, changer les niveaux de la vidéo et autres.

Menu à l'écran

Le menu à l'écran dispose de huit boutons qui vous permettent de faire votre sélection. Ces 8 boutons changent en fonction du menu choisi.

Pour modifier les paramètres, tournez la molette dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse. Pour restaurer les paramètres par défaut, il suffit d'appuyer sur la molette.

Bouton HOME

Le bouton Home permet de naviguer entre l'image vidéo et le menu principal.

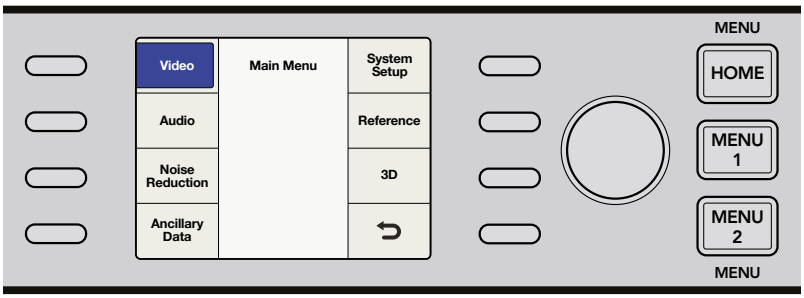
Boutons Menu 1 et Menu 2

Ces boutons servent de raccourcis vers vos menus et vos paramètres préférés.

Pour créer le raccourci d'un menu :

1. Allez sur le menu que vous voulez sauvegarder.
2. Maintenez appuyés les boutons « MENU 1 » ou « MENU 2 » pendant 3 secondes.

Le bouton s'allume pour indiquer que la page est sauvegardée. Une fois cette configuration effectuée, l'écran affichera la page sauvegardée quand vous appuierez sur le bouton.



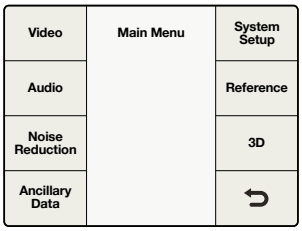
Paramètres du menu Video

Le menu Video permet de modifier les paramètres de sortie, notamment la couleur, l'écrêtage, le format d'image et autres.

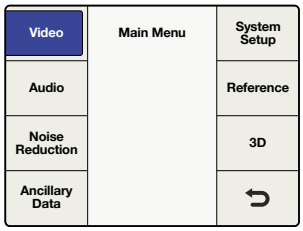
Couleur

Pour ajuster les paramètres de gain rouge, vert et bleu, tournez la molette pour régler le canal de la couleur concernée.

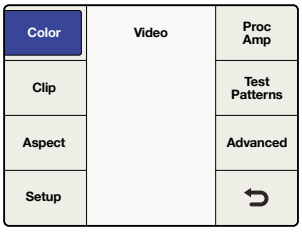
- Le réglage du contrôle des couleurs est compris entre -200 et +200.
- La valeur par défaut est égale à 0.



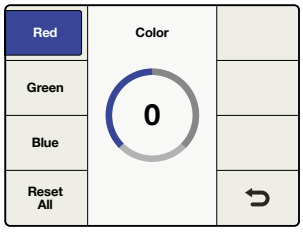
Main menu



Main Menu>Video



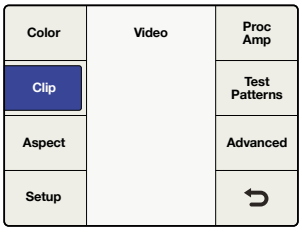
Menu video>Color



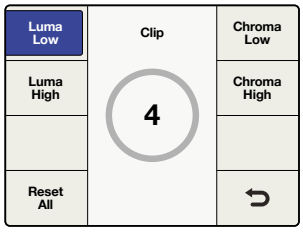
Menu Color>Red

Clip

Pour régler la luminance et la chrominance sur la vidéo de sortie, allez sur Main Menu>Video>Clip. Modifiez les réglages à l'aide de la molette.



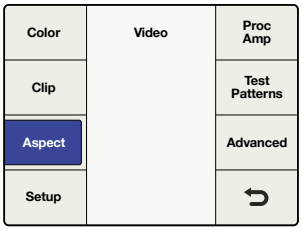
Menu Video>Clip



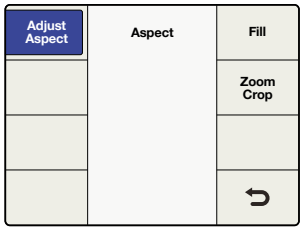
Menu Clip

Aspect

Pour régler les paramètres du format de l'image de sortie du Teranex, allez sur Main Menu>Video>Aspect>Adjust Aspect ou appuyez sur le bouton ADJ du panneau avant. Le bouton Fill permet de choisir la couleur des barres qui apparaissent autour de l'image lorsque celle-ci est au format letterbox ou pillarbox.



Menu Video>Menu Aspect

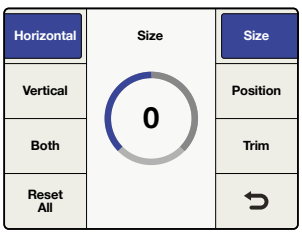


Menu Aspect

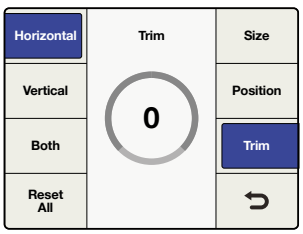
Ajuster le format de l'image

Pour personnaliser les paramètres Aspect ratio, Position et Trim, utilisez les boutons et la molette.

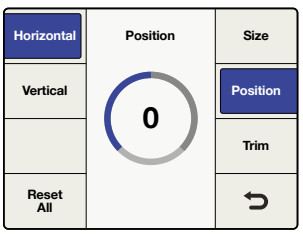
- **Size** - Le paramètre Size permet de régler le format horizontal et/ou vertical de l'image. La taille peut être comprise entre -50% et +200%.
- **Position** - Le paramètre Position vous permet de déplacer l'image dans l'écran de sortie. Le réglage de la position dépend de la taille de l'image.
- **Trim** - Le paramètre Trim masque les barres horizontales et verticales de l'image.
- **Horizontal** - Utilisé pour redimensionner, positionner et rogner les images horizontalement.
- **Vertical** - Utilisé pour redimensionner, positionner et rogner les images verticalement.
- **Both** - Relie les commandes horizontales et verticales. Par exemple, lorsque vous modifiez la taille de l'image source, les commandes ainsi reliées permettent de conserver un format d'image proportionnel.
- **Reset All** - Appuyez sur ce bouton pour restaurer les paramètres par défaut.



Horizontal>Size



Horizontal>Trim



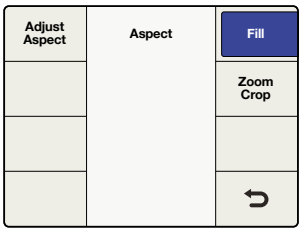
Horizontal>Position

Aspect Fill

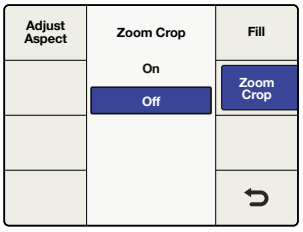
Choisissez la couleur des barres qui entourent les images pour les formats pillarbox et letterbox, réglez la luminance et la chrominance 'cb' et 'cr' à l'aide de la molette.

Zoom/Crop

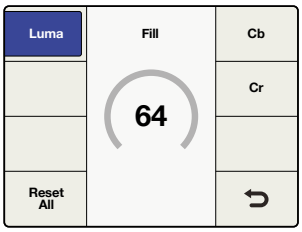
La fonction Zoom/Crop permet de masquer les défauts qui peuvent apparaître dans la zone qui entoure l'image. Pour cela, il suffit de rogner légèrement l'image convertie. L'activation de cette fonction enclenche instantanément un zoom avant dans l'image et rogne l'image de trois pixels verticaux et horizontaux. La fonction Zoom/Crop ne modifiera pas les paramètres de format d'image.



Aspect Menu>Aspect Fill



Menu Aspect>Zoom/Crop



Aspect Fill>Luma

Menu Video Setup

Le menu Video setup vous permet de sélectionner l'entrée et la sortie vidéo analogique. Vous pouvez également choisir d'acheminer le signal Colorbar ou Black lorsqu'aucune source vidéo n'est détectée.

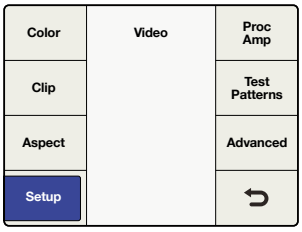
Menu No input

Utilisez le menu No input pour sélectionner quel signal (Black ou Colorbar) doit être acheminé lorsqu'aucune source vidéo n'est détectée.
Par défaut, ce paramètre est réglé sur Black.

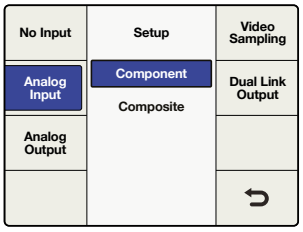
Menu Analog input

Avec les processeurs Teranex 2D et 3D, ce menu vous permet de choisir le type d'entrée analogique.

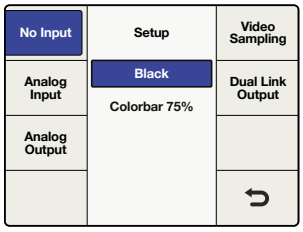
- **Component** - Règle les entrées analogiques BNC sur composantes Y, R-Y et B-Y.
- **Composite** - Règle l'entrée analogique Y/NTSC/PAL BNC sur composite.
- Par défaut, ce paramètre est réglé sur Component.



Menu Video>Setup



Menu Setup>Analog Input



Menu Setup>No Input

Menu Analog Output

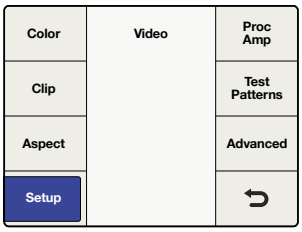
Avec les processeurs Teranex 2D et 3D, ce menu vous permet de choisir le type de sortie analogique.

- **Component** - Règle les sorties analogiques BNC sur composantes Y, R-Y et B-Y.
- **Composite** - Règle la sortie analogique Y/NTSC/PAL BNC sur composite.
- Par défaut, ce paramètre est réglé sur Component.

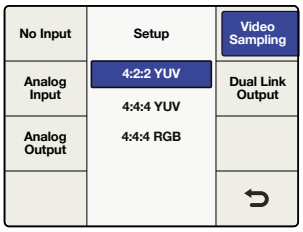
Menu Video Sampling (Teranex 3D uniquement)

Le menu d'échantillonnage du signal vidéo du processeur Teranex 3D permet de sélectionner une des structures suivantes.

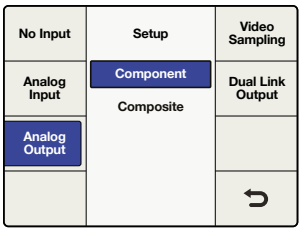
- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



Menu Video>Setup



Menu Setup>Video Sampling

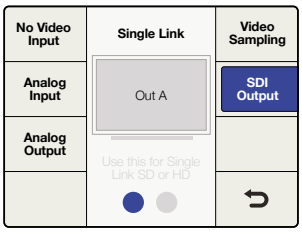


Menu Setup>Analog Output

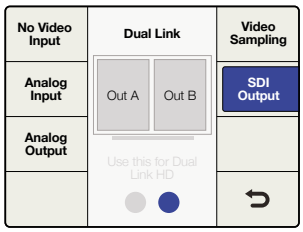
Menu SDI Output (Teranex 3D uniquement)

Ce menu permet de choisir entre les sorties Single Link et Dual Link HD. Appuyez sur le bouton Dual Link Output ou utilisez la molette du panneau avant pour naviguer entre les sorties Single Link ou Dual Link.

- **Single Link SDI** prend en charge le débit entre 270 Mb/s et 3 Gb/s. En mode Single Link, le Teranex 3D fournit des sorties SDI redondantes sur Output A et B.
- **SDI Dual Link** prend en charge la résolution 1080p de niveau B à 3Gb/s (2x 1.5 Gb/s) sur les sorties SDI A et B. Vous pouvez utiliser le menu Video Sampling pour choisir entre les structures 4:2:2 YUV, 4:4:4 YUV et 4:4:4 RGB.



Menu Video>Setup>SDI Output>Single Link Output



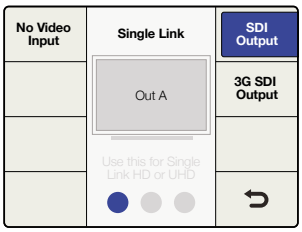
Menu Video>Setup>SDI Output>Dual Link Output

Menu SDI Output (Teranex Express uniquement)

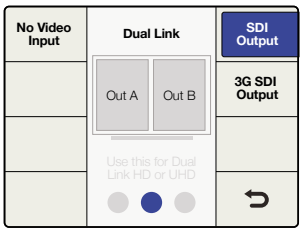
Ce menu permet de choisir entre les formats de sorties Single Link, Dual Link et Quad HD. Appuyez sur le bouton SDI Output ou utilisez la molette du panneau avant pour naviguer entre les sorties Single Link, Dual Link et SDI Quad HD.

- **SDI Single Link** prend en charge le débit entre 270 Mb/s et 12 Gb/s.
  Output A prend en charge les sorties Single Link jusqu'à 12 Gb/s ; Output B prend en charge les sorties Single Link jusqu'à 6 Gb/s.
- **SDI Dual Link** prend en charge le 3G (2x 1.5Gb/s), le 6G (2x 3Gb/s) et le 12G (2x6Gb/s) sur les sorties SDI A et B.
- **SDI Quad HD** prend en charge le format de sortie Ultra HD grâce à la norme SMPTE 435-1 (4x1080p) qui permet de diviser ce format en quatre signaux séparés. Le Teranex Express est équipé de deux sorties SDI, cependant, les deux entrées SDI en boucle peuvent être utilisées comme sorties. Les sorties Quad HD sont assignées comme suit :

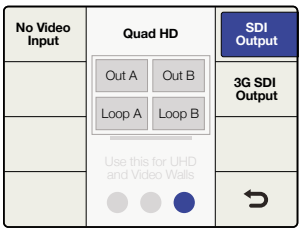
- SDI Output A : Sub image 1
- SDI Output B : Sub image 2
- SDI Input Loop A : Sub image 3
- SDI Input Loop B : Sub image 4



Menu Video>Setup>SDI Output>Single Link



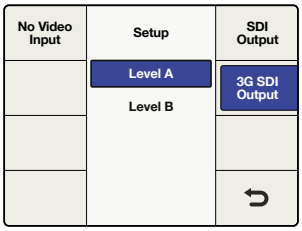
Menu Video>Setup>SDI Output>Dual Link



MenuVideo>Setup>SDI Output>Quad HD

Menu 3G-SDI Output (Teranex Express uniquement)

Sélectionnez Level A ou Level B en fonction de vos besoins pour les signaux 3G-SDI.
Ce paramètre modifie uniquement la sortie car le mappage 3G-SDI de Niveau A et B est détecté automatiquement sur l'entrée.



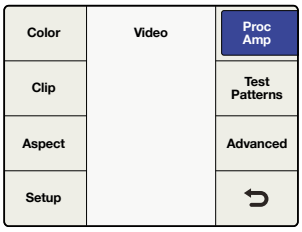
Menu Video>Setup>3G-SDI Output

Paramètres du menu Proc Amp

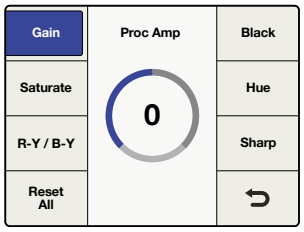
Utilisez le menu Proc Amp pour régler le gain, la saturation, la teinte, la netteté et autres. Le menu Proc Amp est accessible via le menu Video. Pour ouvrir rapidement ce menu, appuyez sur un des boutons Proc Amp situés sur le panneau avant. Tournez la molette pour régler les paramètres.

Après avoir effectué les modifications, le bouton correspondant s'allume d'une lumière blanche. Pour restaurer le paramètre de ce bouton par défaut, sélectionnez-le via le menu Proc Amp ou à l'aide du bouton situé sur le panneau avant, puis appuyez sur la molette. Pour réinitialiser tous les paramètres, allez dans le menu Proc Amp, puis sélectionnez Reset All.

- **Gain** - Spectre : -60 à +60. Par défaut : 0
- **Saturation** - Spectre : -60 à +60. Par défaut : 0
- **Black** – Spectre : -30 à +30. Par défaut : 0
- **Hue** – Spectre : -179 à +180. Par défaut : 0 degré
- **R-Y et B-Y** – Spectre : -200 à +200. Par défaut : 0
- **Sharpness**– Spectre : -50 à +50. Par défaut : 0
- **Reset All** – Restaure tous les paramètres Proc Amp par défaut



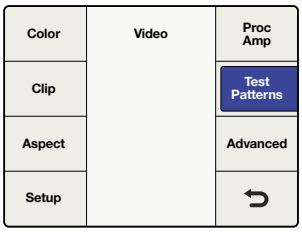
Menu Video>Proc Amp



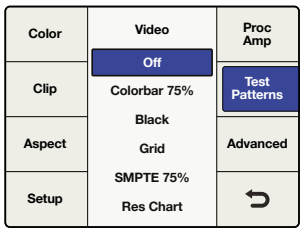
Menu Proc Amp>Gain

Menu Test Patterns

Le générateur de mires fournit un signal de sortie Black et mires de barres. Vous pouvez ajouter des tonalités d'essai à l'appareil à l'aide de la fonction Output mapping qui se trouve dans le Menu audio principal. Pour obtenir plus d'informations sur le mappage des sorties, consultez la section « Paramètres du menu Audio » de ce manuel.

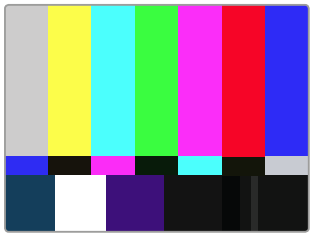


Menu Video>Test Patterns

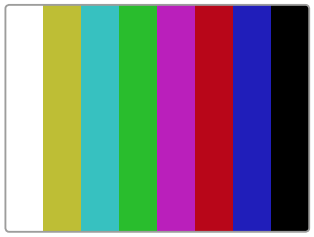


Menu Test Patterns

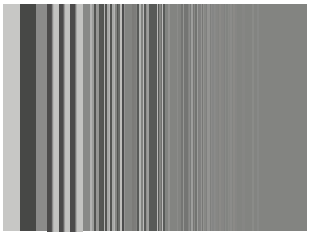
Vous trouverez ci-dessus les mires disponibles sur le menu Video>Test Patterns.



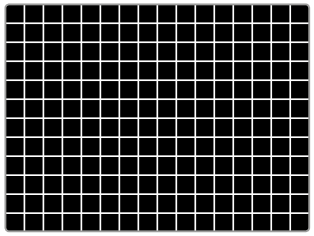
SMPTE 75%.



Colorbar 75%.



Mire



Grid

Paramètres du menu Advanced

Votre Teranex dispose de fonctions avancées concernant la correction de cadence :

Mode Clean Cadence (Teranex 2D et 3D)

Cette fonction vous permet de créer une séquence dont le pull down 3:2 est propre sur la sortie vidéo en 59,94 i/s.

Régler le mode Clean Cadence

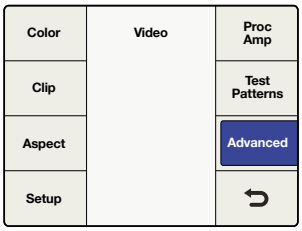
Activez ou désactivez le mode Clean Cadence à l'aide des boutons et de la molette.

- **On** – Sélectionne le mode Clean Cadence
- **Off** – Sélectionne le mode Normal video
- Par défaut, ce mode est désactivé.

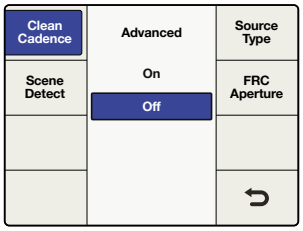
Utilisez le mode Clean Cadence uniquement si vous êtes certain que la source vidéo provient d'une séquence sur laquelle la technique du pulldown 3:2 a été appliquée, par exemple, une pellicule convertie en film numérique selon le principe du télécinéma. Si le mode Clean Cadence est utilisé sur une vidéo avec laquelle la technique du pulldown 3:2 n'a pas été appliquée, des artefacts non désirés peuvent apparaître.

Le mode Clean Cadence est disponible pour les conversions de formats suivantes :

- 486i59.94 à 486i59.94
- 486i59.94 à 1080i59.94
- 1080i59.94 à 486i59.94
- 1080i59.94 à 1080i59.94



Menu Video>Advanced



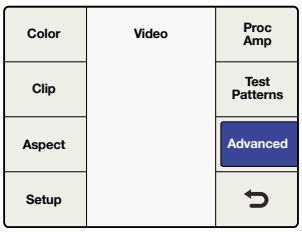
Menu Advanced>Clean Cadence

Scene detect

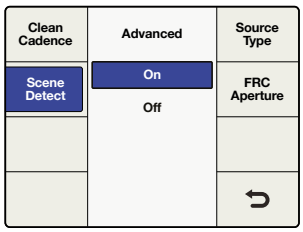
La détection des changements de scène réduit l'interpolation entre les plans et offre ainsi une meilleure qualité de sortie. Ceci permet d'éviter la fusion des trames.

- **On** – Active la détection des scènes
- **Off** – Désactive la détection des scènes
- Par défaut, ce mode est activé.

En général, le mode détection des scènes n'altère pas la qualité des vidéos, cependant, un changement momentané de la résolution temporelle peut causer une lecture saccadée de certaines images. Une vidéo comportant un texte défilant en bas de l'image peut provoquer l'apparition de cet effet. Dans ce cas-là, veuillez désactiver le mode Scene detect.



Menu Video>Advanced



Menu Advanced>Scene Detect

Réglage Source Type

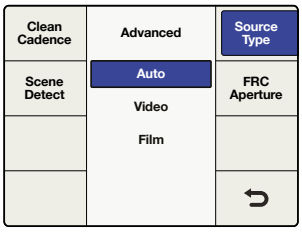
Le mode Source Type permet de configurer le traitement de l'image en fonction du type de signal d'entrée vidéo. Le mode par défaut est réglé sur Auto, mais si vous préférez utiliser les modes Film ou Video, vous pouvez les sélectionner dans le menu.

- **Auto** - Ce mode analyse la fréquence d'images et sélectionne l'algorithme le plus approprié. Il peut être utilisé dans la majorité des cas.
- **Film** - Choisissez ce mode lorsque vous êtes sûr que les sources ont été traitées avec un pulldown 3:2.
- **Video** - Choisissez ce mode lorsque vous êtes sûr que les sources n'ont pas été traitées avec un pulldown 3:2.

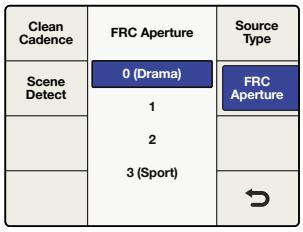
Paramètre FRC Aperture

Le paramètre FRC Aperture permet de régler le traitement de l'image en fonction de la quantité de mouvements dans l'image source.

En général, on règle ce paramètre sur 0 pour capturer des scènes comprenant peu de mouvements. Cela produit des images nettes dans lesquelles des problèmes de filage peuvent apparaître dans les zones de mouvement. La valeur 3 est en général utilisée pour les scènes comprenant des mouvements rapides, tels que les événements sportifs. Les images produites ont moins de problèmes de filage.



Menu Advanced>Source Type



Menu Advanced>FRC Aperture

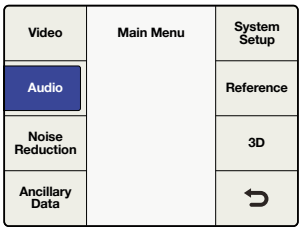
Paramètres du menu Audio

Le menu Audio permet d'assigner les canaux d'entrée audio aux canaux de sortie. Il offre également un contrôle du Gain et du Delay ainsi qu'un accès à certains paramètres Setup. Le menu Input mapping est disponible sur le Teranex 2D. Cela permet de sélectionner simultanément les canaux d'entrée Embedded, AES et/ou Analog.

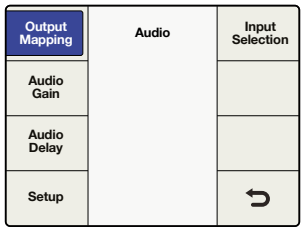
Menu Output mapping

Les processeurs Teranex offrent jusqu'à 16 canaux de sortie audio, en fonction du type de sortie audio utilisé. Par défaut, les canaux d'entrée sont assignés aux canaux de sortie correspondants. Le menu Output Mapping permet de router les canaux d'entrée audio, les canaux Dolby décodés et les tonalités d'essai générées en interne vers n'importe quel canal de sortie. Vous pouvez également couper le son de chaque canal audio.

1. Sur le panneau avant, sélectionnez la source d'entrée audio : Embed, AES ou ANLG. Avec le Teranex 2D, vous pouvez également utiliser le menu Input mapping pour choisir parmi vos sources d'entrée audio.
2. Allez dans le menu Output mapping, puis appuyez sur les boutons Prev ou Next pour sélectionner le canal de sortie voulu. L'entrée audio associée au canal de sortie sélectionné s'affiche dans le menu déroulant.



Main Menu>Audio

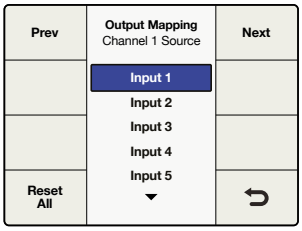


Menu Audio>Output Mapping

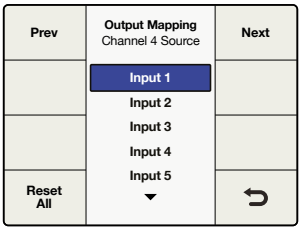
3 Une fois que le canal de sortie a été choisi, tournez la molette pour choisir la source d'entrée et assignez-la au canal de sortie. La molette vous permet de naviguer entre les sources suivantes :

- **Entrées 1-16** - Cette liste indique les canaux d'entrée audio disponibles en fonction de la source d'entrée audio : SDI, AES ou analogique.
- **Dolby Decoded Channels** - Si le décodeur Blackmagic Dolby en option est installé, les canaux Dolby D (Dolby 1-6) ou Dolby E (Dolby 1-8) apparaissent dans la liste.
- **Dolby Encoded Channels** - Si l'encodeur Blackmagic Dolby D ou E en option est installé, Encode 1 et Encode 2 apparaissent dans la liste.
- **Test tones** - Sélection des tonalités d'essai générées en interne : 0,75 kHz, 1,5 kHz, 3 kHz, 6 kHz.
- **Mute** - Coupe le son du canal de sortie sélectionné.

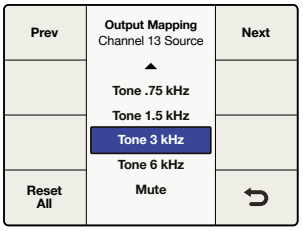
4 Appuyez sur la molette pour réinitialiser le canal de sortie en cours d'utilisation. Le bouton Reset All permet de restaurer tous les canaux de sortie par défaut, par exemple, Input 1 vers Output 1, Input 2 vers Output 2, etc.



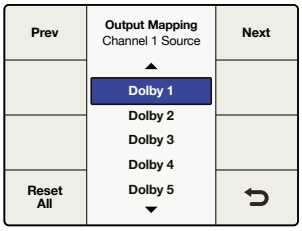
Menu Output mapping



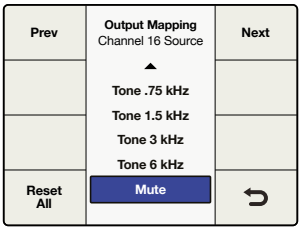
Entrée 1 assignée à la Sortie 4



Tonalité 3 kHz assignée à la Sortie 13



Dolby 1 assigné à la Sortie 1



Le son de la Sortie 16 est éteint

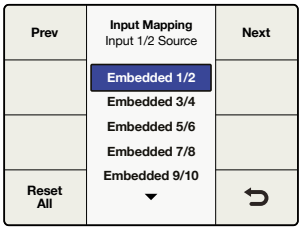
Exemples de mappage de sortie possibles.

Menu Input mapping

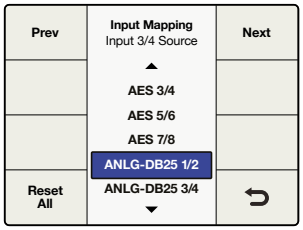
Le modèle Teranex 2D dispose de plusieurs types d'entrées audio, notamment de l'audio SDI et HDMI intégré, mais aussi des entrées audio analogiques et AES/EBU indépendantes. Il est possible d'assigner l'audio de ces différentes entrées au Teranex 2D, peu importe la source vidéo sélectionnée. Il existe quelques exceptions, mentionnées ci-dessous. Utilisez le menu Input mapping du Teranex 2D pour sélectionner les entrées audio que vous souhaitez utiliser avec votre source audio. Vous pouvez également assigner des types d'entrées audio différents à plusieurs canaux de sortie audio afin d'obtenir un contrôle précis de l'audio.

- Le menu Input mapping est accessible via les menus à l'écran du panneau avant. L'onglet audio est accessible à partir du logiciel Teranex Setup.
- Lorsque les sources d'entrée audio sont sélectionnées, les boutons correspondants sur le panneau avant (Embed, AES et/ou ANLG) s'allument pour indiquer de quelle source provient l'audio.
- L'audio analogique provenant des entrées RCA et DB25 est disponible simultanément via le menu Input mapping.

- Pour restaurer les paramètres de mappage d'une entrée par défaut, appuyez sur le bouton correspondant du panneau avant. Le mappage de l'entrée sera alors supprimé.
- Le bouton Factory reset règle la sélection de l'entrée sur Embed.
- Le bouton Presets peut être utilisé pour sauvegarder les configurations de mappage des canaux d'entrée. De plus, en cas de coupure de courant, il vous sera facile et rapide de retrouver ces configurations.
- Seule une source audio Embedded est disponible à la fois. La source audio intégrée en cours d'utilisation est sélectionnée en fonction de l'entrée vidéo SDI ou HDMI.
- Si le signal de la source vidéo est ANLG, seul l'audio provenant des entrées AES et/ou ANLG pourra être utilisé. Les canaux audio intégrés acheminés via les entrées SDI ou HDMI ne peuvent pas être utilisés.
- Si l'audio Dolby encodé est envoyé vers l'entrée AES, il n'est pas possible d'utiliser d'autres types de signaux audio. Dans ce cas, choisissez le type d'entrée AES.



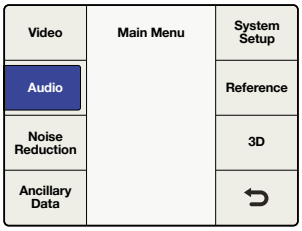
Embedded 1/2 assigné à Input 1/2 Source



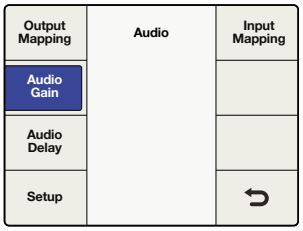
ANLG-DB25 1/2 assigné à Input 3/4 Source

Paramètre Audio Gain

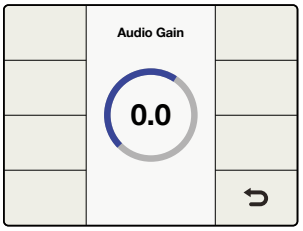
Le paramètre Audio Gain vous permet de régler le niveau des sorties entre -32 et +16 dB par tranche de 0,1 dB. Tournez la molette pour régler ce paramètre. Appuyez sur la molette pour régler le Gain sur zéro.



Main Menu>Audio



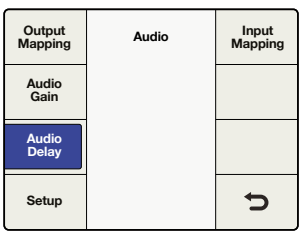
Menu Audio>Audio Gain



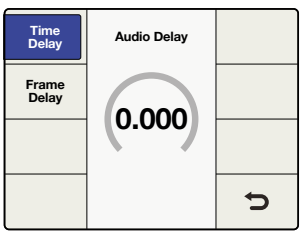
Tournez la molette pour régler le paramètre Gain.

Paramètre Delay

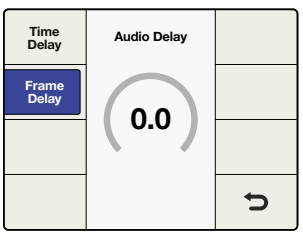
La valeur maximale de l'effet Delay est de 1 seconde. Dans le menu, vous pouvez choisir entre le réglage Time delay et Frame delay. Time delay se compte en milliseconde et Frame delay s'exprime par tranche de demie trame. De plus, l'audio peut être réglé pour être en avance sur l'image, dont le réglage maximal est d'une trame. Tournez la molette pour régler ce paramètre. Appuyez sur la molette pour régler le Delay sur zéro.



Menu Audio>Audio Delay



Tournez la molette pour régler le paramètre Time Delay



Tournez la molette pour régler le paramètre Frame Delay

Menu Audio Setup

Le menu Audio Setup des processeurs Teranex 2D et 3D permet de régler le niveau de référence de l'audio analogique et de sélectionner le type d'entrée analogique.

Analog In Level

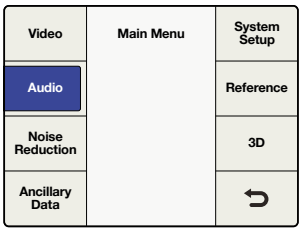
Par défaut, les processeurs Teranex 2D et 3D sont configurés sur un niveau de référence audio analogique de +4dBu = -20dBFS. Si vous utilisez un niveau de référence différent, modifiez le niveau à l'aide de la molette. Veuillez noter que la modification de ce paramètre n'affecte pas le niveau audio de l'entrée RCA.

Tournez la molette pour régler ce paramètre. Le réglage du niveau est compris entre -12 et +12dB. Appuyez sur la molette pour régler le niveau sur zéro.

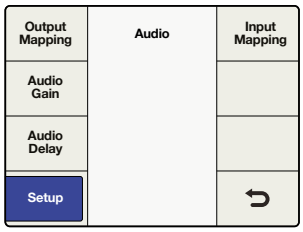
Menu Analog Input

Le menu Audio Setup vous permet de choisir entre les différentes entrées audio analogiques. Le Teranex 3D dispose d'entrées RCA Phono et XLR. Le Teranex 2D dispose d'entrées RCA Phono et DB25.

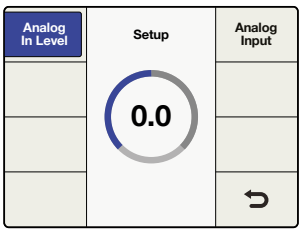
- RCA - Connecteurs RCA Phono Stereo (L/R) - Par défaut pour le Teranex 2D et 3D.
- DB25 (Teranex 2D) - Entrée audio analogique symétrique via le connecteur DB25.
- XLR (Teranex 3D) - Entrée audio analogique symétrique via les connecteurs XLR.



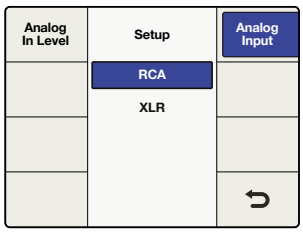
Main Menu>Audio



Menu Audio>Setup



Menu Setup>Analog In Level



Menu Setup>Analog Input

Lorsqu'un encodeur Dolby Digital ou Dolby E est installé dans le Teranex 3D, deux options supplémentaires s'affichent sur le Menu Audio :

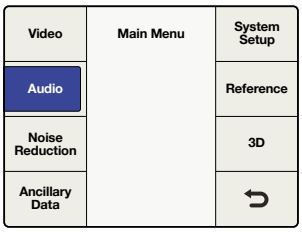
Dolby Encode

Le menu Dolby Encode vous permet de choisir la source de chaque canal à encoder. Pour l'encodage Dolby Digital, vous pouvez sélectionner jusqu'à 6 canaux. Pour l'encodage Dolby E, vous pouvez sélectionner jusqu'à 8 canaux.

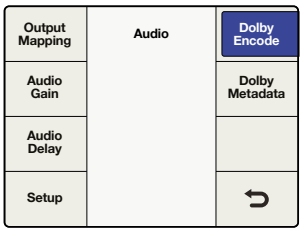
Vous pouvez sélectionner les canaux discrets, les canaux Dolby décodés (si un décodeur est installé), les tonalités d'essai ou couper le son. Ce menu est semblable au menu Output mapping, cependant, les sources sélectionnées dans le menu Dolby Encode sont assignées à deux canaux Dolby encodés, qui peuvent ensuite être assignés aux sorties de votre choix.

Par exemple, imaginons que vous souhaitez encoder les canaux 3 à 10 aux canaux Dolby E afin que Teranex achemine des signaux de sortie encodés sur les canaux SDI 9 à 10.

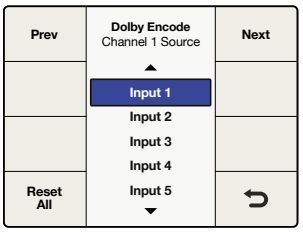
- Tout d'abord, utilisez le menu Dolby Encode pour acheminer le signal Input 3 vers le canal 1 Dolby Encode.
- Appuyez sur le bouton Next du menu pour acheminer le signal Input 4 vers le canal 2 Dolby Encode. Répétez ces étapes pour acheminer les signaux 5 à 10 vers les canaux 3-8 Dolby Encode.
- Les 8 sources d'entrée acheminées vers l'encodeur Dolby E produiront alors deux canaux de sortie encodés. Pour assigner les deux canaux encodés en Dolby E (appelés Encode 1 et Encode 2) aux canaux de sortie SDI 9 et 10, veuillez consultez le paragraphe Output mapping de la section « Paramètres du menu audio » de ce manuel.



Main Menu>Audio



Menu Audio>Dolby Encode



Sélection des sources pour les canaux Dolby encodés

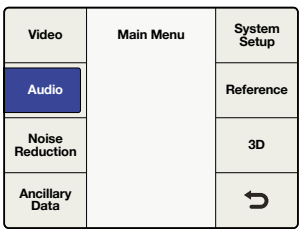
Dolby metadata

Dolby metadata présente des informations sur l'audio encodé et les transmet pour contrôler les équipements en aval. En général, les métadonnées sont transportées par les trains de bits Dolby Digital ou Dolby E, mais peuvent également être transportées comme flux de données en série entre les équipements Dolby E et /ou Dolby Digital.

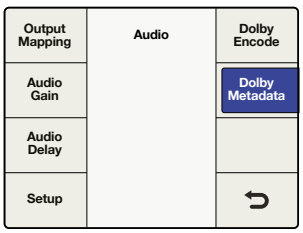
Avec Teranex 3D équipé d'un décodeur Dolby, les métadonnées Dolby peuvent être extraites du signal audio Dolby entrant. Elles peuvent également être envoyées comme données en série via le connecteur à 9 broches Dolby Metadata situé sur le panneau arrière du Teranex 3D. Vous avez aussi la possibilité de générer vos propres métadonnées au sein du Teranex 3D en configurant le menu Dolby metadata sur Stereo et 5.1. Veuillez consulter le tableau suivant pour connaître les paramètres de ces deux configurations. Les variations entre les deux configurations sont indiquées en gras.

Le menu Dolby metadata offre :

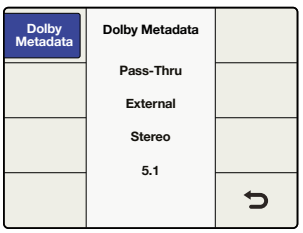
- **Pass-Thru** - Si votre Teranex 3D est équipé d'un décodeur Dolby, les métadonnées extraites du flux Dolby décodé seront réintroduites dans le signal de sortie encodé Dolby.
- **External** - Pour intégrer les métadonnées venant d'un générateur de métadonnées externe au signal de sortie Dolby encodé, connectez le générateur au connecteur à 9 broches Dolby Metadata situé sur le panneau arrière de l'appareil.
- **Stereo** - Métadonnées préconfigurées pour la sortie stéréo.
- **5.1** - Métadonnées préconfigurées pour l'encodage 5.1, utilisé principalement avec l'encodage Dolby Digital.



Main Menu>Audio



Menu Audio>Dolby Metadata



Menu Dolby Metadata

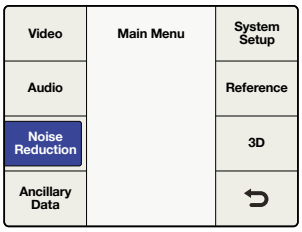
Paramètres des métadonnées	Stereo	5.1
Program Configuration	4x2	5.1+2
Program Description Text	(Non programmé)	(Non programmé)
Fréquence d'images (Frame Rate)	(Réglé en fonction de la conversion)	(Réglé en fonction de la conversion)
Bitstream Mode	Complete Main (CM)	Complete Main (CM)
Channel Mode	2/0(L/R)	3/2(L,C,R,Ls,Rs)
Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Surround Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Dolby Surround Mode	Non indiqué	Non indiqué
LFE Channel	LFE Off	LFE On
Dialogue Normalization	27	27
Audio Production Information	Non	Non
Un niveauMix Level	0	0
Room Type	Non indiqué	Non indiqué
Copyright Bit	Oui	Oui
Original Bitstream	Oui	Oui
Extended Bitstream Info 1	Oui	Oui
Preferred Stereo Downmix	Non indiqué	Non indiqué
Lt/Rt Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lt/Rt Surround Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro Surround Downmix Level	-4.5 dB	-4.5 dB
Extended Bitstream Info 2	Oui	Oui
Dolby Surround EX Mode	Non indiqué	Non indiqué
Dolby Headphone	Non indiqué	Non indiqué
A/D Converter Type	Standard	Standard
DC Filter	Activé	Activé
Lowpass Filter	Activé	Activé
LFE Lowpass Filter	Désactivé	Activé
Surround Phase Shift	Désactivé	Activé
Surround 3 dB Attenuation	Désactivé	Activé
RF Mode Compression Info	Aucun	Aucun
RF Mode Compression Profile	Film Standard	Film Standard
Line Mode Compression Info	Aucun	Aucun
Line Mode Compression Profile	Film Standard	Film Standard

Paramètres du menu Noise reduction

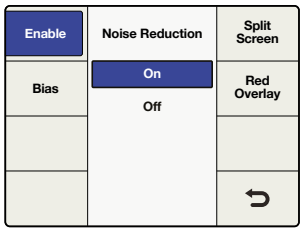
Le logarithme Noise reduction des processeurs Teranex analyse chaque pixel de l'image et traite les informations en fonction des mouvements et du type de bruit détecté. La réduction de bruit spatiale s'applique aux zones fixes de l'image et la réduction de bruit temporelle s'applique aux zones en mouvement. L'association de ces deux techniques permet d'obtenir des résultats de grande qualité.

Afin d'activer la réduction de bruit, allez dans Main Menu >Noise Reduction et sélectionnez On avec les boutons et la molette.

Veuillez noter que le paramètre de réduction de bruit n'est pas disponible pendant la conversion des fréquences d'images, par exemple de 486i59.94 à 576i50 (NTSC à PAL) ou de 1080i59.94 à 1080i50.



Main Menu>Noise Reduction

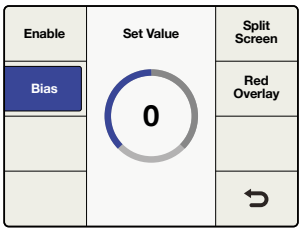


Menu Noise Reduction

Bias

Réglez le niveau de bias pour choisir la quantité de réduction de bruit. Plus le niveau de bias sera élevé, plus la réduction de bruit sera efficace.

- Le réglage du bias est compris entre -6 et +6.
- La valeur par défaut est 0.

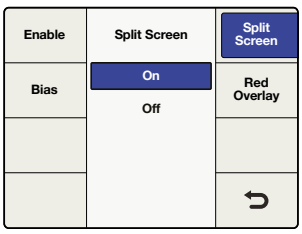


Menu Noise Reduction>Bias

Split Screen On/Off

Le mode Split Screen divise l'écran en deux afin d'afficher une image sur laquelle la réduction de bruit est activée et une autre image pour laquelle la réduction est désactivée. Cela vous permet de comparer l'image avec la réduction contre l'image d'origine.

Afin d'activer le partage d'écran, allez sur Main Menu>Noise Reduction>Split Screen et sélectionnez On avec les boutons et la molette.

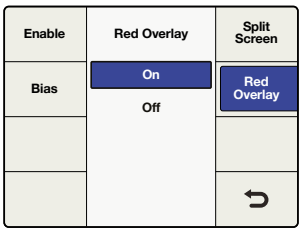


Menu Noise Reduction>Split Screen

Red Overlay On/Off

Lorsque le mode Red Overlay est activé, les pixels en mouvement sont en surbrillance rouge. La réduction de bruit récursive temporelle ne s'applique pas à ces pixels. Activez ce mode pour voir les effets obtenus avec les différents réglages de niveau du bias.

Afin d'activer ce mode, allez sur Main Menu>Noise Reduction>Red Overlay et sélectionnez On avec les boutons et la molette.



Menu Noise Reduction>Red Overlay

Le mode Red Overlay aide à repérer les parties de l'image sur lesquelles la réduction de bruit est appliquée.

Paramètres du menu Ancillary Data

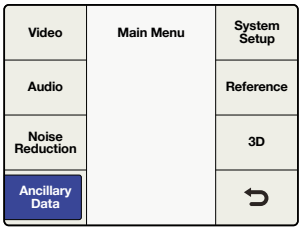
Le menu Ancillary Data offre un accès aux menus Closed Caption, Timecode et Video Index.

Menu Closed Caption

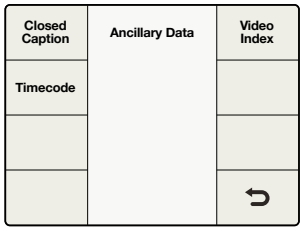
Le menu Closed Caption vous permet de configurer les sous-titres codés aux standards CEA-608B et CEA-708B. CEA-608B est le standard de référence pour la SD analogique NTSC et SD-SDI. Les sous-titres sont encodés sur la ligne 21 de suppression verticale. CEA-708B est le standard de référence pour la HD-SDI. Les sous-titres sont encodés sur la ligne 9.

Le processeur Teranex détecte automatiquement les sous-titres numériques aux formats SD et HD. Si les sous-titres numériques ne sont pas présents sur le format SD, le processeur recherche les sous-titres analogiques sur la ligne 21. Si le programme dispose de sous-titres sur la ligne 21, mais que vous ne les voyez pas, réglez le menu Analog In line pour qu'il recherche les sous-titres sur les lignes 20 ou 22.

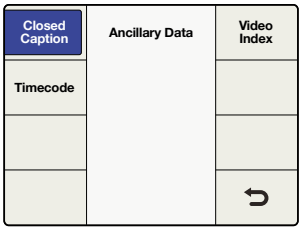
Le traitement des sous-titres codés prend également en charge la up-conversion des canaux en langues étrangères 608 CC2 et CC3 en sous-titres 708 Service 2 via le menu Service 2 Source.



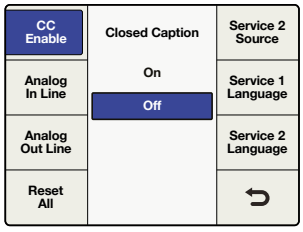
Main Menu>Ancillary Data



Menu Ancillary Data



Menu Ancillary Data>Closed Caption



Menu Closed Caption>CC Enable

Le menu des sous-titres codés offre les choix et les réglages suivants :

- **CC Enable** - Activation et désactivation des sous-titres codés sur la vidéo de sortie.
- **Analog In Line** - Choix de la ligne d'entrée analogique pour les sous-titres codés.
- **Analog Out Line** - Choix de la ligne de sortie analogique pour les sous-titres codés.
- **Service 2 Source** - Choix entre CC2 et CC3 pour prendre en charge les sous-titres codés de Service 2 Source.
- **Service 1 Language** - Choix de la langue utilisée sur Service 1 Language.
- **Service 2 Language** - Choix de la langue utilisée sur Service 2 Language.

CC Enable

Par défaut, les CC sont désactivés. Pour les activer, allez sur le menu Main>Ancillary Data>Closed Caption>CC Enable et sélectionnez On avec les boutons ou la molette.

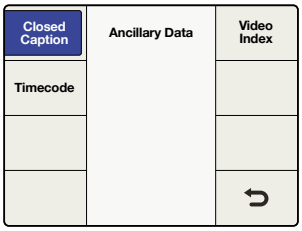
Il peut être utile de désactiver les sous-titres si les informations entrantes sont incorrectes ou endommagées.

Le voyant relatif aux CC sur le panneau avant s'allume et s'éteint en fonction des options In ou Out. Lorsque l'option In est sélectionnée, le voyant s'allume si des sous-titres codés sont détectés sur la vidéo entrante. Lorsque l'option Out est sélectionnée, le voyant s'allume si des sous-titres codés sont détectés sur la vidéo sortante.

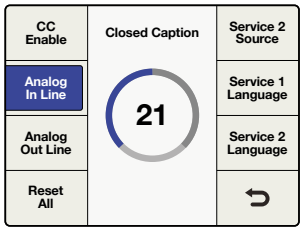
Analog In Line

Analog In Line identifie la ligne de la vidéo entrante sur laquelle se trouvent les informations de sous-titrage codé. Ce menu n'est utile que pour les sources comportant des sous-titres codés analogiques. Si les sous-titres sont numériques, ils seront automatiquement détectés.

- Le réglage est compris entre les lignes 20 et 22.
- Par défaut, ce paramètre est réglé sur la ligne 21.



Menu Ancillary Data>Closed Caption



Menu Closed Caption>Analog In Line

Analog Out Line

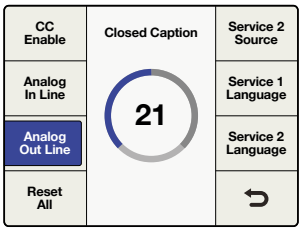
Analog Out Line identifie la ligne de la vidéo sortante sur laquelle se trouvent les informations de sous-titrage codé. Ce menu n'est utile que pour les sorties SD analogiques.

- Le réglage est compris entre les lignes 20 et 22.
- Par défaut, ce paramètre est réglé sur la ligne 21.

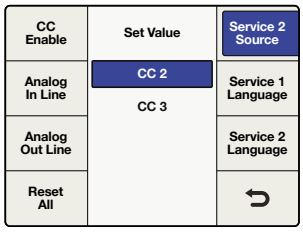
Service 2 Source

Service 2 Source vous permet de choisir entre CEA-608 CC2 ou CC3 pour la up-conversion en CEA-708, Service 2.

- Les options sont CC2 et CC3.
- Par défaut, ce paramètre est réglé sur CC2.



Menu Closed Caption>Analog Out Line

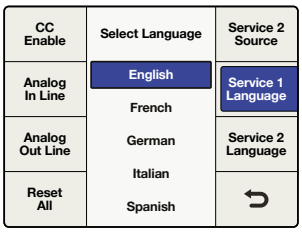


Menu Closed Caption>Service 2 Source

Service 1 Language

Service 1 Language est utilisé pour sélectionner la langue des sous-titres codés en CEA-708.

- Les langues au choix sont les suivantes :
  - Anglais
  - Français
  - Allemand
  - Italien
  - Espagnol
- La langue par défaut est l'anglais.

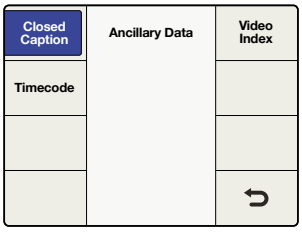


Menu Closed Caption>Service 1 Language

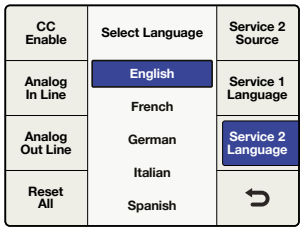
Service 2 Language

Service 2 Language est utilisé pour sélectionner la langue des sous-titres codés en CEA-708.

- Les langues au choix sont les suivantes :
  - Anglais
  - Français
  - Allemand
  - Italien
  - Espagnol
- La langue par défaut est l'anglais.



Menu Ancillary Data>Closed Caption



Menu Closed Caption>Service 2 Language

Paramètres du menu Timecode

Teranex vous permet d'envoyer le timecode entrant vers la sortie, de supprimer complètement le timecode du signal entrant et de générer un nouveau timecode. De la même façon qu'avec les enregistreurs broadcast, vous pouvez choisir le mode qui vous convient, par exemple Input regen ou Jam sync, et régler les données du timecode en fonction de vos besoins.

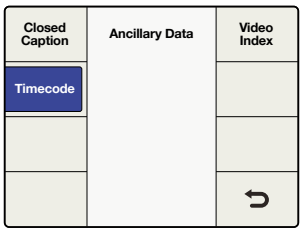
Afin de régler le timecode, allez sur le menu Main>Ancillary Data>Timecode et choisissez le mode de timecode souhaité.

Timecode Generator

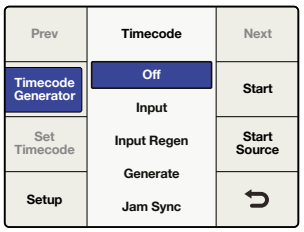
Le menu Timecode Generator vous permet de choisir entre les quatre modes de timecode disponibles, ou de désactiver le traitement manuel du timecode.

Désactivée

Aucune donnée du timecode n'est intégrée à la vidéo sortante (mode par défaut).



Menu Ancillary Data>Timecode



Menu Timecode

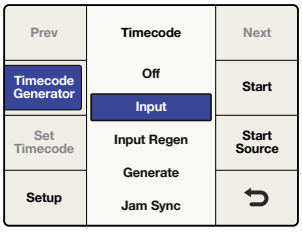
Entrée

Sélectionnez le mode Input pour intégrer le timecode directement sur le signal de sortie. Ce paramètre est utile si vous souhaitez conserver le timecode intact et si les fréquences d'images entrantes et sortantes correspondent.

Il est important de régler le mode Drop frame du menu Timecode Setup sur Auto afin de faire correspondre le timecode de sortie avec le timecode de l'entrée.

Si vous souhaitez vérifier que les timecodes correspondent, n'utilisez pas de signal de référence externe. En effet, ce signal peut entraîner la perte ou la duplication d'une trame dans le signal de sortie, ce qui modifiera la référence temporelle du timecode.

Pour régler le menu Reference sur Input, allez sur Main Menu>Setup>Reference et sélectionnez Input.



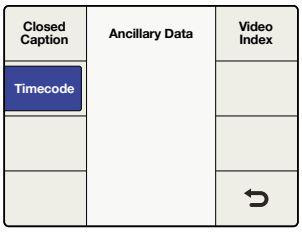
Menu Timecode Generator>Input

Input Regen

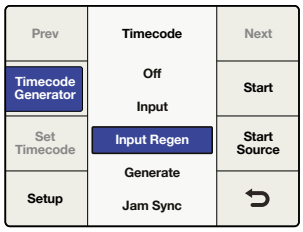
Le mode Input Regen permet de synchroniser le timecode d'entrée sur le timecode de sortie. Il est souvent utilisé pour la conversion de fréquences d'images, par exemple de 1080i50 en 1080i59.94.

Le mode Input Regen ne doit être utilisé que lorsque le timecode d'entrée est verrouillé.

Les modes Drop Frame et Non drop frame sont pris en charge en fréquence d'images 23.98, 29.97 et 59.94. Cependant, lors d'une conversion au cours de laquelle le timecode source est réglé sur Drop frame et le format de sortie est réglé sur Non drop frame, le timecode de sortie sera automatiquement converti au mode Non drop frame.



Menu Ancillary Data>Timecode



Menu Timecode>Input Regen

Generate

Le générateur de timecode génère un timecode horaire de sortie en fonction du format de sortie, et cela même si le timecode n'est pas présent sur le signal d'entrée vidéo.

Set Timecode

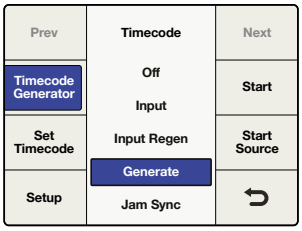
Les options du menu Set Timecode sont disponibles en fonction de votre sélection dans le menu Start source.

Start Source = “Input”

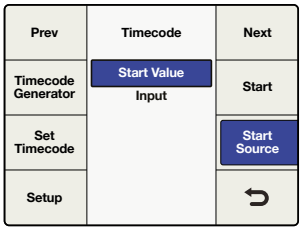
Si le menu Start source est réglé sur Input, le menu Set timecode affichera Input comme valeur de départ du générateur. Lorsque vous appuyez sur le bouton Start, le générateur capture le timecode entrant et l'utilise pour acheminer le timecode horaire. Si aucun timecode n’est présent sur le signal entrant, le générateur démarre le compteur à 00:00:00:00.

Start Source = “Start Value”

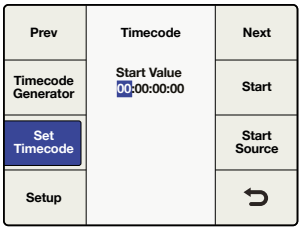
Si le menu Start source est réglé sur Start Input, le menu Set timecode affiche huit champs vides afin de saisir une valeur de départ du générateur. Tournez la molette pour régler le timecode. Utilisez les boutons Previous et Next pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite. Lorsque vous appuyez sur le bouton Start, le générateur de timecode achemine immédiatement le timecode indiqué dans le champ Start value.



Menu Timecode>Generate



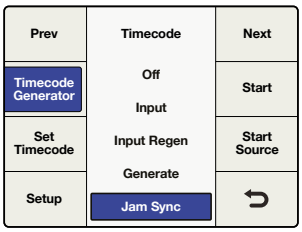
Generate>Start Source



Menu Set timecode Tournez la molette pour régler le timecode. Utilisez les boutons Previous et Next pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite.

Jam Sync

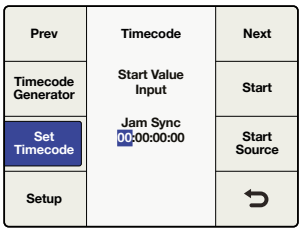
Le mode Jam Sync est semblable au mode Generate, cependant, lorsque vous appuyez sur le bouton Start, le mode Jam Sync vous permet de mettre en pause le timecode jusqu'à ce qu'un timecode prédéterminé soit atteint. Ce procédé s'appelle Jam Sync. La valeur du Jam Sync doit être saisie via le menu Set timecode.



Menu Timecode>Jam Sync

Set Timecode

Les options du menu Set Timecode sont disponibles en fonction de votre sélection dans le menu Start source.



Jam Sync>Set Timecode

Start Source = "Input"

Si le menu Start source est réglé sur Input, le menu Set timecode affichera Input comme valeur initiale du générateur. Lorsque vous appuyez sur le bouton Start, le générateur recherche le timecode correspondant à la valeur Jam Sync saisie. Lorsque le timecode correspondant est trouvé, le générateur utilise le timecode Input comme valeur initiale afin de générer le timecode horaire de sortie.

Start Source = "Start Value"

Si le menu Start source est réglé sur Start Input, le menu Set timecode affiche huit champs vides afin de saisir une valeur de départ du générateur. Lorsque vous appuyez sur le bouton Start, le générateur recherche le timecode correspondant à la valeur Jam Sync saisie. Lorsque le timecode correspondant est trouvé, le générateur utilise cette valeur pour générer le timecode horaire de sortie.

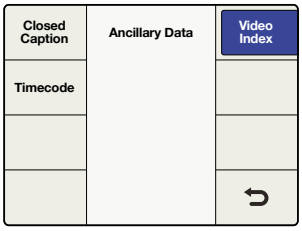
Menu Video Index

Le menu Video Index permet d'activer et de désactiver la détection des signaux vidéo indexés qui sont parfois intégrés à la source vidéo. Les trois modes d'indexation vidéo pris en charge sont : Active Format Description (AFD), Wide Screen Signaling (WSS) et SMPTE RP186.

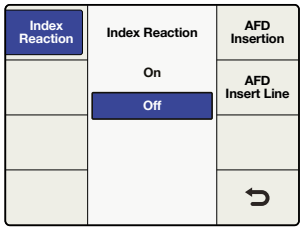
Lorsque le mode Video Index est activé, le Teranex est configuré pour réagir aux signaux d'indexation vidéo entrants. Il recherche automatiquement les paquets d'indexation vidéo et réagit s'il en trouve. Le mode d'indexation AFD prime sur le mode WSS, qui lui-même prime sur le mode RP186.

- Par défaut, ce paramètre est réglé sur Off.

Veuillez noter que Teranex ne transmet ni n'ajoute les codes WSS ou RP186. L'appareil réagit uniquement si ces codes sont présents sur le signal d'entrée.



Menu Ancillary Data>Video Index

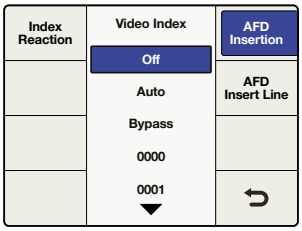


Menu Video Index>Index Reaction

Menu AFD Insertion

Ce menu vous permet de sélectionner le code AFD de votre choix pour qu'il soit inséré au signal sortant. La ligne de sortie sur laquelle le code est inséré peut être sélectionnée dans le menu AFD Insert Line.

- Les paramètres incluent les choix suivants :
  - Off - Aucun code AFD n'est ajouté aux données auxiliaires de sortie.
  - Auto - Les codes appropriés sont ajoutés en fonction du format de sortie de la vidéo.
  - Bypass - Tout code présent dans le signal d'entrée est transmis au signal de sortie.
  - AFD codes 0000 - 1111 - Saisie manuelle des codes en fonction de vos travaux.
- Par défaut, ce paramètre est réglé sur Off.

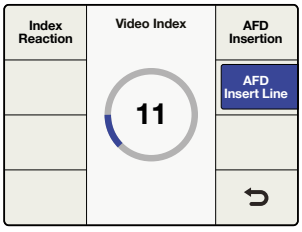


Menu Video Index>AFD Insertion

Menu AFD Insert Line

Si le mode AFD Insertion est activé dans le menu AFD Insertion mentionné ci-dessus, le menu AFD Insert Line vous permet alors de sélectionner la ligne de données auxiliaires de sortie sur laquelle le code AFD est inséré.

- Les réglages dépendent du format de sortie vidéo :
  - Pour les formats SD, ce réglage est compris entre les lignes 10 et 19. Par défaut, la ligne choisie est la ligne 15.
  - Pour les formats HD 1080, ce réglage est compris entre les lignes 9 et 20. Par défaut, la ligne choisie est la ligne 11.
  - Pour les formats HD 720, ce réglage est compris entre les lignes 9 et 25. Par défaut, la ligne choisie est la ligne 11.
- Appuyez sur la molette pour réinitialiser ce paramètre.



Menu Video Index>AFD Insert Line

Paramètres du menu System Setup

Le menu System setup offre un accès aux menus Ethernet et Factory reset.

Menu Ethernet

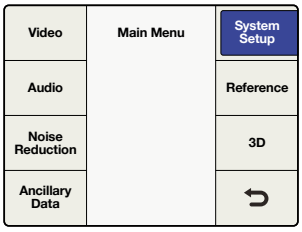
Le menu Ethernet vous permet d'afficher les paramètres et d'assigner de nouvelles adresses aux menus IP, Subnet Mask et Gateway. Ce menu permet également d'activer ou de désactiver le protocole DHCP.

Si le menu DHCP est activé, les menus IP, Subnet Mask et Gateway affichent les adresses assignées par le serveur DHCP. Pour régler ces adresses, DHCP doit être sur Off.

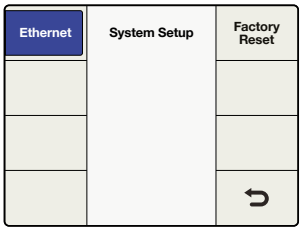
Menu IP

Pour régler l'adresse IP statique du Teranex, DHCP doit être sur Off.

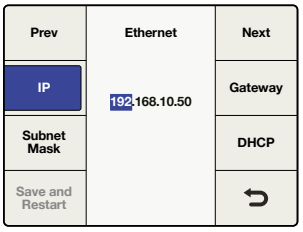
Le menu IP affiche quatre champs vides pour saisir les valeurs de l'adresse IP. Pour régler les valeurs du champ en surbrillance, tournez la molette. Utilisez les boutons Prev et Next pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite. Si vous modifiez ce réglage, appuyez sur le bouton Back, puis appuyez sur Save and restart pour redémarrer Teranex et appliquer les nouveaux paramètres.



Main Menu>System Setup



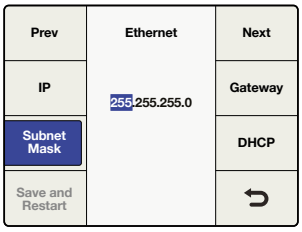
Menu System Setup>Ethernet



Menu System Setup>Ethernet>Menu IP

Menu Subnet Mask

Le menu Subnet Mark affiche quatre champs vides pour saisir les valeurs de votre choix. Pour régler les valeurs du champ en surbrillance, tournez la molette. Utilisez les boutons Prev et Next pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite. Si vous modifiez ce réglage, appuyez sur le bouton Back, puis appuyez sur Save and restart pour redémarrer Teranex et appliquer les nouveaux paramètres.



Menu System Setup>Ethernet>
Menu Subnet Mask

Menu Gateway

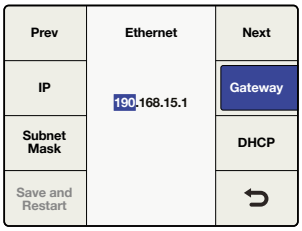
Le menu Gateway affiche quatre champs vides pour saisir les valeurs de votre choix. Pour régler les valeurs du champ en surbrillance, tournez la molette. Utilisez les boutons Prev et Next pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite. Si vous modifiez ce réglage, appuyez sur le bouton Back, puis appuyez sur Save and restart pour redémarrer Teranex et appliquer les nouveaux paramètres.

Menu DHCP

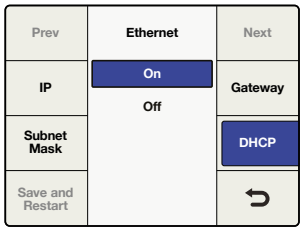
Le menu DHCP active et désactive l'attribution d'une adresse IP à Teranex à l'aide du Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). Vous pouvez soit appuyer sur le bouton DHCP, soit tourner la molette pour activer ou désactiver le DHCP. Si vous modifiez ce réglage, appuyez sur le bouton Back, puis appuyez sur Save and restart pour redémarrer Teranex et appliquer la nouvelle adresse IP.

- **ON** – Teranex accepte les adresses IP attribuées par le routeur en réseau.
- **OFF** – Si une adresse IP statique avait été précédemment assignée à l'appareil, cette adresse est alors utilisée.

Si vous appuyez sur le bouton IP lorsque le DHCP est activé et si l'adresse IP qui s'affiche est réglée sur 0.0.0.0, cela signifie que le processeur n'a pas pu obtenir d'adresse IP du serveur DHCP. Veuillez vérifier votre connexion Ethernet.



Menu System Setup>Ethernet>Menu Subnet Mask

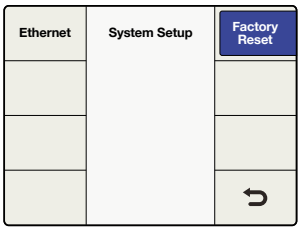


Menu Setup>Ethernet>Menu DHCP

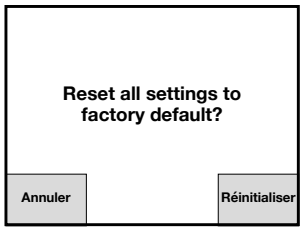
Factory Reset

Sélectionnez Factory Reset pour restaurer les paramètres de conversion par défaut. Les réglages suivants ne sont pas modifiés :

- Les préréglages
- Les paramètres de sortie vidéo, par exemple, le format, la trame et la cadence
- Le choix du format de l'image, sauf les paramètres réglables liés au format de l'image.
- Les paramètres de l'adresse IP Ethernet



System Setup>Factory Reset



Appuyez sur Reset pour restaurer les paramètres par défaut ou Cancel pour annuler.

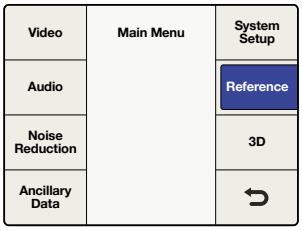
Paramètres du menu Reference

Le menu Reference vous permet de synchroniser la sortie vidéo à un signal d'entrée vidéo ou à une référence externe.

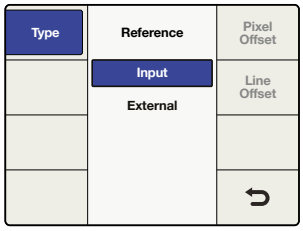
- **Input** - Utilisation du signal d'entrée vidéo actuel comme référence.
- **External** - Utilisation de l'entrée de référence externe (REF)

Teranex détecte automatiquement une source de référence valable, elle doit cependant être compatible avec le format de sortie.

Le tableau suivant indique quels signaux de référence sont acceptés par les différents formats de sortie et fréquences d'images.



Main Menu>Reference



Menu Reference>Type

Tableau de compatibilité des signaux de référence :

Formats de sortie et fréquences d'image	Signal de référence
480i59.94	Blackburst 59.94
576i50	Blackburst 50
720p50	Blackburst 50 ou Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
720p59.94	Blackburst 59.94 ou Tri-level Progressive 59.94 (TRI-P)
1080p23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
1080PsF23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
1080p24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
1080PsF24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
1080p25	Blackburst 50 ou Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080PsF25	Blackburst 50 ou Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080p29.97	Blackburst 59.94 ou Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
1080PsF29.97	Blackburst 59.94 ou Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
1080i50	Blackburst 50 ou Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080p50	Blackburst 50 ou Tri-level Interlaced 50 (TRI-I) ou Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
1080i59.94	Blackburst 59.94 ou Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
1080p59.94	Blackburst 59.94 ou Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I) ou Tri-level Progressive 59.94 (TRI-P)
2K1080p23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
2K1080PsF23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
2K1080p24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
2K1080PsF24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
UHD 2160p23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
UHD 2160p24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
UHD 2160p25	Blackburst 50 ou Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)

Tableau de compatibilité des signaux de référence (suite).

Formats de sortie et fréquences d'image	Signal de référence
UHD 2160p29.97	Blackburst 59.94 ou Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
UHD 2160p50	Blackburst 50 ou Tri-level Interlaced 50 (TRI-I) ou Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
UHD 2160p59.94	Blackburst 59.94 ou Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I) ou Tri-level Progressive 59.94 (TRI-P)

Si une référence externe est sélectionnée et si un signal de référence valable est détecté, le voyant REF du panneau avant s'allume. Si le signal de référence externe est désélectionné ou perdu, Teranex fonctionnera sans ce signal jusqu'à ce qu'il soit rétabli.

Pixel Offset

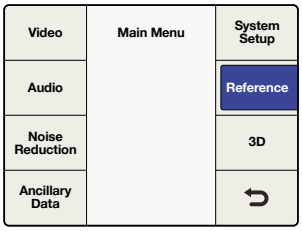
Si le mode External est sélectionné et si un signal de référence valable est actif, Pixel Offset permet de synchroniser les pixels avec le signal de référence externe.

- Les réglages sont déterminés par le format de sortie sélectionné.

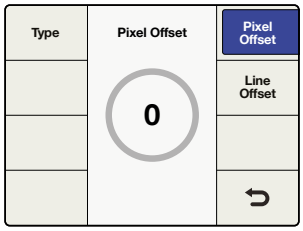
Line Offset

Si le mode External est sélectionné et si un signal de référence valable est actif, Line Offset permet de synchroniser la ligne avec le signal de référence externe.

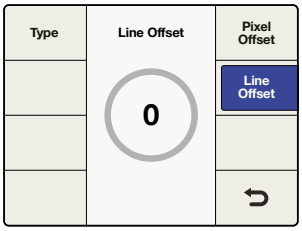
- Les réglages sont déterminés par le format de sortie sélectionné.



Main Menu>Reference



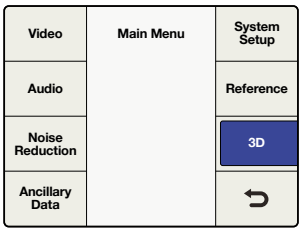
Menu Reference>Pixel Offset



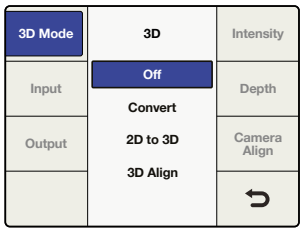
Menu Reference>Line Offset

Paramètres du menu 3D

Le menu 3D est uniquement disponible sur le modèle Teranex 3D. Ce menu permet d'activer les deux processeurs internes du Teranex 3D pour la conversion de format ou de fréquence d'images des entrées stéréoscopiques et pour la conversion des sources 2D en sorties 3D simulées.



Main Menu>3D

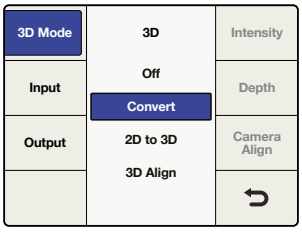


Menu 3D>3D Mode

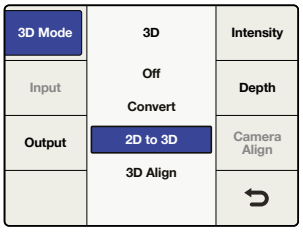
3D Mode

Si le 3D Mode est réglé sur Off, cela indique que le traitement se fait en 2D. Les choix suivants sont disponibles pour activer le traitement en 3D :

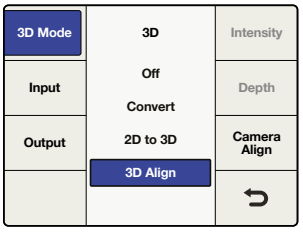
- **Convert** - Ce mode active le traitement des signaux d'entrée stéréoscopiques de l'œil gauche et de l'œil droit, qui peuvent être envoyés via les entrées SDI ou HDMI. Ce mode synchronise également les signaux stéréoscopiques entrants, ce qui signifie que deux signaux d'entrée asynchrones peuvent être envoyés au Teranex 3D et que les signaux de sortie seront synchronisés.
  - Connectez respectivement les signaux œil gauche et œil droit aux entrées SDI A et B.
- **2D to 3D** - Ce mode permet de convertir de la 2D en 3D. Tout signal vidéo en 2D peut être converti en un signal de sortie 3D simulé.
  - Si vous utilisez une entrée SDI, connectez la source 2D à l'entrée SDI Input A.
  - Lorsque le mode 2D to 3D est sélectionné, les boutons Intensity et Depth sont disponibles. Ces paramètres sont décrits plus loin dans le manuel.
- **3D Align** - Ce mode active les outils d'alignement 3D, notamment Flip, Position (horizontal et vertical), Rotation et Toe-in.
  - Connectez respectivement les signaux œil gauche et œil droit aux entrées SDI A et B.



Menu 3D>3D Mode >3D Convert



Menu 3D>3D Mode>2D to 3D

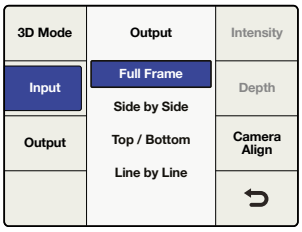


Main Menu>Menu 3D>3D Mode>3D Align

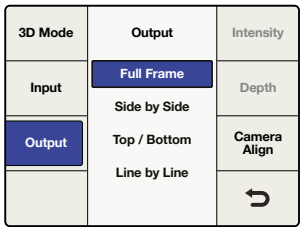
Entrée

Le menu 3D Input vous permet de définir les réglages de l'entrée de la source 3D.

- **Full Frame** - Affichage respectif des images œil gauche et œil droit sur les entrées SDI A et B. Affichage du signal Frame Packing si vous utilisez l'entrée HDMI.
- **Side by Side** – Décode le signal encodé Side by Side via l'entrée SDI A ou l'entrée HDMI.
- **Top/Bottom** – Décode le signal encodé Top/Bottom via l'entrée SDI A ou l'entrée HDMI.
- **Line by Line** – Décode le signal encodé Line by Line via l'entrée SDI A ou l'entrée HDMI.



Menu 3D>3D Input



Menu 3D>3D Output

Sortie

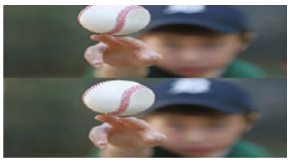
Le menu 3D Output vous permet de définir les réglages de sortie de la source 3D.

- **Full Frame** - Affichage respectif des images œil gauche et œil droit sur les entrées SDI A et B. Affichage simultané du signal Frame Packing si vous utilisez l'entrée HDMI.
- **Side by Side** – Active l'encodage Side by Side de la sortie. Les sorties SDI A et B et la sortie HDMI offrent des signaux de sortie Side by Side identiques.
- **Top/Bottom** – Active l'encodage Top/Bottom de la sortie. Les sorties SDI A et B et la sortie HDMI offrent des signaux de sortie Top/Bottom identiques.
- **Line by Line** – Active l'encodage Line by Line de la sortie. Les sorties SDI A et B et la sortie HDMI offrent des signaux de sortie Line by Line identiques.

Full Frame Œil gauche

Full Frame Œil droit

Side by Side



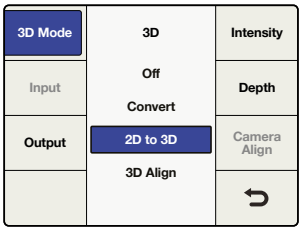
Encodage Top/Bottom

Encodage Line by Line

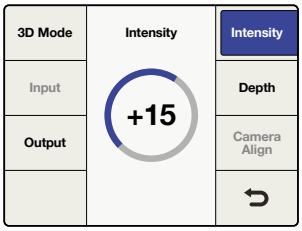
Intensity

L'option Intensity n'est disponible que si le mode 2D to 3D est activé dans le menu 3D Mode.
Le paramètre Intensity permet de contrôler l'intensité appliquée aux effets 3D.

- L'intensité est comprise entre -40 (l'image est au premier plan) et +40 (l'image est en arrière plan). Par défaut, ce paramètre est réglé sur +15. Un paramètre de 0 produit une image en 2D.



Le mode 2D to 3D doit être activé pour régler les options Intensity et Depth.



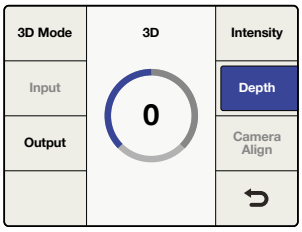
Menu 3D>2D to 3D>Intensity

Depth

L'option Depth n'est disponible que si le mode 2D to 3D est activé dans le menu 3D Mode.

Le paramètre Depth renforce la profondeur de l'image. Cette option enrichit l'effet 3D, mais il est préférable de garder la valeur par défaut.

- Les réglages sont compris entre -12 et +12. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 0.



Menu 3D>2D to 3D>Depth

Camera Align

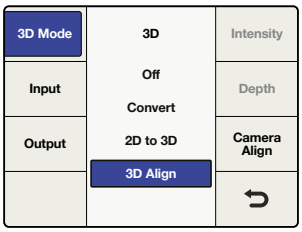
Le bouton Camera Align n'est disponible que lorsque le mode 3D align est sélectionné dans le menu 3D Mode.
Le mode Camera Align applique différents réglages aux flux stéréoscopiques, notamment Zoom, Flip, Positionnement (horizontal et vertical) et Rotation. Les réglages peuvent être appliqués au flux d'un seul œil ou aux deux yeux. Dans ce cas, les mêmes réglages sont effectués simultanément.

- **Paramètres par défaut** - Comme pour les autres menus de Teranex, vous pouvez appuyer sur la molette pour restaurer les paramètres par défaut. Utilisez le bouton Reset all pour réinitialiser tous les paramètres.

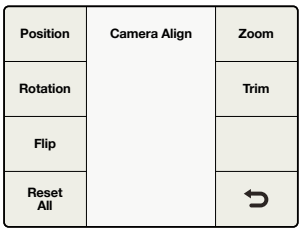
Menu Position

Le menu Position permet de régler la position des images sur un axe horizontal et vertical. Vous pouvez choisir de ne régler que l'œil gauche ou que l'œil droit ou de régler les deux yeux simultanément.

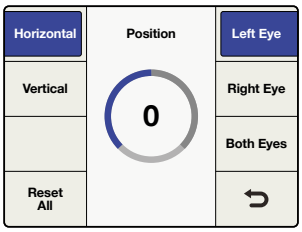
- Les valeurs relatives à la position des images indiquées dans le cadran dépendent du format de sortie que vous avez choisi. Cependant, ces valeurs sont toujours comprises entre -50% et +50% de la taille de l'image, sur un axe horizontal et vertical. Pour les sorties 1080, les valeurs sont comprises entre les pixels horizontaux -959 et +959 et entre les lignes verticales -539 et +539. Pour les sorties 720, les valeurs sont comprises entre les pixels -639 et +639 et les lignes -359 et +359.
  - Une valeur horizontale positive indique un décalage vers la droite.
  - Une valeur horizontale négative indique un décalage vers la gauche.
  - Une valeur verticale positive indique un décalage vers le haut.
  - Une valeur verticale négative indique un décalage vers le bas.



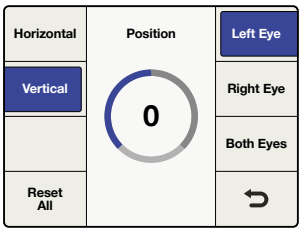
Menu 3D>Camera Align



Menu Camera Align



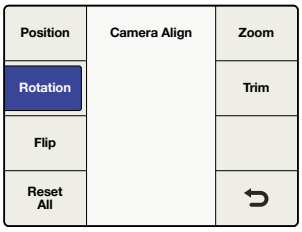
Camera Align >Left Eye horizontal



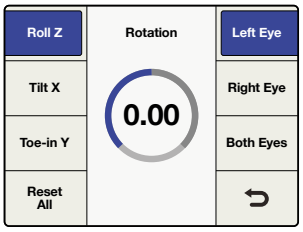
Camera Align >Left Eye vertical

Menu Rotation

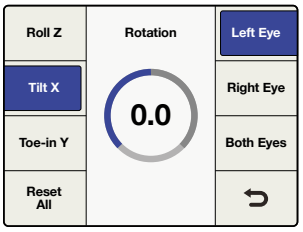
Le menu Rotation situé dans le menu Camera Align permet de faire pivoter une image sur les axes X, Y et Z, de façon indépendante ou en combinant les trois dimensions. Le réglage de ce mouvement peut être utilisé pour compenser un alignement mécanique imprécis des rigs 3D.



Camera Align>Rotation



Menu Rotation>Axe Roll Z



Menu Rotation>Axe Tilt X

Réglage du paramètre Roll sur l'axe Z

Le réglage du paramètre Roll Z permet de faire pivoter une image sur l'axe Z.

- Le réglage sur cet axe est compris entre -8 et +8 degrés, la granularité est de 0,02 degré. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 0.

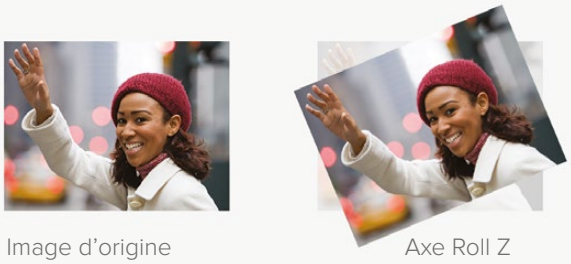


Image d'origine Axe Roll Z

Réglage du paramètre Tilt sur l'axe X

Le réglage du paramètre Tilt X permet de faire pivoter une image sur l'axe X.

- Le réglage sur cet axe est compris entre -8 et +8 degrés, la granularité est de 0,2 degré. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 0.

Image d'origine Axe Tilt X

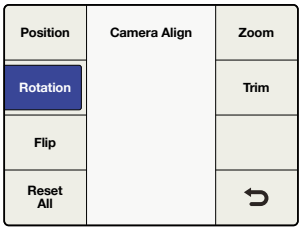
Réglage du paramètre Toe-In sur l'axe Y

Le réglage du paramètre Toe-In Y permet de faire pivoter une image sur l'axe Y.

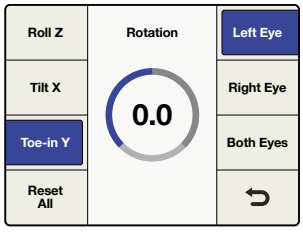
- Le réglage sur cet axe est compris entre -8 et +8 degrés, la granularité est de 0,2 degré. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 0.

Image d'origine

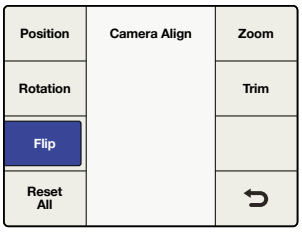
Toe-In sur l'axe Y



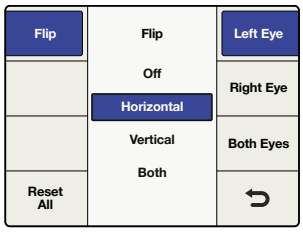
Camera Align>Rotation



Menu Rotation>Toe In Y



Camera Align>Flip



Menu Flip>Œil gauche / Horizontal

Menu Flip

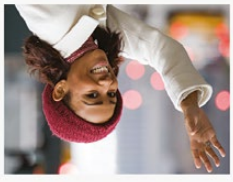
Le menu Flip situé dans le menu Camera align permet de retourner les images entrantes de façon horizontale, verticale ou dans les deux directions simultanément. Cette fonction peut être utilisée pour compenser les caméras inversées montées sur des rigs 3D à miroir ou à prisme.

- Les signaux œil gauche et œil droit peuvent être retournés indépendamment l'un de l'autre.
- Sélectionnez le bouton Both eyes dans le menu Flip pour retourner simultanément les signaux des deux yeux.
- Appuyez sur Reset all pour désactiver la fonction Flip.

Image d'origine

Retournement horizontal

Retournement vertical

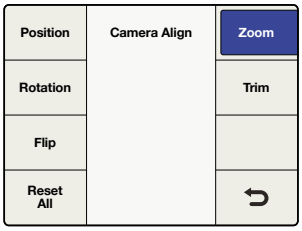


Retournement horizontal et vertical

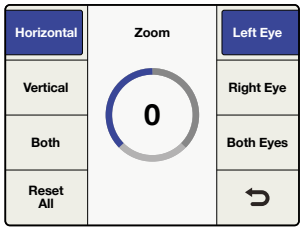
Menu zoom

Le menu zoom situé dans le menu Camera align permet de faire un zoom sur l'image de gauche et dans l'image de droite de façon horizontale, verticale ou dans les deux directions simultanément.

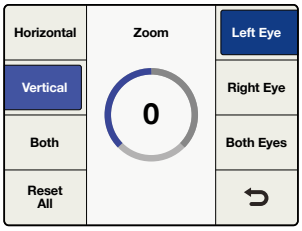
- Une valeur négative permet d'effectuer un zoom arrière, tandis qu'une valeur positive permet d'effectuer un zoom avant.
- Le bouton Both permet de relier la fonction zoom de façon horizontale et verticale, ce qui permet de conserver un format d'image proportionné pendant le zoom.
- Both eyes permet d'effectuer un zoom simultané et identique sur les signaux des deux yeux.



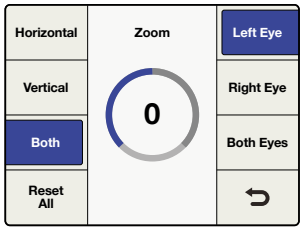
Menu Camera Align>Zoom



Menu Zoom>Horizontal



Menu Zoom>vertical

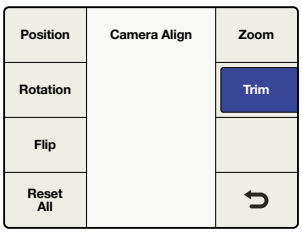


Menu zoom>Both

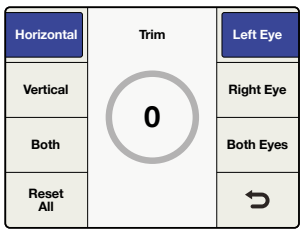
Menu Trim

Le menu Trim situé dans le menu Camera align permet de rogner l'image de façon horizontale, verticale ou dans les deux directions simultanément.

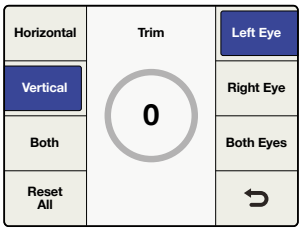
- Le rognage est dépendant du format vidéo utilisé.
- Sur l'axe horizontal, les bords gauches et droits sont rognés simultanément.
- Sur l'axe vertical, les bords hauts et bas sont rognés simultanément.
- Le bouton Both permet de relier le rognage de façon horizontale et verticale, ce qui permet de conserver un format d'image proportionné pendant le rognage.
- Both eyes permet de rogner les signaux des deux yeux de façon simultanée et identique.



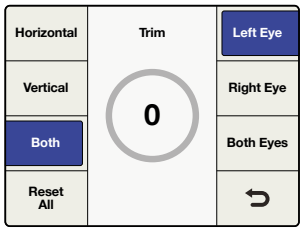
Menu Camera Align>Trim



Menu Trim>Horizontal



Menu Trim>vertical



Menu Trim>Both

Connexions et autres informations importantes concernant les modes 3D

Vous trouverez ici des informations concernant les connexions et les données auxiliaires qui peuvent influencer votre workflow.

Connexions vidéo

Les entrées vidéo stéréoscopiques gauches et droites doivent être respectivement connectées aux entrées SDI A et B. De la même façon, les sorties gauches et droites doivent être respectivement connectées aux sorties SDI A et B. L'entrée et la sortie HDMI prennent en charge les signaux Frame packing pleine résolution.

Formats vidéo pris en charge

La fonction 2D to 3D prend en charge les signaux d'entrées SD et HD, mais n'achemine que des signaux de sortie HD. Les fonctions Convert 3D et Camera align3D du Teranex 3D prennent en charge tous les formats vidéo 3D. Avec la fonction 3D Align, les signaux d'entrée gauches et droits doivent avoir un format et une fréquence d'images similaires. Les conversions de formats suivantes sont prises en charge :

- Pass-through, le format de sortie et le format d'entrée sont les mêmes.
- 1080i 50/59.94 à 1080p/sf 23.98/24/25/29.97
- 1080p/sf 23.98/24/25/29.97 à 1080i 50/59.94
- 1080i 50/59.94 à 1080i 59.94/50 (conversion de la fréquence d'images)
- 1080i 50/59.94 à 720p 50/59.94
- 720p 50/59.94 à 1080i 50/59.94
- 720p 50/59.94 à 720p 59.94/50 (conversion de la fréquence d'images)

Traitement indépendant des canaux

L'alignement des images de chaque canal vidéo est possible via le paramètre Camera align. Les paramètres Proc Amp, Timecode et Noise reduction sont appliqués simultanément sur les deux flux vidéo.

Prise en charge audio

L'audio intégré, AES et analogique sont pris en charge par le canal A. Lorsque vous sélectionnez Embed, l'audio intégré sur l'entrée A sera traité et acheminé via la sortie A.

Prise en charge des données auxiliaires

Les données auxiliaires, telles que le timecode et AFD, sont uniquement prises en charge sur l'entrée et la sortie A.

Référence externe

Les flux de sortie peuvent être synchronisés soit avec l'entrée A, soit avec le signal de référence externe en Black burst ou Tri-level (envoyé au connecteur REF). Choisissez le type de signal de référence, interne ou externe, en utilisant le menu Home>Reference>Type.

Lorsque vous utilisez une référence externe, l'interface utilisateur offre un contrôle des canaux A et B. Cela permet de verrouiller les pixels des deux flux de sortie, même lorsque des modifications sont appliquées à la source de référence choisie.

Installation du logiciel Blackmagic Teranex Software

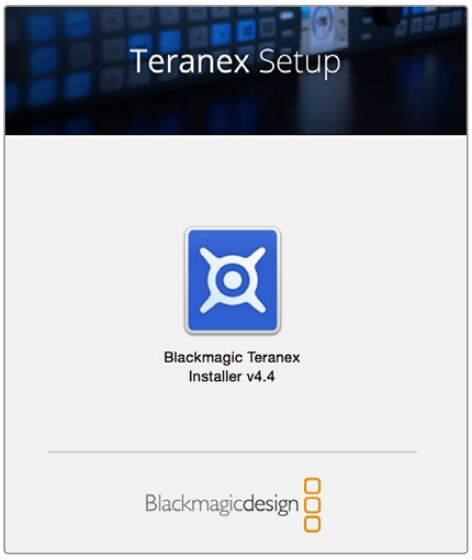
Grâce au programme d'installation Blackmagic Teranex Installer, votre ordinateur possède le logiciel et tous les pilotes requis pour une utilisation optimale du processeur Teranex. Il est recommandé de vérifier régulièrement le site Internet de Blackmagic pour obtenir les dernières mises à jour du programme d'installation Teranex ou du logiciel interne via USB à l'aide de l'utilitaire Teranex Setup.

Installation du logiciel Blackmagic Teranex Software sous Mac OS X

Lorsque vous installez le logiciel Teranex pour la première fois ou si vous venez de télécharger la mise à jour du programme d'installation sur le site Internet de Blackmagic :

1. Double-cliquez sur l'application Blackmagic Teranex Installer à partir du disque ou de l'image du disque téléchargée et lancez le logiciel d'installation.
2. Cliquez sur les touches Continue, Agree et Install pour installer le logiciel dans votre système.
3. Redémarrez à présent votre ordinateur pour installer les nouveaux pilotes du logiciel.

Sur Mac OS X, tous les fichiers dont vous avez besoin pour faire fonctionner votre processeur Teranex sont installés dans un dossier intitulé Blackmagic Teranex situé dans le dossier Applications. Ce dossier contient l'utilitaire Teranex Setup qui vous permet de mettre à jour le logiciel interne via USB. Dans le sous-dossier Documents, vous trouverez également le manuel d'utilisation ainsi que d'autres informations concernant Teranex.



Lancez le programme d'installation Blackmagic Teranex Installer et suivez les instructions à l'écran.

Le dossier Blackmagic Teranex comprend l'utilitaire Teranex Setup, un désinstalleur que vous pourrez utiliser lorsque vous mettrez à jour le logiciel Teranex, mais aussi un dossier intitulé Documents qui contient le manuel d'utilisation et d'autres informations concernant Teranex.

Installation du logiciel Blackmagic Teranex Software sous Windows

Si un Blackmagic Teranex Installer a été préalablement installé sur votre ordinateur, vous devrez désinstaller l'application avant de pouvoir installer la nouvelle version.

1. Assurez-vous de disposer de la dernière version du logiciel. Consultez www.blackmagicdesign.com/fr/support. Téléchargez la dernière mise à jour du logiciel Teranex et dézippez le fichier Windows MSI.

2 Double-cliquez sur le fichier MSI et lancez le programme d'installation. Cliquez sur Next pour ouvrir l'assistant Blackmagic Teranex Setup. Après avoir lu la page d'informations Blackmagic Teranex, cliquez sur Next. Acceptez le Contrat de Licence Utilisateur final et cliquez sur Next.

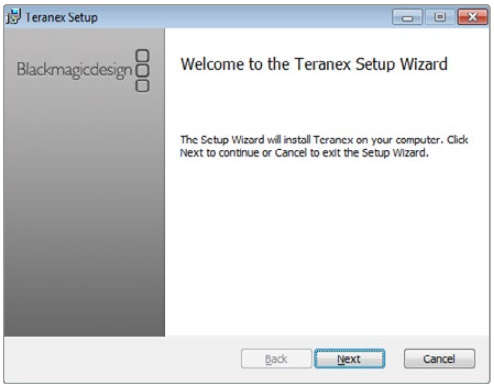
3 Sur la page Ready to install Blackmagic Teranex, cliquez sur Install. La page Installing Blackmagic Teranex et la barre de progression apparaissent. L'installation du logiciel commence. Une fenêtre s'affiche pour autoriser l'installation du logiciel sur l'ordinateur. Cliquez sur Yes pour continuer.

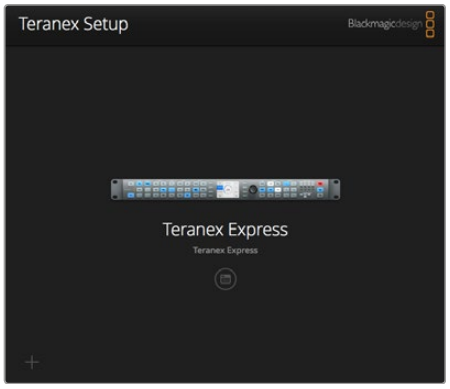
4 Sur la page Completed the Blackmagic Teranex Setup Wizard, cliquez sur Finish.

5 Redémarrez votre ordinateur pour terminer l'installation.

Après le redémarrage de l'ordinateur, toutes les applications du logiciel Teranex sont installées et accessibles à partir de Start > Programs > Blackmagic Design.

À l'aide de l'utilitaire Teranex Setup, vérifiez si votre processeur Teranex nécessite une mise à jour. Cet utilitaire se trouve dans le dossier Blackmagic Teranex, Start > All Programs > Blackmagic Design. Pour plus d'informations, consultez la section « Mise à jour du logiciel Teranex Processor Software » sur la page suivante.





Lancez le programme d'installation Blackmagic Teranex Installer et suivez les instructions à l'écran.

Mise à jour du logiciel Teranex Processor Software

Occasionnellement, le logiciel interne du processeur Teranex doit être mis à jour. Ces mises à jour intègrent de nouvelles fonctionnalités, des corrections de bugs, une compatibilité avec le nouveau matériel et une prise en charge des nouveaux formats.

Après avoir installé la dernière version du logiciel sur votre ordinateur Mac OS X ou Windows à l'aide des instructions décrites sur la page précédente, suivez les étapes suivantes pour mettre à jour le logiciel interne :

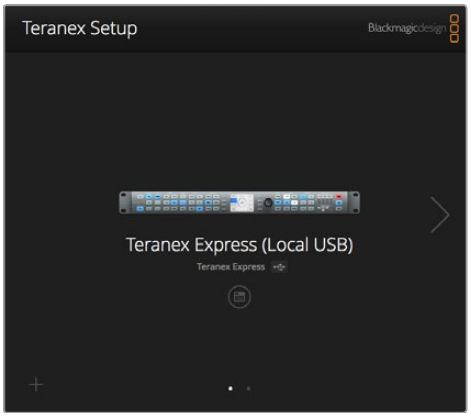
1 Connectez votre ordinateur au processeur Teranex via USB.

2 Lancez l'utilitaire Blackmagic Teranex Setup. Tous les processeurs Teranex connectés à votre réseau seront automatiquement affichés à l'écran.

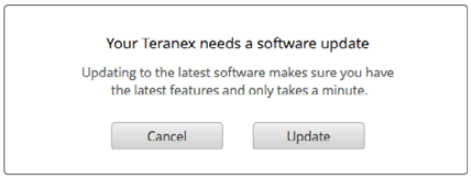
3 Sélectionnez le processeur Teranex connecté via USB. Une icône représentant la connexion USB s'affiche à côté du nom du Teranex. Cliquez sur l'icône d'installation située sous le nom du Teranex pour établir une connexion.

4 L'utilitaire vous indique si une mise à jour est requise. Si une mise à jour est nécessaire, cliquez sur le bouton Update et le logiciel procédera à l'installation. Veillez à ne pas débrancher le processeur Teranex lors de la mise à jour.

5 Cliquez sur le bouton Close lorsque la mise à jour est terminée. Déconnectez le câble USB.



Après avoir connecté le Teranex via USB et cliqué sur l'icône d'installation située sous le nom du Teranex, le Teranex Setup vérifie automatiquement si l'appareil doit être mis à jour. Si une mise à jour est nécessaire, une fenêtre vous demandant de mettre à jour le Teranex apparaît.



Cliquez sur le bouton Update pour installer le logiciel.

Capture et lecture

Lorsque le Teranex 2D ou 3D est connecté à un ordinateur via Thunderbolt, il peut être utilisé en tant que solution de montage pour la capture vidéo, la conversion et la lecture. C'est une façon très efficace de capturer tous les formats vidéo SD et HD pour votre montage, qu'ils proviennent d'une source analogique, SDI ou HDMI. De même, vous pouvez immédiatement lire le montage via le Teranex à l'aide d'un écran ou d'un téléviseur.

Utilisation de votre logiciel de montage favori

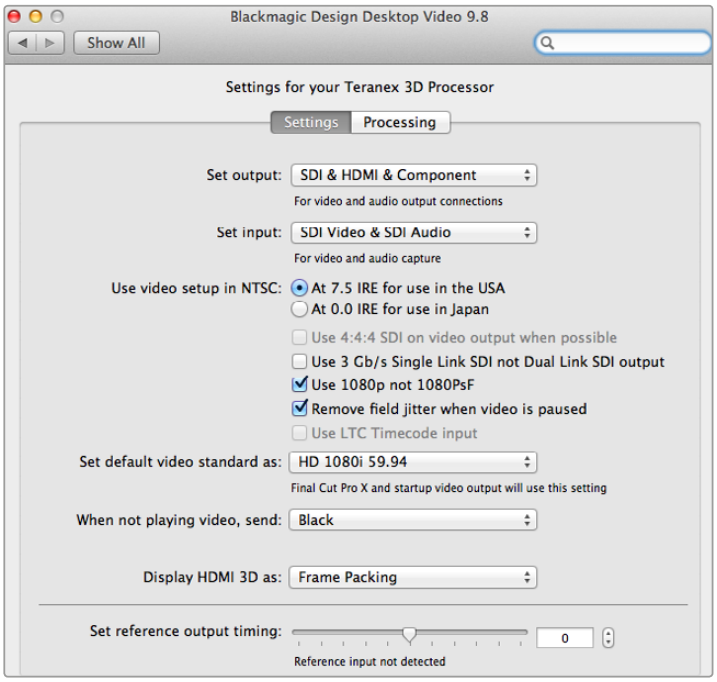
Certains logiciels de montage installent automatiquement les plugins pour fonctionner avec le Teranex, cependant, il sera parfois nécessaire d'installer la dernière version du logiciel Blackmagic Design Desktop Video. Elle peut être téléchargée sur la page d'assistance technique de Blackmagic Design : www.blackmagicdesign.com/fr/support/family/capture-and-playback.

Capture vidéo

Lorsqu'un logiciel capture de la vidéo, l'écran LCD du Teranex affiche le mot Capture ainsi que le format vidéo du signal d'entrée. Par exemple, Capture : 1080p24. Les logiciels tels que DaVinci Resolve, Avid Media Composer, Apple Final Cut Pro 7, Adobe Premiere Pro CC et Adobe Photoshop CC permettent tous de capturer de la vidéo à partir du processeur Teranex.

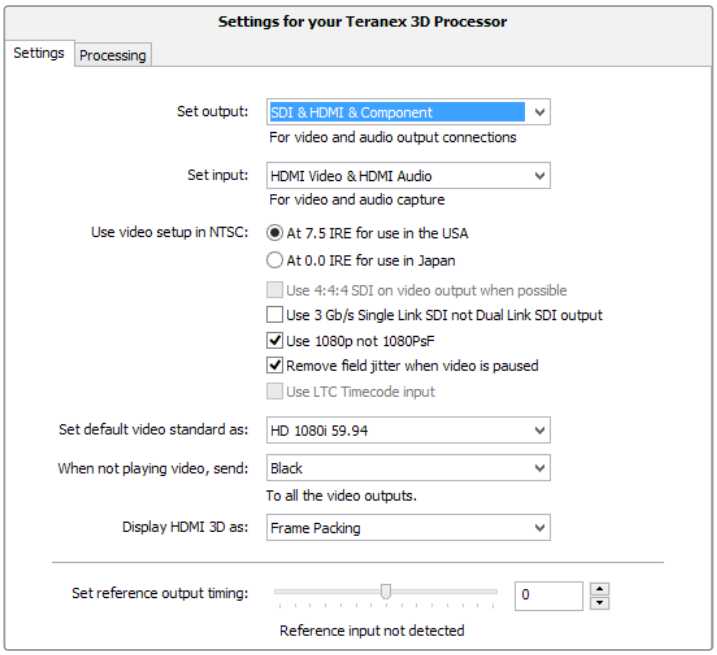
Teranex capture la sortie vidéo convertie. Appuyez sur le bouton Out de votre Teranex et vérifiez que les préférences du projet ou de la capture correspondent au format vidéo, au type d'image et à la fréquence d'images affichés sur les boutons lumineux.

Il se peut que les captures par lots réalisées à l'aide du contrôle RS-422 ne soient pas précises à l'image près en raison du retard causé par le traitement de la conversion. Par conséquent, il est judicieux d'ajouter un décalage ou des marges à vos captures. Vous pouvez bien évidemment effectuer des captures sans le contrôle RS-422.



Lecture vidéo

Lorsqu'un logiciel vidéo lit un clip, l'écran LCD du Teranex affiche le mot Playback ainsi que le format vidéo. Par exemple, Playback : 1080p24. Seuls les boutons correspondant au format vidéo en cours de lecture sont allumés. Tous les autres boutons sont éteints et ne sont pas disponibles car le format de lecture est réglé en fonction du clip, il n'est donc pas possible d'effectuer de conversions. Certains logiciels, notamment Adobe After Effects et Apple Final Cut Pro X sont toujours en mode lecture.



Le logiciel Teranex Installer permet d'installer le panneau de commande Blackmagic Design Desktop Video sur Mac OS X et Windows.

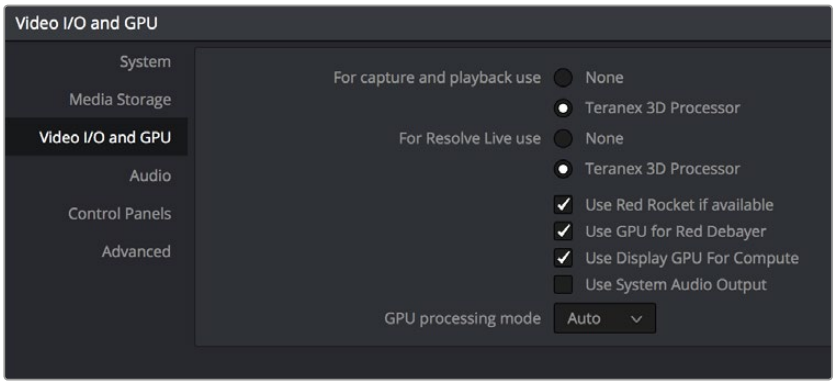
DaVinci Resolve

Vous pouvez utiliser DaVinci Resolve pour capturer de la vidéo et de l'audio à partir du processeur Teranex. Vous pouvez par exemple utiliser Teranex pour up-convertir une ancienne bande vidéo analogique et capturer simultanément la sortie HD avec Resolve. Une fois les clips capturés dans la bibliothèque de média de Resolve, il ne reste plus qu'à utiliser les outils de montage et d'étalonnage pour améliorer votre projet.

Pour capturer de la vidéo avec Teranex, il est recommandé d'installer la dernière version du logiciel Blackmagic Design Desktop Video. Elle peut être téléchargée sur la page d'assistance technique de Blackmagic Design : www.blackmagicdesign.com/fr/support/family/capture-and-playback.

Configuration

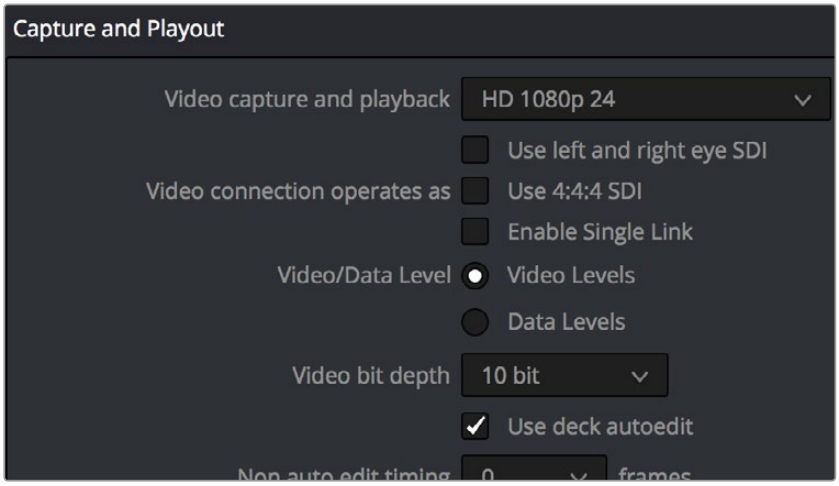
1. Lancez le logiciel Resolve. Dans le menu Preferences, sélectionnez l'onglet Video I/O and GPU puis sélectionnez votre Teranex sous le paramètre For capture and playback use. Sauvegardez vos préférences et redémarrez DaVinci Resolve pour appliquer les modifications.
2. Commencez un projet. Dans la fenêtre Project Settings, configurez la résolution et la fréquence d'image de la timeline et du monitoring. Le Teranex configurera automatiquement la sortie correspondante.
3. Toujours dans la fenêtre Project Settings, allez sur l'onglet « Capture and Playback » et sélectionnez le format désiré à partir du menu « Video capture and playback ».
4. Veuillez cocher la case Enable audio input si vous souhaitez également capturer de l'audio.
5. Dans le menu Save clips to, choisissez un emplacement pour sauvegarder les médias capturés à l'aide du bouton Browse. Cliquez sur Save pour confirmer les paramètres du projet.



Dans le menu Preferences, sélectionnez l'onglet Video I/O and GPU puis sélectionnez votre Teranex dans l'option For capture and playback use.

Capture

1. Dans la page Media, cliquez sur l'icône de capture située en haut à droite de la fenêtre.
2. Dans la fenêtre Capture info située sous l'icône Capture, saisissez le nom de votre clip dans la section File name prefix. Si vous le souhaitez, vous pouvez également ajouter des informations complémentaires sous les paramètres Roll/Card, Reel Number, Clip Number, Program Name ou Good Take.
3. Pour démarrer la capture, cliquez sur le bouton Capture now, situé au bas de la fenêtre Capture info. Si vous travaillez sur un écran de petite taille, il sera peut-être nécessaire de faire défiler la fenêtre pour que le bouton Capture now apparaisse. Pendant la capture, la fenêtre Capture info affiche le voyant qui indique que la capture est en cours et le compteur du timecode en train de défiler. Pour arrêter la capture, cliquez sur le bouton d'arrêt.



Sélectionnez le format désiré à partir du menu Video capture and playback.

Lecture

Pour lire les clips à partir de la page Media, cliquez de nouveau sur l'icône de capture pour fermer la fenêtre Capture info. Sélectionnez un clip que vous avez capturé pour l'afficher dans la fenêtre, puis cliquez simplement sur les commandes de transport de la fenêtre pour le lire.

Montage et étalonnage

Une fois les clips capturés, il suffit de cliquer sur la page Edit pour utiliser les nombreux outils de montage de Resolve. Vous pouvez ensuite passer à la page Color pour effectuer l'étalonnage. Veuillez consulter le manuel DaVinci Resolve pour obtenir de plus amples informations concernant ces fonctions.

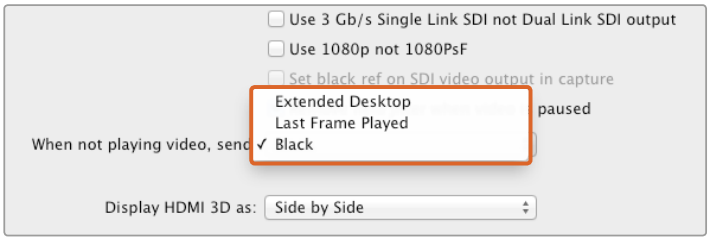
Avid Media Composer

Le logiciel Avid Media Composer capture et lit de l'audio et de la vidéo en définition standard et en haute définition avec le processeur Teranex. Il prend également en charge le contrôle à distance RS-422.

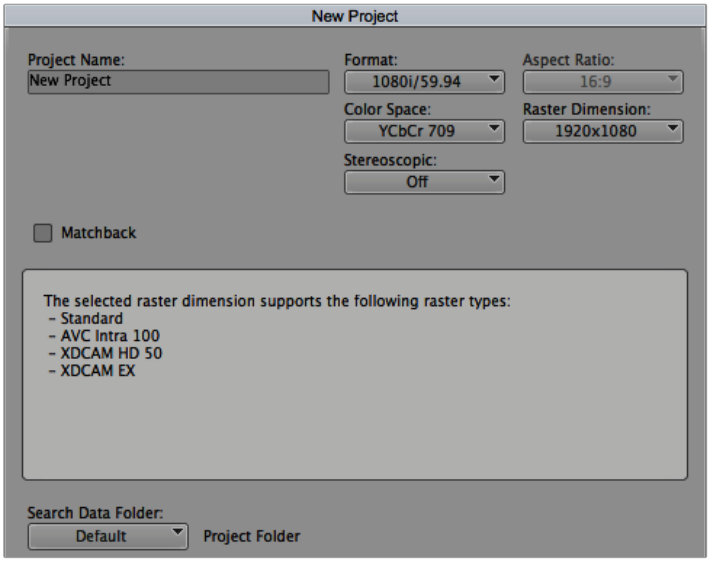
Dans cet exemple, le format de la sortie convertie du Teranex est de 1080i59.94 et la capture est effectuée à partir d'un appareil non pilotable.

Configuration

1. Lancez le logiciel Media Composer, la fenêtre de sélection du projet apparaît. Cliquez sur le bouton New Project (nouveau projet).
2. Dans la fenêtre New Project, nommez votre projet.
3. Ouvrez le menu déroulant sous l'onglet Format et sélectionnez 1080i/59.94.
4. Ouvrez le menu déroulant sous l'onglet Color Space et sélectionnez YCbCr 709.
5. Ouvrez le menu déroulant sous l'onglet Raster Dimension et sélectionnez 1920x1080. Cliquez sur OK.



Si vous utilisez un seul écran d'ordinateur avec Media Composer, ouvrez les préférences système de Blackmagic Design et choisissez d'envoyer un signal noir lorsqu'il n'y pas de vidéo en cours de lecture.



Saisissez un nom de projet et configurez les options du projet.

Capture

1. Pour ouvrir la fenêtre Capture Tool (outil de capture), allez sur Tools > Capture.
2. Cliquez sur le bouton permettant la commutation de la source pour qu'un cercle barré rouge s'affiche sur le bouton icône du magnétoscope.
3. Configurez les menus d'entrée Video et Audio sur Blackmagic.
4. Sélectionnez les pistes vidéo et audio.
5. Utilisez le menu Bin pour sélectionner un chutier cible.
6. Choisissez votre codec dans le menu déroulant Res.
7. Sélectionnez le disque de stockage pour votre vidéo et votre audio capturés.
8. Cliquez sur le bouton Tape name et sélectionnez la bande désirée. Cliquez sur OK.
9. Vérifiez que vos vidéos et sources audio sont prêtes ou en lecture, puis cliquez sur le bouton de capture.
10. Cliquez à nouveau sur le bouton Capture pour arrêter l'enregistrement et fermer la fenêtre de capture.

Lecture

Vous pouvez utiliser la timeline Avid Media Composer pour afficher la vidéo sur un moniteur ou un téléviseur connecté à la sortie de votre processeur Teranex. La sortie vidéo peut être activée et désactivée à l'aide du bouton Toggle client monitor situé au bas de la fenêtre comportant la timeline.

Apple Final Cut Pro 7

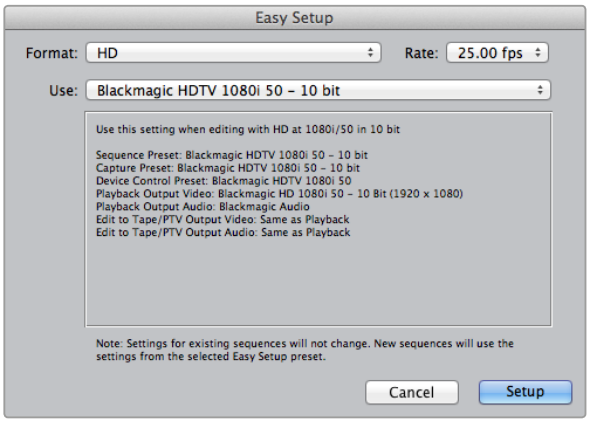
Le matériel vidéo Blackmagic est compatible avec les effets en temps réel RT Extreme™ d'Apple.

Dans cet exemple, le format de la sortie convertie du Teranex est de 1080i50 et la capture est effectuée à partir d'un appareil non pilotable.

Apple Final Cut Pro 7

Configuration

1. Ouvrez Final Cut Pro 7 et sélectionnez File>New Project.
2. Sélectionnez File>Save Project As... et nommez votre projet.
3. Dans le menu Final Cut Pro, sélectionnez Easy setup pour ouvrir la fenêtre.
4. Choisissez HD sous le paramètre Format et 25.00 fps sous le paramètre Rate. Sélectionnez Blackmagic HDTV 1080i50 - 10 bit dans le menu Use. Cliquez sur Setup pour fermer la fenêtre.
5. À partir du menu Final Cut Pro, sélectionnez System Settings. Sur l'onglet Scratch disks, sélectionnez Set puis choisissez le ou les lecteurs pour vos disques de travail. Cliquez sur Ok.



Sélectionnez une configuration simplifiée Blackmagic

Capture

1. Allez sur File > Log and Capture pour ouvrir la fenêtre Log and capture (Lister et capturer).
2. Appuyez sur le bouton de lecture de votre source vidéo puis appuyez sur le bouton Now situé sous le titre Capture (Capturer) pour commencer l'enregistrement.
3. Appuyez sur la touche Esc située en haut à gauche de votre clavier pour arrêter l'enregistrement.
4. Allez sur File > Log and Capture pour fermer la fenêtre Log and capture.

Lecture

Vous pouvez utiliser la timeline Final Cut Pro pour afficher la vidéo sur un moniteur ou un téléviseur connecté à la sortie de votre processeur Teranex. Si vous ne voyez pas de vidéo sur votre sortie Blackmagic, revérifiez les connexions et les paramètres de sortie dans Final Cut Pro. Pour ce faire, allez sur View (Affichage) > External Video (Moniteur vidéo) et vérifiez que l'option All frames (Toutes les images) est sélectionnée.

Apple Final Cut Pro X

Si vous souhaitez utiliser Final Cut Pro X pour lire de la vidéo sur un moniteur vidéo externe ou un téléviseur, vous pouvez vous servir de la fonction de monitoring broadcast de Final Cut Pro X 10.0.4 ou d'une version plus récente pour acheminer la vidéo vers le processeur Teranex.

Dans cet exemple, les clips sont au format 1080i59.94 4:2:2 non compressé 10 bits et intègrent 2 canaux audio.

Final Cut Pro X

Configuration

1. Ouvrez les Préférences système et cliquez sur l'icône Blackmagic Desktop Video. Cliquez sur l'icône de configuration en forme de cercle pour ouvrir les paramètres de Desktop Video. Réglez le paramètre Output Format sur HD 1080i59.94 puis cliquez sur Save.

2 Lancez Final Cut Pro X, allez sur la barre de menu et sélectionnez Fichier > Nouveau > Projet. Une fenêtre contenant les paramètres du projet apparaît.

3 Nommez votre projet et cliquez sur le bouton Utiliser les réglages personnalisés.

4 Sous le paramètre Propriétés vidéo, sélectionnez la case Personnaliser et réglez comme suit : 1080i HD pour le Format, 1920x1080 pour la Résolution et 29.97i pour le Débit.

5 Sous le paramètre Propriétés audio et de rendu, choisissez l'option Personnaliser et réglez comme suit : Canaux audio sur Stéréo, échantillonnage audio sur 48 kHz et format du rendu sur Sans compression 10 bits 4:2:2. Cliquez sur Ok.

6 Allez sur le menu Final Cut Pro, choisissez Préférences et cliquez ensuite sur l'onglet Lecture. Vérifiez que le menu Sortie A/V affiche Blackmagic et que le standard vidéo est identique à celui de votre projet. Fermez la fenêtre Préférences.

7 Allez dans le menu Fenêtre et sélectionnez l'option Sortie A/V pour activer la sortie vidéo via le processeur Teranex.

Adobe Premiere Pro CC

Dans cet exemple, le format de la sortie convertie du Teranex est de 1080i50 et la capture est effectuée à partir d'un appareil non pilotable.

Premiere Pro CC (2015)

Configuration

1 Lancez Premiere Pro CC. Sur l'écran de bienvenue, sélectionnez Nouveau projet. Une fenêtre contenant les paramètres du projet apparaît.

2 Nommez votre projet. Choisissez un emplacement pour votre projet en cliquant sur Parcourir et en sélectionnant le dossier désiré.

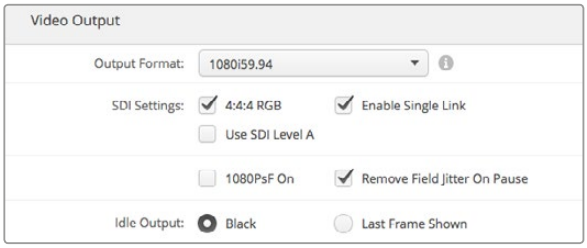
3 Si votre carte graphique est compatible avec le moteur Mercury Playback Engine de Premiere Pro CC, l'option de rendu sera disponible et il vous faudra sélectionner l'option Accélération GPU Mercury Playback Engine.

4 Réglez le format de capture sur Blackmagic Capture et cliquez sur le bouton Settings. Réglez le standard vidéo sur 1080i50 et sélectionnez le format vidéo en fonction de vos travaux. Cliquez sur Ok.

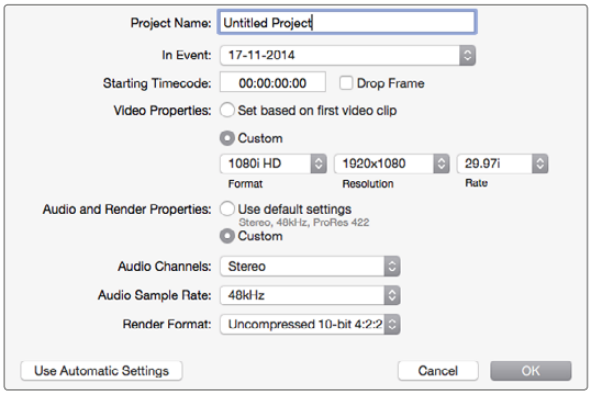
Lecture

1 Importez les clips dans votre nouveau projet.

2 Vous pouvez utiliser la timeline Final Cut Pro X pour afficher la vidéo sur un moniteur ou un téléviseur connecté à la sortie de votre processeur Teranex.



Réglez le format de sortie pour qu'il corresponde à celui de votre projet dans Final Cut Pro X.



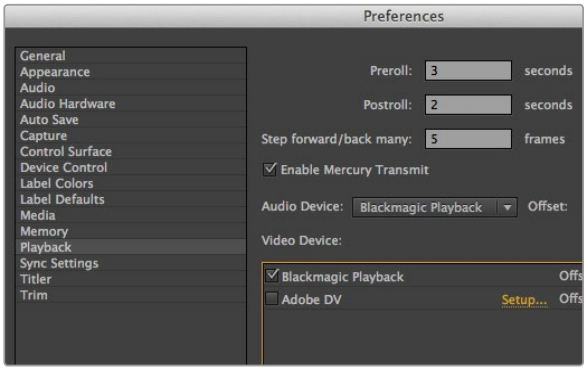
Sous le paramètre Propriétés audio et de rendu, choisissez l'option Personnaliser.

Capture

1. Sélectionnez Fichier > Acquisition.
2. Cliquez sur le bouton d'enregistrement rouge pour commencer la capture.
3. Cliquez sur le bouton Stop pour arrêter l'enregistrement.

Lecture

1. Les paramètres de lecture doivent être sélectionnés à chaque fois qu'un nouveau projet est créé. Allez sur Préférences > Lecture. Dans la section Périphérique vidéo, cochez la case Blackmagic Playback et vérifiez que les autres cases ne sont pas activées.
2. Pour la lecture audio, sélectionnez Blackmagic playback dans le menu déroulant Périphérique Audio.
3. Cliquez sur un clip. Vous devriez à présent voir l'image sur votre processeur Teranex.



Réglage des préférences de lecture.

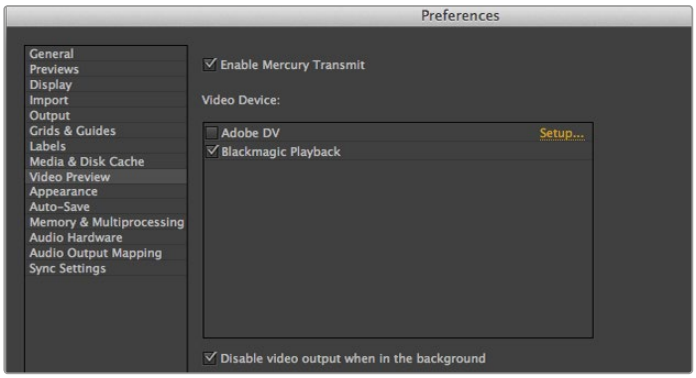
Adobe After Effects CC

Utiliser le matériel Blackmagic comme tampon de trame pour prévisualiser la sortie

Pour afficher votre composition en temps réel sur votre matériel Blackmagic, allez sur Préférences > Prévisualisation vidéo. La fonction Activer la transmission Mercury doit être activée pour pouvoir utiliser votre matériel Blackmagic avec After Effects CC. Sous Périphérique Vidéo, sélectionnez Blackmagic Playback. Vous pouvez à présent utiliser un moniteur broadcast pour visualiser vos compositions After Effects dans l'espace colorimétrique vidéo souhaité.
Vous pourrez voir la couleur et l'entrelacement tout en travaillant et n'aurez ainsi pas à attendre que votre composition soit rendue pour la visualiser en tant que sortie vidéo.

Si vous souhaitez également écouter de l'audio à l'aide du processeur Teranex, allez dans Préférences > Matériel audio ou Préférences > Mappage de la sortie audio et réglez le périphérique par défaut sur Blackmagic audio.

After Effects CC (2015).



Préférences de la prévisualisation vidéo

Rendu

Une fois la composition terminée, il faudra effectuer un rendu avec un format de pixel pris en charge par votre processeur Teranex. Vous pouvez faire un rendu d'une séquence d'images DPX ou de n'importe lequel des codecs suivants :

Codecs QuickTime sur Mac OS X

- Blackmagic RGB 10 bit (non compressé)
- Apple Uncompressed YUV 10 bit 4:2:2
- Apple Uncompressed YUV 8 bit 4:2:2
- Apple Photo - JPEG (compressé)
- Apple DV - NTSC (compressé)
- Apple DV - PAL (compressé)

Les autres codecs, notamment ProRes et DVCPRO HD sont disponibles si Final Cut Pro est installé sur votre ordinateur.

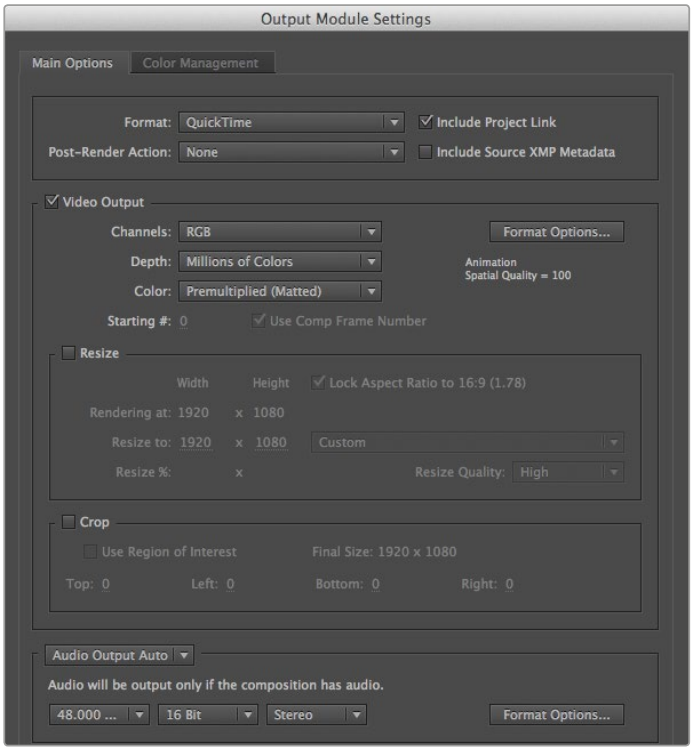
Codecs AVI sur Windows

- Blackmagic 10 bit 4:4:4 (non compressé)
- Blackmagic 10 bit 4:2:2 (non compressé)
- Blackmagic HD 8 bit 4:2:2 (non compressé)
- Blackmagic SD 8 bit 4:2:2 (non compressé)
- Blackmagic 8 bit MJPEG (compressé)

Les autres codecs, notamment DVCPRO HD et DVCPRO50 sont disponibles si Premiere Pro CC est installé.

Codecs QuickTime sur Windows

- Blackmagic RGB 10 bit (non compressé)
- Blackmagic 10 bit (non compressé)
- Blackmagic 8 bit (non compressé)
- Apple Photo - JPEG (compressé)
- Apple DV - NTSC (compressé)
- Apple DV - PAL (compressé)



Options de rendu « Paramètres du module de sortie »

Adobe Photoshop CC

Capturer et acheminer des images vidéo

Importer une image dans Photoshop

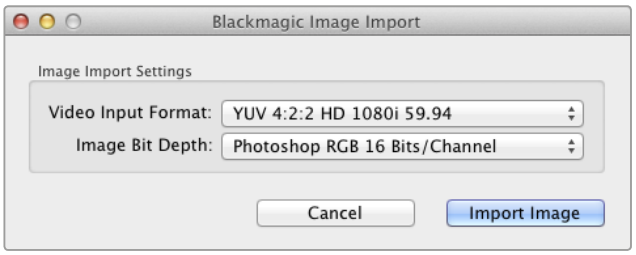
1. Dans Photoshop, sélectionnez Fichier > Importer> Importer les images Blackmagic.
2. Sélectionnez le format de l'entrée vidéo et la profondeur de bits de l'image puis cliquez sur Importer l'image.

Exporter une image de Photoshop

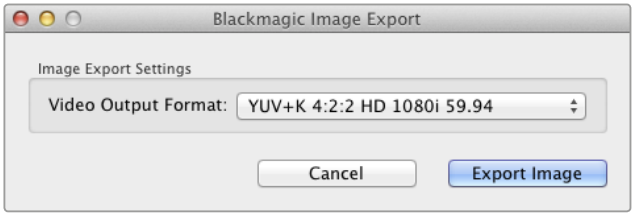
1. Sélectionnez Fichier > Exporter > Exporter une image Blackmagic.
2. Sélectionnez le format de la sortie vidéo puis cliquez sur Exporter l'image.

Une fois les options des fenêtres d'importation et d'exportation réglées, elles ne s'afficheront plus lors des importations et des exportations suivantes pour vous permettre de capturer et d'acheminer des images beaucoup plus rapidement. Toutefois, si vous souhaitez modifier le format d'importation ou d'exportation, maintenez la touche Option (Mac) ou Ctrl (Windows) enfoncée lorsque vous sélectionnez Importer ou Exporter.

Photoshop CC (2015).



Acquisition d'image



Exporter une image

Contrôle de forme d'onde avec Blackmagic UltraScope

Quand Teranex 2D ou 3D est connecté à un ordinateur Mac OS X ou Windows via Thunderbolt, vous pouvez utiliser Blackmagic UltraScope pour contrôler les niveaux de sortie de vos conversions.

Téléchargez le logiciel Blackmagic UltraScope à partir de la page d'assistance Blackmagic Design sur www.blackmagicdesign.com/fr/support.

Blackmagic UltraScope est la solution idéale pour effectuer un contrôle de qualité de la sortie de votre Teranex, que l'entrée vidéo soit en SDI, HDMI ou encore composante ou composite analogique. Il suffit de connecter un câble Thunderbolt entre le Teranex et votre ordinateur et de lancer Blackmagic UltraScope !

Conditions requises pour l'installation

L'interface du logiciel UltraScope de Blackmagic nécessite un ordinateur avec une résolution d'écran minimale de 1280 x 800 pixels pour visualiser deux scopes de façon simultanée. Blackmagic Design recommande un ordinateur avec une résolution d'écran de 1920 x 1200 ou 1920 x 1080 pixels pour la visualisation de 6 scopes simultanés.

Consultez les pages d'aide sur www.blackmagicdesign.com/fr pour obtenir une liste exhaustive et récente de la configuration minimale requise pour Blackmagic UltraScope.

Comprendre les modes de visualisation de Blackmagic UltraScope

Blackmagic UltraScope possède deux modes de visualisation que vous pouvez utiliser en fonction de votre workflow et de votre résolution d'écran. Vous avez le choix de visualiser six écrans en mode « Full Screen » ou pour une visualisation plus compacte, choisissez 2 écrans en mode « 2-Up ».

Le mode de visualisation peut être sélectionné à partir du menu View.

Sélectionnez Full Screen pour accéder au mode plein écran. Lorsque cette option est désélectionnée, le mode « 2-Up » s'affiche. Vous pouvez passer rapidement du mode « Full Screen » au mode « 2-Up » en utilisant le raccourci CMD-F sur Mac OS X.

En mode « 2-Up », sélectionnez les scopes gauche et droit désirés en ouvrant le menu View ou en faisant un clic droit n'importe où dans la fenêtre UltraScope. Faites votre sélection à partir des options appartenant aux menus Left View et Right View.

Si vous désirez que les scopes changent de côté, sélectionnez un des deux scopes et réglez-le de la même façon que le deuxième. Les scopes s'intervertiront car le mode « 2-Up » n'affiche jamais le même scope sur les deux côtés.

Résolutions d'écran requises pour les modes de visualisation

- Mode « Full Screen »: 1920 x 1200 pixels ou 1920 x 1080 pixels. Si votre moniteur ne prend pas en charge ces résolutions, le mode « Full Screen » ne sera pas disponible.
- Mode « 2-Up »: résolution minimale de 1280 x 800 pixels.

Blackmagic UltraScope - Affichage plein écran

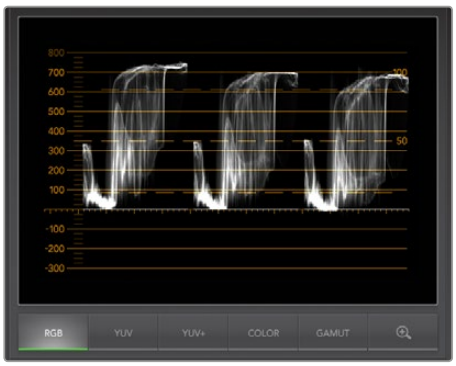
Mode « 2-Up »

Affichages Blackmagic UltraScope

Le logiciel Blackmagic UltraScope est un excellent outil pour maintenir des niveaux vidéo et audio précis sur la sortie convertie du Teranex. Les scopes utilisés pour contrôler les niveaux incluent le Vecteurscope, la Parade RVB, la Forme d'onde, l'Histogramme et les indicateurs de niveaux audio.

Affichage Parade RVB

Le scope parade RVB affiche les canaux rouge, vert et bleu de la sortie convertie. Lorsqu'un des canaux de couleur est plus grand que les autres, cela indique la présence d'une dominante de couleur. Si cet effet n'est pas désiré, vous pouvez la réduire au cours de la postprocduction à l'aide d'un logiciel d'étalonnage tel que Blackmagic DaVinci Resolve.



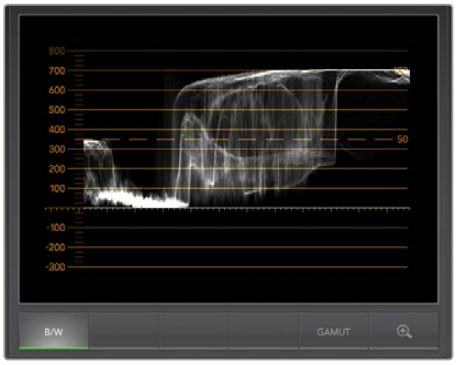
Affichage Parade RVB

Affichage Forme d'onde

L'affichage Forme d'onde est idéal pour visualiser les niveaux des hautes et des basses lumières ainsi que le contraste de l'image. Une image bien contrastée affiche des informations entre les lignes 0 et 100 IRE. Une image peu contrastée affiche la plupart des informations au centre du scope, et peu d'informations sur le haut et le bas de l'affichage.

Si vous apercevez des noirs « gris » ou « laiteux » sur votre écran vidéo, ils se situent au-dessus de la ligne représentant 0 IRE. Pour ajuster le niveau de noir, appuyez sur le bouton Blk situé sur la face avant du Teranex et utilisez la molette. Si vous réduisez le niveau de noir en dessous de 0 IRE, vous allez boucher les noirs et éliminer certains détails de l'image. Lorsque vous ajustez le niveau de noir, observez les changements à la fois sur le moniteur et sur la forme d'onde.

De la même façon, si les hautes lumières sont trop douces et ternes, elles apparaissent au-dessous de la ligne représentant 100 IRE. Pour ajuster le niveau de blanc, appuyez sur le bouton Gain situé sur la face avant du Teranex et utilisez la molette. Si vous augmentez le niveau de blanc au-dessus de 100 IRE, l'image sera écrêtée et vous perdrez des détails au niveau des hautes lumières. Lorsque vous ajustez le niveau de blanc, observez les changements à la fois sur le moniteur et sur la forme d'onde.



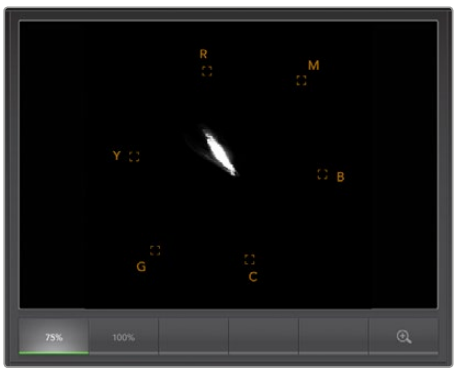
Affichage Forme d'onde

Affichage Vecteurscope

Le vecteurscope est utile pour contrôler la balance des couleurs et la saturation de la sortie vidéo convertie du Teranex. Par exemple, si votre signal a une dominante de couleur verte, la majorité des informations de l'image seront situées dans la zone verte du vecteurscope. En comparaison, une image avec une balance de couleur neutre contiendra des informations uniformément réparties autour du centre.

Le centre du vecteurscope représente une saturation zéro. Plus un objet est situé loin du centre, plus sa couleur sera saturée. Si votre image est trop ou pas assez saturée, appuyez sur le bouton Sat du Teranex et utilisez la molette pour augmenter ou réduire la saturation.

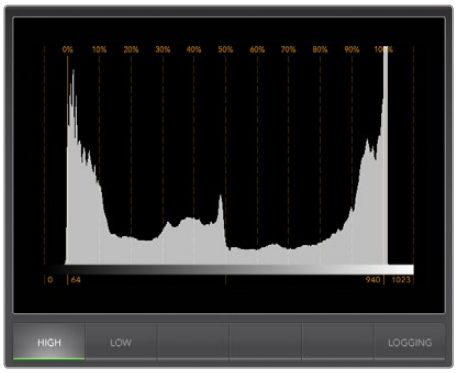
Le bouton Hue du Teranex peut être utilisé si la couleur de l'image est dénaturée. En tournant la molette, vous verrez les informations relatives aux couleurs se déplacer autour du point central du vecteurscope. Il est préférable de ne pas trop modifier la couleur de l'image à moins que l'image originale ne soit dénaturée.



Affichage Vecteurscope

Affichage de l’histogramme

L'histogramme est un autre moyen de vérifier le contraste de l'image. L'axe horizontal représente la plage de luminance. Le noir se situe sur la gauche (0 dans une image 10 bits) et le blanc sur la droite (1023 dans une image 10 bits). Une image ayant un bon contraste affichera des informations sur l'ensemble de l'axe horizontal, tandis qu'une image à faible contraste affichera principalement des informations au milieu de l'histogramme. Utilisez les boutons Blk et Gain du Teranex pour apporter les modifications nécessaires.



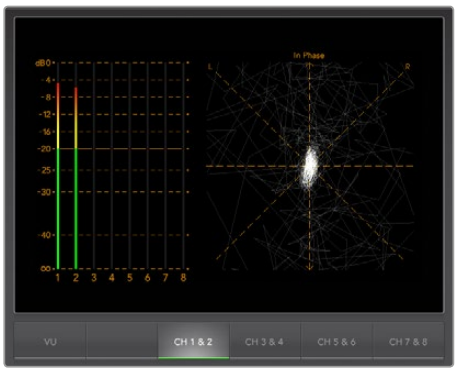
Affichage de l’histogramme

Affichage Indicateur de niveau audio

L'affichage Indicateur de niveau audio vous indique les niveaux audio du Teranex. L'audio est affiché au format dBFS ou VU. Le format dBFS mesure les signaux audio numériques. Il est fréquemment utilisé sur les équipements numériques modernes. Le vumètre indique les valeurs moyennes du signal, il est simple d'utilisation et est très fréquemment utilisé sur le matériel plus ancien.

Pour surveiller les niveaux audio, regardez le vumètre et veillez à ce que les niveaux ne dépassent jamais 0dB. Lorsque le vumètre dépasse 0dB, l'audio est écrêté.

L'affichage Indicateur de niveau audio permet également de surveiller la phase et la balance audio.



Affichage Indicateur de niveau audio

Affichage Registre d'erreurs

Le registre d'erreurs enregistre les erreurs présentes dans la vidéo et l'audio. C’est un outil indispensable lorsque vous êtes absent durant les opérations, par exemple lors de longues conversions. Les erreurs enregistrées peuvent concerner la couleur, la luminosité, le seuil du niveau audio, la perte d'un signal vidéo, la modification du format vidéo ou un silence audio. Après avoir configuré les paramètres qui définissent l'enregistrement des erreurs, vous pouvez commencer ou arrêter l'enregistrement des erreurs, mais aussi sauvegarder le registre sur un fichier ou le supprimer. Ces fonctions peuvent être sélectionnées à partir des boutons situés sur l'affichage Registre d'erreurs ou à partir du menu Error Logging.

Les erreurs sont enregistrées avec leur timecode et l'heure de l'enregistrement pour que vous puissiez facilement les retrouver. S'il n'y a pas de timecode, vous pouvez retrouver les erreurs en passant en revue l'heure à laquelle elles ont été enregistrées.

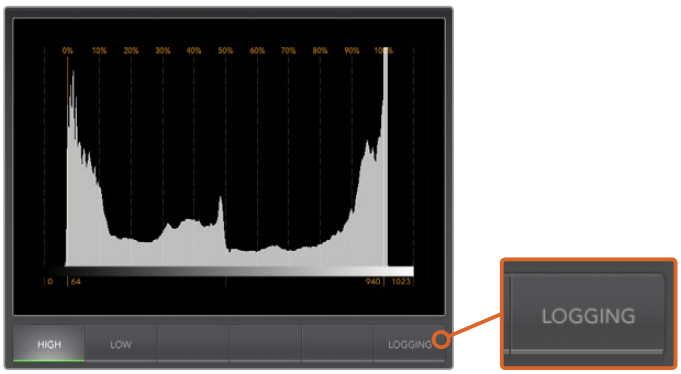
En mode plein écran, les affichages Histogramme et Registre d'erreurs partagent la même zone de l'interface UltraScope. Sélectionnez le bouton Logging situé sous l'affichage Histogramme pour basculer sur l'affichage Registre d'erreurs. Sélectionnez le bouton Histogram pour revenir à l'affichage Histogramme.

En mode « 2-Up », l'histogramme et le registre d'erreurs peuvent être affichés sur deux fenêtres simultanément.

Sélectionnez le bouton START pour commencer l'enregistrement. En mode plein écran, même si vous revenez à l'affichage Histogramme, UltraScope continuera l'enregistrement des erreurs jusqu'à ce que vous l'arrêtiez.

Lors de l'enregistrement des erreurs, le bouton STOP remplace le bouton START. Lorsque le bouton STOP a été sélectionné, vous pouvez appuyer à nouveau sur START et toutes les nouvelles erreurs seront jointes au registre existant. Lorsque vous avez arrêté l'enregistrement des erreurs, vous pouvez sauvegarder le registre sur un fichier CSV ou supprimer le registre. Lorsqu'aucune erreur n'a été enregistrée, les boutons Save et Clear n'apparaissent pas. Le fichier CSV peut être analysé à l'aide de plusieurs applications telles que des tableurs et des logiciels de bases de données.

Par défaut, l'enregistrement des erreurs est effectué à l'aide du standard EBU-R103 fixé par l'Union européenne de radio-télévision. Ce standard est populaire dans le monde entier et il est souvent utilisé comme modèle pour la création de nouveaux profils de registres d'erreurs.



Sur l'affichage Histogramme, sélectionnez le bouton Logging pour basculer sur l'affichage Registre d'erreurs.

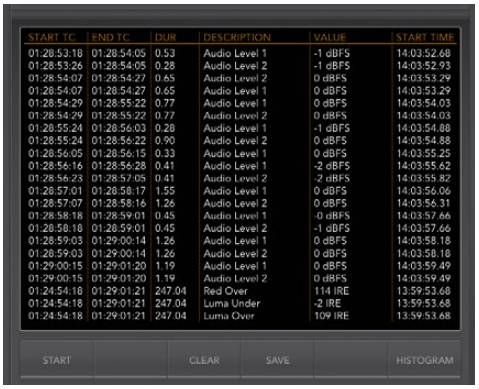


Tableau de conversion des formats

Teranex 2D

ENTRÉE \ SORTIE	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K1080p23.98	2K1080PsF23.98	2K1080p24	2K1080PsF24
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50		•	•							•						•	•								
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•			•								•						•	•						
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60					•									•						•	•				
2K1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tableau de conversion des formats

Teranex 3D

ENTRÉE \ SORTIE	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K1080p23.98	2K1080PsF23.98	2K1080p24	2K1080PsF24
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

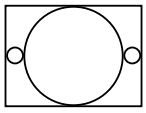
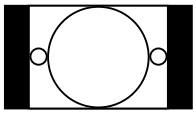
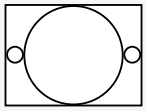
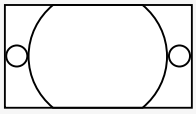
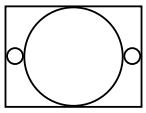
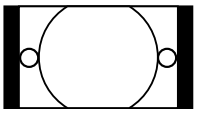
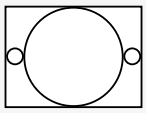
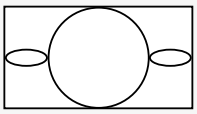
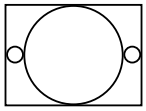
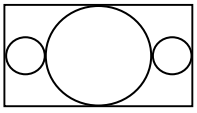
Tableau de conversion des formats

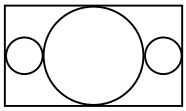
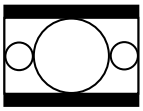
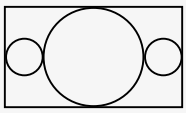
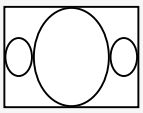
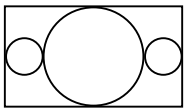
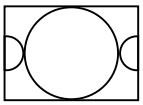
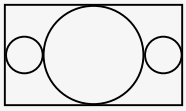
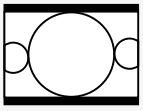
Teranex Express

ENTRÉE \ SORTIE	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K1080p23.98	2K1080PsF23.98	2K1080p24	2K1080PsF24	UHD 2160p23.98	UHD 2160p24	UHD 2160p25	UHD 2160p29.97	UHD 2160p30	UHD 2160p50	UHD 2160p59.94	UHD 2160p60
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tableau de conversion de formats d'image

Ce tableau de conversion vous permettra de visualiser le format de l'image qui apparaîtra dans la vidéo convertie. Il vous aidera à identifier les paramètres pour faire une sélection rapide.

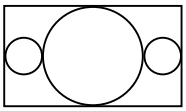
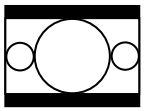
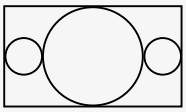
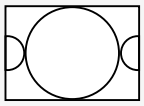
Up-conversion	**Entrée 4:3**	**Sortie 16:9**	
PBOX (Pillarbox)			Place l'image SD 4:3 au centre du cadre HD 16:9. Des bandes noires apparaissent sur les parties latérales.
ZOOM			Zoom dans l'image SD 4:3 jusqu'à ce qu'elle remplisse le cadre HD 16:9. Perte de la partie supérieure et inférieure de l'image.
14:9			Compromis entre le pillarbox et le zoom. De minces bandes noires apparaissent sur les côtés. Les parties supérieures et inférieures de l'image sont légèrement rognées.
SMART			Étire les côtés de l'image pour obtenir un format 16:9 sans déformer l'action principale de l'image 4:3.
ANAM (Anamorphosé)			Étire horizontalement l'image SD 4:3 pour qu'elle remplisse le cadre HD 16:9.

Down-conversion	**Entrée 16:9**	**Sortie 4:3**	
LBOX (Letterbox)			Affiche l'intégralité de l'image HD 16:9 dans un cadre SD 4:3. Des bandes noires apparaissent dans les parties supérieures et inférieures de l'image.
ANAM (Anamorphosé)			Comprime horizontalement l'image HD 16:9 pour qu'elle remplisse l'écran SD 4:3.
CCUT (Center Cut)			Découpe un cadre SD 4:3 dans l'image HD 16:9.
14:9			Compromis entre les formats Letterbox et Center Cut. De minces bandes noires apparaissent sur le haut et le bas de l'image. Les côtés sont légèrement rognés.

Conversion du format SD écran large 16:9 en SD 4:3

Bien que la plupart des programmes en définition standard utilisent un format d'image 4:3, certaines sources SD sont enregistrées au format écran large 16:9. Pour offrir un traitement approprié des entrées en SD écran large, le Teranex doit être configuré de manière à reconnaître la source en tant que signal 16:9.

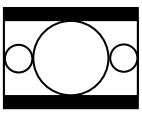
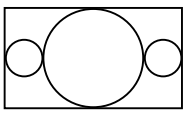
1. Appuyez sur le bouton In situé sur la face avant de l'appareil.
2. Dans la section intitulée Aspect, appuyez sur le bouton Lbox pour définir l'entrée SD en tant qu'entrée au format écran large 16:9.
3. Appuyez sur le bouton Out situé sur la face avant de l'appareil.
4. Pour générer en sortie une version Letterbox de la source en SD écran large, appuyez sur le bouton Lbox.
   Pour générer en sortie une version Center Cut de la source en SD écran large, appuyez sur le bouton Ccut.

Conversion SD en SD	Entrée SD écran large	Sortie 4:3	
Entrée LBOX avec sortie LBOX			Affiche l'intégralité de l'image SD 16:9 dans un cadre 4:3. Des bandes noires apparaissent dans les parties supérieures et inférieures de l'image.
Entrée LBOX avec sortie CCUT			Découpe un cadre SD 4:3 dans l'image SD 16:9.

Conversion du format SD 4:3 Letterbox en SD ou HD 16:9

Une source en SD 4:3 intégrant une image 16:9 Letterbox peut être convertie en sortie au format 16:9 en extrayant l'image 16:9 Letterbox et en l'agrandissant jusqu'à l'obtention d'une image au format 16:9 intégral. Le format de sortie peut être en SD ou en HD sur les modèles Teranex 2D et 3D, mais aussi en UHD sur le modèle Teranex Express.

1. Appuyez sur le bouton In situé sur la face avant de l'appareil.
2. Appuyez sur le bouton Ccut situé dans la section Aspect.
3. Appuyez sur le bouton Out situé sur la face avant de l'appareil et sélectionnez le format de sortie vidéo souhaité.
4. Dans la section Aspect, appuyez sur le bouton Ccut pour générer une image 16:9 en sortie. Lorsque la sortie est en SD, l'écran LCD situé sur la face avant affiche une image au format 4:3 anamorphosé. Lorsque la sortie est en HD, l'image sera au format 16:9.

Conversion du format 4:3 LBOX en 16:9	Entrée en SD Letterbox	Sortie 16:9	
Entrée CCUT avec sortie CCUT			Agrandit l'image 16:9 Letterbox au format 16:9 intégral.

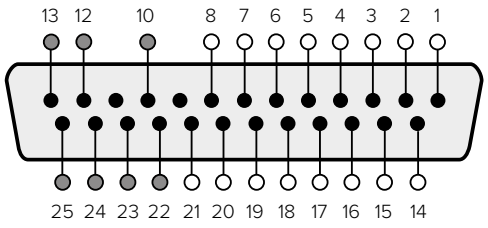
Broches du connecteur DB25 pour le Teranex 2D

Teranex 2D est doté de deux entrées RCA afin de pouvoir connecter deux canaux d'audio analogique aux entrées gauche et droite. Il est également équipé d'un connecteur DB-25 multibroches à l'arrière afin de brancher jusqu'à 4 canaux d'entrées ou de sorties audio analogique.

Entrées/Sorties audio analogique

Lorsque vous sélectionnez le bouton ANLG situé sur la face avant de l'appareil en tant que type d'entrée audio, une page de sélection apparaît sur l'écran LCD pour vous permettre de choisir entre les deux sources audio analogiques.

Lorsque vous utilisez le connecteur DB-25, il est nécessaire d'utiliser un câble épanoui, par exemple un câble Yamaha standard conçu pour les connexions XLR symétriques. Les câbles épanouis sont peu onéreux et peuvent être achetés dans de nombreux commerces. Vous pouvez également en fabriquer à l'aide de connecteurs et de câbles vendus dans le commerce.



Les broches DB-25 sont également compatibles avec les connecteurs Yamaha™, Mackie™, Sony™ et Apogee™.

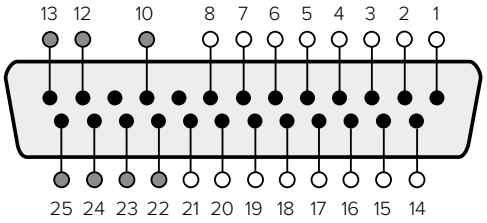
Canaux audio analogique	Point chaud (+)	Point froid (-)	Masse
Entrée 1	1	14	10
Entrée 2	2	15	12
Entrée 3	3	16	13
Entrée 4	4	17	22
Sortie 1	5	18	23
Sortie 2	6	19	24
Sortie 3	7	20	25
Sortie 4	8	21	25

Broches audio analogique du Teranex 2D.

Entrées/Sorties audio AES/EBU

Appuyez sur le bouton AES situé sur la face avant du Teranex 2D pour sélectionner une entrée audio numérique AES/EBU. La sortie AES/EBU est toujours active.

Le connecteur DB-25 permet de connecter jusqu'à 8 canaux d'entrée (4 paires) et 8 canaux de sortie (4 paires) audio symétrique numérique AES/EBU au Teranex 2D. Vous devrez alors utiliser un câble épanoui, par exemple un câble Yamaha standard conçu pour les connexions XLR symétriques. Les câbles épanouis sont peu onéreux et peuvent être achetés dans de nombreux commerces. Vous pouvez également en fabriquer à l'aide de connecteurs et de câbles vendus dans le commerce.



Les broches DB-25 sont également compatibles avec les connecteurs Yamaha™, Mackie™, Sony™ et Apogee™.

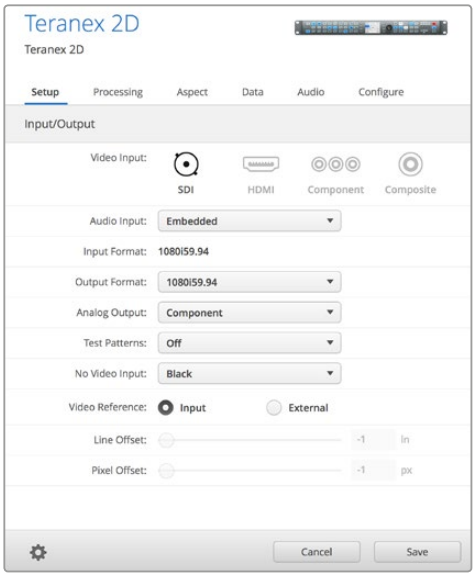
Canaux audio analogique	Point chaud (+)	Point froid (-)	Masse
Entrée 1&2	1	14	10
Entrée 3&4	2	15	12
Entrée 5&6	3	16	13
Entrée 7&8	4	17	22
Sortie 1&2	5	18	23
Sortie 3&4	6	19	24
Sortie 5&6	7	20	25
Sortie 7&8	8	21	25

Broches audio AES/EBU du Teranex 2D.

Utiliser Blackmagic Teranex Setup Utility

Utilitaire Blackmagic Teranex Setup

L'utilitaire Blackmagic Teranex Setup offre une visualisation intuitive de l'état de votre processeur Teranex. Il permet également de contrôler l'appareil à distance à partir de n'importe quel emplacement sur votre réseau Ethernet. Cette application pratique vous permet d'installer le processeur Teranex dans une autre pièce, tout en conservant un contrôle à distance à partir de la régie ou de votre bureau.



Découvrir l'interface

Lorsque vous ouvrez l'utilitaire Blackmagic Teranex Setup, la fenêtre d'ouverture de session apparaît. Cette fenêtre affiche tous les processeurs Teranex connectés à votre réseau Ethernet. Vous pouvez également ajouter d'autres processeurs Teranex si besoin est. Ouvrez l'utilitaire en cliquant sur l'icône Setup située sous le nom de votre Teranex.

Redimensionner l'interface

Faites glisser le coin inférieur droit de la fenêtre pour redimensionner l'interface selon la taille de votre écran. Vous pouvez également faire glisser un autre coin de la fenêtre pour effectuer un redimensionnement vertical ou horizontal.

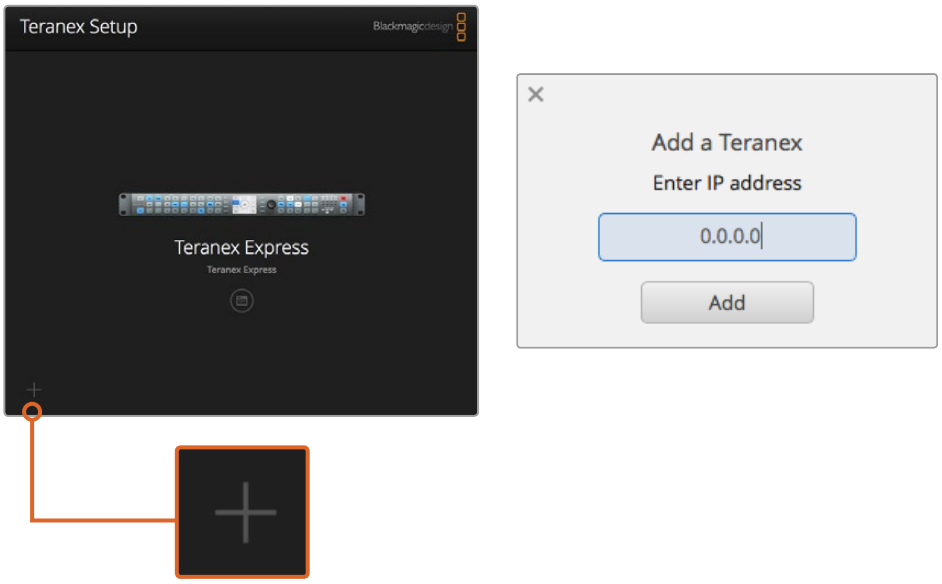
Sélectionner un processeur Teranex

L'utilitaire Teranex Setup localise automatiquement le processeur Teranex sur le réseau Ethernet et affiche le nom du modèle dans la fenêtre d'ouverture de session. Lorsque plusieurs Teranex sont localisés, ils s'affichent tous dans une fenêtre indépendante. Il suffit de cliquer sur les marges gauches et droites de l'écran pour sélectionner l'appareil désiré, puis de cliquer sur l'icône située sous le nom du processeur pour établir une connexion.

Si votre Teranex n'apparaît pas automatiquement, vous pouvez ajouter l'appareil manuellement à l'aide de son adresse IP. L'adresse IP de votre Teranex se trouve sur la face avant de l'appareil, dans le menu System Setup. Vous pouvez également établir une nouvelle adresse IP, statique ou via DHCP, à l'aide de la face avant. Pour plus d'information, consultez la section « Paramètres du menu System Setup » de ce manuel.

Pour ajouter un processeur Teranex à l'aide du Teranex Setup :

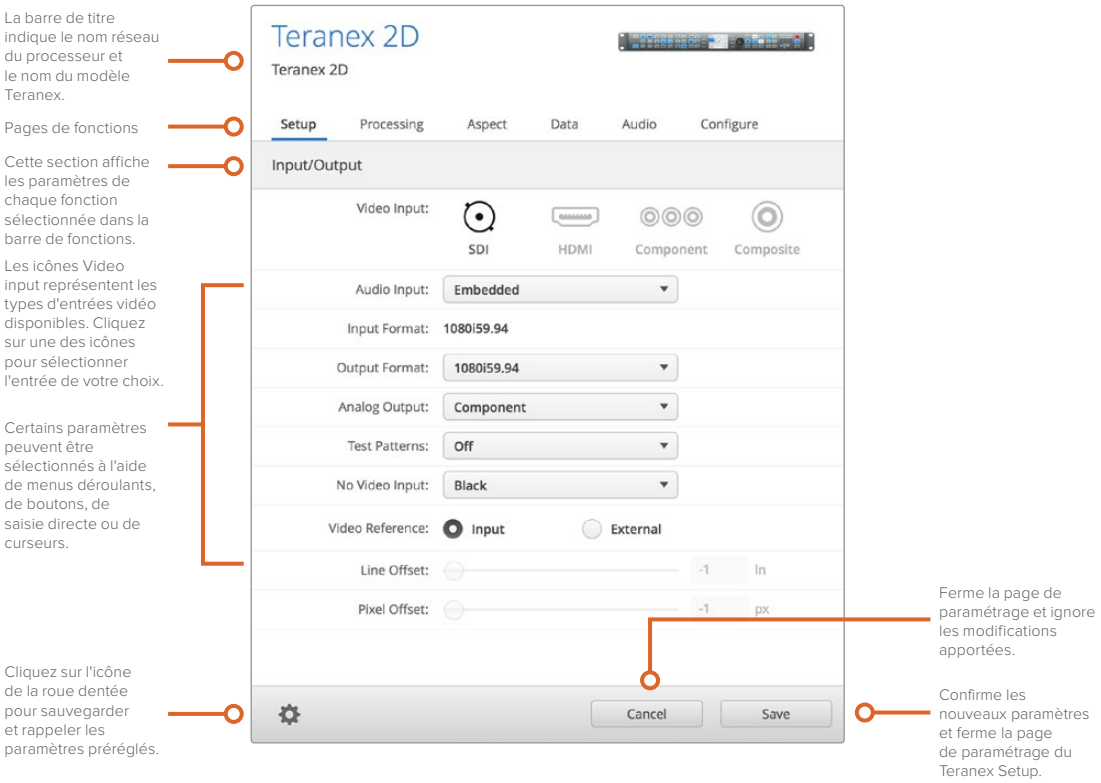
1. Cliquez sur le bouton + situé dans le coin inférieur gauche de la fenêtre.
2. Saisissez l'adresse IP et cliquez sur Add.
3. Le processeur Teranex apparaît en tant qu'appareil pilotable sur votre réseau.



Pour ajouter un processeur Teranex manuellement, cliquez sur l'icône + de la fenêtre d'ouverture de session. Lorsque la fenêtre Add a Teranex apparaît, saisissez l'adresse IP de votre Teranex.

Aperçu des commandes du processeur Teranex de Blackmagic

L'écran de l'utilitaire Teranex est facile à utiliser. Il comprend une barre de titre, six pages comprenant les fonctions principales de l'appareil et une roue dentée.



Menus et boutons

La plupart des fonctions pilotables à distance et les paramètres de l'interface sont très intuitifs, particulièrement si vous avez déjà utilisé les fonctions de la face avant du Teranex.

Barre représentant les pages de fonctions

L'installation et les fonctions de l'appareil sont séparées 6 pages.

Menu Setup

Sélection des sources d'entrée vidéo et audio, du format de sortie vidéo, du signal de référence externe et d'autres fonctions. Contrairement aux opérations effectuées à l'aide de la face avant de l'appareil, une modification du format de sortie est traitée immédiatement et ne requiert pas de confirmation.

Traitement

Donne accès aux commandes Proc Amp et à la correction colorimétrique, ainsi qu'à la réduction de bruit et à d'autres fonctions de pointe.

Aspect

Permet de choisir le format d'image, notamment les formats d'image fixes et variables, mais aussi la couleur de remplissage pour les formats d'image PBOX/LBOX.

Données

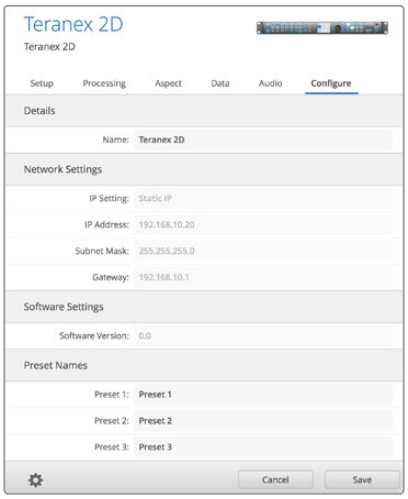
Paramètres des données auxiliaires, notamment le timecode, les sous-titres codés et l'indexation vidéo.

Audio

Audio Gain, décalage et mappage audio.

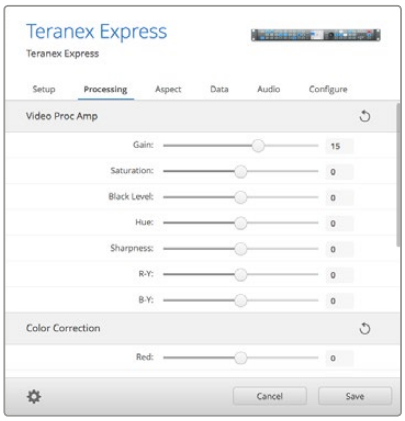
Configurer

Affiche le nom et l'adresse IP du Teranex que vous utilisez. Vous pouvez attribuer un nom unique à l'appareil afin de pouvoir l'identifier facilement lorsque vous utilisez plusieurs Teranex. Il suffit de cliquer dans le champ Name et de saisir un nouveau nom pour l'appareil. Le nom s'affiche lorsque vous sélectionnez un Teranex à l'aide de l'utilitaire Teranex Setup. Il apparaît également sur l'en-tête de l'utilitaire une fois l'appareil connecté. Vous pouvez également attribuer un nom spécifique à chaque préréglage afin de pouvoir identifier son propriétaire, son but ou les paramètres sauvegardés au sein du préréglage.



Ajuster le curseur

Pour effectuer des ajustements, il suffit de cliquer sur le curseur et de le déplacer avec la souris. Vous pouvez également utiliser les flèches de votre clavier. Les flèches pointant vers le haut et vers la droite permettent d'augmenter la valeur du curseur de 1 unité, tandis que les flèches pointant vers la gauche et le bas réduisent cette valeur. Vous pouvez également cliquer sur la boîte représentant la valeur et saisir une valeur directement. En cliquant sur la flèche circulaire, vous pouvez réinitialiser simultanément tous les paramètres d'une section.



Menu de paramétrage

Cliquez sur l'icône de la roue dentée pour faire apparaître le menu de paramétrage permettant de sauvegarder et de rappeler les préréglages. Vous pouvez également sauvegarder les paramètres actifs du Teranex sur un ordinateur et les charger à nouveau sur le Teranex ou les transférer sur un autre Teranex dans votre studio.

Sauvegarder et rappeler les préréglages

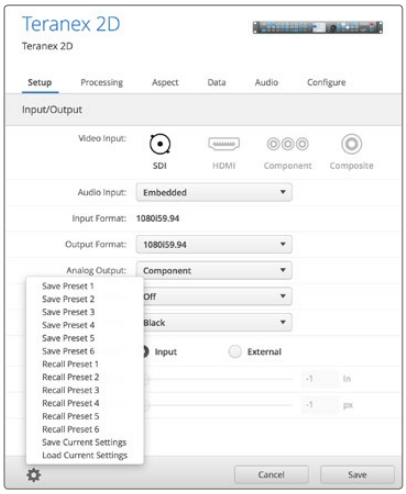
Il existe six préréglages disponibles sur votre Teranex. Le menu de paramétrage vous permet de les sauvegarder et de les rappeler selon vos besoins. Cliquez sur Save ou Recall pour le préréglage

désiré et confirmez votre sélection dans la boîte de dialogue. Dans l'onglet Configure, vous pouvez également attribuer un nom spécifique à chaque préréglage afin de pouvoir identifier facilement son utilisation et les paramètres sauvegardés.

Utiliser un ordinateur externe pour sauvegarder ou charger les paramètres actifs

Vous pouvez contrôler les paramètres de votre Teranex sur un ordinateur externe à l'aide de l'application Teranex Setup. Il suffit de cliquer sur la roue dentée et de sélectionner l'option Save current settings ou Load current settings dans le menu. Cette fonction vous permet de transférer rapidement la configuration de votre Teranex sur un autre Teranex dans votre studio.

- Sauvegarder les paramètres actuels : Cette fonction exporte les paramètres actifs du Teranex sur un fichier spécial '.tnx' sur votre ordinateur. La boîte de dialogue Save Settings apparaît et vous demande de nommer le fichier et de choisir un dossier pour la sauvegarde.
- Charger les paramètres actuels : Cette fonction vous permet de charger sur le Teranex un fichier '.tnx' préalablement sauvegardé sur votre ordinateur. Veillez à être connecté au Teranex désiré sur votre réseau, cliquez sur la roue dentée et sélectionnez l'option Load Current Settings. La fenêtre Load Settings apparaît sur votre ordinateur. Sélectionnez le fichier '.tnx' désiré et cliquez sur Open. Les paramètres se chargent immédiatement sur le Teranex.



Cliquez sur l'icône de la roue dentée pour faire apparaître le menu.

Installer les Blackmagic Design Dolby® Modules en option

Lorsque vous installez des Blackmagic Design Dolby® Modules sur votre Teranex 3D, vous pouvez envoyer et acheminer de l'audio Dolby Digital ou Dolby E. Vous pouvez donc acheminer des canaux Dolby discrets via les sorties SDI, analogiques ou AES/EBU. En fonction du modèle que vous utilisez, l'encodeur Dolby permet d'acheminer l'audio encodé en Dolby Digital ou Dolby E via les sorties SDI, analogiques ou AES/EBU.

Installer des Blackmagic Design Dolby® Modules en option sur votre Teranex 3D

ATTENTION

L'installation demande de retirer le couvercle du Teranex 3D afin d'accéder à la carte mère et doit uniquement être réalisée par des techniciens qualifiés. Il est important de prendre les précautions appropriées afin de réduire au minimum le risque de décharges électriques pendant l'installation du module.

Installer les modules

Les modules Blackmagic Dolby sont des modules SIMM à 72 broches qui peuvent être facilement installés sur les fentes SIMM vides de la carte mère de votre Teranex 3D.

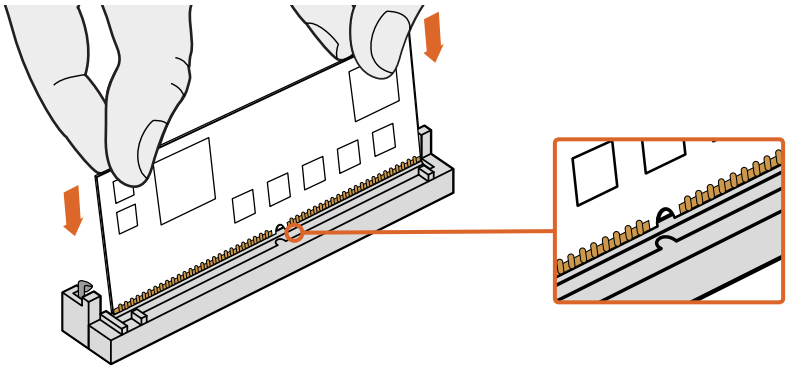
Pour installer des Blackmagic Design Dolby® Modules

1. Assurez-vous que le courant est débranché.
2. Dévissez les 12 vis situées sur le boîtier du Teranex 3D à l'aide d'un tournevis T10 Torx. Enlevez délicatement le couvercle, maintenez le conducteur de terre bien isolé.?
3. Tenez le module de façon à ce que les fiches soient face aux fentes SIMM vides appelées Encode ou Decode. La rainure de la barette SIMM doit être alignée avec la rainure de la fente pour s'enclencher correctement.
4. Insérer doucement le module dans la fente SIMM jusqu'à ce que les fiches soient bien enclenchées.
5. Penchez le module vers l'arrière du Teranex 3D jusqu'à ce que les attaches métalliques s'enclenchent sur les côtés.
6. Replacez le couvercle et revissez toutes les vis.

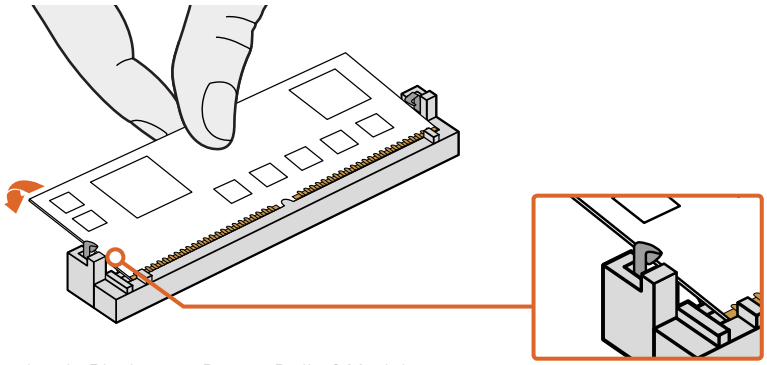
Une fois l'installation terminée, placez l'étiquette Dolby sur le couvercle près du panneau arrière afin de savoir facilement si un ou des Blackmagic Design Dolby® Modules ont été installés.

Confirmer l'audio Dolby

Pour acheminer de l'audio Dolby de votre Teranex 3D, assignez les canaux de sortie audio Dolby à l'aide des menus sur le panneau de commande. Pour obtenir plus d'informations, consultez le paragraphe « Mappage de sortie » dans la section Paramètres de menu Audio de ce manuel.



Tenez un Blackmagic Design Dolby® Module par les coins supérieurs, alignez la rainure du module avec les rainures de la fente SIMM et insérez-le doucement jusqu'à ce qu'il soit bien enclenché.



Penchez le Blackmagic Design Dolby® Module vers l'arrière du boîtier jusqu'à ce que les attaches métalliques s'enclenchent sur les côtés.

Installer un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP en option

Blackmagic Teranex Express intègre un logement fibre optique, vous pourrez donc y installer un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP en option. Quand le module SFP est installé, vous pouvez connecter vos signaux vidéo jusqu'à 12G-SDI sur des distances plus longues que celles offertes par les câbles coaxiaux.

Installer un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP en option dans votre Teranex Express

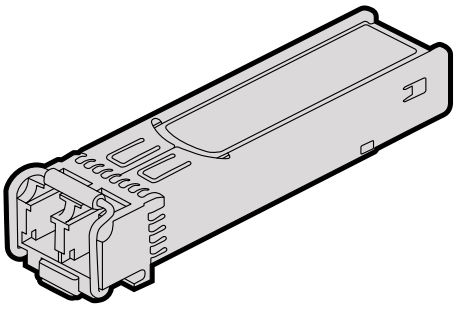
ATTENTION

Il est important de prendre les précautions appropriées afin de réduire le risque de décharges électriques pendant l'installation du module SFP.

Installer ou retirer le module

Le module Blackmagic Design Fiber Optic SFP en option est équipé d'un loquet pour vous aider à retirer ou à installer le module. Comme il est connectable à chaud, vous pouvez l'installer ou le retirer sans éteindre Teranex Express.

Ce module prend en charge les câbles optiques monomodes équipés de connecteurs LC. De plus, il est bidirectionnel et prend en charge les formats vidéo pouvant aller jusqu'à l'Ultra HD 2160p60.



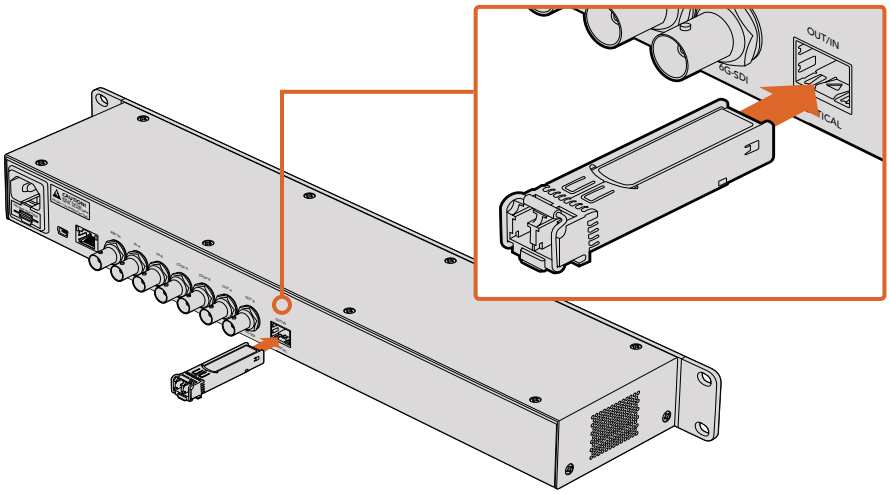
Module Blackmagic Design Fiber Optic SFP

Pour installer un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP :

1. Fermez le loquet avant d'insérer le module SFP.
2. Enlevez le couvercle du logement SFP situé à l'arrière du Teranex Express.
3. Insérez le module SFP dans le logement SFP. Vérifiez que le module est correctement inséré dans le logement en le poussant fermement.
4. Si le module est doté d'une protection anti-poussière, maintenez-le en place jusqu'à ce que vous soyez prêts à utiliser les câbles optiques.

Pour retirer un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP :

1. Débranchez tous les câbles optiques du module SFP.
2. Ouvrez le loquet du module avec votre index ou à l'aide d'un petit tournevis à bout plat.
3. Saisissez le module SFP et retirez-le délicatement du logement.
4. Placez le module SFP directement dans un emballage antistatique.
5. Maintenez le couvercle du logement SFP du Teranex Express en place lorsque celui-ci n'est pas utilisé.



Installer le module SFP dans le Teranex Express

Information pour les développeurs

Développer un logiciel personnalisé à l'aide de produits Blackmagic Design

Le kit de développement DeckLink est disponible pour les développeurs qui souhaiteraient contrôler leur matériel vidéo Blackmagic au moyen de leur propre logiciel. Il prend en charge les produits Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge et Intensity. Ce kit de développement procure un contrôle de bas niveau du matériel ainsi que des interfaces de haut niveau pour permettre aux développeurs d'effectuer facilement les tâches les plus courantes.

Le kit de développement DeckLink prend en charge les technologies suivantes :

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Télécharger gratuitement le kit de développement Blackmagic Design

Le kit de développement DeckLink peut être téléchargé à partir de la gamme de produits « Capture et Lecture » sur la page d'assistance technique de Blackmagic Design : www.blackmagicdesign.com/fr/support.

S'inscrire sur le forum pour développeurs de Blackmagic Design

Si vous cherchez des réponses, des témoignages d'expériences des utilisateurs ou des suggestions concernant les technologies utilisées par Blackmagic Design, telles que les codecs, les types de médias, les API, SDK et autres, veuillez consulter le forum pour développeurs de Blackmagic Design. Ce forum vous permettra de communiquer avec des ingénieurs de chez Blackmagic Design et avec d'autres membres qui pourront répondre à vos questions et vous fournir des explications. Le forum pour développeurs de Blackmagic Design se trouve à l'adresse suivante : forum.blackmagicdesign.com

Contacter l'assistance Blackmagic Design pour développeurs

Si vous souhaitez nous poser des questions en dehors du forum dédié aux développeurs, veuillez nous contacter à l'adresse suivante : developer@blackmagicdesign.com

Protocole Ethernet Blackmagic HyperDeck v1.9

Détails du protocole

Aperçu

Le protocole Ethernet de Blackmagic Teranex est un protocole textuel en mode ligne. Les lignes du serveur Ethernet Teranex seront séparées par une séquence de caractères ASCII CR LF.

Les messages des utilisateurs peuvent être séparés par LF ou CR LF.

Dans ce manuel, une nouvelle ligne est représentée par le symbole « ↵ »

Connexion

Le serveur Ethernet de Blackmagic Teranex communique avec le port TCP 9800. Dans la session Telnet, saisissez les commandes suivantes : telnet, espace, adresse IP du Teranex, espace et 9800. Par exemple : telnet 192.168.90.236 9800

Réponse de la connexion

Après l'établissement de la connexion, le serveur Teranex envoie une image mémoire complète de l'état de l'appareil.

Le serveur Teranex envoie les informations sous forme de blocs comportant un en-tête défini en majuscule, suivi par deux points. Un bloc comporte plusieurs lignes et se termine par une ligne vide. Chaque ligne du protocole se termine par un caractère de fin de ligne.

Le bloc de préambule du protocole est toujours le premier à être envoyé par le serveur Teranex, suivi du bloc spécifique à l'appareil :

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
version: 1.9↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

Après l'affichage de l'image mémoire initiale, les mises à jour sont envoyées à chaque fois que l'état du Teranex change.

Légende

↵	Retour chariot (CR)
...	etc.
Texte en orange	Généré par le client
Texte en gris	Généré par le serveur

Syntaxe de commande

Pour effectuer un changement, l'utilisateur devra saisir les commandes suivantes : en-tête de bloc, point virgule, LF, commande requise, deux points, valeur requise, LF et ligne vide. Par exemple, pour changer le format de sortie vidéo en 1080i59.94, l'utilisateur devra saisir le bloc de commandes suivant :

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Syntaxe de réponse

Si la commande est acceptée par le serveur Teranex, il répond avec un accusé de réception « ACK ». Si la demande n'est pas acceptée, il répond avec un accusé de réception négatif « NACK ».

Après une réponse positive, l'utilisateur reçoit un message indiquant la mise à jour. Le message sera certainement identique à la commande qui vient d'être envoyée. Elle peut cependant parfois être suivie par d'autres blocs qui affichent certaines informations liées à la modification. Dans l'exemple ci-dessus, la réponse suivante peut s'afficher :

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

La nature asynchrone des réponses signifie que l'utilisateur doit toujours vérifier les messages de mises à jour provenant du serveur Teranex afin de s'assurer que les changements ont bien été effectués.

Syntaxe de timecode

Les valeurs du timecode sont exprimées en heure:minute:seconde:image

Vérification de l'état de la connexion

Lorsque la connexion du serveur Teranex est établie, l'utilisateur peut envoyer une instruction nulle pour vérifier que le serveur Teranex répond correctement. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire d'ajouter une ligne vide après la commande suivante :

```
PING:↵
```

Si le serveur répond, il envoie un accusé de réception « ACK » comme pour toutes les autres commandes.

Fermer la connexion

Pour fermer la session Telnet sur Mac, Windows ou Linux, appuyez simultanément sur les touches Contrôle (Ctrl) et crochet droit«] » puis relâchez la touche Contrôle et saisissez la commande « Quit ». Enfin, appuyez sur la touche Enter. Par exemple :

```
<CNTL>+]
quit↵
```

Mises à jour du statut

Lorsque l'un des paramètres du Teranex est modifié sur le serveur Teranex par un utilisateur, le serveur renvoie alors un bloc contenant les informations modifiées. Par exemple, si le format de l'image de sortie a été modifié en format CentreCut, le bloc suivant est envoyé :

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Demande d'une image mémoire du statut

L'utilisateur peut faire la demande de renvoyer le statut complet d'un des blocs en envoyant les commandes suivantes : en-tête du bloc, LF et ligne vide. Dans l'exemple suivant, l'utilisateur demande au serveur Teranex de renvoyer le statut de la sortie vidéo.

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Récupération des informations de l'appareil

La commande « Teranex Device » envoie des informations concernant l'appareil connecté :

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

Le serveur répond alors comme suit :

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (affiche le nom du modèle)
Software version: (affiche la somme de contrôle de la version installée)
FPGA version: (affiche la version FPGA de la version installée)
```

Commandes de protocole

Commandes Align

Les commandes Align sont uniquement disponibles sur le Teranex 3D. Elles servent à régler l'alignement entre les signaux œil gauche et œil droit en 3D stéréoscopique. Sur les menus à l'écran du Teranex 3D, ces fonctions se trouvent dans le menu « Camera Align ». Les commandes Size (Zoom), Position et Trim sont comprises dans ce bloc. Les autres fonctions Camera Align, Flip et Rotation, se trouvent dans le bloc de commande Mode3D.

Pour utiliser les commandes Align, le Teranex 3D doit recevoir les signaux vidéo œil gauche et œil droit et doit être en mode 3D Align. Entrez les commandes ci-dessous et effectuez les ajustements à l'aide des commandes Align.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Commandes Size (Zoom), Position et Trim

Les commandes ci-dessous vous permettent de régler les signaux œil gauche et œil droit de façon indépendante. Par exemple, « Align pos X left: » règle la position horizontale de l'œil gauche, alors que « Align pos X right: » règle la position horizontale de l'œil droit. Par exemple, pour déplacer l'œil gauche de 20 pixels vers la droite, saisissez :

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Commandes de protocole

Commande	Description de la commande
Align size X left: 0.000000	Règle la valeur horizontale (X) du paramètre Size (Zoom) pour l'œil gauche. Les valeurs négatives réduisent la taille ; les valeurs positives agrandissent l'image. Par défaut = 0
Align size X right: 0.000000	Règle la valeur horizontale (X) du paramètre Size (Zoom) pour l'œil droit. Les valeurs négatives réduisent la taille de l'image ; les valeurs positives agrandissent l'image. Par défaut = 0
Align size Y left: 0.000000	Règle la valeur verticale (Y) du paramètre Size (Zoom) pour l'œil gauche. Les valeurs négatives réduisent la taille de l'image ; les valeurs positives agrandissent l'image. Par défaut = 0
Align size Y right: 0.000000	Règle la valeur verticale (Y) de la fonction Size (Zoom) pour l'œil droit. Les valeurs négatives réduisent la taille de l'image ; les valeurs positives agrandissent l'image. Par défaut = 0
Align pos X left: 0.000000	Règle la valeur horizontale (X) du paramètre Position pour l'œil gauche. Les valeurs négatives déplacent l'image vers la droite ; les valeurs positives déplacent l'image vers la gauche. Par défaut = 0
Align pos X right: 0.000000	Règle la valeur horizontale (X) du paramètre Position pour l'œil droit. Les valeurs négatives déplacent l'image vers la droite ; les valeurs positives déplacent l'image vers la gauche. Par défaut = 0
Align pos Y left: 0.000000	Règle la valeur verticale (Y) du paramètre Position pour l'œil gauche. Les valeurs négatives déplacent l'image vers le bas ; les valeurs positives déplacent l'image vers le haut. Par défaut = 0
Align pos Y right: 0.000000	Règle la valeur verticale (Y) du paramètre Position pour l'œil droit. Les valeurs négatives déplacent l'image vers le bas ; les valeurs positives déplacent l'image vers le haut. Par défaut = 0
Align trim X left: 0	Règle la valeur horizontale (X) du paramètre Trim pour l'œil gauche ; effectue un réglage symétrique des côtés gauche et droit de l'image. Par défaut = 0

Commande	Description de la commande
Align trim X right: 0	Règle la valeur horizontale (X) du paramètre Trim pour l'œil droit ; effectue un réglage symétrique des côtés gauche et droit de l'image. Par défaut = 0
Align trim Y left: 0	Règle la valeur verticale (Y) du paramètre Trim pour l'œil gauche ; effectue un réglage symétrique des bords haut et bas de l'image. Par défaut = 0
Align trim Y right: 0	Règle la valeur verticale (Y) du paramètre Trim pour l'œil droit ; effectue un réglage symétrique des bords haut et bas de l'image. Par défaut = 0

Données auxiliaires

Le menu Ancillary Data du Teranex offre un accès aux menus Closed Caption, Timecode et Video Index.

Sous-titres codés

Commande	Description de la commande
CC enabled:	Active les sous-titres codés. True = activé ; False = désactivé ; (par défaut = False)
CC input line:	Sélection de la ligne d'entrée CC analogique. Lignes 20 à 22. Par défaut = 21
CC output line:	Sélection de la ligne de sortie CC analogique. Lignes 20 à 22. Par défaut = 21
CC service2 source:	Sélection du CC Service 2 ; les valeurs sont CC2 (par défaut) ou CC3
CC service1 language:	Sélection du Service 1 Language. Les valeurs sont : Anglais (par défaut), Français, Allemand, Italien, Espagnol
CC service2 language:	Sélection du Service 2 Language. Les valeurs sont Anglais (par défaut), Français, Allemand, Italien, Espagnol

Timecode

Timecode mode:	Sélectionnez le mode du générateur de timecode. Les valeurs sont : Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync
Timecode input line:	Règle la ligne sur laquelle le timecode d'entrée est situé. Les valeurs disponibles dépendent du format. Pour régler l'appareil sur le mode de détection automatique de l'entrée par défaut, saisissez 0. NTSC : lignes 10-20 PAL : lignes 6-22 HD 1080 : lignes 9-20 HD 720 : lignes 9-25
Timecode output line:	Règle la ligne sur laquelle le timecode de sortie est situé. Les valeurs disponibles dépendent du format. Pour régler l'appareil sur la ligne de sortie par défaut, saisissez 0. NTSC : lignes 10-20 (par défaut = 14) PAL : lignes 6-22 (par défaut = 19) HD 1080: lignes 9-20 (par défaut = 9) HD 720: lignes 9-25 (par défaut = 9)

Timecode drop frame mode:	Modifie le mode de perte d'image en un format de sortie valide. Les valeurs sont : DF, NDF
Timecode source:	Cette commande est uniquement disponible sur le Teranex 3D. Les valeurs sont : VITC, LTC.
Timecode generate value:	Règle l'heure de démarrage du générateur de timecode de sortie, exprimée en heure:minute:seconde:image
Timecode jam sync value:	Règle la valeur de recherche du générateur Jam Sync, exprimée en heure:minute:seconde:image
Timecode start source:	Règle la source de la valeur du timecode utilisé par le générateur. Les valeurs sont : Input, User (User équivaut à “Start Value” sur le menu à l'écran).

Indexation vidéo

Index reaction:	Les valeurs sont : On, Off (par défaut = Off)
AFD insert type:	Les valeurs sont : Off, Auto, Bypass, or AFD codes 0000 - 1111. Pour plus d'information, consultez la section « **Menu AFD Insertion** » de ce manuel.
AFD output line:	Les valeurs disponibles dépendent du format. Pour plus d'information, consultez la section « **Menu AFD Insert Line** » de ce manuel.

Audio

La sélection et les réglages de la sortie audio s'effectuent dans le bloc Audio. Veuillez notez cependant, que la sélection de l'entrée audio s'effectue dans le bloc **Video Input** via la commande **Audio source:**. Le mappage de l'entrée audio est disponible sur le Teranex 2D, ce qui permet de recevoir simultanément l'audio des entrées ‘embed’, ‘AES’ et ‘anlg’, dans une certaine limite. Pour obtenir plus d'informations, consultez le paragraphe « Mappage de sortie » de la section « Paramètres de menu Audio » de ce manuel.

Configuration

Commande	**Description de la commande**
AES output select:	Sélection de la sortie audio AES ou Analogique à partir des connecteurs XLR sur Teranex 3D. True = AES ; False = Analog
Analog input ref level:	Règle le niveau de référence de l’entrée analogique sur les Teranex 2D et 3D. Les valeurs sont : -24 à +24. Par défaut = 0 Le champ opérationnel en décibels se situe entre -12 et +12dB. Par exemple, pour +4dB, saisissez la valeur 8.

Niveau (Gain) et Décalage

AudioUserDelay0:	Règle le décalage audio sur la même valeur pour tous les canaux. Saisissez un chiffre rond en millisecondes. Le champ se situe entre -28 et +1000 ms. Par défaut = 0

Sur les Teranex 2D et Teranex Express :

AudioInLevel0:	Règle le niveau audio (gain) sur la même valeur pour tous les canaux. Saisissez un chiffre rond pour le gain en dB, multiplié par 10 (par exemple pour +4dB, saisissez 40). Champ entre -32dB (-320) et +16dB (160). Par défaut = 0

Avec le Teranex 3D, vous pouvez régler le niveau de chaque canal indépendamment :

AudioInLevel0:	Règle le niveau audio (gain) du canal 1
AudioInLevel1:	Règle le niveau audio (gain) du canal 2
AudioInLevel2:	Règle le niveau audio (gain) du canal 3
AudioInLevel3:	Règle le niveau audio (gain) du canal 4
AudioInLevel4:	Règle le niveau audio (gain) du canal 5
AudioInLevel5:	Règle le niveau audio (gain) du canal 6
AudioInLevel6:	Règle le niveau audio (gain) du canal 7
AudioInLevel7:	Règle le niveau audio (gain) du canal 8
AudioInLevel8:	Règle le niveau audio (gain) du canal 9
AudioInLevel9:	Règle le niveau audio (gain) du canal 10
AudioInLevel10:	Règle le niveau audio (gain) du canal 11
AudioInLevel11:	Règle le niveau audio (gain) du canal 12
AudioInLevel12:	Règle le niveau audio (gain) du canal 13
AudioInLevel13:	Règle le niveau audio (gain) du canal 14
AudioInLevel14:	Règle le niveau audio (gain) du canal 15
AudioInLevel15:	Règle le niveau audio (gain) du canal 16

Saisissez un chiffre rond pour le gain en dB, multiplié par 10 (par exemple pour +4dB, saisissez 40). Champ entre -32dB (-320) et +16dB (160). Par défaut = 0

Mappage de la sortie

Vous pouvez choisir n'importe quel canal d'entrée audio actif, Dolby-decoded, tonalité d'essai ou Mute et les assigner aux canaux de sortie audio discret ou Dolby-encoded. L'encodage et le décodage Dolby nécessitent des Blackmagic Design Dolby® Modules, qui peuvent être uniquement installés sur le Teranex 3D.

Les valeurs sources disponibles sont les suivantes :

Inputs:	AudioIn1 through AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 through AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3kHz), TT6000 (6kHz), TTMute

Veuillez noter que AudioOut0: se rapporte au canal de sortie 1, AudioOut1: se rapporte au canal de sortie 2, etc.

Commande	**Description de la commande**
AudioOut0:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 1.
AudioOut1:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 2.

Commande	Description de la commande
AudioOut2:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 3.
AudioOut3:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 4.
AudioOut4:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 5.
AudioOut5:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 6.
AudioOut6:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 7.
AudioOut7:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 8.
AudioOut8:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 9.
AudioOut9:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 10.
AudioOut10:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 11.
AudioOut11:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 12.
AudioOut12:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 13.
AudioOut13:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 14.
AudioOut14:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 15.
AudioOut15:	Sélectionner la source à assigner au canal de sortie 16.
AudioEncode0:	Sélectionner la source à assigner au canal 1 Dolby Encoder.
AudioEncode1:	Sélectionner la source à assigner au canal 2 Dolby Encoder.
AudioEncode2:	Sélectionner la source à assigner au canal 3 Dolby Encoder.
AudioEncode3:	Sélectionner la source à assigner au canal 4 Dolby Encoder.
AudioEncode4:	Sélectionner la source à assigner au canal 5 Dolby Encoder.
AudioEncode5:	Sélectionner la source à assigner au canal 6 Dolby Encoder.
AudioEncode6:	Sélectionner la source à assigner au canal 7 Dolby Encoder.
AudioEncode7:	Sélectionner la source à assigner au canal 8 Dolby Encoder.

Mappage des entrées avec Teranex 2D & 3D

Vous pouvez choisir des paires audio à partir des entrées Embedded, AES, DB25 analogique ou RCA analogique et les assigner aux 16 canaux d'entrée du Teranex 2D et 3D. Vous pouvez également choisir les paires audio Mute.

Les valeurs sources disponibles sont les suivantes :

Inputs:	EmbedPair1 through EmbedPair8
	AESPair1 through AESPair4
	DB25Pair1 through DB25Pair2

	RCAPair
	MutePair

Veuillez noter que AudioInPair0: se rapporte à la paire de l'entrée 1, AudioInPair1: se rapporte à la paire de l'entrée 2, etc.

Commande	Description de la commande
AudioInPair0:	Sélectionner la source à assigner à la paire de l'entrée 1.
AudioInPair1:	Sélectionner la source à assigner à la paire de l'entrée 2.
AudioInPair2:	Sélectionner la source à assigner à la paire de l'entrée 3.
AudioInPair3:	Sélectionner la source à assigner à la paire de l'entrée 4.
AudioInPair4:	Sélectionner la source à assigner à la paire de l'entrée 5.
AudioInPair5:	Sélectionner la source à assigner à la paire de l'entrée 6.
AudioInPair6:	Sélectionner la source à assigner à la paire de l'entrée 7.
AudioInPair7:	Sélectionner la source à assigner à la paire de l'entrée 8.

Commandes de métadonnées sur le Teranex 3D

Vous pouvez choisir des paires audio à partir des entrées Embedded, AES, DB25 analogique ou RCA analogique et les assigner aux 16 canaux d'entrée du Teranex 3D. Vous pouvez également choisir les paires audio Mute.

Les valeurs sources disponibles sont les suivantes :

Commande	Description de la commande
Metadata channel mode:	Les valeurs sont : 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R))
Metadata lfe select:	Active le canal LFE. True = activé ; False = désactivé

Genlock

Commande	Description de la commande
Type:	Sélectionne la synchronisation Genlock (référence) de l'appareil. Les valeurs sont : Input, External
Line Offset:	Règle la synchronisation ligne pour le genlock externe. Les valeurs varient en fonction du format de sortie vidéo utilisé. (Par défaut = 1)
Pixel Offset:	Règle la synchronisation pixel pour le genlock externe. Les valeurs varient en fonction du format de sortie vidéo utilisé. (Par défaut = 0)
Signal locked:	Envoie le statut du signal de référence externe. La valeur envoyée par l'appareil est soit True, lorsqu'il est verrouillé sur le signal de référence externe, soit False, s'il ne l'est pas. Cette information ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.

MODE3D

Les commandes MODE3D sont disponibles sur le Teranex 3D uniquement. Pour obtenir plus d'informations, consultez la section « Paramètres du menu 3D » de ce manuel.

Exemple :

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Commandes Mode, Input et Output

Commande	Description de la commande
3D mode:	Active le mode 3D du Teranex 3D. Les valeurs sont : 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign
2D3D intensity:	Règle le niveau d'intensité lorsque le mode 3D est réglé sur 2D to 3D. Champ entre -40 et +40. (Par défaut = 15)
2D3D depth:	Règle le niveau de profondeur lorsque le mode 3D est réglé sur 2D to 3D. Champ entre -12 et +12. (Par défaut = 0)
3D output:	Sélectionne le format de sortie vidéo 3D. Les valeurs sont : 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine
3D input:	Sélectionne le format d'entrée vidéo 3D. Les valeurs sont : 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine

Commande Rotation et Tilt

Les commandes ci-dessous peuvent être utilisées pour régler l'alignement entre les signaux œil gauche et œil droit de la source stéréoscopique 3D. Sur les menus à l'écran du Teranex 3D, ces fonctions se trouvent dans le menu « Camera Align ».

Les commandes Rotation (Roll, Tilt et Toe-in) et Flip sont comprises dans ce bloc. Les autres fonctions Camera Align, Size, Position et Trim se trouvent dans le bloc Align.

Tout d'abord, saisissez le bloc de commande « MODE3D: » puis utilisez la commande « 3D mode: » pour sélectionner « 3DModeAlign » et ajoutez les commandes de réglage ci-dessous.

Exemple :

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
```

```
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Commande	Description de la commande
3D roll left:	Règle la rotation de la vue œil gauche sur l'axe Z. Champ entre -400 et +400 unités. (Par défaut = 0) 50 unités = 1 degré (1 unité = 0.02 degré)
3D roll right:	Règle la rotation de la vue œil droit sur l'axe Z. Champ entre -400 et +400 unités. (Par défaut = 0) 50 unités = 1 degré (1 unité = 0.02 degré)
3D tilt left:	Règle l'inclinaison de la vue œil gauche sur l'axe X. Champ entre -40 et +40 unités. (Par défaut = 0) 5 unités = 1 degré (1 unité = 0.2 degré)
3D tilt right:	Règle l'inclinaison de la vue œil droit sur l'axe X. Champ entre -40 et +40 unités. (Par défaut = 0) 5 unités = 1 degré (1 unité = 0.2 degré)
3D toeln left:	Règle la convergence de la vue œil gauche sur l'axe Y. Champ entre -40 et +40 unités. (Par défaut = 0) 5 unités = 1 degré (1 unité = 0.2 degré)
3D toeln right:	Règle la convergence de la vue œil droit sur l'axe Y. Champ entre -40 et +40 unités. (Par défaut = 0) 5 unités = 1 degré (1 unité = 0.2 degré)
3D flip left:	Règle le retournement de la vue œil gauche. Les valeurs sont : Off, Horizontal, vertical, Both
3D flip right:	Règle le retournement de la vue œil droit. Les valeurs sont : Off, Horizontal, vertical, Both

Configuration du réseau

Commande	Description de la commande
Friendly name:	Affiche le nom de l'appareil défini par l'utilisateur. Cette commande permet de changer le nom à l'appareil.
DHCP enabled:	Bien que cela ne soit pas recommandé, l'utilisateur peut activer/désactiver le protocole DHCP. True = activé ; False = désactivé.
IP address:	Affiche l'adresse IP utilisée en chiffre entier. Elle ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.
Gateway:	Affiche la passerelle utilisée en chiffre entier. Elle ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.
Subnet:	Affiche le masque de sous-réseau actuel en chiffre entier. Il ne peut pas être modifié par l'utilisateur.

Réduction du bruit

Commande	Description de la commande
Enabled:	Active la réduction du bruit True = activé ; False = désactivé
Bias:	Règle le niveau de biais. Champ entre -3 et +3
Split screen:	Active la lecture des images sur deux écrans avec et sans la réduction de bruit. True = activé ; False = désactivé
Red overlay:	Active la réduction de bruit sur les pixels en mouvement. True = activé ; False = désactivé

Commande Ping

Vérifie si le serveur Teranex répond.

Préréglage

Veuillez noter que PresetName0: se rapporte à Preset 1, PresetName1: se rapporte à Preset 2, etc.

Commande	Description de la commande
PresetName0:	Affiche les noms des préréglages choisis par l'utilisateur. Cette commande permet d'assigner un nouveau nom au préréglage 1.
PresetName1:	Affiche les noms des préréglages choisis par l'utilisateur. Cette commande permet d'assigner un nouveau nom au préréglage 2.
PresetName2:	Affiche les noms des préréglages choisis par l'utilisateur. Cette commande permet d'assigner un nouveau nom au préréglage 3.
PresetName3:	Affiche les noms des préréglages choisis par l'utilisateur. Cette commande permet d'assigner un nouveau nom au préréglage 4.
PresetName4:	Affiche les noms des préréglages choisis par l'utilisateur. Cette commande permet d'assigner un nouveau nom au préréglage 5.
PresetName5:	Affiche les noms des préréglages choisis par l'utilisateur. Cette commande permet d'assigner un nouveau nom au préréglage 6.

Commande Protocol Preamble

Le serveur Teranex envoie la version du protocole utilisée.
Cette information ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 1.9
```

Commande Teranex Device

Le serveur Teranex envoie les informations relatives à la commande Teranex Device. Ces informations ne peuvent pas être modifiées par l'utilisateur.

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (affiche le nom du modèle)
Software version: (affiche la somme de contrôle de la version installée)
FPGA version: (affiche la version FPGA de la version installée)
```

Mire de réglage

Commande	Description de la commande
Output:	Active la mire de réglage de la sortie vidéo. Les valeurs sont : None, Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst, Grid
No signal:	Définit si un signal noir ou barre de couleur est acheminé en cas de perte d'images entrantes. Les valeurs sont : Black, Bars

Format d'image variable

Le bloc format d'image variable remplit les fonctions du menu ADJ du Teranex. Les valeurs varient en fonction du format de sortie vidéo utilisé. Les valeurs horizontales sont exprimées en pixels ; les valeurs verticales en lignes.

Les commandes de format de l'image variable qui se terminent par « left » affectent les sorties 2D classiques du Teranex Express, Teranex 2D et Teranex 3D. Les commandes se terminant par « right » n'exécutent aucune action sur l'appareil. Lorsque ces commandes sont exécutées sur un Teranex 3D réglé sur 3DModeConvert ou 3DMode2Dto3D, les commandes « left » agissent sur la sortie œil gauche, tandis que la commande « right » agit sur la sortie œil droit.

Commande	Description de la commande
Variable Aspect Ratio size X left:	Ajuste la taille horizontale de l'image. Les valeurs négatives réduisent la taille de l'image ; les valeurs positives agrandissent l'image. Par défaut = 0
Variable Aspect Ratio size X right:	Ajuste la taille horizontale de l'image sur la sortie œil droit du Teranex 3D. Les valeurs négatives réduisent la taille de l'image ; les valeurs positives agrandissent l'image. Par défaut = 0
Variable Aspect Ratio size Y left:	Ajuste la taille verticale de l'image Les valeurs négatives réduisent la taille de l'image ; les valeurs positives agrandissent l'image. Par défaut = 0
Variable Aspect Ratio size Y right:	Ajuste la taille verticale de l'image sur la sortie œil droit du Teranex 3D. Les valeurs négatives réduisent la taille de l'image ; les valeurs positives agrandissent l'image. Par défaut = 0
Variable Aspect Ratio pos X left:	Ajuste la position horizontale de l'image. Les valeurs négatives déplacent l'image vers la gauche ; les valeurs positives déplacent l'image vers la droite. Par défaut = 0
Variable Aspect Ratio pos X right:	Ajuste la position horizontale de l'image sur la sortie œil droit du Teranex 3D. Les valeurs négatives déplacent l'image vers la gauche ; les valeurs positives déplacent l'image vers la droite. Par défaut = 0
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Ajuste la position verticale de l'image. Les valeurs négatives déplacent l'image vers le haut ; les valeurs positives déplacent l'image vers le bas. Par défaut = 0
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Ajuster la position verticale de l'image sur la sortie œil droit du Teranex 3D. Les valeurs négatives déplacent l'image vers le haut ; les valeurs positives déplacent l'image vers le bas. Par défaut = 0
Variable Aspect Ratio trim X left:	Rogne les côtés de l'image. Par défaut = 0
Variable Aspect Ratio trim X right:	Rogne les côtés de l'image sur la sortie œil droit du Teranex 3D. Par défaut = 0
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Rogne le haut et le bas de l'image. Par défaut = 0
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Rogne le haut et le bas de l'image sur la sortie œil droit du Teranex 3D. Par défaut = 0
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Active les fonctions Zoom et Crop True = activé ; False = désactivé (Par défaut = False)

Réglage de la vidéo

Commande	Description de la commande
Red:	Règle la valeur de l'étalonnage de la couleur rouge. Champ entre -200 et +200 (Par défaut = 0)
Green:	Règle la valeur de l'étalonnage de la couleur verte. Champ entre -200 et +200 (Par défaut = 0)
Blue:	Règle la valeur de l'étalonnage de la couleur bleue. Champ entre -200 et +200 (Par défaut = 0)
Luma low:	Règle la valeur la plus basse de la luminance pour supprimer le dépassement négatif. Champ entre 4 et 1018 (Par défaut = 4)
Luma high:	Règle la valeur la plus haute de la luminance pour supprimer le dépassement. Champ entre 5 et 1019 (Par défaut = 1019)
Chroma low:	Règle la valeur la plus basse de la chrominance pour supprimer le dépassement négatif. Champ entre 4 et 1018 (Par défaut = 4)
Chroma high:	Règle la valeur la plus haute de la chrominance pour supprimer le dépassement. Champ entre 5 et 1019 (Par défaut = 1019)
Aspect fill luma:	Règle la valeur de la luminance (Y) pour la couleur de remplissage des formats letterbox ou pillarbox. Champ entre 64 et 940 (Par défaut = 64)
Aspect fill Cb:	Règle la valeur B-Y pour la couleur de remplissage des formats letterbox ou pillarbox. Champ entre 64 et 960 (Par défaut = 512)
Aspect fill Cr:	Règle la valeur R-Y pour la couleur de remplissage des formats letterbox ou pillarbox. Champ entre 64 et 960 (Par défaut = 512)

Réglages supplémentaires de la vidéo

Commande	Description de la commande
Clean cadence:	Active la fonction Clean Cadence True = activé ; False = désactivé (Par défaut = False)
Scenecut detect:	Active la détection des scènes coupées. True = activé ; False = désactivé (Par défaut = False)
Source type:	Les valeurs sont : Auto, Video, Film
FRC aperture:	Valeurs 0, 1, 2, 3.
Processing mode:	Valeur par défaut du Processing Mode : Normal. Elle ne peut pas être modifiée.

Entrée vidéo

Commande	Description de la commande
Auto detection enabled:	Permet une détection automatique du format de l'entrée vidéo. Cette commande doit toujours être réglée sur True. Régler cette commande sur False produit un malfonctionnement de l'appareil.
Auto detection prefer PsF:	Cette information ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.

Commande	Description de la commande
Video source:	Sélectionne le type d'entrée vidéo. Les valeurs sont : SDI, HDMI, Composite, Component, Optical.
Video mode:	Affiche le format de l'entrée vidéo utilisé. Cette information ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.
Audio source:	Sélectionne le type d'entrée vidéo. Les valeurs sont : Embedded, AES, RCA, DB25. (Le connecteur DB25 fonctionne avec des sources analogiques)
Signal present:	True indique la présence d'une entrée vidéo. False indique qu'aucune entrée vidéo n'est présente. Cette information ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.
Timecode present:	Detected indique la présence d'un timecode. None indique qu'aucun timecode n'est présent. Cette information ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.
Closed captioning present:	Detected indique la présence de sous-titres codés. None indique qu'aucun sous-titre codé n'est présent. Cette information ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.
Wide SD aspect:	Les valeurs sont : True ou False. False indique que la source SD est 4:3. True indique que la source SD est panoramique et doit être acheminée au format Letterbox sur une sortie SD.
Optical module present:	Indique la présence d'un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP installé sur l'appareil. True= installé ; False=Non installé
Video pixel format:	Affiche le format de pixel de l'entrée, par exemple YCrCb422. Cette information ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.

Sortie vidéo

Commande	Description de la commande
Video mode:	La valeur Video Mode peut être réglée pour les différents formats de sortie vidéo disponibles sur l'appareil, par exemple, NTSC, 720p5994, 2K1080p24 ou UHDp2997. Les chiffres décimaux ne sont pas supportés comme valeur de format.
Aspect ratio:	La valeur du format de l'image peut être modifiée pour correspondre à un format approprié à la conversion en cours. Les valeurs sont choisies en fonction de la disponibilité de l'appareil et de la conversion en cours. Anamorphic, Letterbox, CentreCut, 14x9, Smart.
Video demux mode:	Le mode Video demux est disponible sur le Teranex 3D et le Teranex Express Les valeurs sont : SingleLink, DualLink, QuadLink. Cette commande correspond au menu à l'écran « SDI Output ».
Output SDI mode:	Uniquement disponible avec le Teranex Express, sélectionne la sortie 3G-SDI. Les valeurs sont : LevelA, LevelB. Cette commande correspond au menu à l'écran « 3G-SDI Output ».
Video pixel format:	Le format de pixel vidéo est disponible sur le Teranex 3D uniquement. Les valeurs sont : YCbCr422, RGB422, RGB444.
Analog output:	Sélectionne le type de sortie vidéo analogique. Les valeurs sont : Composite, Component

Video Proc Amp

Commande	Description de la commande
Gain:	Règle le niveau de la sortie vidéo. Champ entre -60 et +60 (Par défaut = 0).
Black:	Règle le niveau de noir de la sortie vidéo. Champ entre -30 et +30 (Par défaut = 0).
Saturation:	Règle la saturation de la sortie vidéo. Champ entre -60 et +60 (Par défaut = 0).
Teinte:	Règle la teinte de la sortie vidéo. Champ entre -179 et +180 (Par défaut = 0).
RY:	Règle le niveau de différence de couleurs R-Y de la sortie vidéo. Champ entre -200 et +200 (Par défaut = 0)
BY:	Règle le niveau de différence de couleurs B-Y de la sortie vidéo. Champ entre -200 et +200 (Par défaut = 0)
Sharp:	Règle la netteté de la sortie vidéo. Champ entre -30 et +30 (Par défaut = 0).

Assistance

Obtenir de l'aide

Afin d'obtenir rapidement des réponses à vos questions, consultez les pages d'assistance en ligne du site Blackmagic Design et vérifiez les dernières informations disponibles à propos du Teranex Processor.

Pages d'assistance en ligne de Blackmagic Design

Les dernières versions du manuel, du logiciel et des notes d'assistance peuvent être consultées sur la page d'assistance technique de Blackmagic Design : www.blackmagicdesign.com/fr/support.

Forum Blackmagic Design

Le forum Blackmagic Design est une source d'information utile qui offre des idées innovantes pour vos productions. Cette plate-forme d'aide vous permettra également d'obtenir des réponses rapides à vos questions, car un grand nombre de sujets peuvent déjà avoir été abordés par d'autres utilisateurs. Pour vous rendre sur le forum : http://forum.blackmagicdesign.com

Contacter le service d'assistance de Blackmagic Design

Si vous ne parvenez pas à trouver l'aide dont vous avez besoin dans les pages d'assistance ou sur notre forum, veuillez utiliser l'option « Envoyez-nous un email », accessible sur la page d'assistance pour envoyer une demande d'aide par email. Vous pouvez également cliquer sur le bouton « Trouver un support technique » situé sur la page d'assistance et contacter ainsi le centre d'assistance technique Blackmagic Design le plus proche de chez vous.

Vérification du logiciel actuel

Pour vérifier quelle version du logiciel Blackmagic Teranex est installée sur votre ordinateur, ouvrez la fenêtre About Blackmagic Teranex Setup.

- Sur Mac OS X, ouvrez le logiciel Blackmagic Teranex Setup dans le dossier Applications. Sélectionnez le bouton À propos de Blackmagic Teranex Setup dans la barre de titre pour savoir quelle version est installée.
- Sur Windows 7, ouvrez le logiciel Blackmagic Teranex Setup dans le menu de Démarrage. Cliquez sur le menu Aide et sélectionnez About pour savoir quelle version est installée.
- Sur Windows 8, ouvrez le logiciel Blackmagic Teranex Setup à partir de la mosaïque dans le menu Démarrer. Cliquez sur le menu Aide et sélectionnez About pour savoir quelle version est installée.

Comment obtenir les dernières mises à jour

Après avoir vérifié quelle version du logiciel Blackmagic Teranex Setup est installée sur votre ordinateur, veuillez vous rendre sur la page d'assistance technique Blackmagic Design à l'adresse suivante : www.blackmagicdesign.com/fr/support pour vérifier les dernières mises à jour. Même s'il est généralement conseillé d'installer les dernières mises à jour, il est prudent d'éviter d'effectuer ces mises à jour au milieu d'un projet important.

Avertissements

Caution: Risk of Electric Shock

On the Teranex Processor enclosure you will see a yellow warning label marked ‘Caution: Risk of Electric Shock’. This is intended to warn users that there may be the presence of uninsulated “dangerous” voltage within the Teranex Processor enclosure which may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to the user. Blackmagic Design advises you not to open the Teranex Processor unit, but rather contact your nearest Blackmagic Design service center should assistance be required. Any devices that connect to the data ports must comply with clause 4.7 of AS/NZS 60950.1.

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift 'Caution: Risque de décharge électrique Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention : Risque de décharge électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de décharge électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de décharge électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.

Caution label

Warnetikett

Avertissement

Garantie

Garantie limitée à 12 mois

Blackmagic Design garantit que les produits Teranex seront exempts de défauts matériels et de fabrication pendant une durée de 12 mois à compter de la date d'achat. Si un produit s'avère défectueux pendant la période de garantie, Blackmagic Design peut, à sa seule discrétion, réparer le produit défectueux sans frais pour les pièces et la main-d'œuvre, ou le remplacer.

Pour se prévaloir du service offert en vertu de la présente garantie, il vous incombe d'informer Blackmagic Design de l'existence du défaut avant expiration de la période de garantie, et de prendre les mesures nécessaires pour l'exécution des dispositions de ce service. Le consommateur a la responsabilité de s'occuper de l'emballage et de l'expédition du produit défectueux au centre de service nommément désigné par Blackmagic Design, en frais de port prépayé. Il incombe au consommateur de payer l'intégralité des frais de transport, d'assurance, des droits de douane et taxes et toutes autres charges relatives aux produits qui nous auront été retournés, et ce quelle que soit la raison.

La présente garantie ne saurait en aucun cas s'appliquer à des défauts, pannes ou dommages causés par une utilisation inappropriée ou un entretien inadéquat ou incorrect. Blackmagic Design n'a en aucun cas l'obligation de fournir un service en vertu de la présente garantie : a) pour réparer les dommages résultant de tentatives de réparations, d'installations ou tous services effectués par du personnel non qualifié par Blackmagic Design, b) pour réparer tout dommage résultant d'une utilisation inadéquate ou d'une connexion à du matériel incompatible, c) pour réparer tout dommage ou dysfonctionnement causés par l'utilisation de pièces ou de fournitures n'appartenant pas à la marque de Blackmagic Design, d) pour examiner un produit qui a été modifié ou intégré à d'autres produits quand l'impact d'une telle modification ou intégration augmente les délais ou la difficulté d'examiner ce produit. CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. BLACKMAGIC DESIGN ET SES REVENDEURS DÉCLINENT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIALISATION OU D'ADAPTATION DANS QUELQUE BUT QUE CE SOIT. LA RESPONSABILITÉ DE BLACKMAGIC DESIGN POUR RÉPARER OU REMPLACER UN PRODUIT S'AVÉRANT DÉFECTUEUX CONSTITUE LA TOTALITÉ ET LE SEUL RECOURS EXCLUSIF PRÉVU ET FOURNI AU CONSOMMATEUR POUR TOUT DOMMAGE INDIRECT, SPÉCIFIQUE, ACCIDENTEL OU CONSÉCUTIF, PEU IMPORTE QUE BLACKMAGIC DESIGN OU SES REVENDEURS AIENT ÉTÉ INFORMÉS OU SE SOIENT RENDU COMPTE AU PRÉALABLE DE L'ÉVENTUALITÉ DE CES DOMMAGES. BLACKMAGIC DESIGN NE PEUT ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DE TOUTE UTILISATION ILLICITE OU ABUSIVE DU MATÉRIEL PAR LE CONSOMMATEUR. BLACKMAGIC DESIGN N'EST PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES RÉSULTANT DE L'UTILISATION DE CE PRODUIT. LE CONSOMMATEUR MANIPULE CE PRODUIT À SES SEULS RISQUES.

© Copyright 2016 Blackmagic Design. Tous droits réservés. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', ' Videohub', 'DeckLink', 'Intensity' et 'Leading the creative video revolution' sont des marques déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. Tous les autres noms de société et de produits peuvent être des marques déposées des sociétés respectives auxquelles ils sont associés. Thunderbolt et le logo Thunderbolt sont des marques déposées d'Intel Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Blackmagicdesign

Installations- und Bedienungsanleitung

Teranex Processors

März 2016

Deutsch

Willkommen

Wir freuen uns sehr, dass Sie sich für Ihre Einrichtung für einen Blackmagic Design Teranex entschieden haben.

Beim Teranex Prozessor handelt es sich um einen Normwandler von beeindruckender Qualität. Entdecken Sie seine zahlreichen tollen Funktionen und genießen Sie viele Stunden des Experimentierens. Ich selbst entdecke noch immer neue Zwecke, für die ich ihn einsetzen kann. Wir haben den Teranex mit den aktuellsten SDI-, HDMI- und Analoganschlüssen ausgestattet, um Ihnen jede erdenkliche Konvertierung und den Anschluss beliebiger Geräte zu ermöglichen.

Zu den großen Vorteilen eines Teranex Prozessors gehört die sagenhafte Qualität seiner Konvertierungen. Ausgestattet mit einem leistungsstarken, zu hochkomplexen Berechnungen fähigen SIMD-Prozessor bringt der Teranex bessere Resultate mit der Videoverarbeitung, Rauschreduzierung, Kadenzerkennung, beim Entfernen von Bildrucklern sowie beim Konvertieren von Timecode, Untertiteln und vielem mehr!

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen dabei, Ihren Teranex Prozessor zu erkunden und hoffen, dass er Ihnen über viele Jahre hinweg gute Dienste leisten wird. Wir laden Sie ein, Ihre Ideen und Vorschläge zu neuen Funktionen mit uns zu teilen. Unsere laufenden Software-Updates werden diese berücksichtigen und so zu einem immer besseren Produkt führen!

Grant Petty
CEO, Blackmagic Design

Inhaltsverzeichnis

Teranex Processors

Erste Schritte 315
Einleitung Teranex 315
Das LCD-Layout beim Teranex Express 316
Anschließen eines Teranex 316
Eingabeeinstellungen 317
Ausgabeeinstellungen 318
Vornehmen von Einstellungen über das Bedienfeld 318

Konvertierungs-Workflows 319
Upkonvertierung 320
Downkonvertierung 321
Crosskonvertierung 322
Normwandlung 324
Upkonvertierung zu Ultra HD mit dem Teranex Express 325
Kadenzentfernung 326
„Clean Cadence“ (Kadenz bereinigen) 327
Presets (Voreinstellungen) 328
Audio- und Systemstatus-LEDs 328

Teranex Processor Einstellungen 329
LCD-Menü 329
Einstellungen im „Video“-Menü 330
„Color“ (Farbe) 330
„Clip“ 331
„Aspect“ (Seitenverhältnis) 331
„Setup“ im „Video“-Menü 332
„Proc Amp“-Menü 334
„Test Patterns“ (Testmuster-Menü) 335
„Advanced“ (Erweiterte Menüeinstellungen) 335
Einstellungen im „Audio“-Menü 337
Ausgangsbelegung 337
„Input Mapping“ (Eingangsbelegung) 338
„Audio Gain“ (Audioverstärkung) 339
„Audio Delay“ (Audioverzögerung) 339
„Setup“ im „Audio“-Menü 340
„Dolby Encode“ (Dolby-Kodierung) 340
„Dolby Metadata“ 341
„Noise Reduction“ (Rauschreduzierungs-Menü) 343
„Bias“ 343
„Split Screen On/Off“ 343
„Red Overlay On/Off“ 344
Einstellungen im „Ancillary Data“-Menü 344
„Closed Caption“ (Geschlossene-Untertitel-Menü) 344
„Timecode“-Menü 347
„Jam Sync“ 349
„Video Index“-Menü 349
„System Setup“ (Systemkonfigurations-Menü) 351
„Ethernet“-Einstellungsmenü 351
„Factory Reset“ (Auf Werkseinstellungen zurücksetzen) 352
Einstellungen im „Reference“-Menü 352
Einstellungen im „3D“-Menü 354
„3D Mode“ 355
„Input“ (Eingabe) 355
Output 356
„Intensity“ (Intensität) 356
„Depth“ (Tiefe) 356
„Camera Align“ (Kameraausrichtung) 357

Installation der Blackmagic Teranex Software 362
Installation der Blackmagic Teranex Software unter Mac OS X 362
Installation der Blackmagic Teranex Software unter Windows 362
Aktualisieren der Teranex Processor Software 363

Aufzeichnung und Wiedergabe 364
Anwendung Ihrer bevorzugten Schnitt-Software 364
DaVinci Resolve 366
Avid Media Composer 367
Apple Final Cut Pro 7 369
Apple Final Cut Pro X 370
Adobe Premiere Pro CC 371
Adobe After Effects CC 373
Adobe Photoshop CC 375

Formatkonvertierungstabelle 381

Teranex 2D 381
Teranex 3D 382
Teranex Express 383
Tabelle zur Seitenverhältnisumwandlung 384
Pinbelegung des DB25-Anschlusses beim Teranex 2D 386
Anwendung des Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramms 387
Installation eines optionalen Blackmagic Design Dolby® Module 392
Installation des optionalen Blackmagic Design Fiber Optic SFP Moduls 393
Informationen für Entwickler 395
Hilfe 412
Warnhinweise 413
Garantie 414

Erste Schritte

Einleitung Teranex

Der Name Teranex steht für leistungsstarke, einfach bedienbare Videosignalprozessoren, die verschiedene Videonormen, Bildwechselraten und Auflösungen in Echtzeit konvertieren. Mit den Auswahltasten im Bedienfeld können primäre Ein- und Ausgabeeinstellungen vorgenommen werden. Menü-Multifunktionstasten und ein Drehregler erlauben das Navigieren durch die LCD-Menüs. Geben Sie einfach Ihre gewünschten Einstellungen für die Signaleingabe und -ausgabe vor und schon kann konvertiert werden.

Mit den wichtigsten Funktionen des Teranex werden Sie schnell vertraut sein. Das Programmieren von Einstellungen über die Auswahl- und Menü-Multifunktionstasten wird Ihnen bald flink von der Hand gehen. Die Tasten leuchten bei aktuell ausgewählten oder verfügbaren Einstellungen grün und werden blau, sobald die Eingabe bestätigt wurde. So sehen Sie jederzeit, was vor sich geht.

Steigern Sie die Qualität Ihrer Konvertierungen mit Funktionen wie Rauschreduzierung, Schärfe, Kadenzentfernung, anpassbarer Skalierung und vielen weiteren.

Der Teranex Express lässt Sie beliebige SDI-Videoformate in SD, HD, 2K und Ultra HD umwandeln

Diese grundlegenden Funktionen können Sie mit dem Teranex ausführen:

Upkonvertierung
Wandelt die Auflösung Ihres Videos in eine höhere. Beispielsweise von SD auf HD.

Downkonvertierung
Wandelt die Auflösung Ihres Videos in eine geringere. Beispielsweise von HD auf SD.

Crosskonvertierung
Wandelt die Auflösung oder das Seitenverhältnis Ihres Videos.
Beispielsweise von 720p/59,94 auf 1080i/59,94.

Normwandlung
Wandelt Ihr Video von einer Bildwechselfrequenz in eine andere.
Beispielsweise von 1080i/59,94 auf 1080i/50.

Rauschreduzierung
Mindert im Quellmaterial auftretendes Rauschen, was höherwertige Konvertierungen bewirkt.

Testsignale
Generiert Referenzsignale wenn Ihr Workflow dies erfordert.

3D
Der Teranex 3D Processor führt die Format- und/oder Frameratenkonvertierung bei Eingabe stereoskopischer Signale aus und wandelt 2D-Quellen in simuliertes 3D um.

Frame-Synchronisation
Synchronisiert in Ihrer Einrichtung aus externen Videoquellen eingehende Signale entsprechend der Taktung Ihres internen Master-Sync-Generators.

Teranex Modelle können mehr als bloße Konverter, es handelt sich hier um Highend-Videoprozessoren. Verbessern Sie mit diesen Prozessoren die von Ihrem Equipment ausgegebenen Videosignale oder das Quellmaterial beim Videoschnitt. Selbst bei Aufnahme und Wiedergabe von Ihrem Rechner via Thunderbolt sind Verbesserungen möglich. Nehmen wir uns einen Teranex vor!

Das LCD-Layout beim Teranex Express

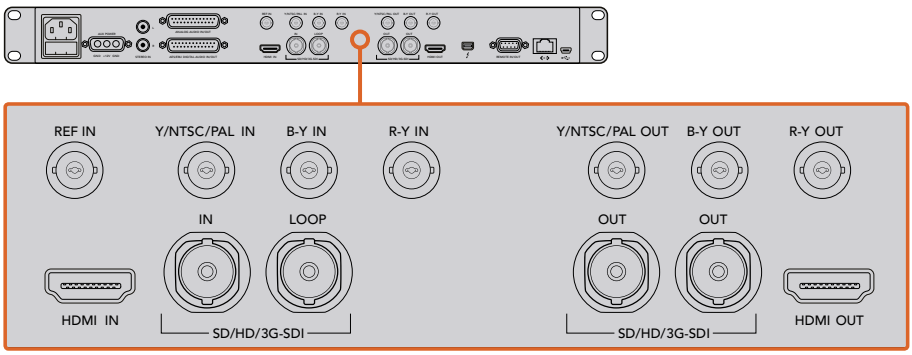
Neben dem Live-Video werden auf dem Bildschirm an der Frontblende des Teranex Express Modells Statusinformationen wie Videoformat, Framerate, Timecode und Audiopegel angezeigt.

Das LCD-Layout beim Teranex Express

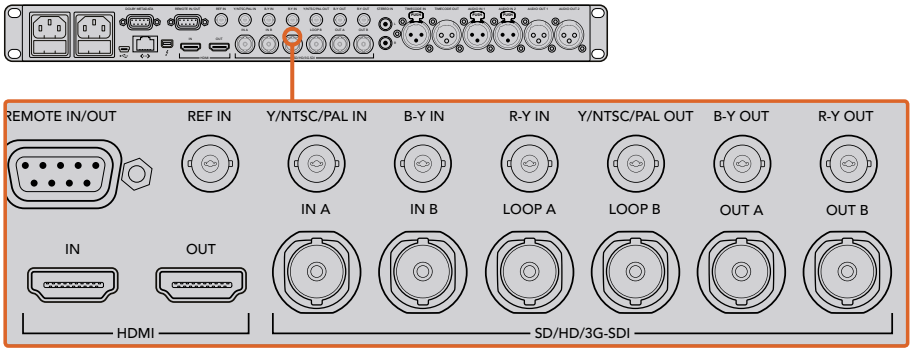
Anschließen eines Teranex

Die Inbetriebnahme des Teranex ist denkbar einfach: Stecken Sie ein Stromkabel ein und verbinden Sie Ihre Video-Eingabequellen sowie die Zielgeräte für die Ausgabe.

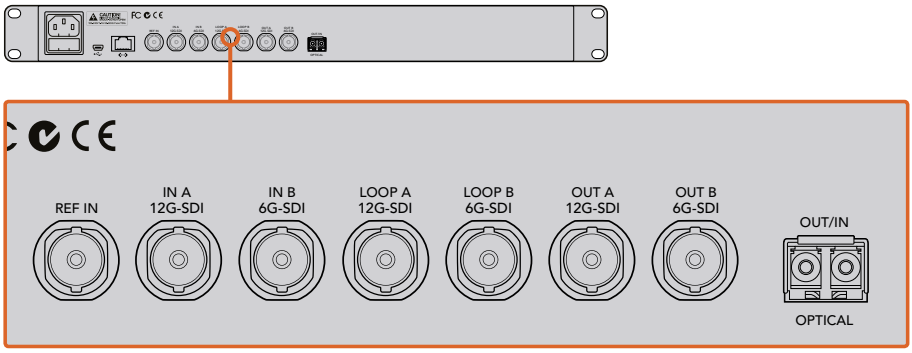
1. Versorgen Sie Ihren Teranex Prozessor mit Strom, indem Sie ihn über ein IEC-Kabel an eine AC-Steckdose anschließen. Der Teranex 3D ist für Redundanzzwecke mit zwei internen AC-Netzteilen ausgestattet. Beim Teranex 2D ist ein internes AC-Netzteil vorhanden. Bei Versagen oder versehentlicher Stromunterbrechung können Sie einen externen Akku und/oder einen großen DC-Adapter an die 12V-DC-Buchse anschließen. Das DC-Netzteil kann als optionales Extra dazugekauft werden.
2. Koppeln Sie Ihre Kamera, MAZ oder eine anderweitige Videoquelle an die Videoeingänge Ihres Teranex.
3. Schließen Sie über die Videoausgänge ein Videozielgerät wie einen Diskrekorder oder Videomonitor an. Alle Videoausgänge sind simultan aktiv, sodass Sie bei Bedarf weiteres Equipment anschließen können.



Der Teranex 2D bietet Anschlüsse für analoges FBAS- und Komponentenvideo sowie digitales SDI- und HDMI-Video



Der Teranex 3D hat sogar noch mehr Anschlüsse für Funktionen wie Dual-Link SDI-Support und symmetrisches Analogaudio über XLR

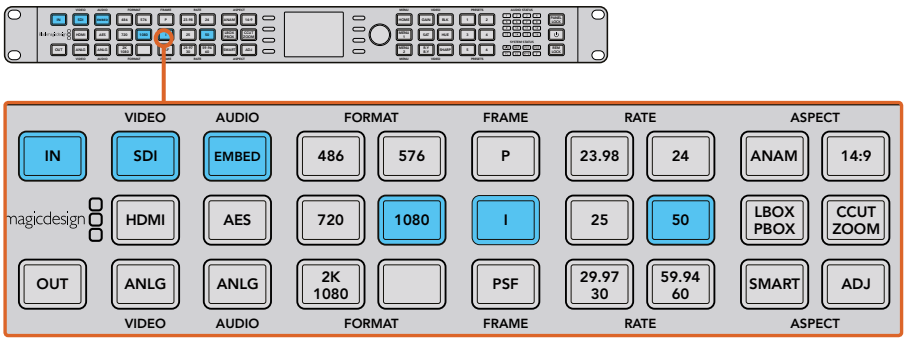


Schließen Sie Ihre Videoquelle und Zielgeräte an Ihren Teranex Prozessor an. Der oben abgebildete Teranex Express unterstützt Glasfaser, sodass Sie ein optionales SFP-Modul installieren und größere Entfernungen mit SDI-Video überbrücken können

Eingabeeinstellungen

Prüfen Sie nach erfolgtem Anschluss Ihrer Geräte das Eingabesignal mithilfe der Bedienfeldtasten, Menü-Multifunktionstasten und dem LC-Display.

1. Drücken Sie die IN-Taste auf dem Bedienfeld.
2. Wählen Sie anhand der VIDEO-Tasten den gewünschten SDI-, HDMI-, Analogeingang oder – abhängig vom Modell – Glasfasereingang. Wenn Sie analog (ANLG) wählen, bestätigen Sie durch Drehen des Reglers, ob es sich um Komponenten- oder FBAS-Signale handelt. Nach erfolgter Auswahl der Eingabe wird Ihnen das Bild auf dem eingebauten LCD angezeigt. Der Teranex Prozessor erkennt Ihr Eingabeformat automatisch und die entsprechenden Tasten leuchten auf.
3. Wählen Sie mithilfe der AUDIO-Tasten die Art Ihrer Audioeingabe – eingebettet (EMBED), AES oder analog (ANLG) – aus. Wenn Sie analog (ANLG) wählen, bestätigen Sie anhand der Menü-Multifunktionstasten, ob es sich bei der Verbindung um DB25 oder RCA handelt.

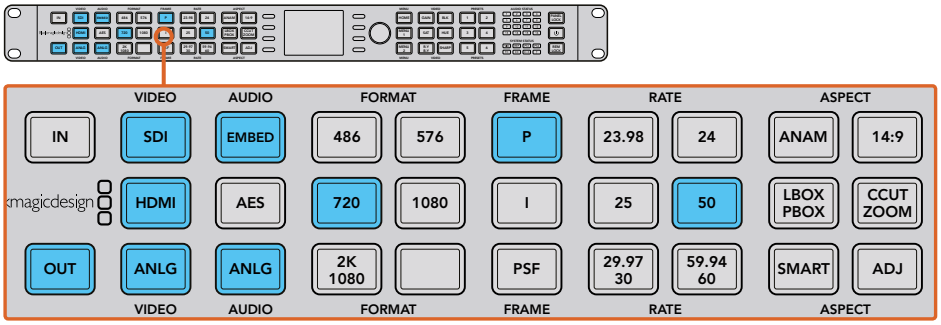


Drücken Sie die IN-Taste, um das Videoeingabeformat anzuzeigen. In diesem Beispiel ist das Format auf 1080i/50 über SDI mit eingebettetem Audio festgelegt

Ausgabeeinstellungen

Wählen Sie mithilfe der Bedienfeldtasten, Menü-Multifunktionstasten und dem LC-Display nun Ihre gewünschten Ausgabeeinstellungen.

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld.
2. Wählen Sie unter FORMAT, FRAME, RATE und ASPECT per Druck auf die jeweilige Taste das gewünschte Ausgabeformat, den Frametyp, die Bildwechselfrequenz sowie das Seitenverhältnis aus. Wenn Sie AES- oder analoge Audioausgaben mit Ihrem Teranex 3D verwenden, wählen Sie den gewünschten Typ in der AUDIO-Tastenreihe im Bedienfeld aus.
3. Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit „Change“ über die Menü-Multifunktionstasten. Die Video- und Audioausgabe-Tasten leuchten daraufhin blau auf und zeigen die nun aktiven Ausgaben an. Die konvertierte Videoausgabe wird schließlich auf dem LCD angezeigt und an Ihr angeschlossenes Video-Equipment übertragen.



Drücken Sie die OUT-Taste und wählen Sie das Format, in das konvertiert werden soll. In diesem Beispiel ist die Konvertierung wie folgt eingestellt: 720p/50, eingebettetes SDI- und HDMI-Audio sowie Analog-Audio

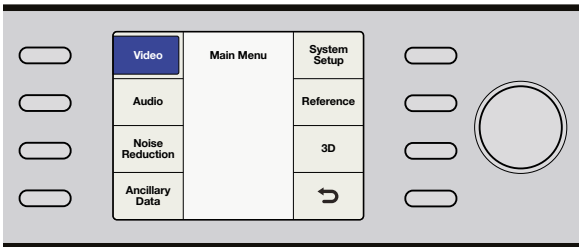
Die konvertierte Videoausgabe wird jetzt auf dem LCD angezeigt und an Ihr angeschlossenes Video-Equipment übertragen.

Vornehmen von Einstellungen über das Bedienfeld

Über das Bedienfeld-LCD, die Menü-Multifunktionstasten und den Drehregler können Sie durch die Menüs navigieren und Einstellungen vornehmen. Wenn Sie bspw. Timecode-Einstellungen vornehmen möchten, bewegen Sie den Curser mithilfe der Menü-Multifunktionstasten im Timecode-Tab vor- und zurück. Timecode-Ziffern werden über den Drehregler angepasst. Durch Drücken des Drehreglers werden alle Parameter auf ihre Standardwerte zurückgesetzt.

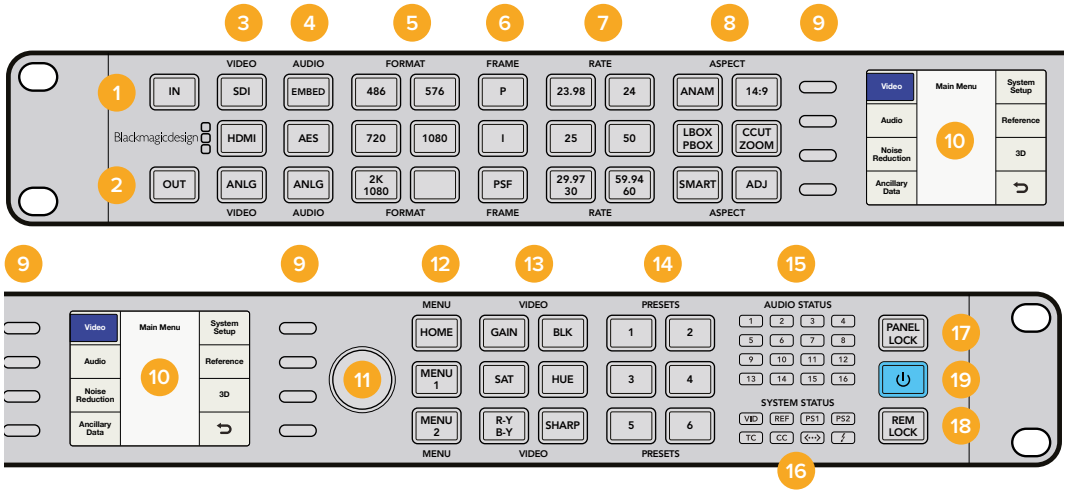
Programmieren Sie Ihre Konvertierungseinstellungen über die Tasten im Bedienfeld. Die jeweiligen Tasten leuchten blau. So können Sie den Status Ihrer Audio- und Videoanschlüsse sowie der Ausgabeeinstellungen im Nu überprüfen.

Machen Sie sich mit den Teranex Menüs vertraut und experimentieren Sie mit Konvertierungsprozessen. Auf den folgenden Seiten finden Sie Beispiele zu gängigen Arbeitsabläufen.



Über das Bedienfeld-LCD, die Menü-Multifunktionstasten und den Drehregler können Sie durch die Menüs navigieren und Einstellungen vornehmen

Unten sehen Sie einen Überblick über die Funktionen des Bedienfelds.



1. IN
Drücken Sie diese Taste, um aktuelle Eingabeeinstellungen anzuzeigen.

2. OUT
Durch Drücken dieser Taste können Sie aktuelle Ausgabeeinstellungen anzeigen und ändern.

3. VIDEO
Tasten zur Auswahl des Videoeingabetyps. Zeigt alle Videoausgaben an.

4. AUDIO
Tasten zur Auswahl des Audioeingabetyps. Zeigt alle verfügbaren Audioausgaben an.

5. FORMAT
Tasten zur Auswahl des Videoausgabeformats. Zeigt das Videoeingabeformat an.

6. FRAME
Tasten zur Auswahl des Frametyps der Videoausgabe. Zeigt den Frametyp der Videoeingabe an.

7. RATE
Zeigt die Bildwechselfrequenz der Videoeingabe in Vollbildern oder Halbbildern pro Sekunde an. Drücken Sie die entsprechende Taste zur Auswahl der Videoausgabefrequenz.

8. ASPECT
Tasten zur Auswahl der Bildseitenverhältniseinstellungen für Videoeingabe und -ausgabe.

9. MENÜ-MULTIFUNKTIONSTASTEN
Drücken Sie diese, um durch die LCD-Menüs zu navigieren und Einstellungen anzuwenden.

10. LCD
Zeigt die Videoeingabe und -ausgabe sowie Menüeinstellungen an.

11. DREHREGLER
Dient zur Anpassungen der Menüeinstellungen. Drücken Sie diesen, um die Einstellungen auf die Standardwerte zurückzusetzen.

12. MENU
Mit diesen Tasten schalten Sie auf dem LCD zwischen Hauptmenü und Live-Video hin und her. MENU 1 und MENU 2 sind als Shortcuts für die Menüseiten programmierbar. Zum Programmieren auf die jeweilige Taste drücken.

13. VIDEO
Aktiviert die Proc-Amp-Einstellungen für Ihr Video.

14. PRESETS
Mit diesen Tasten speichern Sie benutzerdefinierte Systemeinstellungen oder rufen diese auf.

15. AUDIO STATUS
Zeigt verfügbare Audiokanäle für Eingabe und Ausgabe an.

16. SYSTEM STATUS
Zeigt Informationen zu Eingabe, Ausgabe und Schaltzustand an.

17. PANEL LOCK
Gedrückt halten, um das Bedienfeld zu sperren. Verhindert versehentliche Änderungen. Zum Entsperren erneut gedrückt halten.

18. REM LOCK
Reservetaste für ein kommendes Update.

19. EIN-/AUSTASTE
Zum Einschalten Drücken. Zum Ausschalten gedrückt halten.

Konvertierungs-Workflows

Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung erklärt die Einrichtung von Workflows für die wichtigsten Konvertierungen, die mit Ihrem Teranex Prozessor möglich sind. Alle Umwandlungen wie bspw. Normwandlungen, Up-, Down- und Crosskonvertierungen erfolgen in den gleichen generellen Setup-Schritten über das Bedienfeld. Sie erfahren wie man Presets (Voreinstellungen) für häufig gebrauchte Konvertierungen speichert und wieder abruft, und wie man Kadenzeinstellungen zum Bereinigen oder Entfernen von Kadenzfehlern in Material mit 3:2 Pull-Down vorgibt. Beim Einrichten einer Konvertierung können Sie anhand der Status-LEDs auf dem Bedienfeld genau verfolgen, welche Signale verfügbar sind. Erfahren Sie Näheres in diesem Abschnitt.

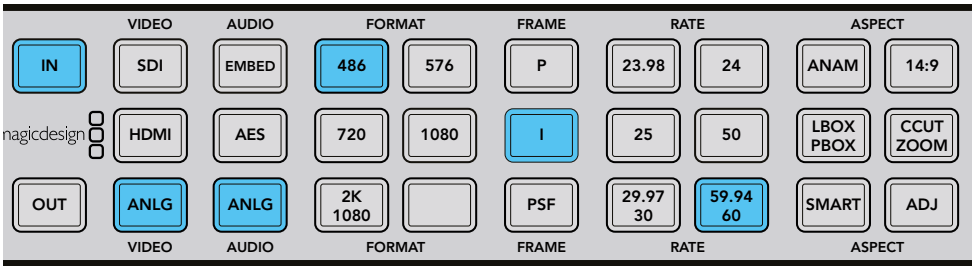
Upkonvertierung

Bei der Upkonvertierung wird Ihr Video in ein Format mit höherer Auflösung umgewandelt. Dies ist nötig, wenn Sie bspw. eine NTSC-SD-Quelle in eine HD-Produktion integrieren müssen. Je nach Anforderungen Ihres Projekts kann der NTSC-Clip in viele 720- und 1080-HD-Ausgabeformate und Bildwechselfrequenzen konvertiert werden. Teranex Prozessoren setzen hochwertige Deinterlacing- und Upkonvertierungsalgorithmen ein und sorgen somit für herausragende Ergebnisse. In diesem Beispiel wird das analoge Komponentensignal 486i/59,94 auf dem Teranex 2D und 3D unter Verwendung des Zoom-Seitenverhältnisses und analogen RCA-Audioeingängen zu 1080p/29,97 konvertiert.

Versorgen Sie Ihren Teranex Prozessor mit Strom und schließen Sie Ihre Videoeingabe- und -ausgabequellen an.

Eingabeeinstellungen

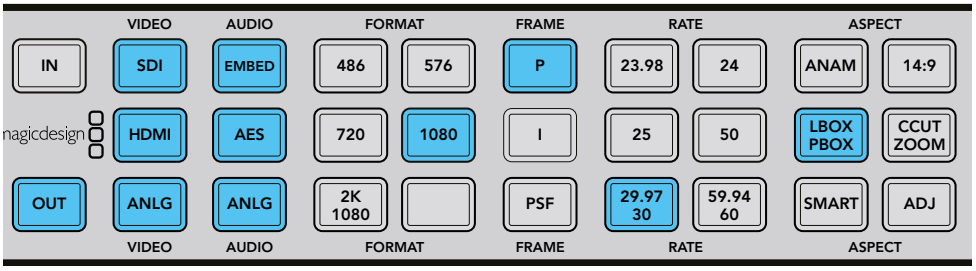
1. Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld und wählen Sie anschließend ANLG unter VIDEO. Das Menü „Analog Input“ wird nun auf dem LCD angezeigt.
2. Wählen Sie mithilfe des Drehreglers „Component“ als analogen Eingabetyp aus. Drücken Sie die IN-Taste, um Ihre Videoeingabe auf dem LCD anzuzeigen. Teranex Prozessoren erkennen das Eingabeformat automatisch und lassen die entsprechenden Tasten im Bedienfeld aufleuchten.
3. Drücken Sie die ANLG-Taste unter AUDIO. Wählen Sie mithilfe des Drehreglers „RCA“ als analogen Audioeingabetyp.



Durch Drücken der IN-Taste wird über den Bedienfeldtasten das Eingabeformat angezeigt. Das im obigen Bild vorgegebene Eingabeformat ist 486i/59,94 und es wird Komponentenvideo mit analogem Audio ausgegeben

Ausgabeeinstellungen

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Auf dem Teranex 2D leuchten daraufhin alle Ausgabetasten blau auf. Auf dem Teranex 3D leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf. Drücken Sie die AES- oder ANLG-Taste. AES/EBU- und analoge Audiosignale werden beide über die XLR-Anschlüsse ausgegeben. Beim Teranex Express leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf.
2. Drücken Sie die 1080-Taste. Betätigen Sie nun die P-Taste zur progressiven Abtastung und dann die 29.97/30-Taste zur Wahl der Bildwechselfrequenz. Die FORMAT-, FRAME- und RATE-Tasten leuchten grün auf. Sie können nun Ihre Konvertierungseinstellungen anwenden oder Änderungen vornehmen.
3. Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben. Die Tasten leuchten außerdem blau, was Ihre Einstellungen bestätigt.

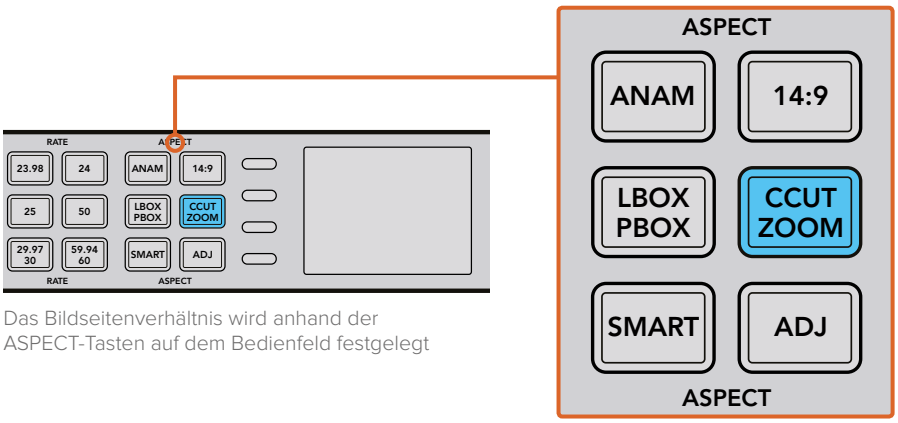


Drücken Sie die OUT-Taste, um Ihre Ausgabeeinstellungen zu wählen. Die Ausgabeeinstellungen im obigen Bild zeigen 1080p/29,97 im Pillarbox-Format

Einstellen des Bildseitenverhältnisses

Drücken Sie die CCUT/ZOOM-Taste, um das Bildseitenverhältnis auf „Zoom“ einzustellen. Weitere Informationen zur Umwandlung des Bildseitenverhältnisses finden Sie auf den Seiten 331 und 384–385.

Ihr Teranex Prozessor steht jetzt für die Upkonvertierung Ihres Videos bereit.



Das Bildseitenverhältnis wird anhand der ASPECT-Tasten auf dem Bedienfeld festgelegt

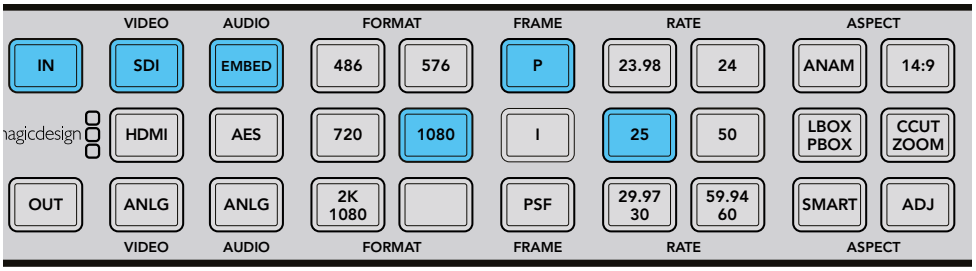
Downkonvertierung

Bei der Downkonvertierung wird Ihr Video in ein Format niedrigerer Auflösung umgewandelt. Dies ist nötig, wenn Sie bspw. eine PAL-SD-Version eines 1080p/25-HD-Masters an einen Kunden weiterleiten müssen. Auch hierbei sorgen qualitativ hochwertige Deinterlacing-, Downsampling- und Anti-Aliasing-Algorithmen für hervorragende Downkonvertierungsergebnisse. In diesem Beispiel wird Video in 1080p/25 über SDI zu 576i/50 (PAL) im Letterbox-Format konvertiert. Ton ist in das SDI-Eingabesignal eingebettet.

Versorgen Sie Ihren Teranex Prozessor mit Strom und schließen Sie Ihre Videoeingabe- und -ausgabequellen an.

Eingabeeinstellungen

1. Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld und wählen Sie anschließend SDI in der VIDEO-Tastenreihe aus. Der Teranex zeigt daraufhin die Videoeingabe auf dem LCD an. Er erkennt das Eingabeformat automatisch und lässt die entsprechenden Tasten aufleuchten.
2. Wählen Sie als Audioeingabeformat EMBED aus.



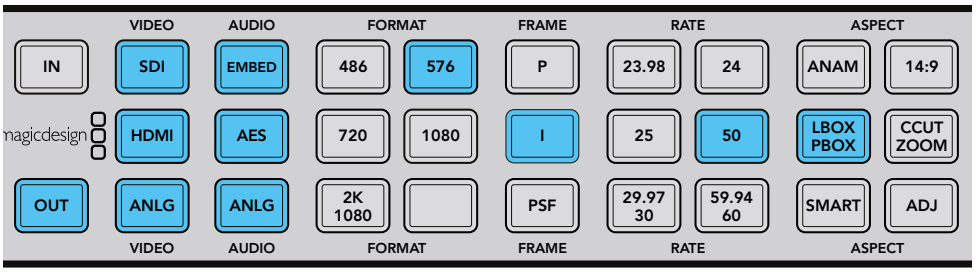
Durch Drücken der IN-Taste wird über den Bedienfeldtasten das Eingabeformat angezeigt. Im obigen Bild ist als Eingabeformat 1080p/25 bei Signaleingang über SDI mit eingebettetem Audio eingestellt

Ausgabeeinstellungen

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Auf dem Teranex 2D leuchten daraufhin alle Ausgabetasten blau auf. Auf dem Teranex 3D leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf. Drücken Sie die AES- oder ANLG-Taste. AES/EBU- und analoge Audiosignale werden beide über die XLR-Anschlüsse ausgegeben. Beim Teranex Express leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf.

2 Drücken Sie die 576-Taste. Die Taste leuchtet grün auf. Sie werden feststellen, dass die I-Taste und die 50-Taste ebenfalls grün aufleuchten. Dies geschieht deshalb, weil Halbbild-Abtastung und 50 Halbbilder pro Sekunde die einzig verfügbaren Auswahlmöglichkeiten für eine PAL-576-Ausgabe sind.

3 Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben. Die Tasten leuchten außerdem blau, was Ihre Einstellungen bestätigt.



Drücken Sie die OUT-Taste, um Ihre Ausgabeeinstellungen zu wählen. Für die Ausgabe sind im obigen Bild 576i/50 und das Letterbox-Seitenverhältnis eingestellt

Einstellen des Bildseitenverhältnisses

Drücken Sie die LBOX/PBOX-Taste, um das Bildseitenverhältnis auf „Letterbox“ einzustellen. Weitere Informationen zur Umwandlung des Bildseitenverhältnisses finden Sie auf den Seiten 331 und 384–385.

Ihr Teranex Prozessor steht jetzt für die Downkonvertierung Ihres Videos bereit.

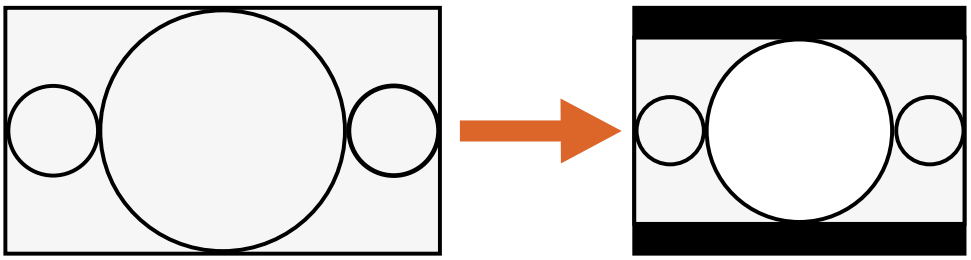


Bild im 16:9-Format

Ansicht im 4:3-Format

Durch Betätigung der LBOX/PBOX-Taste wird das 16:9-Bild Ihrer SD-Ausgabe an das 4:3-Format angepasst. Die 4:3-Konvertierung weist oben und unten jeweils einen schwarzen Balken auf. Die korrekte Breitbildgeometrie bleibt erhalten

Crosskonvertierung

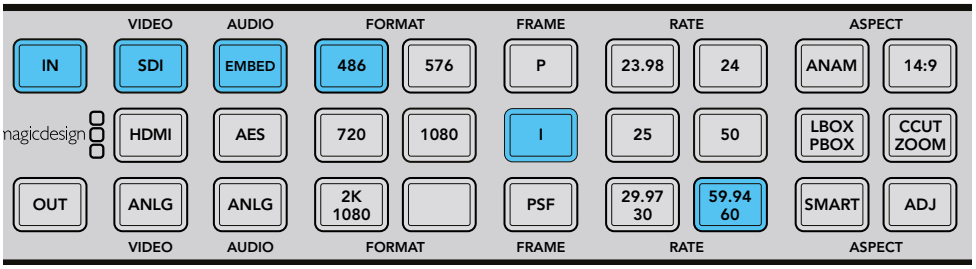
Mithilfe der Crosskonvertierung können Sie die Auflösung und/oder das Seitenverhältnis Ihres Videos verändern. Dank eines erstklassigen Deinterlacing-Algorithmus können Crosskonvertierungen von HD-Formaten zwischen 1080 und 720 mit progressiver Abtastung vorgenommen werden. Bei SD-Formaten wird außerdem die Umwandlung des Bildseitenverhältnisses zwischen 4:3 und 16:9 mühelos gemeistert. In diesem Beispiel wird 486i/59,94-Video im 16:9-Format ins 4:3-Format über SDI mit eingebettetem Audio konvertiert.

Versorgen Sie Ihren Teranex Prozessor mit Strom und schließen Sie Ihre Videoeingabe- und -ausgabequellen an.

Eingabeeinstellungen

1 Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld und wählen Sie anschließend SDI in der VIDEO-Tastenreihe aus. Der Teranex zeigt daraufhin die Videoeingabe auf dem LCD an. Er erkennt das Eingabeformat automatisch und lässt die entsprechenden Tasten aufleuchten.

2 Wählen Sie als Audioeingabeformat EMBED aus.



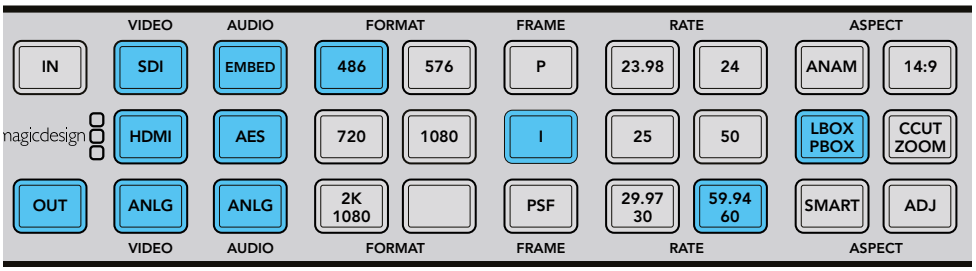
Drücken Sie die IN-Taste, um das Format des Videosignals anzuzeigen, das Sie konvertieren. In diesem Beispiel ist das Format auf 486i/59,94 über SDI mit eingebettetem Audio festgelegt

Einstellen des Bildseitenverhältnisses für die Eingabe

Drücken Sie die LBOX-Taste, um das Bildseitenverhältnis auf „Letterbox“ (16:9) festzulegen.

Ausgabeeinstellungen

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Auf dem Teranex 2D leuchten daraufhin alle Ausgabetasten blau auf. Auf dem Teranex 3D leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf. Drücken Sie die AES- oder ANLG-Taste. AES/EBU- und analoge Audiosignale werden beide über die XLR-Anschlüsse ausgegeben. Beim Teranex Express leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf.
2. Drücken Sie die 486-Taste. Die Taste leuchtet grün auf. Sie werden feststellen, dass die I-Taste und die 59.94/60-Taste ebenfalls grün aufleuchten. Dies geschieht deshalb, weil Halbbild-Abtastung und 59,94 Halbbilder pro Sekunde die einzig verfügbaren Auswahlmöglichkeiten für eine NTSC-486-Ausgabe sind.
3. Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben.



Drücken Sie die OUT-Taste, um Ihre Ausgabeeinstellungen zu wählen. Für die Ausgabe sind im obigen Bild 486i/59.94 und das Letterbox-Seitenverhältnis eingestellt

Einstellen des Bildseitenverhältnisses für die Ausgabe

Drücken Sie die LBOX/PBOX-Taste, um das Bildseitenverhältnis auf „Letterbox“ einzustellen. Weitere Informationen zur Umwandlung des Bildseitenverhältnisses finden Sie auf den Seiten 331 und 384–385.

Ihr Teranex Prozessor ist nun für die Crosskonvertierung Ihres Videos bereit.

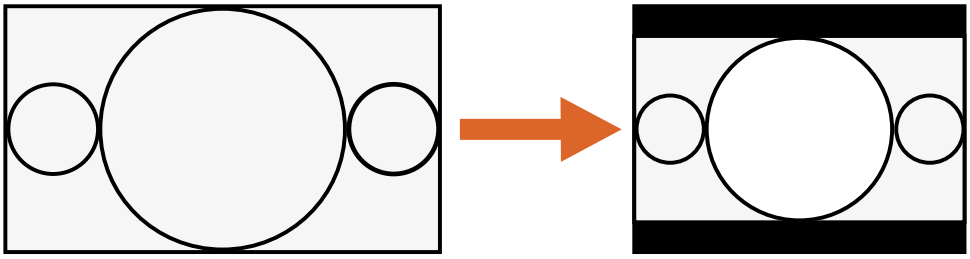


Bild im 16:9-Format

Ansicht im 4:3-Format

Durch Betätigung der LBOX/PBOX-Taste wird das 16:9-Bild Ihrer SD-Ausgabe an das 4:3-Format angepasst. Die 4:3-Konvertierung weist oben und unten jeweils einen schwarzen Balken auf. Die korrekte Breitbildgeometrie bleibt erhalten

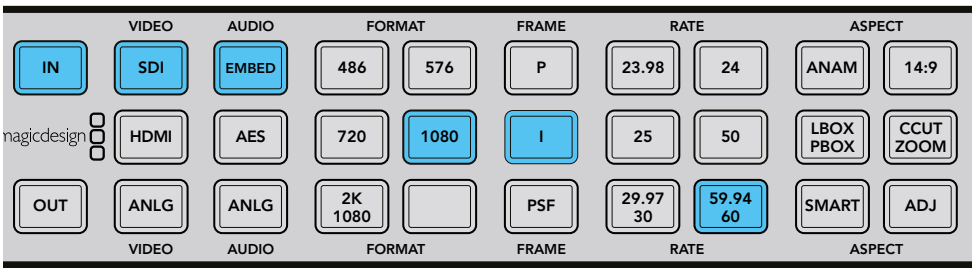
Normwandlung

Bei der Normwandlung wird die Bildwechselfrequenz eines Videos in eine andere umgewandelt, z. B. NTSC mit 59,94 fps zu PAL mit 50 fps. Der leistungsstarke lineare Interpolationsalgorithmus des Teranex analysiert die Pixel zwischen sowie in den Bildern und berechnet neue Pixel in Echtzeit, um die neue Bildwechselfrequenz der Ausgabe zu kreieren. In diesem Beispiel wird Video in 1080i/59,94 zu 1080i/50 über SDI mit eingebettetem Audio konvertiert.

Versorgen Sie Ihren Teranex Prozessor mit Strom und schließen Sie Ihre Videoein- und -ausgabequellen an.

Eingabeeinstellungen

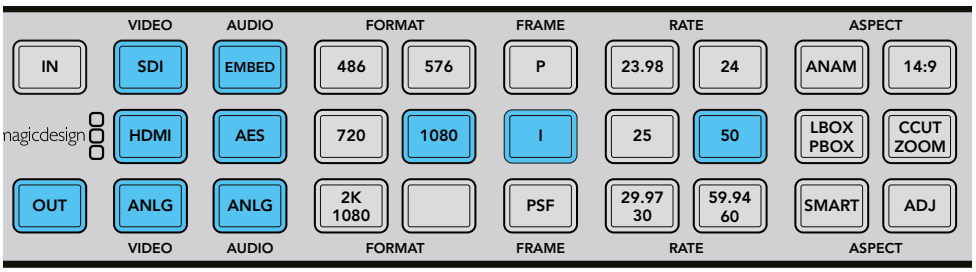
1. Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld und wählen Sie anschließend SDI in der VIDEO-Tastenreihe aus. Der Teranex zeigt daraufhin die Videoeingabe auf dem LCD an. Er erkennt das Eingabeformat automatisch und lässt die entsprechenden Tasten aufleuchten.
2. Wählen Sie als Audioeingabeformat EMBED aus.



Durch Drücken der IN-Taste wird anhand der Bedienfeldtasten das Eingabeformat angezeigt. Im obigen Bild ist als Format 1080i/59,94 bei Eingabe per SDI mit eingebettetem Audio vorgegeben

Ausgabeeinstellungen

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Auf dem Teranex 2D leuchten daraufhin alle Ausgabetasten blau auf. Auf dem Teranex 3D leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf. Drücken Sie die AES- oder ANLG-Taste. AES/EBU- und analoge Audiosignale werden beide über die XLR-Anschlüsse ausgegeben.
2. Drücken Sie die 1080-Taste. Die Taste leuchtet grün auf. Drücken Sie die I-Taste zur Ausgabe von Interlaced-Signalen (Halbbilder) und die 50-Taste, um die Bildwechselfrequenz festzulegen. Diese Tasten leuchten ebenfalls grün.
3. Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben. Die Tasten leuchten außerdem blau, was Ihre Einstellungen bestätigt.

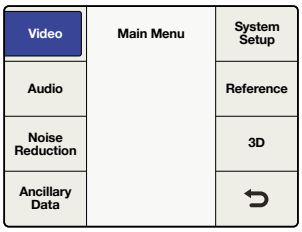


Drücken Sie die OUT-Taste, um Ihre Ausgabeeinstellungen zu wählen. Die Ausgabe ist im obigen Bild auf 1080i/50 eingestellt

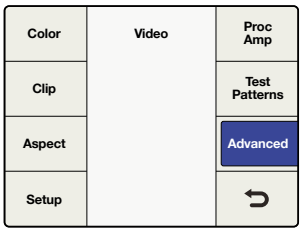
Einstellen der Apertur für Ihre Framerate-Konvertierung

Beim Konvertieren von Bildwechselfrequenzen ist es notwendig, eine angemessene Framerate-Apertur vorzugeben. Wählen Sie je nach Ausmaß der Bewegung in Ihrem Video eine Einstellung zwischen 0 (Drama) und 3 (Sport) aus. Diese Einstellungen werden über die Menü-Multifunktionstasten und den Drehregler vorgenommen.

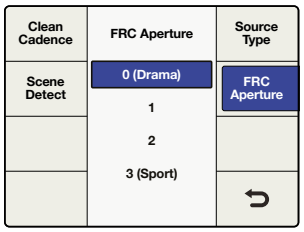
1. Drücken Sie die HOME-Taste.
2. Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Video“ > „Advanced“ > „FRC Aperture“ aus.
3. Wählen Sie mithilfe des Drehreglers die geeignetste Apertureinstellung für Ihr Video aus.



„Main Menu“ > „Video“



„Video“ > „Advanced“



„Advanced“ > „FRC Aperture“

Einstellen des Bildseitenverhältnisses

Da Up-, Down- und Crosskonvertierungen zwischen HD und Ultra HD immer mit dem Seitenverhältnis 16:9 erfolgen, leuchtet keine der ASPECT-Tasten auf. Bei Konvertierungen mit unverändertem Videoformat ist aber die ADJ-Funktion (= Adjustable Aspect Ratio) verfügbar und erlaubt bei Bedarf manuelle Anpassungen am Seitenverhältnis.

Wird von einem Videoformat in ein anderes, bspw. von SD in HD, umgewandelt, werden weitere Seitenverhältnis-Einstellungen verfügbar. Weitere Informationen zur Umwandlung des Bildseitenverhältnisses finden Sie auf den Seiten 331 und 384–385.

Ihr Teranex Prozessor ist nun für die Konvertierung Ihres Videos von 1080i/59,94 zu 1080i/50 bereit.

Upkonvertierung zu Ultra HD mit dem Teranex Express

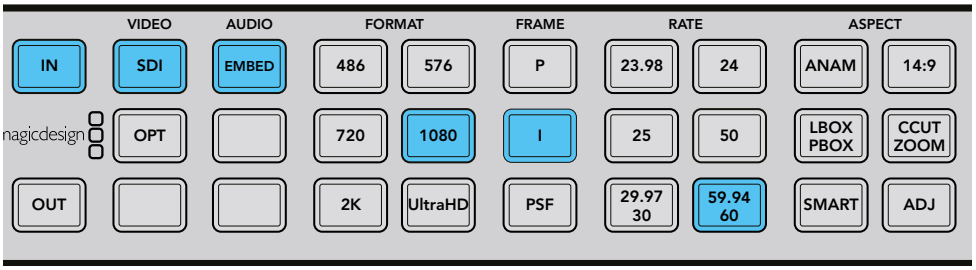
Das Modell Teranex Express unterstützt Upkonvertierungen zu Ultra HD sowie Downkonvertierungen von Ultra HD. Der Teranex Express verfügt über multiratefähige 12G-SDI-Anschlüsse, die das Umschalten zu 6G-SDI, 3G-SDI, regulärem HD-SDI und Standard Definition SDI unterstützen. Somit können Sie mühelos zwischen SD-, HD- und Ultra-HD-Formaten konvertieren.

In diesem Beispiel wird die SDI-Videoeingabe in 1080i/59,94 zu Ultra HD in 2160p/59,94 mit eingebettetem Audio konvertiert.

Versorgen Sie Ihren Teranex Express Prozessor mit Strom und schließen Sie Ihre Videoein- und -ausgabequellen an.

Eingabeeinstellungen

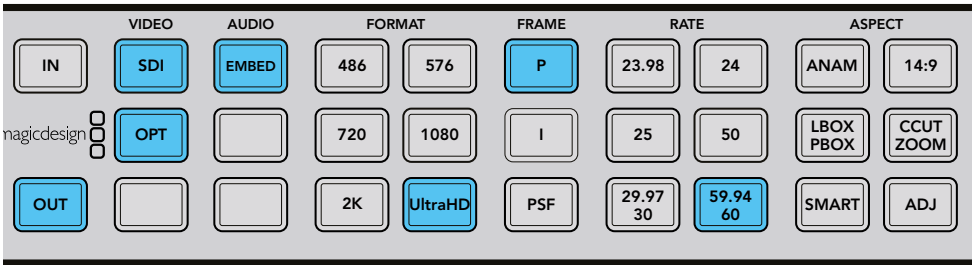
1. Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld des Teranex Express und wählen Sie in der VIDEO-Tastenreihe SDI aus. Der Teranex Express erkennt automatisch das Eingabeformat, stellt die Videoeingabe auf dem LCD dar und lässt die entsprechenden Tasten aufleuchten.
2. Der Audioeingabetyp EMBED ist illuminiert.



Durch Drücken der IN-Taste wird über den Bedienfeldtasten das Eingabeformat angezeigt. Im obigen Bild ist als Format 1080i/59,94 bei Eingabe per SDI mit eingebettetem Audio vorgegeben

Ausgabeeinstellungen

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Auf dem Teranex Express leuchten die SDI- und EMBED-Audiotasten blau. Wenn das optionale Glasfasermodul installiert ist, leuchtet außerdem die OPT-Taste blau.
2. Drücken Sie die UltraHD-Taste. Betätigen Sie nun die P-Taste zur Ausgabe progressiver Signale und dann die 59.94/60-Taste zur Wahl der Bildwechselfrequenz. Die FORMAT-, FRAME- und RATE-Tasten leuchten grün auf. Sie können nun Ihre Konvertierungseinstellungen anwenden oder Änderungen vornehmen.
3. Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben. Die Tasten leuchten außerdem blau, was Ihre Einstellungen bestätigt.



Drücken Sie die OUT-Taste, um Ihre Ausgabeeinstellungen zu wählen.
Die Ausgabe ist im obigen Bild auf Ultra HD 2160p/59,94 eingestellt

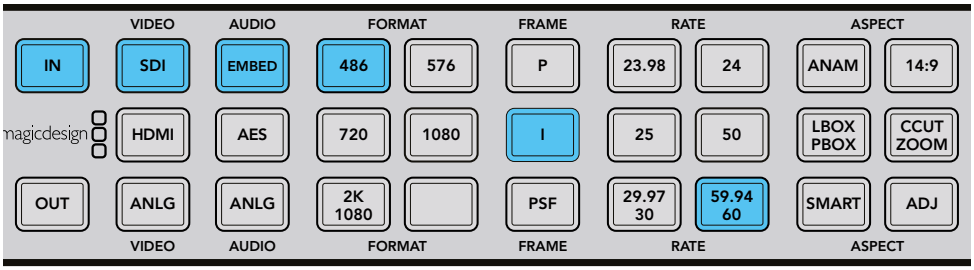
Einstellen des Bildseitenverhältnisses

Da im obigen Beispiel bei den Upkonvertierungen von HD auf Ultra HD das 16:9-Seitenverhältnis beibehalten wird, ist keine der ASP-Tasten erleuchtet. Bei Konvertierungen von HD auf Ultra HD ist aber immer die ADJ-Funktion (= Adjustable Aspect Ratio) verfügbar und erlaubt bei Bedarf manuelle Anpassungen am Seitenverhältnis.

Ihr Teranex Prozessor ist nun zur Upkonvertierung Ihres HD-Videos in eine UltraHD-Single-Link-Ausgabe über OUT A bei 12 Gbit/s bereit. Wenn Sie stattdessen eine Dual-Link-Ausgabe in 6 Gbit/s benötigen, wählen Sie diesen Modus über den Menüpunkt „Dual Link Output“ und benutzen Sie die Ausgänge A und B für Dual-Link-Ultra-HD-Verbindungen mit 6 Gbit/s.

Kadenzentfernung

Die Kadenzentfernung beinhaltet auch das Entfernen der 3:2-Pulldown-Sequenz. Das 3:2-Pulldown-Verfahren wird für die Umwandlung von Telecine Film mit 24 Vollbildern pro Sekunde in Video mit 59,94 Halbbildern pro Sekunde angewendet. Teranex 2D und 3D Prozessoren entfernen die Kadenz bei der Konvertierung von Video mit 3:2-Pulldown zu 24 Vollbildern pro Sekunde automatisch.



Kadenzentfernung wird automatisch angewandt, wenn eine NTSC-Bildfrequenz zu einer Film-Bildfrequenz konvertiert wird, z. B. 59,94 fps zu 23,98 fps

„Clean Cadence“ (Kadenz bereinigen)

Beim Teranex 2D und 3D entfernt die Option „Clean Cadence“ (Kadenz bereinigen) gestörte, nicht normgerechte und uneinheitliche Kadenzen und sorgt für ein sauberes 3:2-Pulldown. Eine 3:2-Kadenz kommt bei Videomaterial in 59,94 vor, daher ist die Option „Clean Cadence“ nur bei der Verarbeitung von Bildwechselraten mit 59,94 verfügbar. In diesem Beispiel führen wir eine Crosskonvertierung durch, um die Kadenz in einem 1080i/59,94-Videosignal über SDI mit eingebettetem Audio zu bereinigen. Näheres zu den Einstellungen zum Bereinigen von Kadenzen siehe Abschnitt „Kadenz bereinigen (Teranex 2D und 3D)“ auf Seite 335.

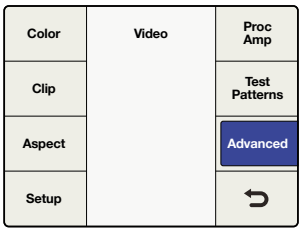
Versorgen Sie Ihren Teranex mit Strom und schließen Sie Ihre Videoein- und -ausgabequellen an.

Eingabeeinstellungen

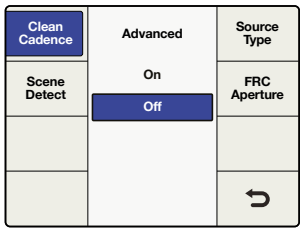
1. Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld und wählen Sie anschließend SDI in der VIDEO-Tastenreihe aus. Der Teranex zeigt daraufhin die Videoeingabe auf dem LCD an. Er erkennt das Eingabeformat automatisch und lässt die entsprechenden Tasten aufleuchten.
2. Wählen Sie als Audioeingabeformat EMBED aus.

Ausgabeeinstellungen

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Alle aktiven Ausgabetasten leuchten nun blau.
2. Drücken Sie die 1080-Taste. Die Taste leuchtet jetzt grün. Drücken Sie die I-Taste für die Ausgabe von Interlaced-Signalen (Halbbildern) und die 59.94/60-Taste, um die Bildwechselfrequenz festzulegen. Diese Tasten leuchten ebenfalls grün.
3. Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben. Die Tasten leuchten außerdem blau, was Ihre Einstellungen bestätigt.
4. In diesem Beispiel ist das Bildseitenverhältnis auf 16:9 festgelegt. Wenn Sie es jedoch manuell ändern möchten, drücken Sie die ADJ-Taste und passen Sie die Einstellungen mithilfe der Menü-Multifunktionstasten und dem LCD an.
5. Drücken Sie die HOME-Taste in der MENU-Tastenreihe und wählen Sie dann „Video“ > „Advanced“ > „Clean Cadence“. Benutzen Sie den Drehregler oder die Menü-Multifunktionstasten, um die Option „Clean Cadence“ auf „On“ (Eingeschaltet) zu setzen. Das Ausgabeformat in 1080i/59,94 wird somit über eine reine 3:2-Kadenz verfügen. Vergessen Sie nicht, die Option „Clean Cadence“ nach abgeschlossener Konvertierung auf „Off“ (Aus) zu setzen.



„Main Menu“ > „Video“-Menü > „Advanced“



„Advanced“-Menü > „Clean Cadence“

Einstellen des Bildseitenverhältnisses

Mit der ADJ-Taste können die Einstellungen zum Seitenverhältnis benutzerspezifisch angepasst werden. Weitere Informationen zur Umwandlung des Bildseitenverhältnisses finden Sie auf den Seiten 331 und 384–385. Ihre Videoausgabe wird nun über eine reine Kadenz verfügen.

Presets (Voreinstellungen)

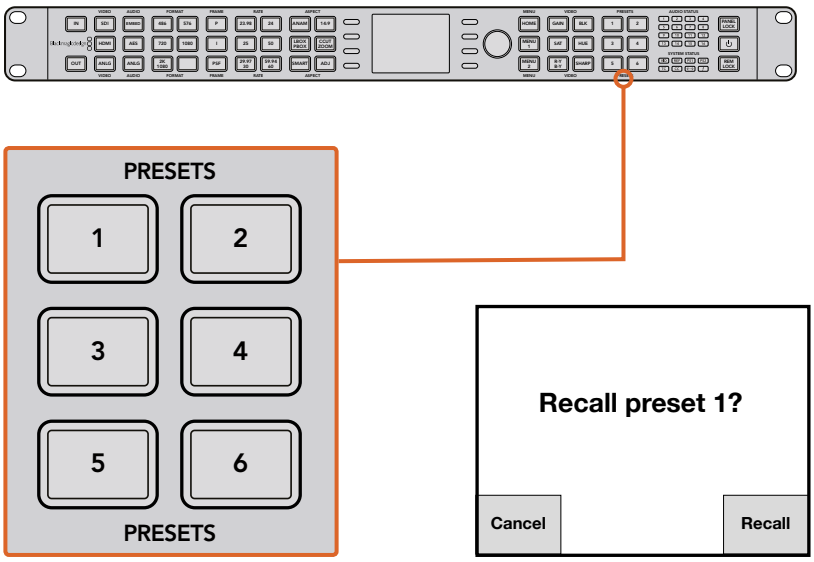
Benutzen Sie die sechs PRESET-Tasten, um Ihre Konvertierungseinstellungen zu speichern und später wieder abzurufen.

Zum Speichern einer Voreinstellung:

Halten Sie die gewünschte PRESET-Taste für drei Sekunden gedrückt. Die Taste blinkt und zeigt damit an, dass die Voreinstellung gespeichert wurde. Sie bleibt so lange illuminiert, bis eine Einstellung angepasst wurde.

Zum Abrufen einer Voreinstellung:

Drücken Sie die gewünschte PRESET-Taste und wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Recall“ (Abrufen). Die PRESET-Taste bleibt illuminiert, bis die Einstellungen verändert wurden. Je nach Voreinstellung kann es sein, dass das Abrufen einer Voreinstellung die Video- und Audioausgabe kurzzeitig unterbricht. Dies ist bspw. bei Voreinstellungen zu Formatkonvertierungen der Fall. Eine Voreinstellung, die lediglich Proc-Amp- oder Seitenverhältniseinstellungen verändert, führt in der Regel nicht zu Unterbrechungen der Ausgabe. Bitte vor Gebrauch unbedingt Ihre Voreinstellungen testen.



Mit den PRESET-Tasten kann man mühelos Konvertierungseinstellungen speichern und wieder abrufen

Audio- und Systemstatus-LEDs

Behalten Sie die Status-LEDs im Auge, während Sie Konvertierungen durchführen. Aufleuchtende LEDs informieren Sie über vorhandene Signale und Meldungen. Indikatoren weisen darauf hin, welche Kanäle Ton enthalten, welche Stromanschlüsse verwendet werden, ob ein externes Referenzsignal vorhanden ist usw. Die maximale Anzahl der Audiokanäle für jeden Audiotyp ist wie folgt:

Audiotyp	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex Express
Eingebettet	16	16	16
AES/EBU	8	4	0
Analog	4	2	0

Leuchtende Systemstatus-LEDs zeigen Ihnen Folgendes an:

VID Videoeingabe ist vorhanden

REF Externe Referenz ist ausgewählt und eine externe Referenzeingabe ist vorhanden

PS1 Stromversorgung 1 ist betriebsbereit

PS2 Stromversorgung 2 ist betriebsbereit (gilt nicht für Teranex Express)

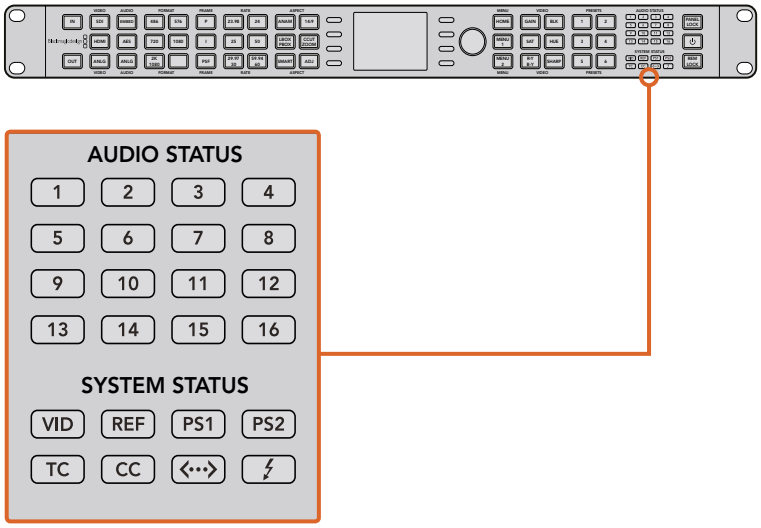
TC Videoeingabe oder -ausgabe enthält Timecode

CC Videoeingabe oder -ausgabe enthält geschlossene Untertitel

<--> Ethernetverbindung ist vorhanden

Thunderbolt™-Verbindung ist vorhanden (gilt nicht für Teranex Express)

Ob die Statuslämpchen AUDIO, TC (Timecode) und CC (Closed Captions) das Vorhandensein dieser Signale in der Videoeingabe oder -ausgabe anzeigen, hängt davon ab, ob Sie „IN“ oder „OUT“ gewählt haben.



Die Status-LEDs befinden sich auf der rechten Seite des Bedienfelds

Teranex Processor Einstellungen

Dieser Abschnitt zeigt Ihnen, wie Sie Ihren Teranex Prozessor anhand der Bedienfeldtasten und des LCD für verschiedene Konvertierungsarten einrichten. Hier erfahren Sie auch, wie man unter Einsatz aller verfügbaren Einstellungen die Qualität von Konvertierungen optimiert. Beispielsweise lässt sich durch Vorgabe der FRC-Apertur bei Standard-Konvertierungen die beste Bewegungskontinuität erzielen. Oder wählen Sie das erwünschte Seitenverhältnis für Up- oder Downkonvertierungen.
All diese verschiedenen Einstellungen geben Ihnen viele Möglichkeiten, die Qualität Ihres konvertierten Videomaterials anzuheben. Bspw. können Sie eventuelle Kadenzprobleme mit der „Clean Cadence“-Funktion beheben, Rauschreduzierung vornehmen, Videopegel ändern und vieles mehr.

LCD-Menü

Das LCD-Menü wird über acht Multifunktionstasten gesteuert, mit denen Sie Ihre Auswahl vornehmen. Wie der Name bereits andeutet, ändert sich je nach dem angezeigten Menü die jeweilige Funktion der acht Menü-Multifunktionstasten.

Durch Drehen des Drehreglers im oder gegen den Uhrzeigersinn werden die Parameter geändert. Ist bereits eine Parameter-Voreinstellung vorhanden, drücken Sie den Drehregler, um sie schnell zurückzusetzen.

HOME-Taste

Die HOME-Taste dient zum Hin- und Herschalten des LCDs zwischen der Videoanzeige und dem „Main Menu“ (Hauptmenü).

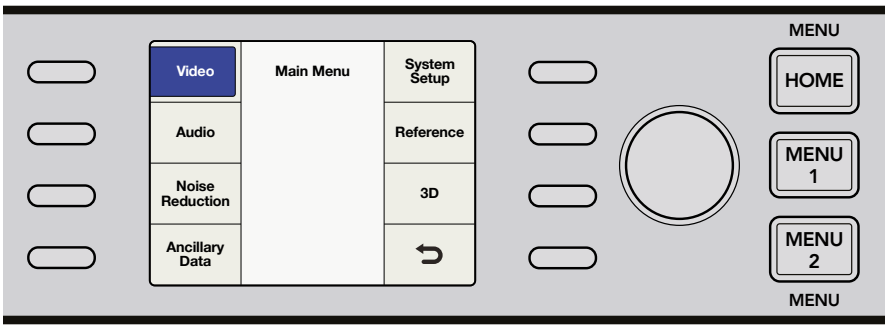
Die Tasten MENU 1 und MENU 2

Mit diesen Tasten werden Shortcuts zu häufig benutzten Menüseiten und Einstellungen gespeichert.

So speichern Sie eine Menüseite:

1. Navigieren Sie zu der Menüseite, die Sie speichern wollen.
2. Halten Sie die Taste MENU 1 oder MENU 2 für drei Sekunden gedrückt.

Die Taste leuchtet auf, was auf eine gespeicherte Seite hinweist. Künftig wird das LCD bei Drücken der Taste direkt zur gespeicherten Seite wechseln.



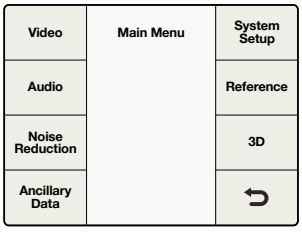
Einstellungen im „Video“-Menü

Die Bedienelemente im Menü „Video“ steuern die Einstellungen für Ihre Videoausgabe, wie bspw. Farbe, Clipping, Seitenverhältnis und mehr.

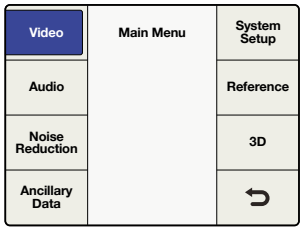
„Color“ (Farbe)

Um Ihre Gain-Einstellungen für RGB („Red“, „Green“ und „Blue“) anzupassen, drehen Sie den Drehregler für den jeweiligen Farbkanal.

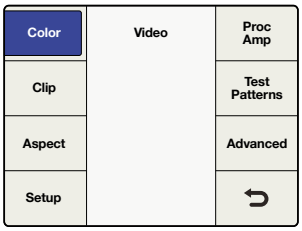
- Der Einstellradius für jede Farbe reicht von -200 bis +200.
- Der Standardwert beträgt 0.



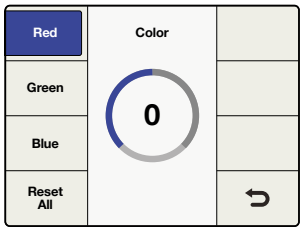
„Main Menu“



„Main Menu“ > „Video“



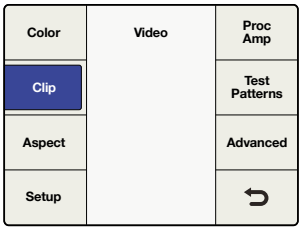
„Video“-Menü > „Color“



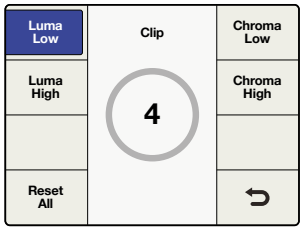
„Color“-Menü > „Red“

„Clip“

Um bei Übersteuerung Ihrer Videoausgabe die Luminanz und Chrominanz anzupassen, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Video“ > „Clip“. Justieren Sie hohe und niedrige Bereiche anhand des Drehreglers.



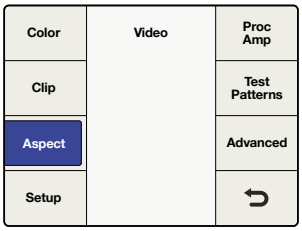
„Video“-Menü > „Clip“



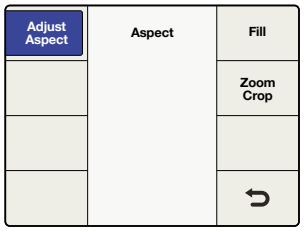
„Clip“-Menü

„Aspect“ (Seitenverhältnis)

Um die Seitenverhältnis-Einstellungen der Videoausgabe Ihres Teranex anzupassen, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Video“ > „Aspect“ > „Adjust Aspect“. Oder drücken Sie alternativ einfach die ADJ-Taste an der Frontblende. „Fill“ definiert die Farbe der Balken, die bei der Letterbox- oder Pillarbox-Darstellung entstehen.



„Video“-Menü > „Aspect“-Menü

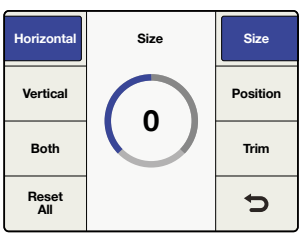


„Aspect“-Menü

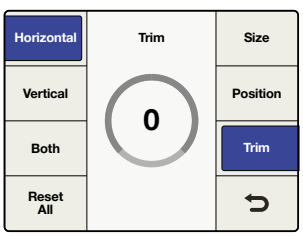
„Adjust Aspect“

Stellen Sie Größe, Position und Trimmeinstellungen der Seitenverhältnisse mit den Menü-Multifunktionstasten und dem Drehregler ein.

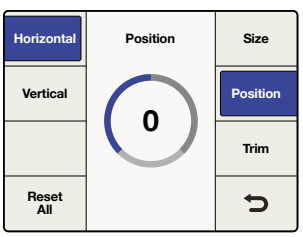
- **Size** – Die Größeneinstellung passt die horizontalen und/oder vertikalen Bildmaße an. Der Bereich liegt zwischen circa -50 bis +200 Prozent.
- **Position** – Hiermit können Sie die Positionierung des Eingabebildes im ausgegebenen Bild ändern. Der Bereich möglicher Positionierungen hängt von der Größe des aktuellen Bildes ab.
- **Trim** – Die Trimm-Funktion maskiert die horizontalen und/oder vertikalen Ränder Ihres Ausgabebildes.
- **Horizontal** – Dient zur horizontalen Größeneinstellung, Positionierung und zum Zuschneiden.
- **Vertical** – Dient zur vertikalen Größeneinstellung, Positionierung und zum Zuschneiden.
- **Both** – Verknüpft die Steuerbefehle für die horizontale und vertikale Bildbehandlung. Beispiel: Bei Änderung der Größe des eingehenden Bildes bewirkt die Verknüpfung dieser Befehle, dass das richtige Seitenverhältnis bewahrt wird.
- **Reset All** – Ein Druck auf diese Taste setzt alle Einstellungen auf ihre Standardwerte zurück.



„Horizontal“ > „Size“



„Horizontal“ > „Trim“



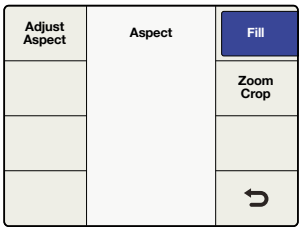
„Horizontal“ > „Position“

„Fill“ im „Aspect“-Menü

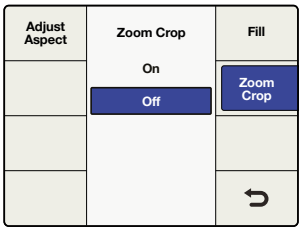
Zum Festlegen der Balkenfarbe im Pillarbox- und Letterbox-Seitenverhältnis können Sie „Luminance“ (Helligkeit) sowie die „Cb“- und „Cr“-Pegel mithilfe des Drehreglers anpassen.

„Zoom/Crop“

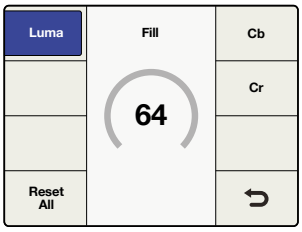
Mit „Zoom/Crop“ können potenzielle Störungen, die ggf. am oberen, unteren, linken oder rechten Rand Ihres Quellvideos auftreten, ausmaskiert werden. Dies geschieht, indem die Konvertierung leicht beschnitten wird. Ist „Zoom/Crop“ aktiviert, wird das konvertierte Bild vertikal um drei Zeilen und horizontal um drei Pixel herangezoomt und um dieselben Werte beschnitten. „Zoom/Crop“ hat keine Auswirkungen auf Ihr mit ADJ eingestelltes Bildseitenverhältnis.



„Aspect“-Menü > „Fill“



„Aspect“-Menü > „Zoom/Crop“



„Fill“ > „Luma“

„Setup“ im „Video“-Menü

Über den Menüpunkt „Setup“ im „Video“-Menü wird die Ein- und Ausgabe Ihres Analogvideos ausgewählt. Sie können auch die Ausgabe von Farbbalken oder schwarzes Video vorgeben, wenn keine Videoeingabe erkannt wird.

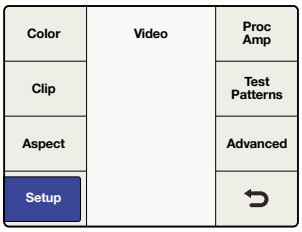
„No Input“

Wählen Sie unter diesem Menüpunkt, ob ein schwarzer Bildschirm („Black“) oder Farbbalken („Colorbar“) ausgegeben werden sollen, wenn kein Video erkannt wird. Die Standardeinstellung ist hierbei „Black“.

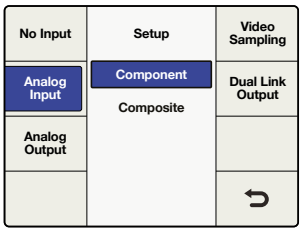
„Analog Input“

Beim Teranex 2D und 3D Processor können Sie über diesen Menüpunkt den Eingabetyp Ihres Analogvideos wählen.

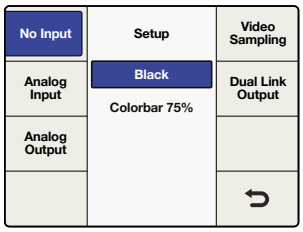
- **Component** – Stellt die BNC-Buchsen für die analoge Eingabe auf Komponentenvideo Y, R-Y und B-Y ein.
- **Composite** – Stellt die BNC-Buchsen für die analoge Y/NTSC/PAL-Eingabe auf FBAS-Video ein.
- Die Standardeinstellung ist „Component“.



„Video“-Menü > „Setup“



„Setup“-Menü > „Analog Input“



„Setup“-Menü > „No Input“

„Analog Output“

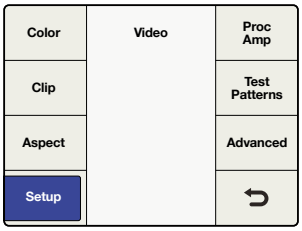
Beim Teranex 2D und 3D Processor können Sie über diesen Menüpunkt den Ausgabetyp Ihres Analogvideos wählen.

- **Component** – Stellt die BNC-Buchsen für die analoge Ausgabe auf Komponentenvideo Y, R-Y und B-Y ein.
- **Composite** – Stellt die BNC-Buchsen für die analoge Y/NTSC/PAL-Ausgabe auf FBAS-Video ein.
- Die Standardeinstellung ist „Component“.

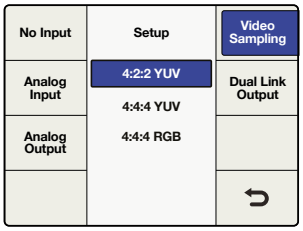
„Video Sampling“ (nur beim Teranex 3D Processor)

Der Menüpunkt „Video Sampling“ (Videoabtastung) erlaubt für den Teranex 3D Processor die folgenden Abtastverhältnisse:

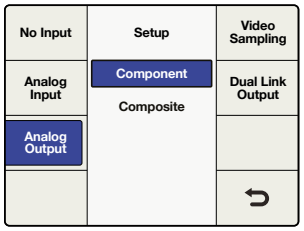
- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



„Video“-Menü > „Setup“



„Setup“-Menü > „Video Sampling“

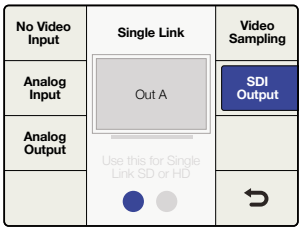


„Setup“-Menü > „Analog Output“

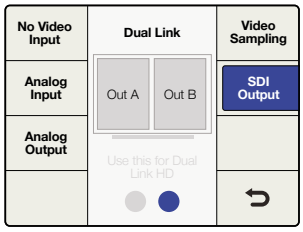
„SDI Output“ (nur beim Teranex 3D Processor)

Unter diesem Menüpunkt können Sie zwischen Single-Link- oder HD-Dual-Link-Ausgaben wählen. Drücken Sie die Multifunktionstaste neben „Dual Link Output“ oder benutzen Sie den Drehregler, um zwischen den Ausgabetypen „Single Link“ und „Dual Link“ hin- und herzuschalten.

- **Single Link SDI** unterstützt Datenübertragungsraten von 270 Mbit/s bis 3 Gbit/s. Im Single-Link-Modus stellt der Teranex 3D über die Ausgänge A und B redundante SDI-Ausgänge bereit.
- **Dual Link SDI** unterstützt Level B 1080p bei 3 Gbit/s (2 x 1,5 Gbit/s) auf den Ausgängen A und B. Über den Menüpunkt „Video Sampling“ (Videoabtastung) können Sie zwischen 4:2:2 YUV, 4:4:4 YUV und 4:4:4 RGB wählen.



„Video“-Menü > „Setup“ > „SDI Output“ > „Single Link Output“



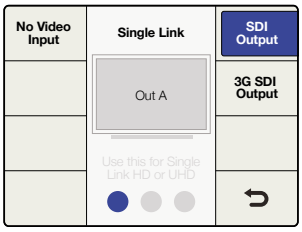
„Video“-Menü > „Setup“ > „SDI Output“ > „Dual Link Output“

„SDI Output“ (nur beim Teranex Express Prozessor)

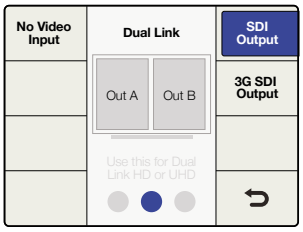
Unter diesem Menüpunkt können Sie für Ihr gewünschtes Ausgabeformat zwischen Single-Link-, Dual-Link- oder Quad-HD-Ausgaben wählen. Drücken Sie die Multifunktionstaste neben „SDI Output“ oder benutzen Sie den Drehregler, um zwischen den Ausgaben „Single Link“, „Dual Link“ und „Quad HD SDI“ hin- und herzuschalten.

- **Single Link SDI** unterstützt SDI-Datenübertragungsraten von 270 Mbit/s bis 12 Gbit/s. „Out A“ (Ausgang A) unterstützt Single-Link-Ausgaben bis zu 12 Gbit/s, während „Out B“ (Ausgang B) Single-Link-Ausgaben bis zu 6 Gbit/s unterstützt.
- **Dual Link SDI** unterstützt auf den SDI-Ausgängen A und B Videoformate in 3G (2 x 1,5 Gbit/s), 6G (2 x 3 Gbit/s) und 12G (2 x 6 Gbit/s).
- **Quad HD SDI** auf dem Teranex Express unterstützt Ultra-HD-Ausgabeformate nach der Square-Division-Methode wie in SMPTE 435-1 (4 x 1080p) umrissen. Um die dafür benötigten vier SDI-Ausgänge zur Verfügung zu stellen, benutzt der Teranex Express die zwei SDI-Ausgänge und funktioniert die zwei SDI-Eingänge mit Durchschleifung zu Ausgängen um. Die Quad-HD-Ausgänge werden wie folgt belegt:

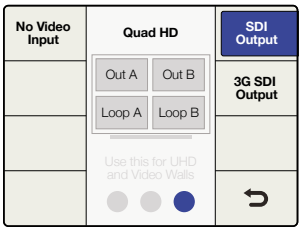
- SDI-Ausgang A: Teilbild 1
- SDI-Ausgang B: Teilbild 2
- SDI-Eingang mit Durchschleifung A: Teilbild 3
- SDI-Eingang mit Durchschleifung B: Teilbild 4



„Video“-Menü > „Setup“ > „SDI Output“ > „Single Link“



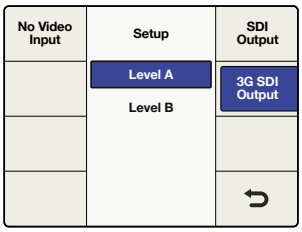
„Video“-Menü > „Setup“ > „SDI Output“ > „Dual Link“



„Video“-Menü > „Setup“ > „SDI Output“ > „Quad HD“

„3G SDI Output“ (beim Teranex Express Prozessor)

Wählen Sie „Level A“ oder „Level B“ entsprechend Ihren Ausgabeanforderungen für 3G-SDI-Signale. Dies betrifft lediglich die Signalausgabe, da das 3G-SDI-Mapping von Level A und Level B beim Signaleingang automatisch erkannt wird.



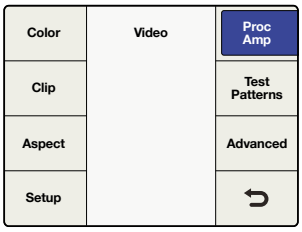
„Video“-Menü > „Setup“ > „3G SDI Output“

„Proc Amp“-Menü

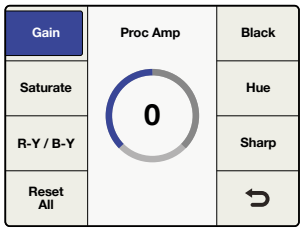
Verwenden Sie das Menü „Proc Amp“, um Lichter, Sättigung, Farbton, Schärfe und weiteres zu justieren. In das „Proc Amp“-Menü gelangen Sie über das „Video“-Menü. Noch schneller gelangen Sie dorthin, indem Sie eine der Proc-Amp-Videotasten auf dem Bedienfeld drücken. Geben Sie Ihre Einstellungen mit dem Drehregler vor.

Nach der Anpassung leuchten die betroffenen Tasten weiß, um eine nicht standardgemäße Einstellung anzuzeigen. Um zu den Standardeinstellungen zurückzukehren, wählen Sie den jeweiligen Parameter im Menü „Proc Amp“ aus und drücken Sie den Drehregler. Um alle Parameter mühelos auf ihre Standardeinstellungen zurückzusetzen, gehen Sie ins Menü „Proc Amp“ und wählen Sie „Reset All“ (Alle zurücksetzen).

- **Gain (Lichter)** – Bereich: -60 bis +60. Standard: 0
- **Saturate (Sättigung)** – Bereich: -60 bis +60. Standard: 0
- **Black (Schwarztöne)** – Bereich: -30 bis +30. Standard: 0
- **Hue (Farbton)** – Bereich: -179 bis +180. Standard: 0 Grad
- **R-Y und B-Y** – Bereich: -200 bis +200. Standard: 0
- **Sharp (Schärfe)** – Bereich: -50 bis +50. Standard: 0
- **Alle zurücksetzen** – Setzt alle Proc-Amp-Parameter auf ihre Standardwerte zurück.



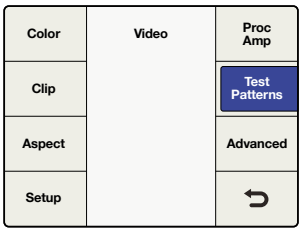
„Video“-Menü > „Proc Amp“



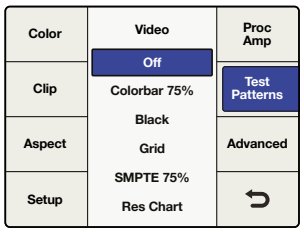
„Proc Amp“-Menü > „Gain“

„Test Patterns“ (Testmuster-Menü)

Der integrierte Testsignalgenerator gibt sowohl ein schwarzes Bild als auch Testmuster aus. Testtöne können Sie über „Main Menu“ > „Audio“ > „Output Mapping“ (Ausgangsbelegung) hinzufügen. Weitere Informationen zur Ausgangsbelegung finden Sie im Abschnitt „Einstellungen im „Audio“-Menü“ in diesem Benutzerhandbuch.

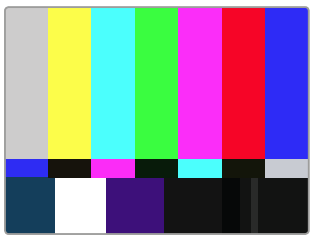


„Video“-Menü > „Test Patterns“

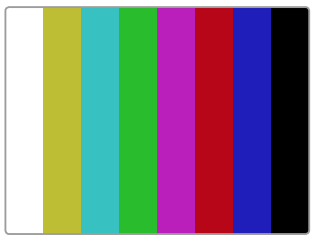


„Test Patterns“ (Testmuster-Menü)

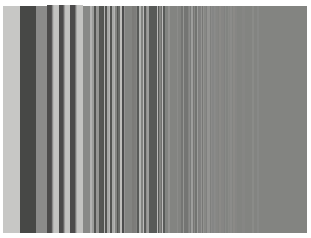
Unten sehen Sie Testbilder, die über den Menüpunkt „Video“ > „Test Patterns“ wählbar sind.



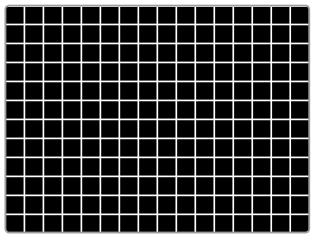
SMPTE 75 %



Colorbar (Farbbalken) 75 %



Res Chart (Auflösungstabelle)



Grid (Raster)

„Advanced“ (Erweiterte Menüeinstellungen)

Der Teranex 2D und 3D verfügt über die folgenden Features zur Kadenzberichtigung:

„Clean Cadence“ (Teranex 2D und 3D)

Kreiert eine saubere 3:2-Pulldown-Sequenz in Ihrer 59,94-Videoausgabe.

„Clean Cadence“-Einstellungen

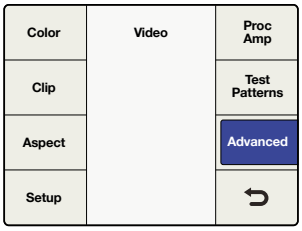
Schalten Sie „Clean Cadence“ mithilfe der Menü-Multifunktionstasten und des Drehreglers ein oder aus.

- **On** (Ein) – Wählt den Modus „Clean Cadence“ (Kadenz bereinigen) an
- **Off** (Aus) – Wählt den Modus „Normal Video“ (Normales Video) an
- Standardmodus ist „Off“

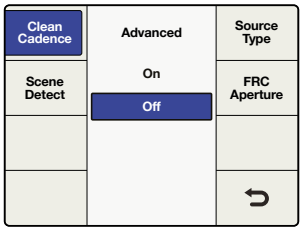
Machen Sie vom „Clean Cadence“-Modus Gebrauch, wenn Sie sich sicher sind, dass Ihr Quellmaterial mit einer 3:2-Pulldown-Sequenz aufgezeichnet wurde, wie es bei Film der Fall ist, der mithilfe eines Telecine auf Video transferiert wurde. Wird der Modus „Clean Cadence“ für Video verwendet, das über keine Pulldown-Sequenz verfügt, treten ggf. unerwünschte Artefakte auf.

Der Modus „Clean Cadence“ ist für folgende Formatkonvertierungen verfügbar:

- 486i/59,94 zu 486i/59,94
- 486i/59,94 zu 1080i/59,94
- 1080i/59,94 zu 486i/59,94
- 1080i/59,94 zu 1080i/59,94



„Video“-Menü > „Advanced“



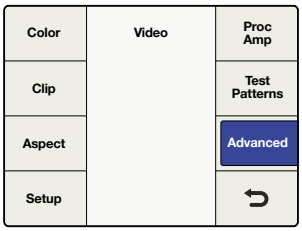
„Advanced“-Menü > „Clean Cadence“

„Scene Detect“

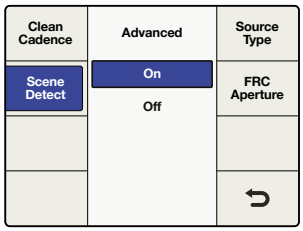
Die Erkennung von Szenenwechseln minimiert das Vermischen der Schnitte zwischen Halbbildern und bewirkt reiner aussehende Ausgaben. Diese Funktion verhindert, dass Halbbilder aus vorherigen Szenen in neue Szenen geraten.

- **On** (Ein) – Aktiviert die Erkennung von Schnitten zwischen Szenen
- **Off** (Aus) – Deaktiviert die Erkennung von Schnitten zwischen Szenen
- Der Standardmodus ist „On“.

Bei den meisten Videos stört die aktivierte „Scene Detect“-Funktion nicht, allerdings kann sie bei einigen Videosequenzen aufgrund des kurzen Wechsels der temporalen Auflösung ein Ruckeln verursachen. Dieser unerwünschte Effekt tritt ggf. bei Videos auf, die am Rand mit Kriechtext versehen sind. Falls ein solcher Ruckeleffekt auftritt, schalten Sie unbedingt die Szenenerkennung aus.



„Video“-Menü > „Advanced“



„Advanced“-Menü > „Scene Detect“

„Source Type“

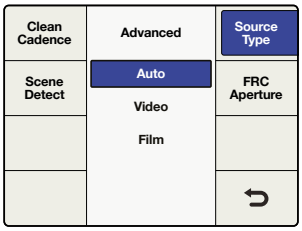
Die Einstellung „Source Type“ (Quellenart) gibt eine auf den Typ der eingehenden Videosignale basierte Verarbeitung vor. Der Standardmodus ist „Auto“. Sie können aber im Menü bei Bedarf auch die Modi „Film“ oder „Video“ vorgeben.

- **Auto** – In diesem Modus wird nach film- und videobasiertem Material gesucht und der passende Algorithmus für die Verarbeitung gewählt. In den meisten Fällen sollte dieser Modus verwendet werden.
- **Film** – Wählen Sie diesen Modus, wenn Sie wissen, dass das Quellmaterial eine 3:2-Pulldown-Kadenz enthält.
- **Video** – Wählen Sie diesen Modus, wenn Sie wissen, dass im Quellmaterial keine 3:2-Pulldown-Kadenz enthalten ist.

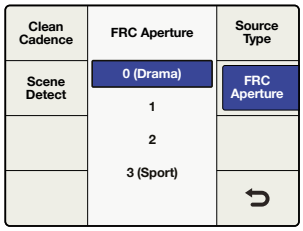
„FRC Aperture“

Über die Framerate-Apertur (FRC = Frame Rate Conversion Aperture) wird die Verarbeitung basierend auf dem Umfang der bewegten Bildobjekte im Quellbild angepasst.

Die für dramatische Szenen ohne viel Bewegung übliche Einstellung „0“ produziert ein schärferes Bild mit potenziellem Ruckeln in den bewegten Bereichen. Für Szenen mit schnelleren Bewegungsabläufen, bspw. Sportveranstaltungen, ist die Einstellung „3“ üblich, die ein sanfteres Bild mit geringerem Bewegungsruckeln produziert.



„Advanced“-Menü > „Source Type“



„Advanced“ > „FRC Aperture“

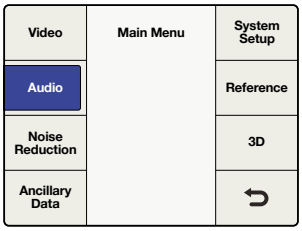
Einstellungen im „Audio“-Menü

Im „Audio“-Menü kann man über „Output Mapping“ eingehenden Audiokanälen Ausgänge zuordnen, Verstärkung und Verzögerung steuern und auf gewisse Parameter für das Setup zugreifen. Beim Teranex 2D gestattet der Menüpunkt „Input Mapping“ (Eingangsbelegung) die gleichzeitige Auswahl von Kanälen aus eingebetteten, AES- und/oder anlogen Eingabequellen.

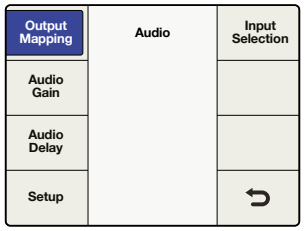
Ausgangsbelegung

Teranex Prozessoren bieten je nach dem verwendeten Audiotyp bis zu 16 Kanäle für die Tonausgabe. In der Standardkonfigurierung sind die Eingabekanäle von den ausgewählten Eingängen eins zu eins den bis zu 16 Ausgängen zugeordnet. Der Menüpunkt „Output Mapping“ (Ausgangsbelegung) gestattet Ihnen, eingehende Audiokanäle, entschlüsselte Dolby-Kanäle oder intern generierte Testtöne an beliebige Ausgabekanäle zu verteilen. Auch die Stummschaltung einzelner Audiokanäle ist möglich.

1. Wählen Sie an der Frontblende für Ihre Videoeingabequelle entweder EMBED, AES oder ANLG. Beim Teranex 2D können Sie Ihre Videoeingabequelle auch über das Menü „Input Mapping“ (Eingangsbelegung) wählen.
2. Drücken Sie im Menü „Output Mapping“ die Tasten „Prev“ (Vorheriger) oder „Next“ (Nächster), um den gewünschten Ausgabekanal vorzugeben. Der aktuell mit der Audioeingabe verknüpfte ausgewählte Ausgang wird beim Durchlaufen der Ausgabekanäle in einer Dropdown-Liste angezeigt.



„Main Menu“ > „Audio“

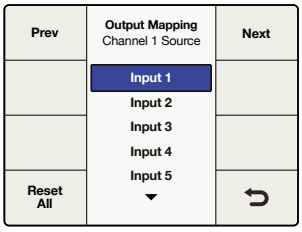


„Audio“-Menü > „Output Mapping“

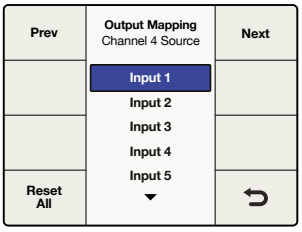
3 Bewegen Sie nach erfolgter Auswahl des gewünschten Ausgabekanals den Drehregler, um diesem Ausgabekanal die Eingabequelle zuzuordnen. Beim Drehen des Reglers durchlaufen Sie die einzelnen Eingangsgruppierungen:

- **Inputs 1–16** – Hier wird eine Liste verfügbarer Eingabekanäle von Ihrer ausgewählten Audioeingabequelle angezeigt: SDI, AES oder Analog.
- **Dolby Decoded Channels** – Wenn der optionale Blackmagic Design Dolby Dekodierer installiert ist, wird Dolby D (Dolby 1–6) oder Dolby E (Dolby 1–8) in der Liste angezeigt.
- **Dolby Encoded Channels** – Wenn ein optionaler Blackmagic Design Dolby Dekodierer des Typs D oder E installiert ist, erscheinen die Posten „Encode 1“ und „Encode 2“ in der Liste.
- **Test Tones** – Wählen Sie unter folgenden intern generierten Testtönen aus: 0,75 kHz, 1,5 kHz, 3 kHz, 6 kHz.
- **Mute** – Schaltet einen spezifischen Ausgabekanal stumm.

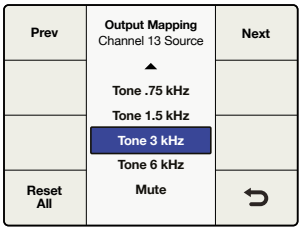
4 Ein Druck auf den Drehregler setzt den aktuellen Ausgabekanal auf seinen Standardeingang zurück. Ein Druck auf die „Reset All“-Taste setzt alle Ausgabekanäle auf ihre Standardeinstellungen zurück. Bspw. Input 1 auf Output 1, Input 2 auf Output 2 usw.



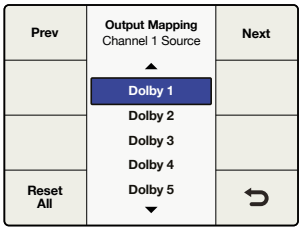
„Output Mapping“-Menü



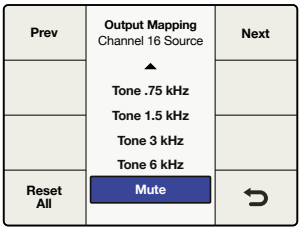
Input 1 ist Output 4 zugeordnet



3-kHz-Ton ist Output 13 zugeordnet



Dolby 1 ist Output 1 zugeordnet



Output 16 ist stumm geschaltet

Die obigen Beispiele zeigen mögliche Ausgabezuordnungen an.

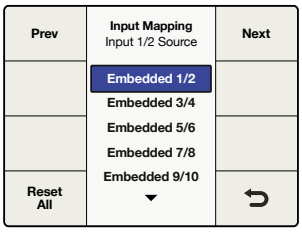
„Input Mapping“ (Eingangsbelegung)

Teranex 2D und 3D Modelle bieten mehrere Arten von Audioeingaben, u. a. eingebettetes SDI- und HDMI-Audio sowie separate analoge und AES/EBU-Audioeingaben. Abgesehen von den wenigen unten aufgeführten Ausnahmen können Sie das Audio einer beliebigen dieser Eingaben unabhängig von der gewählten Videoquellen an Ihren Teranex 2D oder 3D senden. Wählen Sie anhand der „Input Mapping“-Funktion des Teranex 2D und 3D die für Ihre Audioquelle gewünschten Audioeingänge. Sie können den verschiedenen Ausgabekanälen sogar verschiedene Arten von Audioeingaben zuordnen, was Ihnen eine äußerst flexible Audiosteuerung gibt.

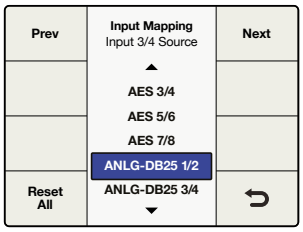
- „Input Mapping“ ist über die LCD-Menüs an der Frontblende und über den „Audio“-Tab in der Teranex Setup Anwendung verfügbar.
- Wenn Audioeingabequellen ausgewählt sind, leuchten die mit EMBED, AES und/oder ANLG beschrifteten Tasten an der Frontblende auf und zeigen an, dass Audio von diesen Quellen ausgewählt ist.
- Über das „Input Mapping“-Menü ist analoges Audio gleichzeitig über die RCA- und DB25-Eingänge verfügbar.
- Durch Drücken einer der Audioeingabequellen-Tasten an der Frontblende wird das

„Input Mapping“-Menü auf die standardmäßige Belegungskonfiguration dieses Eingangs zurückgesetzt. Die aktuelle Eingangsbelegung geht dabei verloren.

- Durch Drücken von „Factory Reset“ (Auf Werkseinstellungen zurücksetzen) wird die Eingabeauswahl „Embed“ vorgegeben.
- Die „Presets“-Funktion gestattet die Speicherung konfigurierter Eingangsbelegungen für den späteren Aufruf. Die „Power On“-Voreinstellung speichert im Fall eines Stromausfalls die Belegung für den Einsatz bei wiederhergestellter Stromversorgung.
- Es ist zu einer Zeit jeweils nur eine einzige eingebettete Audioquelle verfügbar. Die aktuell verwendete Audioquelle ergibt sich aus Ihrer Auswahl von SDI- oder HDMI-Videoeingaben.
- Wenn Ihre Videoquelle analog (ANLG) ist, können Sie nur den Ton von den Eingängen AES und/oder ANLG benutzen. Die Benutzung eingebetteter Audiokanäle von den SDI- oder HDMI-Eingaben ist nicht möglich.
- Bei Belegung Ihres AES-Eingangs mit Dolby-verschlüsseltem Ton kann AES nicht mit anderen Audioeingabetypen gemischt werden. Geben Sie in dieser Situation als Eingabetyp AES vor.



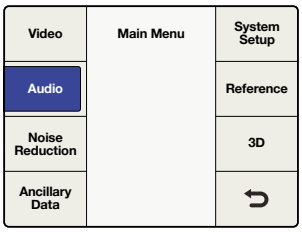
„Embedded 1/2“ ist „Input 1/2 Source“ zugeordnet



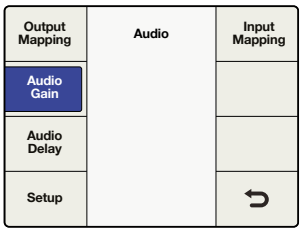
„ANLG-DB25 1/2“ ist „Input 3/4 Source“ zugeordnet

„Audio Gain“ (Audioverstärkung)

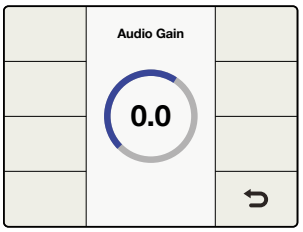
Über die Audioverstärkungssteuerung lässt sich die Tonausgabe von -32 bis +16 dB in Schritten von 0,1 dB variieren. Bewegen Sie zum Justieren den Drehregler. Durch Drücken des Drehreglers wird „Gain“ auf Null zurückgesetzt.



„Main Menu“ > „Audio“



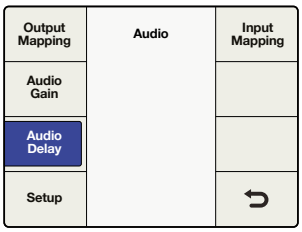
„Audio“-Menü > „Audio Gain“



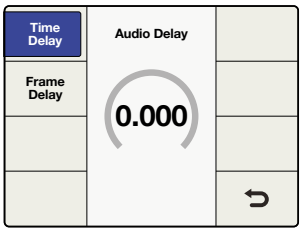
Drehen Sie den Regler, um die Verstärkung zu justieren

„Audio Delay“ (Audioverzögerung)

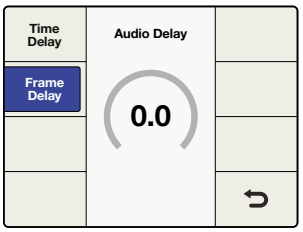
Die maximale Audioverzögerung beträgt eine Sekunde. Im Menü ist wahlweise die Anpassung basierend auf „Time Delay“ (zeitliche Verzögerung) oder „Frame Delay“ (verzögertes Bild) verfügbar. Die Zeit wird in Millisekundenauflösung dargestellt und die Bildverzögerung in Schritten von halben Bildern. Überdies ist ein Tonvorlauf von bis zu einem Frame möglich. Bewegen Sie zum Justieren den Drehregler. Durch Drücken des Drehreglers wird „Delay“ auf Null zurückgesetzt.



„Audio“-Menü > „Audio Delay“



Drehen Sie den Regler, um die Zeitverzögerung zu justieren



Drehen Sie den Regler, um die Bildverzögerung zu justieren

„Setup“ im „Audio“-Menü

Bei Teranex 2D und 3D Prozessoren umfasst das Setup des Menüpunktes „Audio“ die Anpassung des Referenzpegels der analogen Audioeingabe und die Auswahl des analogen Eingabetyps.

„Analog In Level“

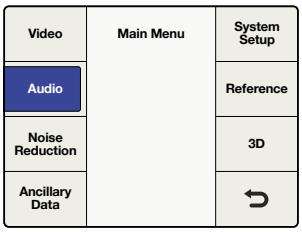
Bei Teranex 2D und 3D Prozessoren sind werksseitig für die analoge Audioeingabe Eingabereferenzpegel von +4 dBu = -20 dBFS eingestellt. Bei Verwendung eines anderen analogen Eingabereferenzpegels mag es sich empfehlen, zum Ausgleich unter „Level“ die Pegelsteuerung anzupassen. Hinweis: Der Eingabepegel von RCA-Audio bleibt durch diese Einstellung unberührt.

Bewegen Sie zum Justieren den Drehregler. Der Anpassungsbereich liegt zwischen -12 bis +12 dB. Durch Drücken des Drehreglers wird der Pegel auf Null zurückgesetzt.

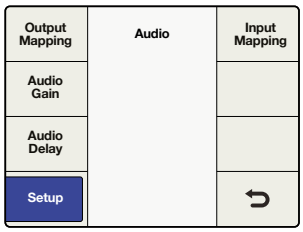
„Analog Input“

Unter dem Punkt „Setup“ im „Audio“-Menü können Sie die gewünschten analogen Audioeingaben wählen. Beim Teranex 3D ist RCA-Phono oder XLR verfügbar. Beim Teranex 2D steht RCA-Phono oder DB25 zur Wahl.

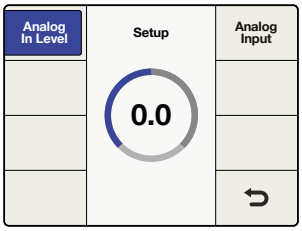
- **RCA** – Stereo-Phono-RCA-Verbinder (L/R) – Standard bei den Teranex 2D und 3D Prozessoren.
- **DB25 (Teranex 2D)** – Symmetrischer Eingang für analoges Audio über den DB25-Anschluss.
- **XLR (Teranex 3D)** – Symmetrischer Eingang für analoges Audio über die XLR-Anschlüsse.



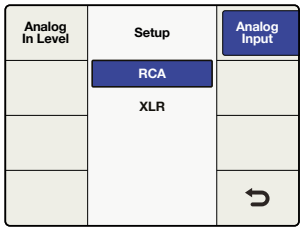
„Main Menu“ > „Audio“



„Audio“-Menü > „Setup“



„Setup"-Menü >
„Analog In Level“



„Setup“-Menü >
„Analog Input“

Wenn ein Kodierer des Typs Dolby Digital oder Dolby E in den Teranex 3D integriert ist, erscheinen im „Audio“-Menü zwei weitere Optionen:

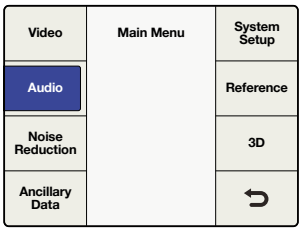
„Dolby Encode“ (Dolby-Kodierung)

Der Menüpunkt „Dolby Encode“ (Dolby-Kodierung) lässt Sie für jeden der zu kodierenden Kanäle eine Quelle auswählen. Für die Kodierung in Dolby Digital können Sie bis zu sechs zu kodierende Kanäle auswählen. In Dolby E sind bis zu acht Kanäle verfügbar.

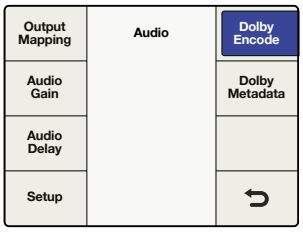
Sie können eine Auswahl zwischen eigenständigen Audiokanälen, Dolby-dekodierten Kanälen (sofern auch ein Dolby-Dekodierer installiert ist), Testtönen oder Stummschaltung treffen. Dieses Menü ähnelt zwar dem Menüpunkt „Output Mapping“, man sollte jedoch wissen, dass unter „Dolby Encode“ ausgewählte Quellen den beiden Dolby-verschlüsselten Kanälen zugeordnet werden, die ihrerseits später auf die Ausgabe gelegt werden.

Beispiel: Angenommen die Eingabekanäle 3 bis 10 sollen in Dolby E kodiert werden und Ihr Teranex soll in Dolby E verschlüsselte Audioausgaben für die SDI-Kanäle 9 und 10 bereitstellen.

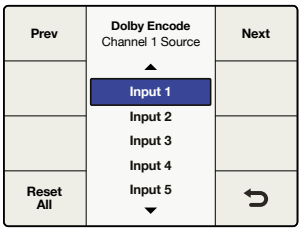
- Zunächst würden Sie hierfür im „Dolby Encode“-Menü „Input 3“ als Quelle für die Dolby-Verschlüsselung von Kanal 1 vorgeben.
- Drücken Sie dann im Menü auf die „Next“-Taste, um zu „Dolby Encode Channel 2“ zu gehen und diesem „Input 4“ zuzuweisen. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie die verbleibenden Eingabekanäle 5–10 den Kodierkanälen 3–8 zugewiesen haben.
- Aus den dem Dolby-E-Kodiermodul zugewiesenen acht Eingabequellen ergeben sich zwei verschlüsselte Ausgabekanäle. Die Zuordnung der beiden in Dolby E verschlüsselten Kanäle – hier als „Encode 1“ und „Encode 2“ bezeichnet – an Ihre SDI-Ausgabekanäle 9 und 10 erfolgt über den Menüpunkt „Output Mapping“ im Abschnitt „Einstellungen im ‚Audio‘-Menü“ in diesem Handbuch.



„Main Menu“ > „Audio“



„Audio“-Menü > „Dolby Encode“



Quellenauswahl für die Dolby-Kodierkanäle

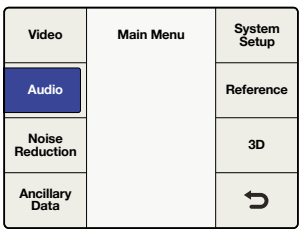
„Dolby Metadata“

Der Menüpunkt „Dolby Metadata“ beschreibt den kodierten Ton und übermittelt Daten zur Steuerung von nachgeschaltetem Equipment. Normalerweise werden Metadaten im Dolby-Digital- oder Dolby-E-Bitstrom übermittelt, können jedoch auch als serieller Datenstrom zwischen Dolby-E- bzw. Dolby-Digitalgeräten befördert werden.

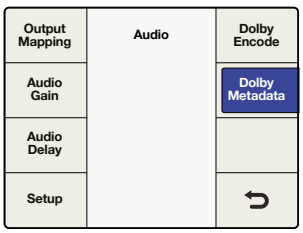
Beim Teranex 3D lassen sich Dolby-Metadaten – sofern ein Dolby-Dekodierer installiert ist – dem eingehenden Dolby-Audio entnehmen. Die Eingabe von Metadaten geht auch in Form serieller Daten über den 9-poligen Dolby-Metadatenanschluss an der Rückseite des Teranex 3D. Der Teranex 3D erlaubt Ihnen auch die Erstellung eigener Metadaten. Verwenden Sie hierfür eine der beiden gängigen Konfigurationen – „Stereo“ oder „5.1“ – im „Dolby Metadata“-Menü. Die diesen jeweils zugeordneten Konfigurationen entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle. Die Unterschiede zwischen den beiden Konfigurationen sind fett gedruckt.

Das „Dolby Metadata“-Menü stellt Folgendes bereit:

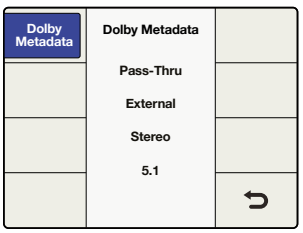
- **Pass-Thru** – Enthält Ihr Teranex 3D ein Dolby-Dekodiermodul, so werden alle dem entschlüsselten Dolby-Strom entnommenen Metadaten wieder in die Dolby-kodierte Ausgabe eingefügt.
- **External** – Um Ihre Dolby-kodierte Ausgabe mit Metadaten von einem externen Metadatengenerator zu versehen, koppeln Sie den Generator an den 9-poligen Dolby-Metadaten-Anschluss an der Rückseite.
- **Stereo** – Vorkonfigurierte Metadaten für die Stereoausgabe.
- **5.1** – Vorkonfigurierte Metadaten für die bei der Dolby-Digital-Kodierung gebräuchliche 5.1-Verschlüsselung.



„Main Menu“ > „Audio“



„Audio“-Menü > „Dolby Metadata“



„Dolby Metadata“-Menü

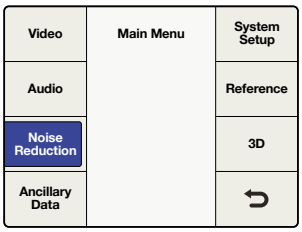
Parameter der Metadaten	Stereo	5.1
Program Configuration	4x2	5.1+2
Program Description Text	(Nicht programmiert)	(Nicht programmiert)
Frame Rate	(Durch Konvertierung vorgegeben)	(Durch Konvertierung vorgegeben)
Bitstream Mode	Complete Main	Complete Main
Channel Mode	2/0(L/R)	3/2(L,C,R,Ls,Rs)
Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Surround Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Dolby Surround Mode	Nicht angezeigt	Nicht angezeigt
LFE Channel	LFE Off	LFE On
Dialogue Normalization	27	27
Audio Production Information	Nein	Nein
Mix Level	0	0
Room Type	Nicht angezeigt	Nicht angezeigt
Copyright Bit	Ja	Ja
Original Bitstream	Ja	Ja
Extended Bitstream Info 1	Ja	Ja
Preferred Stereo Downmix	Nicht angezeigt	Nicht angezeigt
Lt/Rt Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lt/Rt Surround Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro Surround Downmix Level	-4.5 dB	-4.5 dB
Extended Bitstream Info 2	Ja	Ja
Dolby Surround EX Mode	Nicht angezeigt	Nicht angezeigt
Dolby Headphone	Nicht angezeigt	Nicht angezeigt
A/D Converter Type	Standard	Standard
DC Filter	Aktiviert	Aktiviert
Lowpass Filter	Aktiviert	Aktiviert
LFE Lowpass Filter	Deaktiviert	Aktiviert
Surround Phase Shift	Deaktiviert	Aktiviert
Surround 3 dB Attenuation	Deaktiviert	Aktiviert
RF Mode Compression Info	Keine	Keine
RF Mode Compression Profile	Film Standard	Film Standard
Line Mode Compression Info	Keine	Keine
Line Mode Compression Profile	Film Standard	Film Standard

„Noise Reduction“ (Rauschreduzierungs-Menü)

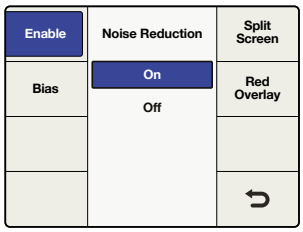
Der Rauschreduzierungsalgorithmus in den Teranex Prozessoren untersucht jedes Pixel eines Bildes und verarbeitet ihn anhand von Bewegung und Störgeräuschen. In unbewegten Bereichen des Bildes wird die räumliche Rauschreduzierung und in bewegten Bereichen die temporale rekursive Rauschunterdrückung angewandt. Der Gebrauch beider Arten führt zu qualitativ hochwertigeren Ergebnissen.

Um die Rauschreduzierung zu aktivieren, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Noise Reduction“ und wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten und des Drehreglers „On“.

Bitte beachten Sie, dass die Funktion „Noise Reduction“ bei Bildratenkonvertierungen wie 486i/59,94 zu 576i/50 (NTSC zu PAL) oder 1080i/59,94 zu 1080i/50 nicht verfügbar ist.



„Main Menu“ > „Noise Reduction“

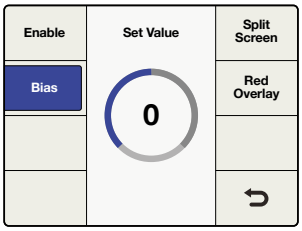


„Noise Reduction“-Menü

„Bias“

Justieren Sie das „Bias“-Level, um das Maß der Rauschreduzierung festzulegen. Je höher der „Bias“-Wert, desto aggressiver die Rauschreduzierung.

- Der „Bias“-Bereich liegt zwischen -6 und +6
- Der Standardwert beträgt 0

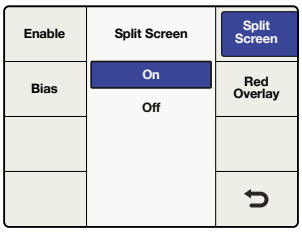


„Noise Reduction“-Menü > „Bias“

„Split Screen On/Off“

Der Modus „Split Screen“ unterteilt das LCD in zwei Hälften: eine mit Rauschreduzierung und eine ohne. So können Sie das mit Ihren Einstellungen rauschreduzierte Bild mit dem Original vergleichen.

Um den geteilten Bildschirm zu aktivieren, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Noise Reduction“ > „Split Screen“ und wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten und des Drehreglers „On“.

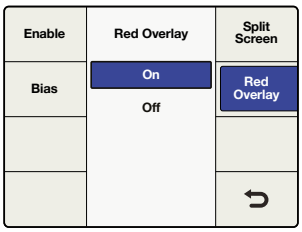


„Noise Reduction“-Menü > „Split Screen“

„Red Overlay On/Off“

Im Modus „Red Overlay“ werden bewegte Pixel rot gefärbt. Diese Pixel bleiben bei temporaler rekursiver Rauschunterdrückung unberührt. Durch die Aktivierung von „Red Overlay“ können Sie außerdem den Effekt Ihrer „Bias“-Einstellungen zur Rauschreduzierung überprüfen.

Um die Option „Red Overlay“ zu aktivieren, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Noise Reduction“ > „Red Overlay“ und wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten und des Drehreglers „On“.



„Noise Reduction“-Menü > „Red Overlay“

Die Rotfärbung zeigt an, auf welche Teile des Bildes temporale rekursive Rauschunterdrückung angewandt wurde

Einstellungen im „Ancillary Data“-Menü

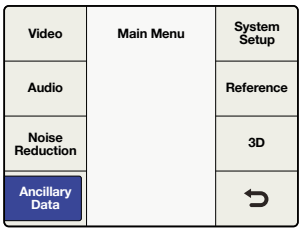
Über das Menü „Ancillary Data“ (Zusätzliche Daten) erhalten Sie Zugriff auf Features wie „Closed Captions“ (geschlossene Untertitel), „Timecode“ und „Video Index“.

„Closed Caption“ (Geschlossene-Untertitel-Menü)

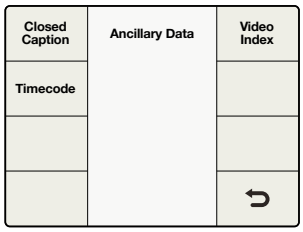
Über das Menü „Closed Caption“ können Sie geschlossene Untertitel für die Standards CEA-608B und CEA-708B konfigurieren. CEA-608B gilt als Referenzstandard für geschlossene Untertitel bei analogem SD-NTSC und SD-SDI. Untertitel werden in Zeile 21 der vertikalen Austastlücke kodiert. CEA-708B gilt als Standard für HD-SDI und kodiert Untertitel in der Regel in Zeile 9.

Der Teranex Prozessor erkennt digitale Untertitel sowohl in SD- als auch in HD-Videoformaten automatisch. Sollten in einem SD-Signal keine digitalen Untertitel vorhanden sein, sucht der Prozessor nach analogen Untertiteln in Zeile 21. Wenn das Programm über Untertitel in Zeile 21 verfügt, Sie diese jedoch nicht sehen können, suchen Sie über den Menüpunkt „Analog In Line“ (Analoge Eingabezeile) nach Untertiteln in Zeile 20 oder 22.

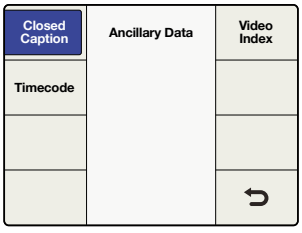
Die Verarbeitung von geschlossenen Untertiteln unterstützt auch die Upkonvertierung der mehrsprachigen Untertitelkanäle CC2 und CC3 in 608 zu 708 Service 2 (S2) über den Menüpunkt „Service 2 Source“.



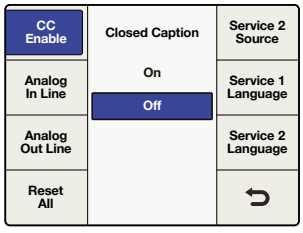
„Main Menu“ > „Ancillary Data“



„Ancillary Data“-Menü



„Ancillary Data“-Menü > „Closed Caption“



„Closed Caption“-Menü > „CC Enable“

Im Menü „Closed Caption“ können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- **CC Enable** – Schaltet geschlossene Untertitel in der Videoausgabe ein oder aus.
- **Analog In Line** – Erlaubt Ihnen die Auswahl der Eingabezeile für analoge geschlossene Untertitel.
- **Analog Out Line** – Erlaubt Ihnen die Auswahl der Ausgabezeile für analoge geschlossene Untertitel.
- **Service 2 Source** – Hier können Sie zwischen CC2 und CC3 als Service-2-Quelle für geschlossene Untertitel wählen.
- **Service 1 Language** – Lässt Sie die für Service 1 verwendete Sprache wählen.
- **Service 2 Language** – Lässt Sie die für Service 2 verwendete Sprache wählen.

„CC Enable“

„CC Enable“ ist standardmäßig ausgeschaltet („Off“). Um geschlossene Untertitel zu aktivieren, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Ancillary Data“ > „Closed Caption“ > „CC Enable“ und wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten oder des Drehreglers „On“.

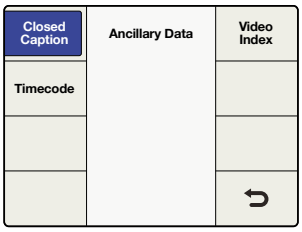
Die Deaktivierung von Untertiteln kann hilfreich sein, wenn Untertiteldaten fehlerhaft oder nicht lesbar sind.

Die CC-Status-LED an der Frontblende ist an die gewählte Eingabe („In“) oder Ausgabe („Out“) gebunden. Ist „In“ ausgewählt, so leuchtet die Status-LED auf, wenn geschlossene Untertitel in der Videoeingabe erkannt werden. Ist „Out“ ausgewählt, so leuchtet die Status-LED auf, wenn geschlossene Untertitel in der Videoausgabe erkannt werden.

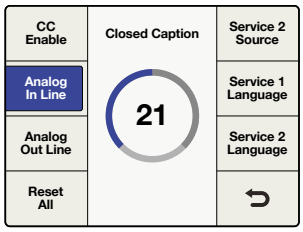
„Analog In Line“

„Analog In Line“ (Analoge Eingabezeile) identifiziert die Zeile der Videoeingabe, in der geschlossene Untertiteldaten enthalten sind. Dieser Menüpunkt bezieht sich ausschließlich auf Quellen mit analogen geschlossenen Untertiteln. Wenn Ihre Untertitel in digitaler Form vorliegen, werden diese automatisch erkannt.

- Der Anpassungsbereich liegt zwischen Zeile 20 und 22.
- Die Standardeinstellung liegt bei Zeile 21.



„Ancillary Data“-Menü > „Closed Caption“



„Closed Caption“-Menü > „Analog In Line“

„Analog Out Line“

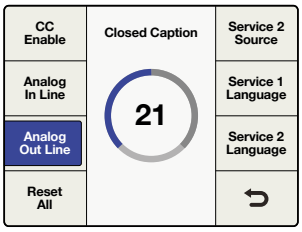
„Analog Out Line“ (Analoge Ausgabezeile) identifiziert die Zeile der Videoausgabe, in der die geschlossenen Untertitel enthalten sind. Dieser Menüpunkt bezieht sich ausschließlich auf analoge SD-Ausgaben.

- Der Anpassungsbereich liegt zwischen Zeile 20 und 22.
- Die Standardeinstellung liegt bei Zeile 21.

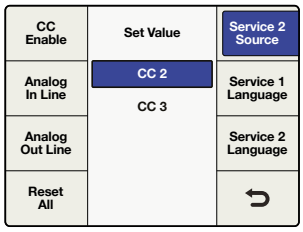
„Service 2 Source“

Über die Option „Service 2 Source“ (Service-2-Quelle) können Sie CEA-608 CC2 oder CC3 zu CEA-708 Service 2 aufwärtskonvertieren.

- Gewählt werden kann zwischen CC2 und CC3.
- Die Standardeinstellung liegt bei CC2.



„Closed Caption“-Menü > „Analog Out Line“

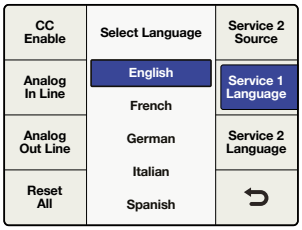


„Closed Caption“-Menü > „Service 2 Source“

„Service 1 Language“

Über „Service 1 Language“ (Service-1-Sprache) können Sie die für den Service genutzte Sprache im Untertitelformat CEA-708 wählen.

- Folgende Sprachen stehen zur Wahl:
  - Englisch
  - Französisch
  - Deutsch
  - Italienisch
  - Spanisch
- Die voreingestellte Sprache ist Englisch.

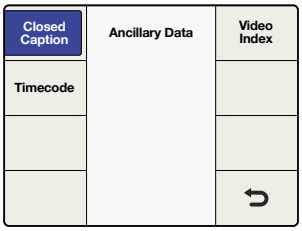


„Closed Caption“-Menü > „Service 1 Language“

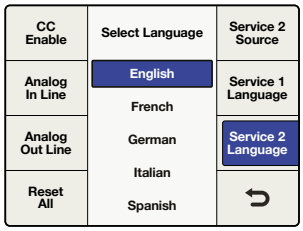
„Service 2 Language“

Über „Service 2 Language“ (Service-2-Sprache) können Sie die für den Service genutzte Sprache im Untertitelformat CEA-708 wählen.

- Folgende Sprachen stehen zur Wahl:
  - Englisch
  - Französisch
  - Deutsch
  - Italienisch
  - Spanisch
- Die voreingestellte Sprache ist Englisch.



„Ancillary Data“-Menü > „Closed Caption“



„Closed Caption“-Menü > „Service 2 Language“

„Timecode“-Menü

Mit dem Teranex können Sie eingehenden Timecode an die Ausgabe weiterleiten, ihn komplett entfernen oder neuen Timecode generieren. Ähnlich wie bei Broadcast-Decks können Sie den gewünschten Timecode-Modus wie „Input Regen“ (Eingabe-Timecode regenerieren) und „Jam Sync“ auswählen oder benutzerdefinierte Timecode-Daten festlegen.

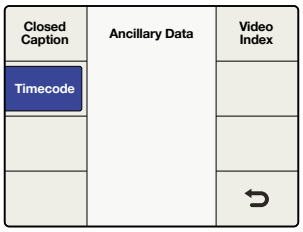
Um die Verarbeitung von Timecode zuzulassen, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Ancillary Data“ > „Timecode“ und wählen Sie den gewünschten Modus aus.

„Timecode Generator“

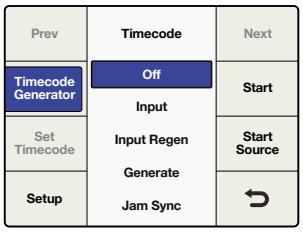
Über den Menüpunkt „Timecode Generator“ können Sie einen von vier Timecode-Modi auswählen oder eine manuelle Verarbeitung des Timecodes deaktivieren.

„Off“

Es werden keine Timecode-Daten in die Videoausgabe eingefügt (Standardeinstellung).



„Ancillary Data“-Menü > „Timecode“



„Timecode“-Menü

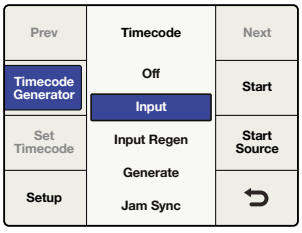
„Input“ (Eingabe)

Wählen Sie den „Input“-Modus, um den Timecode der Eingabe direkt an die Ausgabe weiterzuleiten. Dies ist hilfreich, wenn Sie Ihren Quell-Timecode erhalten wollen und die Bildwechselfrequenz Ihrer Eingabe mit der der Ausgabe übereinstimmt.

Um sicherzugehen, dass der Ausgabe-Timecode mit dem Timecode der Eingabe übereinstimmt, ist es wichtig, dass der Modus „Drop Frame“ (Bild auslassen) unter „Timecode“ > „Setup“ auf „Auto“ eingestellt ist.

Wichtig: Verwenden Sie keine externen Referenzsignale, wenn Sie sichergehen möchten, dass der Ausgabe-Timecode dem Eingabe-Timecode entspricht. Durch eine externe Referenz können Einzelbilder verloren gehen oder dupliziert werden, was Einfluss auf den Timecode hat.

Um im „Reference“-Menü „Input“ einzustellen, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Setup“ > „Reference“ und wählen Sie „Input“.



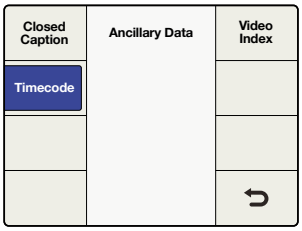
„Timecode Generator“-Menü > „Input“

„Input Regen“

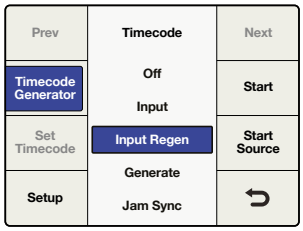
Der Modus „Input Regen“ (Eingabe-Timecode regenerieren) synchronisiert den Eingabe-Timecode mit dem Ausgabe-Timecode und wird häufig bei der Konvertierung von Bildwechselfrequenzen wie bspw. 1080i/50 zu 1080i/59,94 verwendet.

Der „Input Regen“-Modus sollte nur dann genutzt werden, wenn Ihr Teranex Prozessor an Ihre Videoeingabe gebunden ist.

Die Modi „Drop Frame“ und „Non Drop Frame“ werden beide in den Bildwechselfrequenzen 23,98, 29,97 und 59,94 unterstützt. Bei einer Konvertierung, bei der für den Quell-Timecode „Drop Frame“ (Bild auslassen), für den Timecode des Ausgabeformats jedoch „Non Drop Frame“ (Keine Bilder auslassen) vorgegeben ist, wird der Ausgabe-Timecode automatisch zu non drop frame konvertiert.



„Ancillary Data“-Menü > „Timecode“



„Timecode“-Menü > „Input Regen“

„Generate“

Der Timecode-Generator erzeugt entsprechend des gewählten Ausgabeformats einen unabhängigen fortlaufenden Timecode, auch wenn in Ihrem Videoeingabesignal kein Timecode enthalten ist.

„Set Timecode“

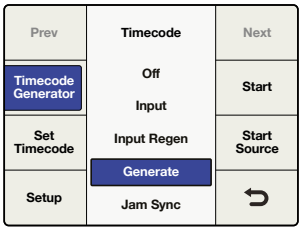
Die Menüoptionen unter „Set Timecode“ (Timecode einstellen) werden von Ihrer Auswahl im Menü „Start Source“ (Startquelle) bestimmt.

„Start Source“ = „Input“

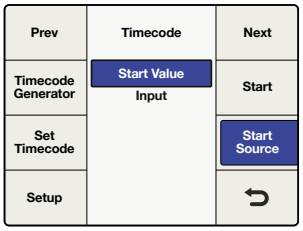
Wenn im Menü „Start Source“ die Option „Input“ aktiviert ist, wird im Menüpunkt „Set Timecode“ die Option „Input“ als Startwert für den Generator angezeigt. Wenn Sie nun die „Start“-Taste drücken, erfasst der Generator den derzeitigen Timecode-Wert der Eingabe und benutzt diesen Wert, um mit der Ausgabe eines unabhängigen fortlaufenden Timecodes zu beginnen. Ist in Ihrer Videoeingabequelle kein Timecode vorhanden, beginnt der Generator bei 00:00:00:00 zu zählen.

„Start Source“ = „Start Value“

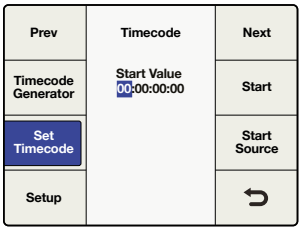
Wenn im Menü „Start Source“ (Startquelle) die Option „Start Value“ (Startwert) aktiviert ist, wird unter dem Menüpunkt „Set Timecode“ ein achtstelliges Zählwerk angezeigt. Über dieses können Sie einen bestimmten Startwert für den Generator festlegen. Stellen Sie Werte für den Timecode-Generator mithilfe des Drehreglers ein und bewegen Sie den Cursor mit den Tasten „Previous“ und „Next“ nach links oder rechts. Sobald Sie die „Start“-Taste drücken, beginnt der Timecode-Generator Timecode ab Ihrem gewählten Startwert auszugeben.



„Timecode“-Menü > „Generate“



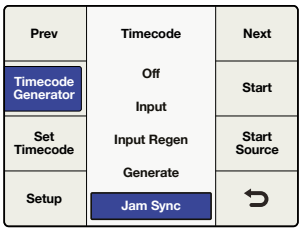
„Generate“ > „Start Source“



„Set Timecode“-Menü. Stellen Sie die Werte anhand des Drehreglers ein. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der „Prev“- und „Next“-Tasten nach links und rechts

„Jam Sync“

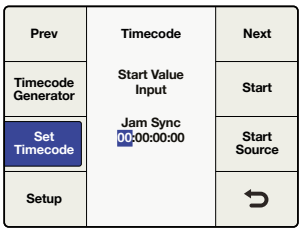
Der Modus „Jam Sync“ ähnelt dem „Generate“-Modus. Wenn Sie aber die „Start“-Taste drücken, erlaubt Ihnen „Jam Sync“ den Timecode-Generator der Ausgabe anzuhalten, bis ein vordefinierter Timecode-Wert in Ihrer Videoeingabe – auch Jam-Sync-Wert genannt – erreicht wird. Der Jam-Sync-Wert muss über den Menüpunkt „Set Timecode“ eingegeben werden.



„Timecode“-Menü > „Jam Sync“

„Set Timecode“

Die Menüoptionen unter „Set Timecode“ (Timecode einstellen) werden von Ihrer Auswahl im Menü „Start Source“ (Startquelle) bestimmt.



„Jam Sync“ > „Set Timecode“

„Start Source“ = „Input“

Wenn im Menüpunkt „Start Source“ die Option „Input“ aktiviert ist, wird im Menüpunkt „Set Timecode“ die Option „Input“ als Startwert für den Timecode-Generator angezeigt. Sobald Sie die „Start“-Taste drücken, beginnt der Generator nach einem mit dem von Ihnen festgelegten Jam-Sync-Wert übereinstimmenden Timecode zu suchen. Wird eine Übereinstimmung erkannt, benutzt der Generator diesen „Input“-Timecode als Startwert, um einen unabhängigen fortlaufenden Ausgabe-Timecode zu generieren.

„Start Source“ = „Start Value“

Wenn im Menü „Start Source“ (Startquelle) die Option „Start Value“ (Startwert) aktiviert ist, wird unter dem Menüpunkt „Set Timecode“ ein achtstelliges Zählwerk angezeigt. Über dieses können Sie einen bestimmten Startwert für den Generator festlegen. Sobald Sie die „Start“-Taste drücken, sucht der Generator nach einem mit Ihrem festgelegten Jam-Sync-Wert übereinstimmenden Timecode. Wenn es zu einer Übereinstimmung kommt, benutzt der Generator den von Ihnen festgelegten Startwert, um einen unabhängigen fortlaufenden Ausgabe-Timecode zu generieren.

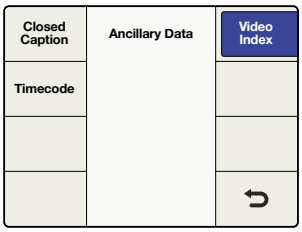
„Video Index“-Menü

Über das Menü „Video Index“ lässt sich die Reaktion auf ggf. in Ihrem Quellvideo enthaltene Indizierungssignale ein- bzw. ausschalten. Die drei unterstützten Indizierungsmodi sind AFD (Active Format Description = Beschreibung des aktiven Formats), WSS (Wide Screen Signaling = Breitbildsignalisierung) und SMPTE RP186.

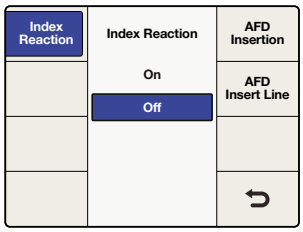
Ist der „Video Index“-Modus mit „On“ aktiviert, so ist der Teranex Prozessor programmiert, auf eingehende Signale für die Videoindizierung zu reagieren. Der Prozessor scannt automatisch nach Videoindexpaketen und reagiert bei ihrem Vorhandensein entsprechend. Die AFD-Indizierung hat Vorrang vor WSS und diese hat ihrerseits Vorrang vor RP186.

- Die Standardeinstellung ist „Off“ (Ausgeschaltet).

Hinweis: WSS- oder RP186-Code wird vom Prozessor weder weitergegeben noch eingefügt. Der Prozessor reagiert lediglich auf Code, der in der Eingabe enthalten ist.



„Ancillary Data“-Menü > „Video Index“

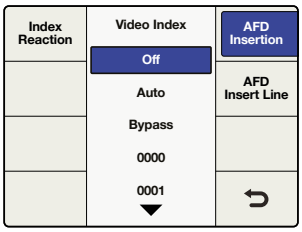


„Video Index“-Menü > „Index Reaction“

„AFD Insertion“

Dieser Menüpunkt gestattet die Auswahl des AFD-Codes, der in das Ausgabevideo eingefügt wird. Die Auswahl der Ausgabezeile, in die der Code eingefügt wird, erfolgt im Menüpunkt „AFD Insert Line“.

- Verfügbare Einstellungen sind:
  - **Off** – Es wird kein AFD-Code an der für Zusatzdaten vorgesehenen Stelle der Ausgabe eingefügt.
  - **Auto** – Der entsprechende Code wird basierend auf dem Format der aktuellen Videoausgabe eingefügt.
  - **Bypass** – Im eingehenden Videostrom vorhandener Code wird zum Ausgang weitergeleitet.
  - **AFD codes 0000–1111** – Diese Codes sind bei Bedarf für manuelle Auswahlen verfügbar.
- Die Standardeinstellung ist „Off“ (Ausgeschaltet).

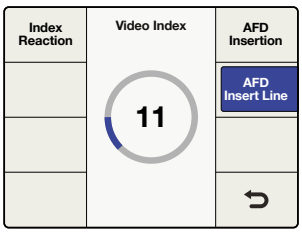


„Video Index“-Menü > „AFD Insertion“

„AFD Insert Line“

Wenn im Menüpunkt „AFB Insertion“ die AFD-Einfügen-Funktion aktiviert ist, können Sie im Menüpunkt „AFD Insert Line“ die Zeile vorgeben, in die der AFD-Code am Platz für Zusatzdaten im Videoausgabesignal eingefügt wird.

- Der Bereich möglicher Anpassungen hängt vom Format der aktuellen Videoausgabe ab.
  - Bei SD-Formaten rangiert die Spanne von Zeile 10–19. Standard ist Zeile 15.
  - Bei HD-1080-Formaten rangiert die Spanne von Zeile 9–20. Standard ist Zeile 11.
  - Bei HD-720-Formaten rangiert die Spanne von Zeile 9–25. Standard ist Zeile 11.
- Drücken Sie den Drehregler, um zum Standardwert zurückzukehren.



„Video Index“-Menü > „AFD Insert Line“

„System Setup“ (Systemkonfigurations-Menü)

Der Zugriff auf die Menüs „Ethernet“ und „Factory Reset“ (Auf Werkseinstellungen zurücksetzen) erfolgt über das Menü „System Setup“.

„Ethernet“-Einstellungsmenü

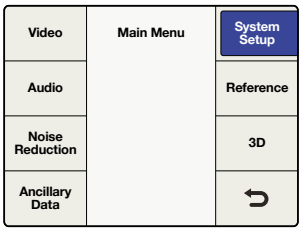
Über den Menüpunkt „Ethernet“ können Sie sich die aktuellen Einstellungen anzeigen lassen und neue Einstellungen für eine statische IP-Adresse, Subnetz-Adresse und ein IP-Gateway vorgeben. In diesem Menüpunkt können Sie DHCP ein- oder ausschalten („On“ oder „Off“).

Wenn DHCP aktiviert ist („On“), werden unter den Menüpunkten „Subnet Mask“ und „Gateway“ die dem Gerät aktuell vom DHCP-Server zugewiesenen Adressen angezeigt. Diese Werte können nur bei ausgeschaltetem DHCP („Off“) modifiziert werden.

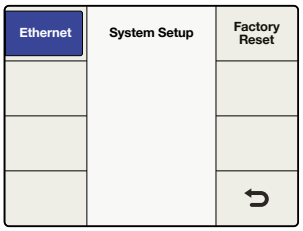
„IP“-Menü

Um eine statische IP-Adresse für den Teranex Prozessor vorzugeben, muss DHCP ausgeschaltet sein („Off“).

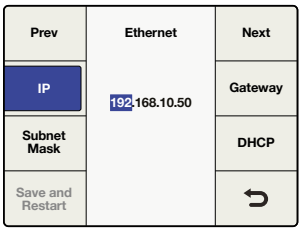
Unter dem Menüpunkt „IP“ wird eine Liste mit vier Feldern angezeigt, in die Sie spezifische IP-Adresswerte eingeben können. Passen Sie die mit dem Cursor markierte Auswahl durch Bewegen des Drehreglers an. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der „Prev“- und „Next“-Tasten nach links bzw. rechts. Drücken Sie nach Änderung dieser Einstellung die „Zurück“-Taste und dann die „Save and Restart“-Taste, um das Gerät aus- und wieder einzuschalten und die neue Einstellung anzuwenden.



„Main Menu“ > „System Setup“



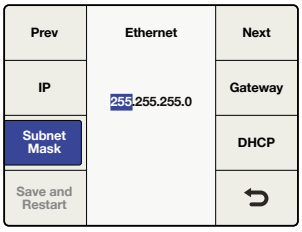
„System Setup“-Menü > „Ethernet“



„System Setup“-Menü >„Ethernet“ > „IP“-Menü

„Subnet Mask“-Menü

Unter dem Menüpunkt „Subnet Mask“ wird eine Liste mit vier Feldern angezeigt, in die Sie spezifische Werte eingeben können. Passen Sie die mit dem Cursor markierte Auswahl durch Bewegen des Drehreglers an. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der „Prev“- und „Next“-Tasten nach links bzw. rechts. Drücken Sie nach Änderung dieser Einstellung die „Zurück“-Taste und dann die „Save and Restart“-Taste, um das Gerät aus- und wieder einzuschalten und die neue Einstellung anzuwenden.



„System Setup“-Menü > „Ethernet“ > „Subnet Mask“-Menü

„Gateway“-Menü

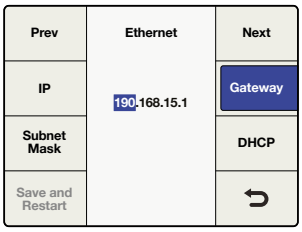
Unter dem Menüpunkt „Gateway“ wird eine Liste mit vier Feldern angezeigt, in die Sie spezifische Werte eingeben können. Passen Sie die mit dem Cursor markierte Auswahl durch Bewegen des Drehreglers an. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der „Prev“- und „Next“-Tasten nach links bzw. rechts. Drücken Sie zur Anwendung der neuen Einstellungen die „Zurück“-Taste und dann „Save and Restart“ (Speichern und neu starten). Ihr Teranex schaltet sich aus und wieder ein und wendet die neuen Einstellungen an.

„DHCP“-Menü

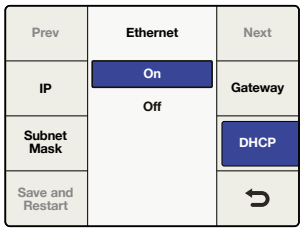
Das DHCP-Menü dient zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Zuordnung einer IP-Adresse für das Gerät anhand des Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). Drücken Sie hierfür die DHCP-Multifunktionstaste oder stellen Sie den Drehregler auf „On“ oder „Off“. Drücken Sie nach Änderung dieser Einstellung die „Save and Restart“-Taste, um das Gerät aus- und wieder einzuschalten und die neue Einstellung anzuwenden.

- **ON** – In diesem Status akzeptiert der Teranex Prozessor eine durch Ihren Netzwerkrouter zugeordnete IP-Adresse.
- **OFF** – Wurde dem Gerät bereits eine statische IP-Adresse zugeordnet, wird diese benutzt.

Wenn Sie bei eingeschaltetem DHCP („On“) die IP-Taste drücken, ist die IP-Adresse 0.0.0.0 zu sehen. Dies bedeutet, dass es dem Prozessor nicht gelungen ist, eine IP-Adresse vom DHCP-Server einzuholen. Bitte prüfen Sie die Verbindungen Ihres Ethernet-Netzwerks.



„System Setup“-Menü >„Ethernet“ > „Gateway“-Menü

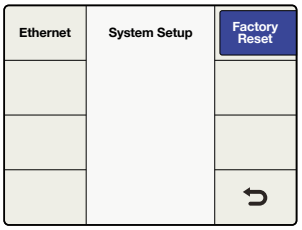


„Setup“-Menü > „Ethernet“ > „DHCP“-Menü

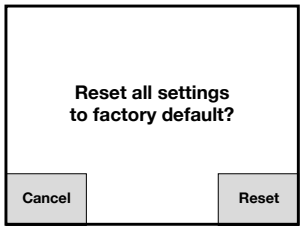
„Factory Reset“ (Auf Werkseinstellungen zurücksetzen)

Wählen Sie die Option „Factory Reset“, um die Konfigurationseinstellung für Konvertierungen auf ihre Werkseinstellungen zurückzusetzen. Dieser Vorgang lässt folgende Einstellungen unberührt:

- Presets (Voreinstellungen)
- Einstellungen für die Videoausgabe wie Format, Frame und Bildwechselfrequenz
- Auswahl des Seitenverhältnisses, jedoch werden modifizierbare Seitenverhältnis-Einstellungen auf ihre Standardwerte zurückgesetzt
- Einstellungen für Ethernet-IP-Adressen.



„System Setup“ > „Factory Reset“



Drücken Sie „Reset“, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen oder „Cancel“, um den Vorgang zu beenden

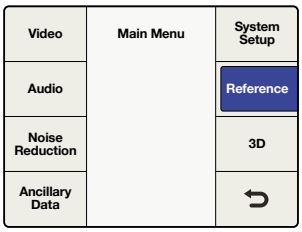
Einstellungen im „Reference“-Menü

Der Menüpunkt „Reference“ lässt Sie Ihre Videoausgabe mit einer Eingabevideoquelle oder externen Referenz synchronisieren.

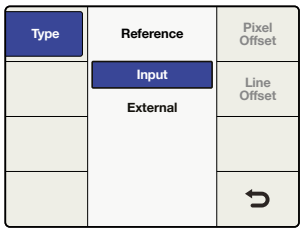
- **Input** – Gibt die aktuelle Eingabevideoquelle als Referenz vor.
- **External** – Gibt die Eingabe externer Referenzsignale (REF) vor.

Der Teranex erkennt eine gültige Referenzquelle automatisch, wobei diese jedoch mit dem Ausgabeformat kompatibel sein muss.

Die Tabelle unten zeigt die zulässigen Referenzsignale für die einzelnen Ausgabevideoformate und Frameraten an.



„Main Menu“ > „Reference“



„Reference“-Menü > „Type“

Kompatibilitätstabelle der Referenzsignale:

Ausgabeformat und Bildwechselfrequenz	Referenzsignal
480i/59,94	Blackburst 59.94
576i/50	Blackburst 50
720p/50	Blackburst 50 oder Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
720p/59,94	Blackburst 59,94 oder Tri-level Progressive 59,94 (TRI-P)
1080p/23,98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
1080PsF/23,98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
1080p/24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
1080PsF/24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
1080p/25	Blackburst 50 oder Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080PsF/25	Blackburst 50 oder Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080p/29,97	Blackburst 59,94 oder Tri-level Interlaced 59,94 (TRI-I)
1080PsF/29,97	Blackburst 59,94 oder Tri-level Interlaced 59,94 (TRI-I)
1080i/50	Blackburst 50 oder Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080p/50	Blackburst 50 oder Tri-level Interlaced 50 (TRI-I) oder Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
1080i/59,94	Blackburst 59,94 oder Tri-level Interlaced 59,94 (TRI-I)
1080p/59,94	Blackburst 59,94 oder Tri-level Interlaced 59,94 (TRI-I) oder Tri-level Progressive 59,94 (TRI-P)
2K 1080p/23,98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
2K 1080PsF/23,98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
2K 1080p/24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
2K 1080PsF/24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
UHD 2160p/23,98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
UHD 2160p/24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
UHD 2160p/25	Blackburst 50 oder Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)

Kompatibilitätstabelle der Referenzsignale – Fortsetzung

Ausgabeformat und Bildwechselfrequenz	Referenzsignal
UHD 2160p/29,97	Blackburst 59,94 oder Tri-level Interlaced 59,94 (TRI-I)
UHD 2160p/50	Blackburst 50 oder Tri-level Interlaced 50 (TRI-I) oder Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
UHD 2160p/59,94	Blackburst 59,94 oder Tri-level Interlaced 59,94 (TRI-I) oder Tri-level Progressive 59,94 (TRI-P)

Wird bei ausgewählter externer Referenz ein gültiges Referenzsignal erkannt, so leuchtet die REF-Status-LED an der Frontblende auf. Durch Entfernen oder Verlust der externen Referenz wird der Prozessor in den „Free Run“-Status (Betrieb in Echtzeit) versetzt, bis die Referenz wiederhergestellt ist.

„Pixel Offset“

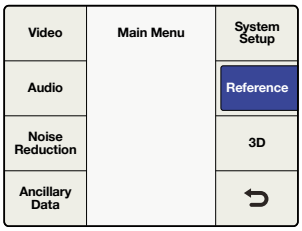
Wird die Option „External“ gewählt und es ist eine gültige Referenz vorhanden, passt dieser Befehl das Pixel-Timing der Ausgabe entsprechend der gelieferten externen Referenz an.

- Der Bereich richtet sich nach dem aktuell ausgewählten Ausgabeformat.

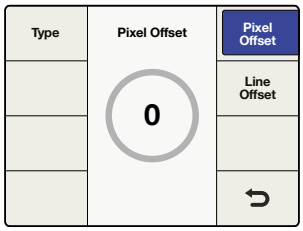
„Line Offset“

Wird die Option „External“ gewählt und es ist eine gültige Referenz vorhanden, passt dieser Befehl das Zeilen-Timing der Ausgabe entsprechend der bereitgestellten externen Referenz an.

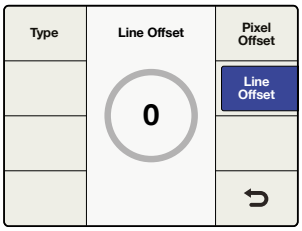
- Der Bereich richtet sich nach dem aktuell ausgewählten Ausgabeformat.



„Main Menu“ > „Reference“



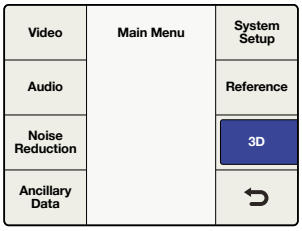
„Reference“-Menü > „Pixel Offset“



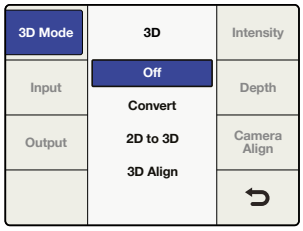
„Reference“-Menü > „Line Offset“

Einstellungen im „3D“-Menü

Das „3D“-Menü ist nur beim Teranex 3D Processor Modell verfügbar. Dieser Menüpunkt aktiviert die dualen internen Prozessoren des Modells Teranex 3D Processor für die Format- oder Frameratenkonvertierung von stereoskopischen Signalen sowie für die Konvertierung von 2D-Quellen in simulierte 3D-Ausgaben.



„Main Menu“ > „3D“

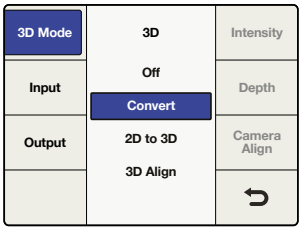


„3D“-Menü > „3D Mode“

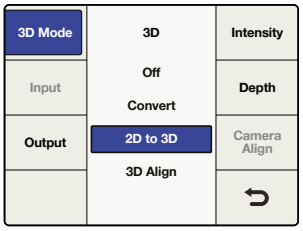
„3D Mode“

Im Menüpunkt „3D Mode“ (3D-Modus) signalisiert die Position „Off“ reguläre 2D-Verarbeitung. Zur Aktivierung der 3D-Verarbeitung sind folgende Auswahlmöglichkeiten verfügbar:

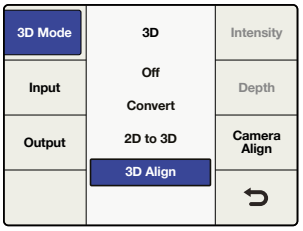
- **Convert** – Dieser Modus aktiviert die Verarbeitung der stereoskopischen Eingaben für das linke und rechte Auge. Diese können über die SDI- oder HDMI-Eingänge zugeführt werden. In diesem Modus werden auch eingehende stereoskopische Signale synchronisiert. Dem Teranex 3D Processor sind somit zwei nicht synchronisierte Eingaben zuführbar, die dann für die Ausgabe synchronisiert werden.
  - Koppeln Sie die Signalquellen für das linke und rechte Auge jeweils an die SDI-Eingänge A und B.
- **2D to 3D** – Dieser Modus aktiviert den Algorithmus für die Konvertierung von 2D zu 3D. Es können beliebige 2D-Videosignale in eine simulierte 3D-Ausgabe gewandelt werden.
  - Schließen Sie Ihre 2D-Quelle bei Gebrauch eines SDI-Eingangs an „SDI Input A“ an.
  - Wenn „2D to 3D“ ausgewählt ist, werden die Tasten „Intensity“ und „Depth“ verfügbar. Diese Einstellungen werden an späterer Stelle in diesem Handbuch näher beschrieben.
- **3D Align** – Dieser Modus aktiviert die 3D-Ausrichtungstools, u. a. 180-Grad-Drehung des Bildes, horizontale und vertikale Anordnung, axiale Rotation und Konvergenz.
  - Koppeln Sie die Signalquellen für das linke und rechte Auge jeweils an die SDI-Eingänge A und B.



„3D“-Menü > „3D Mode“ > „Convert“



„3D“-Menü > „3D Mode“ > „2D to 3D“

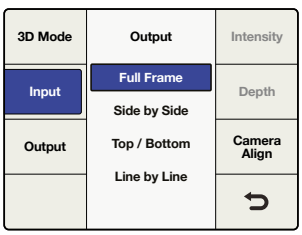


„Main Menu“ > „3D“ > „3D Mode“ > „3D Align“

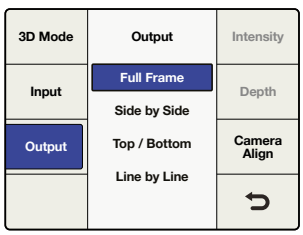
„Input“ (Eingabe)

Im „Input“-Menü unter „3D“ können Sie die Eingabeformatierung Ihrer 3D-Quelle definieren.

- **Full Frame** – Voll aufgelöste Eingaben von Bildern für das linke und rechte Auge über SDI-Eingänge A und B oder aus einem HDMI-Signal mit Frame Packing (Anordnung der Bilder untereinander mit Lücke) bei Benutzung des HDMI-Eingangs.
- **Side by Side** – Entschlüsselt eine im Side-by-Side-Verfahren kodierte SDI-Eingabe über den SDI-Eingang A oder über den HDMI-Eingang.
- **Top/Bottom** – Entschlüsselt eine nach dem Oben-und-Unten-Verfahren kodierte Eingabe, die über den SDI-Eingang A oder den HDMI-Eingang eingeht.
- **Line by Line** – Entschlüsselt eine im Zeile-für-Zeile-Verfahren kodierte SDI-Eingabe, die über den SDI-Eingang A oder über den HDMI-Eingang eingeht.



„3D“-Menü > „Input“



„3D“-Menü > „Output“

Output

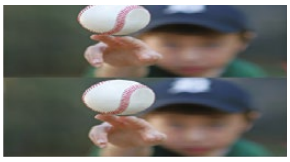
Die Auswahl unter „Output“ im „3D“-Menü gibt die Ausgabeformatierung für Ihr 3D-Bild vor.

- **Full Frame** – Liefert voll aufgelöste Ausgaben der Bilder für das linke und rechte Auge über die SDI-Ausgänge A und B. Gleichzeitig wird ein Frame-Packing-Signal am HDMI-Ausgang bereitgestellt.
- **Side by Side** – Aktiviert die Kodierung im Side-by-Side-Verfahren. SDI-Ausgänge A und B und der HDMI-Ausgang stellen identische Side-by-Side-Ausgabesignale bereit.
- **Top/Bottom** – Aktiviert die Kodierung nach dem Oben-und-Unten-Verfahren. SDI-Ausgänge A und B und der HDMI-Ausgang stellen identische Ausgabesignale für das obere und untere Bild bereit.
- **Line by Line** – Aktiviert die Kodierung im Zeile-für-Zeile-Verfahren. SDI-Ausgänge A und B und der HDMI-Ausgang stellen identische Line-by-Line-Ausgabesignale bereit.

Vollbild linkes Auge

Vollbild rechtes Auge

Bildanordnung „Side by Side“



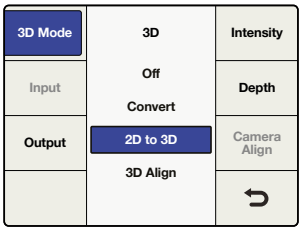
Kodierung im „Top/Bottom“-Verfahren

Kodierung im „Line by Line“-Verfahren

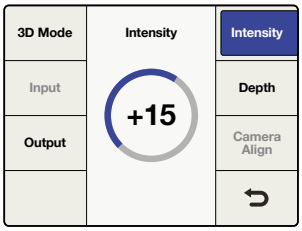
„Intensity“ (Intensität)

Die Auswahl „Intensity“ ist nur dann verfügbar, wenn unter Menüpunkt „3D Mode“ die Option „2D to 3D“ ausgewählt wurde.
Die „Intensity“-Einstellung erlaubt Ihnen, das Ausmaß des 3D-Effekts zu regulieren.

- Der Einstellbereich geht von -40 (Bild befindet sich vor der Leinwand) bis +40 (Bild befindet sich hinter der Leinwand). Die Standardeinstellung beträgt +15. Wenn die Option auf 0 eingestellt ist, führt dies zu einer flachen 2D-Bildausgabe.



„2D to 3D“ muss aktiviert sein, um „Intensity“ und „Depth“ anpassen zu können



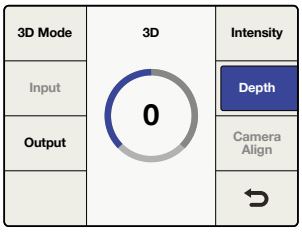
„3D“-Menü > „2D to 3D“ > „Intensity“

„Depth“ (Tiefe)

Die Auswahl „Depth“ ist nur dann verfügbar, wenn die Option „2D to 3D“ im Menü „3D Mode“ ausgewählt wurde.

Die Tiefeneinstellung verleiht dem gesamten Bild mehr Tiefe. Dies kann zwar den 3D-Effekt intensivieren, meistens empfiehlt es sich jedoch, die Standardeinstellung beizubehalten.

- Der Einstellbereich liegt zwischen -12 und +12. Die Standardeinstellung beträgt 0.



„3D“-Menü > „2D to 3D“ > „Depth“

„Camera Align“ (Kameraausrichtung)

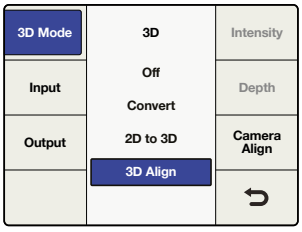
Die Taste „Camera Align“ ist nur dann verfügbar, wenn Sie „3D Align“ im „3D“-Menü anwählen. Diese Anwendung zur Kameraausrichtung führt einige Verarbeitungsanpassungen an einem stereoskopischen Stream durch, darunter Bild-Zoom, Spiegelung, horizontale und vertikale Anordnung sowie Anpassungen der Achsendrehung. Anpassungen können für jedes Auge individuell vorgenommen werden. Sie können aber auch die Bilder für das linke und rechte Auge verbinden und die Werte des stereoskopischen Bildes für beide Augen gleichzeitig anpassen.

- **Standardeinstellungen** – Wie in den anderen Menüs der Teranex Prozessoren auch, lässt sich der derzeitige Parameter per Druck auf den Drehregler auf seine Standardeinstellung zurücksetzen. Mit der Menütaste „Reset All“ können Sie alle Bedienelemente des derzeitigen Menüs auf ihre Standardeinstellungen zurücksetzen.

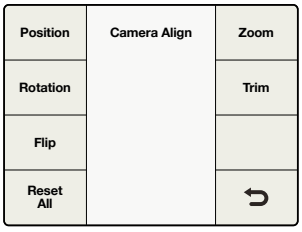
„Position“

Im „Position“-Menü kann die Anordnung eines jeden Bildes horizontal oder vertikal angepasst werden. Sie können das linke oder rechte Auge individuell wählen oder beide Augen gleichzeitig anpassen.

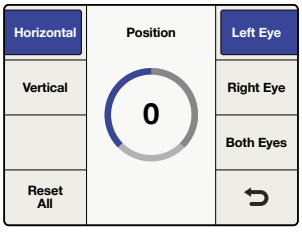
- Der im Einstellrad für die Position angezeigte Wertebereich richtet sich nach dem von Ihnen gewählten Ausgabeformat. Der Einstellbereich liegt jedoch immer zwischen -50 % bis +50 % der Bildgröße, sowohl horizontal als auch vertikal. Bei 1080-Ausgaben bewegt sich der Positionsbereich zwischen -959 und +959 Pixeln in der Horizontalen sowie -539 und +539 Zeilen in der Vertikalen. Für 720-Ausgaben liegt der Bereich bei -639 und +639 Pixeln sowie -359 bis +359 Zeilen.
  - Ein positiver horizontaler Wert bedeutet eine Verschiebung nach rechts.
  - Ein negativer horizontaler Wert bedeutet eine Verschiebung nach links.
  - Ein positiver vertikaler Wert bedeutet eine Verschiebung nach oben.
  - Ein negativer vertikaler Wert bedeutet eine Verschiebung nach unten.



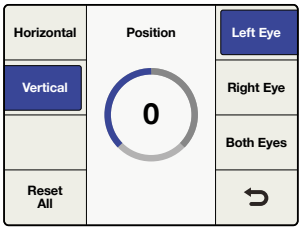
„3D“-Menü > „Camera Align“



„Camera Align“-Menü



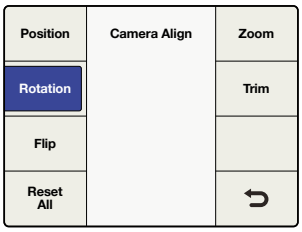
„Camera Align“ > „Left Eye Horizontal“



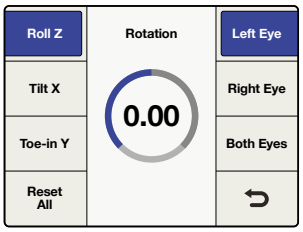
„Camera Align“ > „Left Eye Vertical“

„Rotation“

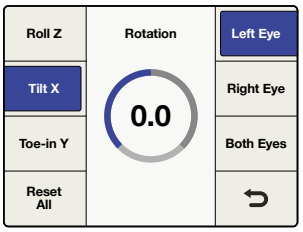
Das „Rotation“-Menü der Anwendung „Camera Align“ erlaubt Anpassungen der Achsendrehung entlang der X-, Y- und Z-Achse eines Bildes. Diese können entweder individuell oder in beliebiger Kombination der drei Dimensionen vorgenommen werden. Mit Anpassungen der Achsendrehung lassen sich mechanische Ausrichtungsfehler von 3D-Kamerarigs ausgleichen.



„Camera Align“ > „Rotation“



„Rotation“-Menü > „Roll Z“

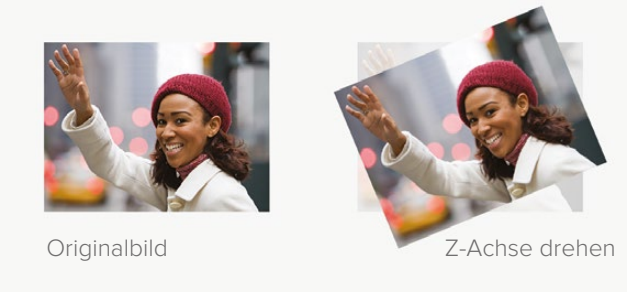


„Rotation“-Menü > „Tilt X“

„Roll Z“

Die Option „Roll Z“ (Z drehen) dreht das Bild entlang seiner Z-Achse.

- Der Einstellbereich der Z-Achse liegt zwischen -8 und +8 Grad mit einer Granularität von 0,02 Grad. Die Standardeinstellung beträgt 0.

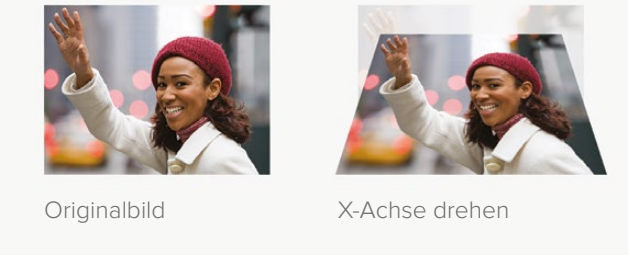


Originalbild | Z-Achse drehen

„Tilt X“

Die Option „Tilt X“ (X drehen) dreht das Bild entlang seiner X-Achse.

- Der Einstellbereich der X-Achse liegt zwischen -8 und +8 Grad mit einer Granularität von 0,2 Grad. Die Standardeinstellung beträgt 0.



Originalbild | X-Achse drehen

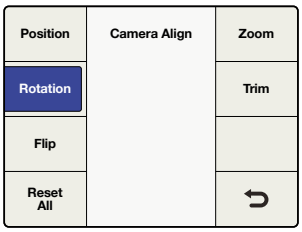
„Toe-In Y“

Die Option „Toe-In Y“ (Y-Konvergenz) dreht das Bild entlang seiner Y-Achse.

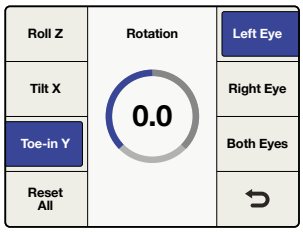
- Der Einstellbereich der Y-Achse liegt zwischen -8 und +8 Grad mit einer Granularität von 0,2 Grad. Die Standardeinstellung beträgt 0.

Originalbild

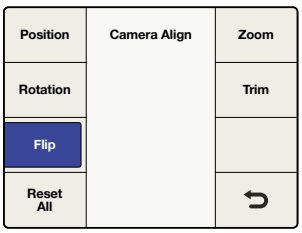
Um X-Achse konvergierend



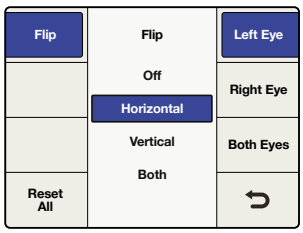
„Camera Align“ > „Rotation“



„Rotation“-Menü > „Toe-In Y“



„Camera Align“ > „Flip“



„Flip“-Menü > „Left Eye / Horizontal“

„Flip“

Der Menüpunkt „Flip“ (Spiegeln) im „Camera Align“-Menü erlaubt Ihnen, ein eingehendes Bild horizontal, vertikal oder in beiden Dimensionen gleichzeitig zu spiegeln. Diese Feature kann eingesetzt werden, um seitenverkehrte Kameras auf 3D-Rigs auszugleichen, die Spiegel oder Prismen verwenden.

- Die Signale für „Left Eye“ und „Right Eye“ können unabhängig voneinander gespiegelt werden.
- Wenn Sie im „Flip“-Menü die Taste „Both Eyes“ wählen, werden die Bilder für beide Augen gleichzeitig gespiegelt.
- Durch Drücken der Taste „Reset All“ wird „Flip“ ausgeschaltet.

Originalbild

Horizontal gespiegelt

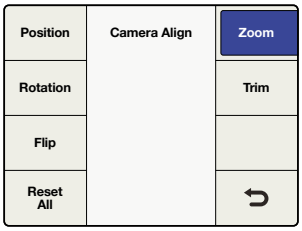
Vertikal gespiegelt

Horizontal und vertikal gespiegelt

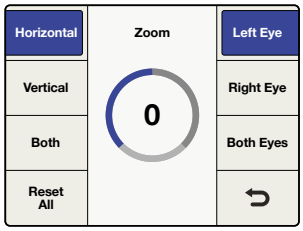
„Zoom“

Über den Menüpunkt „Zoom“ im „Camera Align“-Menü können Sie das linke und rechte Bild unabhängig voneinander horizontal oder vertikal oder gleichzeitig in beide Richtungen zoomen.

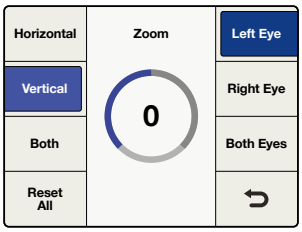
- Ein negativer Parameter bedeutet, dass herausgezoomt wird, während ein positiver Parameter anzeigt, dass herangezoomt wird.
- Wenn „Both“ (Beide) angewählt wird, werden die horizontalen und vertikalen Zoom-Parameter verbunden und das korrekte Bildseitenverhältnis bleibt während des Zoomens erhalten.
- Wenn „Both Eyes“ (Beide Augen) angewählt wird, werden die stereoskopischen Bilder für beide Augen gleichermaßen gezoomt.



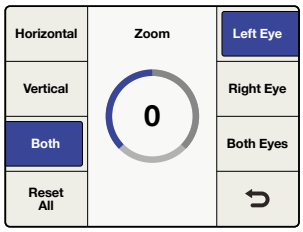
„Camera Align“-Menü > „Zoom“



„Zoom“-Menü > „Horizontal“



„Zoom“-Menü > „Vertical“

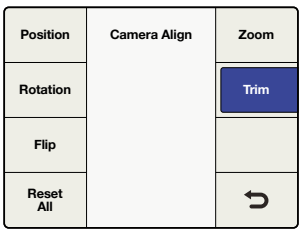


„Zoom“-Menü > „Both“

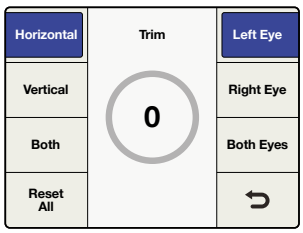
„Trim“

Über den Menüpunkt „Trim“ im „Camera Align“-Menü können Sie das linke und rechte Bild unabhängig voneinander oder beide Bilder gleichzeitig horizontal oder vertikal trimmen.

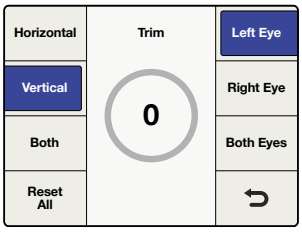
- Der Trimmbereich hängt vom benutzten Videoformat ab.
- Auf horizontaler Ebene werden die linke und rechte Kante gleichzeitig beschnitten.
- Auf vertikaler Ebene werden die obere und untere Kante gleichzeitig beschnitten.
- Wenn „Both“ (Beide) angewählt wird, werden die horizontalen und vertikalen Trimm-Parameter verbunden und das korrekte Bildseitenverhältnis bleibt während des Schnitts erhalten.
- Wenn „Both Eyes“ (Beide Augen) ausgewählt wird, können die stereoskopischen Bilder für beide Augen gleichzeitig und im selben Ausmaß beschnitten werden.



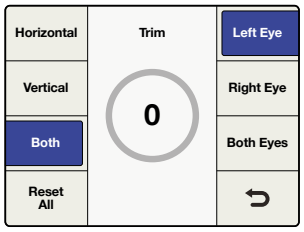
„Camera Align“-Menü > „Trim“



„Trim“-Menü > „Horizontal“



„Trim“-Menü > „Vertical“



„Trim“-Menü > „Both“

Anschlüsse und weitere wichtige Informationen zu den 3D-Modi

In diesem Abschnitt finden Sie Details zu Anschlüssen und zur Handhabung zusätzlicher Daten, die Ihren Workflow beeinflussen.

Videoanschlüsse

Stereoskopische Videoeingaben für links und rechts sollten jeweils an die SDI-Eingänge A und B angeschlossen werden. Ebenso werden die verarbeiteten Ausgaben für links und rechts über die entsprechenden SDI-Ausgänge A und B verfügbar sein. Die HDMI-Eingabe- und Ausgabeanschlüsse unterstützen Frame-Packing-Signale in Vollbildern.

Unterstützte Videoformate

Die Feature „2D to 3D“ unterstützt SD- und HD-Eingaben und konvertiert zu einer HD-Ausgabe. Die Optionen „3D Convert“ und „3D Camera Align“ unterstützen alle vom Teranex 3D unterstützten 3D-zentrischen Videoformate. Für „3D Align“ müssen beide Eingangsstreams – sowohl für das linke als auch für das rechte Auge – dasselbe Format und dieselbe Framerate haben. Die folgenden Videoformatkonvertierungen werden unterstützt:

- Durchleitung, wenn die Ausgabe dasselbe Format hat wie die Eingabe.
- 1080i/50 bzw. 59,94 zu 1080p/sf23,98 bzw. 24, 25 oder 29,97
- 1080p/sf23,98 bzw. 24, 25 oder 29,97 zu 1080i/50 bzw. 59,94
- 1080i/50 bzw. 59,94 zu 1080i/59,94 oder 50 (Bildratenkonvertierung)
- 1080i/50 bzw. 59,94 zu 720p/50 bzw. 59,94
- 720p/50 bzw. 59,94 zu 1080i/50 bzw. 59,94
- 720p/50 bzw. 59,94 zu 720p/59,94 bzw. 50 (Bildratenkonvertierung)

Unabhängige Kanalverarbeitung

Ein Bildabgleich ist mithilfe der „Camera Align“-Anwendung für jeden Videokanal möglich. Proc-Amp-, Timecode- und Rauschreduzierungseinstellungen werden gleichzeitig auf beide Videostreams angewandt.

Audiounterstützung

Eingebettetes, AES- und Analogaudio werden über „Channel A“ (Kanal A) unterstützt. Bei Auswahl von „Embed“ (Eingebettet) wird das eingebettete Audio von Eingang A verarbeitet und über Ausgang A ausgegeben.

Unterstützung zusätzlicher Daten

Zusätzliche Daten wie Timecode und AFD werden nur von Eingang A und Ausgang A unterstützt.

Externe Referenzsignale

Die Ausgabestreams sind entweder mit Eingang A oder einer externen Black-Burst- bzw. Tri-Level-Sync-Referenz, die an den REF-Anschluss gekoppelt ist, synchronisierbar. Wählen Sie den Referenztyp (intern oder extern) über „Home“ > „Reference“ > „Type“.

Wenn Sie eine externe Referenz verwenden, werden Kanal A und B über die Benutzeroberfläche gesteuert. So sind beide Kanäle auch dann gleichzeitig synchronisierbar, wenn sie im Verhältnis zur gewählten Referenzquelle angepasst werden.

Installation der Blackmagic Teranex Software

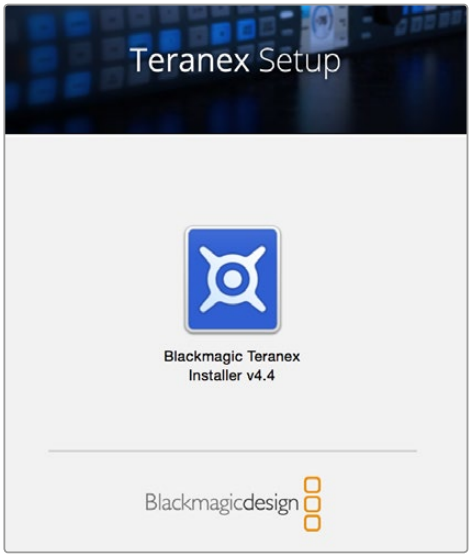
Das Blackmagic Teranex Installationsprogramm (Blackmagic Teranex Installer) enthält alle nötigen Treiber und die erforderliche Software für Ihren Computer, um Ihren Teranex Prozessor optimal einsetzen zu können. Es empfiehlt sich, regelmäßig auf der Blackmagic Design Website nach Updates für das Teranex Installationsprogramm zu sehen. Hier finden Sie auch die jeweilige Neuversion der Produktsoftware, die Sie über das Teranex Setup Dienstprogramm (Teranex Setup Utility) via USB verwenden.

Installation der Blackmagic Teranex Software unter Mac OS X

Zur erstmaligen Installation Ihrer Teranex Software oder falls Sie soeben eine Neuversion des Installationsprogramms von der Blackmagic Design Website heruntergeladen haben, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Starten Sie das Blackmagic Teranex Installationsprogramm vom Datenträger oder über das Datenträgersymbol, indem Sie einen Doppelklick auf der Anwendung „Blackmagic Teranex Installer“ ausführen.
2. Klicken Sie auf die Schaltflächen „Continue“ (Fortfahren), „Agree“ (Akzeptieren) und „Install“ (Installieren). Die Software wird nun auf Ihrem Computer installiert.
3. Starten Sie Ihren Computer neu, um die neuen Softwaretreiber zu aktivieren.

Unter Mac OS X werden alle für den Betrieb Ihres Teranex Prozessors benötigten Dateien im Ordner „Programme“ in einem weiteren Ordner namens „Blackmagic Teranex“ gespeichert. Dieser Ordner enthält das Teranex Setup Dienstprogramm, mit dem Sie Ihre Produktsoftware über USB aktualisieren können. Auch die Bedienungsanleitung sowie weitere Informationen über die Teranex Produkte sind hier im Unterordner „Documents“ zu finden.



Starten Sie das Blackmagic Teranex Installationsprogramm und folgen Sie den Anweisungen zur Installation.

Der Blackmagic Teranex Ordner enthält das Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramm, ein Deinstallationsprogramm zum Entfernen älterer Teranex Software vor der Aktualisierung auf eine neuere Version, sowie einen „Documents“-Ordner mit dem Handbuch und weiteren Informationen zu den Teranex Produkten.

Installation der Blackmagic Teranex Software unter Windows

Wenn auf Ihrem Computer bereits eine ältere Version des Blackmagic Teranex Installationsprogramms installiert ist, entfernen Sie diese Anwendung, bevor Sie eine neue Version installieren.

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie über die aktuellste Software verfügen. Besuchen Sie www.blackmagicdesign.com/de/support. Laden Sie das neueste Update der Teranex Software herunter und entpacken Sie die Windows MSI-Datei.

2 Doppelklicken Sie auf den MSI-Dateinamen, um das Installationsprogramm zu starten. Klicken Sie auf „Next“ (Weiter), um den Assistenten „Blackmagic Teranex Setup“ aufzurufen. Lesen Sie die Information im Fenster „Blackmagic Teranex Information“ und klicken Sie erneut auf „Next“. Akzeptieren Sie per „Accept“ den Endbenutzer-Lizenzvertrag (End User License Agreement) und klicken Sie auf „Next“.

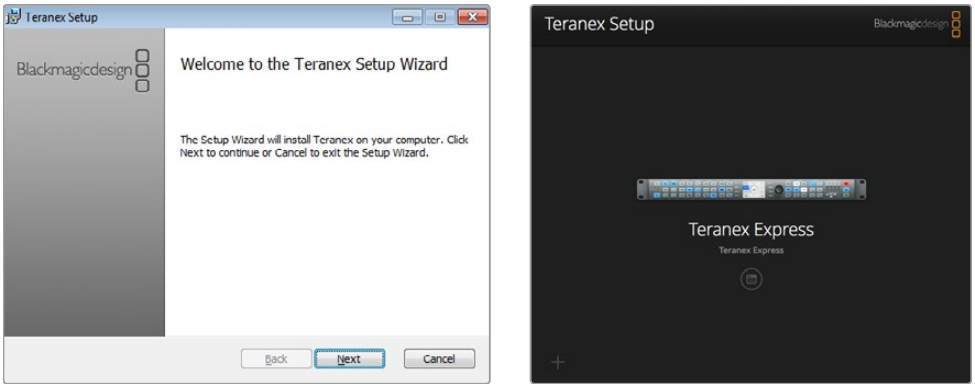
3 Klicken Sie auf „Install“ im Fenster „Ready to install Blackmagic Teranex“ (Blackmagic Teranex jetzt installieren). Jetzt erscheint das Fenster „Installing Blackmagic Teranex“ mit der Statusleiste und die Software-Installation beginnt. Ein Warnfenster wird eingeblendet und erfragt Ihre Erlaubnis zur Installation der Software auf Ihrem Computer. Klicken Sie auf „Yes“ (Ja), um fortzufahren.

4 Klicken Sie im Assistenten-Fenster „Completed the Blackmagic Teranex Setup“ auf „Finish“ (Fertigstellen).

5 Führen Sie einen Neustart aus, um die Installation fertigzustellen.

Nach erfolgtem Neustart Ihres Computers werden alle Blackmagic Teranex Software-Anwendungen geladen. Der Zugriff erfolgt über „Start“ > „All Programs“ > „Blackmagic Design“ (Start > Alle Programme > Blackmagic Design).

Bitte prüfen Sie, ob Ihr Teranex Prozessor aktualisiert werden muss. Tun Sie dies im Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramm, das Sie im Ordner „Blackmagic Teranex“ unter „Start“ > „Alle Programme“ > „Blackmagic Design“ finden. Weitere Anweisungen finden Sie unter „Aktualisieren der Teranex Prozessor-Software“ auf der nächsten Seite.



Starten Sie das Blackmagic Teranex Installationsprogramm und folgen Sie den Anweisungen zur Installation.

Aktualisieren der Teranex Processor Software

Hin und wieder wird eine Aktualisierung der Produktsoftware Ihres Teranex Prozessors fällig. Updates für die Produktsoftware beseitigen Bugs und bieten u. a. neue Funktionen, Kompatibilität mit neuer Hardware und Support für neue Formate.

Führen Sie nach erfolgter Installation der neuesten Software auf Ihrem Mac OS X oder Windows Computer gemäß den Anweisungen auf der vorhergehenden Seite folgende Schritte aus:

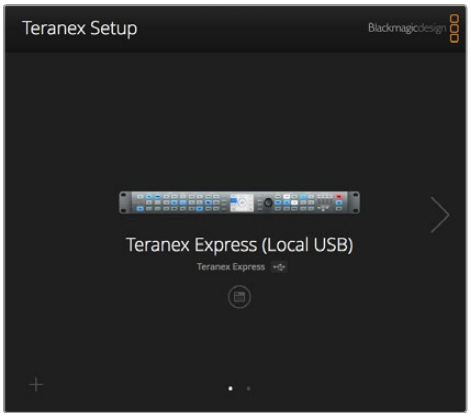
1 Koppeln Sie Ihren Computer per USB-Kabel an den Teranex Prozessor.

2 Starten Sie das „Blackmagic Teranex Setup“ Dienstprogramm. Sämtliche an Ihr System angeschlossene Teranex Prozessoren werden automatisch angezeigt.

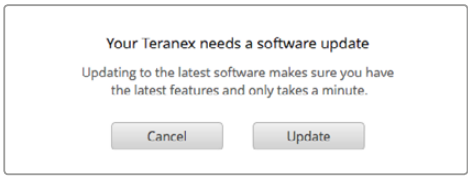
3 Wählen Sie den via USB angeschlossenen Teranex Prozessor aus. Neben der Bezeichnung Ihres Teranex Prozessors erscheint dann ein USB-Verbindungssymbol. Klicken Sie auf das kreisförmige Setup-Symbol unter der Prozessorbezeichnung, um eine Verbindung herzustellen.

4 Das Dienstprogramm teilt Ihnen mit, falls ein Update nötig ist. Ist ein Update nötig, klicken Sie auf die Schaltfläche „Update“, woraufhin die Software installiert wird. Während des Update-Vorgangs darf die Stromzufuhr zu Ihrem Teranex Prozessor nicht unterbrochen werden.

5 Klicken Sie nach erfolgter Aktualisierung auf die „Close“-Schaltfläche (Schließen) und ziehen Sie das USB-Kabel heraus.



Nachdem Sie Ihren Teranex über USB angeschlossen haben, klicken Sie auf das Setup-Symbol unter der Bezeichnung Ihres Teranex Prozessors. Über „Teranex Setup“ wird automatisch geprüft, ob das Gerät ein Update benötigt. Sollte ein Update erforderlich sein, öffnet sich ein Fenster und fordert Sie auf, Ihren Teranex zu aktualisieren



Klicken Sie zur Software-Installation auf die „Update“-Schaltfläche

Aufzeichnung und Wiedergabe

Wenn Ihr Teranex 2D oder 3D Processor an einen thunderboltfähigen Computer angeschlossen ist, kann er als leistungsstarke Schnittlösung zur Aufzeichnung, Konvertierung und Wiedergabe von Video verwendet werden. So können nahezu alle SD- oder HD-Videoformate für Ihr Schnittprojekt effizient aufgezeichnet werden, egal ob analog, in SDI oder HDMI. Gleichermaßen können Sie Ihr Schnittprojekt über den Teranex wiedergeben, um es sich auf einem Monitor oder Fernsehgerät sofort anzusehen.

Anwendung Ihrer bevorzugten Schnitt-Software

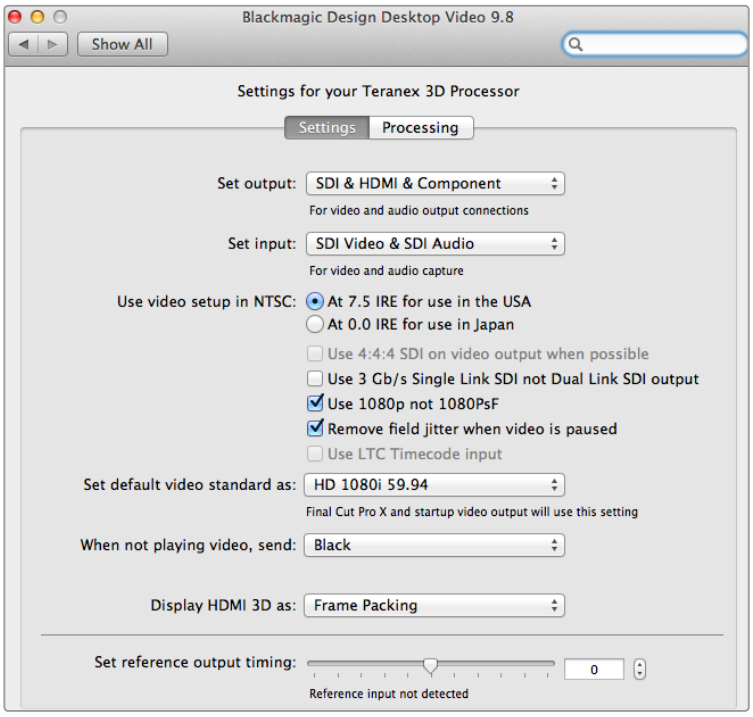
Einige Schnittsoftwares installieren Plug-ins, die automatisch mit Ihrem Teranex funktionieren. Für andere Programme ist es jedoch ggf. notwendig, die neueste Version der Blackmagic Design Desktop Video Software zu installieren. Diese kann im Blackmagic Design Support Center unter dem folgenden Link heruntergeladen werden www.blackmagicdesign.com/de/support/family/capture-and-playback.

Videoaufzeichnung

Wenn mit einer Anwendung Video aufgezeichnet wird, erscheint auf dem LCD des Teranex das Wort „Capture“ (Aufzeichnung) gefolgt vom Videoformat des Eingangssignals. Zum Beispiel: „Capture: 1080p24“. Anwendungen wie DaVinci Resolve, Avid Media Composer, Apple Final Cut Pro 7, Adobe Premiere Pro CC und Adobe Photoshop CC können alle Video von Ihrem Teranex Prozessor aufzeichnen.

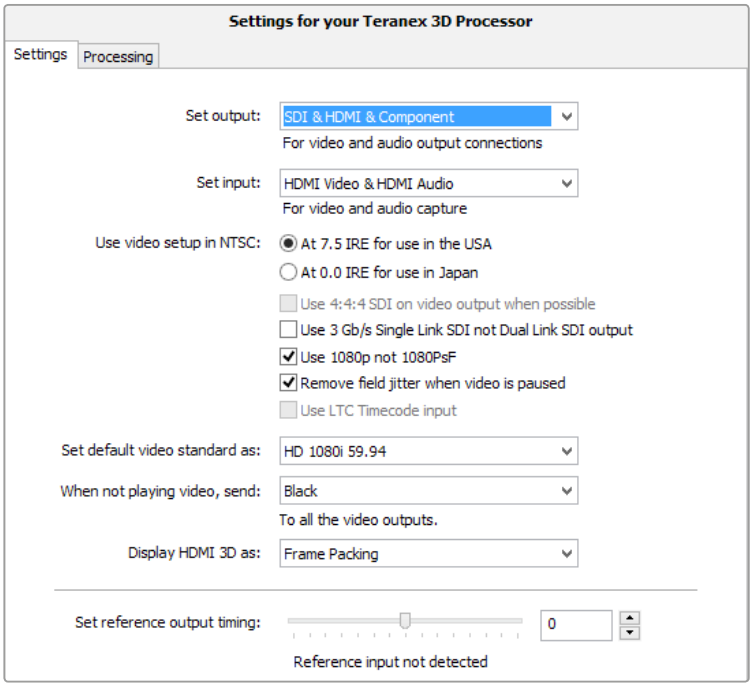
Der Teranex zeichnet die konvertierte Videoausgabe auf. Drücken Sie die OUT-Taste auf Ihrem Teranex und stellen Sie sicher, dass Ihre Projekt- oder Aufzeichnungseinstellungen mit dem Videoformat, Frametyp und der Bildwechselfrequenz, die durch die erleuchteten Tasten angezeigt werden, übereinstimmen.

Batch-Aufnahmen mit RS-422-Decksteuerung sind aufgrund der Konvertierungsverzögerung nicht immer framegenau. Daher ist es ratsam, von einem Vor- und/oder Abspann Gebrauch zu machen. Natürlich können Sie auch ohne Decksteuerung aufzeichnen.



Videowiedergabe

Wenn eine Videoanwendung sich im Wiedergabemodus befindet, zeigt das LCD des Teranex Prozessors das Wort „Playback“ (Wiedergabe) gefolgt vom Videoformat an. Zum Beispiel: „Playback: 1080p24“. Lediglich die mit dem abgespielten Videoformat übereinstimmenden Tasten sind erleuchtet. Alle anderen Tasten sind weder erleuchtet noch verfügbar, da das Wiedergabeformat durch den Clip bestimmt wird und keine Konvertierungen erlaubt sind. Einige Anwendungen wie Adobe After Effects und Apple Final Cut Pro X befinden sich immer im Wiedergabemodus.



Die Teranex Installationssoftware installiert die Bedienoberfläche Blackmagic Design Desktop Video Control Panel unter Mac OS X und Windows

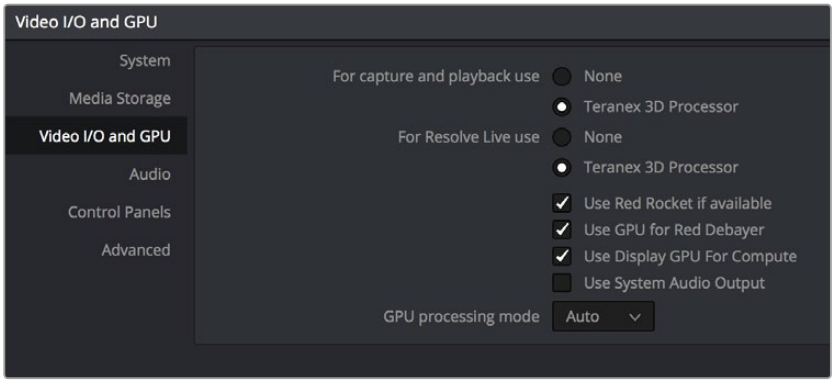
DaVinci Resolve

DaVinci Resolve lässt Sie sowohl Video als auch Audio von Ihrem Teranex Prozessor aufzeichnen. Bspw. können Sie mit dem Teranex ein altes analoges Videoband aufwärtskonvertieren und gleichzeitig die HD-Ausgabe mit Resolve aufzeichnen. Sobald die Clips in den Media Pool von Resolve aufgezeichnet wurden, können Sie Ihr Material mit leistungsstarken Schnitt- und Farbkorrektur-Tools mühelos bearbeiten.

Um mit Ihrem Teranex Prozessor Video aufzeichnen zu können, müssen Sie ggf. die neueste Version der Blackmagic Design Desktop Video Software installieren. Die Desktop Video Software können Sie von der Blackmagic Design Website unter dem folgenden Link herunterladen: www.blackmagicdesign.com/de/support/family/capture-and-playback.

Einrichtung

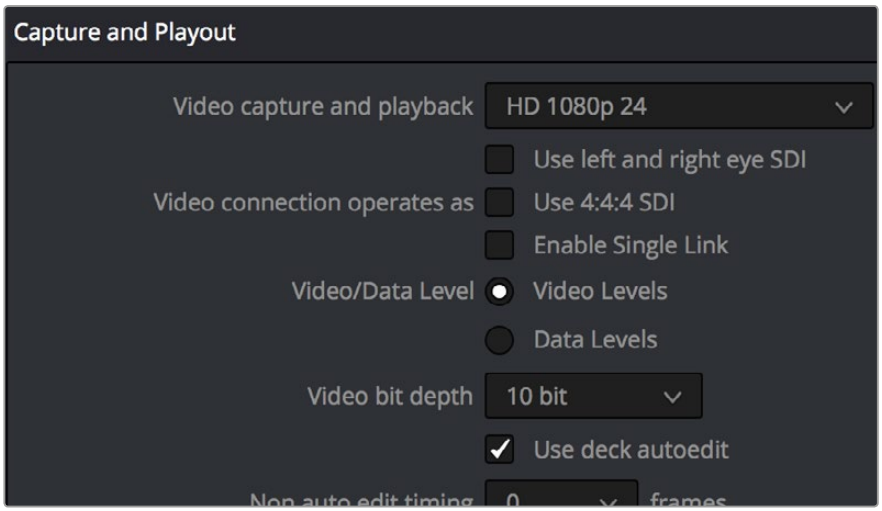
1. Öffnen Sie „DaVinci Resolve“, klicken Sie im „Preferences“-Menü (Einstellungen) auf die Registerkarte „Video I/O and GPU“ (Videoeingabe/-ausgabe und GPU) und wählen Sie Ihren Teranex unter „For capture and playback use“ (Für Aufzeichnung und Wiedergabe) aus. Speichern Sie Ihre bevorzugten Einstellungen und starten Sie DaVinci Resolve neu, um Ihre Änderungen anzuwenden.
2. Starten Sie ein Projekt und legen Sie im Fenster „Project Settings“ (Projekteinstellungen) die gewünschte „Timeline“ sowie die Auflösung und Framerate fürs „Monitoring“ fest. Ihr Teranex Prozessor passt den Ausgang automatisch dementsprechend an.
3. Gehen Sie im Fenster „Project Settings“ auf die Registerkarte „Capture and Playback“ (Aufzeichnung und Wiedergabe) und wählen Sie das gewünschte Format im Menü „Video capture and playback“ (Videoaufzeichnung und -wiedergabe) aus.
4. Wenn Sie Audio aufzeichnen, setzen Sie in der Box „Enable Audio Input“ (Audioeingabe aktivieren) unbedingt ein Häkchen.
5. Gehen Sie zu „Save Clips to“ (Clips speichern unter) und wählen Sie den Ort, an dem Sie Ihre aufgezeichneten Medien speichern wollen. Klicken Sie auf „Save“ (Speichern), um Ihre neuen Projekteinstellungen zu bestätigen.



Wählen Sie im Menü „Preferences“ die Registerkarte „Video I/O and GPU“ aus und wählen Sie Ihren Teranex unter der Option „For capture and playback use“ aus

Aufzeichnung

1. Klicken Sie im Arbeitsraum „Media“ auf das Aufzeichnungssymbol, das sich in der rechten oberen Ecke der Bedienoberfläche befindet.
2. Geben Sie im Abschnitt „File Name Prefix“ (Dateinamenpräfix) im Fenster „Capture Info“ (Aufzeichnungsinformationen) unter dem Aufzeichnungssymbol einen Namen für Ihren Clip ein. Wenn Sie möchten, können Sie weitere Informationen wie „Roll/Card“ (Filmrolle/Klappe), „Reel Number“ (Bandnummer), „Clip Number“ (Clipnummer), „Program Name“ (Programmname) oder „Good Take“ (Gute Aufnahmesequenz) eintragen.
3. Um mit der Aufzeichnung zu beginnen, klicken Sie unten im Fenster „Capture Info“ auf den Button „Capture Now“ (Jetzt aufzeichnen). Wenn Sie einen Laptop oder einen kleineren Monitor verwenden, müssen Sie ggf. nach unten scrollen, um den Button „Capture Now“ sehen zu können. Während der Aufzeichnung wird im „Capture Info“-Fenster ein „Capture in Progress“-Indikator (Aufzeichnungsvorgang) mit laufendem Timecode angezeigt. Um die Aufzeichnung zu stoppen, klicken Sie auf „Stopp“.



Wählen Sie das gewünschte Format im Menü „Video capture and playback“ (Videoaufzeichnung und -wiedergabe) aus.

Wiedergabe

Um Ihre Clips im Arbeitsraum „Media“ wiederzugeben, klicken Sie erneut auf das Aufzeichnungssymbol, um das „Capture Info“-Fenster zu schließen. Klicken Sie auf einen von Ihnen aufgezeichneten Clip, um diesen im Viewer anzuzeigen. Benutzen Sie dann lediglich die Transporttasten des Viewers, um Ihren Clip abzuspielen.

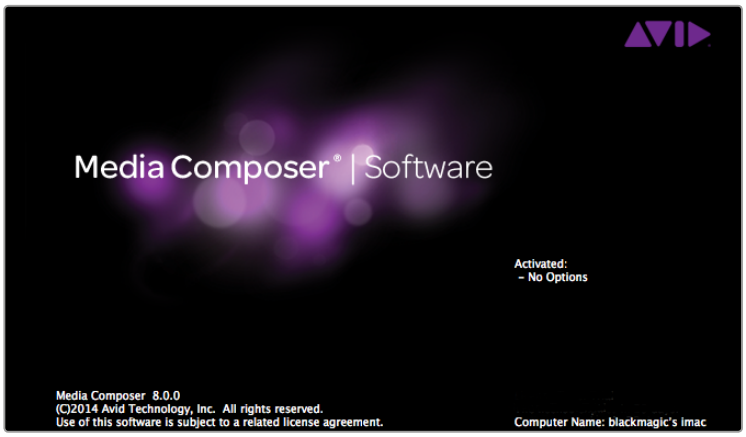
Schnitt und Farbkorrektur

Sobald Sie Ihre Clips aufgezeichnet haben, klicken Sie einfach auf den Arbeitsraum „Edit“ (Schnitt), um die umfangreichen Schnitt-Features von DaVinci Resolve zu nutzen. Anschließend können Sie Ihre Clips im Arbeitsraum „Color“ farbkorrigieren. Nähere Informationen zu diesen Features finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

Avid Media Composer

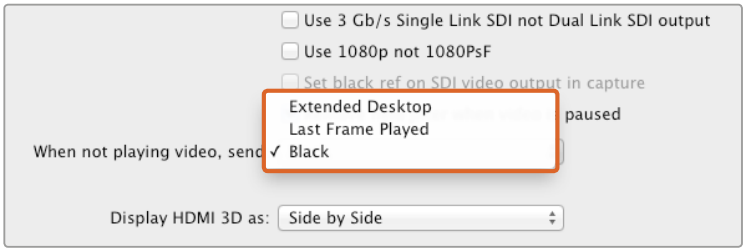
Avid Media Composer kann Video und Audio in Standard Definition und High Definition mit dem Teranex Prozessor aufnehmen und wiedergeben. Die Software unterstützt außerdem RS-422-Decksteuerung.

In diesem Beispiel wird die konvertierte Ausgabe des Teranex im Format 1080i/59,94 vorliegen und mit einem nicht steuerbaren Gerät aufgezeichnet.

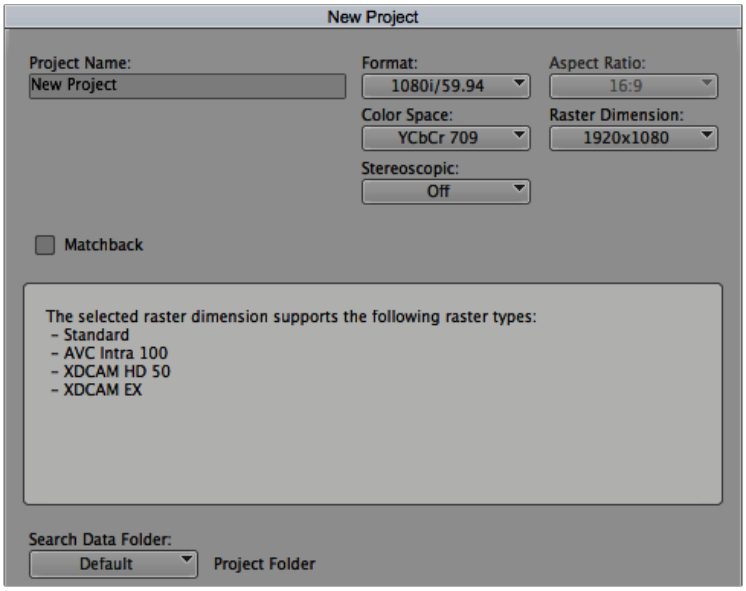


Einrichtung

1. Starten Sie Media Composer und das „Select Project“-Fenster (Projekt auswählen) wird angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche „New Project“ (Neues Projekt).
2. Benennen Sie Ihr Projekt im „New Project“-Fenster.
3. Gehen Sie auf „Format“ und wählen Sie im Dropdown-Menü „1080i/59.94“ aus.
4. Gehen Sie auf „Color Space“ und wählen Sie im Dropdown-Menü den Farbraum „YCbCr 709“ aus.
5. Gehen Sie auf das Dropdown-Menü unter „Raster Dimension“ und wählen Sie „1920x1080“ aus. Klicken Sie auf „OK“.



Wenn Sie einen einzelnen Computer-Monitor mit dem Media Composer verwenden, öffnen Sie die Blackmagic Design „System Preferences“ und geben Sie vor, dass ein schwarzes Vollbild angezeigt wird, wenn kein Video wiedergegeben wird



Geben Sie den Projektnamen und die Projektoptionen vor

Aufzeichnung

1. Wählen Sie „Tools“ > „Capture“ aus, um die Registerkarte „Capture Tool“ (Aufzeichnungswerkzeug) zu öffnen.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Toggle Source“ (Quelle umschalten), deren Rekordersymbol nun als roter Kreis mit Schrägstrich erscheint.
3. Stellen Sie die Eingabemenüs „Video and Audio“ (Video und Audio) auf „Blackmagic“ ein.
4. Wählen Sie die Video- und Audiospuren Ihrer Quelle aus.
5. Wählen Sie über das „Bin“-Menü eine Ziel-Bin aus.
6. Wählen Sie im „Res“-Dropdown-Menü Ihren Codec aus.
7. Geben Sie unter „Disk Storage“ den Speicherplatz für Ihr aufgenommenes Video und Audio vor.
8. Klicken Sie auf den Button „Tape Name“ und wählen Sie Ihr gewünschtes Tape. Klicken Sie dann auf „OK“.
9. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Video- und Audioquellen einsatzbereit sind bzw. wiedergegeben werden und klicken Sie dann auf „Capture“ (Aufzeichnen).
10. Klicken Sie erneut auf die Aufnahmetaste, um die Aufzeichnung zu stoppen und das Aufzeichnungs-Tool zu schließen.

Wiedergabe

Sie können mithilfe der Avid Media Composer Timeline Video auf einem an den Teranex Prozessor angeschlossenen Monitor oder Fernseher anzeigen. Die Videoausgabe kann über den Button „Toggle Client Monitor“ (Kundenbildschirm umschalten) unten im Timeline-Fenster ein- und ausgeschaltet werden.

Apple Final Cut Pro 7

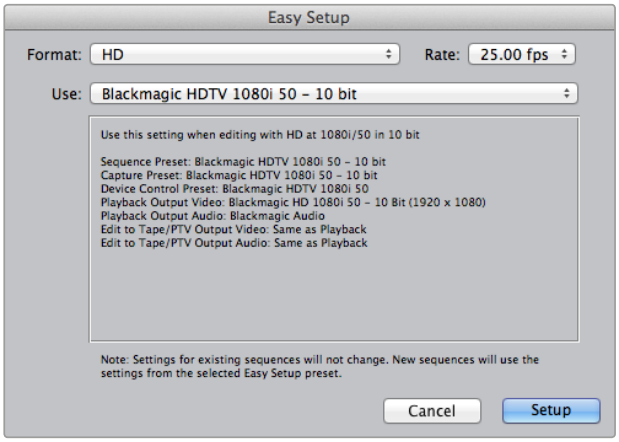
Blackmagic Video-Hardware ist mit Apples RT Extreme™ Echtzeiteffekten vollends kompatibel.

In diesem Beispiel wird die konvertierte Ausgabe des Teranex im Format 1080i/50 vorliegen und mit einem nicht steuerbaren Gerät aufgezeichnet.

Apple Final Cut Pro 7

Einrichtung

1. Starten Sie Final Cut Pro 7 und wählen Sie „File“ > „New Project“ (Datei > Neues Projekt) aus.
2. Wählen Sie „File“ > „Save Project As...“ (Datei > Projekt speichern als...) und benennen Sie Ihr Projekt.
3. Klicken Sie im Final Cut Pro Menü auf „Easy Setup“ (Einfaches Setup), um ein Easy-Setup-Fenster zu öffnen.
4. Wählen Sie als Format „HD“ sowie „25.00 fps“ für „Rate“. Wählen Sie „Blackmagic HDTV 1080i 50 – 10 bit“ aus dem „Use“-Menü. Klicken Sie auf „Setup“, um das Fenster zu schließen.
5. Wählen Sie im Final Cut Pro Menü „System Settings“ (Systemeinstellungen) aus. Klicken Sie unter der Registerkarte „Scratch Disks“ (Scratch-Speicher) auf „Set“ und wählen Sie ein oder mehrere Laufwerke als Ihre Scratch-Speicher. Klicken Sie auf „OK“.



Wählen Sie ein Blackmagic Easy Setup aus

Aufzeichnung

1. Gehen Sie zu „File“ > „Log and Capture“ (Datei > Indizieren und Erfassen), um das Fenster „Log and Capture“ zu öffnen.
2. Drücken Sie an Ihrem Videoausgabegerät auf Wiedergabe und anschließend auf den „Now“-Button, der sich unter „Capture“ befindet, um mit der Aufzeichnung zu beginnen.
3. Drücken Sie die ESC-Taste oben links auf Ihrer Tastatur, um die Aufzeichnung anzuhalten.
4. Gehen Sie zu „File“ > „Log and Capture“, um das Fenster zu schließen.

Wiedergabe

Sie können über die Timeline in Final Cut Pro Video auf einem an den Teranex Prozessor angeschlossenen Monitor oder Fernseher anzeigen. Ist auf Ihrem Blackmagic Ausgabegerät kein Video zu sehen, überprüfen Sie erneut die Anschlüsse und stellen Sie sicher, dass Ihre Ausgabeeinstellungen in Final Cut Pro korrekt sind. Gehen Sie hierfür zu „View“ > „External Video“ (Anzeigen > Externes Video) und vergewissern Sie sich, dass „All Frames“ (Alle Frames) ausgewählt ist.

Apple Final Cut Pro X

Mithilfe der in Final Cut Pro X 10.0.4 oder neueren Softwareversionen enthaltenen Feature für das Broadcast-Monitoring können Sie Video über den Teranex Prozessor auf einem externen Videomonitor oder Fernseher wiedergeben.

In diesem Beispiel liegen die Clips unkomprimiert in 10 Bit bei 4:2:2 und 1080i/59,94 mit zwei Audiokanälen vor.

Final Cut Pro X

Einrichtung

1. Öffnen Sie „System Preferences“ (Systemeinstellungen) und klicken Sie auf das „Blackmagic Desktop Video“-Symbol. Klicken Sie auf das kreisförmige Setup-Symbol, um den Bildschirm „Desktop Video Settings“ (Desktop-Videoeinstellungen) zu öffnen. Geben Sie als „Output Format“ (Ausgabeformat) „HD 1080i59.94“ vor und klicken Sie auf „Save“ (Speichern).

2. Starten Sie Final Cut Pro X, gehen Sie auf die Menüleiste und wählen Sie „File“ > „New Project“ (Datei > Neues Projekt) aus. Es öffnet sich ein Fenster mit den Projekteinstellungen.
3. Benennen Sie Ihr Projekt und klicken Sie auf die Schaltfläche „Use Custom Settings“ (Benutzerdefinierte Einstellungen verwenden).
4. Wählen Sie unter „Video Properties“ (Videoeigenschaften) die Option „Custom“ (Benutzerdefiniert) und geben Sie Folgendes vor: Für „Format“ HD 1080i, für „Resolution“ 1920x1080 und für „Rate“ 29,97.
5. Geben Sie die „Audio and Render Properties“ (Audio- und Rendereigenschaften) vor, indem Sie die „Custom“-Schaltfläche auswählen und Folgendes vorgeben: Für „Audio Channels“ Stereo, für „Audio Sample Rate“ 48 kHz und für „Render Format“ unkomprimiertes 10 Bit 4:2:2. Klicken Sie auf „OK“.
6. Wählen Sie im Final Cut Pro Menü „Preferences“ (Einstellungen) aus und klicken Sie dann auf die Registerkarte „Playback“ (Wiedergabe). Vergewissern Sie sich, dass im Menü „A/V Output“ die Option „Blackmagic“ und der gleiche Videostandard wie der Ihres Projekts aktiviert sind. Schließen Sie die Einstellungen.
7. Gehen Sie zum „Window“-Menü (Fenster) und wählen Sie „A/V Output“ (A/V-Ausgang) aus, um die Videoausgabe über Ihren Teranex Prozessor zu aktivieren.

Adobe Premiere Pro CC

In diesem Beispiel wird die konvertierte Ausgabe des Teranex im Format 1080i/50 vorliegen und mit einem nicht steuerbaren Gerät aufgezeichnet.

Premiere Pro CC (2015)

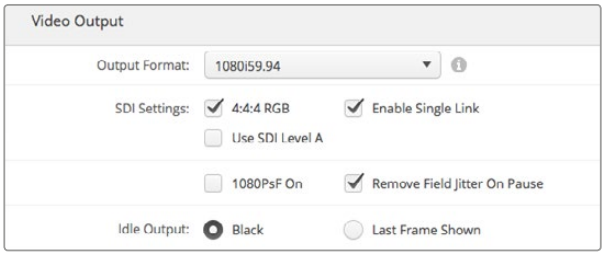
Einrichtung

1. Starten Sie Premiere Pro CC. Wählen Sie im Willkommensfenster „Create New“ > „New Project“ (Neu erstellen > Neues Projekt) aus. Es öffnet sich ein Fenster mit den Projekteinstellungen.
2. Benennen Sie Ihr Projekt. Wählen Sie den Speicherort für Ihr Projekt per Klick auf die Schaltfläche „Browse“ (Durchsuchen) und geben Sie den gewünschten Ordner vor.
3. Wird Ihre Grafikkarte von der Premiere Pro CC Mercury-Wiedergabe-Engine unterstützt, so steht die Option „Renderer“ bereit. Schalten Sie diese auf die GPU-Beschleunigungsoption „Mercury Playback Engine GPU Acceleration“ um.
4. Stellen Sie „Capture Format“ (Aufzeichnungsformat) auf „Blackmagic Capture“ ein und klicken Sie auf „Settings“ (Einstellungen). Stellen Sie den „Video Standard“ auf 1080i/50 ein und wählen Sie ein Ihren Erfordernissen entsprechendes Videoformat aus. Klicken Sie auf „OK“.

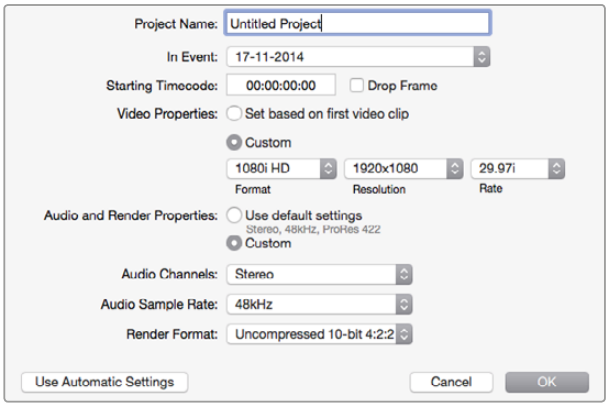
Wiedergabe

1. Importieren Sie Clips in Ihr neues Projekt.

2 Jetzt können Sie die Final Cut Pro X Timeline zur Anzeige von Video auf einem an den Ausgang Ihres Teranex Prozessors gekoppelten Monitor oder Fernseher verwenden.



Geben Sie in den Systemeinstellungen ein Ihrem Final Cut Pro X-Projekt entsprechendes Ausgabeformat vor



Stellen Sie die Audio- und Rendereigenschaften auf „Custom“ ein

Aufzeichnung

1 Wählen Sie „File“ > „Capture“ (Datei > Aufzeichnen) aus.

2 Klicken Sie auf die rote Aufnahmeschaltfläche, um mit dem Aufzeichnen zu beginnen.

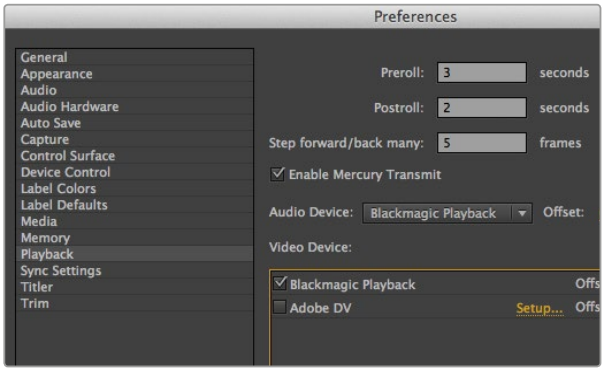
3 Um die Aufnahme zu stoppen, klicken Sie auf das Stoppsymbol.

Wiedergabe

1 Die Wiedergabeeinstellungen müssen für jedes neue Projekt ausgewählt werden. Gehen Sie zu „Preferences“ > „Playback“ (Einstellungen > Wiedergabe) und aktivieren Sie die unter „Video Device“ (Videogerät) angezeigte Dialogbox „Blackmagic Playback“. Vergewissern Sie sich, dass die übrigen Dialogboxen deaktiviert sind.

2 Wählen Sie für die Wiedergabe von Audio im Dropdown-Menü „Audio Device“ (Audiogerät) die Option „Blackmagic Playback“ aus.

3 Klicken Sie auf einen Clip. Nun sollte Ihnen das Bild auf Ihrem Teranex Prozessor angezeigt werden.



Geben Sie die Einstellungen für die Wiedergabe vor

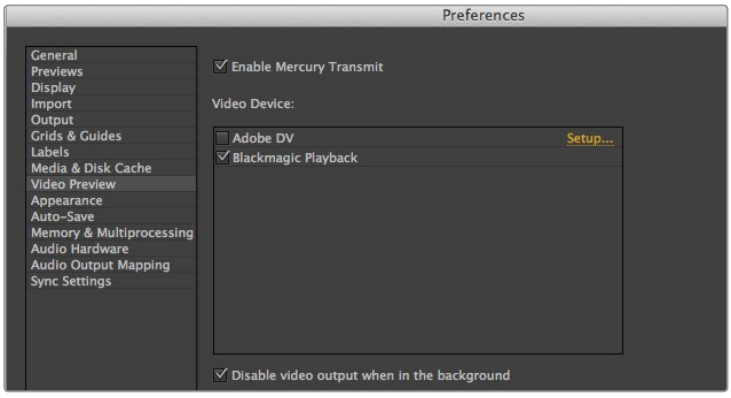
Adobe After Effects CC

Einsatz von Blackmagic Hardware als Framepuffer für die Vorschauausgabe

Um Ihre Komposition in Echtzeit über Ihre Blackmagic Hardware anzusehen, gehen Sie zu „Preferences“ > „Video Preview“ (Einstellungen > Videovorschau). Für die Benutzung Ihrer Blackmagic Geräte mit After Effects CC muss die Option „Mercury Transmit“ aktiviert sein. Wählen Sie unter „Video Devices“ (Videogeräte) die Option „Blackmagic Playback“ aus. Jetzt können Sie mit einem Broadcast-Monitor Ihre After-Effects-Kompositionen im richtigen Videofarbraum ansehen. So werden Ihnen beim Arbeiten Farbe und Interlacing immer richtig angezeigt und Sie können ohne Warten auf das fertige Rendern sehen, wie sich Ihre Komposition bei der Ausgabe als Video macht.

Um auch den Ton über Ihren Teranex Prozessor zu hören, geben Sie unter „Preferences“ > „Audio Hardware“ oder „Audio Output Mapping“ für „Default Device“ (Standardgerät) die Option „Blackmagic Audio“ vor.

After Effects CC (2015)



Einstellungen für die Videovorschau

Rendering

Nach Fertigstellung Ihrer Komposition muss sie in ein von Ihrer Blackmagic Videohardware unterstütztes Pixel-Dateiformat gerendert werden. Sie können in eine DPX-Bildsequenz oder in einen der folgenden Codecs rendern:

QuickTime-Codecs unter Mac OS X

- Blackmagic RGB 10 Bit (unkomprimiert)
- Apple YUV 10 Bit 4:2:2 (unkomprimiert)
- Apple YUV 8 Bit 4:2:2 (unkomprimiert)
- Apple Photo – JPEG (komprimiert)
- Apple DV – NTSC (komprimiert)
- Apple DV – PAL (komprimiert)

Weitere Codecs einschließlich ProRes und DVCPRO HD sind verfügbar, sofern Final Cut Pro installiert ist.

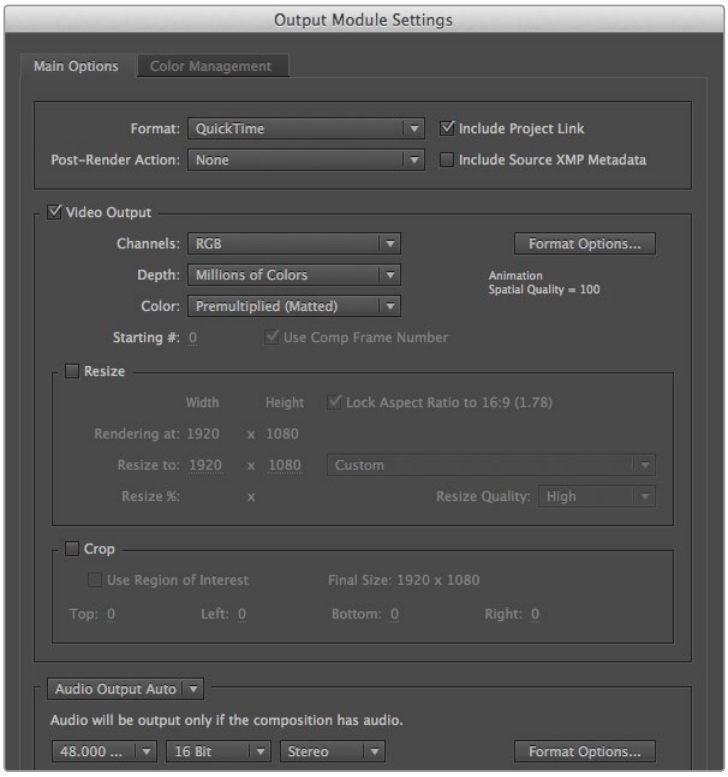
AVI-Codecs unter Windows

- Blackmagic 10 Bit 4:4:4 (unkomprimiert)
- Blackmagic 10 Bit 4:2:2 (unkomprimiert)
- Blackmagic HD 8 Bit 4:2:2 (unkomprimiert)
- Blackmagic SD 8 Bit 4:2:2 (unkomprimiert)
- Blackmagic 8 Bit MJPEG (komprimiert)

Weitere Codecs einschließlich DVCPRO HD und DVCPRO50 sind verfügbar, sofern Premiere Pro CC installiert ist.

QuickTime-Codecs unter Windows

- Blackmagic RGB 10 Bit (unkomprimiert)
- Blackmagic 10 Bit (unkomprimiert)
- Blackmagic 8 Bit (unkomprimiert)
- Apple Photo-JPEG (komprimiert)
- Apple DV – NTSC (komprimiert)
- Apple DV – PAL (komprimiert)



„Output Module Settings“ (Ausgabemodi fürs Rendering)

Adobe Photoshop CC

Aufgreifen und Ausgeben von Video-Frames

Importieren eines Bildes in Photoshop

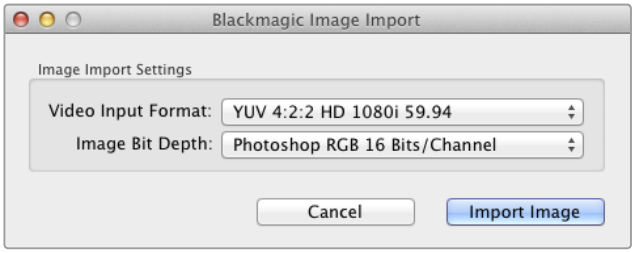
1. Wählen Sie in Photoshop „File“ > „Import“ > „Blackmagic Image Import“ (Datei > Importieren > Blackmagic Bildimport) aus.
2. Wählen Sie das Videoeingabeformat und die Bild-Bittiefe aus und klicken Sie dann auf „Import Image“ (Bild importieren).

Exportieren eines Bildes aus Photoshop

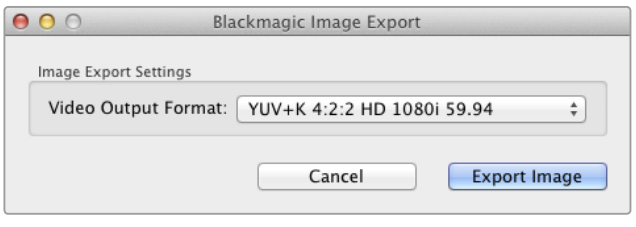
1. Wählen Sie „File“ > „Export“ > „Blackmagic Image Export“ (Datei > Exportieren > Blackmagic Bildexport) aus.
2. Wählen Sie unter „Video Output Format“ das Videoausgabeformat aus und geben Sie das Bild dann per Klick auf „Output Image“ (Bild ausgeben) aus.

Nach erfolgter Vorgabe der Optionen im „Import“- bzw. „Export“-Fenster werden Ihnen diese Fenster bei späteren Import- und Exportvorgängen nicht jedes Mal wieder angezeigt. Dies gestattet ein viel schnelleres Aufgreifen und Ausgeben von Frames. Sie können Ihre Im- bzw. Exportformate bei Bedarf jedoch jederzeit ändern. Halten Sie die Taste Alt (Mac) oder Steuerung (Win) gedrückt, um Import bzw. Export auszuwählen.

Photoshop CC (2015)



Bilderfassung



Bildexport

Verwendung von Blackmagic UltraScope fürs Wellenform-Monitoring

Wenn ein Teranex 2D oder 3D über Thunderbolt mit einem kompatiblen Mac OS X oder Windows Computer verbunden ist, können Sie mithilfe von Blackmagic UltraScope die Ausgabepegel Ihrer Videokonvertierung überprüfen.

Blackmagic UltraScope steht im Blackmagic Design Support Center zum Download unter www.blackmagicdesign.com/de/support bereit.

Blackmagic UltraScope ist perfekt für die Qualitätskontrolle Ihrer konvertierten Ausgabe geeignet, egal welchen SDI-, HDMI-, analogen Komponenten- oder FBAS-Eingang Sie nutzen. Koppeln Sie Ihren Teranex Prozessor mithilfe eines Thunderbolt-Kabels an Ihren Computer und starten Sie Blackmagic UltraScope.

Installationsvoraussetzungen

Die Oberfläche der Blackmagic UltraScope Software erfordert einen Computerbildschirm mit einer Auflösung von mindestens 1280 x 800 Pixeln für die gleichzeitige Ansicht von zwei Scopes. Für die gleichzeitige Ansicht aller sechs Scopes empfiehlt Blackmagic Design eine Bildschirmauflösung von 1920 x 1200 oder 1920 x 1080 Pixeln.

Die aktuellsten Mindestsystemvoraussetzungen für Blackmagic UltraScope entnehmen Sie bitte der Aufstellung auf den Support-Seiten unter www.blackmagicdesign.com/de.

So funktionieren die Blackmagic UltraScope Ansichten

Je nach Arbeitserfordernissen und Bildschirmauflösung bietet die Blackmagic UltraScope Software zwei verschiedene Ansichtsmodi. Sie haben die Wahl zwischen den Modi „Full Screen“ (Vollbildansicht) mit sechs Displays und der kompakteren Ansichtsvariante „2-Up“ (Doppelbild) mit zwei auswählbaren Displays.

Die Auswahl der Ansicht erfolgt über das Menü „View“.

Wählen Sie „Full Screen“, um die Vollbildansicht vorzugeben. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, erfolgt die Anzeige im Doppelbildmodus „2-Up“. Benutzen Sie unter Mac OS X zum schnellen Wechsel zwischen den Ansichtsmodi Vollbild und Doppelbild den Kurzbefehl CMD-F.

Wählen Sie in der Doppelbildansicht die gewünschten Scopes für die linke und rechte Seite, indem Sie das Menü „View“ öffnen oder an beliebiger Stelle im UltraScope Fenster einen Rechtsklick ausführen. Treffen Sie Ihre Auswahl aus den Menüoptionen „Left View“ (Ansicht links) und „Right View“ (Ansicht rechts).

Um die Seiten der Scopes zu vertauschen, gehen Sie zu „View left“ bzw. „View right“ und wählen Sie dieselbe Ansicht wie auf der anderen Seite. Die Scopes vertauschen deshalb ihre Positionen, weil in der Doppelbildansicht auf der linken und rechten Seite niemals das gleiche Scope angezeigt wird.

Erforderliche Bildschirmauflösungen für die Ansichten

- „Full Screen“ (Vollbildansicht): 1920 x 1200 Pixel oder 1920 x 1080 Pixel. Die Vollbildansicht ist nur dann verfügbar, wenn Ihr Bildschirm diese Auflösungen unterstützt.
- „2-Up“ (Doppelbildansicht): Mindestauflösung von 1280 x 800 Pixeln.

Blackmagic UltraScope – Vollbildansicht

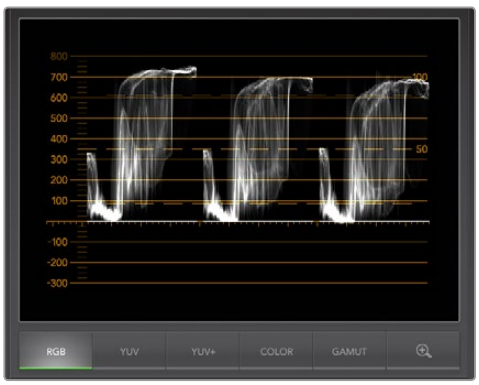
Doppelbildansicht

Blackmagic UltraScope Anzeigen

Die Blackmagic UltraScope Software ist ein hervorragendes Werkzeug zur Erhaltung der akkuraten und zulässigen Broadcastlevel für Video und Audio Ihrer vom Teranex konvertierten Ausgabe. Die für das Monitoring verwendeten Scopes umfassen die Anzeigen RGB-Parade, Wellenform, Vektorskop, Histogramm und Audiometer.

RGB-Parade-Anzeige

Die RGB-Parade-Anzeige stellt die roten, grünen und blauen Kanäle Ihrer konvertierten Ausgabe dar. Wenn die Kurve einer dieser Kanäle höher ist, deutet dies normalerweise auf einen Farbstich hin. Vielleicht ist dieser Farbstich jedoch nicht erwünscht und Sie möchten ihn während der Postproduktion mit einer Farbkorrektur-Software wie Blackmagic DaVinci Resolve verringern.



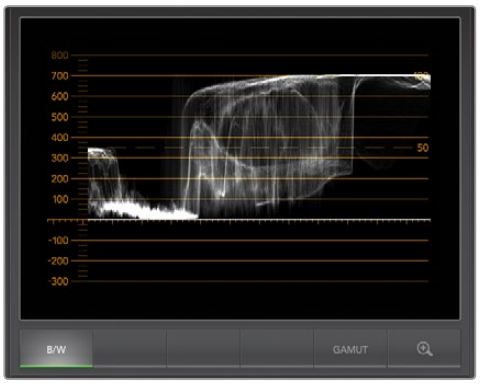
RGB-Parade-Anzeige

Wellenform-Anzeige

Die Wellenform-Anzeige ist perfekt dafür geeignet, Ihre Schwarz- und Weißtonwerte sowie den generellen Bildkontrast zu überprüfen. Die Informationen eines Bildes mit gutem Kontrast bewegen sich im Bereich zwischen 0 IRE und 100 IRE. Bei einem Bild mit schlechtem Kontrast hingegen konzentriert sich die Darstellung in der Anzeigenmitte, während in den oberen und unteren Bereichen nur wenige Informationen vorhanden sind.

Wenn Sie milchige oder gräuliche Schwarztöne in Ihrer Videoanzeige wahrnehmen, werden diese über der 0-IRE-Linie angezeigt. Um die Schwarztonwerte anzupassen, drücken Sie die BLK-Taste im Bedienfeld des Teranex und verringern Sie den Schwarztonwert mithilfe des Drehreglers. Wenn Sie den Schwarzton auf unter 0 IRE reduzieren, wird das Bild erdrückt und Sie entfernen ggf. Details in den dunklen Bereichen. Behalten Sie die Veränderungen daher über den Monitor und die Wellenform-Anzeige im Auge, während Sie die Schwarztöne anpassen.

Gleichermaßen werden Ihre Highlights, wenn sie gedeckt oder trüb erscheinen, unter der 100-IRE-Linie angezeigt. Um die Weißtonwerte anzupassen, drücken Sie die GAIN-Taste auf dem Bedienfeld Ihres Teranex und erhöhen Sie die Weißtonwerte mithilfe des Drehreglers. Wenn Sie den Wert über 100 IRE hinaus erhöhen, übersteuern Sie das Bild und Sie laufen Gefahr, Details in den Highlights zu entfernen. Behalten Sie die Veränderungen daher über den Monitor und die Wellenform-Anzeige im Auge, während Sie die Weißtöne anpassen.



Wellenform-Anzeige

Vektorskop-Anzeige

Das Vektorskop ist ein praktisches Tool zur Kontrolle der Farbbalance und -sättigung der Videoausgabe Ihres Teranex. Weist Ihr Signal bspw. einen dominanten Grünstich auf, so wird das Gros der Bilddaten in Richtung des grünen Bereichs des Vektorskops angeordnet. Vergleichsweise verteilen sich die Bilddaten einer Aufnahme mit neutraler Farbbalance gleichmäßig im mittleren Bereich.

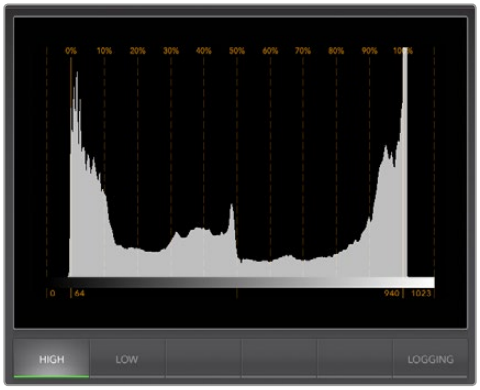
Die Mitte des Vektorskops repräsentiert eine Sättigung von Null. Je weiter ein Objekt von der Mitte entfernt ist, desto gesättigter erscheint es. Wenn Ihr Material unter- oder übersättigt erscheint, drücken Sie die SAT-Taste an Ihrem Teranex Prozessor und erhöhen oder verringern Sie die Sättigung mithilfe des Drehreglers.

Die HUE-Taste an Ihrem Teranex kann zum Einsatz kommen, wenn die gesamte Farbgebung Ihres Bildes verzerrt wirkt. Wenn Sie den Drehregler bewegen, werden Sie feststellen, dass sich die Farbinformationen um den Mittelpunkt des Vektorskops herum drehen. Wenn das Originalbild keine extremen Farbverschiebungen aufweist, sind geringere Anpassungen in der Regel besser.

Vektorskop-Anzeige

Histogramm-Anzeige

Auch mit der Histogramm-Anzeige können Sie den Kontrast Ihres Bildes überprüfen. Die horizontale Achse reflektiert das Luminanzspektrum mit Schwarz auf der linken (0 bei einem 10-Bit-Bild) und Weiß auf der rechten Seite (1023 bei einem 10-Bit-Bild). Bei einer Aufnahme mit guten Kontrasten erfolgt die Anzeige der Bilddaten entlang der gesamten horizontalen Achse. Bei einer Aufnahme mit geringen Kontrasten werden die Bilddaten hingegen vorrangig in der Mitte angezeigt. Die nötigen Anpassungen können Sie über die BLK- und GAIN-Tasten Ihres Teranex Prozessors vornehmen.



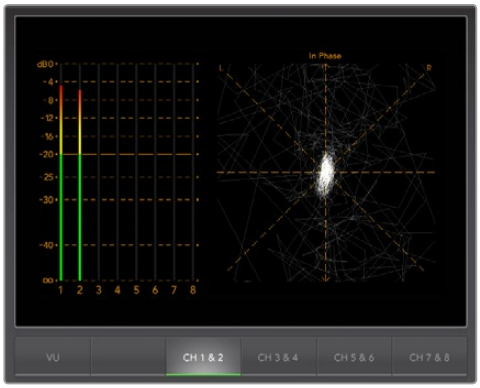
Histogramm-Anzeige

Audiopegelmeter-Anzeige

Die Audiopegelmeter-Anzeige zeigt Ihnen die Audiolevel Ihres Teranex Prozessors an. Das Audio wird entweder im dBFS- oder VU-Format angezeigt. Die bei modernen Digitalgeräten gängige dBFS gibt im Wesentlichen den absoluten Tonpegel digitaler Signale an. Das bei älteren Geräten sehr gebräuchliche, benutzerfreundliche VU-Meter zeigt durchschnittliche Signalpegel an.

Achten Sie zur Überwachung Ihrer Audiopegel auf das VU-Meter und passen Sie auf, dass die Pegel nie über 0 dB hinaus ausschlagen. Bei über 0 dB gipfelnden Pegeln wird Ihr Audio geklippt.

Mit der Audiometer-Anzeige lassen sich auch Audiophase und -balance überwachen.



Audiopegelmeter-Anzeige

Fehlerprotokoll-Anzeige

Bei der Überprüfung von Video im unbeaufsichtigten Betrieb ist die Protokollierung von Fehlern in Video- und Audiosignalen bei langen Konvertierungsvorgängen unverzichtbar. Es können Fehler für Farbe, Helligkeit oder Audiogrenzpegel sowie Videosignalausfälle, Änderungen des Videoformats oder Tonausfälle protokolliert werden. Nach Vorgabe der Parameter, mit denen definiert wird, was einen zu protokollierenden Fehler darstellt, können Sie die Fehlerprotokollierung starten oder stoppen, das Protokoll als Datei speichern oder es löschen. Diese Funktionen werden über die Schaltflächen im „Error Logging Display“ (Fehlerprotokoll-Anzeige) oder über das Pulldown-Menü „Error Logging“ (Fehlerprotokollierung) ausgewählt.

Um sie leicht auffindbar zu machen, werden Fehler mit Timecode und Uhrzeit versehen aufgezeichnet. Ist kein Timecode vorhanden, lassen sich protokollierte Fehler anhand der Uhrzeit der Videoaufnahme auffinden.

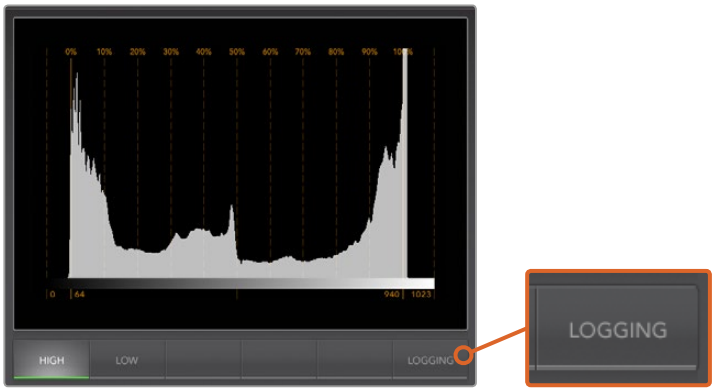
In der Vollbildansicht teilen sich die Histogramm- und die Fehlerprotokoll-Anzeige denselben Bereich der UltraScope Bedienoberfläche. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Logging“ unter der Histogramm-Anzeige, um zum „Error Logging Display“ (Fehlerprotokoll-Anzeige) umzuschalten. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Histogram“, um wieder zur Histogramm-Anzeige zurückzuwechseln.

In der Doppelbildansicht „2-Up“ können die Histogramm- und Fehlerprotokoll-Anzeige gleichzeitig angezeigt werden.

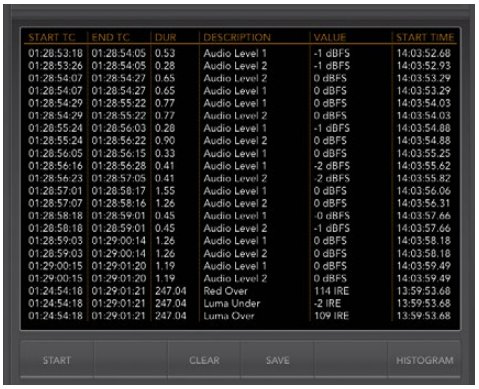
Klicken Sie auf „Start“, um mit der Protokollierung zu beginnen. In der Vollbildansicht können Sie wieder zur Histogramm-Anzeige zurückwechseln. Der UltraScope führt die Fehlerprotokollierung dabei weiterhin aus und stoppt erst, wenn sie ausgeschaltet wird.

Bei laufender Fehlerprotokollierung erscheint anstelle der „Start“-Schaltfläche eine „Stop“-Schaltfläche. Nachdem „Stop“ betätigt wurde, können Sie erneut auf „Start“ klicken. Neue Fehler werden zum vorhandenen Protokoll hinzugefügt. Nach angehaltener Fehlerprotokollierung können Sie das Protokoll als CSV-Datei speichern oder das Protokoll löschen. Die Schaltflächen „Save“ und „Clear“ erscheinen nur dann, wenn Fehler erfasst wurden. Die CSV-Datei lässt sich in zahlreichen Anwendungen, einschließlich Tabellenkalkulations- und Datenbanksoftwares analysieren.

Standardmäßig erfolgt die Protokollierung mit der von der Europäischen Rundfunk- und Fernsehunion (EBU) festgelegten EBU-R103-Norm. Diese weltweit gängige Norm ist eine gebräuchliche Vorlage, anhand derer neue Profile für die Fehlerprotokollierung erstellt werden.



Klicken Sie in der Histogramm-Anzeige auf „Logging“, um zur Fehlerprotokoll-Anzeige zu wechseln



Formatkonvertierungstabelle

Teranex 2D

EINGABE \ AUSGABE	480i/59,94	576i/50	720p/50	720p/59,94	720p/60	1080p/23,98	1080PsF/23,98	1080p/24	1080PsF/24	1080p/25	1080PsF/25	1080p/29,97	1080PsF/29,97	1080p/30	1080PsF/30	1080i/50	1080p/50	1080i/59,94	1080p/59,94	1080i/60	1080p/60	2K 1080p/23,98	2K 1080PsF/23,98	2K 1080p/24	2K 1080PsF/24
480i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/50		•	•							•						•	•								
1080i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/59,94	•			•								•						•	•						
1080i/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/60					•									•						•	•				
2K 1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Formatkonvertierungstabelle

Teranex 3D

EINGABE \ AUSGABE	480i/59,94	576i/50	720p/50	720p/59,94	720p/60	1080p/23,98	1080PsF/23,98	1080p/24	1080PsF/24	1080p/25	1080PsF/25	1080p/29,97	1080PsF/29,97	1080p/30	1080PsF/30	1080i/50	1080p/50	1080i/59,94	1080p/59,94	1080i/60	1080p/60	2K 1080p/23,98	2K 1080PsF/23,98	2K 1080p/24	2K 1080PsF/24
480i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

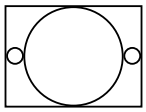
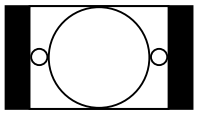
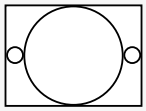
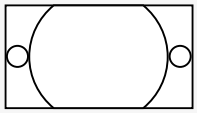
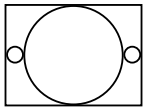
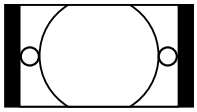
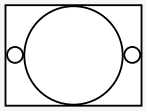
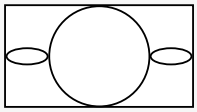
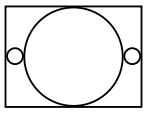
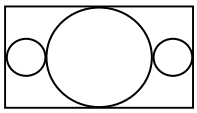
Formatkonvertierungstabelle

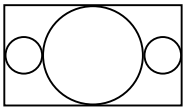
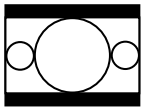
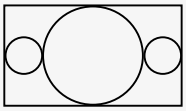
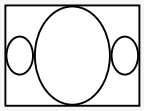
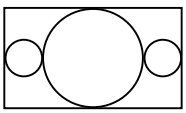
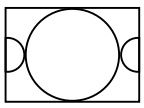
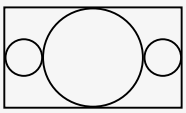
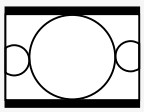
Teranex Express

EINGABE \ AUSGABE	480i/59,94	576i/50	720p/50	720p/59,94	720p/60	1080p/23,98	1080PsF/23,98	1080p/24	1080PsF/24	1080p/25	1080PsF/25	1080p/29,97	1080PsF/29,97	1080p/30	1080PsF/30	1080i/50	1080p/50	1080i/59,94	1080p/59,94	1080i/60	1080p/60	2K 1080p/23,98	2K 1080PsF/23,98	2K 1080p/24	2K 1080PsF/24	UHD 2160p/23,98	UHD 2160p/24	UHD 2160p/25	UHD 2160p/29,97	UHD 2160p/30	UHD 2160p/50	UHD 2160p/59,94	UHD 2160p/60
480i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tabelle zur Seitenverhältnisumwandlung

Die Umwandlungstabelle zeigt Ihnen auf übersichtliche Weise, wie die einzelnen Seitenverhältnisse in Ihrer Konvertierung erscheinen werden. Sie dient als praktischer Helfer, damit Sie jede Einstellung optisch identifizieren und Ihre Auswahl schneller treffen können.

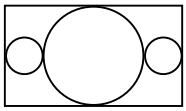
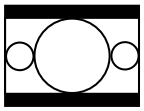
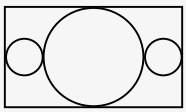
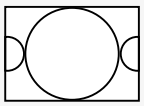
Upkonvertierung	**Eingabe 4:3**	**Ausgabe 16:9**	
PBOX (Pillarbox)			Stellt ein 4:3-SD-Bild in einem 16:9-HD-Bild dar. Links- und rechtsseitig sind schwarze Balken zu sehen.
ZOOM			Zoomt ein 4:3-SD-Bild heran, bis es den 16:9-HD-Rahmen komplett füllt. Ein Teil des Bildes geht am oberen und unteren Rand verloren.
14:9			Ein Kompromiss zwischen Pillarbox und Zoom. Minimale schwarze Balken. Das Bild ist oben und unten leicht gestutzt.
SMART			Staucht ein 4:3-Bild, bis es ins 16:9-Format passt, ohne den Mittelpunkt des Bildes zu verzerren.
ANAM (Anamorphotisch)			Staucht ein 4:3-SD-Bild horizontal in einen 16:9-HD-Rahmen.

Downkonvertierung	**Eingabe 16:9**	**Ausgabe 4:3**	
LBOX (Letterbox)			Skaliert das gesamte 16:9-HD-Bild in ein 4:3-SD-Bild. Oben und unten sind schwarze Balken zu sehen.
ANAM (Anamorphotisch)			Streckt das 16:9-HD-Bild horizontal in einen 4:3-SD-Rahmen.
CCUT (Center Cut)			Schneidet ein 4:3-SD-Bild aus dem 16:9-HD-Bild.
14:9			Ein Kompromiss zwischen Letterbox und Center Cut. Minimale schwarze Balken. Das Bild ist an den Rändern leicht gestutzt.

Konvertierung von 16:9-SD-Breitbild zu 4:3-SD

Während SD-Programme in der Regel im Bildseitenverhältnis von 4:3 vorliegen, gibt es einige Quellen, die im Breitbildformat 16:9 aufgezeichnet wurden. Um SD-Breitbildeingaben richtig verarbeiten zu können, muss der Teranex Prozessor so konfiguriert sein, dass er die Quelle als 16:9-Signal erkennt.

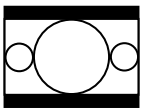
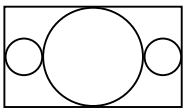
1. Drücken Sie die IN-Taste auf der Frontblende.
2. Drücken Sie in der Tastenreihe ASPECT die LBOX-Taste, um für Ihre SD-Eingabe das 16:9-Breitbildformat vorzugeben.
3. Drücken Sie die OUT-Taste auf der Frontblende.
4. Um eine Letterbox-Version Ihrer SD-Breitbildquelle auszugeben, drücken Sie die LBOX-Taste. Um einen Center-Cut Ihrer SD-Breitbildquelle auszugeben, drücken Sie die CCUT-Taste.

Konvertierung von SD zu SD	Eingabe in SD-Breitbild	Ausgabe 4:3	
LBOX-Eingabe mit LBOX-Ausgabe			Skaliert das gesamte 16:9-SD-Bild ins 4:3-Format mit schwarzen Streifen oben und unten.
LBOX-Eingabe mit CCUT-Ausgabe			Schneidet ein 4:3-SD-Bild aus einem 16:9-SD-Bild.

Konvertierung von 4:3-SD-Letterbox zu 16:9-SD oder -HD

Eine 4:3-SD-Quelle mit einem 16:9-Letterbox-Bild kann zu einer Ausgabe mit einem vollen 16:9-Bildseitenverhältnis konvertiert werden, indem das 16:9-Letterbox-Bild extrahiert und zu einem vollen 16:9-Bild vergrößert wird. Mit dem Teranex 2D und 3D kann in SD oder HD ausgegeben werden. Mit dem Teranex Express ist auch eine Ausgabe in Ultra HD möglich.

1. Drücken Sie die IN-Taste auf der Frontblende.
2. Drücken Sie in der Tastenreihe ASPECT die CCUT-Taste.
3. Drücken Sie die OUT-Taste auf der Frontblende und wählen Sie das gewünschte Videoausgabeformat.
4. Um ein volles 16:9-Bild auszugeben, drücken Sie in der Tastenreihe ASPECT die CCUT-Taste. Bei einer SD-Ausgabe zeigt das LCD an der Frontblende ein anamorphotisches 4:3-Bild an. Bei HD-Formaten liegt das Bild im 16:9-Format vor.

Konvertierung von 4:3-LBOX zu 16:9	Eingabe in SD-Letterbox	Ausgabe 16:9	
CCUT-Eingabe mit CCUT-Ausgabe			Dehnt 16:9-Letterbox zu einem vollen 16:9-Bildseitenverhältnis aus

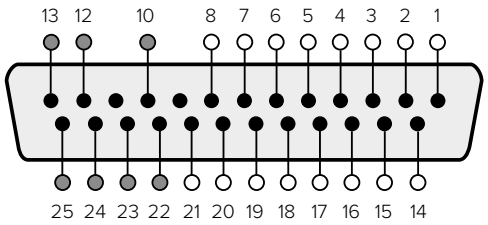
Pinbelegung des DB25-Anschlusses beim Teranex 2D

Der Teranex 2D verfügt über zwei RCA-Eingänge, sodass Sie zwei analoge Audiokanäle für links und rechts anschließen können. Außerdem gibt es einen DB25-Multipin-Anschluss an der Rückseite, an den Sie bis zu vier analoge Audiokanäle – sowohl Eingaben als auch Ausgaben – anschließen können.

Eingänge/Ausgänge für analoges Audio

Wenn Sie als Audioeingabetyp auf der Frontblende ANLG wählen, erscheint eine Menüseite auf dem LCD. Dort bestimmen Sie, welche der zwei Analogaudioquellen Sie verwenden möchten.

Wenn Sie den DB25-Anschluss nutzen möchten, benötigen Sie eine nicht im Lieferumfang enthaltene Kabelpeitsche. Es handelt sich dabei um ein Standardkabel von Yamaha für symmetrische XLR-Buchsen. Diese kostengünstige Kabelpeitsche kann vielerorts erworben oder mit frei verkäuflichen Kabeln und Anschlüssen selbst hergestellt werden.



DB25-Pinbelegung auch kompatibel mit Verbindern der Marken Yamaha™, Mackie™, Sony™ und Apogee™.

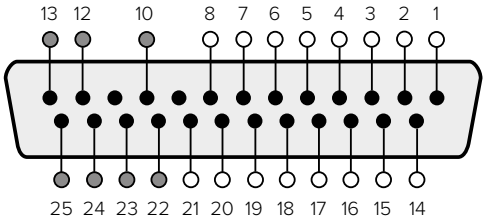
Analoge Audio-Kanäle	Hot Pins (+)	Cold Pins (–)	Ground Pins (Erdungsstifte)
1 IN	1	14	10
2 IN	2	15	12
3 IN	3	16	13
4 IN	4	17	22
1 OUT	5	18	23
2 OUT	6	19	24
3 OUT	7	20	25
4 OUT	8	21	25

Teranex 2D Processor Pin-Anschlüsse für analoges Audio

AES/EBU-Audioeingänge/-ausgänge

Drücken Sie die AES-Taste auf der Frontblende des Teranex 2D, um den digitalen AES/EBU-Audioeingang anzuwählen. Der AES/EBU-Ausgang ist immer aktiv.

Ein DB25-Anschluss dient zur Verbindung von bis zu acht Eingabe- und acht Ausgabekanälen (je vier Paare) mit symmetrischem digitalem AES/EBU-Audio zum Teranex 2D Processor.
Hierzu wird eine nicht im Lieferumfang enthaltene Kabelpeitsche benötigt. Es handelt sich dabei um ein Standardkabel von Yamaha für symmetrische XLR-Buchsen. Diese kostengünstige Kabelpeitsche kann vielerorts erworben oder mit frei verkäuflichen Kabeln und Anschlüssen selbst hergestellt werden.



DB25-Pinbelegung auch kompatibel mit Verbindern der Marken Yamaha™, Mackie™, Sony™ und Apogee™.

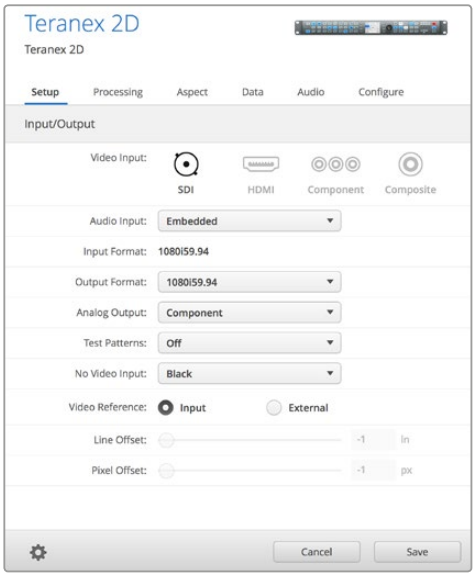
Analoge Audio-Kanäle	Hot Pins (+)	Cold Pins (–)	Ground Pins (Erdungsstifte)
1&2 IN	1	14	10
3&4 IN	2	15	12
5&6 IN	3	16	13
7&8 IN	4	17	22
1&2 OUT	5	18	23
3&4 OUT	6	19	24
5&6 OUT	7	20	25
7&8 OUT	8	21	25

Teranex 2D Processor Pin-Anschlüsse für AES/EBU-Audio

Anwendung des Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramms

Blackmagic Teranex Setup Utility

Das Blackmagic Dienstprogramm „Blackmagic Teranex Setup Utility“ lässt Sie den Status Ihres Teranex Prozessors intuitiv überblicken und ermöglicht seine ortsunabhängige Fernsteuerung über Ihr Ethernet-Netzwerk. Diese praktische Anwendung ermöglicht es beispielsweise, Ihren in einem separaten Raum installierten Teranex Prozessor von einem Regieraum oder Studio aus fernzusteuern.



So lernen Sie Bedienoberfläche kennen

Wenn Sie das Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramm starten, erscheint das Login-Fenster. Von hier aus haben Sie alle über Ihr Ethernet-Netzwerk angeschlossenen Teranex Prozessoren im Blick und können bei Bedarf weitere Teranex Prozessoren hinzufügen. Öffnen Sie das Setup Dienstprogramm, indem Sie auf das Setup-Symbol unter der Bezeichnung Ihres Teranex Prozessors klicken.

Skalieren der Bedienoberfläche

Klicken Sie auf den unteren rechten Eckpunkt Ihres Login-Fensters und legen Sie durch eine Ziehbewegung die passende proportionierte Größe für Ihren Bildschirm fest. Ziehen Sie alternativ an einem Rand des Fensters, um seine Größe vertikal oder horizontal zu verändern.

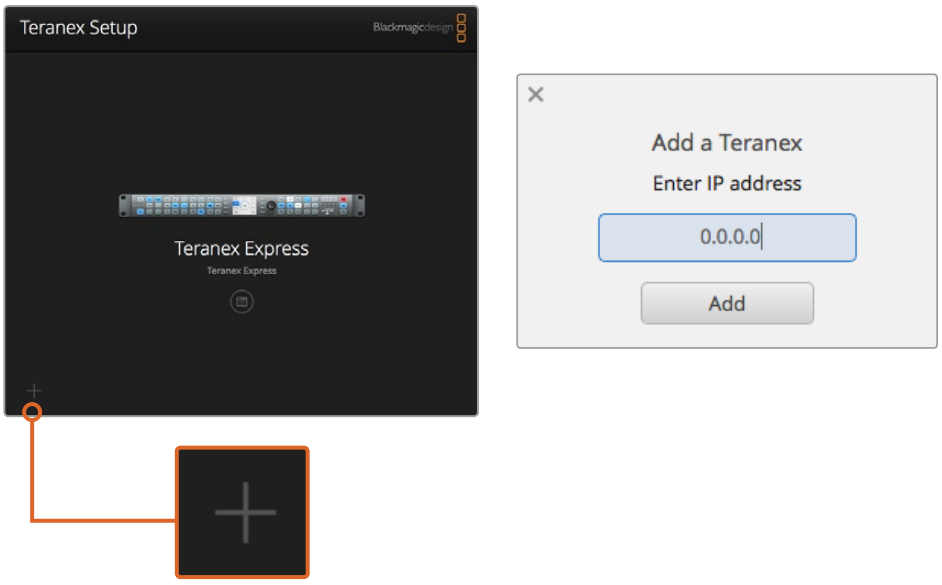
Auswählen eines Teranex Prozessors

Das Teranex Setup Dienstprogramm erkennt Ihren Teranex Prozessor in Ihrem Ethernet-Netzwerk automatisch und zeigt ihn unter seiner Modellbezeichnung im Login-Fenster an. Bei Erkennung mehrerer Teranex Prozessoren wird jedes Gerät in einem separaten Fenster angezeigt. Klicken Sie zur Auswahl des gewünschten Prozessors einfach auf die Pfeile rechts und links am Bildschirmrand und dann auf das Symbol unter der Prozessorbezeichnung, um eine Verbindung herzustellen.

Falls Ihr Teranex Prozessor nicht automatisch erscheint, können Sie das Gerät anhand seiner IP-Adresse manuell hinzufügen. Die IP-Adresse Ihres Teranex Prozessors lässt sich über die Frontblende im Einrichtungsmenü „System Setup Menu“ ermitteln. Wenn Sie eine neue IP-Adresse erstellen müssen – sei es statisch oder über DHCP – kann dies auch über die Frontblende erfolgen. Näheres finden Sie im Abschnitt „‚System Setup Menu‘ (Systemkonfigurations-Menü)“ in diesem Handbuch.

So fügen Sie einen Teranex Prozessor mit Teranex Setup hinzu:

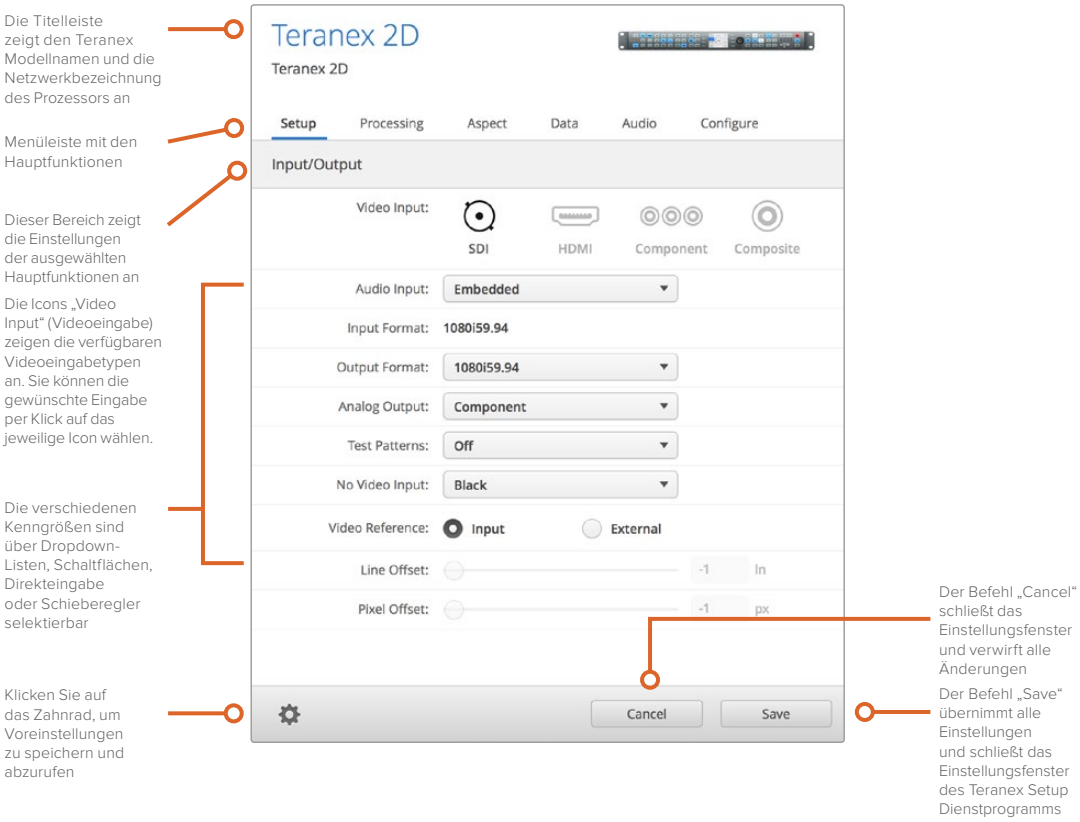
1. Klicken Sie auf das „+“-Symbol (Gerät hinzufügen) links unten im Login-Fenster.
2. Geben Sie die IP-Adresse ein und klicken Sie auf „Add“ (Hinzufügen).
3. Der Teranex Prozessor erscheint nun in Form eines weiteren steuerbaren Geräts in Ihrem Netzwerk.



Um einen Teranex Prozessor manuell hinzuzufügen, klicken Sie auf das „+“-Symbol im Login-Fenster und geben Sie dann die IP-Adresse Ihres Teranex Prozessors ein

Die Einstellungen der Blackmagic Teranex Prozessoren auf einen Blick

Die übersichtliche Bildschirmansicht des Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramms präsentiert eine Titelleiste, sechs Registerkarten für die Einstellungsbereiche der Hauptfunktionen und ein Zahnradsymbol zum Aufrufen des Voreinstellungsbereichs.



Beschreibung der Menüs und Schaltflächen

Die meisten Fernsteuerungsfunktionen und -parameter auf der Bedienoberfläche sind intuitiv anwendbar, besonders wenn Sie mit dem Frontblendenbetrieb der Teranex Prozessoren vertraut sind.

Menüleiste mit Hauptfunktionen

Setup und Betriebssteuerung sind je nach Funktion in sechs getrennte Bereiche unterteilt.

Konfiguration

Hier werden Video- und Audioeingabequellen sowie Videoausgabeformat, externe Referenzsignale und andere Funktionen vorgegeben. Im Gegensatz zum Betrieb im Frontblendenmodus werden geänderte Ausgabeformate sofort bearbeitet, ohne bestätigt werden zu müssen.

„Processing“ (Bearbeitung)

Bietet Zugriff auf Video-Proc-Amp- und Farbkorrektursteuerung sowie Rauschreduzierung und andere erweiterte Funktionen.

„Aspect“ (Seitenverhältnis)

Auswahl des Bildseitenverhältnisses, einschließlich fester Seitenverhältnisse, und Steuerungsmöglichkeiten für bestimmbare Seitenverhältnisse sowie Auswahl der Farbfüllung (Color Fill) für die Seitenverhältnisse PBOX/LBOX.

„Data“ (Daten)

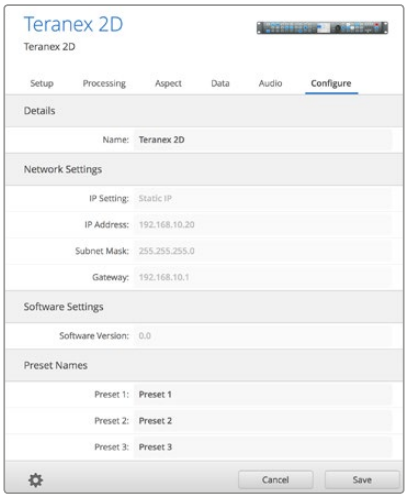
Zusätzliche Datenparameter, darunter Timecode, geschlossene Untertitel und Videoindizierung.

„Audio“

Audioverstärkung und -verzögerung sowie Mapping-Funktionen.

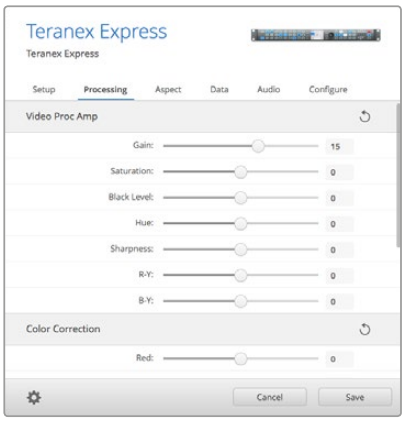
„Configure“ (Konfigurieren)

Die Registerkarte „Configure“ zeigt den Namen und die IP-Adresse des von Ihnen gesteuerten Teranex an. Sie können dem Prozessor einen Eigennamen geben. So ist er auch bei Verwendung mehrerer Teranex Geräte innerhalb Ihres Systems leicht auffindbar. Klicken Sie einfach auf das Feld „Name“ und geben Sie einen neuen Namen für das Gerät ein. Dieser Name erscheint, wenn Sie im Teranex Setup Dienstprogramm einen Teranex Prozessor auswählen und wird nach erfolgtem Anschluss auch in der Kopfzeile des Dienstprogramms eingeblendet. Darüber hinaus können Sie jede Voreinstellung mit einem beschreibenden Namen versehen, was den Eigentümer, Zweck und die in diesem Preset festgehaltenen Einstellungen leichter erkennbar macht.



Feineinstellungen per Schieberegler

Feineinstellungen nehmen Sie vor, indem Sie den Schieberegler mit der Maus anklicken und per Ziehen neu positionieren. Alternativ können Sie einen Schieberegler mithilfe der Richtungstasten auf Ihrer Tastatur anpassen. Die Aufwärts- und Rechtspfeile erhöhen den mit einem Regler vorgegebenen Wert jeweils um eine Einheit während die Links- und Abwärtspfeile ihn reduzieren. Oder führen Sie einen Klick im „Value“-Feld (Wert) aus, um direkt einen Wert für den Regler einzugeben. Bei Bedarf lassen sich alle Parameter in einem Bereich per Klick auf den kreisförmigen Zurück-Pfeil gleichzeitig auf ihre Standardwerte zurücksetzen.



Einstellungsmenü

Klicken Sie auf das Zahnradsymbol unten links, um das Einstellungsmenü einzublenden. Hier speichern und rufen Sie Voreinstellungen ab. Sie können aktuelle Teranex Einstellungen auf einem Computer speichern, externe Einstellungen auf den Teranex laden oder Einstellungen auf einen anderen Teranex Prozessor Ihres Systems überspielen.

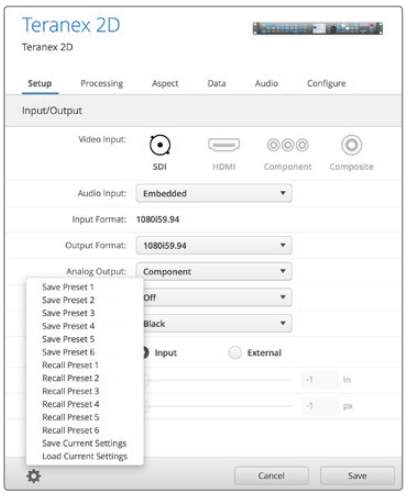
Voreinstellungen speichern und abrufen

Es gibt sechs benutzerdefinierbare Voreinstellungen (Presets) für Ihren Teranex. Im Einstellungsmenü können Sie diese nach Bedarf speichern und abrufen. Klicken Sie auf „Save“ (Speichern) oder „Recall“ (Abrufen) für die gewünschte „Preset“-Nummer und bestätigen Sie Ihre Auswahl in der Dialogbox. Im Menüpunkt „Configure“ lassen sich Voreinstellungen mit einem beschreibenden Namen versehen, was den Eigentümer, Zweck und die in diesem Preset festgehaltenen Einstellungen leichter erkennbar macht.

Verwendung eines externen Computers, um aktuelle Einstellungen zu speichern oder zu laden

Das Teranex Setup Dienstprogramm ermöglicht den Einsatz eines externen Computers, um die Einstellungen Ihres Teranex zu verwalten. Klicken Sie einfach auf das Zahnrad unten links und wählen Sie entweder „Save Current Settings“ (Aktuelle Einstellungen speichern) oder „Load Current Settings“ (Aktuelle Einstellungen laden). Mit dieser Funktion können Sie innerhalb Ihrer Einrichtung schnell eine bestehende Teranex Konfiguration von einem Teranex Gerät auf ein anderes übertragen.

- Aktuelle Einstellungen speichern: Mit diesem Befehl exportieren Sie Ihre aktuellen Teranex Einstellungen über eine spezielle Einstellungsdatei mit der Namenserweiterung „.tnx“ auf Ihren Computer. Die Dialogbox „Save Settings“ (Einstellungen speichern) erscheint und fordert Sie zur Dateibenennung und zur Auswahl eines Zielordners für den zukünftigen Gebrauch auf.
- Aktuelle Einstellungen laden: Mit diesem Befehl laden Sie eine vorab gespeicherte Einstellungsdatei mit der Endung „.tnx“ von Ihrem Computer auf Ihren Teranex. Stellen Sie sicher, dass eine Verbindung zum gewünschten Teranex in Ihrem System besteht, klicken Sie auf das Zahnrad und wählen Sie „Load Current Settings (Aktuelle Einstellungen laden). Das Fenster „Load Settings“ (Einstellungen laden) wird auf Ihrem Computer eingeblendet. Wählen Sie die gewünschte „.tnx“-Einstellungsdatei, klicken Sie auf „Open“ (Öffnen) und die Einstellungen werden direkt auf Ihren Teranex geladen.



Klicken Sie auf das Zahnrad, um das Einstellungsmenü einzublenden

Installation eines optionalen Blackmagic Design Dolby® Module

Mit einem in Ihren Teranex 3D Processor installierten Blackmagic Dolby Kodier- bzw. Dekodiermodul können Sie Dolby-Digital- oder Dolby-E-Audio ein- oder ausgeben. Nach erfolgter Installation des Dolby-Dekodierers können Sie diskrete Dolby Kanäle über SDI-, analoge oder AES/EBU-Signale ausgeben. Je nach Dolby-Dekodierungsmodell können Sie Dolby-Digital- oder Dolby-E-kodierte Signale über SDI oder AES/EBU ausgeben.

Installation eines optionalen Blackmagic Design Dolby Module in Ihren Teranex 3D Processor

WARNHINWEIS

Für die Installation muss auf die Hauptplatine zugegriffen und somit die Gehäuseabdeckung Ihres Teranex 3D Processors abgenommen werden. Dies sollte nur durch qualifizierte Personen erfolgen. Es sind Vorkehrungen zu treffen, um die Gefahr von elektrostatischen Entladungen während der Installation des Moduls zu reduzieren.

Installation des Moduls

Der Blackmagic Dolby Kodierer bzw. Dekodierer ist ein aus 72 Stiften bestehendes SIMM-Modul, das sich ohne Weiteres auf dem leeren SIMM-Steckplatz der Hauptplatine Ihres Teranex 3D installieren lässt.

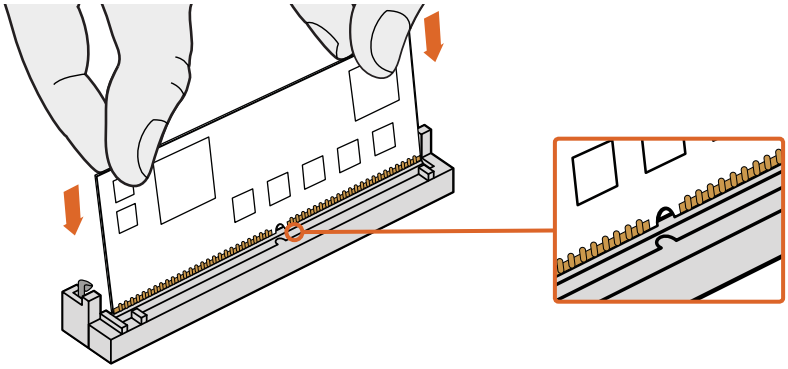
Installation des Blackmagic Design Dolby Kodier- bzw. Dekodiermoduls:

1. Vergewissern Sie sich, dass kein Strom angeschlossen ist.
2. Entfernen Sie alle 12 Schrauben von der Gehäuseabdeckung Ihres Teranex 3D mit einem Torx-Schraubendreher der Schlüsselgröße T10. Nehmen Sie die Abdeckung vorsichtig ab, ohne das Erdungskabel zu trennen.
3. Halten Sie das Blackmagic Design Dolby Module mit den Kontakten nach vorn in Richtung des leeren SIMM-Steckplatzes namens „Encode“ (Kodieren) bzw. „Decode“ (Dekodieren). Die Nut des SIMM muss genau auf die Feder des Steckplatzes ausgerichtet sein, um vollständig zu arretieren.
4. Führen Sie das Modul vorsichtig in den SIMM-Steckplatz ein, bis die Kontakte arretieren.
5. Neigen Sie das Modul zum Rückteil Ihres Teranex hin, bis die Metallklammern auf beiden Seiten des Moduls fest einrasten.
6. Setzen Sie die Gehäuseabdeckung wieder auf und befestigen Sie alle Schrauben.

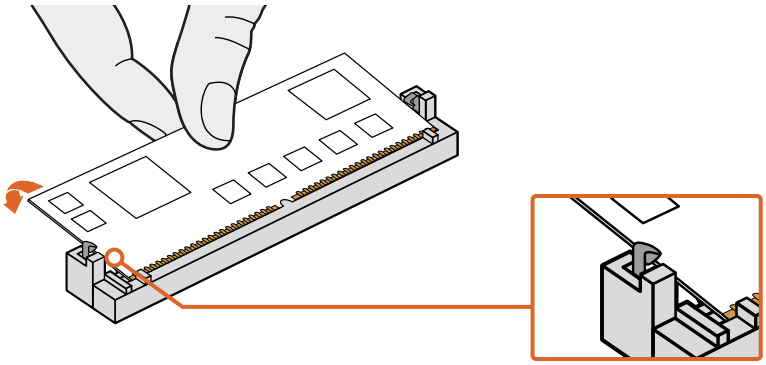
Bringen Sie nach der Installation das mitgelieferte Dolby-Klebeetikett auf dem hinteren Teil der Abdeckung an. Dies macht alle installierten Dolby-Module kenntlich.

Bestätigung von Dolby-Audio

Um Dolby-Audio von Ihrem Teranex 3D auszugeben, nehmen Sie die Belegung Ihrer Dolby-Ausgangskanäle über die LCD-Menüs an der Frontblende vor. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Ausgangsbelegung“ im Abschnitt „Einstellungen im ‚Audio‘-Menü“ in diesem Handbuch.



Halten Sie das Blackmagic Design Dolby Module an den seitlichen Oberkanten und richten Sie das Modul auf die SIMM-Nut aus. Stecken Sie das Modul durch leichtes Drücken auf, bis es arretiert



Neigen Sie das Blackmagic Design Dolby Module zum Rückteil des Gehäuses hin bis die Metallklammern auf beiden Seiten fest einrasten

Installation des optionalen Blackmagic Design Fiber Optic SFP Moduls

Der Blackmagic Teranex Express verfügt über einen eingebauten Glasfaserkäfig. Somit können Sie ein optionales SFP-Glasfasermodul installieren. Wenn ein SFP-Modul installiert ist, können Sie Videosignale von bis zu 12G-SDI zuverlässig anschließen. Dies funktioniert über längere Distanzen als es mit einem Koaxialkabel möglich ist.

Installation des optionalen Blackmagic Design Fiber Optic SFP Moduls in Ihren Teranex Express Processor

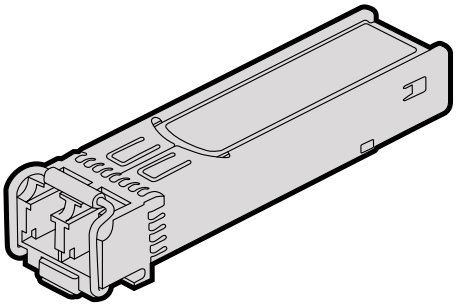
WARNHINWEIS

Es sind Vorkehrungen zu treffen, um das Risiko elektrostatischer Entladungen während der Installation des SFP-Moduls zu reduzieren.

Installieren oder Entfernen des Moduls

Der Entriegelungshebel am Blackmagic Design Fiber Optic SFP Modul erleichtert das Entfernen und die Installation des Moduls. Das Modul ist „hot-pluggable“, d. h. es kann während des Betriebs installiert oder entfernt werden, ohne die Stromzufuhr Ihres Teranex Express zu unterbrechen.

Das Blackmagic Design SFP Modul unterstützt Singlemode-Glasfaserkabel mit LC-Verbindern. Es ist bidirektional und unterstützt alle Videoformate bis Ultra HD bei 2160p/60.



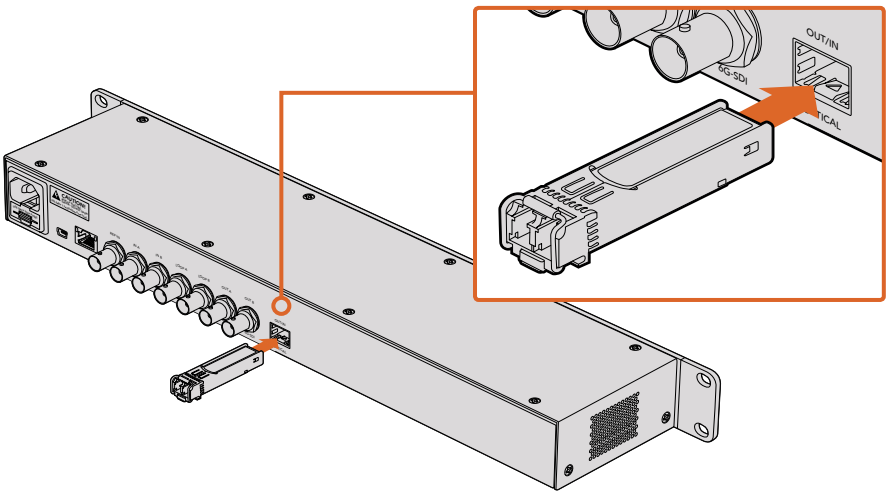
Blackmagic Design SFP Modul

So installieren Sie das Blackmagic Design SFP Modul:

1. Arretieren Sie den Entriegelungshebel bevor Sie das SFP-Modul einstecken.
2. Entfernen Sie die Abdeckung des Glasfaserkäfigs am Geräterücken des Teranex Express.
3. Richten Sie SFP-Modul und Glasfasermodulkäfig aufeinander aus und schieben Sie das Modul in den Käfig. Vergewissern Sie sich, dass das SFP-Modul vollständig arretiert ist. Drücken Sie dazu fest auf das SFP-Modul.
4. Belassen Sie, falls vorhanden, den Staubschutz am SFP-Modul, bis Sie Ihre Glasfaserkabel anschließen.

So entfernen Sie das Blackmagic Design SFP Modul:

1. Entfernen Sie alle Glasfaserkabel vom SFP-Modul.
2. Lösen Sie den Entriegelungshebel am SFP-Modul mit Ihrem Finger oder einem kleinen Schlitzschraubenzieher.
3. Halten Sie das SFP-Modul fest und ziehen Sie es vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.
4. Verstauen Sie das SFP-Modul umgehend in einem Schutzbeutel gegen elektrostatische Aufladung.
5. Setzen Sie eine Abdeckung auf den SFP-Glasfasermodulkäfig Ihres Teranex Express, wenn kein SFP-Modul installiert ist.



Installation des SFP-Moduls in den Teranex Express

Informationen für Entwickler

Entwicklung von benutzerspezifischer Software für Blackmagic Design Hardware

Der DeckLink SDK steht Entwicklern zur Verfügung, die Blackmagic Video-Hardware mit ihrer eigenen benutzerspezifischen Software steuern wollen. Er wird von den Produktfamilien Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge und Intensity unterstützt. Der DeckLink SDK liefert sowohl systemnahe (Low-Level) Hardware-Steuerung sowie High-Level-Schnittstellen, anhand derer Entwickler gebräuchliche Aufgaben auf einfache Art ausführen können.

Der DeckLink SDK unterstützt folgende Technologien:

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Download des kostenlosen Blackmagic Design SDK

Der DeckLink SDK steht im Abschnitt „Aufzeichnung und Wiedergabe“ im Blackmagic Design Support Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support zum Download bereit.

Anmeldung im Blackmagic Design Entwickler-Forum

Wenn Sie nach Antworten, Feedback oder Anregungen über die von Blackmagic Design benutzten Technologien suchen – z. B. Codecs, Core Media, API, SDK und mehr – schauen Sie im Blackmagic Design Software Developer Forum vorbei. Das Forum ist eine nützliche Plattform für den Austausch mit den Support-Fachleuten von Blackmagic Design und anderen Forumsteilnehmern, die die speziellen Fragen von Entwicklern beantworten und weitere Informationen erteilen können.
Das Software Developer Forum finden Sie innerhalb des Blackmagic Design Forums unter: forum.blackmagicdesign.com

Kontaktaufnahme mit Blackmagic Design Developer Assistance

Wenn Sie außerhalb des Blackmagic Design Software Developer Forums Fragen stellen möchten, kontaktieren Sie uns bitte unter: developer@blackmagicdesign.com

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol v1.9

Protokollinformationen

Überblick

Das Blackmagic Teranex Ethernet Protocol ist ein zeilenorientiertes, textbasiertes Protokoll. Zeilen vom Teranex Ethernet-Server werden durch eine ASCII-CR-LF-Sequenz getrennt.

Meldungen vom Nutzer können mit LF oder CR LF getrennt werden.

In diesem Dokument werden neue Zeilen durch das „↵“-Symbol dargestellt.

Verbindung

Der Blackmagic Teranex Ethernet-Server hört auf TCP-Port 9800. Geben Sie in einer Telnet-Sitzung „telnet“ und ein Leerzeichen ein, gefolgt von der IP-Adresse Ihres Teranex, einem weiteren Leerzeichen und „9800“. Beispielsweise: telnet 192.168.90.236 9800

Reaktion bei Verbindung

Nach Aufbau der Verbindung sendet der Teranex Server einen kompletten Dump mit den Statusdaten des Geräts.

Der Teranex Server sendet Dateien in Blöcken. Jeder Block beginnt mit einer vollständig in Großbuchstaben dargestellten identifizierenden Kopfzeile gefolgt von einem Doppelpunkt. Ein Block besteht aus mehreren Zeilen und endet mit einer Leerzeile. Alle im Protokoll enthaltenen Zeilen enden mit einem Zeilenumbruchzeichen.

Der Protokoll-Präambel-Block ist immer der erste vom Teranex Server übermittelte Block, auf den der Geräteblock folgt:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.9↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

Nach dem anfänglichen Status-Dump wird bei jeder Änderung am Zustand des Teranex Geräts ein Status-Update gesendet.

Legende

↵	Zeilenumbruch
...	und so weiter
Orangefarbener Text	Vom Client generiert
Grauer Text	Vom Server generiert

Befehlssyntax

Um eine Änderung einzuleiten, sollte der Nutzer die entsprechende Blocktitelzeile gefolgt von einem Doppelpunkt und LF senden, auf die wiederum der angeforderte spezifische Befehl, ein Doppelpunkt, der erforderliche Wert, ein LF und eine Leerzeile folgen. Beispiel: Um das Videoausgabeformat auf 1080i/59,94 zu ändern, sollte der Nutzer den folgenden Befehlsblock senden:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Antwortsyntax

Wird der Befehl vom Teranex Server akzeptiert, reagiert dieser mit einer ACK-Meldung (= acknowledged = bestätigt). Wurde die Aufforderung nicht verstanden, antwortet der Server mit einer NACK-Meldung (= not acknowledged).

Nach einer positiven Antwort sollte dem Nutzer ein Status-Update vom Teranex Server angezeigt werden, das den veränderten Zustand reflektiert. Mit aller Wahrscheinlichkeit wird dieses Update identisch mit dem gesendeten Befehl sein. Manchmal folgen ihm weitere Blocks mit spezifischen Daten zur Änderung. Beim obigen Beispiel könnte die folgende Antwort erscheinen:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
```

```
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Aufgrund der asynchronen Natur der Antworten sollte der Nutzer sich niemals darauf verlassen, dass die gewünschte Aktualisierung tatsächlich erfolgt ist. Er muss abwarten, bis die Status-Updates vom Teranex Server eingehen und die lokale Repräsentation des Server-Zustands ausschließlich mit diesen aktualisieren.

Timecode-Syntax

Timecode-Werte werden als HH:MM:SS:FF (Stunden/Minuten/Sekunden/Frames) dargestellt.

Prüfen des Verbindungszustands

Während des Verbindungsaufbaus zum Teranex Server kann der Nutzer einen speziellen Nulloperationsbefehl schicken und damit prüfen, ob der Teranex Server noch reagiert. In diesem Fall muss nach dem Kommando keine Leerzeile stehen:

```
PING:↵
```

Wenn der Teranex Server reagiert, antwortet dieser mit einer ACK-Meldung, so wie er es für andere anerkannte Befehle tut.

Beenden einer Verbindung

Um eine Telnet-Sitzung unter Mac, Windows oder Linux zu beenden, halten Sie die Steuerungstaste (Strg) fest und drücken Sie die Taste für eckige Klammer rechts („]“). Lassen Sie dann die Steuerungstaste los, tippen Sie „quit“ ein und drücken Sie die Enter-Taste. Beispiel:

```
<CNTL>+]
quit↵
```

Status-Updates

Sobald ein Parameter des Teranex Geräts durch irgendeinen Nutzer auf dem Teranex Server geändert wird, sendet der Teranex Server erneut den dazugehörigen Statusblock. Dieser enthält nun aber lediglich die geänderten Bestandteile. Beispiel: Wird die Ausgabe auf das Seitenverhältnis CentreCut geändert, so wird folgender Block gesandt:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Anfordern eines Status-Dumps

Der Nutzer kann den Teranex Server auffordern, den kompletten Status beliebiger Status-Blocks erneut zu senden. Hierfür sendet man die Kopfzeile des Blocks und einen LF gefolgt von einer Leerzeile. Im Beispiel unten fordert der Nutzer den Teranex Server auf, den Status der Videoausgabe erneut zu senden:

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
```

```
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Abfragen von Gerätedaten

Mithilfe des Befehls „Teranex Device“ werden Daten bezüglich des verbundenen Geräts ausgesendet:

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

Der Server antwortet mit Folgendem:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (zeigt den Teranex Modellnamen an)
Software Version: (zeigt die Checksum der installierten Softwareversion an)
FPGA Version: (zeigt die FPGA-Version der installierten Softwareversion an)
```

Protokollbefehle

Ausrichtungsbefehle („Align“)

Die Ausrichtungsbefehle „Align“ sind nur für den Teranex 3D verfügbar. Sie dienen zum Justieren der Ausrichtung von stereoskopischen 3D-Signalen für das rechte und linke Auge. In den LCD-Menüs des Teranex 3D befinden sich diese Funktionen in den Kameraausrichtungsmenüs „Camera Align“. Dieser Block enthält die Befehle Zoomen, Positionieren und Trimmen („Size“, „Position“ und „Trim“). Weitere „Camera Align“-Funktionen sind „Flip“ und „Rotation“. Diese befinden sich im Mode3D-Befehlsblock.

Um die Ausrichtungsbefehle „Align“ zu benutzen, muss der Teranex 3D Videosignale für das linke und rechte Auge empfangen und sich im Modus „3D Align“ befinden. Geben Sie die nachstehenden Befehle ein. Nehmen Sie dann die Anpassungen mithilfe der „Align“-Befehle vor.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Zoom-, Positionier- und Trimm-Befehle („Size“, „Position“, „Trim“)

Die nachstehenden Befehle gestatten Ihnen, die Signale für das linke und das rechte Auge separat zu justieren. Beispiel: „Align pos X left:“ justiert die horizontale Position des linken Auges. Mit „Align pos X right:“ hingegen wird die horizontale Position des rechten Auges justiert. Beispiel: Um die Position des linken Auges um 20 Pixel nach rechts zu verschieben, geben Sie Folgendes ein:

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Protokollbefehle

Befehl	Beschreibung der Befehle
Align size X left: 0.000000	Bestimmt den Zoomwert der horizontalen Größe (X) für das linke Auge. Negative Werte verkleinern das Bild, positive Werte vergrößern es. Standard = 0
Align size X right: 0.000000	Bestimmt den Zoomwert der horizontalen Größe (X) für das rechte Auge. Negative Werte verkleinern das Bild, positive Werte vergrößern es. Standard = 0
Align size Y left: 0.000000	Bestimmt den Zoomwert der vertikalen Größe (Y) für das linke Auge. Negative Werte verkleinern das Bild, positive Werte vergrößern es. Standard = 0
Align size Y right: 0.000000	Bestimmt den Zoomwert der vertikalen Größe (Y) für das rechte Auge. Negative Werte verkleinern das Bild, positive Werte vergrößern es. Standard = 0
Align pos X left: 0.000000	Bestimmt den Wert der horizontalen Position (X) für das linke Auge. Negative Werte bewegen das Bild nach rechts, positive bewegen es nach links. Standard = 0
Align pos X right: 0.000000	Bestimmt den Wert der horizontalen Position (X) für das rechte Auge. Negative Werte bewegen das Bild nach rechts, positive bewegen es nach links. Standard = 0
Align pos Y left: 0.000000	Bestimmt den Wert der vertikalen Position (Y) für das linke Auge. Negative Werte bewegen das Bild nach unten, positive bewegen es nach oben. Standard = 0
Align pos Y right: 0.000000	Bestimmt den Wert der vertikalen Position (Y) für das rechte Auge. Negative Werte bewegen das Bild nach unten, positive bewegen es nach oben. Standard = 0
Align trim X left: 0	Bestimmt den horizontalen Trimmwert (X) für das linke Auge. Passt die rechte und linke Seite des Bildes symmetrisch an. Standard = 0
Align trim X right: 0	Bestimmt den horizontalen Trimmwert (X) für das rechte Auge. Passt die rechte und linke Seite des Bildes symmetrisch an. Standard = 0
Align trim Y left: 0	Bestimmt den vertikalen Trimmwert (Y) für das linke Auge. Passt die obere und untere Seite des Bildes symmetrisch an. Standard = 0
Align trim Y right: 0	Bestimmt den vertikalen Trimmwert (Y) für das rechte Auge. Passt die obere und untere Kante des Bildes symmetrisch an. Standard = 0

Zusatzdaten („Ancillary Data“)

In den Zusatzdaten unterstützen Teranex Prozessoren geschlossene Untertitel sowie die Timecode- und Videoindizierung.

Geschlossene Untertitel (Closed Captions = CC)

Befehl	Beschreibung der Befehle
CC enabled	Aktiviert die Verarbeitung geschlossener Untertitel (CC). True=ON (Aktiv); False=OFF (Aus); (Standard = False)

CC input line:	Auswahl der Eingabezeile für analoge CC. Der Bereich ist 20–22. Standard = 21
CC output line:	Auswahl der Ausgabezeile für analoge CC. Der Bereich ist 20–22. Standard = 21
CC service2 source:	Auswahl des CC-Service-2; Werte sind CC2 (Standard) oder CC3
CC service1 language:	Auswahl von Service-1-Sprache. Die Optionen: Englisch (Standard), Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch
CC service2 language:	Auswahl von Service-2-Sprache Die Optionen: Englisch (Standard), Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch

Timecode

Timecode mode:	Auswahl des Modus für den Timecode-Generator. Die Optionen: „Off“, „Input“, „InputRegen“, „Generate“, „JamSync“
Timecode input line:	Bestimmt die Zeile, die den Eingabe-Timecode enthält. Die Spanne gültiger Werte ist formatabhängig. Eingabe von 0 versetzt das Gerät in den Modus der automatischen Eingabeerkennung. NTSC: Zeilen 10–20 PAL: Zeilen 6–22 1080 HD: Zeilen 9–20 720 HD: Zeilen 9–25
Timecode output line:	Bestimmt die Zeile, die den Ausgabe-Timecode enthält. Die Spanne gültiger Werte ist formatabhängig. Eingabe von 0 gibt dem Gerät die standardmäßige Ausgabezeile vor. NTSC: Zeilen 10–20 (Standard = 14) NTSC: Zeilen 6–22 (Standard = 19) 1080 HD: Zeilen 9–20 (Default = 9) 720 HD: Zeilen 9–25 (Default = 9)
Timecode drop frame mode:	Ändert den Drop-Frame-Modus in zulässigen Ausgabeformaten. Die Optionen: DF (= Drop Frame), NDF (Non Drop Frame).
Timecode source:	Dieser Befehl wird nur für den Teranex 3D gebraucht. Die Optionen: VITC, LTC.
Timecode generate value:	Gibt die Startzeit des Ausgabe-Timecode-Generators in Stunden:Minuten:Sekunden:Frames (HH:MM:SS:FF) vor.
Timecode jam sync value:	Gibt den Suchwert für den Jam-Sync-Generator in Stunden:Minuten:Sekunden:Frames (HH:MM:SS:FF) vor.
Timecode start source:	Vorgabe der Quelle für die vom Generator benutzte Timecode-Zahl. Die Optionen: „Input“, „User“ (im LCD-Menü-Baum ist „User“ äquivalent zum „Start Value“ (Startwert).

Videoindizierung (Video Indexing)

Index reaction:	Die Optionen: „On“ (Eingeschaltet), „Off“ (Aus) (Standard ist „Off“)
AFD insert type:	Die Optionen: „Off“, „Auto“, „Bypass“ oder AFD-Codes 0000–1111. Für Einzelheiten siehe Abschnitt „AFD Insertion“ in dieser Bedienungsanleitung.
AFD output line:	Der Bereich ist formatabhängig. Für Einzelheiten siehe Abschnitt „AFD Insert Line“ in dieser Bedienungsanleitung.

Audio

Die Auswahl und Anpassung von Audioausgaben werden im Audio-Block vorgenommen. Hinweis: Die Auswahl der Audioeingabe erfolgt im Block **Video Input** über den Befehl **Audio source:**. Der Teranex 2D bietet Eingangsbelegung für Audio, was den Toneingang mit gewissen Einschränkungen gleichzeitig über EMBED, AES und ANLG erlaubt. Für Einzelheiten siehe „Eingangsbelegung“ im Abschnitt „Einstellungen im „Audio“-Menü“ dieser Bedienungsanleitung.

Konfiguration

Befehl	Beschreibung der Befehle
AES output select:	Gibt die Tonausgabe AES oder Analog für die Teranex 3D XLR-Buchsen vor. True=AES; False=Analog
Analog input ref level:	Vorgabe des analogen Eingabereferenzpegels für den Teranex 2D und 3D. Die Optionen: -24 bis +24. Standard = 0. Der Betriebsbereich in dB ist -12–+12 dB. Geben Sie z. B. für +4 dB den Wert 8 ein.

Pegel (Gain) und Verzögerung

AudioUserDelay0:	Setzt den gleichen Wert für die Tonverzögerung aller Kanäle ein. Geben Sie den Millisekundenwert in ganzen Zahlen ein. Der Bereich ist -28–+1000 ms. Standard = 0
Beim Teranex 2D und Teranex Express:	
AudioInLevel0:	Setzt den gleichen Wert für die Audiopegel (Gain) aller Kanäle ein. Geben Sie den Gain-Wert als ganze Zahl in dB multipliziert mit 10 ein (z. B. für +4 dB den Wert 40). Der Bereich ist -32dB (-320) bis +16dB (160). Standard = 0
Beim Teranex 3D können Sie die Pegel der einzelnen Kanäle separat einstellen:	
AudioInLevel0:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 1 vor
AudioInLevel1:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 2 vor
AudioInLevel2:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 3 vor
AudioInLevel3:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 4 vor
AudioInLevel4:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 5 vor
AudioInLevel5:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 6 vor
AudioInLevel6:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 7 vor
AudioInLevel7:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 8 vor
AudioInLevel8:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 9 vor
AudioInLevel9:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 10 vor
AudioInLevel10:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 11 vor
AudioInLevel11:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 12 vor
AudioInLevel12:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 13 vor
AudioInLevel13:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 14 vor
AudioInLevel14:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 15 vor

AudioInLevel15:	Gibt den Audiopegel (Gain) für Kanal 16 vor

Geben Sie den Gain-Wert als ganze Zahl in dB multipliziert mit 10 ein (z. B. für +4 dB den Wert 40). Der Bereich ist -32dB (-320) bis +16dB (160). Standard = 0.

Ausgangsbelegung

Sie haben die Wahl, beliebige aktive Audioeingabekanäle, Dolby-dekodierte Kanäle, mit Testton belegte und stummgeschaltete Kanäle jedem diskreten Audioausgabekanal oder Dolby-kodierten Ausgabekanal zuzuweisen. Die Dolby-Kodierung und -Dekodierung erfordert ein optionales Dolby-Modul, das nur im Teranex 3D installierbar ist.

Verfügbare Quellwerte sind:

Inputs:	AudioIn1 via AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 via AudioDD8
Test tones:	Testöne TT750 (750 kHz), TT1500 (1,5 kHz), TT3000 (3 kHz), TT6000 (6 kHz), TTMute

Hinweis: AudioOut0: bezieht sich auf Kanal 1; AudioOut1: bezieht sich auf Kanal 2 usw.

Befehl	Beschreibung der Befehle
AudioOut0:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 1 zuzuweisen ist
AudioOut1:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 2 zuzuweisen ist
AudioOut2:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 3 zuzuweisen ist
AudioOut3:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 4 zuzuweisen ist
AudioOut4:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 5 zuzuweisen ist
AudioOut5:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 6 zuzuweisen ist
AudioOut6:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 7 zuzuweisen ist
AudioOut7:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 8 zuzuweisen ist
AudioOut8:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 9 zuzuweisen ist
AudioOut9:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 10 zuzuweisen ist
AudioOut10:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 11 zuzuweisen ist
AudioOut11:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 12 zuzuweisen ist
AudioOut12:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 13 zuzuweisen ist
AudioOut13:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 14 zuzuweisen ist
AudioOut14:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 15 zuzuweisen ist
AudioOut15:	Auswahl der Quelle, die Ausgabekanal 16 zuzuweisen ist
AudioEncode0:	Auswahl der Quelle, die Kanal 1 des Dolby-Kodierers zuzuweisen ist

Befehl	Beschreibung der Befehle
AudioEncode1:	Auswahl der Quelle, die Kanal 2 des Dolby-Kodierers zuzuweisen ist
AudioEncode2:	Auswahl der Quelle, die Kanal 3 des Dolby-Kodierers zuzuweisen ist
AudioEncode3:	Auswahl der Quelle, die Kanal 4 des Dolby-Kodierers zuzuweisen ist
AudioEncode4:	Auswahl der Quelle, die Kanal 5 des Dolby-Kodierers zuzuweisen ist
AudioEncode5:	Auswahl der Quelle, die Kanal 6 des Dolby-Kodierers zuzuweisen ist
AudioEncode6:	Auswahl der Quelle, die Kanal 7 des Dolby-Kodierers zuzuweisen ist
AudioEncode7:	Auswahl der Quelle, die Kanal 8 des Dolby-Kodierers zuzuweisen ist

Eingangsbelegung beim Teranex 2D und Teranex 3D

Sie können den 16 Eingabekanälen des Teranex 2D und Teranex 3D Audiopaare von den eingebetteten, AES-, analogen DB25- oder analogen RCA-Eingängen zuweisen. Audiopaare lassen sich auch stummschalten.

Verfügbare Quellwerte sind:

Inputs:	EmbedPair1 via EmbedPair8
	AESPair1 via AESPair4
	DB25Pair1 via DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Hinweis: AudioInPair0: bezieht sich auf Eingabepaar 1, AudioInPair1: bezieht sich auf Eingabepaar 2 usw.

Befehl	Beschreibung der Befehle
AudioInPair0:	Auswahl der Quelle, die Eingabepaar 1 zuzuweisen ist
AudioInPair1:	Auswahl der Quelle, die Eingabepaar 2 zuzuweisen ist
AudioInPair2:	Auswahl der Quelle, die Eingabepaar 3 zuzuweisen ist
AudioInPair3:	Auswahl der Quelle, die Eingabepaar 4 zuzuweisen ist
AudioInPair4:	Auswahl der Quelle, die Eingabepaar 5 zuzuweisen ist
AudioInPair5:	Auswahl der Quelle, die Eingabepaar 6 zuzuweisen ist
AudioInPair6:	Auswahl der Quelle, die Eingabepaar 7 zuzuweisen ist
AudioInPair7:	Auswahl der Quelle, die Eingabepaar 8 zuzuweisen ist

Metadatenbefehle für den Teranex 3D

Sie können den 16 Eingabekanälen des Teranex 3D Audiopaare von den eingebetteten, AES-, analogen DB25- oder analogen RCA-Eingängen zuweisen. Audiopaare lassen sich auch stummschalten.

Verfügbare Quellwerte sind:

Befehl	Beschreibung der Befehle
Metadata channel mode:	Die Optionen: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R))
Metadata lfe select:	Aktiviert LFE (Low Frequency Effect). False=OFF (Aus); True=ON (Aktiv)

Genlock

Befehl	Beschreibung der Befehle
Type:	Gibt die Genlock-Referenz des Geräts vor. Die Optionen: „Input“ (Eingabe), „External“ (extern)
Line offset:	Setzt die zeitliche Zeilenanpassung für externe Genlock-Signale. Die Werte liegen im Bereich, den das aktuelle Videoausgabeformat vorgibt. (Standard = 1)
Pixel offset:	Setzt die zeitliche Pixelanpassung für externe Genlock-Signale. Die Werte liegen im Bereich, den das aktuelle Videoausgabeformat vorgibt. (Standard = 0)
Signal locked:	Liefert den Status für die Sperrung externer Referenzen. Der vom Gerät gemeldete Wert ist „True“, wenn das Gerät mit dem externen Referenzsignal verknüpft ist, oder „False“, wenn keine Verknüpfung vorliegt. Kann nicht vom Nutzer geändert werden.

MODE3D

Die MODE3D-Befehle sind nur für den Teranex 3D verfügbar. Für Einzelheiten siehe Abschnitt „Einstellungen im ‚3D‘-Menü“ in dieser Bedienungsanleitung.

Beispiel:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Befehle für Modus, Eingabe und Ausgabe

Befehl	Beschreibung der Befehle
3D mode:	Aktiviert die 3D-Verarbeitungsmodi des Teranex 3D. Die Optionen: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign

2D3D intensity:	Passt bei Einstellung des 3D-Modus auf „2D to 3D“ das Intensitätsniveau an. Der Bereich ist -40–+40. (Standard = 15)
2D3D depth:	Passt bei Einstellung des Tiefe-Modus auf „2D to 3D“ das Tiefeniveau an. Der Bereich ist -12–+12. (Standard = 0)
3D output:	Stellt das Signalformat der 3D-Ausgabe ein: Die Optionen: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine
3D input:	Stellt das Signalformat der 3D-Eingabe ein: Die Optionen: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine

Dreh- und Neigebefehle

Mit den nachstehenden Befehlen lässt sich die Ausrichtung der Signale des linken und rechten Auges einer stereoskopischen 3D-Quelle justieren. In den LCD-Menüs des Teranex 3D befinden sich diese Funktionen im Kameraausrichtungsmenü „Camera Align“.

Die Befehle zum Drehen („Roll“, „Tilt“ und „Toe-in“) und Spiegeln sind in diesem Block enthalten. Die Kameraausrichtungsfunktionen „Size“, „Position“ und „Trimm“ befinden sich im „Align“-Block.

Geben Sie zunächst den Blockbefehl „MODE3D:“ ein und wählen Sie mit dem Befehl „3D mode:“ die Option „3DModeAlign“ aus. Fahren Sie dann mit den nachstehenden Ausrichtungsbefehlen fort.

Beispiel:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Befehl	Beschreibung der Befehle
3D roll left:	Passt die Bilddrehung um die Z-Achse für das linke Auge an. Der Bereich beträgt -400–+400 Einheiten. (Standard = 0) 50 Einheiten = 1 Grad. (1 Einheit = 0,02 Grad)
3D roll right:	Passt die Bilddrehung um die Z-Achse für das rechte Auge an. Der Bereich beträgt -400–+400 Einheiten. (Standard = 0) 50 Einheiten = 1 Grad. (1 Einheit = 0,02 Grad)
3D tilt left:	Passt die Bildneigung um die X-Achse für das linke Auge an. Der Bereich beträgt -40–+40 Einheiten. (Standard = 0) 5 Einheiten = 1 Grad. (1 Einheit = 0,2 Grad)
3D tilt right:	Passt die Bildneigung um die X-Achse für das rechte Auge an. Der Bereich beträgt -40–+40 Einheiten. (Standard = 0) 5 Einheiten = 1 Grad. (1 Einheit = 0,2 Grad)
3D toeln left:	Passt die Bildkonvergenz entlang der Y-Achse für das linke Auge an. Der Bereich beträgt -40–+40 Einheiten. (Standard = 0) 5 Einheiten = 1 Grad. (1 Einheit = 0,2 Grad)

Befehl	Beschreibung der Befehle
3D toeln right:	Passt die Bildkonvergenz entlang der Y-Achse für das rechte Auge an. Der Bereich beträgt -40–+40 Einheiten. (Standard = 0) 5 Einheiten = 1 Grad. (1 Einheit = 0,2 Grad)
3D flip left:	Spiegelt das Bild für das linke Auge. Die Optionen: „Off“ (Aus), „Horizontal“, „Vertical“, „Both“ (Beide)
3D flip right:	Spiegelt das Bild für das rechte Auge. Die Optionen: „Off“ (Aus), „Horizontal“, „Vertical“, „Both“ (Beide)

Network-Konfiguration

Befehl	Beschreibung der Befehle
Friendly name:	Zeigt den aktuellen, individuellen Namen an, den der Nutzer dem Gerät zugewiesen hat. Mit diesem Befehl wird dem Gerät ein neuer Name zugewiesen.
DHCP enabled:	Es ist nicht ratsam, jedoch kann der Nutzer DHCP aktivieren bzw. deaktivieren. True = ON (aktiviert); False = (OFF) deaktiviert
IP address:	Zeigt die aktuelle IP-Adresse als Ganzzahl an. Keine Änderung durch den Nutzer möglich.
Gateway:	Zeigt den aktuellen Gateway als Ganzzahl an. Keine Änderung durch den Nutzer möglich.
Subnet:	Zeigt die aktuelle Subnetzmaske als Ganzzahl an. Keine Änderung durch den Nutzer möglich.

Rauschreduzierung

Befehl	Beschreibung der Befehle
Enabled:	Aktiviert Rauschreduzierung (= NR). True = ON (aktiviert); False = (OFF) deaktiviert
Bias:	Passt das „Bias“-Niveau an. Der Bereich ist -3–+3
Split screen:	Aktiviert NR vor/nach der Bildschirmaufteilung True = ON (aktiviert); False = (OFF) deaktiviert
Red overlay:	Aktiviert das rote NR-Overlay True = ON (aktiviert); False = (OFF) deaktiviert

Ping

Mit einem Ping wird geprüft, ob der Teranex Server reagiert.

Preset

Hinweis: PresetName0: bezieht sich auf Preset 1; PresetName1: bezieht sich auf Preset 2 usw.

Befehl	Beschreibung der Befehle
PresetName0:	Zeigt alle aktuellen benutzerdefinierten Preset-Namen an. Mit diesem Befehl kann Preset 1 neu benannt werden.

Befehl	Beschreibung der Befehle
PresetName1:	Zeigt alle aktuellen benutzerdefinierten Preset-Namen an. Mit diesem Befehl kann Preset 2 neu benannt werden.
PresetName2:	Zeigt alle aktuellen benutzerdefinierten Preset-Namen an. Mit diesem Befehl kann Preset 3 neu benannt werden.
PresetName3:	Zeigt alle aktuellen benutzerdefinierten Preset-Namen an. Mit diesem Befehl kann Preset 4 neu benannt werden.
PresetName4:	Zeigt alle aktuellen benutzerdefinierten Preset-Namen an. Mit diesem Befehl kann Preset 5 neu benannt werden.
PresetName5:	Zeigt alle aktuellen benutzerdefinierten Preset-Namen an. Mit diesem Befehl kann Preset 6 neu benannt werden.

Protokollpräambel

Der Teranex Server verschickt auf diesen Befehl die aktuelle Version des Protokolls.
Eine Änderung dieser Daten durch den Nutzer ist nicht möglich.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 1.9
```

Teranex Gerät

Der Teranex Server verschickt auf den „Teranex Device“-Befehl hin die Geräte-Blockdaten. Keines dieser Elemente kann vom Nutzer geändert werden.

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (zeigt den Teranex Modellnamen an)
Software Version: (zeigt die Checksum der installierten Softwareversion an)
FPGA Version: (zeigt die FPGA-Version der installierten Softwareversion an)
```

Testmuster

Befehl	Beschreibung der Befehle
Output:	Aktiviert Testmuster für die Videoausgabe. Die Optionen: „None“ (Keine), „Black“ (Schwarz), „SMPTEBars“, „Bars“ (Balken), „Multiburst“, „Grid“ (Raster)
No signal:	Gibt bei Verlust des Eingabevideos vor, ob Schwarzsignale oder Farbbalken auszugeben sind. Die Werte sind „Black“ und „Bars“

Variable Seitenverhältnisse

Der „Variable Aspect Ratio“-Block erfüllt die Funktionen des ADJ-Menüs im LCD-Menü des Teranex. Die Bereiche dieser numerischen Werte sind durch das aktuelle Videoausgabeformat definiert. Horizontale Werte werden in Pixeln ausgedrückt; vertikale Werte in Zeilen.

„Variable Aspect Ratio“-Befehle mit der Endung „left“ wirken sich auf die konventionellen 2D-Ausgaben der Modelle Teranex Express, Teranex 2D und Teranex 3D aus. Befehle mit der Endung „rechts“ haben hier keine Funktion. Werden diese Befehle jedoch bei einem Teranex 3D im Modus „3DModeConvert“ oder „3DMode2Dto3D“ eingesetzt, berühren auf „left“ endende Befehle die Ausgabe für das linke Auge, auf „right“ endende hingegen die Ausgabe für das rechte Auge.

Befehl	Beschreibung der Befehle
Variable Aspect Ratio size X left:	Passt die Bildgröße horizontal an. Negative Werte verkleinern das Bild, positive Werte vergrößern es. Standard = 0

Befehl	Beschreibung der Befehle
Variable Aspect Ratio size X right:	Passt die Bildgröße der Ausgabe für das rechte Auge des Teranex 3D horizontal an. Negative Werte verkleinern das Bild, positive Werte vergrößern es. Standard = 0
Variable Aspect Ratio size Y left:	Passt die Bildgröße vertikal an. Negative Werte verkleinern das Bild, positive Werte vergrößern es. Standard = 0
Variable Aspect Ratio size Y right:	Passt die Bildgröße der Teranex 3D Ausgabe für das rechte Auge vertikal an. Negative Werte verkleinern das Bild, positive Werte vergrößern es. Standard = 0
Variable Aspect Ratio pos X left:	Passt die horizontale Bildposition an. Negative Werte verschieben das Bild nach links, positive verschieben es nach rechts. Standard = 0
Variable Aspect Ratio pos X right:	Passt die horizontale Position der Teranex 3D Ausgabe für das rechte Auge an. Negative Werte verschieben das Bild nach links, positive verschieben es nach rechts. Standard = 0
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Passt die vertikale Bildposition an. Negative Werte verschieben das Bild nach oben, positive verschieben es nach unten. Standard = 0
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Passt die vertikale Position der Teranex 3D Ausgabe für das rechte Auge an. Negative Werte verschieben das Bild nach oben, positive verschieben es nach unten. Standard = 0
Variable Aspect Ratio trim X left:	Trimmt die Kanten des Bildes. Standard = 0
Variable Aspect Ratio trim X right:	Trimmt die Seiten der Teranex 3D Ausgabe für das rechte Auge. Standard = 0
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Trimmt die obere und untere Bildkante. Standard = 0
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Trimmt die obere und untere Seite der Teranex 3D Ausgabe für das rechte Auge. Standard = 0
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Aktiviert die Funktionen Zoom/Bildausschnittswahl. True = ON (aktiviert); False = (OFF) deaktiviert; (Standard = False)

Videoanpassung

Befehl	Beschreibung der Befehle
Red:	Gibt den Wert für die Steuerung der Rot-Farbkorrektur vor. Der Bereich ist -200–+200 (Standard = 0)
Green:	Gibt den Wert für die Steuerung der Grün-Farbkorrektur vor. Der Bereich ist -200–+200 (Standard = 0)
Blue:	Gibt den Wert für die Steuerung der Blau-Farbkorrektur vor. Der Bereich ist -200–+200 (Standard = 0)
Luma low:	Gibt niedrige Luminanz-Werte vor, um Unterschwinger des Cliplevels zu begrenzen. Der Bereich ist 4–1018 (Standard = 4)
Luma high:	Gibt hohe Luminanz-Werte vor, um Überschwinger des Cliplevels zu begrenzen. Der Bereich ist 5–1019 (Standard = 1019)
Chroma low:	Gibt niedrige Chrominanz-Werte vor, um Unterschwinger des Cliplevels zu begrenzen. Der Bereich ist 4–1018 (Standard = 4)

Befehl	Beschreibung der Befehle
Chroma high:	Gibt hohe Chrominanz-Werte vor, um Überschwinger des Cliplevels zu begrenzen. Der Bereich ist 5–1019 (Standard = 1019)
Aspect fill luma:	Gibt den Luminanz-Wert (Y) der Füllfarbe im Letterbox- oder Pillarbox-Format vor. Der Bereich ist 64–940 (Standard = 64)
Aspect fill Cb:	Gibt den B-Y-Wert der Füllfarbe im Letterbox- oder Pillarbox-Format vor. Der Bereich ist 64–960 (Standard = 512)
Aspect fill Cr:	Gibt den R-Y-Wert der Füllfarbe im Letterbox- oder Pillarbox-Format vor. Der Bereich ist 64–960 (Standard = 512)

Erweiterte Video-Einstellungen (Video Advanced)

Befehl	Beschreibung der Befehle
Clean cadence:	Aktiviert die Bereinigung von Kadenzen. False=OFF (Aus); True=ON (Aktiv); (Standard = False)
Scenecut detect:	Aktiviert die Erkennung von Schnitten zwischen Szenen False=OFF (Aus); True=ON (Aktiv); (Standard = True)
Source type:	Die Optionen: „Auto“, „Video“, „Film“
FRC aperture:	Werte 0, 1, 2, 3
Processing mode:	Der Verarbeitungsmodus ist auf den Standardwert „Normal“ eingestellt, der sich nicht ändern lässt.

Videoeingabe (Video Input)

Befehl	Beschreibung der Befehle
Auto detection enabled:	Automatische Erkennung des Videoeingabeformats. Muss IMMER auf „True“ eingestellt sein. Die Einstellung auf „False“ führt zu fehlerhaftem Betrieb des Geräts.
Auto detection prefer PsF:	Der Nutzer kann dies nicht ändern.
Video source:	Gibt den Videoeingabetyp vor. Die Optionen: „SDI“, „HDMI“, „Composite“ (FBAS), „Component“ (Komponentensignal), „Optical“ (Optisch).
Video mode:	Zeigt das aktuelle Videoeingabeformat an. Der Nutzer kann dies nicht ändern.
Audio source:	Gibt den Audioeingabetyp vor. Die Optionen: „Embedded“ (Eingebettet), „AES“, „RCA“, „DB25“ (DB25 steht für eine analoge Quelle).
Signal present:	„True“ bedeutet, dass Eingabevideo vorhanden ist. „False“ zeigt an, dass keines vorhanden ist. Der Nutzer kann dies nicht ändern.
Timecode present:	„Detected“ bedeutet, dass Timecode vorhanden ist. „None“ bedeutet, dass keiner vorliegt. Der Nutzer kann dies nicht ändern.

Befehl	Beschreibung der Befehle
Closed captioning present:	„Detected“ bedeutet, dass geschlossene Untertitel vorhanden sind. „None“ bedeutet, dass keine vorhanden sind. Der Nutzer kann dies nicht ändern.
Wide SD aspect:	Die Optionen: „True“ oder „False“ „False“ bedeutet, dass die SD-Quelle in 4:3 vorliegt. „True“ bedeutet, dass die SD-Quelle als Breitbild vorliegt und bei Ausgabe in SD im Letterbox-Modus anzuzeigen ist.
Optical module present:	Zeigt an, dass ein optisches SFP-Modul installiert ist. True=Installiert; False=Nicht installiert
Video pixel format:	Zeigt das Pixelformat der Eingabe an, z. B. YCrCb422. Der Nutzer kann dies nicht ändern.

Video-Ausgang (Video Output)

Befehl	Beschreibung der Befehle
Video mode:	Der Videomodus-Wert kann auf ein beliebiges vom Gerät gebotenes Ausgabevideoformat eingestellt werden, z. B. 720p/5994; 2K 1080p/24 oder UHDp/2997. Dezimalwerte sind für den Formatwert unzulässig.
Aspect ratio:	Der Seitenverhältnis-Wert lässt sich auf ein für die aktuelle Konvertierung geeignetes Seitenverhältnis einstellen. Die Werte richten sich nach Verfügbarkeit beim Gerät und der aktuellen Konvertierung: „Anamorphic“, „Letterbox“, „CentreCut“, „14x9“, „Smart“.
Video demux mode:	Der Video-Demux-Modus wird beim Teranex 3D und Teranex Express angewandt. Die Optionen: „SingleLink“, „DualLink“, „QuadLink“. Dieser Befehlt entspricht der Option „SDI Output“ im LCD-Menü.
Output SDI mode:	Wählen Sie nur beim Teranex Express 3G-SDI als Ausgabetyp. Die Werte sind LevelA, LevelB. Dieser Befehlt entspricht der Option „3G-SDI Output“ im LCD-Menü.
Video pixel format:	Das Videopixel-Format gilt nur für den Teranex 3D. Die Optionen: YCbCr422, RGB422, RGB444.
Analog output:	Gibt als Ausgabetyp analoges Video vor. Die Optionen: „Composite“ (FBAS), „Component“ (Komponentensignal)

Video Proc Amp

Befehl	Beschreibung der Befehle
Gain:	Gibt den Videopegel der Ausgabe vor. Der Bereich ist -60–+60 (Standard = 0)
Black:	Gibt den Schwarz-Tonwert der Videoausgabe vor. Der Bereich ist -30–+30 (Standard = 0)
Saturation:	Gibt die Sättigung der Videoausgabe vor. Der Bereich ist -60–+60 (Standard = 0)
Hue:	Gibt den Farbton der Videoausgabe vor. Der Bereich ist -179–+180 (Standard = 0)
RY:	Gibt den R-Y-Farbdifferenzpegel der Videoausgabe vor. Der Bereich ist -200–+200 (Standard = 0)
BY:	Gibt den B-Y-Farbdifferenzpegel der Videoausgabe vor. Der Bereich ist -200–+200 (Standard = 0)
Sharp:	Gibt die Schärfe der Videoausgabe vor. Der Bereich ist -50–+50 (Standard = 0)

Hilfe

So erhalten Sie Hilfe

Am schnellsten erhalten Sie Hilfe über die Online-Support-Seiten der Blackmagic Design Website. Sehen Sie dort nach der aktuellsten Support-Dokumentation für die Hardware Ihres Teranex Prozessors.

Blackmagic Design Online-Support-Seiten

Die aktuellsten Versionen der Bedienungsanleitung, Produktsoftware und Support-Hinweise finden Sie im Blackmagic Support Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support.

Blackmagic Design Forum

Das Blackmagic Design Forum auf unserer Website ist eine praktische Ressource, das Sie für mehr Information und kreative Ideen aufsuchen können. Manchmal finden Sie dort schnellere Lösungen, da möglicherweise bereits Antworten auf ähnliche Fragen von anderen erfahrenen Anwendern und Blackmagic Design Mitarbeitern vorliegen, die Ihnen weiterhelfen. Das Forum finden Sie unter http://forum.blackmagicdesign.com.

Kontaktaufnahme mit Blackmagic Design Support

Wenn unser Support-Material oder das Forum Ihnen nicht wie gewünscht hilft, gehen Sie bitte auf unsere Support-Seite und schicken Sie uns Ihre Anfrage über „Senden Sie uns eine E-Mail“. Oder klicken Sie auf „Finden Sie Ihr lokales Support-Team“ und rufen Sie Ihre nächstgelegene Blackmagic Design Support Stelle an.

So überprüfen Sie die aktuell installierte Version

Um zu überprüfen, welche Version der Blackmagic Teranex Software auf Ihrem Computer installiert ist, öffnen Sie das Fenster „About Blackmagic Teranex Setup“.

- Öffnen Sie unter Mac OS X das Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramm über den Ordner „Programme“ (Applications). Wählen Sie in der Titelleiste „About Blackmagic Teranex Setup“, um die Versionsnummer anzuzeigen.
- Öffnen Sie unter Windows 7 das Blackmagic Teranex Setup-Dienstprogramm über das Menü „Start“. Klicken Sie auf das Hilfemenü und wählen Sie „About“ aus, um die Versionsnummer anzuzeigen.
- Öffnen Sie unter Windows 8 das Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramm über die Blackmagic Teranex Setup Kachel auf Ihrem Startbildschirm. Klicken Sie auf das Hilfemenü und wählen Sie „About“ aus, um die Versionsnummer anzuzeigen.

So holen Sie sich die aktuellsten Updates

Prüfen Sie zunächst die Versionsnummer der auf Ihrem Computer installierten Blackmagic Teranex Software. Sehen Sie dann im Blackmagic Design Support Center unter https://www.blackmagicdesign.com/de/support nach den neuesten Aktualisierungen. In der Regel empfiehlt es sich, die neuesten Updates zu laden. Vermeiden Sie Software-Updates jedoch mitten in einem wichtigen Projekt.

Warnhinweise

Caution: Risk of Electric Shock

On the Teranex Processor enclosure you will see a yellow warning label marked ‘Caution: Risk of Electric Shock’. This is intended to warn users that there may be the presence of uninsulated “dangerous” voltage within the Teranex Processor enclosure which may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to the user. Blackmagic Design advises you not to open the Teranex Processor unit, but rather contact your nearest Blackmagic Design service center should assistance be required. Any devices that connect to the data ports must comply with clause 4.7 of AS/NZS 60950.1.

Achtung: Stromschlaggefahr

Am Gehäuse des Teranex Prozessors befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift „Caution: Risk of Electric Shock“ (Vorsicht: Gefahr von Stromschlag). Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, „gefährlichen“ Spannung im Gehäuse des Teranex Prozessors, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Prozessors nicht eigenhändig zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Klausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.

Caution label

Warnetikett

Avertissement

Garantie

12 Monate eingeschränkte Garantie

Für Geräte der Teranex Produktfamilie gewährt Blackmagic Design eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler von 12 Monaten ab Kaufdatum. Sollte sich ein Produkt innerhalb dieser Garantiezeit als fehlerhaft erweisen, wird die Firma Blackmagic Design nach ihrem Ermessen das defekte Produkt entweder ohne Kostenerhebung für Teile und Arbeitszeit reparieren oder Ihnen das defekte Produkt ersetzen.

Zur Inanspruchnahme der Garantieleistungen müssen Sie als Kunde Blackmagic Design über den Defekt innerhalb der Garantiezeit in Kenntnis setzen und die entsprechenden Vorkehrungen für die Leistungserbringung treffen. Es obliegt dem Kunden, für die Verpackung und den bezahlten Versand des defekten Produkts an ein spezielles von Blackmagic Design benanntes Service Center zu sorgen und hierfür aufzukommen. Sämtliche Versandkosten, Versicherungen, Zölle, Steuern und sonstige Ausgaben im Zusammenhang mit der Rücksendung von Waren an uns, ungeachtet des Grundes, sind vom Kunden zu tragen.

Diese Garantie gilt nicht für Mängel, Fehler oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder unsachgemäße oder unzureichende Wartung und Pflege verursacht wurden. Blackmagic Design ist im Rahmen dieser Garantie nicht verpflichtet, die folgenden Serviceleistungen zu erbringen: a) Behebung von Schäden infolge von Versuchen Dritter, die Installation, Reparatur oder Wartung des Produkts vorzunehmen, b) Behebung von Schäden aufgrund von unsachgemäßer Handhabung oder Anschluss an nicht kompatible Geräte, c) Behebung von Schäden oder Störungen, die durch die Verwendung von nicht Blackmagic-Design-Ersatzteilen oder -Verbrauchsmaterialien entstanden sind, d) Service für ein Produkt, das verändert oder in andere Produkte integriert wurde, sofern eine solche Änderung oder Integration zu einer Erhöhung des Zeitaufwands oder zu Schwierigkeiten bei der Wartung des Produkts führt. ÜBER DIE IN DIESER GARANTIEERKLÄRUNG AUSDRÜCKLICH AUFGEFÜHRTEN ANSPRÜCHE HINAUS ÜBERNIMMT BLACKMAGIC DESIGN KEINE WEITEREN GARANTIEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND. DIE FIRMA BLACKMAGIC DESIGN UND IHRE HÄNDLER LEHNEN JEGLICHE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN IN BEZUG AUF AUSSAGEN ZUR MARKTGÄNGIGKEIT UND GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE VERANTWORTUNG VON BLACKMAGIC DESIGN, FEHLERHAFTE PRODUKTE ZU REPARIEREN ODER ZU ERSETZEN, IST DIE EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE ABHILFE, DIE GEGENÜBER DEM KUNDEN FÜR ALLE INDIREKTEN, SPEZIELLEN, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WIRD, UNABHÄNGIG DAVON, OB BLACKMAGIC DESIGN ODER DER HÄNDLER VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN ZUVOR IN KENNTNIS GESETZT WURDE. BLACKMAGIC DESIGN IST NICHT HAFTBAR FÜR JEGLICHE WIDERRECHTLICHE VERWENDUNG DER GERÄTE DURCH DEN KUNDEN. BLACKMAGIC HAFTET NICHT FÜR SCHÄDEN, DIE SICH AUS DER VERWENDUNG DES PRODUKTS ERGEBEN. NUTZUNG DES PRODUKTS AUF EIGENE GEFAHR.

© Copyright 2016 Blackmagic Design. Alle Rechte vorbehalten. „Blackmagic Design“, „DeckLink“, „HDLink“, „Workgroup Videohub“, „Videohub“, „DeckLink“, „Intensity“ und „Leading the creative video revolution“ sind in den USA und in anderen Ländern eingetragene Warenzeichen. Alle anderen Unternehmens- und Produktnamen sind möglicherweise Warenzeichen der jeweiligen Firmen, mit denen sie verbunden sind. Thunderbolt und das Thunderbolt-Logo sind Warenzeichen der Firma Intel Corporation in den USA bzw. in anderen Ländern.

Blackmagicdesign

Manual de instalación y funcionamiento

Procesadores Teranex

Marzo de 2016

Español

Bienvenido

Gracias por haber adquirido este producto.

El procesador Teranex desarrollado por Blackmagic Design permite realizar conversiones entre distintos formatos con una calidad extraordinaria y ofrece una gran cantidad de funciones asombrosas que el usuario irá descubriendo poco a poco. De hecho, yo mismo sigo poniendo a prueba su versatilidad, a fin de encontrar nuevas maneras de utilizarlo. Asimismo, le hemos añadido conexiones con tecnología de avanzada para señales analógicas, SDI y HDMI, de modo que sea compatible con una variedad ilimitada de equipos.

Una de las ventajas más importantes que ofrece este dispositivo es la calidad excepcional del material convertido. Dispone de un potente procesador SIMD que proporciona un excelente rendimiento, permitiendo de esta forma realizar cálculos más complejos, eliminar el movimiento de campo, detectar la cadencia, reducir el ruido en las imágenes y llevar a cabo conversiones con códigos de tiempo y subtítulos, entre otras características.

Esperamos que aproveches al máximo las bondades de este producto. Te invitamos a compartir con nosotros tus comentarios sobre las nuevas funciones que podríamos incluir, ya que actualizamos con frecuencia el sistema operativo interno del dispositivo para optimizar sus prestaciones.

Grant Petty
Director ejecutivo de Blackmagic Design

Índice

Procesadores Teranex

Primeros pasos 419
Introducción 419
Pantalla del modelo Teranex Express 420
Conexión del dispositivo 420
Configuración de entrada 421
Configuración de salida 422
Modificar ajustes desde el panel de control 422

Procesos de conversión 423
Conversión a formatos de mayor definición 424
Conversión a formatos de menor definición 425
Conversión a formatos de igual definición 426
Conversión de estándares 428
Convertir a UHD con el modelo Teranex Express 429
Eliminar la cadencia 430
Restaurar la cadencia 431
Configuraciones predeterminadas 432
Indicadores 432

Ajustes del procesador Teranex 433
Menú en pantalla 433
Ajustes de video 434
- Color 434
- Clip 435
- Aspect 435
- Opciones de video 436
- Ajustes para controles integrados 438
- Patrones de prueba 439
- Configuración avanzada 439

Ajustes de audio 441
- Asignación de canales de salida 441
- Asignar canales de entrada 442
- Ganancia 443
- Retraso 443
- Opciones de audio 444
- Codificación en sistema Dolby 444
- Metadatos Dolby 445

Ajustes para reducir el ruido 447
- Intensidad 447
- Pantalla dividida 447
- Destaque en rojo 448

Opciones para datos auxiliares 448
- Opciones para subtítulos opcionales 448
- Opciones para códigos de tiempo 451
- Sincronización 453
- Indexación 453

Configuración del sistema 455
- Ethernet 455
- Restablecer la configuración predeterminada 456

Opciones para señales de referencia 456
Opciones para contenidos tridimensionales 458
- 3D Mode 459
- Entrada 459
- Salida 460
- Intensidad 460
- Profundidad 460
- Alineación de cámaras 461

Instalación del software para el dispositivo 466
Instalación en Mac OS X 466
Instalación en Windows 466
Actualización del sistema operativo interno 467

Captura y reproducción 468
Programas de edición compatibles 468
DaVinci Resolve 470
Media Composer 471
Final Cut Pro 7 473
Final Cut Pro X 474
Premiere Pro CC 475
After Effects CC 477
Photoshop CC 479

Tabla de conversión de formatos 485
Teranex 2D 485
Teranex 3D 486
Teranex Express 487

Tabla de conversión para relaciones de aspecto 488

Configuración del conector DB-25 en el modelo Teranex 2D 490

Programa utilitario Teranex Setup 491

Instalación de un codificador/decodificador Dolby® opcional 495

Instalación de un transceptor SFP opcional para fibra óptica 497

Información para desarrolladores 498

Ayuda 516

Advertencias 517

Garantía 518

Primeros pasos

Introducción

El procesador Teranex es un dispositivo extraordinario que permite convertir señales con diferentes estándares, resoluciones y frecuencias de imagen. El panel de control incluye varios botones y un mando giratorio para modificar la configuración y seleccionar las opciones que aparecen en la pantalla. Para llevar a cabo una conversión, solo es necesario establecer los parámetros correspondientes a la fuente y al tipo de señal que se desea obtener.

Es bastante sencillo familiarizarse con el uso del dispositivo. En poco tiempo podrá seleccionar menús y modificar distintos ajustes con rapidez y facilidad. Los botones se encienden de color verde para indicar las opciones disponibles o seleccionadas y luego de azul una vez que se confirman. De este modo, es fácil corroborar los ajustes realizados.

Asimismo, es posible optimizar la calidad del material convertido gracias a las herramientas que permiten redimensionar la imagen, reducir el ruido, mejorar la nitidez y eliminar la cadencia.

El modelo Teranex Express permite procesar cualquier señal SDI en formato SD, HD, 2K o UHD.

El dispositivo brinda la posibilidad de realizar las siguientes tareas:

Conversión a formatos de mayor definición
Conversión del material original para obtener una señal de mayor definición, p. ej. de SD a HD.

Conversión a formatos de menor definición
Conversión del material original para obtener una señal de menor definición, p. ej. de HD a SD.

Conversión a formatos de igual definición
Conversión de la resolución o la relación de aspecto, p. ej. de 720p59.94 a 1080i59.94.

Conversión de estándares
Conversión de la frecuencia de imagen, p. ej. de 1080i59.94 a 1080i50.

Reducción de ruido
Reducción del ruido en el material original para obtener mejores resultados.

Señales de prueba
Generación de señales de referencia conocidas según sea necesario.

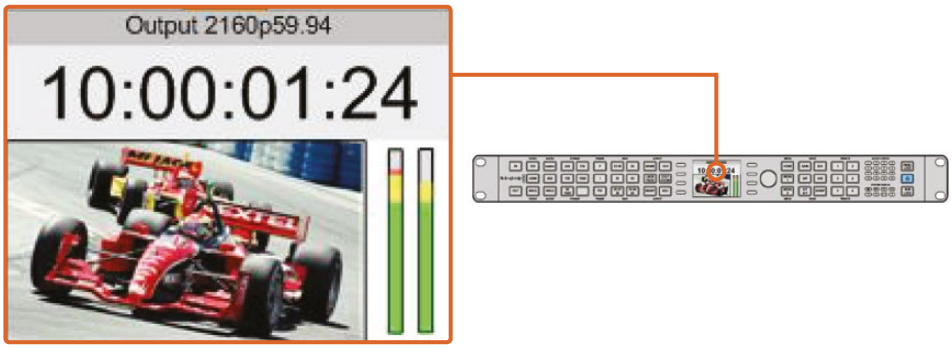
3D
Conversión del formato y/o la frecuencia de imagen en señales estereoscópicas o creación de contenidos tridimensionales simulados a partir de fuentes bidimensionales en el modelo Teranex 3D.

Sincronización
Sincronización de fuentes audiovisuales externas según una señal de referencia principal.

No obstante, este dispositivo no solo es un simple conversor, sino que además ofrece prestaciones de alta gama. Permite optimizar la calidad de la señal obtenida y mejorar el material original al realizar la edición, o incluso al capturar y reproducir contenidos almacenados en equipos informáticos mediante la conexión Thunderbolt. Comencemos a ver sus características principales.

Pantalla del modelo Teranex Express

Además de mostrar la señal en directo, la pantalla situada en el panel frontal de este modelo proporciona datos tales como el formato, la frecuencia de imagen, el código de tiempo y la intensidad del audio.

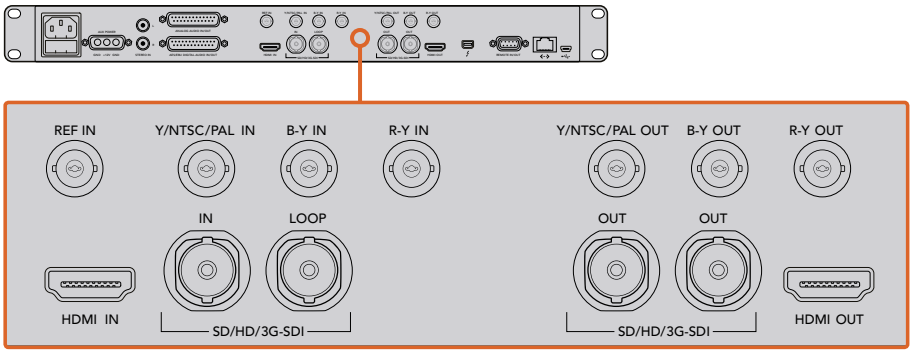


Pantalla del modelo Teranex Express

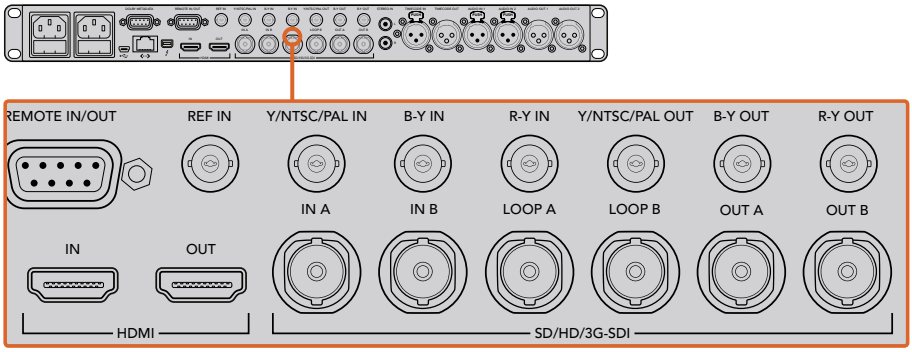
Conexión del dispositivo

Para comenzar a utilizar el equipo, solo es necesario seleccionar las fuentes y conectar los dispositivos de destino

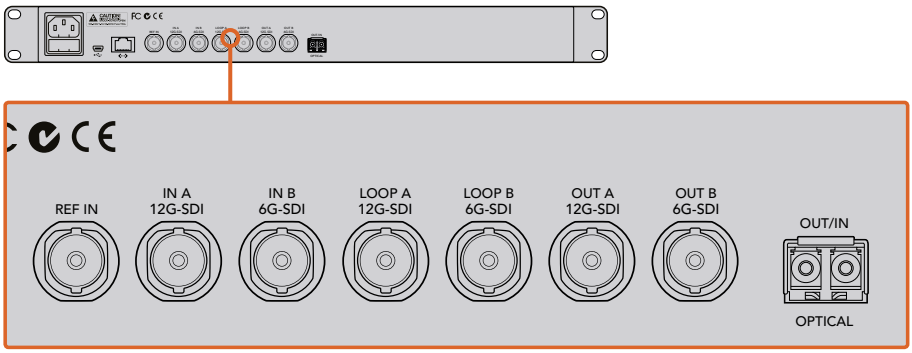
1. Enchufe el cable para corriente alterna, a fin de garantizar el suministro eléctrico.
   El modelo Teranex 3D dispone de un sistema de alimentación redundante con dos fuentes de alimentación (CA) internas. Por su parte, la versión Teranex 2D dispone de una fuente de alimentación interna (CA) y, a su vez, permite emplear la conexión de 12 V (CC) para cargar baterías externas o utilizar un transformador (CC) en caso de que alguna de las fuentes presente fallas o se desconecte accidentalmente. Nótese que este último es un accesorio opcional.
2. Conecte una cámara, un equipo de grabación u otra fuente a las entradas correspondientes del dispositivo.
3. Conecte los equipos de destino (p. ej. monitores o grabadores digitales) a las salidas correspondientes del dispositivo. Todas estas funcionan simultáneamente, de modo que es posible conectar equipos adicionales, si es necesario.



El modelo Teranex 2D admite señales analógicas (compuestas o por componentes) y digitales (SDI o HDMI).



El modelo Teranex 3D permite transmitir señales SDI a través de dos canales simultáneamente y dispone de conectores XLR para audio analógico balanceado.

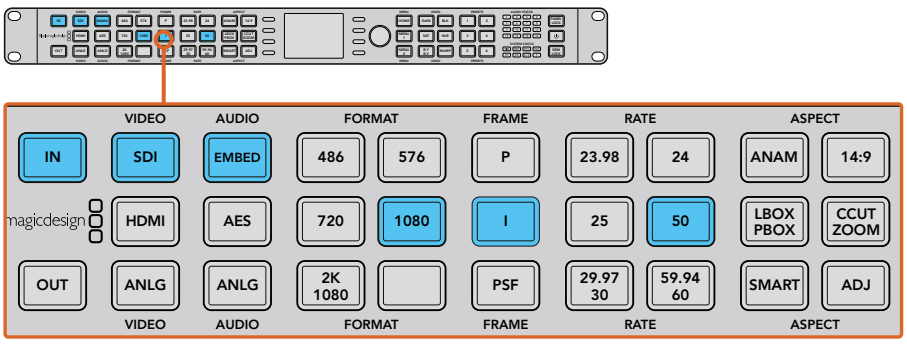


Utilice las conexiones del dispositivo para recibir y transmitir señales a diversos equipos. El modelo Teranex Express brinda la posibilidad de instalar un transceptor SFP a fin de emplear cables de fibra óptica de mayor longitud.

Configuración de entrada

Luego de conectar una fuente, verifique la señal entrante mediante los botones del panel de control y la pantalla del dispositivo.

1. Presione el botón **IN** en el panel de control
2. Determine el tipo de señal (SDI, HDMI, analógica o por fibra óptica, según el modelo) mediante los botones del módulo **VIDEO**. Al elegir la opción analógica, confirme si se trata de una señal compuesta o por componentes mediante el mando giratorio. Una seleccionados dichos parámetros, las imágenes se visualizan en la pantalla del dispositivo. Los botones que se encienden en el panel frontal indican el formato detectado.
3. Determine el tipo de señal de audio (integrada, digital o analógica) mediante los botones del módulo **AUDIO**. Al elegir la opción analógica, confirme si se trata de una conexión DB25 o RCA mediante los botones contextuales.

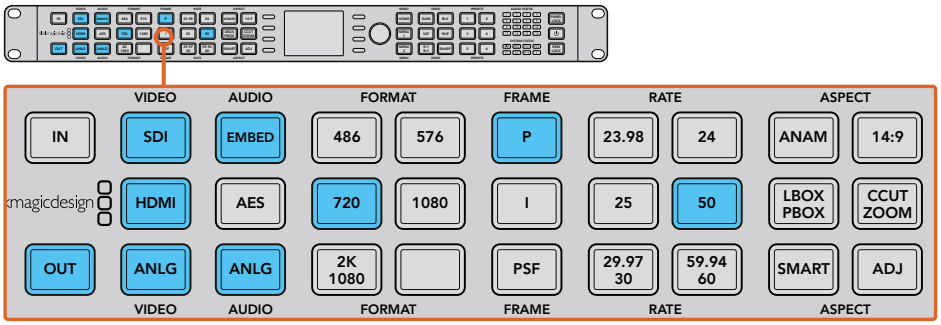


Los ajustes iniciales se indican en el panel de control al presionar el botón **IN**. En este ejemplo, se trata de una señal SDI en formato 1080i50 con audio integrado.

Configuración de salida

A continuación, determine las características de la señal que se desea obtener mediante los botones del panel de control y la pantalla del dispositivo.

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control.
2. Seleccione el formato, el modo de exploración, la frecuencia de imagen y la relación de aspecto mediante los botones de los módulos **FORMAT**, **FRAME**, **RATE** y **ASPECT** respectivamente. Al utilizar las conexiones para audio analógico o digital en el modelo Teranex 3D, seleccione las preferencias para la señal que se desea obtener mediante los botones del módulo **AUDIO**.
3. Para confirmar, presione el botón correspondiente a la opción **Change**. Los botones del dispositivo se encenderán de azul según los ajustes seleccionados. A su vez, la señal procesada se visualizará en la pantalla y se transmitirá a los equipos conectados.



Presione el botón **OUT** y seleccione las características de la señal que desea obtener. En este ejemplo, se han elegido las siguientes opciones: 720p50, SDI/HDMI con audio analógico integrado.

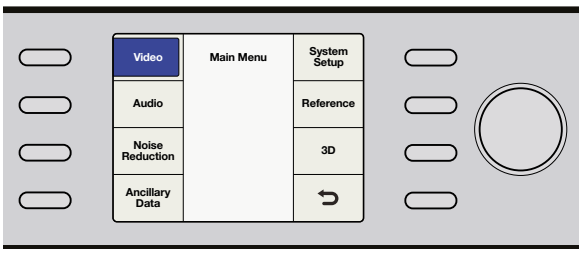
La señal convertida se visualiza en la pantalla del dispositivo y se transmite a los equipos conectados.

Modificar ajustes desde el panel de control

Los botones contextuales y el mando giratorio permiten seleccionar las opciones de los distintos menús desde el panel de control. Por ejemplo, al determinar el código de tiempo, es posible mover el indicador hacia la izquierda o la derecha mediante los botones contextuales. A su vez, el mando giratorio brinda la posibilidad de ajustar los dígitos. Al presionarlo, se restablecen los valores predeterminados de los distintos parámetros.

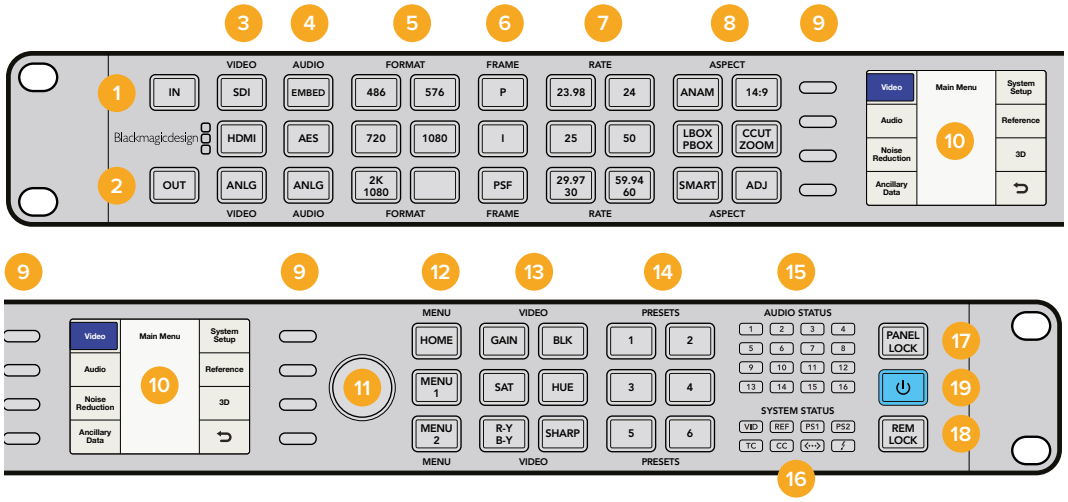
Los botones situados en el panel de control permiten seleccionar distintas opciones al realizar una conversión. Estos se encienden para poder verificar con facilidad las conexiones activas y las características de la señal transmitida.

Échele un vistazo a los diversos menús que ofrece el dispositivo y pruebe diferentes procedimientos de conversión. En las siguientes páginas se proporcionan algunos ejemplos a modo ilustrativo.



Los botones contextuales y el mando giratorio permiten seleccionar las opciones de los distintos menús desde el panel de control.

A continuación, se proporciona una descripción general de las funciones disponibles a través del panel de control.



1. IN
Presione este botón para ver los ajustes iniciales.

2. OUT
Presione este botón para ver y modificar las características de la señal que se desea obtener.

3. VIDEO
Presione uno de estos botones para determinar la señal original. Indican asimismo las opciones de salida disponibles.

4. AUDIO
Presione uno de estos botones para determinar la señal original. Indican asimismo las opciones de salida disponibles.

5. FORMAT
Presione uno de estos botones para seleccionar el formato deseado. Indican asimismo dicho parámetro en la señal original.

6. FRAME
Presione uno de estos botones para seleccionar el modo de exploración. Indican asimismo dicho parámetro en la señal original.

7. RATE
Estos botones indican la frecuencia de imagen de la señal original expresada en fotogramas
o campos por segundo y permiten seleccionar dicho parámetro para la señal que se desea obtener.

8. ASPECT
Presione uno de estos botones para establecer la relación de aspecto de la señal original y del contenido que se desea obtener.

9. BOTONES CONTEXTUALES
Permiten seleccionar diferentes opciones en los menús que aparecen en la pantalla y confirmar los cambios.

10. PANTALLA LCD
Permite visualizar las señales y las distintas opciones de los menús.

11. MANDO GIRATORIO
Permite ajustar diferentes parámetros girándolo hacia la izquierda o la derecha. Presiónelo para restablecer los valores predeterminados.

12. MENU
Presione el botón **HOME** para visualizar la señal en directo o el menú principal en la pantalla del dispositivo. Mantenga presionados los botones **MENU 1** y **MENU 2** para programarlos, a fin de poder acceder rápidamente a distintas opciones.

13. VIDEO
Presione uno de estos botones para modificar diferentes características de la señal.

14. PRESETS
Presione uno de estos botones para guardar o aplicar configuraciones personalizadas.

15. AUDIO STATUS
Indica los canales de audio disponibles para fuentes y destinos.

16. SYSTEM STATUS
Muestra información sobre el funcionamiento del sistema.

17. PANEL LOCK
Mantenga presionado este botón para bloquear o desbloquear el panel de control, a fin de evitar cambios imprevistos.

18. REM LOCK
Este botón se encuentra reservado para funciones que estarán disponibles en una próxima actualización.

19. POWER
Presione este botón para encender el dispositivo. Manténgalo presionado para apagarlo.

Procesos de conversión

Esta sección describe cómo utilizar el panel de control frontal del dispositivo para realizar distintos tipos de conversiones, a fin de obtener contenidos de mayor o menor definición o modificar el estándar de la señal. Asimismo, se explica el procedimiento para guardar y aplicar configuraciones predeterminadas que se emplean con frecuencia, y se muestra la forma de eliminar fotogramas al efectuar conversiones tipo 3:2. Al modificar los diversos ajustes, el panel frontal permite corroborar las señales que el dispositivo se encuentra procesando.

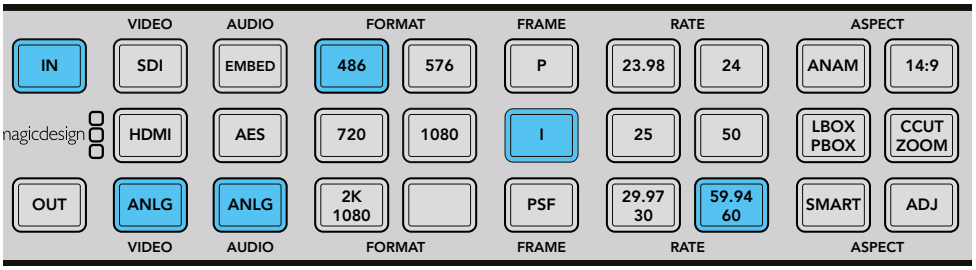
Conversión a formatos de mayor definición

Este procedimiento permite obtener imágenes de mayor definición, por ejemplo, a fin utilizar contenidos en formato NTSC para un proyecto en HD. En este caso, el material original puede convertirse para obtener un clip con dicha definición y una frecuencia de imagen distinta, según los requerimientos del proyecto. Todos los modelos Teranex emplean algoritmos de gran calidad que permiten desentrelazar las imágenes para garantizar resultados extraordinarios. En este ejemplo, se procesa una señal analógica por componentes en formato 486i59.94 utilizando los modelos Teranex 2D o 3D, con el objetivo de obtener material en alta definición (1080p29.97) mediante las conexiones RCA y la opción **ZOOM** para la relación de aspecto.

Encienda el dispositivo y conecte los equipos que vaya a utilizar durante la conversión.

Configuración de entrada

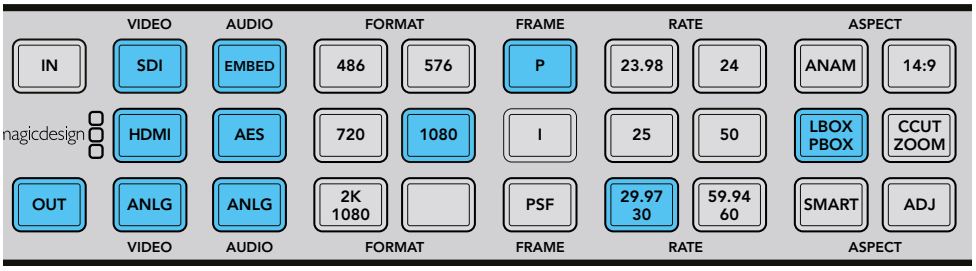
1. Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **ANLG** en el módulo **VIDEO**. La pantalla mostrará el menú disponible para esta opción.
2. Mediante el mando giratorio, seleccione **Component** para determinar el tipo de señal analógica que se procesará. Presione el botón **IN** para ver las imágenes en la pantalla del dispositivo. Los botones que se encienden en el panel frontal indican el formato detectado.
3. Presione el botón **ANLG** en el módulo **AUDIO**. Mediante el mando giratorio, seleccione la opción **RCA** para determinar el tipo de señal analógica que se procesará.



Presionando el botón **IN** es posible obtener información sobre las características del contenido original. En este ejemplo, se trata de una señal por componentes en formato 486i59.94 con audio analógico.

Configuración de salida

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control. En el modelo Teranex 2D, se encienden de color azul aquellos botones que indican las características de la señal que se obtendrá. En la versión 3D solo se ilumina el botón **EMBED**. Presione el botón **AES** o **ANLG**. Las salidas para audio analógico y digital (AES/EBU) comparten las conexiones XLR. El botón **EMBED** en el modelo Teranex Express se enciende de color azul.
2. Presione el botón 1080. A continuación, presione el botón **P** en el módulo **FRAME** para seleccionar el modo de exploración y seleccione la opción 29.97/30 en el módulo **RATE** para la frecuencia de imagen. Dichos botones se encienden de color verde, lo cual indica que el dispositivo está listo para que se confirme la configuración o se realicen otras modificaciones.
3. Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal se muestra en la pantalla del dispositivo y se transmite a todos los equipos conectados. Asimismo, los botones se encienden de color azul para indicar los parámetros seleccionados.

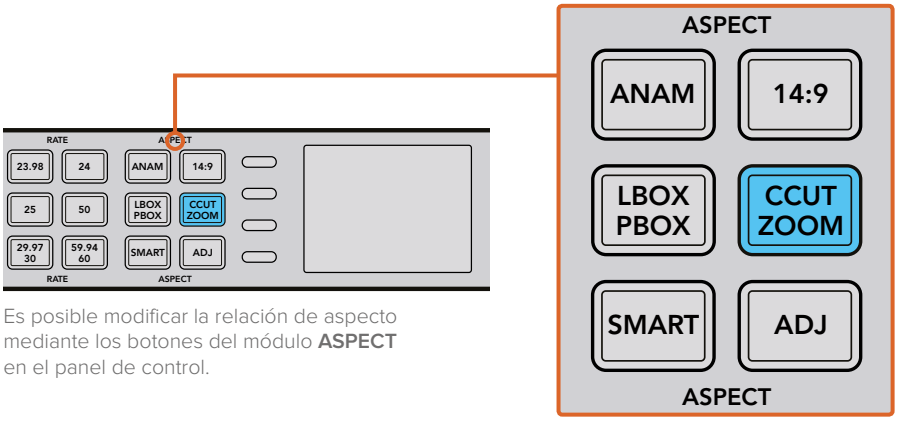


Presione el botón **OUT** a fin de seleccionar las opciones para la señal transmitida. En este ejemplo, se ha configurado el dispositivo para obtener imágenes en formato 1080p29.97 con una relación de aspecto normal.

Ajuste de la relación de aspecto

Presione el botón **CCUT ZOOM** a fin de seleccionar este modo para la relación de aspecto. Para obtener más información al respecto, consulte las páginas 435 y 488-489.

El dispositivo ya está listo para realizar la conversión.



Es posible modificar la relación de aspecto mediante los botones del módulo **ASPECT** en el panel de control.

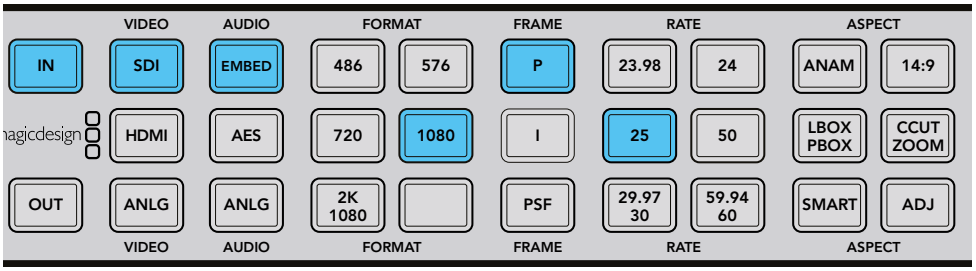
Conversión a formatos de menor definición

Este procedimiento permite obtener imágenes de menor definición, por ejemplo, para distribuir una copia en formato PAL de un programa original en HD. Los algoritmos de desentrelazamiento, submuestreo y atenuación de bordes que ofrece el dispositivo permiten garantizar la calidad de los resultados. En este ejemplo, se procesa material SDI en formato 1080p25 para obtener imágenes con una resolución de 576i50 (PAL) y una relación de aspecto apaisada. El audio está integrado en la señal original.

Encienda el dispositivo y conecte los equipos que vaya a utilizar durante la conversión.

Configuración de entrada

1. Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **SDI**. Al detectarse el formato, se encienden los botones que indican la características de la señal y esta se visualiza en la pantalla del dispositivo.
2. Presione el botón **EMBED** para seleccionar el modo en que se transmite el audio.



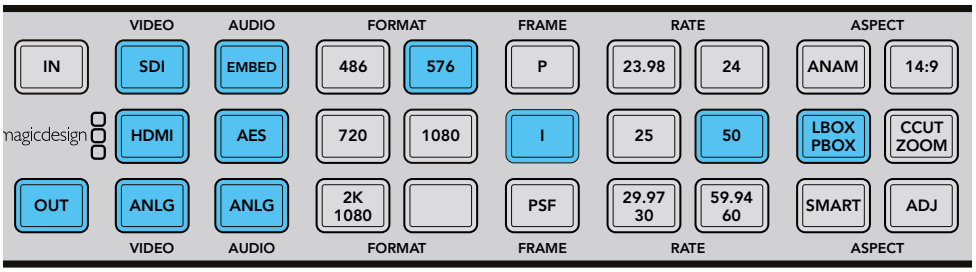
Presionando el botón **IN** es posible obtener información sobre las características del contenido original. En este ejemplo, se trata de una fuente SDI en formato 486i59.94 con audio integrado.

Configuración de salida

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control. En el modelo Teranex 2D, se encienden de color azul aquellos botones que indican las características de la señal que se obtendrá. En la versión 3D solo se ilumina el botón **EMBED**. Presione el botón **AES** o **ANLG**. Las salidas para audio analógico y digital (AES/EBU) comparten las conexiones XLR. El botón **EMBED** en el modelo Teranex Express se enciende de color azul.

2 Presione el botón **576**. Este se encenderá de color verde. Nótese que los botones **I** y **50** también se iluminan. Esto obedece a que dichas características son las únicas disponibles al transmitir una señal en formato PAL (576).

3 Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal se muestra en la pantalla del dispositivo y se transmite a todos los equipos conectados. Asimismo, los botones se encienden de color azul para indicar los parámetros seleccionados.

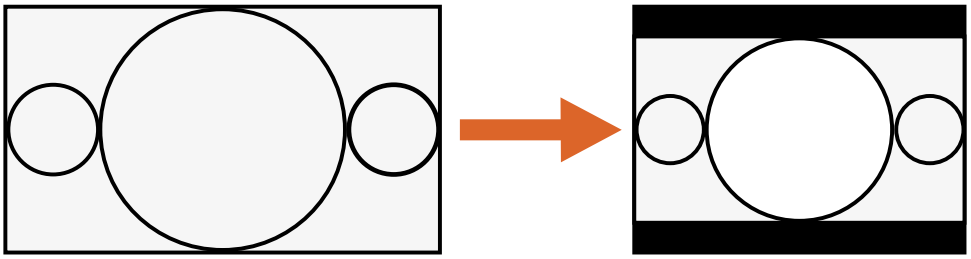


Presione el botón **OUT** a fin de seleccionar las opciones para la señal transmitida. En este ejemplo, se ha configurado el dispositivo para obtener imágenes en formato 576i50 con una relación de aspecto apaisada.

Ajuste de la relación de aspecto

Presione el botón **LBOX/PBOX** a fin de seleccionar el modo apaisado. Para obtener más información al respecto, consulte las páginas 435 y 488-489.

El dispositivo ya está listo para realizar la conversión.



Relación de aspecto 16:9 Relación de aspecto 4:3

Al seleccionar la opción **LBOX/PBOX** para la señal SD que se desea obtener, la imagen en formato 16:9 se mantiene dentro de un fotograma con una relación de 4:3. Cuando se realiza este tipo de conversión, aparecen barras negras en la parte superior e inferior de la imagen. Asimismo, se mantiene la geometría adecuada.

Conversión a formatos de igual definición

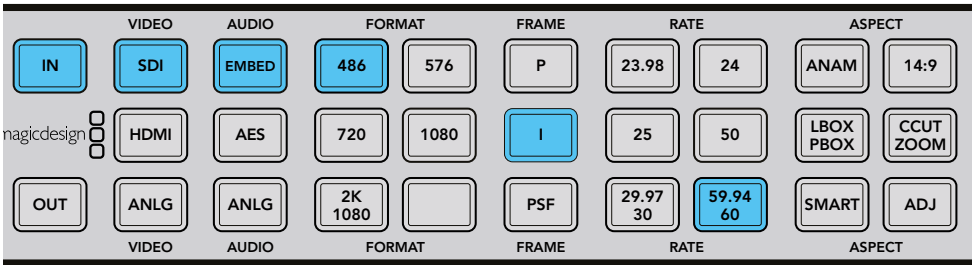
Este procedimiento permite modificar la definición de las imágenes o la relación de aspecto del material final. Las conversiones se realizan mediante algoritmos de gran calidad que permiten desentrelazar las imágenes y llevar a cabo el proceso utilizando el modo de exploración progresivo. Asimismo, resulta sencillo cambiar la relación de aspecto de 4:3 a 16:9 y viceversa al procesar contenido en definición estándar. En este ejemplo, se obtienen contenidos SDI en formato 4:3 con audio integrado a partir de una fuente en resolución 486i59.94 con una relación de aspecto 16:9.

Encienda el dispositivo y conecte los equipos que vaya a utilizar durante la conversión.

Configuración de entrada

1 Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **SDI**. Al detectarse el formato, se encienden los botones que indican las características de la señal y esta se visualiza en la pantalla del dispositivo.

2 Presione el botón **EMBED** para seleccionar el modo en que se transmite el audio.



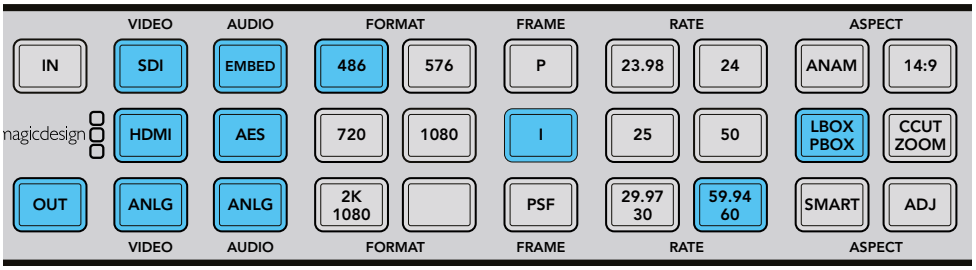
Presione el botón **IN** para obtener información sobre las características del contenido original. En este ejemplo, se trata de una señal SDI en formato 486i59.94 con audio integrado.

Relación de aspecto inicial

Presione el botón **LBOX** para seleccionar el modo apaisado. Esto indica que la relación de aspecto de la señal original es de 16:9.

Configuración de salida

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control. En el modelo Teranex 2D, se encienden de color azul aquellos botones que indican las características de la señal que se obtendrá. En la versión 3D solo se ilumina el botón **EMBED**. Presione el botón **AES** o **ANLG**. Las salidas para audio analógico y digital (AES/EBU) comparten las conexiones XLR. El botón **EMBED** en el modelo Teranex Express se enciende de color azul.
2. Presione el botón **486**. Este se encenderá de color verde. Nótese que los botones **I** y **59.94/60** también se iluminan. Esto obedece a que dichas características son las únicas disponibles al transmitir una señal en formato NTSC (486).
3. Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal se muestra en la pantalla del dispositivo y se transmite a todos los equipos conectados.

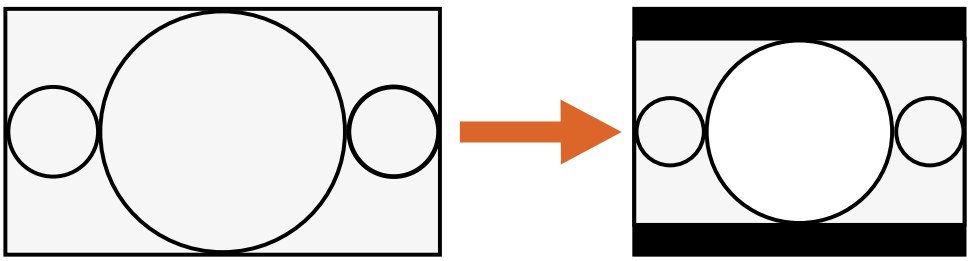


Presione el botón **OUT** a fin de seleccionar las opciones para la señal transmitida. En este ejemplo, se ha configurado el dispositivo para obtener imágenes en formato 486i59.94 con una relación de aspecto apaisada.

Relación de aspecto final

Presione el botón **LBOX/PBOX** a fin de seleccionar el modo apaisado. Para obtener más información al respecto, consulte las páginas 435 y 488-489.

El dispositivo ya está listo para realizar la conversión.



Relación de aspecto 16:9

Relación de aspecto 4:3

Al seleccionar la opción **LBOX/PBOX** para la señal SD que se desea obtener, la imagen en formato 16:9 se mantiene dentro de un fotograma con una relación de 4:3. Cuando se realiza este tipo de conversión, aparecen barras negras en la parte superior e inferior de la imagen. Asimismo, se mantiene la geometría adecuada.

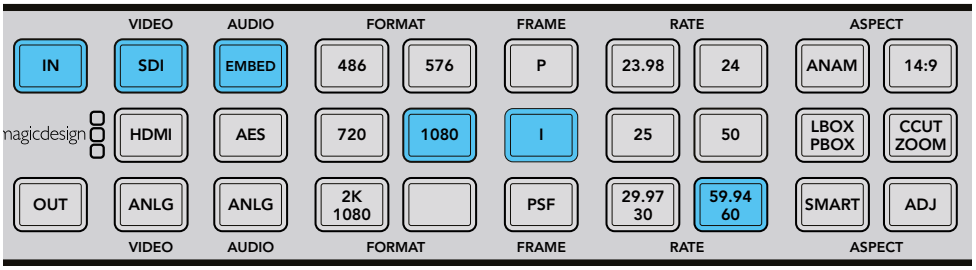
Conversión de estándares

La conversión de estándares permite modificar la frecuencia de imagen. Por ejemplo, se puede procesar una fuente en NTSC a 59.94 f/s para obtener una señal PAL a 50 f/s. El algoritmo de interpolación lineal que utiliza el dispositivo analiza los pixeles del material original y realiza los cálculos correspondientes en tiempo real para determinar la frecuencia de imagen de la señal que se desea obtener. En este ejemplo, se procesa una señal SDI 1080i59.94 con audio integrado para obtener imágenes en formato 1080i50.

Encienda el dispositivo y conecte los equipos que vaya a utilizar durante la conversión.

Configuración de entrada

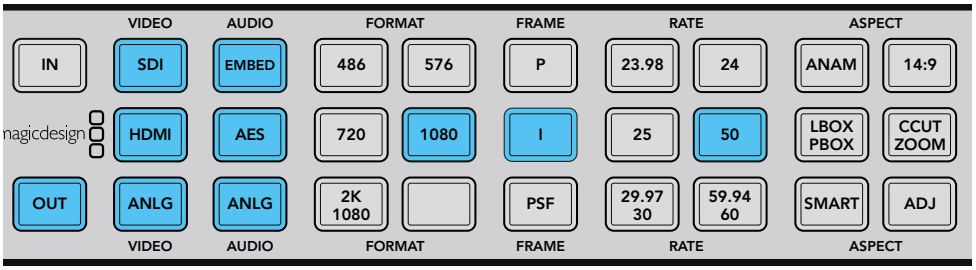
1. Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **SDI**. Al detectarse el formato, se encienden los botones que indican las características de la señal y esta se visualiza en la pantalla del dispositivo.
2. Presione el botón **EMBED** para seleccionar el modo en que se transmite el audio.



Presionando el botón **IN** es posible obtener información sobre las características del contenido original. En este ejemplo, se trata de una señal SDI en formato 1080i59.94 con audio integrado.

Configuración de salida

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control. En el modelo Teranex 2D, se encienden de color azul aquellos botones que indican las características de la señal que se obtendrá. En la versión 3D solo se ilumina el botón **EMBED**. Presione el botón **AES** o **ANLG**. Las salidas para audio analógico y digital (AES/EBU) comparten las conexiones XLR.
2. Presione el botón **1080**. Este se encenderá de color verde. Presione los botones **I** y **50** para determinar tanto el modo de exploración como la frecuencia de imagen. Estos se encenderán de color verde.
3. Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal se muestra en la pantalla del dispositivo y se transmite a todos los equipos conectados. Asimismo, los botones se encienden de color azul para indicar los parámetros seleccionados.

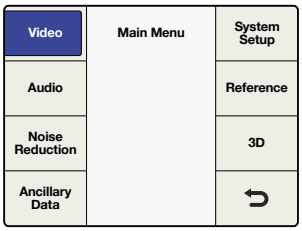


Presione el botón **OUT** a fin de seleccionar las opciones para la señal transmitida. En este ejemplo, el formato seleccionado es 1080i50.

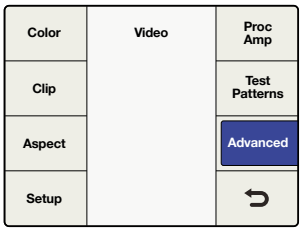
Ajuste de la apertura

Al convertir la frecuencia de imagen, es necesario determinar la apertura adecuada para llevar a cabo este proceso. Las opciones disponibles van de 0 (Drama) a 3 (Sport) según el grado de movimiento presente en las imágenes. Estos parámetros pueden ajustarse mediante los botones contextuales o el mando giratorio.

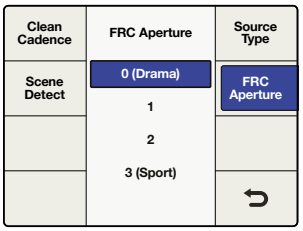
1. Presione el botón **Home**.
2. Mediante los botones contextuales, seleccione **Video**, luego **Advanced** y a continuación **FRC Aperture**.
3. Utilice el mando giratorio para escoger el ajuste de apertura más adecuado en cada caso particular.



Menú principal > Video



Video>Advanced



Advanced>FRC Aperture

Ajuste de la relación de aspecto

Nótese que los botones correspondientes a la relación de aspecto no se encienden, dado que, en este tipo de conversión, dicho parámetro se mantiene en 16:9. Sin embargo, la función de ajuste siempre estará disponible cuando los formatos de entrada y salida coincidan, en caso de que sea necesario realizar ajustes manuales.

Cabe destacar que al convertir la definición, por ejemplo de SD a HD, es posible seleccionar otras opciones. Para obtener más información al respecto, consulte las páginas 435 y 488-489.

El dispositivo ya está listo para realizar la conversión.

Convertir a UHD con el modelo Teranex Express

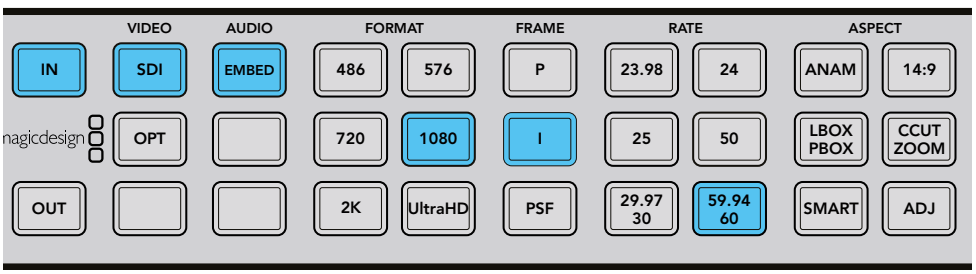
El modelo Teranex Express permite obtener señales en UHD o reducir la definición de contenidos en este formato. Incluye conexiones SDI 12G compatibles con diferentes velocidades de transferencia que brindan la posibilidad de convertir contenidos fácilmente.

En este ejemplo, se obtiene una señal UHD en formato 2160p59.94 con audio integrado a partir de una fuente SDI en formato 1080i59.94.

Para comenzar a utilizar el dispositivo, enciéndalo y conecte los equipos que vaya a utilizar durante la conversión.

Configuración de entrada

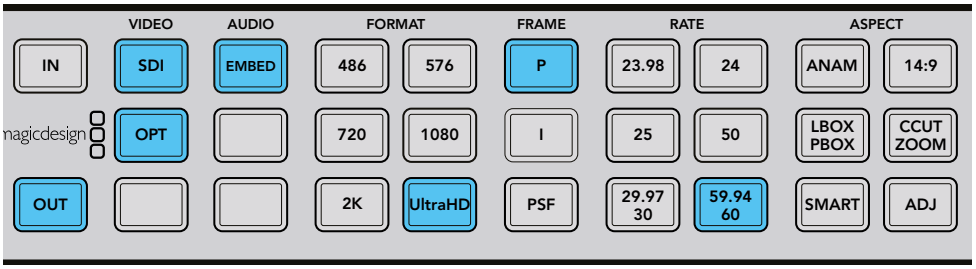
1. Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **SDI**. Al detectarse el formato, se encienden los botones correspondientes.
2. El botón **EMBED** se enciende para indicar el modo en que se transmite el audio.



Presionando el botón **IN** es posible obtener información sobre las características del contenido original. En este ejemplo, se trata de una señal SDI en formato 1080i59.94 con audio integrado.

Configuración de salida

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control. Los botones **SDI** y **EMBED** en el módulo **AUDIO** del modelo Teranex Express se encienden de color azul. El botón **OPT** también se ilumina si hay un módulo para fibra óptica instalado.
2. Presione el botón **Ultra HD**. A continuación, presione el botón **P** para determinar el modo de exploración y luego seleccione la opción **59.94/60** para la frecuencia de imagen. Dichos botones se encienden de color verde, lo cual indica que el dispositivo está listo para que se confirme la configuración o se realicen otras modificaciones.
3. Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal se muestra en la pantalla del dispositivo y se transmite a todos los equipos conectados. Asimismo, los botones se encienden de color azul para indicar los parámetros seleccionados.



Presione el botón **OUT** a fin de seleccionar las opciones para la señal transmitida. En este ejemplo, el dispositivo se ha configurado para obtener imágenes UHD en formato 2160p59.94.

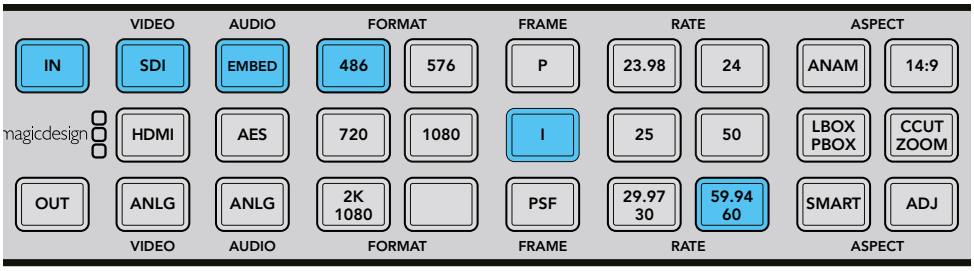
Ajuste de la relación de aspecto

Nótese que los botones correspondientes a la relación de aspecto no se encienden, dado que, en este tipo de conversión, dicho parámetro se mantiene en 16:9. Sin embargo, la función de ajuste siempre estará disponible cuando se desee obtener una señal UHD, en caso de que sea necesario realizar ajustes manuales.

El dispositivo ya está listo para procesar la señal original y transmitir las imágenes en definición UHD a través de la salida OUT A mediante un solo conector, a una velocidad de 12 Gb/s. De manera alternativa, es posible seleccionar la opción 6 Gb/s en el menú **Dual Link Output** a fin de utilizar dos conexiones de salida (A y B).

Eliminar la cadencia

Este procedimiento se aplica al llevar a cabo conversiones 3:2, por ejemplo, cuando un telecine procesa una película a 24 f/s a para obtener un clip a 59.94 f/s.
El procesador Teranex elimina la cadencia en forma automática al realizar una conversión de este tipo a partir de material grabado a 24 f/s.



La cadencia se elimina al modificar la frecuencia de imagen de contenidos en NTSC para lograr una velocidad más característica de una película, por ejemplo, de 59.94 f/s a 23.98 f/s.

Restaurar la cadencia

Este procedimiento permite eliminar errores o inconsistencias en la cadencia y brinda la posibilidad de realizar una conversión 3:2 sin fallas. Esta opción solo está disponible al procesar material con una frecuencia de imagen de 59.94. En este ejemplo, se lleva a cabo una conversión para restaurar la cadencia en una señal SDI en formato 1080i59.94 con audio integrado. Para obtener más información al respecto, consulte la página 439.

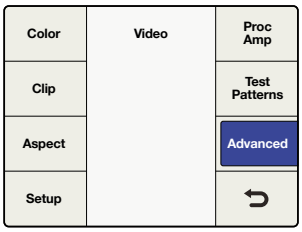
Encienda el dispositivo y conecte los equipos que vaya a utilizar durante la conversión.

Configuración de entrada

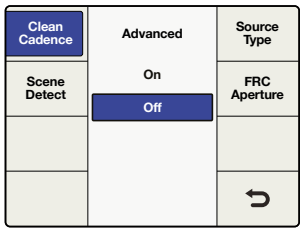
1. Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **SDI**. Al detectarse el formato, se encienden los botones que indican las características de la señal y esta se visualiza en la pantalla del dispositivo.
2. Presione el botón **EMBED** para seleccionar el modo en que se transmite el audio.

Configuración de salida

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control. Los botones correspondientes a las salidas de video activas se encienden de color azul.
2. Presione el botón **1080**. Este se encenderá de color verde. Presione los botones **I** y **59.94/60** para determinar tanto el modo de exploración como la frecuencia de imagen respectivamente. Estos se encenderán de color verde.
3. Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal se muestra en la pantalla del dispositivo y se transmite a todos los equipos conectados. Asimismo, los botones se encienden de color azul para indicar los parámetros seleccionados.
4. En este ejemplo, la relación de aspecto predeterminada es de 16:9. No obstante, si desea ajustarla en forma manual, presione el botón **ADJ** y modifique este parámetro utilizando los botones contextuales y la pantalla del dispositivo.
5. Presione el botón **HOME**. Seleccione la opción **Video**, a continuación **Advanced** y luego **Clean Cadence**. Active la función mediante el mando giratorio o los botones contextuales. Esto evitará que ocurran fallas en la cadencia de las señales en formato 1080i59.94. Recuerde desactivar esta función una vez finalizada la conversión.



Menú principal > Video > Advanced



Advanced > Clean Cadence

Ajuste de la relación de aspecto

El botón **ADJ** en el módulo **ASPECT** permite personalizar los ajustes correspondientes a la relación de aspecto. Para obtener más información al respecto, consulte las páginas 435 y 488-489.
De este modo, se restaura la cadencia de la señal obtenida.

Configuraciones predeterminadas

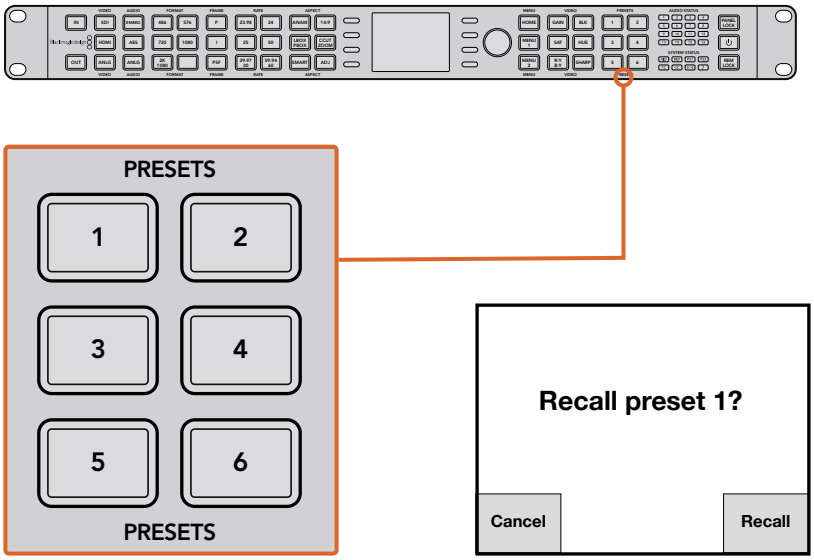
Los seis botones situados en el módulo **PRESETS** permiten guardar y aplicar distintas configuraciones al realizar una conversión.

Para guardar una configuración predeterminada:

Mantenga presionado uno de los botones durante tres segundos. Este se encenderá en forma intermitente para indicar que la configuración se ha guardado y permanecerá iluminado hasta que se realice un ajuste.

Para aplicar una configuración predeterminada:

Presione uno de los botones y seleccione la opción **Recall**. Este permanecerá encendido hasta que los ajustes se modifiquen. Según los parámetros modificados, es posible que se interrumpa la transmisión de señales al aplicar una configuración predeterminada. Este es el caso de los ajustes para la conversión de formatos. Por el contrario, una configuración que solo afecte la relación de aspecto, por ejemplo, generalmente no ocasiona ninguna alteración. Asegúrese de realizar las comprobaciones necesarias para evitar problemas.



Los botones del módulo **PRESETS** permiten guardar y aplicar distintas configuraciones.

Indicadores

Compruebe los indicadores situados en los módulos **AUDIO STATUS** y **SYSTEM STATUS** al realizar conversiones, ya que estos proporcionan información importante sobre el dispositivo. Por ejemplo, muestran los canales de audio procesados, las conexiones para suministro eléctrico utilizadas y las señales de referencia externas presentes, entre otros datos. A continuación se presenta la cantidad máxima de canales disponibles para cada modo de transmisión de audio:

Modo de transmisión	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex Express
Integrado	16	16	16
AES/EBU	8	4	0
Analógico	4	2	0

Los indicadores de funcionamiento del sistema proporcionan la siguiente información al encenderse:

VID Fuente detectada.

REF Señal de referencia externa seleccionada y entrada correspondiente activa.

PS1 Fuente de alimentación 1 activa.

PS2 Fuente de alimentación 2 activa (no disponible en el modelo Teranex Express).

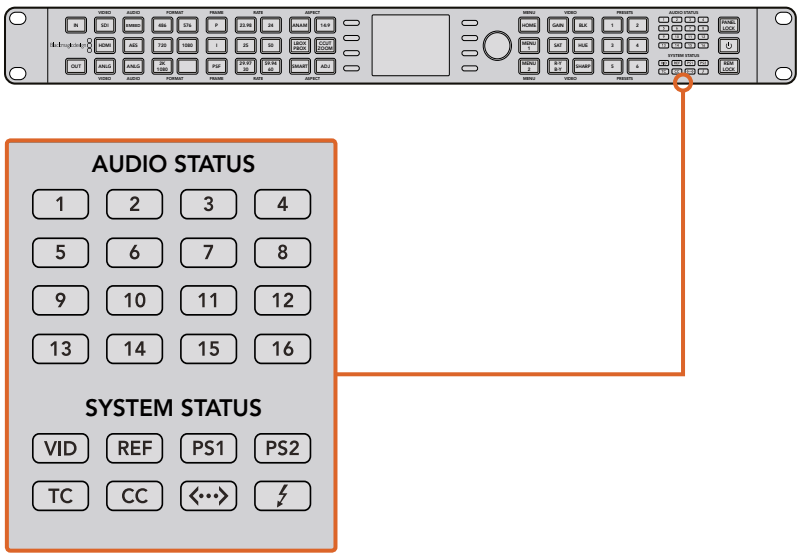
TC Código de tiempo detectado en la señal.

CC Subtítulos opcionales detectados en la señal.

<--> Comunicación establecida mediante una conexión Ethernet.

Comunicación establecida mediante una conexión Thunderbolt® (no disponible en el modelo Teranex Express).

Los indicadores del audio, el código de tiempo y los subtítulos indican la presencia de estos elementos en fuente o la señal transmitida según corresponda.



Los indicadores situados en el costado derecho del panel de control brindan información sobre el funcionamiento del sistema.

Ajustes del procesador Teranex

En esta sección se proporcionan ejemplos que muestran cómo configurar el dispositivo para cada tipo de conversión mediante la pantalla y los botones situados en el panel de control. Asimismo, se brinda información sobre cómo utilizar las opciones disponibles para obtener los mejores resultados. Por ejemplo, se indica la relación de aspecto más apropiada para obtener formatos de mayor o menor definición. Gracias a la amplia variedad de ajustes que se ofrecen, es posible mejorar la calidad del material convertido con suma facilidad. Algunas de estas prestaciones permiten corregir la cadencia, reducir el ruido en la imagen y modificar los parámetros de la señal, entre otras prestaciones.

Menú en pantalla

Las opciones de los distintos menús que aparecen en la pantalla del dispositivo pueden seleccionarse mediante ocho botones cuya función varía dependiendo del contexto.

A su vez, el mando giratorio se puede girar hacia la izquierda o la derecha para ajustar los valores de diferentes parámetros. También es posible presionarlo a fin de restablecer los ajustes predeterminados.

Botón HOME

Permite visualizar la señal o el menú principal en la pantalla del dispositivo.

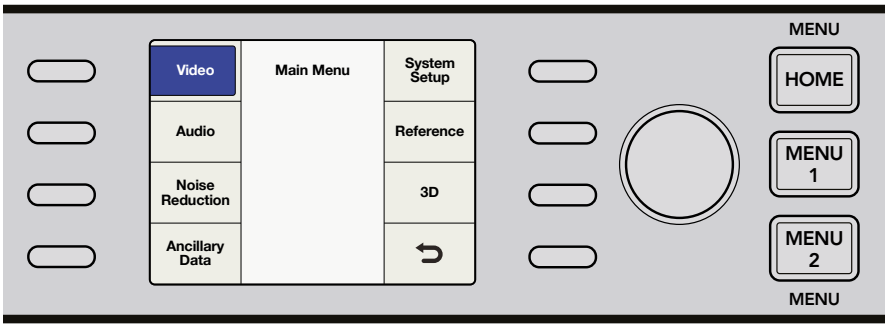
Botones MENU 1 y MENU 2

Permiten acceder rápidamente a opciones utilizadas con frecuencia.

Para vincular uno de estos botones a un menú determinado, siga los pasos descritos a continuación:

1. Acceda al menú que desea vincular.
2. Mantenga presionado uno de los botones durante 3 segundos.

El botón se encenderá para confirmar que se ha vinculado a dicho menú. En lo sucesivo, al presionarlo, la pantalla del dispositivo mostrará inmediatamente este menú.



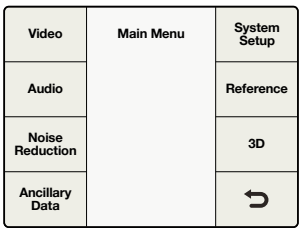
Ajustes de video

El menú **Video** permite modificar parámetros de las señales transmitidas por el dispositivo, incluidos los componentes cromáticos, los umbrales de distorsión de la imagen y la relación de aspecto.

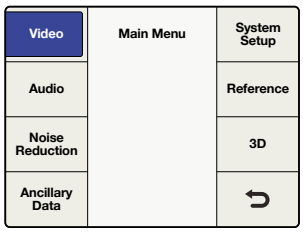
Color

La intensidad del color rojo, verde y azul puede ajustarse mediante el mando giratorio.

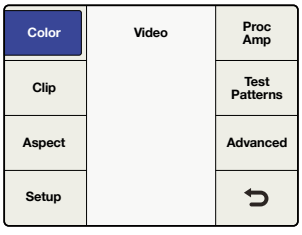
- El rango disponible para el control de cada componente oscila entre -200 y +200.
- El valor predeterminado es 0.



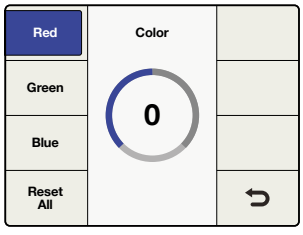
Menú principal



Menú principal > Video



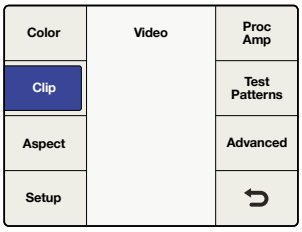
Video > Color



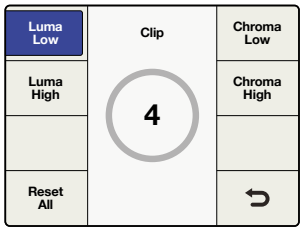
Color > Red

Clip

Para determinar los umbrales de distorsión de la imagen según los niveles de luminancia y crominancia, seleccione **Main Menu > Video > Clip**. Determine el límite superior e inferior mediante el mando giratorio.



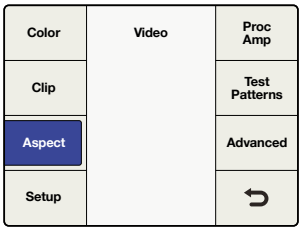
Video > Clip



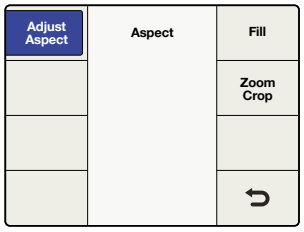
Menú **Clip**

Aspect

Para modificar la relación de aspecto de las señales transmitidas por el dispositivo, seleccione **Main Menu > Video > Aspect > Adjust Aspect**. En forma alternativa, presione el botón **ADJ** situado en el panel frontal. La opción **Fill** permite definir el color de las barras que aparecen al emplear el modo apaisado o de pantalla normal.



Video > Aspect

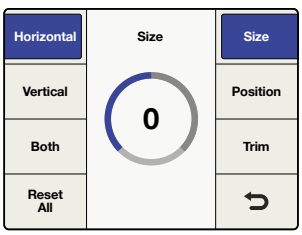


Menú **Aspect**

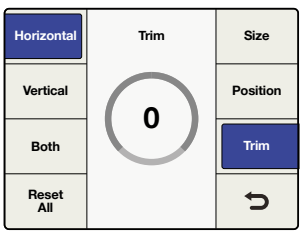
Ajuste de la relación de aspecto

Utilice los botones contextuales y el mando giratorio para personalizar los ajustes de tamaño, posición y recorte correspondientes a la relación de aspecto.

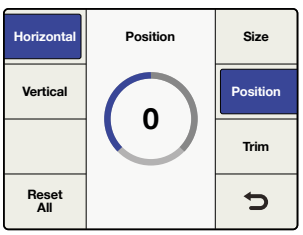
- **Size** – Permite ajustar el tamaño de la imagen en sentido horizontal o vertical. El rango oscila entre -50% y +200%.
- **Position** – Permite mover la imagen original dentro del área abarcada por el fotograma que se desea obtener. El rango de ajuste está sujeto al tamaño de la imagen utilizada.
- **Trim** – Permite ocultar los bordes de la imagen original en sentido horizontal o vertical.
- **Horizontal** – Permite recortar la imagen o ajustar el tamaño y la posición en sentido horizontal.
- **Vertical** – Permite recortar la imagen o ajustar el tamaño y la posición en sentido vertical.
- **Both** – Permite vincular los controles de ajuste horizontal y vertical. Por ejemplo, al modificar el tamaño de la imagen original, brinda la posibilidad de conservar la relación de aspecto adecuada.
- **Reset All** – Permite restablecer los valores predeterminados de todos los parámetros.



Horizontal > Size



Horizontal > Trim



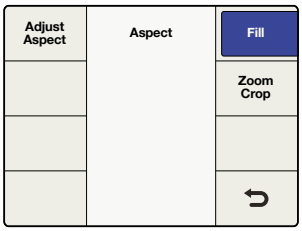
Horizontal > Position

Barras

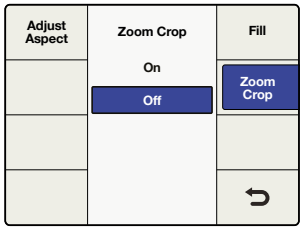
Para definir el color de las barras que aparecen en el modo apaisado o de pantalla normal, ajuste el parámetro **Luma** y los valores de crominancia cb y cr mediante el mando giratorio.

Zoom/Crop

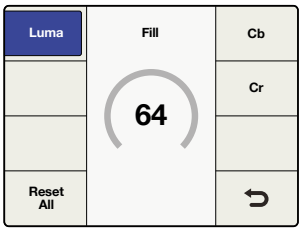
Esta opción se utiliza para ocultar las posibles imperfecciones que pueden aparecer en el borde superior, inferior, izquierdo o derecho de la imagen original. Esto se logra al recortar ligeramente la imagen convertida. Una vez activado este parámetro, se acercará la imagen en una proporción de 3 líneas en sentido vertical y 3 pixeles en sentido horizontal para luego recortarla según dichos valores. Este ajuste no afecta la configuración personalizable correspondiente a la relación de aspecto.



Aspect > Fill



Aspect > Zoom/Crop



Fill > Luma

Opciones de video

El menú **Video Setup** permite determinar las señales analógicas que el dispositivo recibe y transmite. Asimismo, cuando no se detecta una fuente, es posible seleccionar si en la imagen correspondiente a la señal transmitida se ven barras de color o la pantalla en negro.

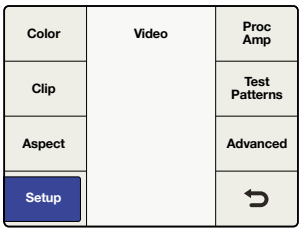
Fuente no detectada

El menú **No Input** permite seleccionar si en la imagen correspondiente a la señal transmitida se ven barras de color o la pantalla en negro cuando no se detecta una fuente. La segunda opción es la predeterminada.

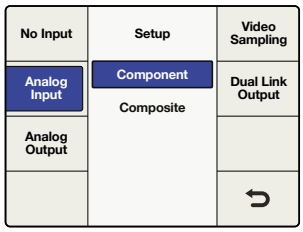
Recepción de señales analógicas

En los modelos Teranex 2D y 3D, el menú **Analog Input** permite determinar el tipo de señal analógica que recibe el dispositivo.

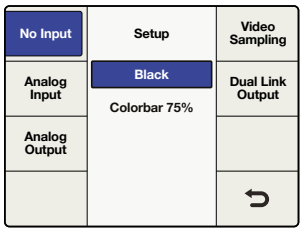
- **Component** – Permite configurar las conexiones BNC del dispositivo para admitir señales analógicas por componentes (Y/R-Y/B-Y).
- **Composite** – Permite configurar las conexiones BNC del dispositivo para admitir señales analógicas compuestas (Y/NTSC/PAL).
- Esta es la opción predeterminada.



Video > Setup



Setup > Analog Input



Setup > No Input

Transmisión de señales analógicas

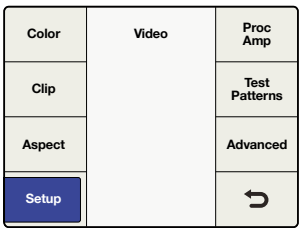
En los modelos Teranex 2D y 3D, el menú **Analog Output** permite determinar el tipo de señal analógica que transmite el dispositivo.

- **Component** – Permite configurar las conexiones BNC del dispositivo para transmitir señales analógicas por componentes (Y/R-Y/B-Y).
- **Composite** – Permite configurar las conexiones BNC del dispositivo para transmitir señales analógicas compuestas (Y/NTSC/PAL).
- Esta es la opción predeterminada.

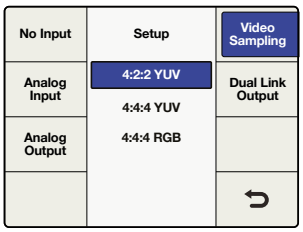
Muestreo (solo disponible en el modelo Teranex 3D)

El menú **Video Sampling** permite seleccionar una de las siguientes opciones:

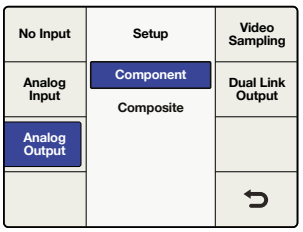
- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



Video > Setup



Setup > Video Sampling

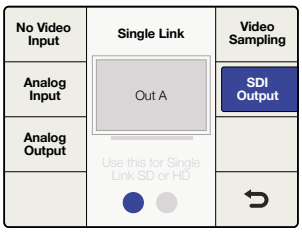


Setup > Analog Output

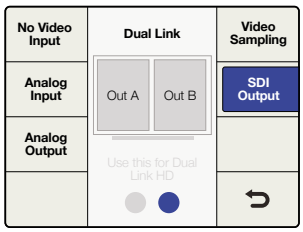
Salida SDI (solo disponible en el modelo Teranex 3D)

El menú **SDI Output** permite transmitir la señal obtenida a través de uno o dos conectores. Presione el botón situado junto a la opción **Dual Link** o utilice el mando giratorio del panel frontal para alternar entre las opciones disponibles.

- **Single Link SDI:** Permite transmitir contenidos a cualquier velocidad entre 270 Mb/s y 3 Gb/s. Al seleccionar esta opción, las conexiones A y B pueden utilizarse como salidas redundantes.
- **Dual Link SDI:** Permite transmitir señales (nivel B) en formato 1080p a 3 Gb/s (2 x 1.5 Gb/s) mediante las salidas A y B.



Video > Setup > SDI Output > Single Link Output



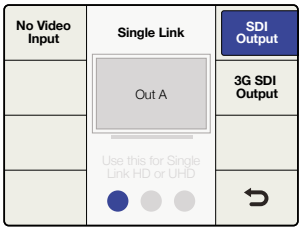
Video > Setup > SDI Output > Dual Link Output

Salida SDI (solo disponible en el modelo Teranex Express)

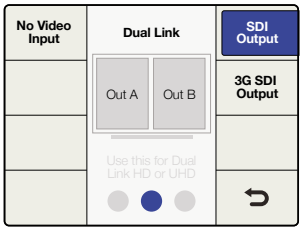
El menú **SDI Output** permite transmitir la señal obtenida a través de uno, dos o cuatro conectores. Presione el botón situado junto a la opción **SDI Output** o utilice el mando giratorio del panel frontal para alternar entre las opciones disponibles.

- **Single Link SDI:** Permite transmitir contenidos a cualquier velocidad entre 270 Mb/s y 12 Gb/s. Nótese que la salida B solo admite conexiones de hasta 6 Gb/s.
- **Dual Link SDI:** Permite transmitir señales SDI 3G (2 x 1.5 Gb/s), 6G (2 x 3 Gb/s) o 12G (2 x 6 Gb/s) mediante las salidas A y B.
- **Quad HD SDI:** En el modelo Teranex Express, esta opción permite transmitir señales UHD dividiendo la imagen en cuatro partes iguales (4 x 1080p) según la norma SMPTE 435-1. A fin de contar con las cuatro conexiones necesarias, el dispositivo utiliza las dos entradas derivadas como salidas. Estas se asignan de la siguiente manera:

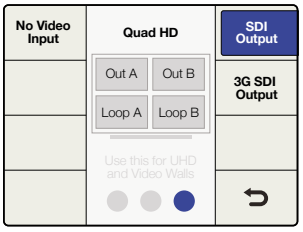
- SDI A: Subimagen 1
- SDI B: Subimagen 2
- Loop A: Subimagen 3
- Loop B: Subimagen 4



Video > Setup > SDI Output > Single Link



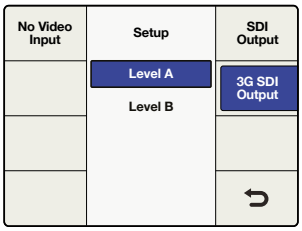
Video > Setup > SDI Output > Dual Link



Video > Setup > SDI Output > Quad HD

Salida SDI 3G (solo disponible en el modelo Teranex Express)

El menú 3G SDI Output permite seleccionar el nivel de la señal según los requisitos para su transmisión. Nótese que este parámetro se detecta automáticamente en señales entrantes.



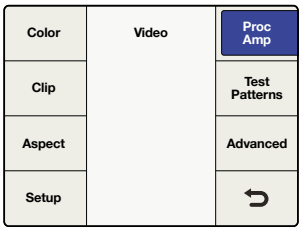
Video > Setup > SDI Output > 3G SDI Output

Ajustes para controles integrados

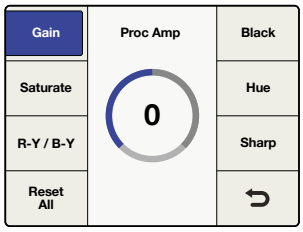
El menú **Proc Amp** permite modificar parámetros tales como la ganancia, la saturación, el matiz y la nitidez. Se accede a este a través de la opción **Video**. En forma alternativa, es posible ajustarlos rápidamente presionando el botón contextual en el panel de control. Utilice el mando giratorio para cambiar los valores.

Una vez establecidos dichos parámetros, los botones vinculados a estos se encienden de color blanco para indicar que los valores predeterminados se han modificado. Para restablecerlos, seleccione el ajuste correspondiente en el menú **Proc Amp** y presione el mando giratorio. Seleccione la opción **Reset All** si desea restaurar la configuración preestablecida de todos los parámetros.

- **Gain** (ganancia) – Rango: -60 a +60. Valor predeterminado: 0
- **Saturate** (saturación) – Rango: -60 a +60. Valor predeterminado: 0
- **Black** (negro) – Rango: -30 a +30. Valor predeterminado: 0
- **Hue** (matiz)– Rango: -179 a +180. Valor predeterminado: 0
- **R-Y / B-Y** – Rango: -200 a +200. Valor predeterminado: 0
- **Sharp** (nitidez) – Rango: -50 a +50. Valor predeterminado: 0
- **Reset All** – Restablece los valores predeterminados de todos los parámetros.



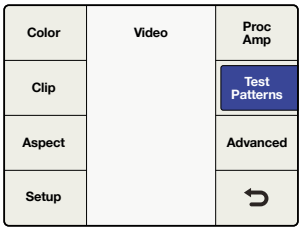
Video > Proc Amp



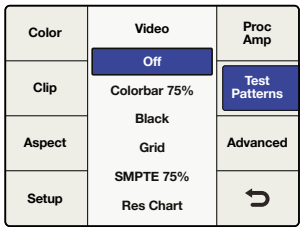
Proc Amp > Gain

Patrones de prueba

El generador de señales de prueba interno permite transmitir diversos patrones o una imagen en negro a través de las salidas del dispositivo. Asimismo, es posible añadir tonos para verificar el sonido mediante la opción **Output Mapping** del menú **Audio**. Para obtener más información al respecto, consulte la sección **Ajustes de audio** en este manual.

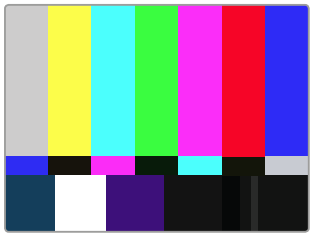


Video > Test Patterns

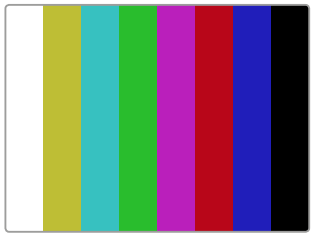


Menú **Test Patterns**

A continuación se muestran los patrones disponibles en la opción **Test Patterns** del menú **Video**.



SMPTE (75 %)



Barras de color (75 %)

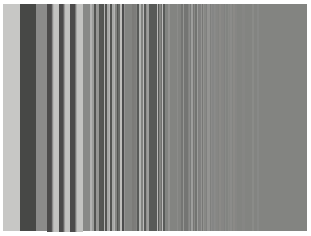
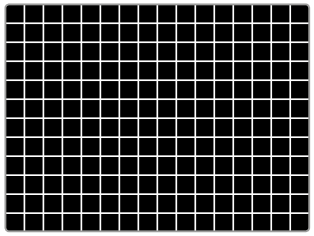


Diagrama de resolución



Cuadrícula

Configuración avanzada

A los efectos de corregir la cadencia en la señal obtenida, los distintos modelos Teranex ofrecen las siguientes opciones avanzadas:

Clean Cadence (Teranex 2D y 3D)

Esta opción permite evitar errores al realizar una conversión 3:2 para obtener una secuencia a 59.94 f/s.

Configuración

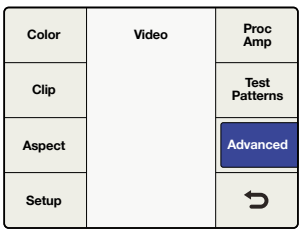
Esta función puede activarse o desactivarse mediante los botones contextuales y el mando giratorio.

- **On** – Activada
- **Off** – Modo normal
- Opción predeterminada: Off

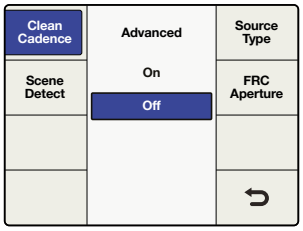
Seleccione esta opción si está seguro de que el material original se ha obtenido mediante una conversión 3:2, por ejemplo, al utilizar un telecine para transferir una película a un formato de video. Si esta función se emplea para procesar contenidos que no se han obtenido mediante dicho procedimiento, es posible que se presenten artefactos no deseados.

La opción **Clean Cadence** está disponible al realizar las siguientes conversiones:

- 486i59.94 a 486i59.94
- 486i59.94 a 1080i59.94
- 1080i59.94 a 486i59.94
- 1080i59.94 a 1080i59.94



Video > Advanced



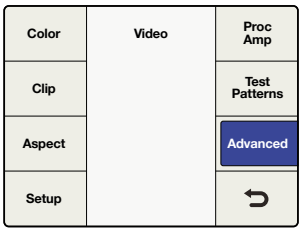
Advanced > Clean Cadence

Detección de cortes

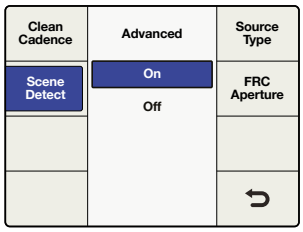
La opción **Scene Detect** permite reducir al mínimo la superposición de campos entre cortes directos, a fin de que las imágenes transmitidas tengan una apariencia más uniforme. De este modo, es posible evitar que se mezclen los fotogramas de dos planos consecutivos.

- **On** – Activada
- **Off** – Desactivada
- Opción predeterminada: On

Aunque esta función no suele provocar alteraciones, en algunos casos se presenta una cierta inestabilidad debido al cambio momentáneo en la resolución temporal. Esto podría ocurrir en imágenes con un texto que se desplaza por la parte inferior. Desactívela si observa cualquier tipo de problemas.



Video > Advanced



Advanced > Scene Detect

Procesamiento de señales recibidas

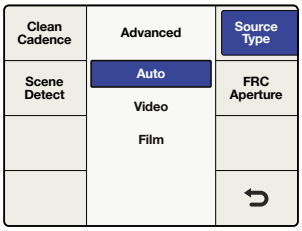
El dispositivo emplea distintos modos de procesamiento según la señal recibida. La opción predeterminada es **Auto**, aunque también es posible seleccionar los modos **Film** o **Video** en el menú **Source Type**.

- **Auto** – El material original se analiza a fin de seleccionar el algoritmo de procesamiento adecuado. Esta opción es la más apropiada en la mayoría de los casos.
- **Film** – Seleccione este modo si el material original se ha procesado mediante una conversión 3:2.
- **Video** – Seleccione este modo si el material original no se ha procesado mediante una conversión 3:2.

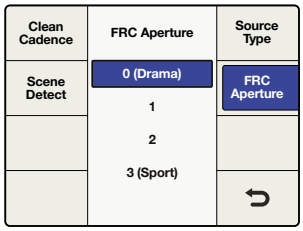
Ajuste de la apertura

La opción **FRC Aperture** permite realizar ajustes según el grado de movimiento en el contenido original.

Por lo general, el valor 0 resulta adecuado para escenas dramáticas con poco movimiento, a fin de generar una imagen más nítida. Sin embargo, es posible que se observe cierta inestabilidad en las zonas donde la acción es vertiginosa. Para escenas con movimientos rápidos (p. ej., eventos deportivos) se recomienda seleccionar el valor 3, de modo de obtener imágenes más estables.



Advanced > Source Type



Advanced > FRC Aperture

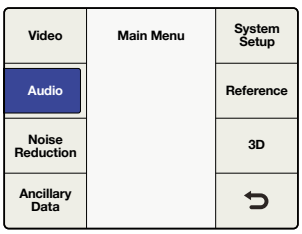
Ajustes de audio

Este menú permite asignar salidas a los canales de audio, controlar la ganancia, ajustar el retraso y acceder a ciertos parámetros de configuración. La opción **Input Mapping** disponible en el modelo Teranex 2D brinda la posibilidad de seleccionar canales a partir de señales integradas, analógicas o digitales (AES) en forma simultánea.

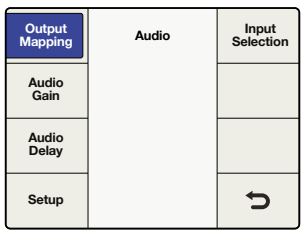
Asignación de canales de salida

Los distintos modelos Teranex ofrecen un máximo de 16 canales para transmitir el audio según la señal utilizada. En forma predeterminada, estos se asignan individualmente a las salidas disponibles del equipo. El menú **Output Mapping** permite adjudicar a cualquiera de ellas las señales recibidas, los canales decodificados según el sistema Dolby o los tonos de prueba generados por el dispositivo. Asimismo, es posible silenciar determinados canales de audio en forma exclusiva.

1. Presione el botón **EMBED**, **AES** o **ANLG** en el panel frontal para determinar el tipo de señal recibida por el dispositivo. En el modelo Teranex 2D es posible utilizar el menú **Input Mapping** para seleccionar una fuente disponible.
2. En el menú **Output Mapping**, presione los botones **Prev** o **Next** para seleccionar el canal de salida deseado. La fuente activa vinculada al canal de salida seleccionado se muestra en una lista desplegable.



Menú principal > Audio

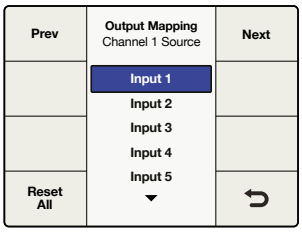


Audio Menu > Output Mapping

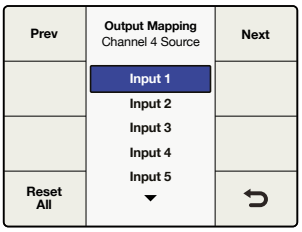
3 Asigne una fuente al canal de salida seleccionado. Utilice el mando giratorio para visualizar los grupos de opciones disponibles:

- **Entradas 1-16** – Lista de canales de entrada disponible según la fuente seleccionada (SDI, AES o analógica).
- **Canales decodificados** – Dolby D (Dolby 1-6) o Dolby E (Dolby 1-8) si se ha instalado un decodificador de Blackmagic en el dispositivo.
- **Canales codificados** – Encode 1 y Encode 2 si se ha instalado un codificador de Blackmagic en el dispositivo.
- **Tonos de prueba** – Seleccione una de las siguientes frecuencias: 0.75 kHz, 1.5 kHz, 3 kHz o 6 kHz.
- **Mute** – Permite silenciar un canal de salida específico.

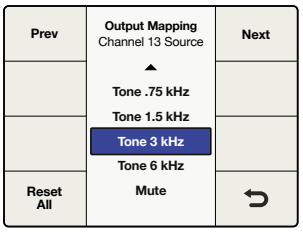
4 Presione el mando giratorio para volver a seleccionar la entrada asignada por defecto al canal de salida activo. La opción **Reset All** permite restablecer la configuración predeterminada, es decir, Entrada 1 a Salida 1, Entrada 2 a Salida 2, etc.



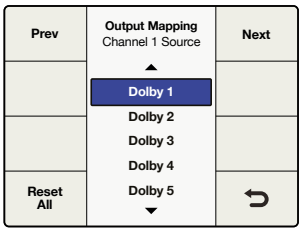
Menú para asignar de canales de salida



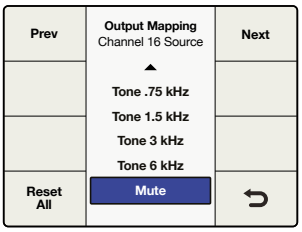
Entrada 1 asignada a la salida 4



Tono de 3 kHz asignado a la salida 13



Canal Dolby 1 asignado a la salida 4



Salida 16 silenciada

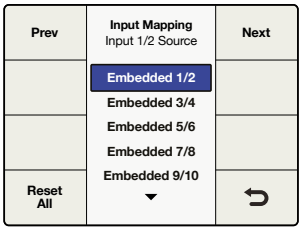
Los ejemplos proporcionados muestran distintas opciones para asignar canales de salida.

Asignar canales de entrada

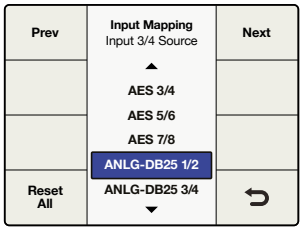
El modelo Teranex 2D permite procesar canales de audio integrados en las señales SDI y HDMI, además de otras fuentes analógicas o digitales (AES/EBU). A excepción de los casos enumerados a continuación, es posible asignar cualquiera de estos canales independientemente del contenido seleccionado. Utilice la función **Input Mapping** a fin de determinar las entradas correspondientes a cada fuente de audio. Incluso se pueden asignar diferentes tipos de señales entrantes a diversos canales de salida para obtener una mayor flexibilidad.

- Se accede a la función **Input Mapping** mediante los menús visualizados en la pantalla del dispositivo o la pestaña **Audio** del software incluido con este modelo.
- Al seleccionar una fuente de audio, se encenderá el botón correspondiente (EMBED, AES o ANLG).
- Las conexiones RCA y DB25 para señales analógicas están disponibles en forma simultánea a través del menú **Input Mapping**.

- Al presionar cualquiera de los botones del módulo **AUDIO** en el panel frontal del dispositivo, se restablece la configuración predeterminada. Nótese que la asignación de los canales de entrada definida previamente se perderá.
- Al seleccionar la opción **Factory Reset**, se restablece el parámetro predeterminado para la entrada de audio (EMBED).
- Los botones del módulo **PRESETS** brindan la posibilidad de guardar distintas configuraciones con el propósito de aplicarlas posteriormente. Asimismo, si se interrumpe el suministro eléctrico, la opción **Power On** permite guardar automáticamente la asignación definida, a fin de que esté disponible una vez que se restablezca la corriente.
- Solo es posible disponer de una fuente de audio integrado a la vez. Esta se encuentra determinada por el tipo de señal seleccionado (SDI o HDMI).
- Al seleccionar una fuente de video analógica, solo es posible utilizar las conexiones AES o ANLG. Los canales de audio integrados en la señales SDI o HDMI no estarán habilitados.
- No es posible mezclar las señales Dolby que el dispositivo recibe a través de la entrada AES con otras fuentes. En este caso, es necesario seleccionar la opción **AES**.



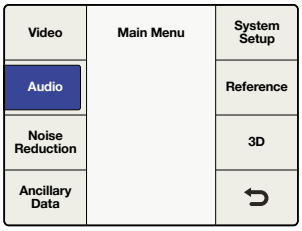
Audio integrado 1/2 a entrada 1/2



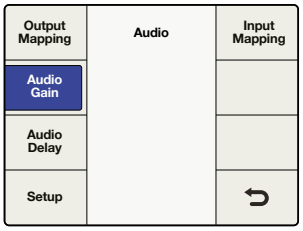
ANLG-DB25 1/2 a entrada 3/4

Ganancia

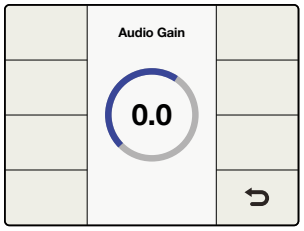
El control **Audio Gain** permite modificar la intensidad del audio entre -32 dB y +16 dB en incrementos de 0.1 dB. Utilice el mando giratorio para modificar este parámetro. Al presionarlo, el valor volverá a 0.



Menú principal > Audio



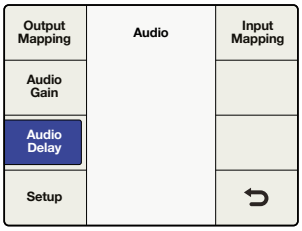
Audio > Audio Gain



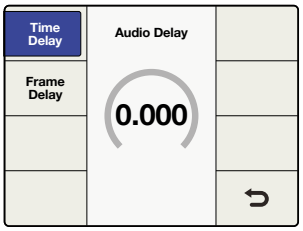
Gire la perilla para ajustar la ganancia.

Retraso

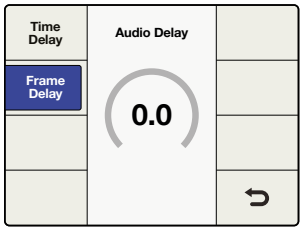
El retraso de audio máximo es de 1 segundo. El menú **Audio Delay** permite seleccionar asimismo un valor en términos de tiempo o fotogramas. Estos ajustes se expresan en milisegundos o en incrementos de medio fotograma respectivamente. Por otra parte, también es posible adelantar el audio (1 fotograma máximo). Utilice el mando giratorio para cambiar este parámetro. Al presionarlo, el valor volverá a 0.



Audio > Audio Delay



Gire la perilla para determinar el tiempo.



Gire la perilla para determinar el número de fotogramas.

Opciones de audio

En los modelos Teranex 2D y 3D, el menú **Audio Setup** permite ajustar el nivel correspondiente a la señal de referencia y determinar la fuente analógica.

Niveles analógicos

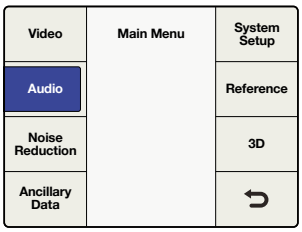
La configuración de fábrica correspondiente a los niveles de referencia para la señal de audio analógica entrante en los modelos Teranex 2D y 3D es +4 dBu o -20 dBFS. Realice los ajustes necesarios si es preciso utilizar valores diferentes. Nótese que este cambio no afectará la intensidad de la señal de audio recibida a través de la conexión RCA.

Utilice el mando giratorio para cambiar este parámetro. El rango oscila entre -12 y +12 dB. Al presionarlo, el valor volverá a 0.

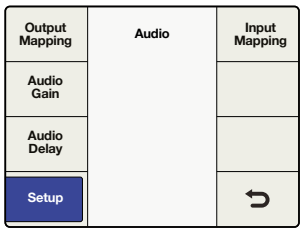
Entrada para señales analógicas

El menú **Audio Setup** permite seleccionar entre diferentes tipos de señales analógicas. Las opciones disponibles son **RCA Phono** y **XLR** en el modelo Teranex 3D, o **RCA Phono** y **DB25** en la versión 2D.

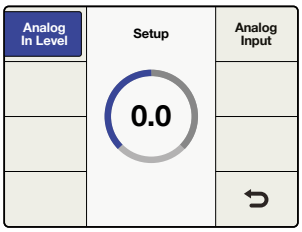
- **RCA** – Conectores RCA para señales en estéreo (L/R). Opción predeterminada en los modelos Teranex 2D y 3D.
- **DB25 (Teranex 2D)** – Entrada para señales analógicas balanceadas mediante el conector DB25.
- **XLR (Teranex 3D)** – Entrada para señales analógicas balanceadas mediante los conectores XLR.



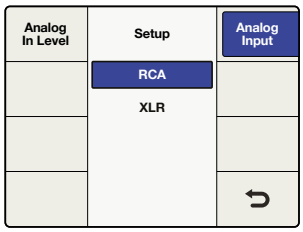
Menú principal > Audio



Audio > Setup



Setup > Analog In Level



Setup > Analog Input

Al instalar un codificador Dolby Digital o Dolby E en el modelo Teranex 3D, aparecen dos opciones adicionales:

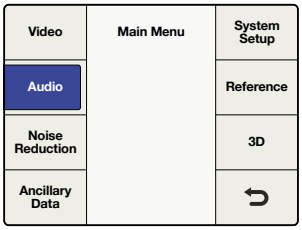
Codificación en sistema Dolby

El menú **Dolby Encode** permite seleccionar la fuente para cada canal codificado. En el caso de los sistemas Dolby Digital y Dolby E, es posible codificar un máximo de 6 u 8 canales respectivamente.

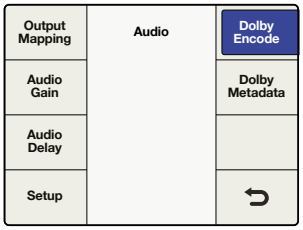
Las opciones incluyen canales de audio individuales, canales decodificados (si se ha instalado el decodificador correspondiente) y tonos de prueba. Asimismo, es posible suprimir el audio. Este menú se asemeja al utilizado para asignar canales de salida (**Output Mapping**), aunque cabe destacar que las fuentes seleccionadas en el menú **Dolby Encode** se vincularán a dos canales codificados en este formato. A su vez, estos pueden asignarse a una salida posteriormente.

A modo de ejemplo, supongamos que es necesario codificar el audio recibido a través de los canales 3 a 10 para obtener una señal en formato Dolby E y transmitirla mediante los canales 9 y 10:

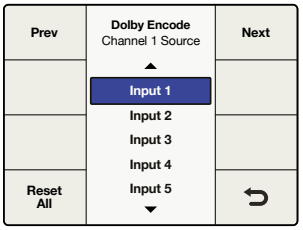
- En primer lugar, acceda al menú **Dolby Encode** y seleccione la entrada 3 para asignarla al canal 1.
- A continuación, presione el botón correspondiente a la opción **Next** en el menú y asigne la entrada 4 al canal 2. Repita este procedimiento hasta vincular todas las entradas (5 a 10) a los canales restantes (3 a 8).
- Al distribuir las ocho fuentes al módulo de codificación, se obtendrán dos canales codificados (Encode 1 y Encode 2) que pueden asignarse a las salidas 9 y 10 mediante la opción **Output Mapping** del menú de ajustes del audio.



Menú principal > Audio



Audio > Dolby Encode



Selección de fuentes para codificación en sistema Dolby

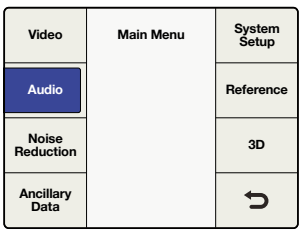
Metadatos Dolby

Estos metadatos brindan información sobre los canales de audio codificados y permiten controlar equipos que reciben la señal transmitida por el dispositivo. Por lo general, se combinan con secuencias de bits en formato Dolby Digital o Dolby E, aunque también pueden formar parte de un proceso de comunicación secuencial entre equipos compatibles con este tipo de contenidos codificados.

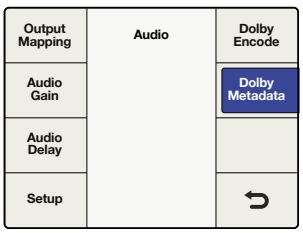
En el modelo Teranex 3D, estos datos se pueden obtener de la señal Dolby entrante si el dispositivo cuenta con un decodificador. De manera alternativa, es posible utilizar el conector de 9 pines situado en en panel trasero. Por otro lado, los metadatos pueden generarse mediante cualquiera de las dos configuraciones incluidas en el menú **Dolby Metadata** (estéreo o 5.1). La tabla proporcionada más adelante muestra las configuraciones que se asignan en cada caso con las variaciones correspondientes en columnas separadas.

El menú Dolby Metadata incluye las siguientes opciones:

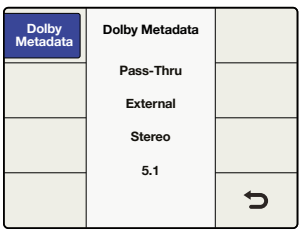
- **Pass-Thru** - Si se ha instalado un decodificador en el dispositivo, los metadatos obtenidos se incorporan en la señal transmitida en formato Dolby.
- **External** - Para incorporar metadatos generados por otro equipo, conéctelo al dispositivo mediante el puerto de 9 pines situado en el panel trasero.
- **Stereo** - Metadatos preconfigurados para transmitir señales en estéreo.
- **5.1** - Metadatos preconfigurados para señales codificadas en formato Dolby Digital.



Menú principal > Audio



Audio > Dolby Metadata



Menú de metadatos para canales Dolby

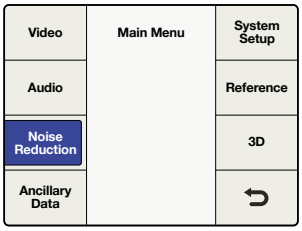
Parámetro	Estéreo	5.1
Configuración	4x2	5.1+2
Texto descriptivo	Sin programar	Sin programar
Frecuencia de imagen	Según el tipo de conversión	Según el tipo de conversión
Modo para secuencias de bits	Principal completo	Principal completo
Modo para canales	2/0 (L/R)	3/2 (L,C,R,Ls,Rs)
Volumen de mezcla (central)	-3 dB	-3 dB
Volumen de mezcla (sonido envolvente)	-3 dB	-3 dB
Modo Dolby envolvente	Sin indicar	Sin indicar
Canal LFE	Desactivado	Activado
Normalización de diálogos	27	27
Información sobre el audio generado	No	No
Volumen de la mezcla	0	0
Entorno	Sin indicar	Sin indicar
Copyright	Sí	Sí
Secuencia de bits original	Sí	Sí
Datos de secuencia extendida (1)	Sí	Sí
Mezcla en estéreo preferida	Sin indicar	Sin indicar
Volumen de mezcla (central-Lt/Rt)	-3 dB	-3 dB
Volumen de mezcla (sonido envolvente-Lt/Rt)	-3 dB	-3 dB
Volumen de mezcla (central-Lo/Ro)	-3 dB	-3 dB
Volumen de mezcla (sonido envolvente-Lo/Ro)	-4.5 dB	-4.5 dB
Datos de secuencia extendida (2)	Sí	Sí
Sonido Dolby envolvente (modo EX)	Sin indicar	Sin indicar
Auriculares Dolby	Sin indicar	Sin indicar
Tipo de conversor A/D	Estándar	Estándar
Filtro DC	Activado	Activado
Filtro paso bajo	Activado	Activado
Filtro paso bajo (LFE)	Desactivado	Activado
Cambio en fase envolvente	Desactivado	Activado
Atenuación en sonido envolvente (3 dB)	Desactivado	Activado
Datos del modo RF	Ninguno	Ninguno
Perfil del modo RF	Film	Film
Datos del modo lineal	Ninguno	Ninguno
Perfil del modo lineal	Film	Film

Ajustes para reducir el ruido

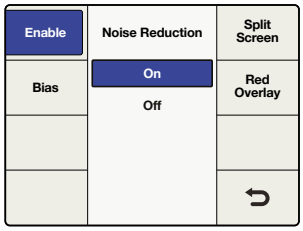
Los distintos modelos Teranex cuentan con un algoritmo que analiza los pixeles de la imagen, a fin de procesarlos según el grado de movimiento y el tipo de ruido presentes en el material original. Se realiza un procedimiento reducción espacial en las zonas estáticas, mientras que el modo recursivo se aplica a los objetos en movimiento. Al combinar estos métodos, es posible obtener mejores resultados.

Para activar esta función, seleccione **Noise Reduction** en el menú principal mediante los botones contextuales. A continuación, utilice el mando giratorio para escoger la opción **On**.

Nótese que esta función no está disponible al convertir frecuencias de imagen, p. ej. de 486i59.94 a 576i50 (NTSC a PAL) o de 1080i59.94 a 1080i50.



Menú principal > Noise Reduction

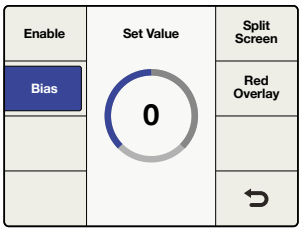


Reducción de ruido

Intensidad

La opción **Bias** permite ajustar en qué medida se reduce el ruido en la imagen. Cuanto mayor sea el valor seleccionado, el proceso se aplicará de manera más drástica.

- Rango: -6 a +6
- Valor predeterminado: 0

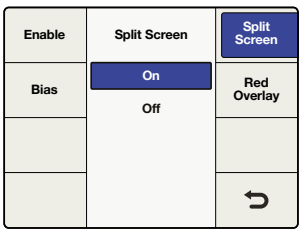


Noise Reduction > Bias

Pantalla dividida

La opción **Split Screen** permite dividir la pantalla del dispositivo al realizar este procedimiento. De este modo, es posible comparar el material original con la imagen obtenida luego de reducir el ruido.

Para activar esta función, seleccione **Noise Reduction** en el menú principal y luego **Split Screen** mediante los botones contextuales. A continuación, utilice el mando giratorio para escoger la opción **On**.

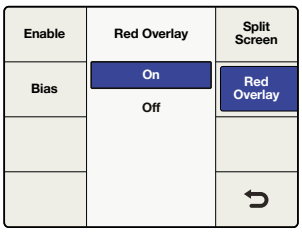


Noise Reduction > Split Screen

Destaque en rojo

El modo **Red Overlay** permite resaltar de color rojo los objetos en movimiento dentro de la imagen, a fin de evitar que se aplique un procedimiento de reducción recursiva a estos pixeles. Asimismo, al utilizar esta función, es posible observar el efecto de los ajustes realizados mediante la opción **Bias**.

Para activar esta función, seleccione **Noise Reduction** en el menú principal y luego **Red Overlay** mediante los botones contextuales. A continuación, utilice el mando giratorio para escoger la opción **On**.



Noise Reduction > Red Overlay

La función **Red Overlay** indica las partes de la imagen en las que se ha aplicado una reducción de ruido recursiva temporaria.

Opciones para datos auxiliares

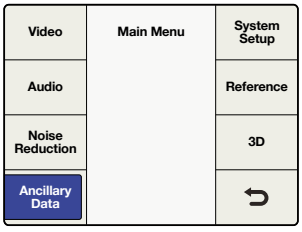
El menú **Ancillary Data** permite modificar parámetros relativos a datos auxiliares tales como el código de tiempo y los subtítulos opcionales.

Opciones para subtítulos opcionales

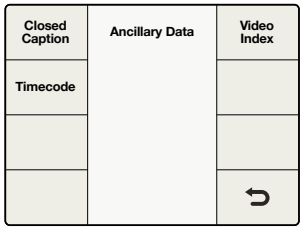
El menú **Closed Caption** brinda opciones para configurar subtítulos según los estándares CEA-608B y CEA-708B. El primero es el protocolo de referencia para señales en definición estándar (NTSC y SDI). El texto se codifica en la línea 21 del intervalo de supresión vertical. Por su parte, el estándar CEA-708B se emplea para señales SDI en alta definición y la codificación se realiza en la línea 9.

Los subtítulos digitales se detectan automáticamente en formatos con definición estándar o alta definición. En caso de no estar presentes en la señal, el dispositivo buscará una versión analógica en la línea 21. Si no aparecen en la imagen, modifique los ajustes del menú **Analog In Line**, de modo que la búsqueda se realice en las líneas 20 o 22.

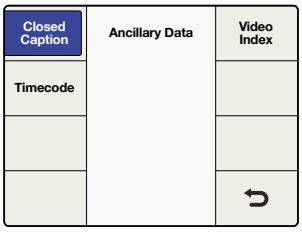
Al procesar subtítulos opcionales, también es posible convertir servicios lingüísticos secundarios (p. ej. 608 CC2 y CC3 a 708 Service 2) mediante el menú **Service 2 Source**.



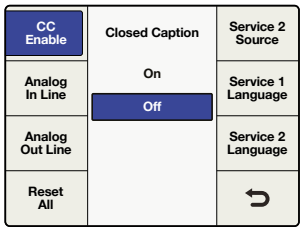
Menú principal > Ancillary Data



Menu para datos auxiliares



Ancillary Data > Closed Caption



Closed Caption > CC Enable

El menú **Closed Caption** brinda la posibilidad de modificar los siguientes ajustes:

- **CC Enable** – Permite mostrar u ocultar los subtítulos en la señal transmitida.
- **Analog In Line** – Permite determinar la línea donde aparecen los subtítulos analógicos en la señal recibida.
- **Analog Out Line** – Permite determinar la línea donde aparecen los subtítulos analógicos en la señal transmitida.
- **Service 2 Source** – Permite seleccionar la opción **CC2** o **CC3** como fuente para los subtítulos.
- **Service 1 Language** – Permite seleccionar el idioma para este canal.
- **Service 2 Language** – Permite seleccionar el idioma para este canal.

Activación de subtítulos

Por defecto, la función **CC Enable** se encuentra desactivada. Para activarla, seleccione **Ancillary Data** en el menú principal y luego **CC Enable** mediante los botones contextuales. A continuación, utilice el mando giratorio para escoger la opción **On**.

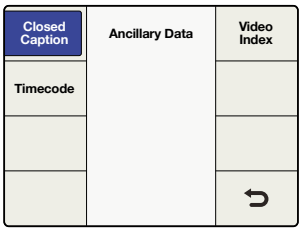
Puede ser útil desactivar los subtítulos si son incorrectos o presentan alguna falla.

El indicador **CC** situado en panel frontal está vinculado a los botones **IN** y **OUT**. Este se enciende cuando el dispositivo detecta la presencia de un canal con subtítulos opcionales en la señal entrante o saliente.

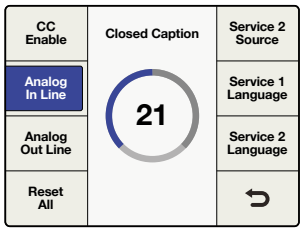
Analog In Line

Esta opción permite determinar la línea donde se encuentra la información relativa a los subtítulos en la señal recibida. Cabe destacar que solo está disponible al procesar contenidos analógicos, ya que los canales digitales se detectan automáticamente.

- Opciones disponibles: líneas 20, 21 o 22
- Opción predeterminada: línea 21



Ancillary Data > Closed Caption



Closed Caption > Analog In Line

Analog Out Line

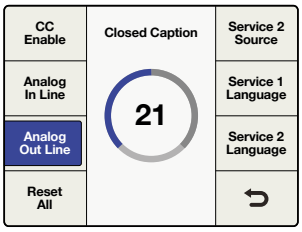
Esta opción permite determinar la línea donde se encuentra la información relativa a los subtítulos en la señal transmitida. Cabe destacar que solo está disponible al procesar contenidos analógicos en definición estándar.

- Opciones disponibles: líneas 20, 21 o 22
- Opción predeterminada: línea 21

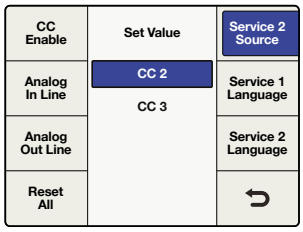
Service 2 Source

Permite seleccionar las opciones CEA-608 CC2 o CC3 al realizar una conversión al estándar CEA-708 (Service 2).

- Canales disponibles: CC2 y CC3
- Canal predeterminado: CC2



Closed Caption >
Analog Out Line

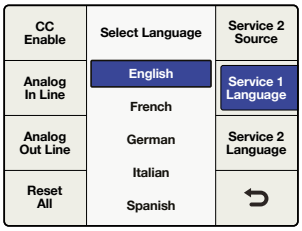


Closed Caption >
Service 2 Source

Service 1 Language

Permite seleccionar el idioma para subtítulos en formato CEA-708.

- Opciones disponibles:
  - Inglés
  - Francés
  - Alemán
  - Italiano
  - Español
- Opción predeterminada: inglés

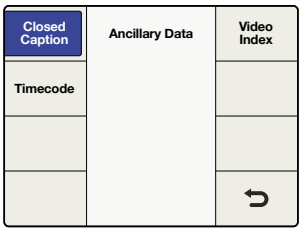


Closed Caption >
Service 1 Language

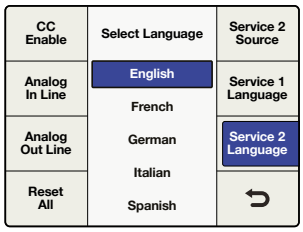
Service 2 Language

Permite seleccionar el idioma para subtítulos en formato CEA-708.

- Opciones disponibles:
  - Inglés
  - Francés
  - Alemán
  - Italiano
  - Español
- Opción predeterminada: inglés



Ancillary Data > Closed Caption



Closed Caption >
Service 2 Language

Opciones para códigos de tiempo

El menú **Timecode** permite incorporar el código de tiempo de la señal entrante en el contenido transmitido, eliminarlo por completo o generar uno nuevo. Es posible seleccionar los modos **Input Regen** y **Jam Sync** o establecer otros datos específicos.

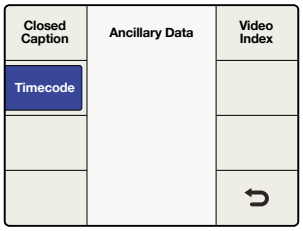
Para activar el procesamiento del código de tiempo, seleccione **Ancillary Data** en el menú principal y luego la opción **Timecode**. A continuación, elija el modo deseado.

Generador de códigos de tiempo

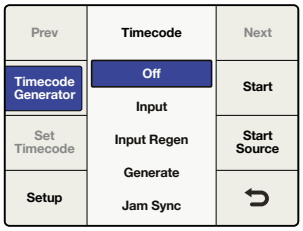
El menú **Timecode Generator** brinda cuatro modos disponibles y permite además desactivar el procesamiento manual del código de tiempo.

Off

Al seleccionar este modo, no se incluye el código de tiempo en la señal transmitida (opción predeterminada).



Ancillary Data Menu > Timecode



Menú para códigos de tiempo

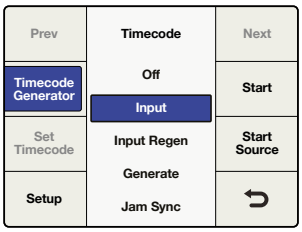
Entrada

Seleccione este modo para añadir el código de tiempo de la señal entrante al contenido transmitido. Esto puede resultar útil para conservar la información de la fuente, o si las frecuencias de imagen de ambas señales coinciden.

Para ello, es importante verificar que la opción **Auto** esté seleccionada en el modo **Drop Frame** del menú **Setup**, a fin de que los códigos de tiempo concuerden.

Cabe resaltar que para garantizar una sincronización efectiva, no debe utilizarse una señal de referencia externa. Esta podría ocasionar la omisión o duplicación de un fotograma en la señal saliente, lo cual incidiría en el conteo del código de tiempo.

En el menú principal, seleccione **Setup** y luego **Reference**. A continuación, elija la opción **Input**.



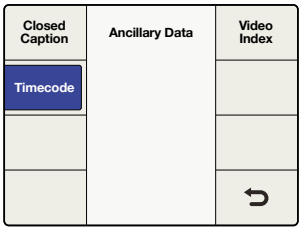
Timecode Generator > Input

Input Regen

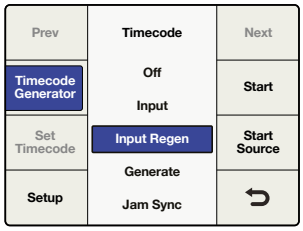
Este modo permite sincronizar el código de tiempo del material original y la señal obtenida. Se utiliza a menudo al convertir la frecuencia de imagen, p. ej. de 1080i50 a 1080i59.94.

Nótese que solo debe emplearse cuando el dispositivo sincroniza inmediatamente la señal entrante.

Los modos **Drop Frame** y **Non-drop Frame** están disponibles para frecuencias de 23.98, 29.97 y 59.94 f/s. No obstante, en una conversión donde se han omitido fotogramas en el código de tiempo de la señal entrante pero no en el formato de salida, se selecciona por defecto la segunda opción.



Ancillary Data > Timecode



Timecode > Input Regen

Generate

Este menú permite generar un código de tiempo independiente para el formato de salida seleccionado aunque este parámetro no esté presente en la señal original.

Set Timecode

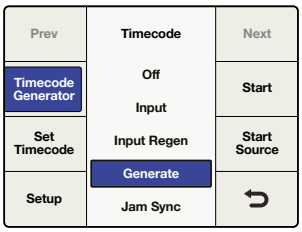
Este menú está determinado por los parámetros seleccionados en la opción **Start Source**.

Start Source = Input

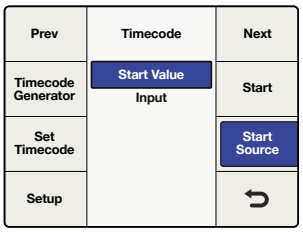
Al seleccionar la opción **Input** en el menú **Start Source**, el valor inicial para el generador estará determinado por la señal recibida. Cuando se presiona el botón **Start**, el generador registra el código de tiempo correspondiente al material original y lo utiliza como el punto de partida para este valor en la señal transmitida. Si no se detecta dicho parámetro en la fuente, el conteo se iniciará en 00:00:00:00.

Start Source = Start Value

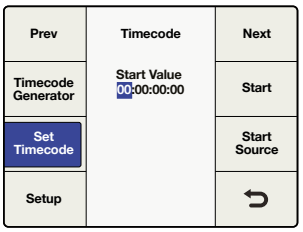
Al seleccionar la opción **Start Value**, el menú **Set Timecode** mostrará un contador de ocho dígitos que permite ingresar un valor específico como punto de partida para el generador. Cambie los dígitos mediante el mando giratorio y presione los botones **Previous** o **Next** para mover el cursor hacia la izquierda o la derecha respectivamente. De este modo, el código de tiempo comenzará a registrarse a partir del valor indicado.



Timecode > Generate



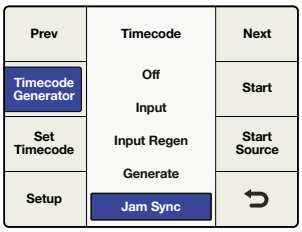
Generate > Start Source



Menú para ajustar el código de tiempo Modifique los dígitos mediante el mando giratorio y presione los botones **Previous** o **Next** para mover el cursor hacia la izquierda o la derecha respectivamente.

Sincronización

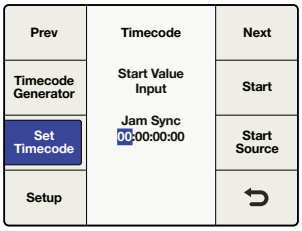
El modo **Jam Sync** se asemeja a la opción **Generate**. No obstante, al presionar el botón **Start**, este permite detener el código de tiempo en la señal transmitida hasta alcanzar un punto predeterminado en el material original. Este debe determinarse mediante el menú **Set Timecode**.



Timecode > Jam Sync

Set Timecode

Este menú está determinado por los parámetros seleccionados en la opción **Start Source**.



Jam Sync > Set Timecode

Start Source = Input

Al seleccionar la opción **Input** en el menú **Start Source**, el ajuste inicial para el generador estará determinado por el material original. Cuando se presiona el botón **Start**, el dispositivo realizará una búsqueda a fin de establecer un valor que coincida con los dígitos ingresados en la opción **Jam Sync**. Una vez encontrado, lo utilizará como punto inicial para generar el código de tiempo en la señal transmitida.

Start Source = Start Value

Al seleccionar la opción **Start Value**, el menú **Set Timecode** mostrará un contador de ocho dígitos que permite ingresar un valor específico como punto de partida para el generador. Cuando se presiona el botón **Start**, el dispositivo realizará una búsqueda a fin de establecer una coincidencia con los dígitos ingresados en la opción **Jam Sync**. Una vez encontrada, utilizará dicho valor como punto de partida para generar el código de tiempo en la señal transmitida.

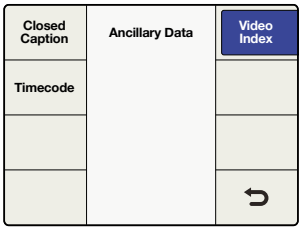
Indexación

El menú **Video Index** permite que el dispositivo detecte las señales de indexación integradas en el material original. Los tres modos disponibles son Active Format Description (AFD), Wide Screen Signaling (WSS) y SMPTE RP186.

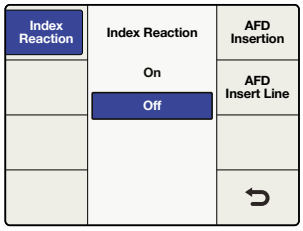
Si esta función se encuentra activada, el procesador realizará una búsqueda a fin de determinar la presencia de paquetes de indexación y procederá según corresponda. El modo AFD es prioritario frente al estándar WSS, que a su vez prevalece ante la opción RP186.

- Opción predeterminada: Off

Nótese que el dispositivo no procesa ni inserta códigos WSS/RP186. Simplemente detecta su presencia en la señal original.



Ancillary Data > Video Index

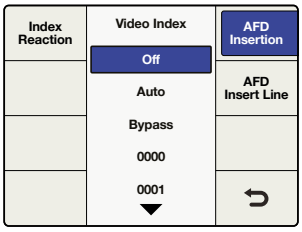


Video Index > Index Reaction

AFD Insertion

Este menú permite seleccionar un código AFD a fin de insertarlo en la señal transmitida por el dispositivo. La opción **AFD Insert Line** brinda la posibilidad de determinar una línea a estos efectos.

- Ajustes disponibles:
  - **Off** – No se inserta código AFD en el espacio asignado para datos auxiliares en la señal saliente.
  - **Auto** – Se inserta el código adecuado según el formato de la señal saliente.
  - **Bypass** – El código presente en el material original se traspasa a la señal saliente.
  - **Códigos 0000 – 1111** – Pueden seleccionarse en forma manual según sea necesario.
- Opción predeterminada: Off

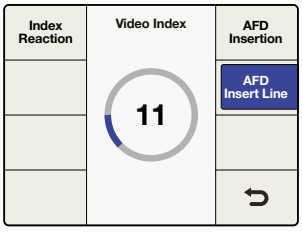


Video Index > AFD Insertion

AFD Insert Line

Al activar esta opción en el menú **AFD Insertion**, es posible seleccionar la línea donde se insertará el código en el espacio asignado para datos auxiliares.

- Los parámetros disponibles dependen del formato de señal transmitida:
  - SD - líneas 10 a 19. Opción predeterminada: línea 15
  - HD 1080 - líneas 9 a 20. Opción predeterminada: línea 11
  - HD 720 - líneas 9 a 25. Opción predeterminada: línea 11
- Presione el mando giratorio para restablecer el valor por defecto.



Video Index > AFD Insert Line

Configuración del sistema

El menú **System Setup** permite acceder a diferentes ajustes relativos a la conexión del dispositivo mediante redes Ethernet. Asimismo, brinda la posibilidad de restablecer la configuración de fábrica.

Ethernet

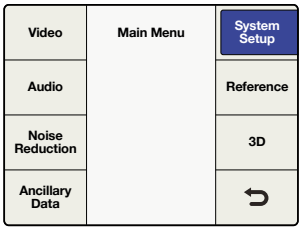
Este menú permite ver la configuración actual y determinar nuevos valores para la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace. Por otra parte, brinda la posibilidad de activar o desactivar el protocolo DHCP.

Cuando la opción **DHCP** está activa, los menús **Subnet Mask** y **Gateway** muestran las direcciones que el servidor ha asignado al dispositivo. Desactívela para modificar estos parámetros.

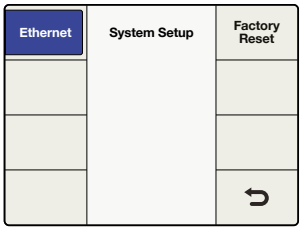
IP

Para configurar una dirección IP fija, la opción **DHCP** debe estar desactivada.

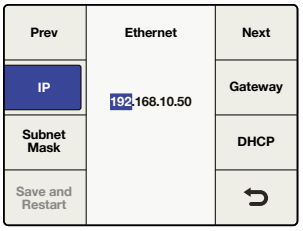
El menú **IP** muestra un registro compuesto por cuatro campos que permiten ingresar valores específicos. Modifique el número donde se encuentra situado el cursor mediante el mando giratorio. Utilice los botones **Prev** o **Next** para moverlo hacia la izquierda o la derecha respectivamente. Luego de realizar los ajustes, presione el botón correspondiente a la opción **Back** y, a continuación, seleccione **Save and Restart** a fin de reiniciar el dispositivo y aplicar la nueva configuración.



Menú principal > System Setup



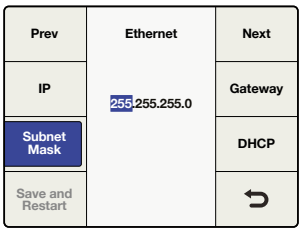
System Setup > Ethernet



System Setup > Ethernet > IP

Máscara de subred

El menú **Subnet Mask** muestra un registro compuesto por cuatro campos que permiten ingresar valores específicos. Modifique el número donde se encuentra situado el cursor mediante el mando giratorio. Utilice los botones **Prev** o **Next** para moverlo hacia la izquierda o la derecha respectivamente. Luego de realizar los ajustes, presione el botón correspondiente a la opción **Back** y, a continuación, seleccione **Save and Restart** a fin de reiniciar el dispositivo y aplicar la nueva configuración.



System Setup > Ethernet > Subnet Mask

Puerta de enlace

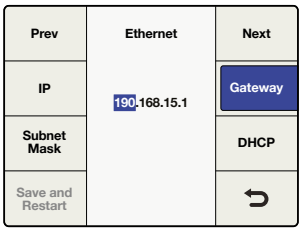
El menú **Gateway** muestra un registro compuesto por cuatro campos que permiten ingresar valores específicos. Modifique el número donde se encuentra situado el cursor mediante el mando giratorio. Utilice los botones **Prev** o **Next** para moverlo hacia la izquierda o la derecha respectivamente. A continuación, presione el botón correspondiente a la opción **Back** y luego seleccione **Save and Restart**. El dispositivo se reiniciará a fin de aplicar la nueva configuración.

DHCP

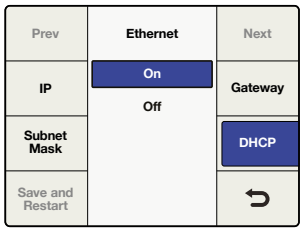
El menú **DHCP** permite activar o desactivar la función que asigna una dirección IP al dispositivo mediante este protocolo. Presione el botón contextual correspondiente o utilice el mando giratorio para seleccionar una de las opciones disponibles. Luego de realizar ajustes, seleccione **Save and Restart** a fin de reiniciar el dispositivo y establecer la nueva dirección.

- **ON** – El dispositivo aceptará la dirección IP asignada.
- **OFF** – Se utilizará la dirección IP fija si esta fue asignada previamente.

Presione el botón correspondiente a la opción **DHCP**. Si la pantalla muestra 0.0.0.0, significa que el dispositivo no logró obtener una dirección IP del servidor. Verifique las conexiones de la red Ethernet e inténtelo nuevamente.



System Setup > Ethernet > Gateway

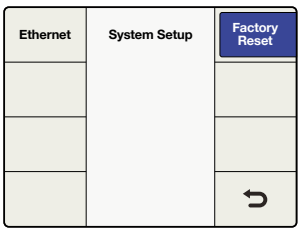


Setup > Ethernet > DHCP

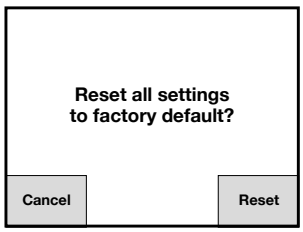
Restablecer la configuración predeterminada

Seleccione la opción **Factory Reset** para restablecer la configuración de fábrica. Los siguientes ajustes no se verán afectados:

- Configuraciones predeterminadas
- Ajustes correspondientes a la señal obtenida (p. ej., formato, sistema de exploración y frecuencia de imagen)
- Relación de aspecto. Sin embargo, se restablecerá el valor predeterminado si este parámetro fue modificado.
- Ajustes de la dirección IP realizados mediante la conexión Ethernet



System Setup > Factory Reset



Presione **Reset** para restaurar la configuración de fábrica o **Cancel** para cancelar.

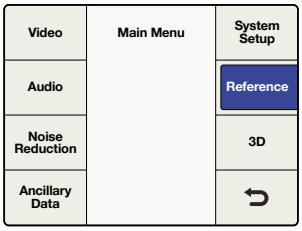
Opciones para señales de referencia

El menú **Reference** permite sincronizar la señal transmitida por el dispositivo según una referencia externa.

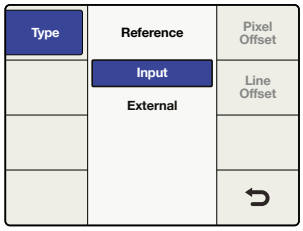
- **Input** – Permite seleccionar la señal entrante activa como referencia.
- **External** – Permite establecer una fuente externa como referencia.

El dispositivo detecta automáticamente cualquier fuente de referencia válida, aunque esta debe ser compatible con el formato de la señal saliente.

La siguiente tabla muestra las señales de referencia admitidas según el formato y la frecuencia de imagen del contenido que se desea obtener.



Menú principal > Reference



Reference > Type

Tabla de compatibilidad para señales de referencia:

Formato y frecuencia de imagen	Señal de referencia
480i59.94	Blackburst 59.94
576i50	Blackburst 50
720p50	Blackburst 50 or Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
720p59.94	Blackburst 59.94 or Tri-level Progressive 59.94 (TRI-P)
1080p23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
1080PsF23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
1080p24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
1080PsF24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
1080p25	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080PsF25	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080p29.97	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
480p60, 576p50	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
1080i50	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080p50	Blackburst 50 o Tri-level Interlaced 50 (TRI-I) o Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
1080i59.94	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
1080p59.94	Blackburst 59.94 o Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I) o Tri-level Progressive 59.94 (TRI-P)
2K1080p23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
2K1080PsF23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
2K1080p24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
2K1080PsF24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
UHD 2160p23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
UHD 2160p24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)

Tabla de compatibilidad para señales de referencia (continuación)

Formato y frecuencia de imagen	Señal de referencia
UHD 2160p25	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
UHD 2160p29.97	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
UHD 2160p50	Blackburst 50 o Tri-level Interlaced 50 (TRI-I) o Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
UHD 2160p59.94	Blackburst 59.94 o Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I) o Tri-level Progressive 59.94 (TRI-P)

Al seleccionar la opción **Reference**, el indicador **REF status** situado en el panel frontal se encenderá cuando el dispositivo detecta una señal de referencia válida. Si se pierde la referencia externa, el procesador entrará en modo de ejecución libre hasta que se restaure.

Compensación de pixeles

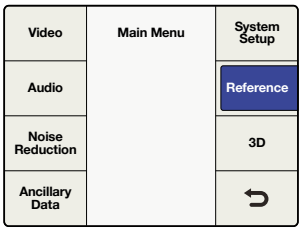
Cuando se selecciona la opción **External** y se detecta una señal de referencia válida, el control **Pixel Offset** permite ajustar la sincronización de los pixeles en la señal transmitida con respecto a la referencia externa proporcionada.

- El rango de ajuste está determinado por el formato seleccionado para la señal que se desea obtener.

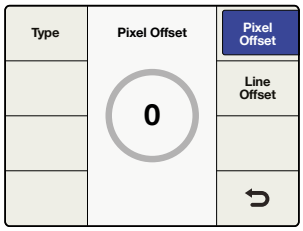
Compensación de líneas

Cuando se selecciona la opción **External** y se detecta una señal de referencia válida, el control **Line Offset** permite ajustar la sincronización de las líneas en la señal transmitida con respecto a la referencia externa proporcionada.

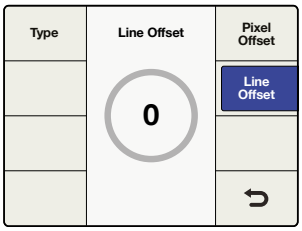
- El rango de ajuste está determinado por el formato seleccionado para la señal que se desea obtener.



Menú principal > Reference



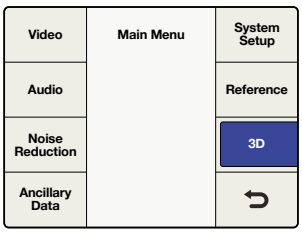
Reference > Pixel Offset



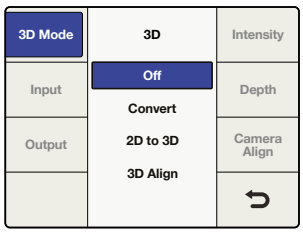
Reference > Line Offset

Opciones para contenidos tridimensionales

El menú 3D Mode solo está disponible en el modelo Teranex 3D. Este permite activar los dos procesadores internos del dispositivo para convertir el formato o la frecuencia de imagen de una señal estereoscópica y obtener contenidos tridimensionales simulados a partir de fuentes bidimensionales.



Menú principal > 3D

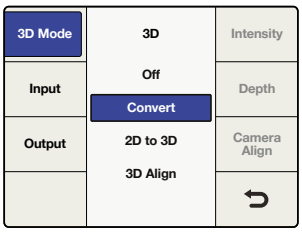


3D > 3D Mode

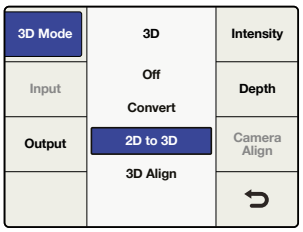
3D Mode

Seleccione **Off** para desactivar el modo 3D. Este menú incluye las siguientes opciones para contenidos tridimensionales:

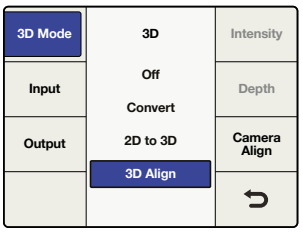
- **Convert** – Este modo permite procesar las señales correspondientes a cada ojo recibidas a través de las conexiones SDI o HDMI. Asimismo, brinda la posibilidad de sincronizar las imágenes estereoscópicas antes de transmitirlas.
  - Conecte las entradas A y B al canal izquierdo y derecho respectivamente.
- **2D to 3D** – Este modo permite activar el algoritmo de conversión para obtener contenidos tridimensionales. El dispositivo permite procesar todo tipo de materiales en formato 2D.
  - Las fuentes SDI deben conectarse a la entrada A.
  - Las opciones **Intensity** y **Depth** estarán disponibles al seleccionar este modo. Dichos parámetros se describen más adelante.
- **3D Align** – Este modo permite activar funciones de alineación tridimensional que incluyen la rotación axial y el posicionamiento horizontal o vertical de las imágenes.
  - Conecte las entradas A y B al canal izquierdo y derecho respectivamente.



3D > 3D Mode > 3D Convert



3D > 3D Mode > 2D to 3D

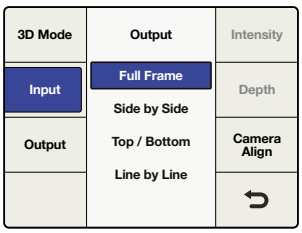


Menú principal > 3D > 3D Mode > 3D Align

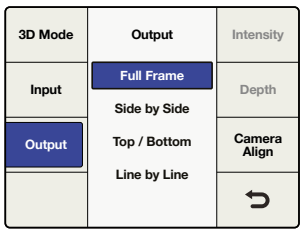
Entrada

El menú **Input** permite establecer el formato de la fuente tridimensional.

- **Full Frame** – Permite ver en resolución completa las imágenes correspondientes a cada ojo recibidas mediante las conexiones A y B o provenientes de una señal HDMI con fotogramas combinados.
- **Side by Side** – Permite decodificar una señal SDI o HDMI que contiene imágenes combinadas horizontalmente.
- **Top/Bottom** – Permite decodificar una señal SDI o HDMI que contiene imágenes combinadas verticalmente.
- **Line by Line** – Permite decodificar una señal SDI o HDMI que contiene imágenes entrelazadas.



3D > 3D Input



3D > 3D Output

Salida

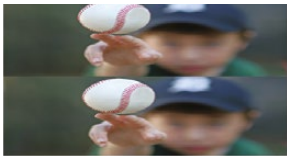
El menú **Output** permite seleccionar el formato de las imágenes tridimensionales que se desean obtener.

- **Full Frame** – Permite transmitir en resolución completa las imágenes correspondientes a cada ojo mediante las salidas A y B. En forma simultánea, se genera una señal HDMI con fotogramas combinados.
- **Side by Side** – Permite transmitir dos señales idénticas con imágenes combinadas horizontalmente mediante las salidas SDI (A/B) o HDMI.
- **Top / Bottom** – Permite transmitir dos señales idénticas con imágenes combinadas verticalmente mediante las salidas SDI (A/B) o HDMI.
- **Line by Line** – Permite transmitir dos señales idénticas con imágenes entrelazadas mediante las salidas SDI (A/B) o HDMI.

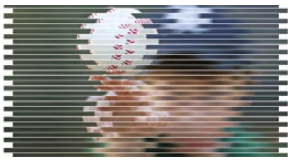
Imagen completa correspondiente al ojo izquierdo

Imagen completa correspondiente al ojo derecho

Codificación horizontal



Codificación vertical

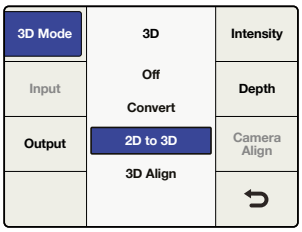


Codificación entrelazada

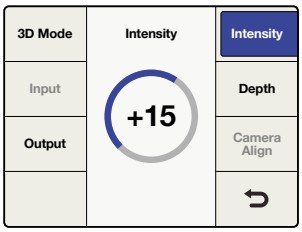
Intensidad

El parámetro **Intensity** solo está disponible al seleccionar la opción 2D to 3D en el menú 3D Mode. Este permite controlar la intensidad general del efecto tridimensional aplicado.

- Este ajuste oscila entre -40 (acerca la imagen al espectador) y +40 (aleja la imagen del espectador). El valor predeterminado es +15. Si este parámetro es 0, se genera una imagen bidimensional plana.



El modo 2D to 3D debe activarse antes modificar la intensidad o la profundidad.



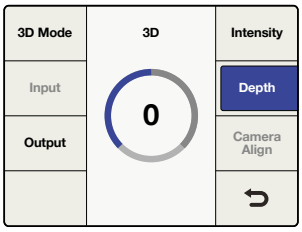
3D > 2D to 3D > Intensity

Profundidad

El parámetro **Depth** solo está disponible al seleccionar la opción 2D to 3D en el menú 3D Mode.

Este aporta profundidad a la imagen para realzar el efecto tridimensional. Sin embargo, en la mayoría de los casos, no es necesario modificar el valor predeterminado.

- Este ajuste oscila entre -12 y +12. El valor predeterminado es 0.



3D > 2D to 3D > Depth

Alineación de cámaras

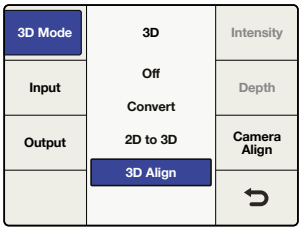
La opción **Camera Align** solo está disponible al seleccionar 3D Align en el menú 3D Mode. Ofrece una serie de herramientas para procesar canales estereoscópicos que permiten acercar o alejar la imagen, invertirla, rotarla y modificar su posición sobre el plano horizontal o vertical. Al ajustar estos parámetros, los cambios pueden aplicarse al canal correspondiente a un ojo en particular o a ambos simultáneamente.

- **Configuración predeterminada** – Al igual que en otros menús, es posible presionar el mando giratorio para restablecer los valores predeterminados. Seleccione **Reset All** para restaurar la configuración predeterminada de todas las opciones que forman parte del menú.

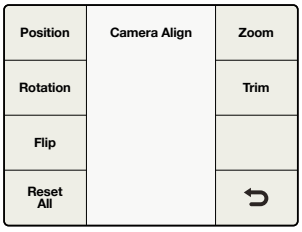
Posición

El menú **Position** permite desplazar la imagen en forma horizontal o vertical. Los cambios realizados pueden aplicarse al canal correspondiente a un ojo en particular o a ambos simultáneamente.

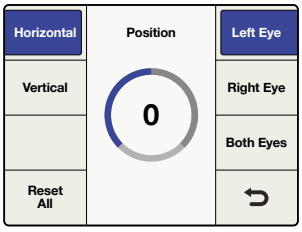
- El rango de valores en el dial de posicionamiento varía según el formato de la señal que se desea obtener. No obstante, siempre se sitúa entre -50 % y +50 % con respecto al tamaño de la imagen. Para contenidos en resolución 1080, este oscila entre -959 y +959 pixeles en sentido horizontal o -539 y +539 líneas en sentido vertical. Para contenidos en resolución 720, el intervalo oscila entre -639 y +639 pixeles o -359 y +359 líneas en sentido vertical.
  - Un valor horizontal positivo indica un desplazamiento de la imagen hacia la derecha.
  - Un valor horizontal negativo indica un desplazamiento de la imagen hacia la izquierda.
  - Un valor vertical positivo indica un desplazamiento de la imagen hacia arriba.
  - Un valor vertical negativo indica un desplazamiento de la imagen hacia abajo.



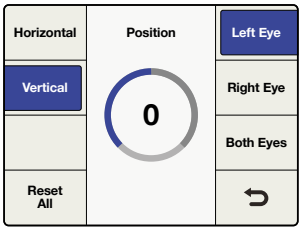
3D > Camera Align



Menú para alineación de cámaras



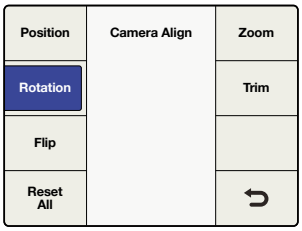
Camera Align > Left Eye Horizontal



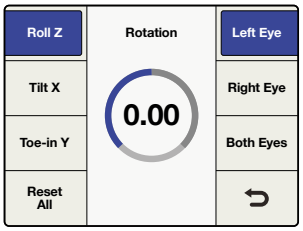
Camera Align > Left Eye Vertical

Rotación

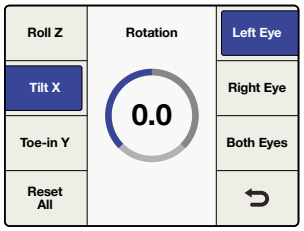
El menú **Rotation** permite controlar la rotación axial de la imagen a lo largo de los ejes X, Y y Z, ya sea de manera independiente o combinando las tres dimensiones. Este parámetro brinda la posibilidad de compensar las desalineaciones mecánicas que pueden presentar las plataformas para cámaras estereográficas.



Camera Align > Rotation



Rotation > Roll Z Axis



Rotation > Tilt X Axis

Ajuste sobre el eje Z

La opción **Roll Z** permite rotar la imagen sobre el eje Z.

- El rango de valores oscila entre -8 y +8 grados con una granulosidad de 0.02 grados. El valor predeterminado es 0.

Imagen original

Ajuste sobre el eje Z

Ajuste sobre el eje X

La opción **Tilt X** permite rotar la imagen sobre el eje X.

- El rango de valores oscila entre -8 y +8 grados con una granulosidad de 0.2 grados. El valor predeterminado es 0.

Imagen original

Ajuste sobre el eje X

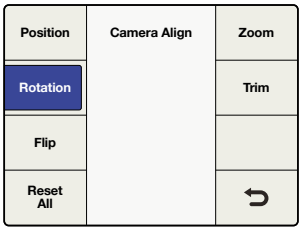
Ajuste sobre el eje Y

La opción **Toe-in Y** permite rotar la imagen sobre el eje Y.

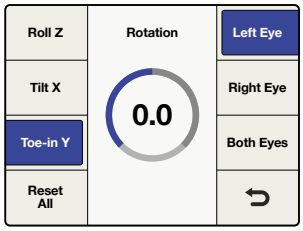
- El rango de valores oscila entre -8 y +8 grados con una granulosidad de 0.2 grados. El valor predeterminado es 0.

Imagen original

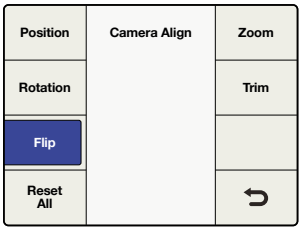
Ajuste sobre el eje Y



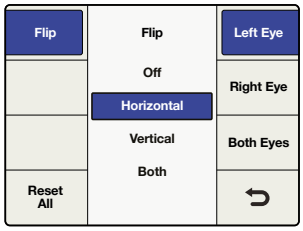
Camera Align > Rotation



Rotation > Toe In Y Axis



Camera Align > Flip



Flip > Left Eye / Horizontal

Inversión

El menú **Flip** permite invertir una imagen entrante en sentido horizontal, vertical o de ambas maneras simultáneamente. Esta función resulta útil al emplear cámaras invertidas montadas en plataformas que cuentan con espejos o prismas.

- Las imágenes correspondientes a cada ojo pueden invertirse en forma independiente.
- Al seleccionar la opción **Both Eyes**, las dos imágenes invertirán simultáneamente.
- Al seleccionar la opción **Reset All**, se desactiva esta función.

Imagen original

Inversión horizontal

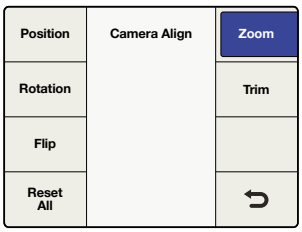
Inversión vertical

Inversión horizontal y vertical

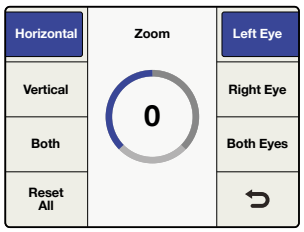
Zoom

El menú **Zoom** permite acercar o alejar la imagen correspondiente a cada ojo en sentido horizontal, vertical o de ambas formas simultáneamente.

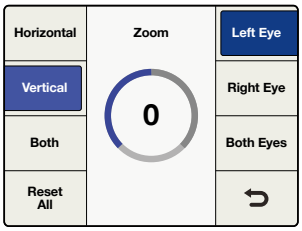
- Los valores negativos representan un alejamiento de la imagen, mientras que aquellos positivos indican su acercamiento.
- Al seleccionar la opción **Both**, es posible modificar los valores correspondientes a ambos sentidos en forma simultánea para mantener una relación de aspecto adecuada.
- Al seleccionar la opción **Both Eyes**, los cambios se aplican por igual en ambos canales de la imagen estereoscópica.



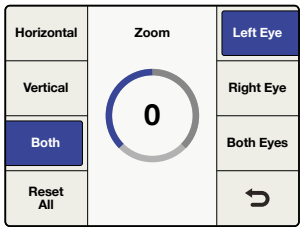
Camera Align > Zoom



Zoom > Horizontal



Zoom > Vertical

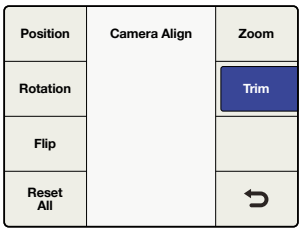


Zoom > Both

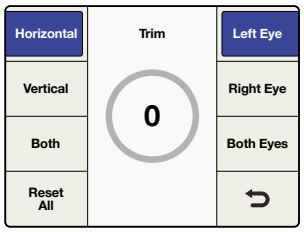
Recorte

El menú **Trim** permite recortar la imagen en sentido horizontal, vertical o de ambas formas simultáneamente.

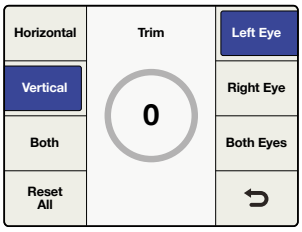
- El rango de valores depende del formato utilizado.
- En sentido horizontal, el borde izquierdo y el derecho se recortan de manera simultánea.
- En sentido vertical, el borde superior y el inferior se recortan de manera simultánea.
- Al seleccionar la opción **Both**, es posible modificar los valores correspondientes a ambos sentidos en forma simultánea para mantener una relación de aspecto adecuada.
- Al seleccionar la opción **Both Eyes**, los cambios se aplican por igual en ambos canales de la imagen estereoscópica.



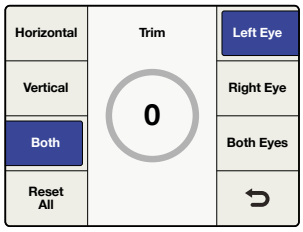
Camera Align > Trim



Trim > Horizontal



Trim > Vertical



Trim > Both

Conexiones y otros datos importantes sobre los modos tridimensionales

A continuación se brinda información sobre algunas conexiones y datos auxiliares que inciden en los distintos procedimientos de trabajo.

Conexiones para señales de video

Las entradas A y B permiten procesar los canales correspondientes a cada ojo en una señal SDI estereoscópica. Del mismo modo, estos se transmiten mediante las salidas A y B. Las conexiones HDMI admiten contenidos en resolución completa con fotogramas combinados.

Formatos compatibles

La función 2D to 3D es compatible con señales en SD o HD y permite obtener imágenes en alta definición. Por su parte, las opciones 3D Convert y 3D Camera Align brindan la posibilidad de utilizar cualquier formato tridimensional admitido por el dispositivo. Al emplear esta última función, el formato y la frecuencia de imagen de ambos canales estereoscópicos deben coincidir. Es posible realizar las siguientes conversiones:

- Transferencia, sin modificar el formato.
- 1080i 50/59.94 a 1080p/sf 23.98/24/25/29.97
- 1080p/sf 23.98/24/25/29.97 a 1080i 50/59.94
- 1080i 50/59.94 a 1080i 59.94/50 (se modifica la frecuencia de imagen)
- 1080i 50/59.94 a 720p 50/59.94
- 720p 50/59.94 a 1080i 50/59.94
- 720p 50/59.94 a 720p 59.94/50 (se modifica la frecuencia de imagen)

Procesamiento independiente de canales

Es posible alinear las imágenes correspondientes a cada canal mediante el menú **Camera Align**. La configuración correspondiente a parámetros tales como el código de tiempo y la reducción de ruido se aplica a ambos en forma simultánea.

Compatibilidad con señales de audio

El canal A admite señales analógicas y digitales (AES) o audio integrado. Al seleccionar la opción **EMBED**, este último ingresa al dispositivo mediante la entrada A y se transmite a través de la salida A.

Compatibilidad con datos auxiliares

Solo es posible enviar y recibir datos auxiliares mediante la conexión A.

Señal de referencia externa

Las imágenes transmitidas por el dispositivo pueden sincronizarse con la fuente recibida a través de la entrada A o con una señal de referencia externa (Black Burst o Tri-Level) mediante la conexión REF. Para determinarla, seleccione **Type** en la opción **Reference** del menú **Home**.

Al utilizar una señal de referencia externa, la interfaz de usuario permite controlar los canales A y B para evitar modificaciones en los pixeles de la imagen transmitida, incluso al realizar ajustes con relación a la fuente seleccionada.

Instalación del software para el dispositivo

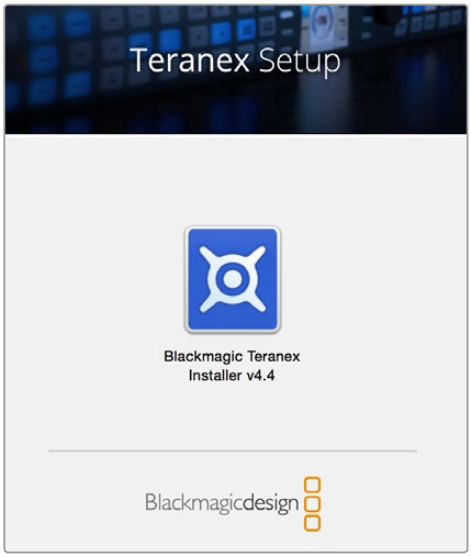
El instalador del programa Blackmagic Teranex permite al usuario asegurarse de que el equipo informático cumpla con los requerimientos necesarios para aprovechar al máximo las prestaciones del dispositivo. Recomendamos visitar el sitio web de Blackmagic con cierta frecuencia para comprobar si existen nuevas versiones del instalador o actualizaciones para el sistema operativo interno del dispositivo.

Instalación en Mac OS X

Para instalar el programa por primera vez, o luego de descargar una versión nueva del instalador, siga los pasos descritos a continuación:

1. Haga clic dos veces en la aplicación Blackmagic Teranex Installer para ejecutarla.
2. Haga clic en **Continue**, luego en **Agree** y finalmente en **Install** para instalar el programa en el equipo informático.
3. Reinicie el equipo para habilitar los nuevos controladores.

En el sistema operativo Mac OS X, todos los archivos necesarios para el funcionamiento del procesador se instalarán en una carpeta denominada Blackmagic Teranex, junto con las demás aplicaciones. Esta contiene el programa Teranex Setup, que permite actualizar el sistema operativo interno mediante el puerto USB. Asimismo, dentro de la subcarpeta denominada **Documents**, se incluye el manual de instrucciones junto con información adicional relevante.



Ejecute el instalador y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

La carpeta Blackmagic Teranex incluye el programa Teranex Setup y una aplicación para desinstalar versiones previas antes de actualizarlo. En **Documents** encontrará el manual de instrucciones y otros datos relevantes.

Instalación en Windows

Antes de instalar una nueva actualización del programa en el equipo, es necesario eliminar el instalador correspondiente a la versión anterior.

1. Compruebe si tiene la versión más reciente del programa. Para ello, visite la página www.blackmagicdesign.com/support. Descargue la última actualización y descomprima el archivo MSI.

2 Abra el archivo MSI para ejecutar el instalador. A continuación, haga clic en **Next** para iniciar el asistente que lo guiará durante el proceso de instalación. Lea la información relativa al dispositivo y continúe con el procedimiento. Acepte los términos de la licencia y haga clic en **Next** nuevamente.

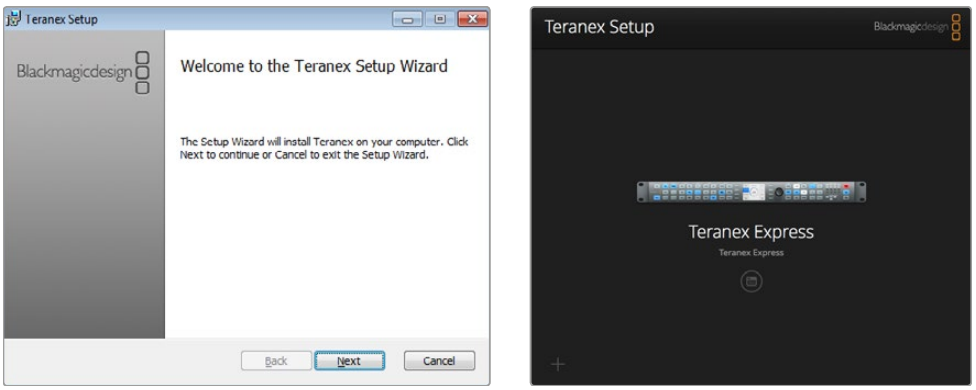
3 En la ventana **Ready to install Blackmagic Teranex**, haga clic en **Install**. Aparecerá una barra de estado y luego se dará inicio a la instalación. Asimismo, verá un aviso preguntándole si desea permitir que el programa se instale en el equipo informático. Haga clic en **Sí** para continuar.

4 Al finalizar el proceso de instalación, haga clic en **Finish**.

5 Reinicie el equipo para completar la instalación.

Luego de reiniciar el equipo informático, podrá acceder a las diferentes aplicaciones para el procesador Teranex desde la opción **Inicio > Programas > Blackmagic Design**.

A continuación, deberá verificar si es necesario actualizar el sistema operativo interno del dispositivo. Haga clic en **Inicio > Todos los programas > Blackmagic Design** y abra la carpeta denominada Blackmagic Teranex para ejecutar el programa utilitario Blackmagic Teranex Setup. Consulte la siguiente sección para obtener más información al respecto.



Ejecute el instalador y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

Actualización del sistema operativo interno

En ocasiones, resulta necesario actualizar el sistema operativo interno del procesador, a fin de obtener prestaciones innovadoras, solucionar errores, utilizar nuevos formatos y conectar el dispositivo a otros equipos modernos.

Luego de instalar la última versión del programa en el equipo informático según se indicó anteriormente, siga los pasos descritos a continuación para actualizar el sistema operativo interno.

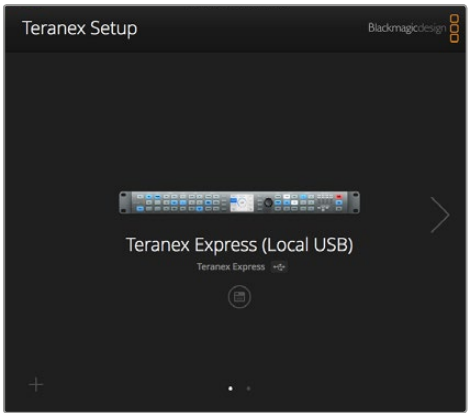
1 Conecte el equipo informático al procesador Teranex mediante el puerto USB.

2 Ejecute el programa utilitario Blackmagic Teranex Setup. La interfaz mostrará automáticamente todos los procesadores conectados a la red.

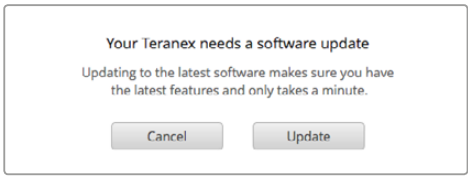
3 Seleccione el dispositivo conectado mediante el puerto USB. Este se indica mediante un ícono característico junto a su nombre. Haga clic en el ícono de configuración situado debajo del mismo para establecer la conexión.

4 El programa le informará si es necesario instalar una nueva versión del sistema operativo interno. En caso afirmativo, haga clic en el botón **Update** para iniciar el proceso de actualización. No desconecte el dispositivo durante este procedimiento.

5 Haga clic en el botón **Close** al finalizar la actualización y desconecte el cable USB.



Luego de conectar el dispositivo mediante el cable USB, al hacer clic en el ícono de configuración situado debajo del nombre del procesador, el programa le indicará si es necesario actualizar el sistema operativo interno. En caso afirmativo, aparecerá una ventana que permitirá instalar la nueva versión.



Haga clic en el botón **Update** para comenzar la actualización.

Captura y reproducción

Al conectar un procesador Teranex 2D o 3D a un equipo informático con tecnología Thunderbolt, este proporciona una solución eficaz para capturar, convertir y reproducir contenidos. De esta forma, es posible utilizar todo tipo de señales SD o HD en distintos proyectos de edición, ya sea en formato analógico o digital. Del mismo modo, el dispositivo permite visualizar el material editado en cualquier monitor o televisor.

Programas de edición compatibles

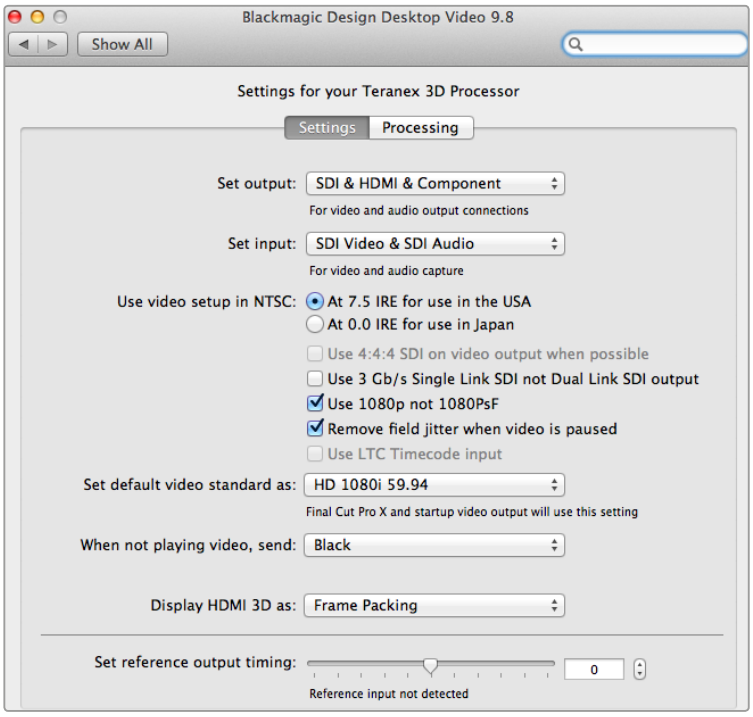
Algunos programas de edición instalan automáticamente complementos que les permiten funcionar con el dispositivo. En otros casos, es necesario descargar el programa Desktop Video de Blackmagic Design. Este puede obtenerse en nuestra página de soporte técnico: www.blackmagicdesign.com/support/family/capture-and-playback

Captura de imágenes

Cuando una aplicación está capturando imágenes, la pantalla del dispositivo muestra la palabra **Capture** seguida del formato de la señal, p. ej. **Capture: 1080p24**. DaVinci Resolve, Media Composer, Final Cut Pro 7, Premiere Pro CC, Photoshop CC y otros programas similares permiten obtener imágenes mediante los distintos modelos Teranex.

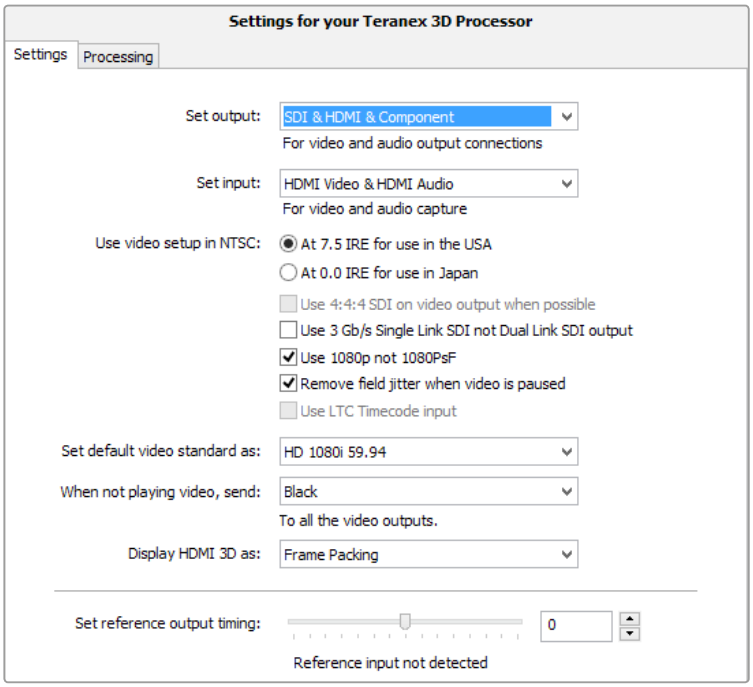
El dispositivo transmite la señal convertida. Presione el botón **OUT** y compruebe que las preferencias de captura coincidan con el formato, la frecuencia de imagen y el modo de exploración indicados.

Es posible que la captura de contenidos por lotes mediante el puerto RS-422 no sea completamente precisa debido al retraso en el procesamiento de la conversión. Por lo tanto, es recomendable implementar un ajuste de compensación o agregar márgenes de edición al material registrado. También es posible realizar el procedimiento sin utilizar este tipo de conexión.



Reproducción de imágenes

Cuando una aplicación para el procesamiento de imágenes está reproduciendo un clip, la pantalla del dispositivo Teranex muestra la palabra **Playback** seguida del formato de la señal, p. ej. **Playback: 1080p24**. Los únicos botones iluminados serán aquellos correspondientes a este formato. Todos los demás permanecerán apagados y no estarán disponibles, dado que el formato de reproducción está determinado por el clip y, por lo tanto, no es posible realizar conversiones. El modo de reproducción se encuentra siempre activo en aplicaciones tales como After Effects y Final Cut Pro X.



La aplicación **Teranex Installer** permite instalar el programa Desktop Video de Blackmagic Design en sistemas operativos Mac OS X y Windows.

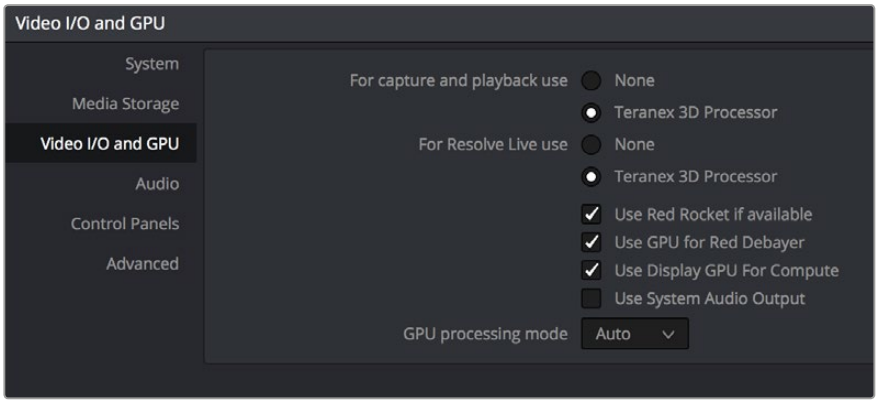
DaVinci Resolve

El programa DaVinci Resolve puede utilizarse para capturar señales audiovisuales mediante el procesador Teranex. Por ejemplo, es posible emplear este dispositivo a fin de obtener imágenes de alta definición a partir de una cinta antigua en formato analógico y capturarlas simultáneamente. Una vez que los clips aparecen en el panel multimedia de Resolve, resulta sencillo utilizar las herramientas de edición y etalonaje para realzar la calidad del material.

Es posible que sea necesario instalar la última versión del programa Desktop Video a fin de poder capturar contenidos mediante cualquier dispositivo Teranex. Este puede obtenerse en nuestra página de soporte técnico: www.blackmagicdesign.com/support/family/capture-and-playback

Configuración

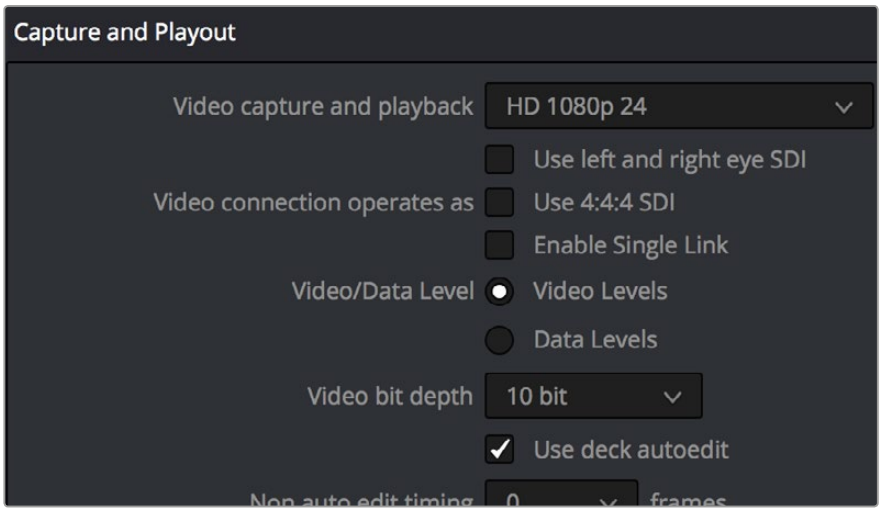
1. Ejecute DaVinci Resolve. En el menú **Preferences**, haga clic en el panel **Video I/O and GPU**. Seleccione el dispositivo en la opción **For capture and playback use**. Guarde la configuración y reinicie el programa para aplicar los cambios.
2. En la ventana **Project Settings**, seleccione la resolución y la frecuencia de imagen que se utilizarán en la línea de tiempo y en los procesos de monitorización. El dispositivo realizará los ajustes necesarios de forma automática para que dichos parámetros coincidan en la señal transmitida.
3. En la misma ventana, haga clic en el panel **Capture and Playback** y seleccione el formato deseado en el menú **Video capture and playback**.
4. Al capturar señales de audio, compruebe que la casilla **Enable audio input** esté marcada.
5. En la opción **Save clips**, seleccione la ubicación donde se guardarán los archivos creados. Haga clic en **Save** para confirmar los cambios.



En el menú **Preferences**, haga clic en el panel **Video I/O and GPU**. Seleccione el dispositivo en la opción **For capture and playback use**.

Captura

1. En el módulo **Media**, haga clic sobre el ícono de captura situado en la esquina superior derecha de la interfaz.
2. Ingrese un nombre para el clip en el campo **File Name Prefix** de la ventana **Capture Info**. De ser necesario, también es posible añadir otros datos, p. ej. el número de cinta, el nombre del programa o si es una buena toma.
3. Para comenzar la captura, haga clic en el botón **Capture now** situado en la parte inferior de la ventana **Capture Info**. En equipos con pantallas pequeñas, es posible que sea necesario mover la barra de desplazamiento de la ventana hacia abajo para visualizar dicho botón. El programa indicará que el proceso de captura se está llevando a cabo y mostrará el código de tiempo. Para finalizar, haga clic en el botón de detención.



Seleccione el formato deseado en el menú **Video capture and playback**.

Reproducción

Para reproducir clips desde el módulo **Media**, haga clic en el ícono de captura situado cerca de la ventana **Capture Info**. A continuación, seleccione uno de los clips obtenidos y utilice los controles de reproducción del visor para ver las imágenes.

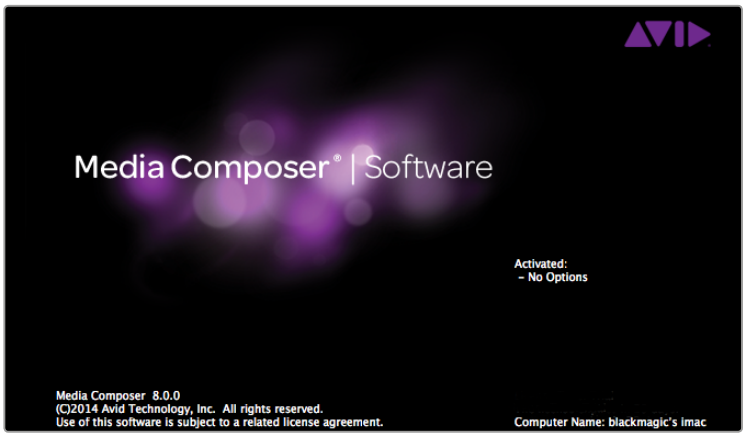
Edición y etalonaje

Una vez obtenidos los clips, solo es necesario acceder al módulo **Edit** para comenzar a utilizar la amplia gama herramientas que ofrece Resolve. Asimismo, es posible realizar todo tipo de ajustes cromáticos extraordinarios desde el módulo **Color**. Para obtener más información al respecto, consulte el manual del programa.

Media Composer

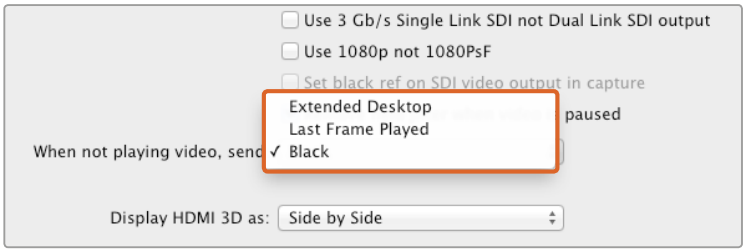
El programa Media Composer permite capturar y reproducir material audiovisual en definición estándar y alta definición mediante el procesador Teranex. Además, es compatible con el protocolo de control RS-422.

A efectos del presente ejemplo, el formato de la señal convertida por el dispositivo es 1080i59.94. La captura se realiza mediante un equipo que no es posible controlar.

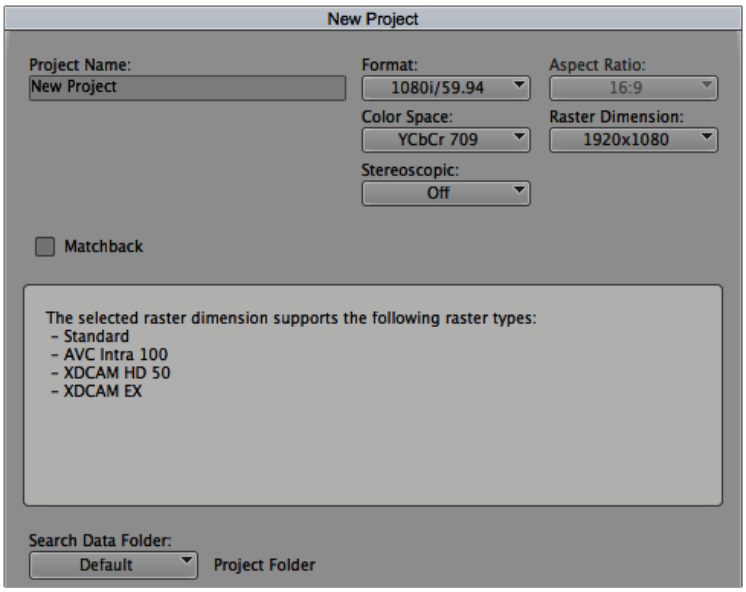


Configuración

1. Ejecute el programa Media Composer para acceder al panel de selección de proyectos. Haga clic en el botón **New Project**.
2. Ingrese un nombre para el proyecto en la ventana emergente.
3. En el menú desplegable **Format**, seleccione la opción 1080i/59.94.
4. En el menú desplegable **Color Space**, seleccione la opción **YCbCr 709**.
5. En el menú desplegable **Raster Dimension**, seleccione la opción 1920x1080. Haga clic en **OK**.



Si utiliza un solo equipo informático donde se ha instalado el programa Media Composer, acceda al panel de preferencias de Blackmagic Design y seleccione la opción **Black**, de modo que la pantalla quede en negro cuando no se esté reproduciendo ninguna imagen.



Ingrese el nombre del proyecto y seleccione las distintas opciones.

Captura

1. Haga clic en **Tools** y seleccione la opción **Capture** para abrir la herramienta de captura.
2. Haga clic en el botón **Toggle Source** situado en la parte superior de la ventana, de forma que muestre un círculo rojo similar al símbolo de “prohibido”.
3. Seleccione la opción Blackmagic para la entrada de señales audiovisuales.
4. Seleccione las pistas de material audiovisual que utilizará como fuentes.
5. Seleccione una carpeta de destino en el menú **Bin**.
6. Seleccione el códec correspondiente en el menú **Resolution**.
7. Seleccione la opción de almacenamiento para los archivos grabados.
8. Haga clic en el botón **Tape Name** para seleccionar una cinta deseada y luego en **OK**.
9. Compruebe que las fuentes de material audiovisual estén listas. A continuación, haga clic en el botón de captura.
10. Haga clic nuevamente en el botón de captura para detener el proceso y cerrar la ventana.

Reproducción

El contenido de una línea de tiempo en Media Composer puede verse en un monitor o televisor conectado a una de las salidas del procesador Teranex. El botón **Toggle Client Monitor** situado en la parte inferior de la ventana permite activar o desactivar la transmisión de la señal.

Final Cut Pro 7

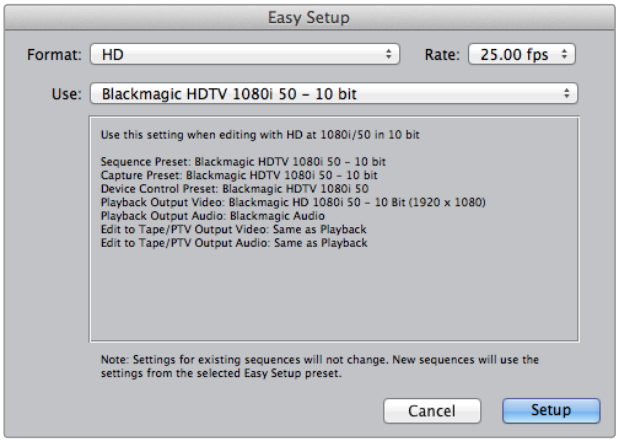
Los productos de Blackmagic son compatibles con los efectos en tiempo real que ofrece el sistema RT Extreme® de Apple.

A efectos del presente ejemplo, el formato de la señal convertida por el dispositivo es 1080i50. La captura se realiza mediante un equipo que no es posible controlar.

Final Cut Pro 7

Configuración

1. Ejecute el programa Final Cut Pro 7 y seleccione la opción **New Project** en el menú **File**.
2. Seleccione la opción **Save Project As...** e ingrese un nombre para el proyecto.
3. En el menú Final Cut Pro, seleccione la opción **Easy Setup** para acceder a la ventana correspondiente.
4. Seleccione HD como formato y 25.00 f/s como valor para la frecuencia de imagen. En el menú **Use**, seleccione la opción **Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit**. Haga clic en el botón **Setup** para cerrar la ventana.
5. En el menú **Final Cut Pro**, seleccione **System Settings**. Una vez que la pestaña **Scratch Disks** esté activa, haga clic en la opción **Set** y escoja las unidades que desea emplear como medios de almacenamiento temporario. Haga clic en **OK**.



Seleccione una de las configuraciones disponibles para Blackmagic.

Captura

1. En el menú **File**, seleccione la opción **Log and Capture** para acceder a esta ventana.
2. Haga clic en el botón **Play** correspondiente a la fuente y luego en el botón **Now** situado abajo del título **Capture** para comenzar la captura.
3. Presione la tecla **Esc** situada en la esquina superior izquierda del teclado para detener la captura.
4. En el menú **File**, seleccione la opción **Log and Capture** para cerrar la ventana.

Reproducción

El contenido de una línea de tiempo en Final Cut Pro puede verse en un monitor o televisor conectado a una de las salidas del procesador Teranex. Si no es posible visualizar las imágenes en el equipo conectado al dispositivo, verifique las conexiones nuevamente y compruebe que los ajustes de salida se hayan configurado correctamente. Para ello, seleccione **External Video** en el menú **View** y asegúrese de que la opción **All Frames** esté marcada.

Final Cut Pro X

La versión 10.0.4 (y posteriores) de Final Cut Pro X permite transmitir señales a través del procesador Teranex utilizando la función de monitorización del programa a fin de reproducir las imágenes en un televisor o monitor externo.

A efectos del presente ejemplo, se emplean clips de 10 bits sin comprimir en formato 4:2:2 1080i59.94 con 2 canales de audio.

Final Cut Pro X

Configuración

1. Haga clic en **Preferencias del Sistema** y luego seleccione **Blackmagic Desktop Video**. A continuación, haga clic en el ícono de configuración redondo para acceder a la pantalla de ajustes. En la opción **Output format**, seleccione **HD 1080i59.94** y luego haga clic en **Save**.

2. Ejecute Final Cut Pro X. A continuación, en la barra de menús, haga clic en **File** y luego seleccione **New Project**. Se abrirá una ventana que muestra los parámetros del proyecto.
3. Ingrese un nombre para el proyecto y haga clic en el botón **Use custom settings**.
4. En la opción **Video properties**, haga clic en el botón **Custom** y a continuación seleccione los siguientes parámetros: **Format**: HD 1080i; **Resolution**: 1920 x 1080; y **Rate**: 29.97.
5. En la opción **Audio render properties**, haga clic en el botón **Custom** y a continuación seleccione los siguientes parámetros: **Audio channels**: Stereo; **Audio sample rate**: 48kHz; y **Render format**: Uncompressed 10 bit 4:2:2. Haga clic en **OK**.
6. En el menú **Final Cut Pro**, haga clic en **Preferences** y luego seleccione la pestaña **Playback**. Compruebe que la opción **Blackmagic** esté seleccionada para la salida A/V y que el formato coincida con el del proyecto. Cierre la ventana.
7. En el menú **Window**, seleccione la opción **A/V output** para poder transmitir la señal a través del procesador Teranex.

Premiere Pro CC

A efectos del presente ejemplo, el formato de la señal convertida por el dispositivo es 1080i50. La captura se realiza mediante un equipo que no es posible controlar.

Premiere Pro CC (2015).

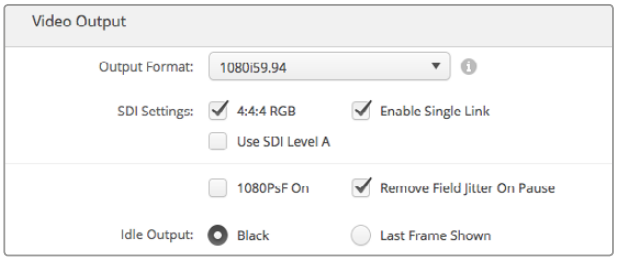
Configuración

1. Ejecute el programa Premiere Pro CC. En la ventana de bienvenida, seleccione la opción **Create New/New Project**.
   Se abrirá un panel que muestra los parámetros del proyecto.
2. Ingrese un nombre para el proyecto. Haga clic en **Browse** para seleccionar la carpeta donde desea guardarlo.
3. La opción **Renderer** estará disponible si la tarjeta de captura es compatible con el complemento Mercury Playback Engine. En este caso, seleccione la opción **Mercury Playback Engine GPU Acceleration**.
4. Seleccione **Blackmagic Capture** como formato de captura y luego haga clic en el botón **Settings**. Elija 1080i50 en la opción **Video standard** y, a continuación, escoja el formato más apropiado según los requerimientos del proyecto. Haga clic en **OK**.

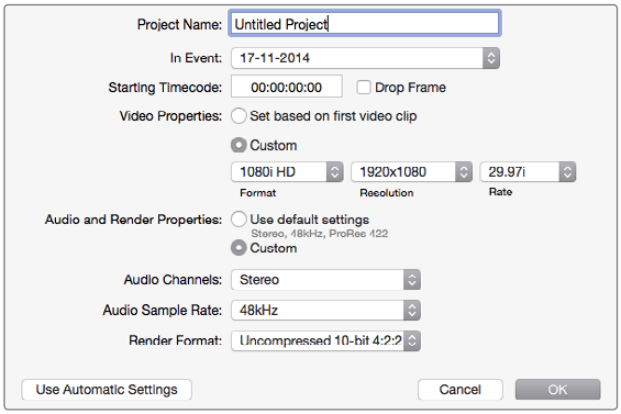
Reproducción

1. Añada algunos clips al proyecto.

2 El contenido de la línea de tiempo podrá verse en un monitor o televisor conectado a una de las salidas del procesador Teranex.



El formato de la señal saliente debe coincidir con el del proyecto en Final Cut Pro X.



Modifique las opciones de audio y renderización.

Captura

1 Haga clic en **File** y seleccione la opción **Capture**.

2 Haga clic en el botón rojo para comenzar la captura.

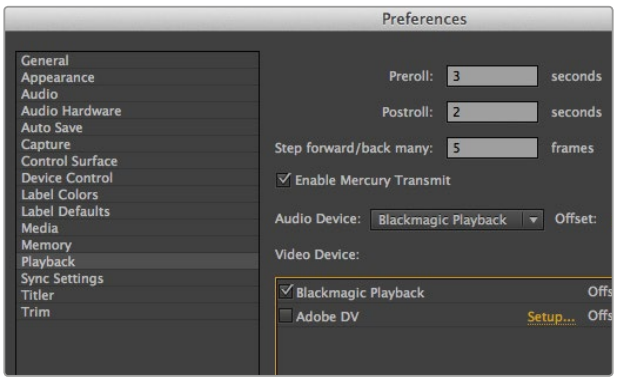
3 Haga clic en el mismo botón nuevamente para detenerla.

Reproducción

1 Al crear un proyecto nuevo, es necesario determinar los parámetros de reproducción. Haga clic en **Preferences** y seleccione **Playback**. En la opción **Video device**, marque la casilla **Blackmagic Playback** y compruebe que las demás opciones no estén seleccionadas.

2 Para reproducir audio, seleccione **Blackmagic playback** en el menú desplegable **Audio device**.

3 Haga clic en un clip para ver las imágenes en el procesador Teranex.



Seleccione los parámetros de reproducción.

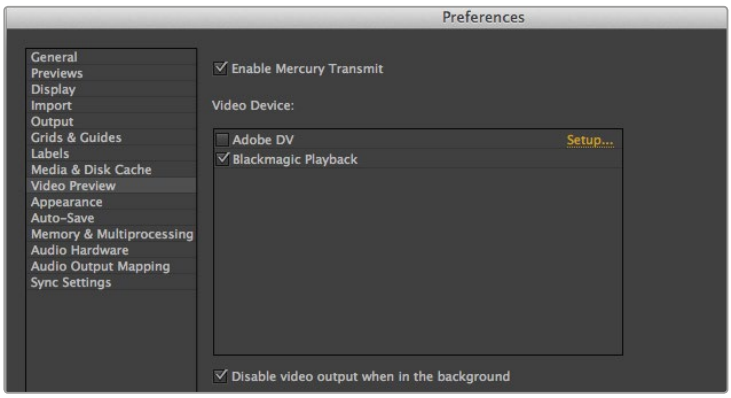
After Effects CC

Uso de la memoria intermedia para imágenes en los dispositivos de Blackmagic

Para ver una composición en tiempo real mediante el dispositivo, haga clic en **Preferencias** y seleccione la opción **Video Preview**. El complemento Mercury Transmit debe estar habilitado a fin de poder utilizar After Effects CC en el equipo. En **Video Devices**, seleccione la opción **Blackmagic Playback**. De esta forma, es posible utilizar un monitor profesional para ver las composiciones realizadas con el programa en un espacio de color adecuado. Asimismo, no es necesario llevar a cabo una renderización previa para apreciar la apariencia final de la imagen.

Para escuchar el audio a través del procesador Teranex, este debe configurarse como dispositivo predeterminado. Haga clic en **Preferences** y luego seleccione **Blackmagic audio** en la opción **Audio Output Mapping** del panel **Audio Hardware or Preferences**.

After Effects CC (2015)



Preferencias para la previsualización de imágenes

Renderización

Al finalizar la edición, es necesario renderizar la composición en un formato compatible con el procesador Teranex. Es posible utilizar archivos DPX o, en su defecto, cualquiera de las siguientes opciones:

Formatos QuickTime en Mac OS X

- Blackmagic RGB 10 bit (sin compresión)
- Apple Uncompressed YUV 10 bit 4:2:2
- Apple Uncompressed YUV 8 bit 4:2:2
- Apple Photo - JPEG (comprimido)
- Apple DV - NTSC (comprimido)
- Apple DV - PAL (comprimido)

Al instalar Final Cut Pro, el usuario tendrá acceso a otros formatos tales como ProRes y DVCPRO HD.

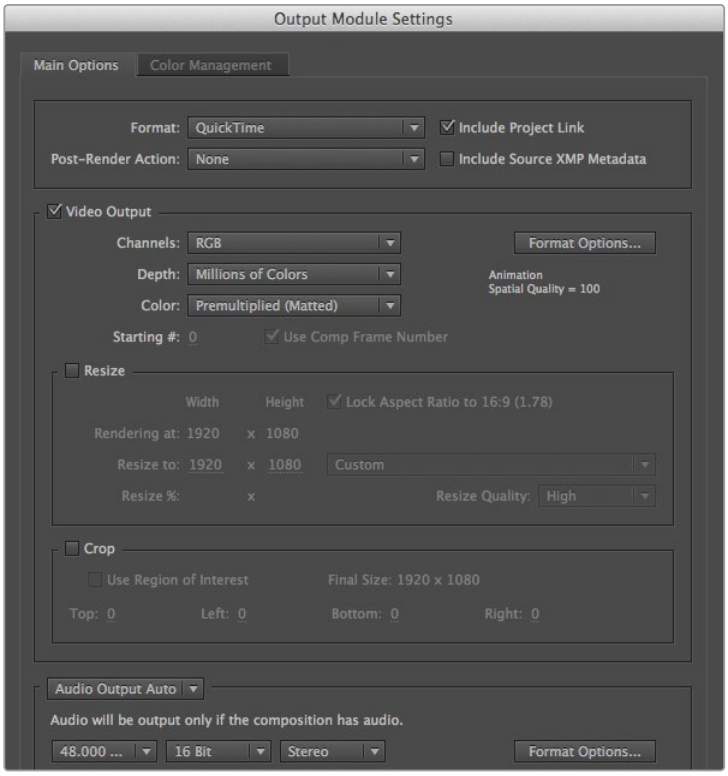
Codificadores/decodificadores AVI en Windows

- Blackmagic 10 bit 4:4:4 (sin compresión)
- Blackmagic 10 bit 4:2:2 (sin compresión)
- Blackmagic HD 8 bit 4:2:2 (sin compresión)
- Blackmagic SD 8 bit 4:2:2 (sin compresión)
- Blackmagic 8 bit MJPEG (sin compresión)

Al instalar Premiere Pro CC, el usuario tendrá acceso a otros formatos tales como DVCPRO HD y DVCPRO50.

Formatos QuickTime en Windows

- Blackmagic RGB 10 bit (sin compresión)
- Blackmagic 10 bit (sin compresión)
- Blackmagic 8 bit (sin compresión)
- Apple Photo - JPEG (comprimido)
- Apple DV - NTSC (comprimido)
- Apple DV - PAL (comprimido)



Opciones de renderización

Photoshop CC

Importar y exportar fotogramas

Importar una imagen

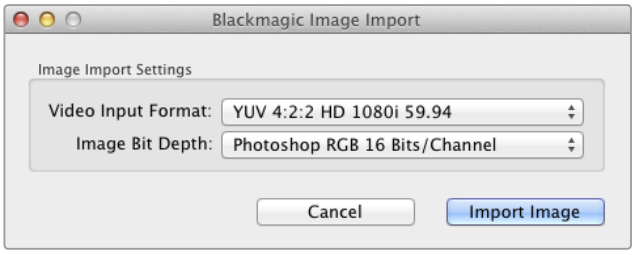
1. Haga clic en el menú **File** y luego en la opción **Import**. A continuación, seleccione la opción **Blackmagic Image Capture**.
2. Elija el formato y la profundidad de color. A continuación, haga clic en el botón **Import Image**.

Exportar una imagen

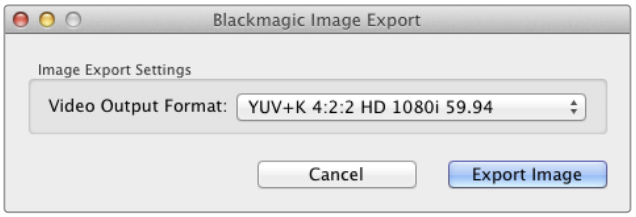
1. Haga clic en el menú **File** y luego en la opción **Export**. A continuación, seleccione la opción **Blackmagic Image Export**.
2. Elija el formato y luego haga clic en **Export Image**.

El cuadro de diálogo para seleccionar los parámetros mencionados no aparecerá nuevamente una vez que estos se hayan definido, lo cual permitirá importar o exportar imágenes con mayor rapidez. De todas formas, es posible modificar el formato de importación o exportación manteniendo presionada la tecla Option (Mac) o Ctrl (Windows) al seleccionar la opción correspondiente.

Photoshop CC (2015)



Capturar imágenes



Exportar imágenes

Supervisión de señales con el programa Blackmagic UltraScope

Cuando un dispositivo Teranex 2D o 3D se conecta a un equipo informático con sistema operativo Mac OS X o Windows mediante un puerto Thunderbolt, es posible supervisar los distintos valores de la señal obtenida a través del proceso de conversión.

El programa Blackmagic UltraScope puede descargarse desde la página de soporte técnico de Blackmagic Design (www.blackmagicdesign.com/support).

Este brinda una solución ideal que permite comprobar la calidad de las imágenes convertidas sin importar el tipo de señal utilizado. Para ello, solo es necesario conectar el procesador al equipo informático mediante un cable Thunderbolt y ejecutar el programa.

Requisitos de instalación

Para ver dos representaciones gráficas en forma simultánea, es necesario disponer de un monitor con una resolución mínima de 1280 x 800 pixeles. Blackmagic Design recomienda utilizar equipos con resoluciones de 1920 x 1200 o 1920 x 1080, a fin de poder visualizar todos los indicadores al mismo tiempo.

En nuestra página de soporte técnico encontrará una lista completa de los requisitos necesarios para ejecutar este programa.

Modos de visualización

Blackmagic UltraScope cuenta con dos modos de visualización disponibles según las necesidades del usuario. El programa ofrece la posibilidad de ver dos indicadores dividiendo la pantalla a la mitad o los seis simultáneamente.

El modo de visualización puede seleccionarse desde el menú **View**.

Seleccione la opción **Full screen** para ver la pantalla completa. De lo contrario, esta se divide en dos partes iguales que muestran los indicadores seleccionados. En equipos Mac, es posible alternar entre ambos modos presionando las teclas Command y F simultáneamente.

En el modo de vista compartida, seleccione las representaciones gráficas que desea visualizar en la parte izquierda o derecha de la pantalla mediante el menú **View** o haciendo clic con el botón derecho en cualquier parte de la interfaz del programa. Escoja una de las opciones disponibles en los menús **Left View** y **Right View**.

Si desea cambiar el lado de la pantalla donde se muestra el indicador, seleccione una de las opciones **Left View** o **Right View** y a continuación elija el mismo tipo de representación gráfica que se muestra del lado opuesto. El modo de vista compartida no permite visualizar el mismo indicador en ambos lados simultáneamente, por lo cual la representación se trasladará al lado opuesto de la pantalla.

Resolución de pantalla necesaria para los distintos modos de visualización

- Pantalla completa: 1920 x 1200 o 1920 x 1080. Si el monitor no es compatible con estas resoluciones, el modo de visualización no estará disponible.
- Pantalla compartida: resolución mínima de 1280 x 800.

Vista en pantalla completa

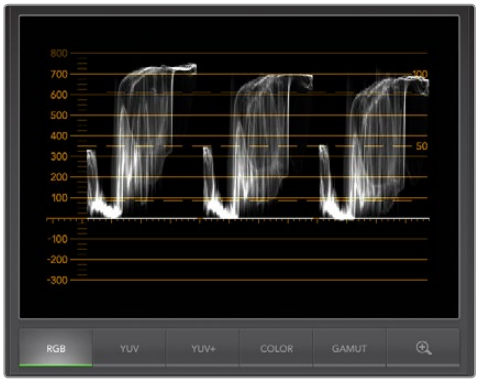
Vista compartida

Representaciones gráficas

El programa UltraScope es una herramienta ideal para ajustar con precisión los parámetros de las señales audiovisuales obtenidas mediante el procesador Teranex. Estos datos se visualizan a través de diferentes representaciones gráficas que permiten analizar los componentes de la imagen.

Componentes cromáticos (RVA)

Esta gráfica representa los canales rojo, verde y azul en la señal obtenida con el procesador. Cuanto más altos sean los valores correspondientes a uno de ellos en comparación con los dos restantes, mayor será la predominancia cromática de dicho componente. Para minimizar esta prevalencia, se puede utilizar un programa de etalonaje digital como DaVinci Resolve durante la etapa de posproducción.



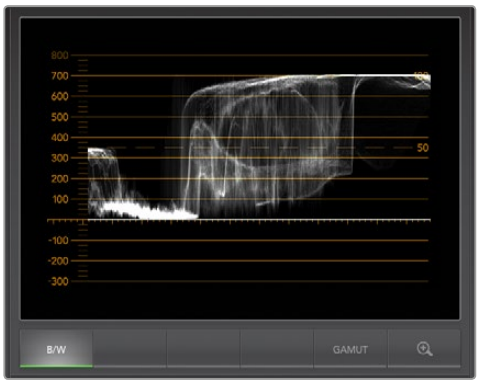
Componentes cromáticos (RVA)

Forma de onda

Esta representación gráfica es ideal para tener una idea general del contraste en la imagen. Cualquier valor entre 0 y 100 IRE indica un contraste adecuado. Por el contrario, si la gráfica se concentra en la parte media de la pantalla y no hay datos en la parte superior o inferior, es preciso mejorar el contraste de la imagen.

Las zonas grisáceas corresponden a valores que se sitúan por encima de la línea correspondiente al 0. Presione el botón **BLK** en la parte frontal del procesador y ajuste la intensidad del negro mediante el mando giratorio. Si este valor disminuye demasiado, se perderán detalles en las partes más oscuras de la imagen. Realice los ajustes necesarios y observe los cambios tanto en el monitor como en la representación gráfica.

Del mismo modo, si las zonas más claras lucen sin brillo, habrá valores por encima de la línea correspondiente al 100. Presione el botón **GAIN** en la parte frontal del procesador y ajuste la intensidad del blanco mediante el mando giratorio. Si dicho valor aumenta demasiado, se perderán detalles en las partes más claras de la imagen. Realice los ajustes necesarios y observe los cambios tanto en el monitor como en la representación gráfica.



Forma de onda

Vectorscopio

Esta representación gráfica es útil para controlar el balance y la saturación del color en la señal obtenida mediante el procesador. Por ejemplo, si existe una dominante cromática verde, la mayoría de la información se concentrará en la zona de este color en el vectorscopio. En una imagen cuyo balance de color es neutral, la información se encontrará distribuida de manera uniforme alrededor del centro.

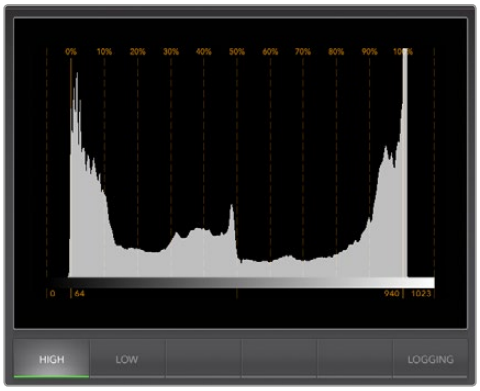
El centro del vectorscopio representa un valor de saturación igual a cero. Cuanto más alejado se encuentra un objeto del centro, mayor será la saturación. Si este valor no es adecuado, presione el botón **SAT** en la parte frontal del procesador y utilice el mando giratorio para aumentar o disminuir la saturación.

El botón **HUE** sirve para corregir distorsiones en el color de la imagen. A medida que se mueve el mando giratorio, es posible observar cómo cambia la información representada en torno a la zona central del vectorscopio. A menos que el grado de distorsión sea significativo, es recomendable realizar pequeños ajustes.

Vectorscopio

Histograma

El histograma también permite comprobar el contraste en la imagen. El eje horizontal representa el rango correspondiente a la luminancia. La porción izquierda de la gráfica corresponde al negro (0 en una imagen de 10 bits) y la derecha al blanco (1023 en una imagen de 10 bits). En imágenes donde el contraste es adecuado, la información cubrirá todo el eje horizontal, mientras que en aquellas de bajo contraste la información se visualizará principalmente en el medio. Utilice los botones **BLK** y **GAIN** del dispositivo para realizar los ajustes necesarios.



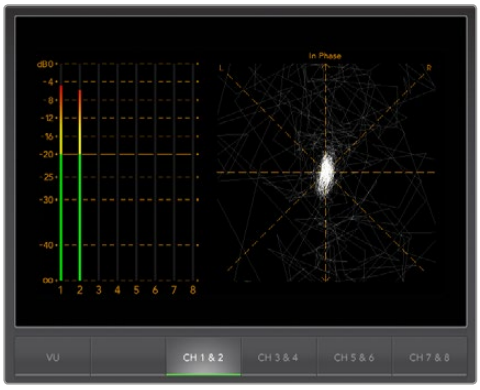
Histograma

Vúmetros digitales

El vúmetro indica la intensidad del audio integrado en la señal transmitida por el dispositivo. Los valores se indican en escala dBFS o VU. La primera permite medir la señal de audio digital en general y es común en equipos más modernos, mientras que el vúmetro indica los niveles promedio de la señal y es característico de los dispositivos de mayor antigüedad.

Para supervisar el audio, compruebe el vúmetro y asegúrese de que la intensidad del volumen no presente picos por encima de los 0 dB. Los valores que superan dicho parámetro indican una distorsión.

Esta herramienta también permite controlar la fase y el balance del audio.



Vúmetros digitales

Registro de errores

Esta herramienta permite registrar errores en las señales y es indispensable cuando el dispositivo funciona sin supervisión, por ejemplo durante conversiones que requieren un tiempo de procesamiento prolongado. Es posible registrar errores relativos a los niveles de color, brillo o sonido, así como la pérdida de cualquier señal y los cambios en el formato. Luego de ajustar los parámetros que definen los casos en los cuales un error debe registrarse, se puede comenzar o detener el proceso, guardar el registro en un archivo o borrarlo. Dichas funciones pueden realizarse desde los botones correspondientes en este modo de visualización o desde el menú desplegable **Error Logging**.

Los errores se registran según el código de tiempo y la hora para facilitar su búsqueda. Si no hay información sobre el código de tiempo, el error puede encontrarse verificando el momento en el que fue registrado.

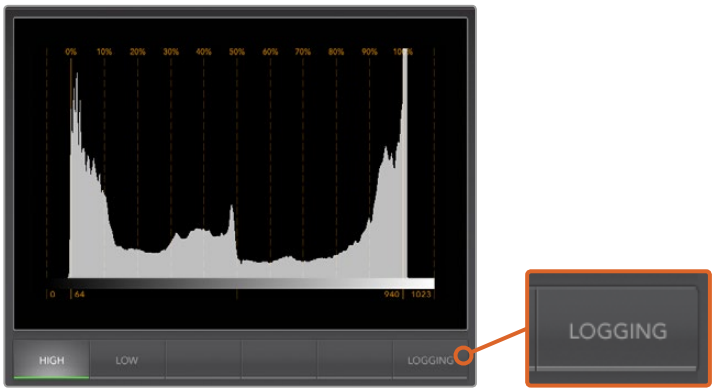
En la vista en pantalla completa, el histograma y el modo de visualización de errores comparten una misma parte de la interfaz gráfica. Haga clic en el botón **Logging** situado en la parte inferior de la pantalla del histograma para ver el registro de errores. Haga clic en el botón **Histogram** situado en la parte inferior de la pantalla para volver al histograma.

En el modo de visualización compartida, el histograma y el registro de errores pueden verse simultáneamente.

Haga clic en **START** para comenzar el registro. Al seleccionar el histograma en la vista en pantalla completa, UltraScope continuará registrando los errores hasta que este proceso se detenga.

Cuando se está llevando a cabo el registro de errores, el botón **STOP** remplaza al botón **START**. Al hacer una pausa, los errores que ocurran al reanudar el proceso se agregarán a la lista existente. Luego de detener el registro, haga clic en **Save** para guardarlo en un archivo CSV. En su defecto, seleccione **Clear** para borrarlo. Estos botones no serán visibles si no se han registrado errores. El archivo CSV puede ser analizado por diferentes aplicaciones, incluso programas para hojas de cálculo y bases de datos.

En forma predeterminada, el registro de errores se lleva a cabo utilizando el estándar EBU-R103 establecido por la Unión Europea de Radiodifusión. Este formato es conocido en todo el mundo y se emplea generalmente como plantilla a fin de crear nuevos perfiles para el registro de errores.



Haga clic sobre el botón **Logging** situado en la parte inferior del histograma para ver el registro de errores.

Tabla de conversión de formatos

Teranex 2D

ENTRADA \ SALIDA	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	480p60, 576p50	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
480p60, 576p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50		•	•							•						•	•								
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•			•								•						•	•						
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60					•									•						•	•				
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tabla de conversión de formatos

Teranex 3D

ENTRADA \ SALIDA	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	480p60, 576p50	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
480p60, 576p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

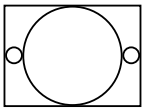
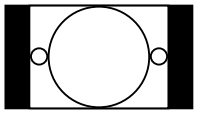
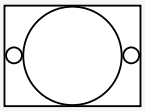
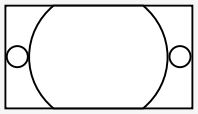
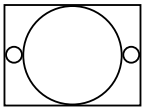
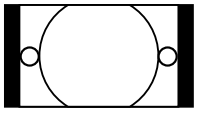
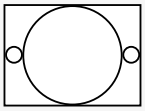
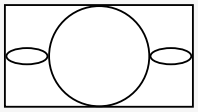
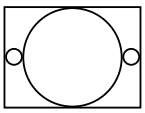
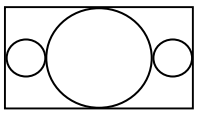
Tabla de conversión de formatos

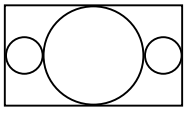
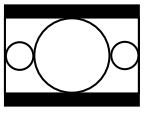
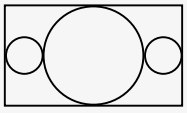
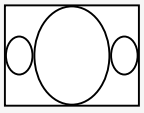
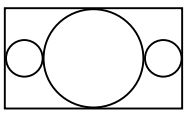
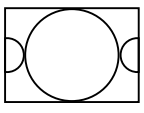
Teranex Express

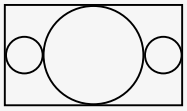
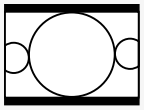
ENTRADA \ SALIDA	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	480p60, 576p50	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24	UHD 2160p23.98	UHD 2160p24	UHD 2160p25	UHD 2160p29.97	UHD 2160p30	UHD 2160p50	UHD 2160p59.94	UHD 2160p60
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
480p60, 576p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tabla de conversión para relaciones de aspecto

A continuación se brinda una tabla que permite apreciar cómo se verá la imagen luego de realizar una conversión. Esta constituye una referencia útil para identificar cada opción, a fin de poder seleccionar rápidamente la más adecuada.

Conversión a formatos de mayor definición	**Relación de aspecto inicial - 4:3**	**Relación de aspecto final - 16:9**	
PBOX (pantalla normal)			Muestra una imagen en definición estándar con una relación de 4:3 dentro de otra en alta definición con una relación de 16:9. Se ven franjas negras en los costados.
ZOOM			Permite expandir una imagen en definición estándar con una relación de 4:3 hasta cubrir el área de un fotograma en alta definición con una relación de 16:9. Se pierde una porción de la zona superior e inferior.
14:9			Formato intermedio entre las opciones PBOX y ZOOM con franjas negras de menor tamaño en los costados y un leve recorte en la parte superior e inferior.
SMART			Permite estirar los laterales de la imagen en formato 4:3 para ajustarla y obtener una relación de aspecto de 16:9 sin distorsionar el área principal de la misma.
ANAM (anamórfica)			Permite estirar horizontalmente una imagen en alta definición con una relación de 4:3 hasta cubrir el área de un fotograma en alta definición con una relación de 16:9.

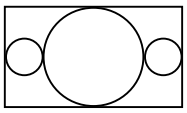
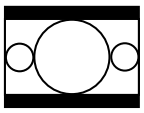
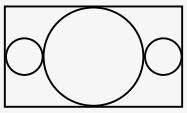
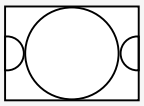
Conversión a formatos de menor definición	**Relación de aspecto inicial - 16:9**	**Relación de aspecto final - 4:3**	
LBOX (apaisado)			Permite ajustar una imagen original en alta definición con una relación de 16:9 para adaptarla al formato 4:3. La secuencia resultante contiene franjas negras en la parte superior e inferior.
ANAM (anamórfica)			Recorta horizontalmente una imagen en alta definición con una relación de 16:9 para obtener contenidos en definición estándar con una relación de 4:3.
CCUT (centrada)			Permite obtener un fotograma en definición estándar con una relación de 4:3 a partir de una imagen en alta definición con una relación de 4:3.

14:9			Formato intermedio entre LBOX y CCUT con franjas negras de menor tamaño en los costados y un leve recorte en el borde de la imagen.

Conversión de 16:9 a 4:3 en definición estándar

Aunque el formato 4:3 es el más utilizado para la programación televisiva en definición estándar, cabe la posibilidad de que algunos contenidos hayan sido grabados con una relación de aspecto de 16:9. Para procesarlos de manera adecuada, es necesario configurar el procesador Teranex de forma que reconozca la fuente en formato panorámico como una señal.

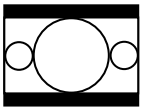
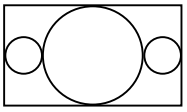
1. Presione el botón **IN** en el panel frontal.
2. En el módulo **ASPECT**, presione el botón **LBOX** para establecer el formato inicial de la señal en definición estándar.
3. Presione el botón **OUT** en el panel frontal.
4. Para obtener una versión en formato panorámico de la imagen original, presione el botón **LBOX**.
   Para obtener una versión centrada de la imagen original, presione el botón **CCUT**.

Conversión HD a SD	Formato inicial: pantalla ancha en SD	Relación de aspecto final - 4:3	
Inicial LBOX Final LBOX			Permite procesar la señal en definición estándar y cambiar la relación de aspecto de 16:9 a 4:3. La imagen resultante contiene franjas negras en la parte superior e inferior.
Inicial LBOX Final CCUT			Permite cambiar la relación de aspecto original de la imagen en definición estándar de 16:9 a 4:3.

Conversión de 4:3 en definición estándar a 16:9 en alta definición

Una fuente en definición estándar con una relación de aspecto de 4:3 que contiene una imagen apaisada en formato 16:9 puede convertirse expandiendo dicha imagen a fin de cubrir la superficie total del formato panorámico. La definición del contenido final puede ser SD o HD en el caso de los modelos Teranex 2D y 3D, o incluso UHD al utilizar el modelo Teranex Express.

1. Presione el botón **IN** en el panel frontal.
2. En el módulo **ASPECT**, presione el botón **CCUT**.
3. Presione el botón **OUT** en el panel frontal y seleccione el formato final.
4. En el módulo **ASPECT**, presione el botón **CCUT** para obtener una imagen con una relación de aspecto de 16:9. Para contenidos en definición estándar, la pantalla del panel frontal mostrará una imagen anamórfica con una relación de aspecto de 4:3. Para contenidos en alta definición, el formato de la imagen será 16:9.

Conversión 4:3 LBOX a 16:9	Formato inicial apaisado en SD	Relación de aspecto final - 16:9	
Inicial CCUT Final CCUT			Permite expandir la relación de aspecto apaisada para obtener una imagen en formato 16:9.

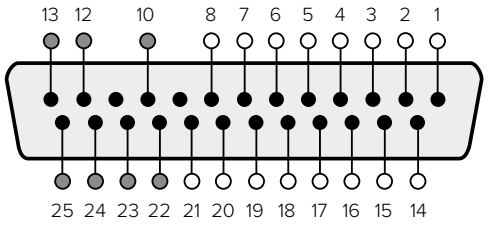
Configuración del conector DB-25 en el modelo Teranex 2D

El modelo Teranex 2D cuenta con un par de entradas RCA que permiten conectar 2 canales de audio analógico, pero además el conector DB-25 situado en el panel trasero brinda la posibilidad de utilizar hasta 4 canales de entrada o salida.

Entradas y salidas para audio analógico

Al presionar el botón **ANLG** en el panel frontal cuando se selecciona el tipo de señal de audio entrante, la pantalla mostrará un menú que permite escoger cuál de las dos fuentes analógicas se desea utilizar.

Para ello, es necesario contar con un cable multiconector (por ejemplo Yamaha) para conexiones XLR que se puede adquirir a un precio económico o armar con materiales disponibles en el mercado.



Conector DB-25 compatible con otros modelos fabricados por Yamaha®, Mackie®, Sony® y Apogee®.

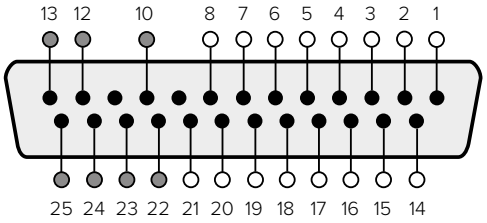
Canal de audio analógico	Pines positivos (+)	Pines negativos (–)	Pines de conexión a tierra
1 IN	1	14	10
2 IN	2	15	12
3 IN	3	16	13
4 IN	4	17	22
1 OUT	5	18	23
2 OUT	6	19	24
3 OUT	7	20	25
4 OUT	8	21	25

Conexiones para señales de audio analógicas en el modelo Teranex 2D

Entradas y salidas para audio digital (AES/EBU)

Presione el botón **AES** en el panel frontal del modelo Teranex 2D para procesar fuentes de audio digital. La salida AES/EBU siempre está activa.

En el modelo Teranex 2D se utiliza un conector DB-25 para recibir y transmitir hasta 8 canales (4 pares) de audio digital balanceado. Para ello, es necesario contar con un cable multiconector (por ejemplo Yamaha) para conexiones XLR que se puede adquirir a un precio económico o armar con materiales disponibles en el mercado.



Conector DB-25 compatible con otros modelos fabricados por Yamaha®, Mackie®, Sony® y Apogee®.

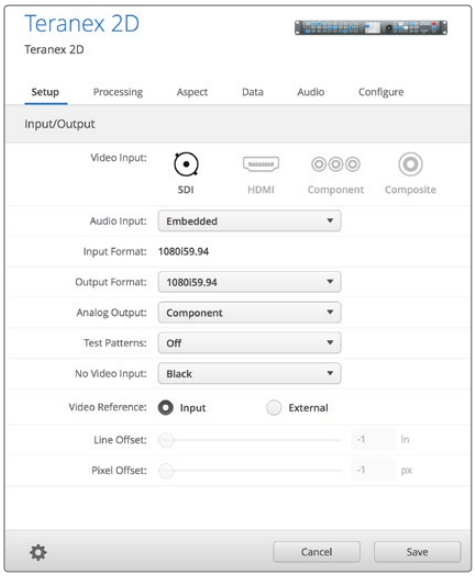
Canal de audio analógico	Pines positivos (+)	Pines negativos (–)	Pines de conexión a tierra
1&2 IN	1	14	10
3&4 IN	2	15	12
5&6 IN	3	16	13
7&8 IN	4	17	22
1&2 OUT	5	18	23
3&4 OUT	6	19	24
5&6 OUT	7	20	25
7&8 OUT	8	21	25

Conexiones para señales de audio digitales en el modelo Teranex 2D

Programa utilitario Teranex Setup

Uso del programa

El programa utilitario Teranex Setup permite conocer el estado del procesador de manera intuitiva y brinda la posibilidad de controlarlo a distancia mediante una red Ethernet. Es una aplicación conveniente que facilita la instalación del dispositivo en cualquier lugar y su manejo en forma remota desde una oficina o sala de control.



Descripción de la interfaz gráfica

Al ejecutar el programa, el primer elemento que aparece es la pantalla de bienvenida. Esta permite visualizar todos los procesadores Teranex conectados a la red Ethernet y agregar unidades adicionales de ser necesario. Para acceder al panel de configuración, haga clic en el ícono situado debajo del nombre del dispositivo.

Cómo cambiar las dimensiones de la interfaz

Para ajustar el tamaño de la interfaz de manera proporcional, a fin de ajustarla a las dimensiones de la pantalla, haga clic en la esquina inferior derecha de la ventana y arrastre el puntero del ratón. De manera alternativa, arrastre uno de los bordes de la ventana para modificar el ancho o el largo.

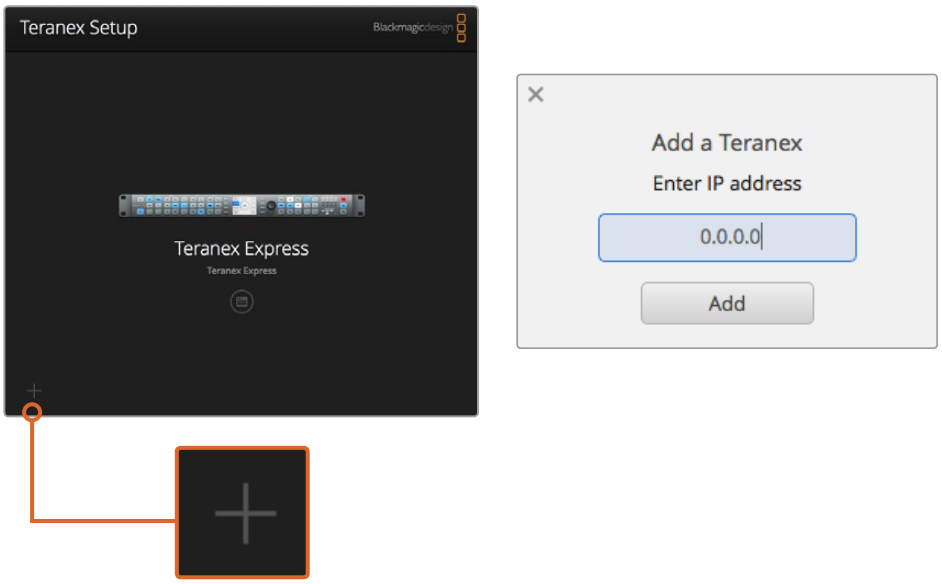
Selección de dispositivos

El programa localizará automáticamente el procesador conectado a la red Ethernet y mostrará el nombre del modelo en la pantalla de bienvenida. Si hay varias unidades conectadas, estas se visualizarán en ventanas individuales. Simplemente haga clic en las flechas situadas en ambos márgenes para seleccionar un procesador. A continuación, haga clic en el ícono situado debajo del nombre para establecer la conexión.

En caso de que la unidad no aparezca, es posible añadirla en forma manual mediante su dirección IP. Esta figura en menú de configuración del sistema, al cual se puede acceder desde el panel frontal del dispositivo. Dicho panel permite asimismo establecer una nueva dirección IP de ser necesario, ya sea estática o a través del protocolo DHCP. Consulte la sección «Menú de configuración del sistema» en este manual para obtener más información al respecto.

Para agregar un dispositivo, siga los pasos descritos a continuación:

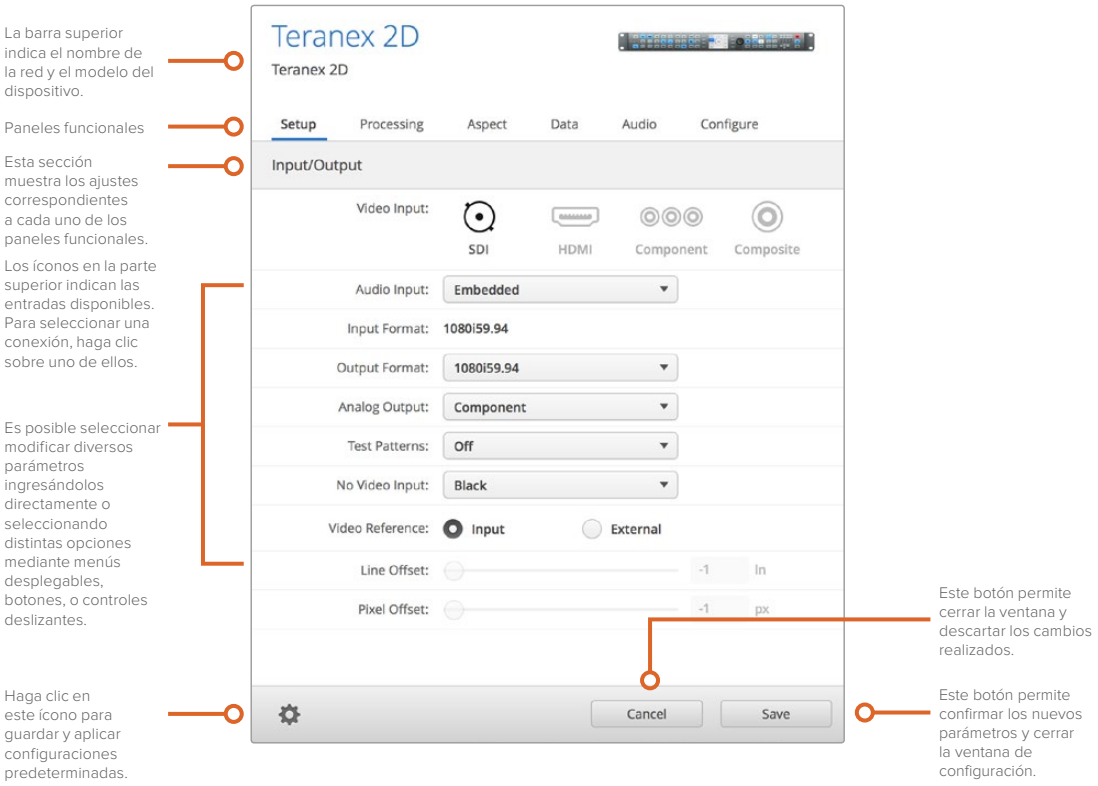
1. Haga clic en el botón + (agregar dispositivo) situado en la esquina inferior izquierda de la pantalla de bienvenida.
2. Ingrese la dirección IP y haga clic en el botón **Add**.
3. El procesador Teranex aparecerá como uno de los dispositivos que se pueden controlar mediante la red.



Para agregar una unidad en forma manual, haga clic en el botón + a fin de acceder a la ventana **Add a Teranex**. A continuación, ingrese la dirección IP del procesador.

Descripción general del programa de control

La interfaz está compuesta por una barra superior, seis paneles funcionales y un ícono de configuración cuya disposición facilita el uso del programa.



Descripción de los distintos botones y menús

La mayoría de los parámetros y funciones de control a distancia que ofrece la interfaz pueden modificarse intuitivamente, en particular si el usuario está familiarizado con el funcionamiento del panel frontal de los procesadores Teranex.

Paneles funcionales

Los controles de funcionamiento y configuración del dispositivo están divididos en seis paneles según su cometido.

Setup

Permite seleccionar distintas fuentes audiovisuales, el formato final, la señal de referencia y otros parámetros. A diferencia del panel frontal, brinda la posibilidad de aplicar directamente los cambios realizados al formato final sin necesidad de confirmarlos previamente.

Processing

Permite acceder a herramientas de etalonaje, controles integrados, funciones para reducir el ruido en la imagen y otras prestaciones avanzadas.

Aspect

Permite seleccionar diferentes relaciones de aspecto, tanto fijas como variables, y escoger el color de las franjas que aparecer al utilizar el formato PBOX o LBOX.

Data

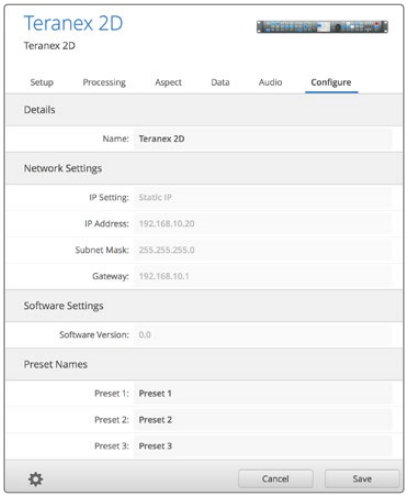
Parámetros relativos a datos auxiliares tales como el código de tiempo, los subtítulos opcionales y la indexación de las imágenes.

Audio

Ganancia y retraso de la señal de audio, además de otras funciones de asignación.

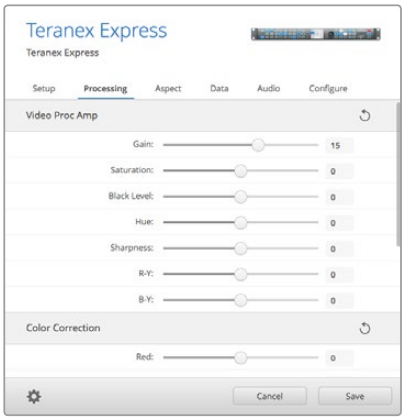
Configure

Esta pestaña muestra el nombre y la dirección IP del dispositivo controlado. Es posible asignar diferentes nombres a las unidades que componen el sistema a fin de facilitar su identificación. Basta con hacer clic en el campo **Name** e ingresar la denominación deseada. El nombre se visualizará al utilizar el programa para seleccionar un dispositivo y se mostrará en la barra superior de la interfaz una vez establecida la conexión. Asimismo, se puede individualizar cada conjunto de parámetros predeterminados para determinar su objetivo o el usuario por el cual fueron establecidos.



Controles deslizantes

Para realizar ajustes, haga clic sobre uno de los controles deslizantes y arrastre el puntero del ratón. Asimismo, las flechas direccionales del teclado brindan una forma alternativa de efectuar modificaciones. Al presionar el botón con la flecha hacia arriba o hacia la derecha, el valor se incrementará en una unidad. Por el contrario, al presionar el botón con la flecha hacia abajo o hacia la izquierda, dicho valor disminuirá en la misma medida. Por otra parte, es posible ingresar un número directamente haciendo clic en el campo situado a la derecha de cada control. Para restablecer todos los parámetros de un panel simultáneamente, haga clic en la flecha circular.



Menú de configuración

Al hacer clic en la rueda dentada situada en la parte inferior izquierda de la ventana se accede un menú que permite guardar y aplicar parámetros predeterminados. Asimismo, es posible almacenar la configuración actual del procesador en un equipo informático para utilizarla nuevamente en el dispositivo o en otras unidades situadas en distintos lugares de las instalaciones.

Cómo guardar y aplicar configuraciones predeterminadas

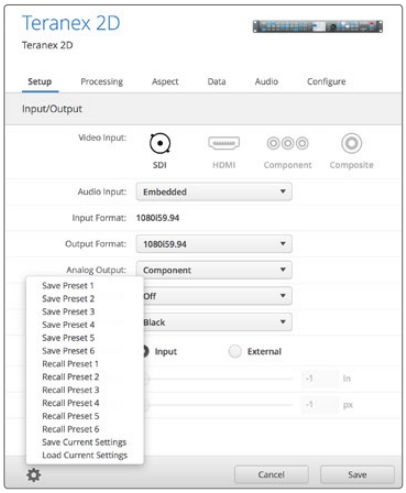
El procesador Teranex permite utilizar hasta seis configuraciones definidas por el usuario. Mediante

el menú descrito anteriormente, es posible guardarlas y aplicarlas según sea necesario. Haga clic la opción **Save** o **Recall** correspondiente a la configuración seleccionada y confirme mediante el cuadro de diálogo que aparece. En la pestaña **Configure** se puede individualizar cada conjunto de parámetros, a fin de determinar su objetivo o el usuario por el cual fueron establecidos.

Uso de un equipo informático externo para guardar o aplicar configuraciones

El programa Teranex Setup permite utilizar un equipo informático externo para gestionar los ajustes del dispositivo. Simplemente haga clic en la rueda dentada situada en la esquina inferior izquierda de la pantalla y seleccione la opción **Save Current Settings** o **Load Current Settings** en el menú correspondiente. Esta función permite aplicar la configuración de una unidad a otra con rapidez y facilidad.

- Guardar configuración: La opción **Save Current Settings** permite guardar la configuración actual del dispositivo en un archivo .tnx que se almacena en el equipo informático. Se abrirá un cuadro de cuadro de diálogo que brinda la posibilidad de modificar su nombre y elegir una ubicación, a fin de utilizarlo nuevamente en el futuro.
- Cargar configuración: La opción **Load Current Settings** permite aplicar la configuración guardada en un archivo .tnx a cualquier procesador Teranex. Verifique que la unidad esté conectada a la red. A continuación, haga clic en la rueda dentada situada en la esquina inferior izquierda de la ventana para acceder al menú de configuración y luego seleccione **Load Current Settings**. Se abrirá un cuadro de diálogo que permite seleccionar el archivo .tnx. A continuación, haga clic en **Open** para aplicar la configuración al dispositivo.



Haga clic en el ícono situado en la parte inferior izquierda de la ventana para acceder al menú de configuración.

Instalación de un codificador/decodificador Dolby® opcional

El módulo de codificación que se instala en el procesador Teranex 3D permite recibir y transmitir señales Dolby Digital o Dolby E. De este modo, brinda la posibilidad de obtener canales de audio codificados en formato SDI, AES/EBU o analógico según el modelo utilizado.

Instalación en el modelo Teranex 3D

ADVERTENCIA

Debido a que es necesario quitar la cubierta del dispositivo para acceder a la placa base, la instalación solo debe ser realizada por personas calificadas. Es preciso tomar las precauciones necesarias para reducir el riesgo de descarga eléctrica al instalar el módulo.

Instalación del módulo

Los codificadores o decodificadores Dolby de Blackmagic consisten en módulos SIMM de 72 pines que se instalan fácilmente en la ranura correspondiente de la placa base.

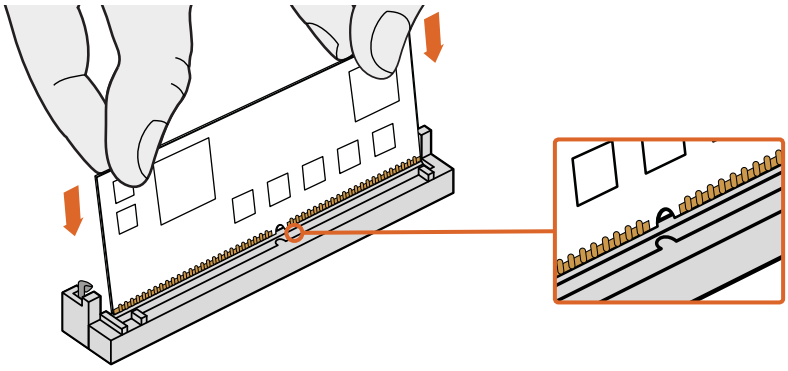
Para instalar el un módulo en el modelo Teranex 3D, siga los pasos descritos a continuación:

1. Compruebe que la unidad no esté conectada a una red de suministro eléctrico.
2. Afloje los 12 tornillos de la cubierta protectora mediante un destornillador T10 Torx. Quite la tapa con cuidado manteniendo la conexión a tierra.
3. Sostenga el módulo con los contactos orientados hacia la ranura SIMM denominada **Encode** o **Decode**. Para poder colocarlo, el orificio central del módulo debe estar alineado con la pestaña en la ranura.
4. Inserte el módulo con cuidado en la ranura SIMM hasta que los contactos queden firmes.
5. Incline el módulo hacia la parte posterior del dispositivo hasta que ambos lados queden sujetos mediante las trabas metálicas.
6. Coloque la tapa protectora nuevamente y apriete los tornillos.

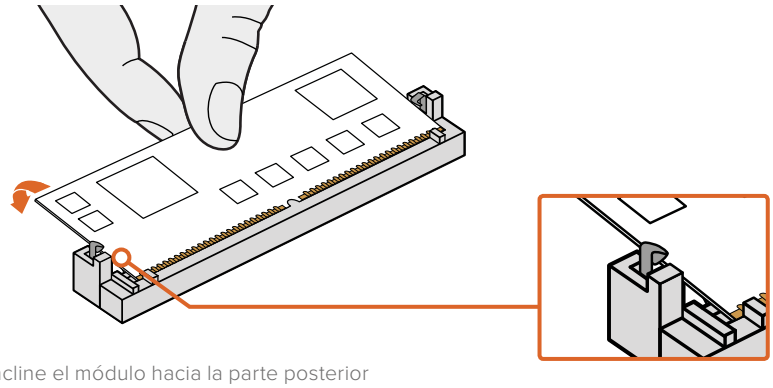
Luego de la instalación, coloque la etiqueta con el logotipo del sistema Dolby sobre la tapa, cerca del panel trasero, a fin de indicar que el módulo ha sido instalado en la unidad.

Confirmación del sonido Dolby

Para transmitir señales Dolby mediante el dispositivo, asigne canales utilizando el menú correspondiente en la pantalla del panel frontal. Consulte el apartado «Asignación de salidas» en la sección «Ajustes de audio» en este manual para obtener más información al respecto.



Sosteniendo el módulo desde los extremos superiores, haga coincidir el orificio central del mismo con la pestaña de la ranura SIMM e insértelo con cuidado hasta que calce firmemente en su lugar.



Incline el módulo hacia la parte posterior del chasis hasta que ambos lados queden sujetos mediante las trabas metálicas.

Instalación de un transceptor SFP opcional para fibra óptica

El modelo Teranex Express dispone de un compartimiento que permite instalar un transceptor SFP para fibra óptica. De esta forma, es posible conectar cables de mayor longitud para transmitir señales a una velocidad de hasta 12 Gb/s.

Instalación en el modelo Teranex Express

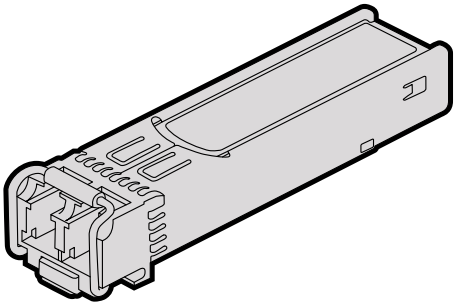
ADVERTENCIA

Es preciso tomar las precauciones necesarias para reducir el riesgo de descarga eléctrica al instalar el transceptor.

Cómo instalar o quitar el transceptor

El transceptor cuenta con una pequeña manecilla que permite instalarlo o quitarlo con facilidad. Asimismo, el procedimiento puede llevarse a cabo sin desenchufar la unidad.

El transceptor brinda la posibilidad de utilizar cables de fibra óptica monomodo con conectores LC para recibir o transmitir señales en UHD con una resolución máxima de 2160p60.



Transceptor SFP de Blackmagic Design

Para instalar el transceptor, siga los pasos descritos a continuación:

1. Cierre la manecilla antes de llevar a cabo la instalación.
2. Quite la tapa protectora del compartimiento para el transceptor situado en la parte trasera del dispositivo.
3. Inserte el transceptor en el compartimiento. Empújelo hasta que calce en su lugar y compruebe que haya quedado firme.
4. El transceptor puede incluir una tapa para protegerlo del polvo y la suciedad. Se recomienda no quitarla hasta conectar los cables de fibra óptica.

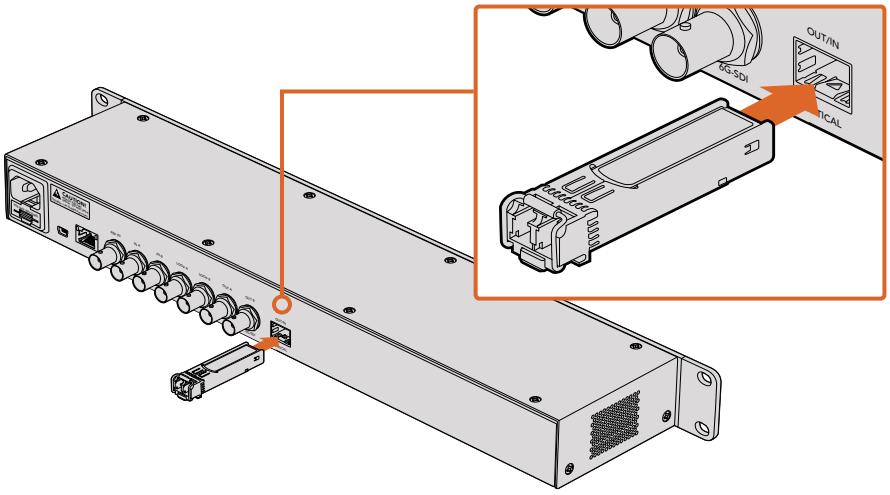
Para quitar el transceptor, siga los pasos descritos a continuación:

1. Desconecte los cable de fibra óptica del transceptor.
2. Abra la manecilla con el dedo índice o con un destornillador pequeño de cabeza plana.
3. Tome el transceptor y retírelo con cuidado.

4 Coloque el transceptor en una bolsa antiestática inmediatamente.

5 Coloque la tapa protectora del compartimiento cuando no haya un transceptor instalado en la unidad.

Instalación de un transceptor en el modelo Teranex Express



Información para desarrolladores

Desarrollo de aplicaciones personalizadas

Las herramientas de desarrollo (SDK) para tarjetas DeckLink permiten controlar los dispositivos de Blackmagic mediante programas personalizados y se encuentran disponibles para los productos Teranex, UltraStudio, DeckLink, Intensity y Multibridge. Asimismo, estas brindan la posibilidad de realizar modificaciones tanto a nivel del código como la interfaz, permitiendo a los desarrolladores realizar tareas comunes con gran facilidad.

Estas herramientas son compatibles con las siguientes tecnologías:

- QuickTime
- Core Media
- DirectShow
- DeckLink API

Descarga gratuita

Las herramientas de desarrollo se encuentran disponibles en la sección «Captura y reproducción» de nuestra página de soporte técnico (https://www.blackmagicdesign.com/es/support).

Foro para desarrolladores

Si tiene preguntas o desea compartir sus comentarios y sugerencias sobre los componentes tecnológicos utilizados por Blackmagic Design, visite el foro para desarrolladores creado por la empresa. A través de este medio tendrá la posibilidad de comunicarse con el personal de soporte técnico o con otros miembros que pueden responder preguntas específicas y aportar información adicional. Para suscribirse, ingrese a forum.blackmagicdesign.com.

Asistencia

Si desea realizar preguntas sin intervenir en el foro, escríbanos a la siguiente dirección de correo electrónico: developer@blackmagicdesign.com.

Protocolo de Ethernet (versión 1.9) para el dispositivo Teranex

Información sobre el protocolo

Descripción general

Se trata de un protocolo lineal basado en texto. Las líneas en el servidor se separan mediante una secuencia CR LF según el código ASCII.

Los mensajes del usuario se pueden separar mediante secuencias LF o CR LF.

En este documento, las líneas nuevas se representan mediante el símbolo «↵».

Conexión

El servidor Ethernet del dispositivo se comunica a través del puerto TCP 9800. En una sesión Telnet, escriba «telnet», deje un espacio y luego ingrese la dirección IP del procesador Teranex. A continuación, agregue otro espacio y escriba «9800». Por ejemplo: telnet 192.168.90.236 9800

Respuesta de conexión

Una vez conectado, el servidor envía un volcado completo sobre el estado del dispositivo.

El servidor envía la información en bloques que contienen un encabezado escrito en mayúsculas, seguido de dos puntos. A su vez, cada uno de estos está compuesto por varias líneas y finaliza con una línea en blanco. Cada línea del protocolo termina con un carácter que indica el comienzo de una línea nueva.

El servidor siempre envía el bloque del preámbulo en primer lugar, seguido del bloque correspondiente al dispositivo:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.9↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

Posteriormente al volcado inicial, se envían actualizaciones cada vez que ocurre un cambio en el estado del dispositivo.

Leyenda

↵	Retorno
...	Etc.
Texto naranja	Generado por el cliente
Texto Gris	Generado por el servidor

Sintaxis de comandos

Para dar inicio a un cambio, se debe enviar el bloque con el encabezado correspondiente, seguido de dos puntos y LF. A continuación, se ingresa el comando específico, seguido de dos puntos, el valor requerido, LF y una línea en blanco. Por ejemplo, para cambiar el formato de salida a 1080i59.94, se deben enviar los siguientes comandos:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Sintaxis de respuesta

Si el servidor del dispositivo acepta el comando, responderá con un mensaje de acuse de recibo. Si la solicitud no fue comprendida, responderá con un mensaje de acuse negativo.

Cada vez que se obtenga una respuesta positiva, el servidor debería mostrar una actualización con el cambio de estado. Probablemente, esta sea igual al comando enviado, y puede estar acompañada de otros bloques que brindan información específica sobre dichos cambios. En el ejemplo anterior, una posible respuesta sería la siguiente:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Debido a que las respuestas no son sincrónicas, se aconseja no dar por sentado que la actualización efectivamente se llevará a cabo. Por el contrario, se recomienda estar atento a las nuevas actualizaciones de estado del servidor y utilizarlas para actualizar su representación local.

Sintaxis del código de tiempo

Los valores del código de tiempo se expresan de la siguiente manera: HH:MM:SS:FF.

Verificación del estado de la conexión

Una vez que se establece una conexión con el servidor del dispositivo, es posible enviar un comando especial de no operación, a fin de comprobar si la sesión aún está vigente. En este caso, no se requiere una línea en blanco después del comando:

```
PING:↵
```

Si la conexión aún está activa, el servidor enviará un acuse de recibo, al igual que con cualquier otro comando reconocido.

Cierre de conexión

Para finalizar una sesión en un equipo informático con sistema operativo Mac, Windows o Linux, mantenga presionada la tecla **Control** (Ctrl), presione el corchete de cierre (]), suelte la tecla **Control**, escriba «quit» y presione **Enter**. Por ejemplo:

```
<CNTL>+
quit↵
```

Actualizaciones de estado

Cuando el usuario cambia alguno de los parámetros del dispositivo en el servidor interno, este último reenvía el bloque de estado correspondiente, que solo contiene los elementos modificados. Por ejemplo, si se cambia la relación de aspecto final a **CentreCut**, enviará el siguiente bloque:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Solicitud de volcado

Para solicitar al servidor que vuelva a enviar un informe de estado completo de cualquier bloque, se debe ingresar el encabezado del mismo, seguido de LF y una línea en blanco. En el siguiente ejemplo, se le pide al servidor que informe el estado del formato final.

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Recuperación de la información del dispositivo

El comando **Teranex Device** brinda información acerca del dispositivo conectado.

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

El servidor responderá enviando el siguiente mensaje:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (nombre del modelo Teranex)
Software Version: (suma de verificación de la versión del programa instalada)
FPGA Version: (versión del FPGA correspondiente al programa instalado)
```

Comandos del protocolo

Align

Este comando solo está disponible en el modelo Teranex 3D. Se utiliza para ajustar la alineación entre las imágenes estereoscópicas tridimensionales correspondientes a cada ojo. Esta función se encuentra en las opciones del menú **Camera Align**. Los comandos relativos al tamaño, la posición y el recorte también se incluyen en este bloque. En el bloque de comandos **Mode3D** se pueden encontrar otras funciones de alineación (p. ej. giro y rotación).

Para utilizar los comandos de alineación, el dispositivo debe recibir las señales correspondientes a cada ojo y, a su vez, el modo **3D Align** debe estar activado. Ingrese los comandos que se detallan a continuación y luego realice los ajustes necesarios mediante el menú **Align**.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Comandos de tamaño, posición y recorte

Los siguientes comandos brindan la posibilidad de ajustar las imágenes correspondientes a cada ojo en forma independiente. **Align pos X left:** permite modificar la posición horizontal de la imagen correspondiente al ojo izquierdo, mientras que **Align pos X right:** se utiliza para la correspondiente al ojo derecho. Por ejemplo, para mover la imagen relativa al ojo izquierdo 20 pixeles a la derecha, ingrese lo siguiente:

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Comandos del protocolo

Comando	Descripción
Align size X left: 0.000000	Establece el tamaño horizontal (X) de la imagen correspondiente al ojo izquierdo. Los valores negativos permiten reducirlo y los positivos aumentarlo. Valor por defecto: 0.
Align size X right: 0.000000	Establece el tamaño horizontal (X) de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos permiten reducirlo y los positivos aumentarlo. Valor por defecto: 0.
Align size Y left: 0.000000	Establece el tamaño vertical (Y) de la imagen correspondiente al ojo izquierdo. Los valores negativos permiten reducirlo y los positivos aumentarlo. Valor por defecto: 0.
Align size Y right: 0.000000	Establece el tamaño vertical (Y) de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos permiten reducirlo y los positivos aumentarlo. Valor por defecto: 0.
Align pos X left: 0.000000	Establece la posición horizontal (X) de la imagen correspondiente al ojo izquierdo. Los valores negativos permiten moverla hacia la derecha y los positivos hacia la izquierda. Valor por defecto: 0.
Align pos X right: 0.000000	Establece la posición horizontal (X) de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos permiten moverla hacia la derecha y los positivos hacia la izquierda. Valor por defecto: 0.
Align pos Y left: 0.000000	Establece la posición vertical (Y) de la imagen correspondiente al ojo izquierdo. Los valores negativos permiten moverla hacia abajo y los positivos hacia arriba. Valor por defecto: 0.
Align pos Y right: 0.000000	Establece la posición vertical (Y) de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos permiten moverla hacia abajo y los positivos hacia arriba. Valor por defecto: 0.
Align trim X left: 0	Establece el valor de recorte horizontal (X) de la imagen correspondiente al ojo izquierdo realizando ajustes simétricos en ambos costados. Valor por defecto: 0.

Comando	Descripción
Align trim X right: 0	Establece el valor de recorte horizontal (X) de la imagen correspondiente al ojo derecho realizando ajustes simétricos en ambos costados. Valor por defecto: 0.
Align trim Y left: 0	Establece el valor de recorte vertical (Y) de la imagen correspondiente al ojo izquierdo realizando ajustes simétricos en ambos costados. Valor por defecto: 0.
Align trim Y right: 0	Establece el valor de recorte vertical (Y) de la imagen correspondiente al ojo derecho realizando ajustes simétricos en ambos costados. Valor por defecto: 0.

Datos auxiliares

Los procesadores Teranex brindan la posibilidad de utilizar funciones relativas a códigos de tiempo, imágenes indexadas y subtítulos opcionales. Estas opciones se encuentran en el menú **Ancillary Data**.

Subtítulos opcionales (Closed Caption)

Comando	Descripción
CC enabled:	Activa los subtítulos opcionales. True = ON. False = OFF (predeterminado).
CC input line:	Permite seleccionar la línea en la cual se ingresan los subtítulos en formato analógico. Rango: 20 a 22. Valor por defecto: 21.
CC output line:	Permite seleccionar la línea en la cual se visualizan los subtítulos en formato analógico. Rango: 20 a 22. Valor por defecto: 21.
CC service2 source:	Permite seleccionar la opción **CC service 2**. Los valores posibles son CC2 (por defecto) o CC3.
CC service1 language:	Determina el idioma para la función **Service 1**. Opciones: English (por defecto), French (francés), German (alemán), Italian (italiano) o Spanish (español).
CC service2 language:	Determina el idioma para **Service 2**. Opciones: English (por defecto), French (francés), German (alemán), Italian (italiano) o Spanish (español).

Código de tiempo

Timecode mode:	Permite seleccionar el modo del generador de códigos de tiempo. Opciones: Off, Input, InputRegen, Generate o JamSync.
Timecode input line:	Selecciona la línea que contiene el código de tiempo original. El rango de parámetros válidos depende del formato. Para restablecer el valor automático predeterminado, ingrese 0. NTSC: líneas 10-20 PAL: líneas 6-22 HD 1080: líneas 9-20 HD 720: líneas 9-25

Timecode output line:	Selecciona la línea que contiene el código de tiempo en la imagen transmitida. El rango de parámetros válidos depende del formato. Para restablecer el valor predeterminado, ingrese 0. NTSC: líneas 10-20. Valor por defecto: 14. PAL: líneas 6-22. Valor por defecto: 19. HD 1080: líneas 9-20. Valor por defecto: 9. HD 720: líneas 9-25. Valor por defecto: 9.
Timecode drop frame mode:	Activa o desactiva el modo de fotogramas omitidos en los formatos de salida válidos. Opciones: DF o NDF.
Timecode source:	Este comando solo es necesario en el modelo Teranex 3D. Opciones: VITC o LTC.
Timecode generate value:	Determina el valor inicial para el generador de códigos de tiempo expresado en HH:MM:SS:FF.
Timecode jam sync value:	Determina el valor de búsqueda en HH:MM:SS:FF para el generador en modo **Jam Sync**.
Timecode start source:	Determina la fuente del código de tiempo que utiliza el generador. Opciones: Input, User (esta última equivale a la opción «Start Value» del menú en la pantalla del dispositivo).

Indexación de imágenes

Index reaction:	Opciones: On, Off predeterminada.
AFD insert type:	Opciones: Off, Auto, Bypass, o códigos AFD 0000 - 1111. Para obtener más información al respecto, consulte el apartado **«AFD Insert Line»** en este manual.
AFD output line:	El rango de valores depende del formato. Para obtener más información al respecto, consulte el apartado **«AFD Insert Line»** en este manual.

Audio

Los opciones para las señales transmitidas por el dispositivo se seleccionan mediante el bloque denominado Audio. Sin embargo, cabe destacar que los ajustes para las señales entrantes se realizan mediante el bloque **Video Input**, a través del comando **Audio source:**. El modelo Teranex 2D permite asignar señales de audio entrantes y brinda la posibilidad de emplear canales integrados, analógicos y digitales simultáneamente, con algunas restricciones. Para obtener más información al respecto, consulte el apartado «Ajustes de audio» en este manual.

Configuración

Comando	Descripción
AES output select:	Determina la señal de audio (AES o analógica) transmitida mediante los conectores XLR en el modelo Teranex 3D. True = AES; False = analógica.
Analog input ref level:	Determina el valor de referencia para la señal analógica entrante en los modelos Teranex 2D y 3D. Opciones: -24 a +24. Valor por defecto: 0. Rango operacional: -12 a +12 dB. Por ejemplo, para +4 db, ingrese el valor 8.

Intensidad (ganancia) y retraso

AudioUserDelay0:	Establece el mismo valor de retraso para todos los canales. Ingrese el valor (número entero) en milisegundos. Rango: -28 a +1000 ms. Valor por defecto: 0.

En modelos Teranex 2D y Teranex Express:

AudioInLevel0:	Establece la misma intensidad de volumen (ganancia) para todos los canales. Ingrese el valor (número entero) en dB multiplicado por 10 (p. ej. para +4 dB, ingrese el valor 40). Rango: -32 dB (-320) a +16 dB (160). Valor por defecto: 0.

En el modelo Teranex 3D, es posible modificar la intensidad del volumen en cada canal independientemente.

AudioInLevel0:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 1.
AudioInLevel1:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 2.
AudioInLevel2:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 3.
AudioInLevel3:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 4.
AudioInLevel4:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 5.
AudioInLevel5:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 6.
AudioInLevel6:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 7.
AudioInLevel7:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 8.
AudioInLevel8:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 9.
AudioInLevel9:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 10.
AudioInLevel10:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 11.
AudioInLevel11:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 12.
AudioInLevel12:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 13.
AudioInLevel13:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 14.
AudioInLevel14:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 15.
AudioInLevel15:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 16.

Ingrese el valor (número entero) en dB multiplicado por 10 (p. ej. para +4 dB, ingrese el valor 40). Rango: -32 dB (-320) a +16 dB (160). Valor por defecto: 0.

Asignación de canales de salida

Permite asignar cualquier canal de audio activo o tonos de prueba a las distintas salidas. También es posible silenciar los canales. Para codificar o decodificar contenidos en formato Dolby, es necesario disponer de un módulo opcional que solamente se puede instalar en el modelo Teranex 3D.

Las opciones disponibles son las siguientes:

Entradas:	AudioIn1 a AudioIn16
Entradas para canales decodificados:	AudioDD1 a AudioDD8

Tonos de prueba:	TT750 (750 kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3 kHz), TT6000 (6 kHz), TTMute.

Nota: AudioOut0: se refiere al canal 1, AudioOut1: al canal 2, etc.

Comando	Descripción
AudioOut0:	Determina la fuente asignada al canal de salida 1.
AudioOut1:	Determina la fuente asignada al canal de salida 2.
AudioOut2:	Determina la fuente asignada al canal de salida 3.
AudioOut3:	Determina la fuente asignada al canal de salida 4.
AudioOut4:	Determina la fuente asignada al canal de salida 5.
AudioOut5:	Determina la fuente asignada al canal de salida 6.
AudioOut6:	Determina la fuente asignada al canal de salida 7.
AudioOut7:	Determina la fuente asignada al canal de salida 8.
AudioOut8:	Determina la fuente asignada al canal de salida 9.
AudioOut9:	Determina la fuente asignada al canal de salida 10.
AudioOut10:	Determina la fuente asignada al canal de salida 11.
AudioOut11:	Determina la fuente asignada al canal de salida 12.
AudioOut12:	Determina la fuente asignada al canal de salida 13.
AudioOut13:	Determina la fuente asignada al canal de salida 14.
AudioOut14:	Determina la fuente asignada al canal de salida 15.
AudioOut15:	Determina la fuente asignada al canal de salida 16.
AudioEncode0:	Determina la fuente asignada al canal 1 del codificador Dolby.
AudioEncode1:	Determina la fuente asignada al canal 2 del codificador Dolby.
AudioEncode2:	Determina la fuente asignada al canal 3 del codificador Dolby.
AudioEncode3:	Determina la fuente asignada al canal 4 del codificador Dolby.
AudioEncode4:	Determina la fuente asignada al canal 5 del codificador Dolby.
AudioEncode5:	Determina la fuente asignada al canal 6 del codificador Dolby.
AudioEncode6:	Determina la fuente asignada al canal 7 del codificador Dolby.
AudioEncode7:	Permite seleccionar la fuente asignada al canal 8 del codificador Dolby.

Asignación de canales entrantes en el modelo Teranex 2D

Esta función permite asignar distintos pares de canales de audio (integrado, AES, analógico DB25 o analógico RCA) a los 16 canales de entrada del dispositivo. Asimismo, es posible silenciarlos.

Las opciones disponibles son las siguientes:

Entradas:	EmbedPair1 a EmbedPair8
	AESPair1 a AESPair4
	DB25Pair1 a DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Nota: AudioInPair0: se refiere al par 1, AudioInPair1 al par 2, etc.

Comando	Descripción
AudioInPair0:	Determina la fuente asignada al par de entrada 1.
AudioInPair1:	Determina la fuente asignada al par de entrada 2.
AudioInPair2:	Determina la fuente asignada al par de entrada 3.
AudioInPair3:	Determina la fuente asignada al par de entrada 4.
AudioInPair4:	Determina la fuente asignada al par de entrada 5.
AudioInPair5:	Determina la fuente asignada al par de entrada 6.
AudioInPair6:	Determina la fuente asignada al par de entrada 7.
AudioInPair7:	Determina la fuente asignada al par de entrada 8.

Comandos para metadados en el modelo Teranex 3D

Esta función permite asignar distintos pares de canales de audio (integrado, AES, analógico DB25 o analógico RCA) a los 16 canales de entrada del dispositivo. Asimismo, es posible silenciarlos.

Las opciones disponibles son las siguientes:

Comando	Descripción
Metadata channel mode:	Opciones: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)) o 20 (2/0 (L/R)).
Metadata lfe select:	Activa la función de efectos de baja frecuencia (LFE). False = OFF. True = ON.

Sincronización

Comando	Descripción
Type:	Determina el modo de sincronización (referencia) para el dispositivo. Opciones: Input, External.

Line offset:	Permite ajustar la sincronización de líneas según una fuente externa. Los valores posibles dependen del rango determinado por el formato final seleccionado. Valor por defecto: 1.
Pixel offset:	Permite ajustar la sincronización de los pixeles según una fuente externa. Los valores posibles dependen del rango determinado por el formato final seleccionado. Valor por defecto: 0.
Signal locked:	Proporciona información sobre la señal de referencia externa. El valor será **True** cuando el dispositivo se encuentre sincronizado con dicha señal o **False** en caso contrario. Este parámetro no admite modificaciones.

MODE3D

Estos comandos están disponibles solamente en el modelo Teranex 3D. Para obtener más información al respecto, consulte el apartado «Menú 3D» en este manual.

Ejemplo:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Comandos Mode, Input y Output

Comando	Descripción
3D mode:	Activa los modos de procesamiento de imágenes tridimensionales en el modelo Teranex 3D. Opciones: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D o 3DModeAlign
2D3D intensity:	Ajusta intensidad del Modo 3D cuando al seleccionar la opción 2D to 3D. Rango: -40 a +40 Valor por defecto: 15.
2D3D depth:	Ajusta la profundidad del Modo 3D al seleccionar la opción 2D to 3D. Rango: -12 a +12. Valor por defecto: 0.
3D output:	Determina el formato de la señal esteroscópica obtenida. Opciones: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom o 3DLinebyLine.
3D input:	Determina el formato de la señal estereoscópica recibida. Opciones: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom o 3DLinebyLine.

Comandos Rotation y Tilt

Los comandos que se detallan a continuación permiten alinear las imágenes estereoscópicas correspondientes a cada ojo. En el modelo Teranex 3D, es posible acceder a estas funciones mediante el menú **Camera Align**.

Los comandos de inversión y rotación (**Roll**, **Tilt** y **Toe-in**) también forman parte de este bloque. Asimismo, comprende funciones para alinear de cámaras y otras prestaciones adicionales.

En primer lugar, ingrese el comando **MODE3D:**. A continuación, utilice el comando 3D mode: para seleccionar la opción 3DModeAlign y proceder con los siguientes comandos:

Ejemplo:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Comando	Descripción
3D roll left:	Modifica la rotación de la imagen correspondiente al ojo izquierdo sobre el eje Z. Rango: -400 a +400 unidades. Valor por defecto: 0 50 unidades = 1 grado (1 unidad = 0.02 grados).
3D roll right:	Modifica la rotación de la imagen correspondiente al ojo derecho sobre el eje Z. Rango: -400 a +400 unidades. Valor por defecto: 0 50 unidades = 1 grado (1 unidad = 0.02 grados).
3D tilt left:	Modifica la inclinación de la imagen correspondiente al ojo izquierdo sobre el eje X. Rango: -40 a +40 unidades. Valor por defecto: 0 50 unidades = 1 grado (1 unidad = 0.2 grados).
3D tilt right:	Modifica la inclinación de la imagen correspondiente al ojo derecho sobre el eje X. Rango: -40 a +40 unidades. Valor por defecto: 0 50 unidades = 1 grado (1 unidad = 0.2 grados).
3D toeIn left:	Modifica la rotación de la imagen correspondiente al ojo izquierdo sobre el eje Y. Rango: -40 a +40 unidades. Valor por defecto: 0 50 unidades = 1 grado (1 unidad = 0.2 grados).
3D toeIn right:	Modifica la rotación de la imagen correspondiente al ojo derecho sobre el eje Y. Rango: -40 a +40 unidades. Valor por defecto: 0 50 unidades = 1 grado (1 unidad = 0.2 grados).
3D flip left:	Invierte la imagen correspondiente al ojo izquierdo. Opciones: Off, Horizontal, Vertical o Both.
3D flip right:	Invierte la imagen correspondiente al ojo derecho. Opciones: Off, Horizontal, Vertical o Both.

Configuración de red

Comando	Descripción
Friendly name:	Muestra el nombre asignado al dispositivo. Asimismo, permite cambiarlo.

DHCP enabled:	A pesar de no ser recomendable, es posible activar o desactivar la función DHCP. True = ON. False = OFF.
IP address:	Muestra la dirección IP como un número entero. No admite cambios.
Gateway:	Muestra la puerta de enlace actual como un número entero. No admite cambios.
Subnet:	Muestra la máscara de subred actual como un número entero. No admite cambios.

Reducción de ruido

Comando	Descripción
Enabled:	Activa la función de reducción de ruido. False = OFF; True = ON.
Bias:	Ajusta el nivel de ruido en la imagen. Rango: -3 a +3
Split screen:	Habilita la reducción de ruido antes o después de dividir la pantalla. False = OFF; True = ON.
Red overlay:	Permite reducir el ruido en las zonas de la imagen que se encuentran destacadas en rojo. False = OFF; True = ON.

Ping

Determina si el servidor del dispositivo responde.

Configuraciones predeterminadas

Nota: PresetName0: se refiere a la configuración predeterminada 1 (Preset 1), PresetName1: se refiere a la 2, etc.

Comando	Descripción
PresetName0:	Muestra todos los nombres de las configuraciones predeterminadas vigentes establecidas por el usuario. Este comando permite cambiar el nombre de la configuración predeterminada 1 (Preset 1).
PresetName1:	Muestra todos los nombres de las configuraciones predeterminadas vigentes establecidas por el usuario. Este comando permite cambiar el nombre de la configuración predeterminada 2 (Preset 2).
PresetName2:	Muestra todos los nombres de las configuraciones predeterminadas vigentes establecidas por el usuario. Este comando permite cambiar el nombre de la configuración predeterminada 3 (Preset 3).
PresetName3:	Muestra todos los nombres de las configuraciones predeterminadas vigentes establecidas por el usuario. Este comando permite cambiar el nombre de la configuración predeterminada 4 (Preset 4).

Comando	Descripción
PresetName4:	Muestra todos los nombres de las configuraciones predeterminadas vigentes establecidas por el usuario. Este comando permite cambiar el nombre de la configuración predeterminada 5 (Preset 5).
PresetName5:	Muestra todos los nombres de las configuraciones predeterminadas vigentes establecidas por el usuario. Este comando permite cambiar el nombre de la configuración predeterminada 6 (Preset 6).

Preámbulo del protocolo

El servidor del dispositivo responderá con la versión actual del protocolo.
Esta información no se puede modificar.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 1.9
```

Teranex Device

El servidor del equipo Teranex responderá con el bloque de información correspondiente al comando **Teranex Device**. Ninguno de estos elementos admite modificaciones.

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (nombre del modelo Teranex)
Software Version: (suma de verificación de la versión del programa instalada)
FPGA Version: (versión del FPGA correspondiente al programa instalado)
```

Señal de prueba

Comando	Descripción
Output:	Permite transmitir una señal de prueba. Opciones: None, Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst o Grid.
No signal:	Determina si se verá una imagen en negro o barras de color ante un inconveniente con la señal entrante. Opciones: Black o Bars.

Relación de aspecto variable

Este bloque permite realizar las funciones del menú **ADJ**. El rango numérico depende del formato final seleccionado. Los valores horizontales se expresan en pixeles y los verticales en líneas.

En los modelos Teranex Express, Teranex 2D y Teranex 3D, los comandos de relación de aspecto variable que terminan en «left» afectarán las imágenes transmitidas en formato convencional, mientras que aquellos finalizados en «right» son comandos de no operación. Asimismo, si se activan los modos 3DModeConvert o 3DMode2Dto3D para procesar imágenes tridimensionales en el modelo Teranex 3D, los comandos terminados en «left» afectarán a la imagen correspondiente al ojo izquierdo y los finalizados en «right» a la del ojo derecho.

Comando	Descripción
Variable Aspect Ratio size X left:	Modifica el tamaño horizontal de la imagen. Los valores negativos permiten reducirlo y los positivos aumentarlo. Valor por defecto: 0.

Comando	Descripción
Variable Aspect Ratio size X right:	En el modelo Teranex 3D, permite modificar el tamaño horizontal de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos permiten reducirlo y los positivos aumentarlo. Valor por defecto: 0.
Variable Aspect Ratio size Y left:	Modifica el tamaño vertical de la imagen. Los valores negativos permiten reducirlo y los positivos aumentarlo. Valor por defecto: 0.
Variable Aspect Ratio size Y right:	En el modelo Teranex 3D, permite modificar el tamaño vertical de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos permiten reducirlo y los positivos aumentarlo. Valor por defecto: 0.
Variable Aspect Ratio pos X left:	Modifica la posición horizontal de la imagen. Los valores negativos permiten moverla hacia la izquierda y los positivos hacia la derecha. Valor por defecto: 0.
Variable Aspect Ratio pos X right:	En el modelo Teranex 3D, permite modificar la posición horizontal de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos permiten moverla hacia la izquierda y los positivos hacia la derecha. Valor por defecto: 0.
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Modifica la posición vertical de la imagen. Los valores negativos permiten moverla hacia arriba y los positivos hacia abajo. Valor por defecto: 0.
Variable Aspect Ratio pos Y right:	En el modelo Teranex 3D, permite modificar la posición vertical de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos permiten moverla hacia arriba y los positivos hacia abajo. Valor por defecto: 0.
Variable Aspect Ratio trim X left:	Recorta los extremos de la imagen. Valor por defecto: 0.
Variable Aspect Ratio trim X right:	En el modelo Teranex 3D, permite recortar los extremos de la imagen correspondiente al ojo derecho. Valor por defecto: 0.
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Recorta los extremos superior e inferior de la imagen. Valor por defecto: 0.
Variable Aspect Ratio trim Y right:	En el modelo Teranex 3D, recorta la parte superior e inferior de la imagen correspondiente al ojo derecho. Valor por defecto: 0.
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Activa la función **Zoom** o **Crop**. False = OFF (predeterminado). True = ON.

Ajustes de video

Comando	Descripción
Red:	Establece el valor de ajuste cromático para el color rojo. Rango: -200 a +200. Valor por defecto: 0.
Green:	Establece el valor de ajuste cromático para el color verde. Rango: -200 a +200. Valor por defecto: 0.
Blue:	Establece el valor de ajuste cromático para el color azul. Rango: -200 a +200. Valor por defecto: 0.

Comando	Descripción
Luma low:	Establece el límite mínimo de luminancia. Rango: 4 a 1018. Valor por defecto: 4.
Luma high:	Establece el límite máximo de luminancia. Rango: 5 a 1019. Valor por defecto: 1019.
Chroma low:	Establece el límite mínimo de crominancia. Rango: 4 a 1018. Valor por defecto: 4.
Chroma high:	Establece el límite máximo de crominancia. Rango: 5 a 1019. Valor por defecto: 1019.
Aspect fill luma:	Establece el valor de luminancia (Y) para el color de relleno que se aplica a las áreas fuera de la imagen seleccionar el modo de pantalla normal o apaisado. Rango: 64 a 940. Valor por defecto: 64.
Aspect fill Cb:	Establece el valor B-Y para el color de relleno. Rango: 64 a 960. Valor por defecto: 512.
Aspect fill Cr:	Establece el valor R-Y para el color de relleno. Rango: 64 a 960. Valor por defecto: 512.

Ajustes avanzados

Comando	Descripción
Clean cadence:	Activa la función de procesamiento de la cadencia. False = OFF (por defecto). True = ON.
Scenecut detect:	Activa la opción para detectar cortes directos. True = ON (por defecto). False = OFF.
Source type:	Opciones: Auto, Video o Film.
FRC aperture:	Valores posibles: 0, 1, 2 o 3.
Processing mode:	El valor por defecto es **Normal** y no admite modificaciones.

Entrada de video

Comando	Descripción
Auto detection enabled:	Detecta automáticamente el formato de la señal recibida. SIEMPRE debe ser **True**. Al ingresar el parámetro **False**, el dispositivo dejará de funcionar correctamente.
Auto detection prefer PsF:	Este parámetro no admite modificaciones.
Video source:	Determina el tipo de señal recibida. Opciones: SDI, HDMI, Composite, Component u Optical.
Video mode:	Muestra el formato actual de la señal entrante. Este parámetro no admite modificaciones.
Audio source:	Determina el formato de la señal recibida. Opciones: Embedded, AES, RCA o DB25. (la opción DB25 indica que se trata de una fuente analógica).

Comando	Descripción
Signal present:	**True** indica la presencia de una señal. **False** indica que no se ha detectado. Este parámetro no admite modificaciones.
Timecode present:	**Detected** indica la presencia de un código de tiempo. **None** indica que no se ha detectado. Este parámetro no admite modificaciones.
Closed captioning present:	**Detected** indica la presencia de subtítulos. **None** indica que no se han detectado. Este parámetro no admite modificaciones.
Wide SD aspect:	Opciones: True o False. **False** indica que el formato de la fuente en definición estándar es 4:3. **True** advierte que la fuente presenta un formato apaisado y por lo tanto debería seleccionarse el modo correspondiente para la señal transmitida.
Optical module present:	Indica si se ha detectado un transceptor SFP para fibra óptica. True = instalado. False = no instalado.
Video pixel format:	Muestra el formato inicial de los pixeles, p. ej. YCrCb422. Este parámetro no admite modificaciones.

Salida de video

Comando	Descripción
Video mode:	Establece el formato de la señal de video transmitida, p. ej. NTSC, 720p5994, 2K1080p24 o UHDp2997. No admite decimales.
Aspect ratio:	Establece la relación de aspecto adecuada para la conversión que se desea realizar. Las opciones dependen del dispositivo y del tipo de conversión: Anamorphic, Letterbox, CentreCut, 14x9 o Smart.
Video demux mode:	Disponible para los modelos Teranex Express y Teranex 3D. Opciones: SingleLink, DualLink o QuadLink. Este comando equivale al menú **SDI Output**.
Output SDI mode:	Seleccione el formato de salida para señales SDI 3G. Solo disponible en el modelo Teranex Express. Las opciones posibles son LevelA o LevelB. Este comando equivale al menú 3G-SDI Output.
Video pixel format:	Este comando solo está disponible en el modelo Teranex 3D. Opciones: YCbCr422, RGB422 o RGB444.
Analog output:	Permite seleccionar el tipo de señal analógica saliente. Opciones: Composite o Component.

Controles integrados de video

Comando	Descripción
Gain:	Determina este valor en las imágenes transmitidas. Rango: -60 a +60. Valor por defecto: 0.
Black:	Establece el nivel del negro en las imágenes transmitidas. Rango: -30 a +30. Valor por defecto: 0.
Saturation:	Establece la saturación en las imágenes transmitidas. Rango: -60 a +60. Valor por defecto: 0.
Hue:	Establece el matiz en las imágenes transmitidas. Rango: -179 a +180. Valor por defecto: 0.
RY:	Establece la diferencia de color en la señal R-Y transmitida. Rango: -200 a +200. Valor por defecto: 0.
BY:	Establece la diferencia de color en la señal B-Y transmitida. Rango: -200 a +200. Valor por defecto: 0.
Sharp:	Determina la nitidez de las imágenes transmitidas. Rango: -50 a +50. Valor por defecto: 0.

Ayuda

Cómo obtener ayuda

La forma más rápida de obtener ayuda es visitando las páginas de soporte técnico en el sitio web de Blackmagic Design, donde podrá acceder al material de apoyo más reciente.

Páginas de soporte técnico de Blackmagic Design

Las versiones más recientes de este manual, así como los programas y el material de apoyo, están disponibles en el centro de soporte técnico de Blackmagic Design: www.blackmagicdesign.com/es/support.

Foro de Blackmagic Design

Desde el sitio web de la empresa, es posible acceder a un foro que constituye un recurso útil para obtener más información sobre los productos y permite compartir ideas creativas. Allí también es posible encontrar rápidamente respuestas de usuarios experimentados o suministradas por el personal de Blackmagic Design. Para acceder al foro, visite la página http://forum.blackmagicdesign.com.

Cómo ponerse en contacto con Blackmagic Design

Si no encuentra la ayuda que necesita, solicite asistencia técnica mediante el botón **Enviar correo electrónico** situado en la parte inferior de la página de soporte en nuestro sitio web. De forma alternativa, haga clic en el botón **Soporte técnico local** en esta misma página para acceder al número telefónico del centro de atención más cercano.

Cómo comprobar la versión del software instalada

Para comprobar la versión del programa utilitario instalada en su equipo, seleccione la opción **About Teranex Setup**.

- En Mac OS X, ejecute el programa desde la carpeta de aplicaciones. Seleccione **About Blackmagic Teranex Setup** en la barra de menús de la aplicación para ver el número de la versión.
- En Windows 7, abra el programa mediante el ícono correspondiente en el menú **Inicio**. Haga clic sobre el menú **Help** y seleccione **About** para ver el número de versión.
- En Windows 8, abra el programa mediante el ícono correspondiente en la página de inicio. Haga clic sobre el menú **Help** y seleccione **About** para ver el número de versión.

Cómo obtener las actualizaciones más recientes

Luego de verificar la versión del programa instalada en el equipo, visite el centro de soporte técnico en www.blackmagicdesign.com/support para comprobar si hay actualizaciones disponibles. Aunque generalmente es recomendable ejecutar las últimas actualizaciones, evite realizar modificaciones al sistema operativo interno si se encuentra en medio de un proyecto importante.

Advertencias

Advertencia: Riesgo de descarga eléctrica

Dentro del dispositivo encontrará una etiqueta de advertencia amarilla que dice: «Caution: Risk of Electric Shock». Esto significa que en su interior podría producirse un voltaje no aislado de una magnitud suficiente como para generar una descarga eléctrica en el usuario. Blackmagic Design recomienda no abrir el dispositivo y ponerse en contacto con el centro de servicio técnico más cercano si necesita asistencia. Los dispositivos que se conecten a puertos de datos deben cumplir con el apartado 4.7 de la norma AS/NZS 60950.1.

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: Risk of Electric Shock». Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.

Caution label

Warnetikett

Avertissement

Garantía

12 meses de garantía limitada

Blackmagic Design garantiza que el producto adquirido no presentará defectos en los materiales o en su fabricación por un período de 12 meses a partir de su fecha de compra. Si un producto resulta defectuoso durante el período de validez de la garantía, Blackmagic Design podrá optar por reemplazarlo o repararlo sin cargo alguno por concepto de piezas y/o mano de obra.

Para acceder al servicio proporcionado bajo los términos de esta garantía, el Cliente deberá dar aviso del defecto a Blackmagic Design antes del vencimiento del período de garantía y encargarse de los arreglos necesarios para la prestación del mismo. El Cliente será responsable por el empaque y el envío del producto defectuoso al centro de servicio técnico designado por Blackmagic Design y deberá abonar las tarifas postales por adelantado. El Cliente será responsable de todos los gastos de envío, seguros, aranceles, impuestos y cualquier otro importe que surja con relación a la devolución de productos por cualquier motivo.

Esta garantía carecerá de validez ante defectos o daños causados por un uso indebido o por falta de cuidado y mantenimiento. Blackmagic Design no tendrá obligación de prestar el servicio estipulado en esta garantía para (a) reparar daños provocados por intentos de personal ajeno a Blackmagic Design de instalar, reparar o realizar un mantenimiento del producto; (b) reparar daños resultantes del uso de equipos incompatibles o conexiones a los mismos; (c) reparar cualquier daño o mal funcionamiento provocado por el uso de piezas o repuestos no suministrados por Blackmagic Design; o (d) brindar servicio técnico a un producto que haya sido modificado o integrado con otros productos, cuando dicha modificación o integración tenga como resultado un aumento de la dificultad o el tiempo necesario para reparar el producto. ESTA GARANTÍA OFRECIDA POR BLACKMAGIC DESIGN REEMPLAZA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA. POR MEDIO DE LA PRESENTE, BLACKMAGIC DESIGN Y SUS DISTRIBUIDORES RECHAZAN CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. LA RESPONSABILIDAD DE BLACKMAGIC DESIGN EN CUANTO A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS CONSTITUYE UNA COMPENSACIÓN COMPLETA Y EXCLUSIVA PROPORCIONADA AL CLIENTE POR CUALQUIER DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, FORTUITO O EMERGENTE, AL MARGEN DE QUE BLACKMAGIC DESIGN O SUS DISTRIBUIDORES HAYAN SIDO ADVERTIDOS CON ANTERIORIDAD SOBRE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS. BLACKMAGIC DESIGN NO SE HACE RESPONSABLE POR EL USO ILEGAL DE EQUIPOS POR PARTE DEL CLIENTE. BLACKMAGIC DESIGN NO SE HACE RESPONSABLE POR DAÑOS CAUSADOS POR EL USO DE ESTE PRODUCTO. EL USUARIO UTILIZA EL PRODUCTO BAJO SU PROPIA RESPONSABILIDAD.

© Copyright 2016 Blackmagic Design. Todos los derechos reservados. «Blackmagic Design», «DeckLink», «HDLink», «Videohub Workgroup», «Videohub», «DeckLink», «Intensity» y «Leading the creative video revolution» son marcas registradas en Estados Unidos y otros países. Todos los demás nombres de compañías y productos pueden ser marcas comerciales de las respectivas empresas a las que estén asociadas. El nombre Thunderbolt y el logotipo respectivo son marcas comerciales de Intel Corporation en Estados Unidos y otros países.

Blackmagicdesign

安装操作手册

Teranex 处理器系列

2016年3月

中文

欢迎辞

感谢您选购并使用Blackmagic Design Teranex转换器。

Teranex格式转换器拥有的卓越性能和各项强大功能举不胜举，您可以在实际使用过程中不断发掘它的巨大潜力。目前，我自己也还在使用这款产品，并正在尝试将它的各项功能应用到不同的制作领域！我们为这款产品设计了最新的SDI、HDMI和模拟接口，您可以用它来转换和连接任何设备信号！

Teranex转换器的一大优势在于它超凡的转换品质。它强大的SIMD处理器可进行复杂的计算工作，因此能更加出色地完成影像处理、场抖动移除、节奏检测、降噪、时间码转换、字幕转换等更多工作！

我们希望Teranex处理器能为您带来轻松愉快的工作体验，并期待您成为这款产品的忠实用户。我们将不断致力于产品的软件升级，因此欢迎您提出宝贵意见和建议，让我们不断完善和提升这款产品！

Grant Petty
Blackmagic Design首席执行官

目录

Teranex处理器系列

入门 523
Teranex简介 523
Teranex Express的LCD界面布局 524
连接Teranex 524
设置输入 525
设置输出 526
通过控制面板调整设置 526
转换流程 527
上变换 528
下变换 529
交叉变换 530
格式转换 532
使用Teranex Express上变换到Ultra HD 533
移除节奏 534
Clean Cadence（清理节奏） 535
预设 536
音频和系统状态LED灯 536
Teranex处理器的各项设置 537
LCD屏幕菜单 537
Video（视频）菜单设置 538
Color（色彩） 538
Clip（限幅） 539
Aspect（宽高比） 539
视频设置菜单 540
Proc Amp菜单设置 542
Test Patterns（测试图案）菜单 543
Advanced（高级）菜单设置 543
Audio（音频）菜单设置 545
Output Mapping（输出映射） 545
Input Mapping（输入映射） 546
Audio Gain（音频增益） 547
Audio Delay（音频延迟） 547
音频设置菜单 548
Dolby Encode（杜比编码） 548
Dolby Metadata（杜比元数据） 549
Noise Reduction（降噪）菜单设置 551
Bias（偏差值） 551
开启/关闭Split Screen（分屏） 551
开启/关闭Red Overlay（红色叠加信息） 552
Ancillary Data（辅助数据）菜单设置 552
Closed Caption（隐藏式字幕）菜单 552
Timecode（时间码）菜单设置 555
Jam Sync（拥塞同步） 557
Video Index（视频索引）菜单 557
系统设置菜单 559
以太网设置菜单 559
恢复出厂设置 560
同步菜单设置 560
3D菜单设置 562
3D模式 563
输入 563
输出 564
Intensity（强度） 564
Depth（深度） 564
Camera Align（摄影机画面校准） 565
安装Blackmagic Teranex软件 570
在Mac OS X系统下安装Blackmagic Teranex软件 570
在Windows系统下安装Blackmagic Teranex软件 570
为Teranex处理器升级软件 571
采集和播放 572
使用您喜欢的剪辑软件 572
DaVinci Resolve 574
Avid Media Composer 575
Apple Final Cut Pro 7 577
Apple Final Cut Pro X 578
Adobe Premiere Pro CC 579
Adobe After Effects CC 581
Adobe Photoshop CC 583
格式转换表 589
Teranex 2D 589

Teranex 3D 590
Teranex Express 591
宽高比转换表 592
Teranex 2D上DB-25接口的输出引脚 594
使用Blackmagic Teranex Setup实用程序 595
安装选购配件Blackmagic Dolby®编码/解码模块 599
安装选购配件Blackmagic光纤SFP 601
开发人员须知 602
帮助 618
警告 619
保修 620

入门

Teranex简介

Teranex是一款强大且使用便捷的视频信号处理器，它能进行视频格式、帧率以及分辨率的实时转换。Teranex的控制面板配备可选择输入输出设置的多个按钮，其菜单按钮触感舒适柔软，而旋钮则可用于LCD菜单导航。通过简单步骤完成输入和输出设置后，就可以立即开始转换处理了。

您可以在短时间内熟悉Teranex的各项操作，并使用选项按钮和多功能菜单按钮完成各项设置。当前选中或可用的设置对应的按钮会亮起绿色，确认后会亮起蓝色，以便明确您的设置操作。

如果要增强转换质量，您还可以使用降噪、锐化、节奏移除以及可调式画幅尺寸设定等更多功能。

Teranex Express让您可以将任意SDI视频格式转换为SD、HD、2K及Ultra HD。

以下是Teranex的几项基本功能：

上变换
将您的视频转换为更高的分辨率。例如：SD转HD。

下变换
将您的视频转换为更低的分辨率。例如：HD转SD。

交叉变换
转换视频的分辨率或宽高比。
例如：720p59.94转1080i59.94。

格式转换
转换视频的帧率。
例如：1080i59.94转1080i50。

降噪
清除源文件中的噪点，获得更优质转换。

测试信号
可在工作流程中根据需要生成已知同步信号。

3D
执行立体输入信号的格式和/或帧率转换，
或在Teranex 3D处理器中将2D信号源转换为模拟3D画面。

帧同步
将来自机构外部的同步视频源与内部母版同步生成器进行同步。

此外，Teranex不仅是一台转换器，还是一款高端视频处理器。它可以在您剪辑的同时优化并改善来自您设备的输出视频以及源素材，甚至可以通过Thunderbolt接口采集和播放来自您计算机的素材。现在就开始体验Teranex吧！

Teranex Express的LCD界面布局

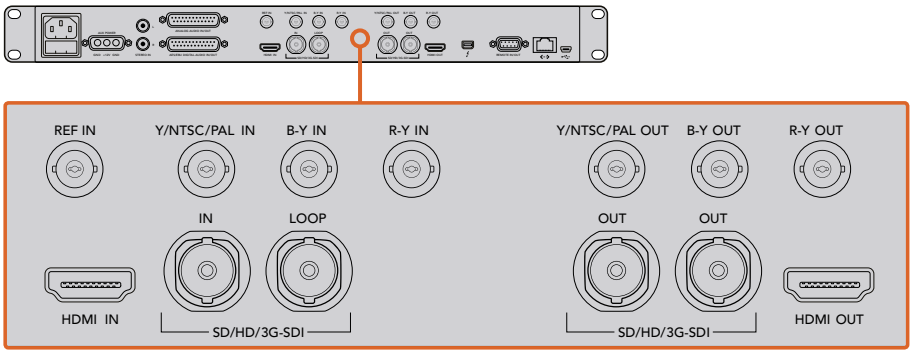
Teranex Express的前面板显示器除了能显示实时视频之外，还能提供视频格式、帧率、时间码以及音频电平等状态信息。

Teranex Express的LCD界面布局

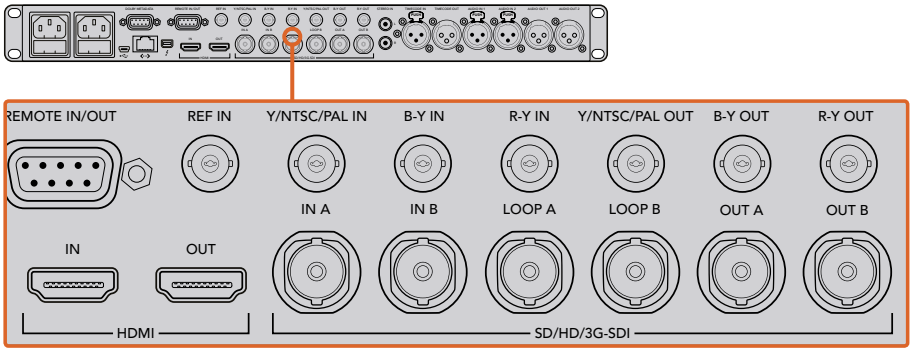
连接Teranex

Teranex的准备工作非常简单，只要连接电源和视频输入信号，再连接输出设备即可。

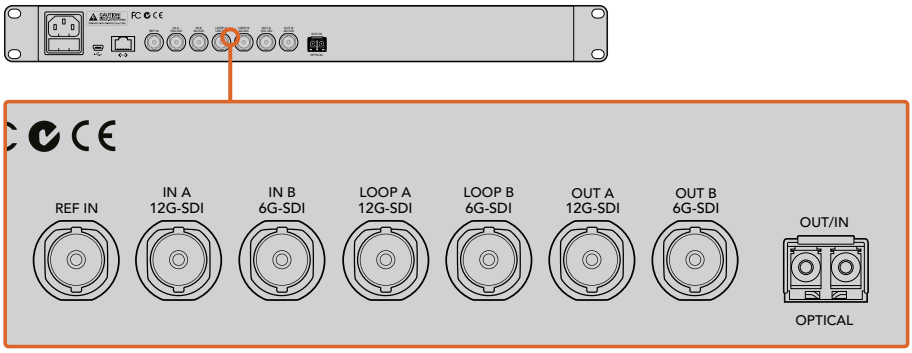
1. 将IEC线缆连接到Teranex的AC电源接口上就可为它提供电源。Teranex 3D配有两个内部AC电源供应作为备用。Teranex 2D配有一个内部AC电源供应，您可以使用这一12伏DC端口连接外接电池和/或DC电源适配器，以便在意外断电的情况下提供备用电源。DC电源供应方案需另购。
2. 将您的摄影机、录机或其他视频源设备连接到Teranex的视频输入接口。
3. 将其视频输出接口连接到如硬盘录机或视频监视器等目标视频设备上。所有视频输出接口都将同时启用，以便您在需要时连接更多设备。



Teranex 2D让您可以插入复合和分量模拟视频以及SDI和HDMI数字视频。



Teranex 3D可提供更多的连接例如双链路SDI支持及XLR平衡模拟音频。

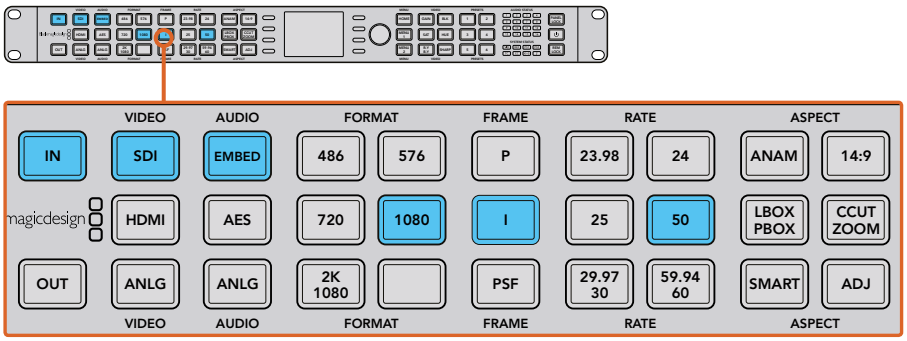


按OUT按钮并选择需要转换到哪种格式。
本例中，转换格式被设置为：720p50，加嵌SDI和HDMI音频，外加模拟音频。

设置输入

完成设备连接后，请结合使用控制面板按钮、多功能菜单按钮以及LCD屏幕检查输入信号。

1. 按控制面板上的“IN”（输入）按钮。
2. 使用“VIDEO”（视频）下方的一列按钮来选择SDI、HDMI、ANLG（模拟）或OPT（光纤）视频输入，具体选项视您购买的型号而定。如果选择模拟信号，请转动旋钮确认分量或复合信号。完成输入选择后，设备的LCD屏幕上将会显示相应的画面。Teranex处理器将自动检测您的输入格式，并亮起相应的按钮。
3. 使用“AUDIO”（音频）下方的一列按钮来选择EMBED（嵌入）、AES或ANLG（模拟）音频输入类型。
   如果选择模拟信号，请使用多功能菜单按钮确认您连接的是“DB25”还是“RCA”。

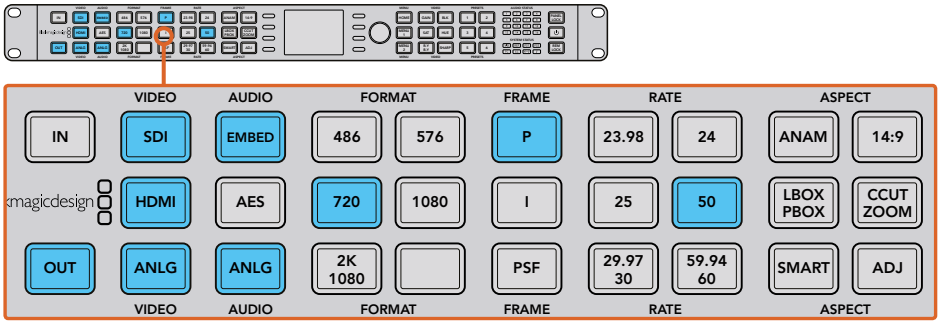


按IN按钮可显示该输入视频的格式。本例中，视频格式为1080i50，通过SDI接口，带加嵌音频。

设置输出

接下来，请结合使用控制面板按钮、多功能菜单按钮以及LCD屏幕选择输出设置。

1. 按控制面板上的“OUT”（输出）按钮。
2. 分别按“FORMAT”、“FRAME”、“RATE”以及“ASPECT”下方的几列按钮来选择输出格式、帧类型、帧率以及宽高比。在Teranex 3D上使用AES或模拟音频输出时，请在“AUDIO”（音频）按钮列选择相应的类型。
3. 使用多功能菜单按钮选择“Change”（更改）以确认设置。被启用的视频和音频输出按钮将亮起蓝色作为提示。转换后的视频输出可通过LCD屏幕查看，并发送到您连接的视频设备上。



按OUT按钮并选择需要转换到哪种格式。
本例中，转换格式被设置为：720p50，加嵌SDI和HDMI音频，外加模拟音频。

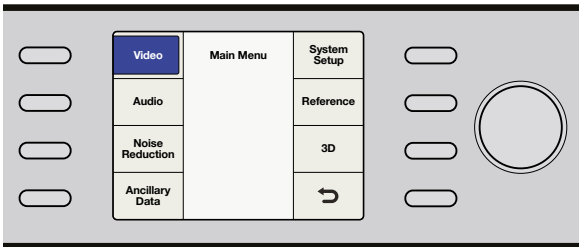
转换后的视频输出可通过LCD屏幕查看，并发送到您连接的视频设备上。

通过控制面板调整设置

通过控制面板上的LCD屏幕、多功能菜单按钮以及旋钮可浏览菜单并进行选择。例如，设置时间码时，使用多功能菜单按钮可使光标在时间码寄存器的数值间来回移动。时间码数值可使用旋钮进行调整。按下旋钮可将参数设置到原始默认数值。

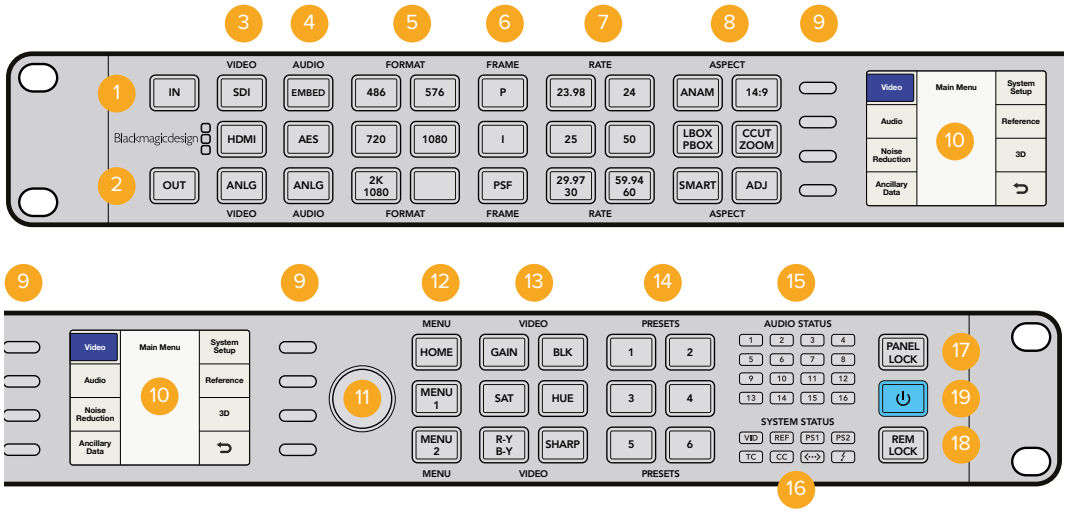
按控制面板上的按钮可设定转换设置。相应按钮会亮起，以便您快速检查视音频连接以及输出设置的状态。

通过实际转换流程来探索并体验Teranex的菜单。接下来几页中将介绍常规工作流程的相关示例。



通过控制面板上的LCD屏幕、多功能菜单按钮以及旋钮可浏览菜单并应用相关设置。

以下是控制面板的各项功能简介。



1. IN（输入）
按此按钮可显示当前输入设置。

2. OUT（输出）
按此按钮可显示和更改当前输出设置。

3. VIDEO（视频）
按此按钮列可选择视频输入类型，并显示所有视频输出。

4. AUDIO（音频）
按此按钮列可选择音频输入类型，并显示所有音频输出。

5. FORMAT（格式）
按此按钮列可选择视频输出格式，并显示视频输入格式。

6. FRAME（帧类型）
按此按钮列可选择视频输出帧类型，并显示视频输入帧类型。

7. RATE（帧率）
可以每秒帧数或每秒场数为单位显示视频输入帧率。按此按钮列可选择视频输出帧率。

8. ASPECT（宽高比）
按此按钮列可选择视频输入和输出的宽高比设置。

9. 多功能菜单按钮
按此按钮列可浏览LCD屏幕菜单并应用各项设置。

10. LCD屏幕
可显示视频输入和输出，以及菜单设置。

11. 旋钮
旋转旋钮可调整菜单设置。按下按钮可将设置恢复到默认值。

12. MENU（菜单）
按此按钮列可将LCD屏幕在主菜单和实时视频之间切换。MENU 1和MENU 2按钮可设置为菜单页面快捷键。长按就可设置。

13. VIDEO（视频）
按此按钮列可启用视频Proc Amp设置。

14. PRESETS（预设）
按此按钮列可保存或调用系统配置。

15. AUDIO STATUS（音频状态）
可显示可用的输入和输出音频通道。

16. SYSTEM STATUS（系统状态）
可显示输入、输出以及控制状态等信息。

17. PANEL LOCK（面板锁定）
按此按钮可锁定控制面板，防止意外触碰按钮而更改设置。按住该按钮可解除锁定。

18. REM LOCK（遥控锁定）
此按钮待日后更新。

19. 电源按钮
按此按钮可开启设备。长按该按钮可将其关闭。

转换流程

本手册的这一章节介绍了您可以使用Teranex Processor进行的主要转换的设置流程。格式转换、上下及交叉转换等所有转换通过前控制面板都遵循同样的通用设置。您还可以了解到如何保存和调用常用的转换预设以及如何设定节奏设置，以便在使用3:2下拉处理的时候清理或是移除节奏。设置转换时，控制面板上的状态LED屏幕让您可监看正在处理的信号，本章内容将有详细介绍。

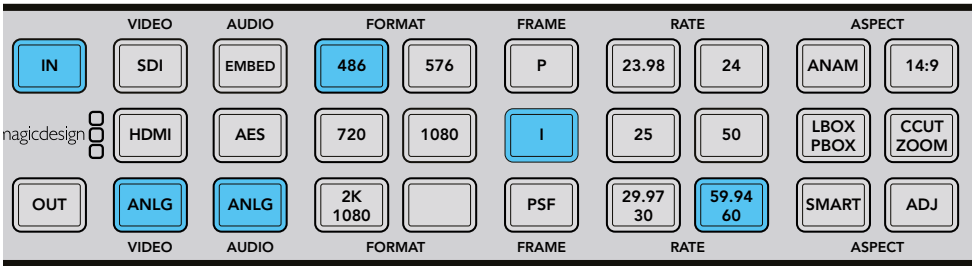
上变换

上变换是一个将视频转换成更高分辨率的过程。例如，您可能需要将NTSC SD视频源纳入HD制作。NTSC素材可被转换为众多720和1080 HD输出格式及帧率，具体取决于您的项目制作要求。Teranex处理器可运用高品质去隔行技术和上变换算法来确保出色的转换效果。本例中，通过使用Teranex 2D或3D上的缩放宽高比和RCA模拟音频输入，486i59.94的分量模拟视频被转换到了1080p29.97格式。

开启您的Teranex处理器并连接输入和输出设备。

设置输入

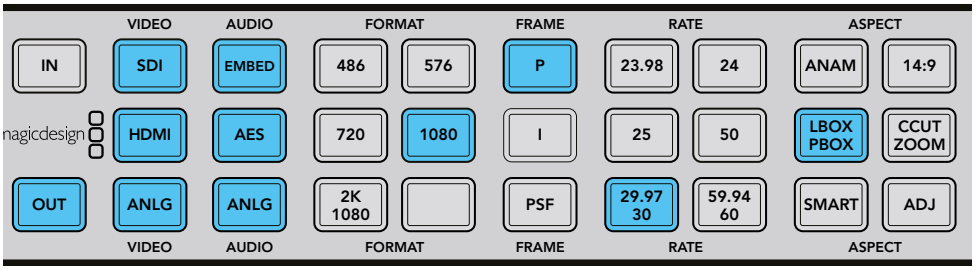
1. 按控制面板上的“IN”（输入）按钮并选择“ANLG”（模拟）视频。LCD屏幕将显示“Analog Input”（模拟输入）菜单。
2. 使用旋钮选择“Component”（分量）作为您的模拟输入类型。按“IN”（输入）按钮可在LCD屏幕上显示您的输入视频。Teranex可自动检测输入格式，并亮起相应的控制面板按钮。
3. 按“ANLG”（模拟）音频按钮。使用旋钮选择“RCA”作为您的模拟音频输入类型。



按IN按钮可让控制面板按钮显示输入格式。
在上图中，输入格式为486i59.94，通过模拟分量接口，并带模拟音频信号。

设置输出

1. 按控制面板上的“OUT”（输出）按钮。如使用Teranex 2D，所有输出按钮都将亮起蓝色。如使用Teranex 3D，“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。选择“AES”或“ANLG”（模拟）按钮。AES/EBU和模拟音频输出共享XLR接口。如使用Teranex Express，“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。
2. 按“1080”按钮。选择“P”按钮输出逐行扫描视频，并按下“29.97/30”按钮选定帧率。FORMAT、FRAME以及RATE按钮列均亮起绿色，表示已准备就绪，可进行转换设置或更改。
3. 使用多功能菜单按钮选择“Change”（更改）。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过所有输出接口输出。这些按钮也会亮起蓝色以确认您的设置。

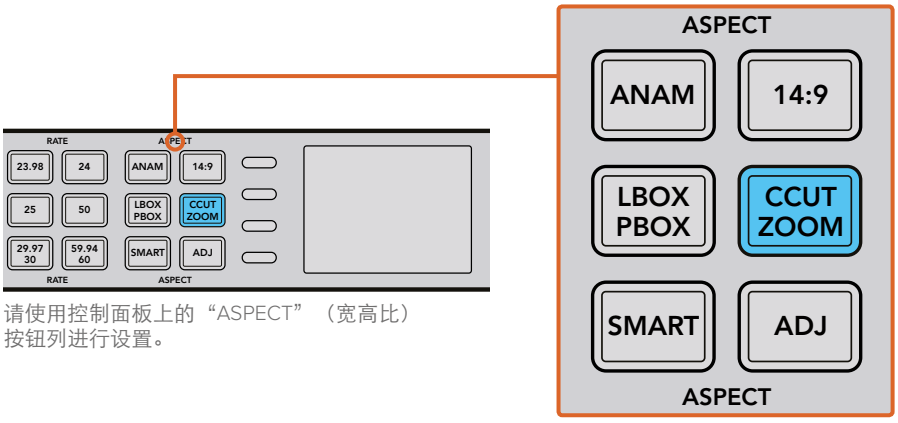


按OUT按钮可选择输出设置。在上图中，输出被设置为1080p29.97，带Pillarbox（左右加黑边）宽高比。

设置宽高比

按“CCUT/ZOOM”按钮可将宽高比设置为“ZOOM”。关于宽高比转换的详细信息请参考第539页和第592至593页。

您的Teranex处理器已准备就绪，可以开始进行视频转换了。



请使用控制面板上的“ASPECT”（宽高比）按钮列进行设置。

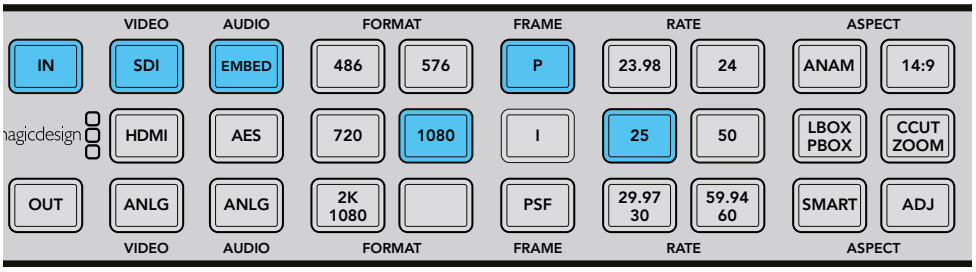
下变换

下变换可将视频转换成更低的分辨率。例如，您可能需要向客户提供PAL SD版本的1080p25 HD节目母版。需要再次强调的是，高品质去隔行处理、下采样以及抗锯齿算法可确保出色的下变换画面。本例中，通过SDI的1080p25视频被转换成576i50（PAL）带Letterbox（上下加黑边）宽高比转换。音频可嵌入到SDI输入信号上。

开启您的Teranex处理器并连接输入和输出设备。

设置输入

1. 按控制面板上的“IN”（输出）按钮并选择“SDI”视频。Teranex将通过LCD屏幕显示输入视频，并自动检测输入格式，亮起相应的按钮。
2. 选择“EMBED”（嵌入）作为音频输入格式。



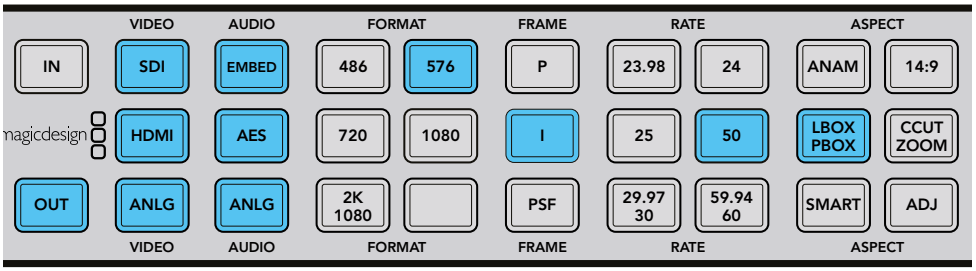
按IN按钮可让控制面板按钮显示输入格式。
在上图中，输入格式为1080p25，通过SDI并带加嵌音频。

设置输出

1. 按控制面板上的“OUT”（输出）按钮。如使用Teranex 2D，所有输出按钮都将亮起蓝色。如使用Teranex 3D，“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。选择“AES”或“ANLG”（模拟）按钮。AES/EBU和模拟音频输出共享XLR接口。如使用Teranex Express，“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。

2 按 “576” 按钮。该按钮会亮起绿色。请注意，“I” 按钮和 “50” 按钮也将亮起绿色。这是因为PAL 576输出只能选择隔行扫描视频（“I” 按钮）和50场每秒（“50” 按钮）两个可用选项。

3 使用多功能菜单按钮选择 “Change”（更改）。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过所有输出接口输出。这些按钮也会亮起蓝色以确认您的设置。

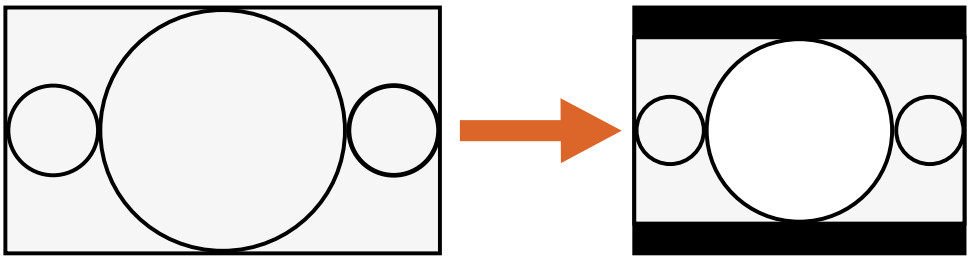


按OUT按钮可选择输出设置。在上图中，输出被设置为576i50，带Letterbox（上下加黑边）宽高比。

设置宽高比

按 “LBOX/PBOX” 按钮可将宽高比设置为Letterbox（上下加黑边）。关于宽高比转换的详细信息请参考第539页和第592至593页。

您的Teranex处理器已准备就绪，可开始视频下变换了。



16:9画面比例　　4:3画面比例

使用LBOX/PBOX按钮设置SD输出可将16:9图像置于4:3画幅之中。4:3转换可在画幅上下加上黑边，从而保持正确的宽屏比例。

交叉变换

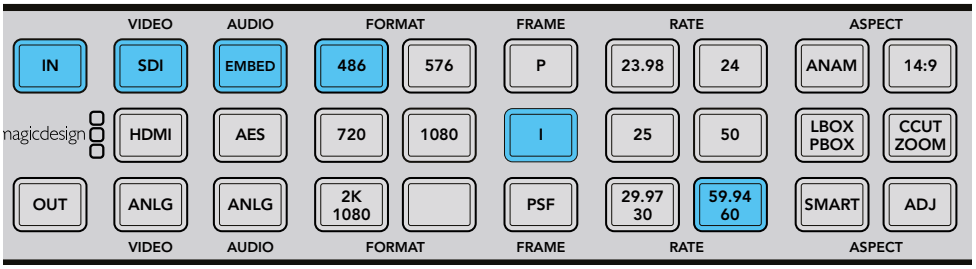
交叉变换可转换视频素材的分辨率或宽高比。1080和720 HD格式之间的交叉变换可通过高品质去隔行算法加以处理，使所有转换工作采用逐行扫描的方式进行。SD格式的4:3和16:9之间的宽高比转换也非常简单。本例中，486i59.94格式的16:9宽高比图像经过交叉变换后成为Letterbox（上下加黑边）4:3画幅，通过SDI接口，并带加嵌音频。

开启您的Teranex处理器并连接输入和输出设备。

设置输入

1 按控制面板上的 “IN”（输出）按钮并选择 “SDI” 视频。Teranex将通过LCD屏幕显示输入视频，并自动检测输入格式，亮起相应的按钮。

2 选择 “EMBED”（嵌入）作为音频输入格式。



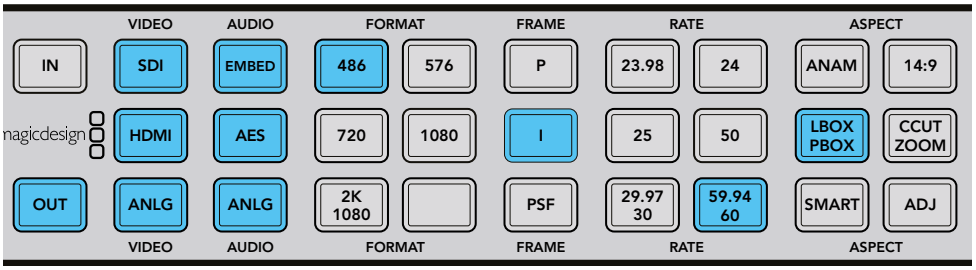
按IN按钮可查看正在转换的视频信号的格式。本例中，视频格式为486i59.94的SDI信号，带加嵌音频。

设置输入宽高比

按“LBOX”按钮选择Letterbox（上下加黑边），输入宽高比将设为16:9。

设置输出

1. 按控制面板上的“OUT”（输出）按钮。如使用Teranex 2D，所有输出按钮都将亮起蓝色。如使用Teranex 3D，“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。选择“AES”或“ANLG”（模拟）按钮。AES/EBU和模拟音频输出共享XLR接口。如使用Teranex Express，“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。
2. 按“486”按钮。该按钮将亮起绿色。请注意，“I”按钮和“59.94/60”按钮也将亮起绿色。这是因为NTSC 486输出只能选择隔行扫描视频（“I”按钮）和59.94场每秒（“59.94”按钮）两个可用选项。
3. 使用多功能菜单按钮选择“Change”（更改）。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过所有输出接口输出。

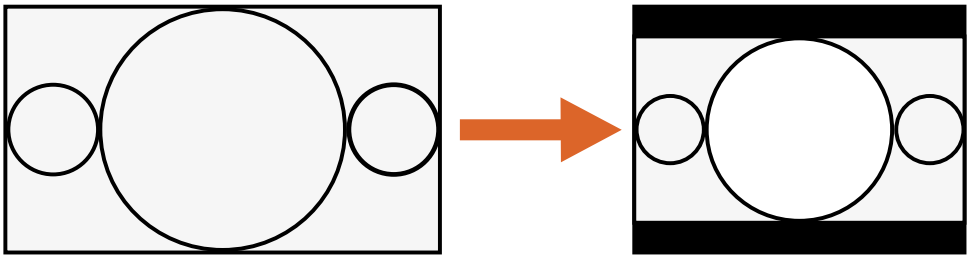


按OUT按钮可选择输出设置。在上图中，输出被设置为486i59.94，并使用Letterbox（上下加黑边）宽高比。

设置输出宽高比

按“LBOX/PBOX”按钮可将宽高比设置为Letterbox（上下加黑边）。关于宽高比转换的详细信息请参考第539页和第592至593页。

您的Teranex处理器已准备就绪，可开始视频交叉变换了。



16:9画面比例　　4:3画面比例

使用LBOX/PBOX按钮设置SD输出可将16:9图像置于4:3画幅之中。4:3转换可在画幅上下加上黑边，从而保持正确的宽屏比例。

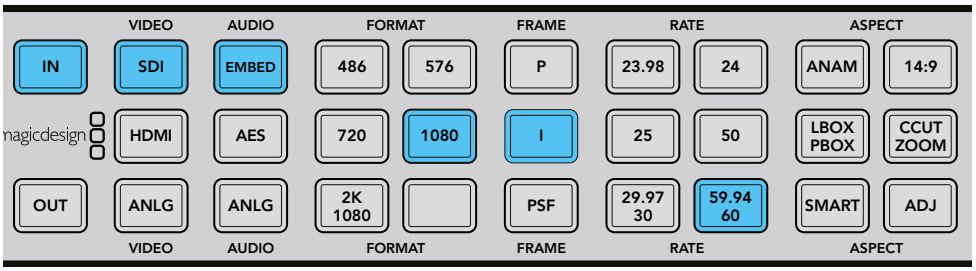
格式转换

格式转换也称帧率转换，主要用来转换视频帧率，例如将59.94 fps的NTSC制式转换成50 fps的PAL制式。Teranex强大的线性插值算法可分析帧间及帧内像素，并实时计算新像素来创建新的输出帧率。本例中，通过SDI输入的1080i59.94视频转换成1080i50视频，并带加嵌音频。

开启您的Teranex处理器并连接输入和输出设备。

设置输入

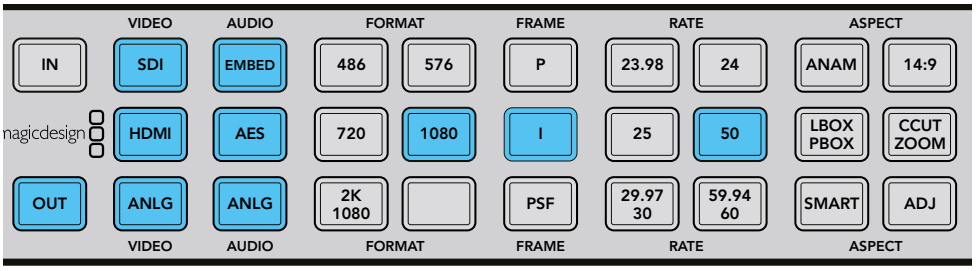
1. 按控制面板上的“IN”（输出）按钮并选择“SDI”视频。Teranex将通过LCD屏幕显示输入视频，并自动检测输入格式，亮起相应的按钮。
2. 选择“EMBED”（嵌入）作为音频输入格式。



按IN按钮可让控制面板按钮显示输入格式。在上图中，输入格式为1080i59.94，通过SDI并带加嵌音频。

设置输出

1. 按控制面板上的“OUT”（输出）按钮。如使用Teranex 2D，所有输出按钮都将亮起蓝色。如使用Teranex 3D，“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。选择“AES”或“ANLG”（模拟）按钮。AES/EBU和模拟音频输出共享XLR接口。
2. 按“1080”按钮。该按钮会亮起绿色。选择“I”按钮可选定隔行扫描输出，再选择“50”按钮来设定帧率。这些按钮会亮起绿色。
3. 使用多功能菜单按钮选择“Change”（更改）。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过所有输出接口输出。这些按钮也会亮起蓝色以确认您的设置。

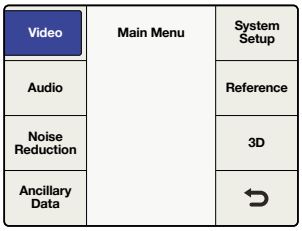


按OUT按钮可选择输出设置。在上图中，输出被设置为1080i50。

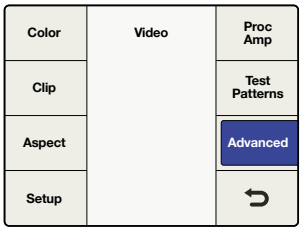
设置帧率转换幅度

当转换帧率时，您需要设置合适的帧率幅度。请根据视频中动态画面的多少，分别从0（电视剧）到3（体育）之间进行选择完成设置。这些设置可通过多功能菜单按钮和旋钮进行调整。

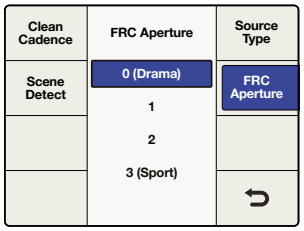
1. 按“HOME”（主菜单）按钮。
2. 使用多功能菜单按钮，依次选择Video（视频）> Advanced（高级）> FRC Aperture（帧率转换幅度）。
3. 使用旋钮选择最适合您视频的幅度设置。



Main Menu（主菜单）> Video（视频）



Video（视频）> Advanced（高级）



Advanced（高级）> FRC Aperture（帧率转换幅度）

设置宽高比

当在HD和UltraHD格式间进行上、下或交叉变换时宽高比应永远为16:9，因此不会有宽高比按钮亮起。但当在同个格式内转换时，如果您想要手动进行任何调整，“ADJ”可调整宽高比功能一直都可用。

当从一个格式转换到另一个格式时，例如从SD转HD时，其他宽高比设置则可以使用。关于宽高比转换的详细信息请参考第539页和第592至593页。

您的Teranex处理器已准备就绪，可开始1080i59.94到1080i50的视频转换了。

使用Teranex Express上变换到Ultra HD

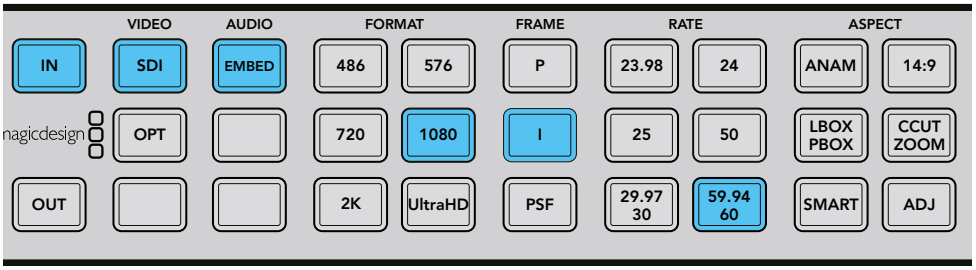
Teranex Express机型支持上变换到Ultra HD以及从Ultra HD进行下变换。Teranex Express配备12G-SDI接口，可支持6G-SDI、3G-SDI、常规HD-SDI以及标清SDI之间的多速率切换。也就是说，您可以轻松实现SD、HD和Ultra HD格式之间的转换。

本例中，1080i59.94 SDI输入视频被转换成Ultra HD 2160p59.94视频，并带加嵌音频。

开启您的Teranex Express处理器并连接输入和输出设备。

设置输入

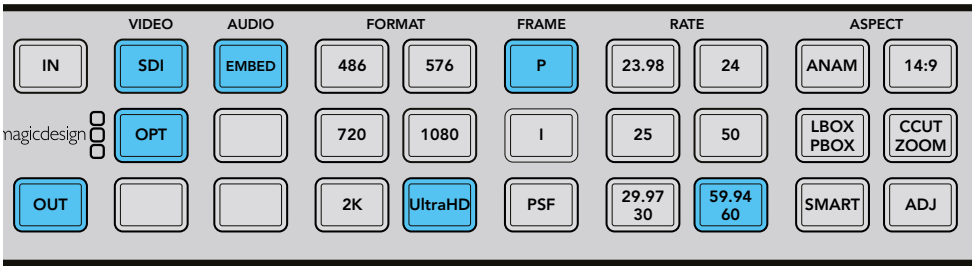
1. 按Teranex Express控制面板上的“IN”（输入）按钮并选择“SDI”视频。Teranex Express将自动检测输入格式，并通过LCD屏幕显示输入视频，同时亮起相应的按钮。
2. “EMBED”（嵌入）按钮将亮起显示音频输入类型。



按IN按钮可让控制面板按钮显示输入格式。在上图中，输入格式为1080i59.94，通过SDI并带加嵌音频。

设置输出

1. 按控制面板上的“OUT”（输出）按钮。如使用Teranex Express，“SDI”按钮和“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。如果选购并安装了光纤模块，“OPT”（光纤）按钮也将亮起蓝色。
2. 按“Ultra HD”（超高清）按钮。选择“P”按钮输出逐行扫描视频，并按下“59.94/60”按钮选定帧率。FORMAT、FRAME以及RATE按钮列均亮起绿色，表示已准备就绪，可进行转换设置或更改。
3. 使用多功能菜单按钮选择“Change”（更改）。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过所有输出接口输出。这些按钮也会亮起蓝色以确认您的设置。



按OUT按钮可选择输出设置。在上图中，输出被设置为Ultra HD 2160p59.94。

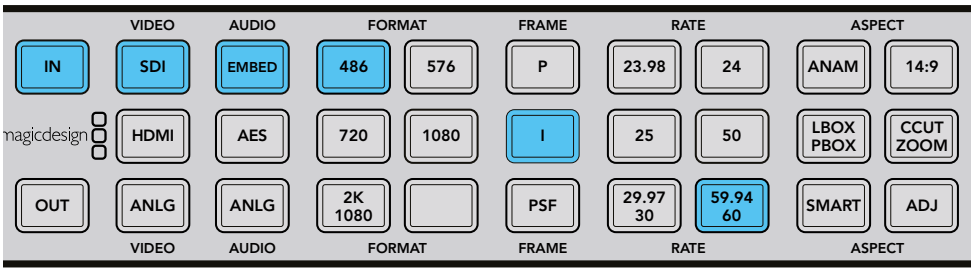
设置宽高比

上例中的HD到Ultra HD上变换保持了16:9宽高比，因此不会有宽高比按钮亮起。但当从HD转Ultra HD格式时，如果您想要手动进行任何调整，“ADJ”可调整宽高比功能一直都可用。

您的Teranex处理器现已准备就绪，可将HD视频上变换到12Gb/s Ultra HD并通过单链路OUT A接口输出。如果您需要双链路6Gb/s输出，请到Dual Link Output（双链路输出）菜单中选择相应模式，将OUT A和OUT B作为6Gb/s双链路Ultra HD接口使用。

移除节奏

移除节奏功能就是移除3:2下拉序列。通过胶转磁将每秒24帧的胶片影像转换为每秒59.94场的视频时就会应用3:2下拉。
Teranex处理器可在将带有3:2下拉的视频转换为每秒24帧的视频时自动移除节奏。



将NTSC帧率转换成电影帧率时，设备可自动应用问题节奏移除操作。例如：59.94fps转23.98fps。

Clean Cadence (清理节奏)

Teranex 2D和3D型号的清理场序功能可移除不连贯、非标准以及混合的节奏，并建立干净的3:2下拉。3:2的节奏会出现在59.94节目素材中，因此清理节奏仅适用于帧率为59.94的视频。本例中，我们将执行交叉变换来清理带嵌入音频的1080i59.94 SDI视频信号上的节奏。更多关于清理节奏的设置，请参考第页543 “清理节奏 (Teranex 2D及3D) ” 的内容。

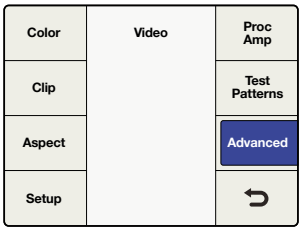
开启您的Teranex并连接输入和输出设备。

设置输入

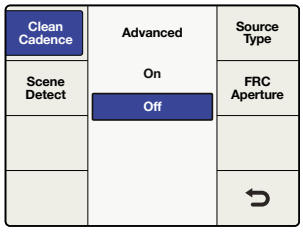
1. 按控制面板上的 “IN” (输出) 按钮并选择 “SDI” 视频。Teranex将通过LCD屏幕显示输入视频，并自动检测输入格式，亮起相应的按钮。
2. 选择 “EMBED” (嵌入) 作为音频输入格式。

设置输出

1. 按控制面板上的 “OUT” (输出) 按钮。所有启用的视频输出按钮将亮起蓝色。
2. 按 “1080” 按钮。该按钮将亮起绿色。选择 “I” 按钮执行隔行扫描输出，并选择 “59.94/60” 按钮设置帧率。这些按钮会亮起绿色。
3. 使用多功能菜单按钮选择 “Change” (更改) 。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过所有输出接口输出。这些按钮也会亮起蓝色以确认您的设置。
4. 本例中，宽高比被锁定为16:9。但是，如果您想要手动调整该设置，请按 “ADJ” 按钮，并结合使用多功能菜单按钮和LCD屏幕来调整宽高比设置。
5. 按 “HOME” (主菜单) 按钮，并依次选择Video (视频) > Advanced (高级) > Clean Cadence (清理节奏) 。使用旋钮或多功能按钮将清理节奏功能设置为 “ON” (开启) 。1080i59.94输出格式就会包含干净的3:2节奏。请记住在完成转换后再将清理节奏功能设置为 “OFF” (关闭) 。



Main Menu（主菜单）> Video（视频）菜单 > Advanced（高级）



Advanced（高级）菜单 > Clean Cadence（清理节奏）

设置宽高比

“ADJ” 宽高比调节按钮可用于自定义宽高比设置。关于宽高比转换的详细信息请参考第539页和第592至593页。您的视频输出将会应用干净的节奏。

预设

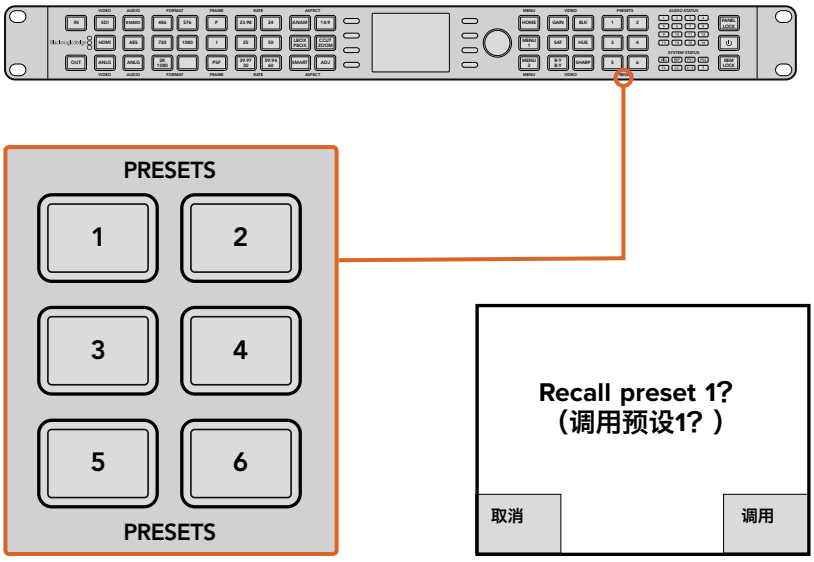
使用“PRESET”（预设）下方的六个按钮可保存和调回您的转换设置。

保存一个预设:

找到相应的“PRESET”（预设）按钮，长按三秒钟。该按钮会以闪烁提示您该预设已保存，并将保持闪烁状态，直至您调整某项设置。

调用一个预设:

按下相应的“PRESET”（预设）按钮，并使用多功能菜单按钮来选择“Recall”（调用）。调用后，相应的“PRESET”（预设）按钮将保持闪烁，直至您更改设置。根据不同的预设设置，调用预设可能会暂时中断视音频输出，例如格式转换预设。仅更改“Proc Amp”或“Aspect Ratio”（宽高比）设置的预设不会中断输出。请确保在使用预设前先进行测试。



预设按钮可用来快速保存和调用转换设置。

音频和系统状态LED灯

执行转换时，请注意查看“STATUS”LED状态灯。亮起的LED提示灯代表当前显示的信号和通信。例如，这些提示灯能告诉您哪些通道包含音频，哪些电源接口正在使用，以及是否使用了外部同步信号等信息。每类音频所支持的最多通道数量如下:

音频类型	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex Express
加嵌	16	16	16
AES/EBU	8	4	0
模拟	4	2	0

System Status (系统状态) LED灯亮起时提示以下信息:

VID 检测到输入视频

REF 已选择并检测到外部同步输入信号

PS1 电源供应1可运行

PS2 电源供应2可运行 (不适用于Teranex Express)

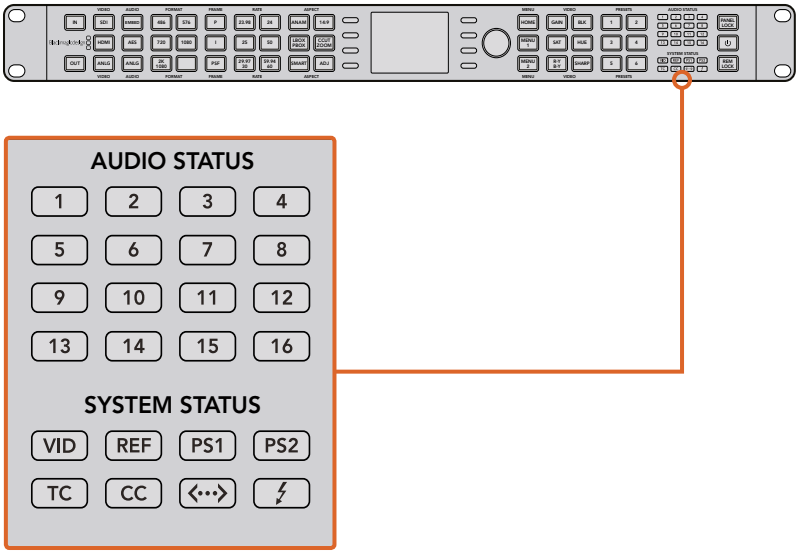
TC 在输入或输出视频上检测到时间码

CC 在输入或输出视频上检测到隐藏式字幕

<--> 检测到以太网通信

Thunderbolt™ 检测到通信 (不适用于Teranex Express)

“AUDIO STATUS”(音频状态)、“TC”(时间码)以及“CC”(隐藏式字幕)状态灯代表输入或输出视频中的各项参数,具体取决于“IN”或“OUT”的选择。



LED状态灯位于控制面板右侧。

Teranex处理器的各项设置

本章内容向您介绍了如何通过控制面板的按钮及LCD屏幕为每种转换类型设置Teranex处理器。此外,本章还介绍了如何使用所有可用的设置从而帮您实现转换的最佳质量。例如,在格式转换中设置帧率转换幅度以达到最佳的动态质量,或是为上、下变换选择您所想要的宽高比等设置。有了这些不同的设置,您将有更多机会改进转换后的视频质量。您可以使用清理节奏功能来清除潜在的节奏问题、添加降噪、更改视频级别等操作。

LCD屏幕菜单

LCD屏幕菜单可通过8个多功能按钮控制并进行选择。之所以被称作“多功能按钮”,是因为这8个按钮可根据菜单显示变化功能。

顺时针或逆时针转动旋钮可调整各项参数的数值。如果参数存在默认设置,按下旋钮可快速重置该参数。

HOME (主菜单) 按钮

“HOME” 按钮可将LCD屏幕在视频显示和主菜单之间切换。

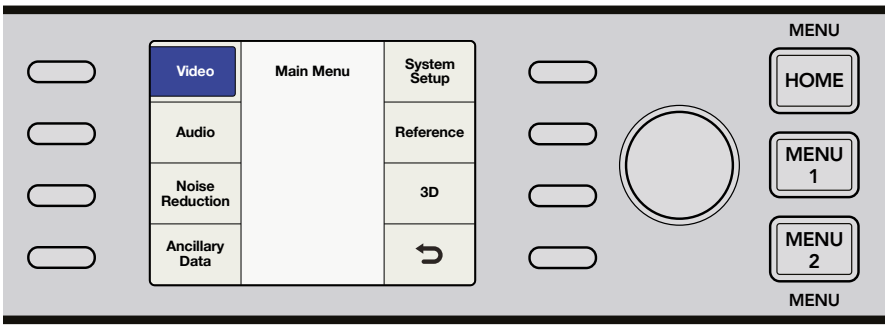
MENU 1 (菜单1) 和MENU 2 (菜单2) 按钮

这些按钮可用来保存常用菜单页面和设置的快捷方式。

保存某个菜单页面:

1. 找到您想要保存的菜单页面。
2. 长按三秒钟 “MENU 1” 或 “MENU 2” 按钮。

该按钮将亮起表示页面已保存。此后，只要您每次按下该按钮，LCD屏幕都会直接跳转到您保存的页面。



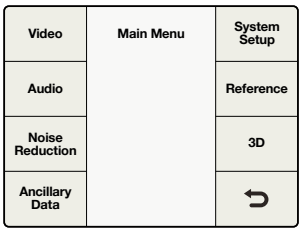
Video (视频) 菜单设置

“Video” 菜单控制可调整视频输出的色彩、限幅、宽高比等设置项。

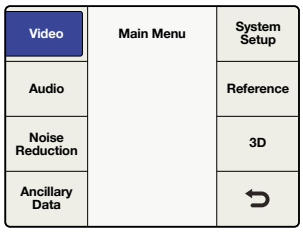
Color (色彩)

要调整Red (红) 、Green (绿) 和Blue (蓝) 的增益设置，请转动旋钮找到每个色彩通道。

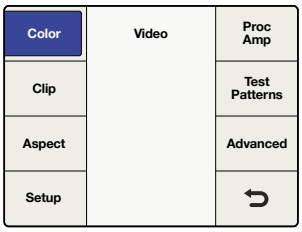
- 每个色彩控制的范围在-200到+200之间。
- 默认值是0。



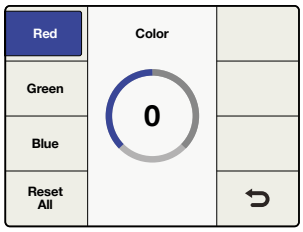
Main Menu（主菜单）



Main Menu（主菜单）
> Video（视频）



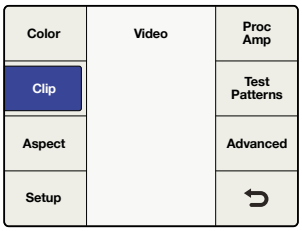
Video（视频）菜单
> Color（色彩）



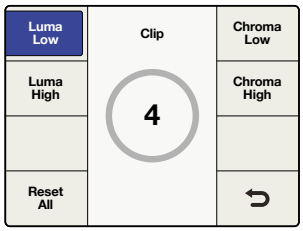
Color（色彩）菜单 > Red（红色）

Clip（限幅）

要调整输出视频的亮度和色度限幅，请依次进入Main Menu（主菜单）> Video（视频）> Clip（限幅）菜单。使用旋钮来调整高区和低区。



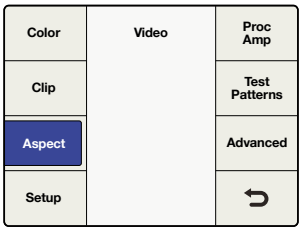
Video（视频）菜单 > Clip（限幅）



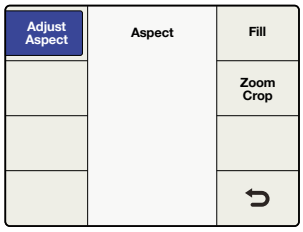
Clip（限幅）菜单

Aspect（宽高比）

要调整Teranex输出视频的宽高比设置，请依次进入Main Menu（主菜单）> Video（视频）> Aspect（宽高比）> Adjust Aspect（调整宽高比）菜单，或直接按前面板上的“ADJ”按钮。“Fill”（填充）设置可定义Letterbox（上下加黑边）或Pillarbox（左右加黑边）的遮幅色彩。



Video（视频）菜单 >
Aspect（宽高比）菜单

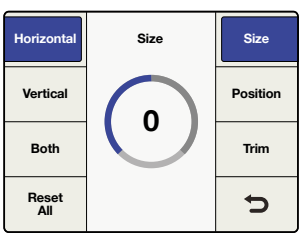


Aspect（宽高比）菜单

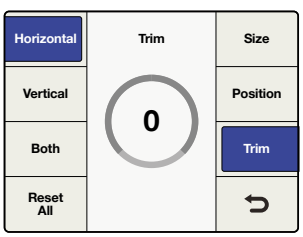
Adjust Aspect（调整宽高比）

要自定义宽高比尺寸，以及位置和修剪设置，请结合使用多功能菜单按钮和旋钮。

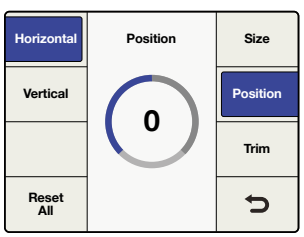
- **Size（尺寸）** – “Size”设置可调整画面的水平和/或垂直尺寸。
  调整范围大约在-50到+200百分比之间。
- **Position（位置）** – “Position”设置可在输出的画幅范围内移动输入视频的画面。
  调整的范围视当前画面尺寸而定。
- **Trim（修剪）** – “Trim”设置可在输入画面边缘添加水平和/或垂直遮幅。
- **Horizontal（水平）** – 可用于进行水平尺寸调整、位置调整和修剪。
- **Vertical（垂直）** – 可用于进行垂直尺寸调整、位置调整和修剪。
- **Both（二者）** – 可绑定水平和垂直控制。例如，当更改输入画面的尺寸时，将两项控制绑定在一起可保持合适的宽高比。
- **Reset All（全部重置）** – 可将所有设置恢复到其相应的默认值。



Horizontal（水平）>
Size（尺寸）



Horizontal（水平）>
Trim（修剪）



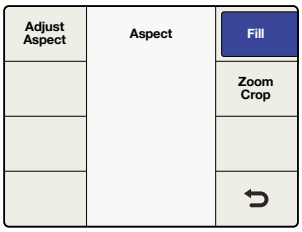
Horizontal（水平）>
Position（位置）

Fill (填充)

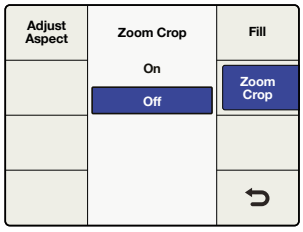
可通过旋钮来定义Pillarbox (左右加黑边) 和Letterbox (上下加黑边) 宽高比的遮幅色彩, 并调整 “Luma” (亮度) 以及 “Cb” 和 “Cr” 色度值。

Zoom/Crop (缩放/裁切)

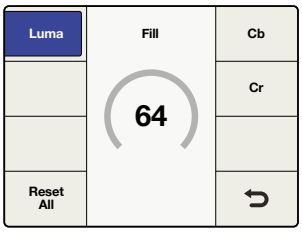
Zoom/Crop设置可为源视频画面的上、下、左、右遮挡可能出现的视频干扰。对转换画面稍作修剪可实现此操作。开启Zoom/Crop设置可立即将正在转换的画面以3个垂直视频行或3个像素水平单位进行放大, 然后以相同数值裁切画面。Zoom/Crop设置不会影响您的宽高比设置。



Aspect (宽高比) 菜单 > Fill (填充)



Aspect (宽高比) > Zoom/Crop (缩放/裁切)



Fill (填充) > Luma (亮度)

视频设置菜单

“Video” (视频) 中的 “Setup” (设置) 菜单可用来选择模拟视频输入和输出。您还能在未检测到输入视频时设置输出彩条或黑场视频画面。

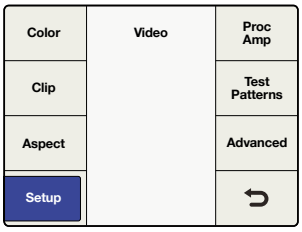
No Input (无输入) 菜单

当未检测到视频信号时, 该菜单可用来选择黑场或彩条输出。默认设置为 “Black” (黑场)。

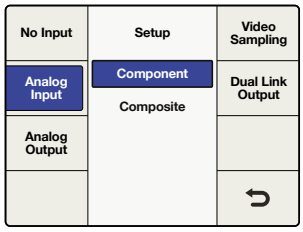
Analog Input (模拟输入) 视频设置菜单

如使用Teranex 2D和Teranex 3D处理器, 该菜单可用来设置模拟视频的输入类型。

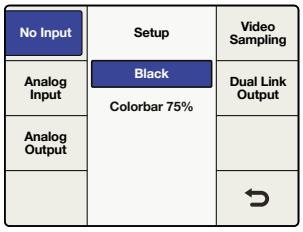
- **Component (分量)** – 可将模拟输入的BNC接口设置为分量Y、R-Y和B-Y。
- **Composite (复合)** – 可将模拟Y/NTSC/PAL输入的BNC接口设置为复合。
- 默认设置为 “Component” (分量)。



Video (视频) 菜单 > Setup (设置)



Setup (设置) 菜单 > Analog Input (模拟输入)



Setup (设置) 菜单 > No Input (无输入)

Analog Output (模拟输出) 视频设置菜单

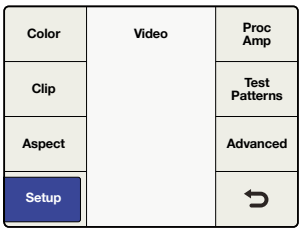
如使用Teranex 2D和Teranex 3D处理器, 该菜单可用来设置模拟视频的输出类型。

- **Component (分量)** – 可将模拟输出的BNC接口设置为分量Y、R-Y和B-Y。
- **Composite (复合)** – 可将模拟Y/NTSC/PAL输出的BNC接口设置为复合。
- 默认设置为 “Component” (分量)。

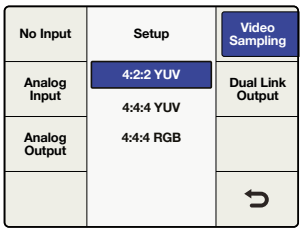
Video Sampling (视频采样) 菜单 (仅适用于Teranex 3D处理器)

“Video Sampling” 菜单可用来为Teranex 3D处理器选择以下采样类型:

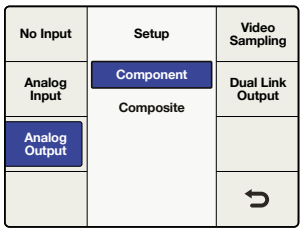
- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



Video（视频）菜单 > Setup（设置）



Setup（设置）菜单 > Video Sampling（视频采样）

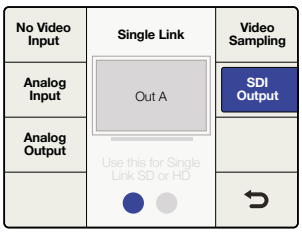


Setup（设置）菜单 > Analog Output（模拟输出）

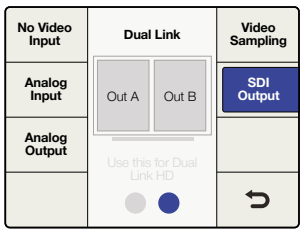
SDI Output (SDI输出) 菜单 (仅适用于Teranex 3D处理器)

该菜单可用于在单链路或HD双链路输出之间进行选择。按Dual Link (双链路) 的SDI Output (SDI输出) 按钮，或使用前面板的旋钮来选择Single Link (单链路) 和Dual Link (双链路) 输出类型。

- **Single Link SDI (单链路SDI)** 支持的码流在270Mb/s到3Gb/s之间。在单链路模式下，Teranex 3D提供可通过OUT A和OUT B接口提供冗余SDI输出。
- **Dual Link SDI (双链路SDI)** 支持3Gb/s的B级1080p (2x 1.5Gb/s) 通过SDI OUT A和OUT B输出。您可以使用Video Sampling (视频采样) 菜单选择4:2:2 YUV、4:4:4 YUV或4:4:4 RGB。



Video（视频）菜单 > Setup（设置）> SDI Output（SDI输出）> Single Link Output（单链路输出）



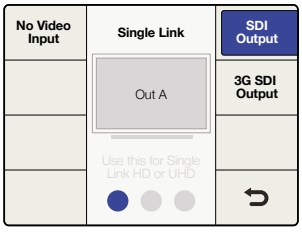
Video（视频）菜单 > Setup（设置）> SDI Output（SDI输出）> Dual Link Output（双链路输出）

SDI Output (SDI输出) 菜单 (仅适用于Teranex Express处理器)

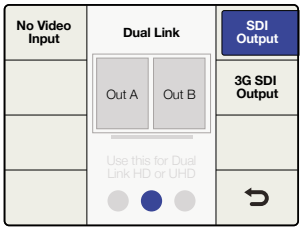
该菜单可以您选定的输出格式选择单链路、双链路或四链路HD输出。按 “SDI Output”（SDI输出）按钮，或使用前面板的旋钮来选择 “Single Link”（单链路）、“Dual Link”（双链路）以及 “Quad HD SDI”（四链路HD SDI）输出类型。

- **Single Link SDI (单链路SDI)** 支持的SDI码流在270Mb/s到12Gb/s之间。“OUT A”（输出A）支持高达12Gb/s的单链路输出，而 “OUT B” 支持高达6Gb/s的单链路输出。
- **Dual Link SDI (双链路SDI)** 支持3G (2x 1.5Gb/s)、6G (2x 3Gb/s)、以及12G (2x 6Gb/s) 视频格式在SDI OUT A和OUT B上输出。
- **Quad HD SDI (四链路HD SDI)** Teranex Express机型可根据SMPTE 435-1 (4x1080p) 中介绍的四分法输出Ultra HD格式。为提供所需的四路SDI输出，Teranex Express需要利用两路SDI输出，并将两路SDI环通输入接口更改为输出。四链路HD输出可通过以下方式指派:

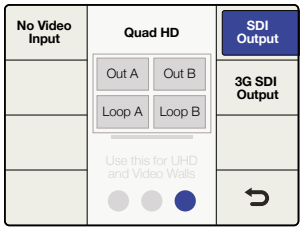
- SDI输出A: 子图像 1
- SDI输出B: 子图像 2
- SDI环通输入A: 子图像 3
- SDI环通输入B: 子图像 4



Video（视频）菜单 > Setup（设置）> SDI Output（SDI输出）> Single Link（单链路）



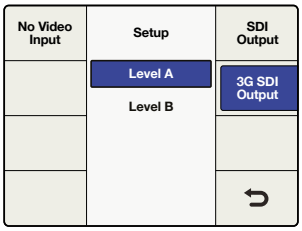
Video（视频）菜单 > Setup（设置）> SDI Output（SDI输出）> Dual Link（双链路）



Video（视频）菜单 > Setup（设置）> SDI Output（SDI输出）> Quad HD（四链路HD）

3G SDI Output (3G SDI输出) 菜单 (仅适用于Teranex Express处理器)

根据输出要求，为3G SDI信号选择 “Level A”（A级）或 “Level B”（B级）。
此设置只影响输出，因为映射到输入上的3G SDI A级和B级会被自动检测到。



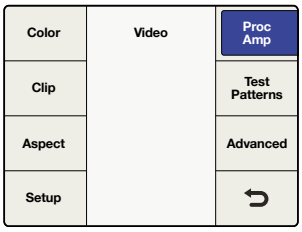
Video（视频）菜单 > Setup（设置）> 3G SDI Output（3G SDI输出）

Proc Amp菜单设置

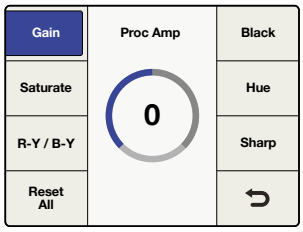
使用 “Proc Amp” 菜单可调整增益、饱和度、色相、锐度等参数。“Proc Amp” 菜单位于 “Video”（视频）菜单下。按控制面板上的其中一个 “Proc Amp” 视频按钮可快速进入该菜单。
旋转旋钮来调整设置。

完成调整后，相应的按钮将亮起白色，表示启用的是非默认设置。要恢复默认设置，请到 “Proc Amp” 菜单或控制面板的按钮中选择相应参数，再按下旋钮即可重置。如果要将所有参数恢复到默认设置，请到 “Proc Amp” 菜单下选择 “Reset All”（全部重置）即可。

- **Gain (增益)** – 范围: -60到+60。默认: 0
- **Saturate (饱和度)** – 范围: -60到+60。默认: 0
- **Black (黑电平)** – 范围: -30到+30。默认: 0
- **Hue (色相)** – 范围: -179到+180。默认: 0度
- **R-Y和B-Y**– 范围: -200到+200。默认: 0
- **Sharp (锐度)** – 范围: -50到+50。默认: 0
- **Reset All (全部重置)** – 可将所有Proc Amp参数恢复到默认值



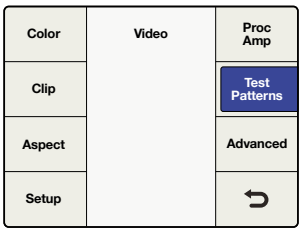
Video（视频）菜单 > Proc Amp



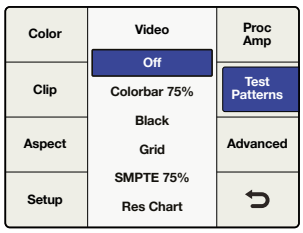
Proc Amp菜单 > Gain（增益）

Test Patterns (测试图案) 菜单

内部测试信号发生器可提供一路黑场输出信号以及各种测试图案信号。您可以通过“Audio”（音频）主菜单下的“Output Mapping”（输出映射）添加音频测试音。更多关于输出映射功能的信息，请查阅本手册“音频菜单设置”部分的内容。

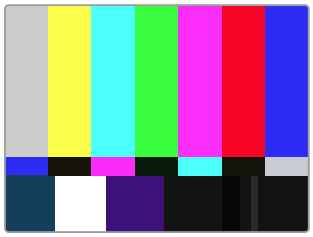


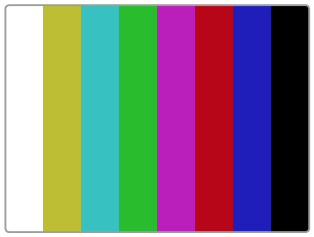
Video（视频）菜单 > Test Patterns（测试图案）

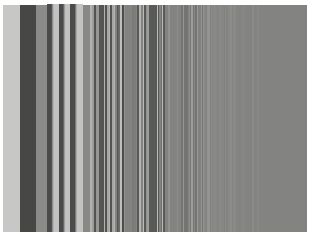


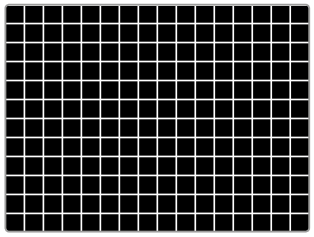
Test Patterns（测试图案）菜单

以下是“Video”（视频）> “Test Patterns”（测试图案）菜单中可提供的测试图案。


75% SMPTE


75% 彩条


分辨率测试图


网格测试图

Advanced (高级) 菜单设置

Teranex处理器可提供以下高级节奏更正功能：

清理节奏 (Teranex 2D和3D)

清理节奏功能可在您的59.94输出视频上建立一个干净的3:2下拉序列。

设置清理节奏

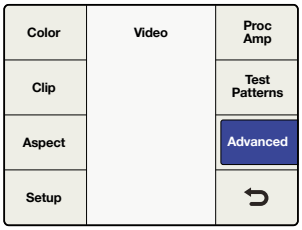
使用多功能菜单按钮和旋钮可开启或关闭 “Clean Cadence”（清理节奏）功能。

- **On（开启）** – 选中 “Clean Cadence”（清理节奏）模式
- **Off（关闭）** – 选中 “Normal Video”（常规视频）模式
- 默认模式为 “Off”

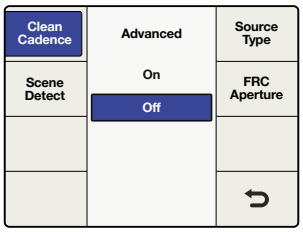
如果您确定原始视频源采用的是3:2下拉序列，例如通过胶转磁将胶片转换为视频的影像材料，请使用 “Clean Cadence”（清理节奏）模式。对不带3:2下拉的视频应用 “Clean Cadence” 可能会造成不必要的瑕疵。

“Clean Cadence” 可用于以下几种格式转换：

- 486i59.94转486i59.94
- 486i59.94转1080i59.94
- 1080i59.94转486i59.94
- 1080i59.94转1080i59.94



Video（视频）菜单 > Advanced（高级）



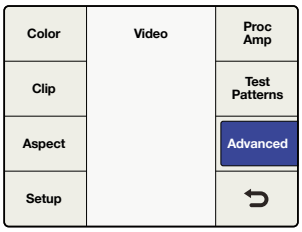
Advanced（高级）菜单 > Clean Cadence（清理节奏）

Scene Detect（场景探测）

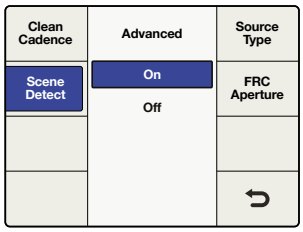
场景变化探测可将剪接画面之间的场融合现象降到最低，获得更干净的输出画面。该功能可防止前一个场景的视频场和新的场景发生混叠。

- **On（开启）** – 启用场景切换探测
- **Off（关闭）** – 禁用场景切换探测
- 默认模式为 “On”

大部分视频开启 “Scene Detect”（场景探测）时都不会出现问题，但是有些视频序列可能会因时域分辨率瞬时变化而出现卡顿现象。图像底部带有游动文字的视频可能会出现这一现象。如果出现卡顿现象，请确保关闭 “Scene Detection” 功能。



Video（视频）菜单 > Advanced（高级）



Advanced（高级）菜单 > Scene Detect（场景探测）

设置Source Type（输入信号类型）

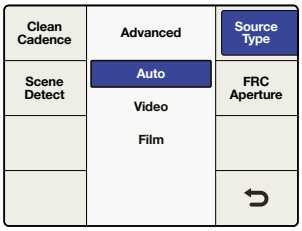
设置输入信号类型后，设备将根据接收到的输入视频类型进行处理。默认模式是 “Auto”（自动），但是您可以根据需要在菜单中选择 “Film”（电影）或 “Video”（视频）模式。

- **Auto (自动)** – 该模式将寻找电影或视频影像材料，并选择合适的算法进行处理。大部分情况下请使用这一模式。
- **Film (电影)** – 当您确定源材料带有3:2下拉时，请选择这一模式 。
- **Video (视频)** – 当您确定源材料不带有3:2下拉时，请选择这一模式 。

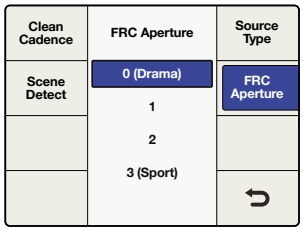
FRC Aperture (帧率转换幅度)

帧率转换幅度可根据源图像中的动态含量来调整处理。

设置为0常用于含有极少动态画面的剧情类场景，该设置可令图像锐度更高，但是在动态区域可能会出现抖动现象。设置为3常用于体育类快速运动的场景，该设置可令图像更为柔和，并减少抖动现象。



Advanced（高级）菜单 > Source Type（输入信号类型）



Advanced（高级）菜单 > FRC Aperture（帧率转换幅度）

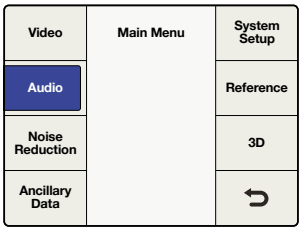
Audio (音频) 菜单设置

“Audio”菜单可在输入声道上映射输出，为音频增益和延迟提供控制，并提供某些设置参数。Teranex 2D机型设有“Input Mapping”（输入映射）菜单，可同时选中多个通道用于嵌入式音频以及AES和/或模拟输入源。

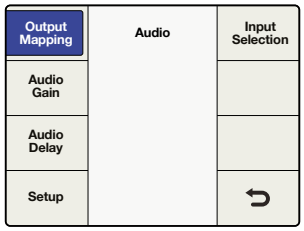
Output Mapping (输出映射)

Teranex处理器可提供多达16个音频输出通道，具体数量根据所使用的输出音频类型而定。在其默认配置中，输入通道被逐一映射为选中的输入，最多可达16路输出。“Output Mapping”（输出映射）菜单可将输入声道、杜比解码声道或内部生成的测试音指派到任何输出通道上。您也可以将单独声道设为静音。

1. 在前面板上选择音频输入源，可以是“EMBED”（嵌入）、“AES”或“ANLG”（模拟）。如使用Teranex 2D，您还能使用“Input Mapping”（输入映射菜单）来选择输入音频源。
2. 到“Output Mapping”（输出映射）菜单中，选择“Prev”（上一个）或“Next”（下一个）按钮来选定相应的输出通道。与所选输出相关联的当前音频输入将被显示在下拉列表中，您可以在逐个浏览输出通道时查看。



Main Menu（主菜单）>Audio（音频）

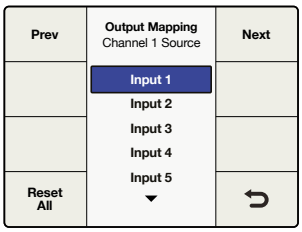


Audio Menu（音频菜单）>Output Mapping（输出映射）

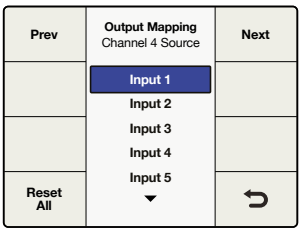
3 选中相应的输出通道后，转动旋钮来选择需要被映射到输出通道上的输入源。旋转旋钮时，您将逐个查看到每组信号源：

- **Inputs 1-16 (输入1到16)** – 列出了所选输入音频源中的所有可用音频输入通道：SDI、AES或模拟。
- **Dolby (杜比) 解码声道**– 如果安装了选购配件Blackmagic Dolby解码器，列表中还会显示Dolby D (Dolby 1-6) 或Dolby E (Dolby 1-8) 选项。
- **Dolby (杜比) 编码声道**– 如果安装了选购的Blackmagic Dolby D或E编码器，列表中还会显示Encode 1 (编码1) 和Encode 2 (编码2) 选项。
- **Test Tones (测试音)** – 选择内部生成的测试音：0.75 kHz、1.5 kHz、3 kHz、6 kHz。
- **Mute (静音)** – 将输出通道设为静音。

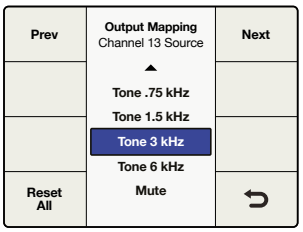
4 按下旋钮可将当前输出通道恢复默认输入。按下“Reset All”（全部重置）按钮可将所有输出通道恢复默认设置，例如：输入1回到输出1，输入2回到输出2，以此类推。



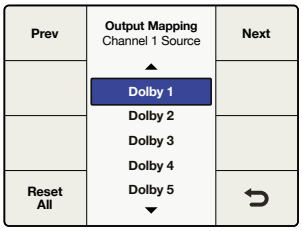
Output Mapping
（输出映射）菜单



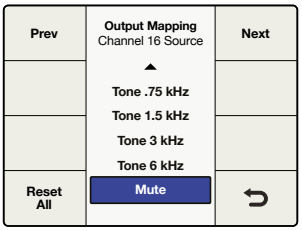
Input 1被映射到Output 4



3 kHz测试音被映射到Output 13



Dolby 1被映射到Output 1



Output 16被静音

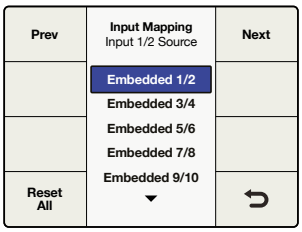
以上是输出映射的几个示例。

Input Mapping (输入映射)

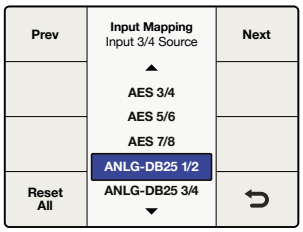
Teranex 2D型号拥有多个音频输入类型，包括嵌入SDI和HDMI音频，以及单独的模拟和AES/EBU音频输入。以下列出的几点属于特殊情况，您可以将来自任意这些输入中的音频映射到您的Teranex 2D上，独立于所选视频源。使用Teranex 2D的“Input Mapping”（输入映射）功能来为音频源选择音频输入。您甚至还能将不同的音频输入类型映射到各种音频输出通道上，获得极其灵活的音频控制。

- “Input Mapping”（输入映射）可通过前面板LCD屏幕菜单以及Teranex Setup软件中的“Audio”（音频）选项卡中获得。
- 选中音频输入源后，相应的“EMBED”（嵌入）、“AES”和/或“ANLG”（模拟）前面板按钮会亮起，提示您来自这些信号源的音频已被选中。
- 通过RCA和DB25输入的模拟音频可同时通过“Input Mapping”（输入映射）菜单获得。

- 按下前面板上的任意 “AUDIO”（音频）输入源按钮可将 “Input Mapping”（输入映射）菜单重置为该路输入的默认映射配置。当前输入映射将被弃用。
- 按下 “Factory Reset”（恢复出厂设置）可将输入选择设置为 “EMBED”（嵌入）。
- “Presets”（预设）可保存输入映射配置供之后调用。此外，当出现断电的情况时，电源开启预设将保存映射，以便电源恢复时再次启用。
- 每次只有一路嵌入音频源可用。使用哪路嵌入音频源取决于您所选的SDI或HDMI视频输入。
- 如果您的视频源为 “ANLG”（模拟），那么您或许只能使用来自 “AES” 和/或 “ANLG” 输入接口的音频。来自SDI或HDMI输入上的嵌入声道可能无法使用。
- 如果 “AES” 输入中有杜比编码音频，那么您就不能将 “AES” 和其他音频输入类型混合。在这类情况下，您应该选择 “AES” 作为输入类型。



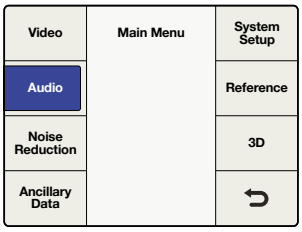
Embedded 1/2被映射到Input 1/2 Source



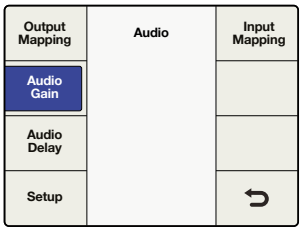
ANLG-DB25 1/2被映射到Input 3/4 Source

Audio Gain (音频增益)

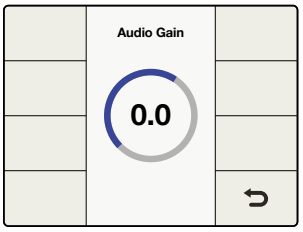
“Audio Gain” 控制项可以0.1dB为增量单位将输出设为-32到+16dB。旋转旋钮来进行调整。按下旋钮可将增益值恢复到默认的零设置。



Main Menu（主菜单）> Audio（音频）



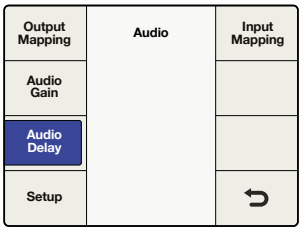
Audio（音频）菜单 > Audio Gain（音频增益）



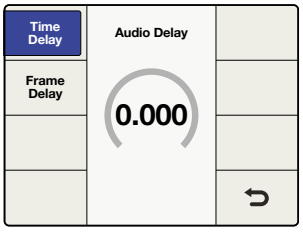
旋转旋钮来调整增益

Audio Delay (音频延迟)

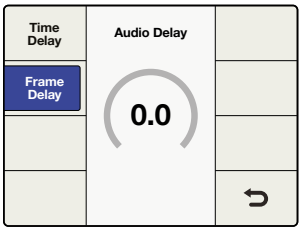
音频延迟最多为1秒。您可以到菜单中选择 “Time Delay”（延时）或 “Frame Delay”（延迟帧）调整项。延时以毫秒为单位，延迟帧则以一帧半的单位递增。此外，音频最多可提前1帧。旋转旋钮来进行调整。按下旋钮可将延迟值恢复到零设置。



Audio（音频）菜单 > Audio Delay（音频延迟）



旋转旋钮来调整延时



旋转旋钮来调整延迟帧

音频设置菜单

Teranex 2D和3D处理器的音频设置菜单中包含模拟音频输入同步电平调整以及模拟输入类型选择。

Analog In Level (模拟输入电平)

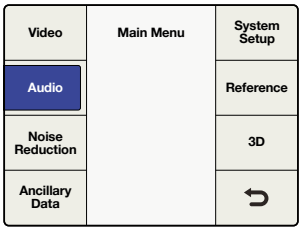
Teranex 2D和3D处理器的模拟音频输入同步电平出厂设置为+4dBu = -20dBFS。使用不同的模拟输入同步电平时，您可能需要调整其电平控制加以补偿。请注意，这一设置不会影响RCA音频输入电平。

旋转旋钮来进行调整。调整范围在-12到+12dB之间。按下旋钮可恢复到零设置。

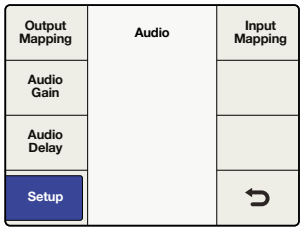
Analog Input (模拟输入) 菜单

“Audio”（音频）中的“Setup”（设置）菜单可用来选择模拟视频输入。Teranex 3D机型上可选RCA Phono或XLR。Teranex 2D机型上可选RCA Phono或DB25。

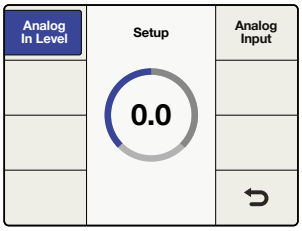
- **RCA** – 立体声RCA Phono接口（L/R） - Teranex 2D和3D处理器的默认选项。
- **DB25 (Teranex 2D)** – 经由DB25接口传输平衡模拟音频输入信号。
- **XLR (Teranex 3D)** – 经由XLR接口传输平衡模拟音频输入信号。



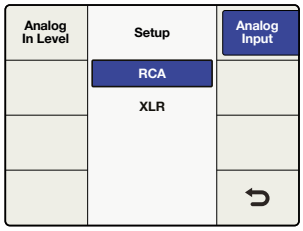
Main Menu（主菜单）
>Audio（音频）



Audio（音频）菜单
>Setup（设置）



Setup（设置）菜单 > Analog In Level（模拟输入电平）



Setup（设置）菜单 > Analog Input（模拟输入）

为Teranex 3D安装了杜比数字或杜比E编码器后，音频菜单会再显示两个额外的选项：

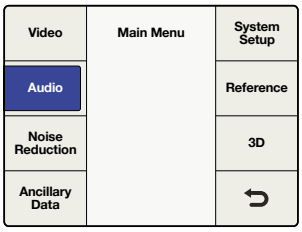
Dolby Encode (杜比编码)

“Dolby Encode”菜单可用来选择对哪路通道上的信号源进行编码。使用杜比数字编码技术时，您最多可选择6个通道进行编码。使用杜比E编码技术时，您最多可选择8个通道进行编码。

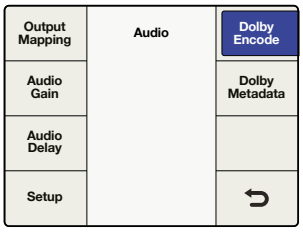
您可以选择各类声道、杜比解码声道（如果安装了杜比解码器）、测试音或者静音。这一菜单与“Output Mapping”（输出映射）菜单相似，但是在“Dolby Encode”（杜比编码）菜单中选中的信号源将会被映射到两路杜比编码声道上，随后将可能被映射到您的输出上。

例如，您想要在3号到10号输入声道上进行杜比E编码，并想让Teranex的9号和10号SDI通道提供杜比E编码的音频输出。

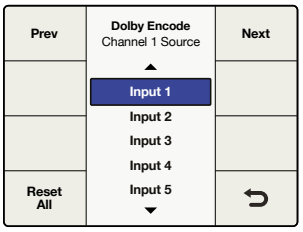
- 首先，您需要使用杜比编码菜单将“Input 3”（输入3）指派为Dolby Encode Channel 1（杜比编码通道1）的源信号。
- 按菜单中的“Next”（下一步）按钮移动到Dolby Encode Channel 2（杜比编码通道2）后，将“Input 4”（输入4）指派到该通道。以此类推，直到您将剩余的5到10号输入通道都指派到3到8号编码器通道上。
- 这8路被指派到杜比E编码器模块中的输入源将生成二路编码输出通道。您可以参考本操作手册“音频菜单设置”章节中的“输出设置”内容将两路杜比E编码通道，即Encode 1和Encode 2，映射到9和10号SDI输出通道上。



Main Menu（主菜单）> Audio（音频）



Audio（音频）菜单 > Dolby Encode（杜比编码）



选择输入信号用于杜比编码器通道

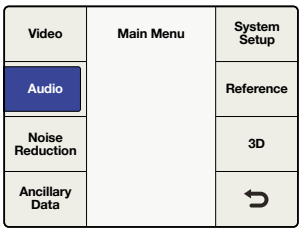
Dolby Metadata（杜比元数据）

Dolby Metadata含有编码音频信息，并可发送用于控制下游设备的信息。元数据通常经由杜比数字（Dolby Digital）或杜比E（Dolby E）比特流传输，但也可作为串行数据流在杜比E和/或杜比数字设备之间传输。

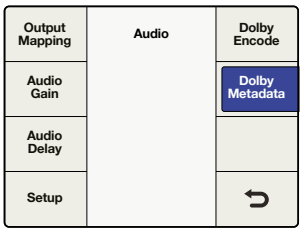
如果为Teranex 3D型号安装了杜比解码器，杜比元数据或可从输入的杜比音频中获得，还可通过Teranex 3D后侧的9针杜比元数据接口作为串行数据输入。您或许还可选择“Dolby Metadata”（杜比元数据）菜单中提供的“Stereo”（立体声）和“5.1”两个常用配置之一，在Teranex 3D中生成自己的元数据。具体配置选项详见下面的表格。两类配置的区别以粗体字显示。

“Dolby Metadata”（杜比元数据）菜单提供以下选项：

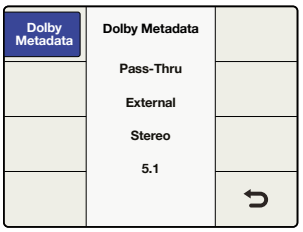
- **Pass-Thru（经过）** - 如果您的Teranex 3D还安装了杜比解码模块，任何从杜比数据流中解码获得的元数据都可通过杜比编码输出。
- **External（外部）** - 如果要将来自某路外接元数据生成器上的元数据添加到您的杜比编码输出上，请将生成器连接到设备后面板上的“DOLBY METADATA”9针接口上。
- **Stereo（立体声）** - 用于立体声输出的预配置元数据。
- **5.1** - 用于5.1编码的预配置元数据，通常搭配杜比数字编码使用。



Main Menu（主菜单）> Audio（音频）



Audio（音频）菜单 > Dolby Metadata（杜比元数据）



杜比元数据菜单

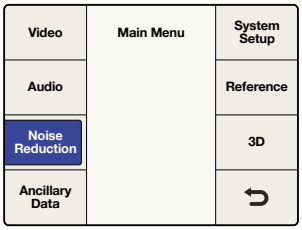
元数据参数	立体声	5.1
节目配置	4x2	5.1+2
节目说明文本	（未编程）	（未编程）
帧率	（由转换设置）	（由转换设置）
比特流模式	全声道	全声道
声道模式	2/0 (左/右声道)	3/2 (左、中、右、 左环绕、右环绕声道)
中心缩混级别	-3dB	-3dB
环绕声缩混级别	-3dB	-3dB
杜比环绕声 (Dolby Surround) 模式	未指定	未指定
LFE通道	LFE关闭	LFE开启
对白归一化	27	27
音频制作信息	不支持	不支持
混音级别	0	0
房间类型	未指定	未指定
版权信息	支持	支持
原始比特流	支持	支持
扩展比特流信息1	支持	支持
首选立体声缩混	未指定	未指定
Lt/Rt中心缩混级别	-3dB	-3dB
Lt/Rt环绕声缩混级别	-3dB	-3dB
Lo/Ro中心缩混级别	-3dB	-3dB
Lo/Ro环绕声缩混级别	-4.5dB	-4.5dB
扩展比特流信息2	支持	支持
杜比环绕声EX模式	未指定	未指定
杜比耳机	未指定	未指定
A/D转换器类型	标准	标准
直流滤波器	启用	启用
低通滤波器	启用	启用
LFE低通滤波器	禁用	启用
环绕声相移	禁用	启用
环绕声3dB衰减	禁用	启用
射频模式压缩信息	无	无
射频模式压缩协议	标准电影	标准电影
线路模式压缩信息	无	无
线路模式压缩协议	标准电影	标准电影

Noise Reduction (降噪) 菜单设置

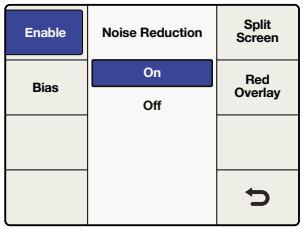
Teranex处理器的“降噪”算法可精确到图像中的每一粒像素，并根据动态及噪点类型加以处理。对于图像中的静态部分可应用空域降噪，对于移动的部分则应用时域递归降噪。结合两种处理方法可获得更高画质。

要启用降噪功能，请到Main Menu（主菜单）> Noise Reduction（降噪）菜单中，并使用按钮和旋钮选择“ON”即可。

请注意，在执行如486i59.94转576i50（NTSC转PAL）或1080i59.94转1080i50等帧率转换时，“降噪”功能无法使用。



Main Menu（主菜单）> Noise Reduction（降噪）

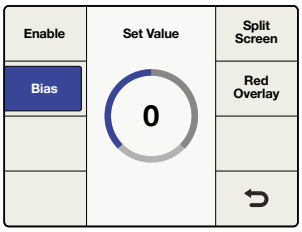


Noise Reduction（降噪）菜单

Bias (偏差值)

调节“Bias”水平可设定降噪值。偏差值越高，降噪强度就越大。

- 调整范围是-6到+6。
- 默认值是0。

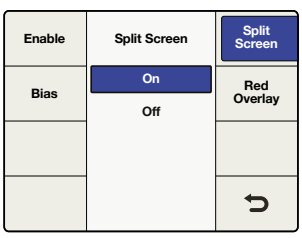


Noise Reduction（降噪）菜单 > Bias（偏差值）

开启/关闭Split Screen (分屏)

分屏功能可将LCD屏幕一分为二，一半用于显示降噪效果，另一半则不显示降噪。这样能便于您将降噪设置与原画面进行比对。

要启用分屏功能，请到Main Menu（主菜单）> Noise Reduction（降噪）> Split Screen（分屏）菜单中，并使用多功能菜单按钮和旋钮选择“ON”（开启）即可。

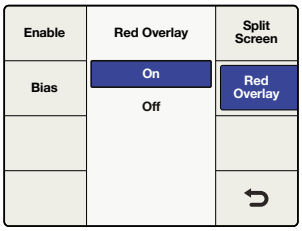


Noise Reduction（降噪）菜单 > Split Screen（分屏）

开启/关闭Red Overlay（红色叠加信息）

在Red Overlay（红色叠加信息）模式下，移动的像素将被标为红色。这些像素不会应用时域递归降噪技术。开启“Red Overlay”（红色叠加信息）还可以让您看到降噪偏差值调整的效果。

要启用红色叠加信息功能，请到Main Menu（主菜单）> Noise Reduction（降噪）> Red Overlay（红色叠加信息）菜单中，并使用多功能菜单按钮和旋钮选择“ON”（开启）即可。



Noise Reduction（降噪）菜单 > Red Overlay（红色叠加信息）

红色叠加信息还有助于显示图像中哪部分应用了时域递归降噪技术。

Ancillary Data（辅助数据）菜单设置

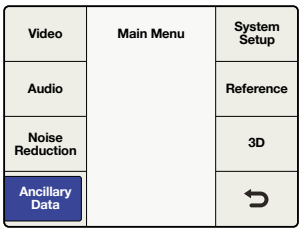
“Ancillary Data”菜单可用于设置隐藏式字幕、时间码以及视频索引功能。

Closed Caption（隐藏式字幕）菜单

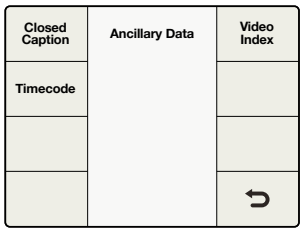
“Closed Caption”菜单可用来配置CEA-608B和CEA-708B标准的隐藏式字幕。CEA-608B是用于标清NTSC模拟和SD-SDI影像的隐藏式字幕参考标准。字幕将在场消隐期的第21行扫描线处进行编码。CEA-708B是HD-SDI的标准，通常在第9行扫描线处进行字幕编码。

Teranex处理器可自动检测SD和HD视频格式的数字字幕。如果SD信号中未出现数字字幕，处理器将在第21行扫描线处查找模拟字幕。如果该视频资料的第21行含有字幕信息，但是您无法查看到，请设置“Analog in Line”（模拟输入行）菜单以查找第20行或第22行扫描线中的字幕信息。

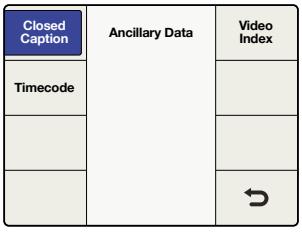
隐藏式字幕处理还可通过“Service 2 Source”菜单将608 CC2和CC3格式的第二语言服务上变换到708服务2（S2）。



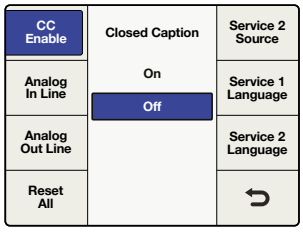
Main Menu（主菜单）> Ancillary Data（辅助数据）



Ancillary Data（辅助数据）菜单



Ancillary Data（辅助数据）菜单 > Closed Caption（隐藏式字幕）



Closed Caption（隐藏式字幕）菜单 > CC Enable（启用CC）

“Closed Captioning”（隐藏式字幕）菜单可提供以下选择和调整项：

- **CC Enable（启用CC）** – 可开启或关闭输出视频的隐藏式字幕。
- **Analog In Line（模拟输入行）** – 可选择模拟隐藏式字幕的输入行。
- **Analog Out Line（模拟输出行）** – 可选择模拟隐藏式字幕的输出行。
- **Service 2 Source（服务2源）** – 可选择CC2和CC3作为隐藏式字幕的服务2源。
- **Service 1 Language（服务1语言）** – 可选择服务1所使用的语言。
- **Service 2 Language（服务2语言）** – 可选择服务2所使用的语言。

CC Enable（启用CC）

“CC Enable”默认设置为“Off”（关闭）。要启用隐藏式字幕，请到Main Menu（主菜单）> Ancillary Data（辅助数据）> Closed Caption（隐藏式字幕）> CC Enable（启用CC）菜单下，并使用多功能菜单按钮和旋钮选择“On”（开启）。

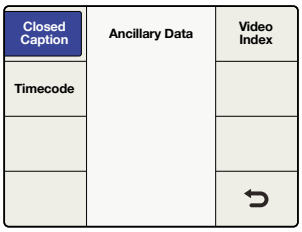
如果输入的隐藏式字幕数据有误或损坏，禁用字幕功能可能会有帮助。

前面板上标有“CC”的LED状态灯可相应显示“In”和“Out”选项。如果选择“In”，那么该LED状态灯将会在检测到输入视频中的隐藏式字幕时亮起。如果选择“Out”，那么该LED状态灯将会在检测到输出视频中的隐藏式字幕数据时亮起。

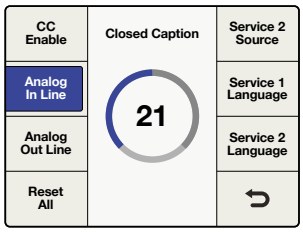
Analog In Line（模拟输入行）

Analog In Line可指明输入视频中的隐藏式字幕信息位于第几视频行。这一菜单仅适用于含有模拟隐藏式字幕信息的视频源。如果您的字幕是数字格式，那么设备可自动检测到。

- 调整范围在第20行到第22行扫描线之间。
- 默认设置为第21行扫描线。



Ancillary Data（辅助数据）菜单 > Closed Caption（隐藏式字幕）



Closed Caption（隐藏式字幕）菜单 > Analog In Line（模拟输入行）

Analog Out Line（模拟输出行）

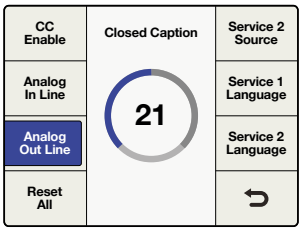
Analog Out Line可指明输出视频中的隐藏式字幕信息位于第几视频行。这一菜单仅适用于模拟SD输出。

- 调整范围在第20行到第22行扫描线之间。
- 默认设置为第21行扫描线。

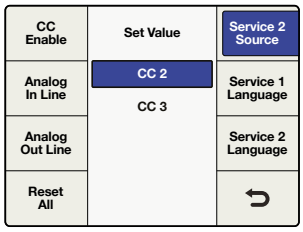
Service 2 Source（服务2源）

Service 2 Source可用于选择CEA-608 CC2或CC3格式，以上变换到服务2的CEA-708格式。

- 选项有CC2和CC3。
- 默认设置为CC2。



Closed Caption（隐藏式字幕）菜单 > Analog Out Line（模拟输出行）

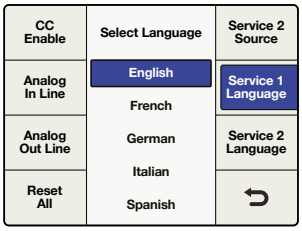


Closed Caption（隐藏式字幕）菜单 > Service 2 Source（服务2源）

Service 1 Language（服务1语言）

Service 1 Language可用于选择CEA-708隐藏式字幕中的服务语言。

- 语言选项有:
  - 英语
  - 法语
  - 德语
  - 意大利语
  - 西班牙语
- 默认语言设置为英语。

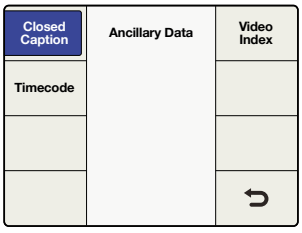


Closed Caption（隐藏式字幕）菜单 > Service 1 Language（服务1语言）

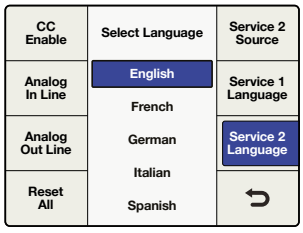
Service 2 Language（服务2语言）

Service 2 Language（服务2语言）可用于选择CEA-708隐藏式字幕中的服务语言。

- 语言选项有:
  - 英语
  - 法语
  - 德语
  - 意大利语
  - 西班牙语
- 默认语言设置为英语。



Ancillary Data（辅助数据）菜单 > Closed Caption（隐藏式字幕）



Closed Caption（隐藏式字幕）菜单 >Service 2 Language（服务1语言）

Timecode (时间码) 菜单设置

Teranex可将输入的时间码发送到输出信号上，将输入的时间码完全移除或生成新的时间码。与广播级录机相似，您可以选择想要的时间码模式，比如“Input Regen”（输入重新生成）和“Jam Sync”（拥塞同步），或者设置特定的时间码数据。

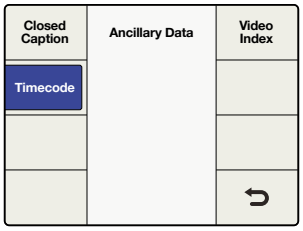
要启用时间码处理功能，请到Main Menu（主菜单）> Ancillary Data（模拟数据）> Timecode（时间码）菜单下，并选择您想要的时间码模式。

Timecode Generator (时间码发生器)

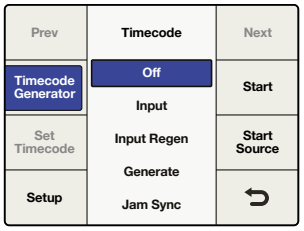
Timecode Generator菜单可用来选择四类可用的时间码模式，或禁用手动时间码处理功能。

Off (关闭)

输出视频中将不会插入任何时间码数据（默认）。



Ancillary Data（辅助数据）菜单 > Timecode（时间码）



Timecode（时间码）菜单

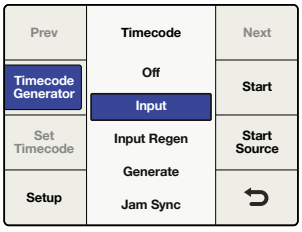
输入

选择“Input”模式可将输入时间码直接发送到输出上。如果想要保留源时间码，并使输入和输出帧率相同，那么这一选项会十分有用。

请务必将“Timecode Setup”（时间码设置）菜单中的“Drop Frame”（丢帧）模式设置为“Auto”（自动）模式，以确保输出时间码和输入时间码相匹配。

请注意，如果您想要确保输出时间码和输入时间码相匹配，请不要使用外部同步信号。外部同步信号会导致输出信号上出现丢帧或复制帧现象，这将会影响到您的时间码计算。

请到Main Menu（主菜单）> Setup（设置）> Reference（同步）菜单下选择“Input”（输入）。



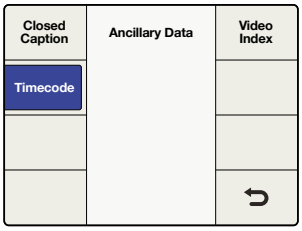
Timecode Generator（时间码发生器）菜单 > Input（输入）

Input Regen (输入重新生成)

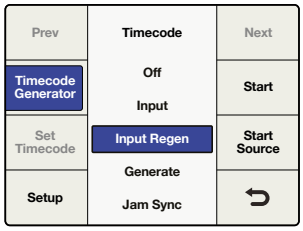
“Input Regen”模式可同步输入时间码和输出时间码，通常用于帧率转换，如1080i50转1080i59.94。

“Input Regen”模式只应在Teranex处理器锁定到输入视频时使用。

“Drop Frame”（丢帧）和“Non Drop Frame”（不丢帧）模式都支持23.98、29.97和59.94的帧率。但是，如果转换时的源时间码采用丢帧模式，而输出格式采用不丢帧时间码模式，那么输出时间码将自动被转换到不丢帧模式。



Ancillary Data（辅助数据）菜单 > Timecode（时间码）



Timecode（时间码）菜单 > Input Regen（输入重新生成）

Generate（生成）

时间码发生器将生成适合所选输出格式的自由运行的输出时间码，即使视频输入信号中并未存在时间码。

Set Timecode（设置时间码）

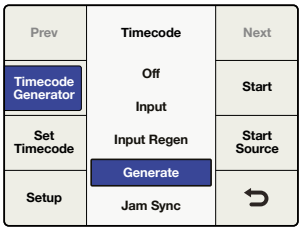
“Set Timecode”中的菜单选项取决于您在“Start Source”（起始源）菜单中的选择。

Start Source（起始源）=“Input”（输入）

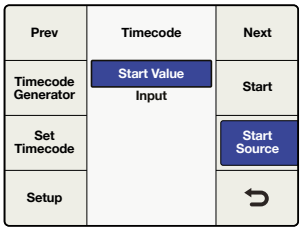
如果“Start Source”（起始源）菜单设置为“Input”（输入），那么“Set Timecode”（设置时间码）菜单将把“Input”（输入）显示为发生器的“Start Value”（起始值）。当按下“Start”（开始）按钮时，发生器将采集当前的输入时间码值，并将该值用于输出自由运行时间码。如果输入视频源中未存在任何时间码，那么发生器将以00:00:00:00开始计算。

Start Source（起始源）=“Start Value”（起始值）

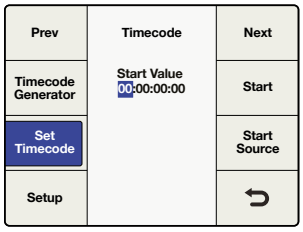
如果“Start Source”（起始源）菜单设置为“Start Value”（起始值），那么“Set Timecode”（设置时间码）菜单将显示一个八字符寄存器，用来输入一个特定的发生器起始值。旋转旋钮来调整时间码发生器数值，使用“Prev”（上一个）和“Next”（下一个）按钮
来左右移动光标。当按下“Start”（开始）按钮时，时间码发生器将立即在您输入的“Start Value”（起始值）基础上输出时间码。



Timecode（时间码）菜单 > Generate（生成）



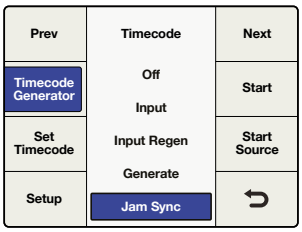
Generate（生成）> Start Source（起始源）



Set Timecode（设置时间码）菜单。旋转旋钮来设置数值，使用“Prev”（上一个）和“Next”（下一个）按钮来左右移动光标。

Jam Sync (拥塞同步)

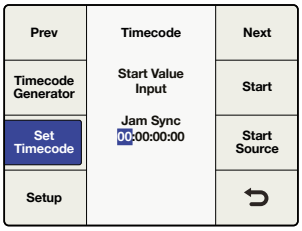
“Jam Sync”模式与“Generate”（生成）模式类似。但是，当您按下“Start”（开始）按钮时，“Jam Sync”（拥塞同步）模式可以先不使用输出时间码发生器，直至到达您在输入视频中预先设定好的时间码点，即拥塞同步值时再开始运行。拥塞同步值必须通过“Set Timecode”（设置时间码）菜单输入。



Timecode（时间码）菜单 >
Jam Sync（拥塞同步）

Set Timecode (设置时间码)

“Set Timecode”中的菜单选项取决于您在“Start Source”（起始源）菜单中的选择。



Jam Sync（拥塞同步）>
Set Timecode（设置时间码）

Start Source (起始源) = “Input”（输入）

如果“Start Source”（起始源）菜单设置为“Input”（输入），那么“Set Timecode”（设置时间码）菜单将把“Input”（输入）显示为时间码发生器的“Start Value”（起始值）。当按下“Start”（开始）按钮时，发生器将开始查找与您输入的拥塞同步值匹配的时间码。找到匹配后，发生器将使用“Input”（输入）时间码作为起始值来生成自由运行输出时间码。

Start Source (起始源) = “Start Value” （起始值）

如果“Start Source”（起始源）菜单设置为“Start Value”（起始值），那么“Set Timecode”（设置时间码）菜单将显示一个八字符寄存器，用来输入一个特定的发生器起始值。当按下“Start”（开始）按钮时，发生器将会查找与您输入的拥塞同步值匹配的时间码。找到匹配后，发生器将使用您输入的起始值来生成自由运行输出时间码。

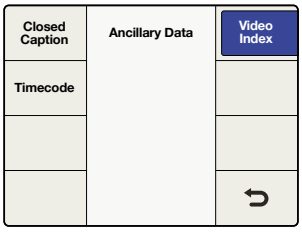
Video Index (视频索引) 菜单

“Video Index”菜单可启用或禁用可能加嵌到您视频源中的视频索引信号的响应情况。可供使用的三种视频索引模式分别为Active Format Description（有效格式描述符，即AFD），Wide Screen Signaling（宽屏信号处理，即WSS），以及SMPTE RP186。

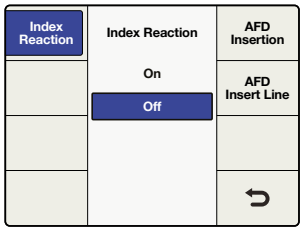
开启“Video Index”模式时，Teranex处理器可对输入视频索引信号做出响应。处理器将自动扫描视频索引数据包，并可在搜索到数据包时做出响应。AFD索引优先于WSS，而WSS又优先于RP186。

- 默认设置为“Off”（关）。

请注意，处理器不会绕过或插入WSS或RP186编码。它只会在输入中出现这些编码时才会做出响应。



Ancillary Data（辅助数据）菜单 > Video Index（视频索引）

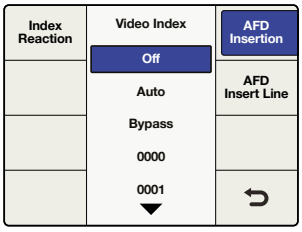


Video Index（视频索引）菜单 > Index Reaction（索引响应）

AFD Insertion（AFD插入）菜单

该菜单可用来选择想要插入到输出视频上的AFD编码。将被插入编码的输出视频行可通过AFD Insert Line（AFD输入行）菜单中选择。

- 选项如下:
  - **Off（关闭）** – 输出辅助数据区不会插入任何AFD编码。
  - **Auto（自动）** – 可根据当前视频输出格式插入相应编码。
  - **Bypass（旁路）** – 任何出现在输入视频流中的编码都将被输出。
  - **AFD codes 0000 – 1111（AFD编码0000 – 1111）** – 这些编码可以根据需要手动选择使用。
- 默认设置为 “Off”（关）。

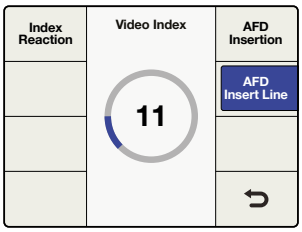


Video Index（视频索引）菜单 > AFD Insertion（AFD插入）

AFD Insert Line（AFD插入行）菜单

如果上述 “AFD Insertion”（AFD插入）菜单中的AFD Insertion被启用，那么该AFD Insert Line菜单就可用来选择插入到输出视频信号的辅助数据区的视频行。

- 调整的范围视当前输出视频格式而定:
  - SD格式范围为10到19行扫描线。默认值是第15行扫描线。
  - HD 1080格式范围为9到20行扫描线。默认值是第11行扫描线。
  - HD 720格式范围为9到25行扫描线。默认值是第11行扫描线。
- 按下旋钮可恢复到默认值。



Video Index（视频索引）菜单 > AFD Insert Line（AFD插入行）

系统设置菜单

通过“System Setup”（系统设置）菜单可进入“Etherent”（以太网）和“Factory Reset”（恢复出厂设置）两个菜单。

以太网设置菜单

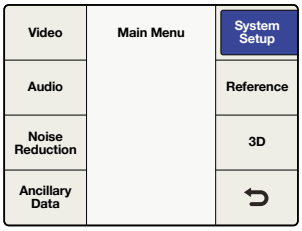
“Ethernet”（以太网）设置菜单可显示当前设置，还可以为静态“IP”地址、“Subnet Mask”（子网掩码）地址和IP“Gateway”（网关）指派新的设置。 此菜单还可以将DHCP设为“On”（开）或“Off”（关）。

当DHCP处于“On”（开）状态时，IP、“Subnet Mask“（子网掩码）以及“Gateway”（网关）菜单可显示当前由DHCP服务器所指派到本机的地址。这些值只有当DHCP处于“Off”（关）状态时方可调整。

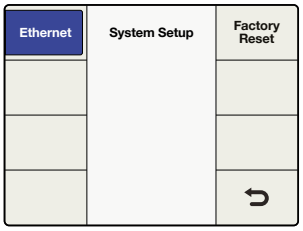
IP菜单

要为Teranex处理器设置静态IP地址，就必须将DHCP设为“Off”（关）。

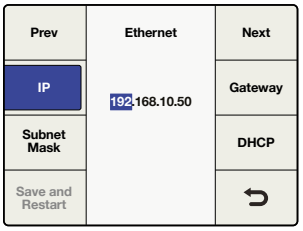
IP菜单以4段区域显示，让您可以键入特定的IP地址值。转动旋钮可调整光标位置来高光选中不同部分。使用“Prev”（上一个）和“Next”（下一个）按钮可相应左右移动光标。如果您更改此设置，请按“Back”（返回）按钮，然后按“Save and Restart”（保存并重启）按钮重启设备，以便应用新的设置。



Main Menu（主菜单）> System Setup（系统设置）



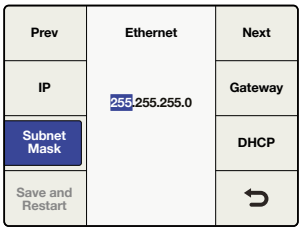
System Setup（系统设置）菜单 > Ethernet（以太网）



System Setup（系统设置）菜单 > Ethernet（以太网）> IP菜单

子网掩码菜单

“Subnet Mask”（子网掩码）菜单以4段区域显示，让您可以键入特定值。转动旋钮可调整光标位置来高光选中不同部分。使用“Prev”（上一个）和“Next”（下一个）按钮可相应左右移动光标。如果您更改此设置，请按“Back”（返回）按钮，然后按“Save and Restart”（保存并重启）按钮重启设备，以便应用新的设置。



System Setup（系统设置）菜单 > Ethernet（以太网）> Subnet Mask（子网掩码）菜单

网关菜单

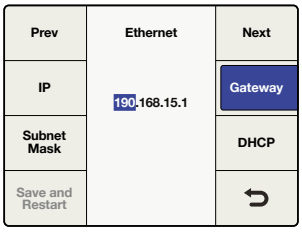
“Gateway”（网关）菜单以4段区域显示，让您可以键入特定值。转动旋钮可调整光标位置来高光选中不同部分。使用“Prev”（上一个）和“Next”（下一个）按钮可左右移动光标。要应用新的设置，请按“Back”（返回）按钮，再按“Save and Restart”（保存并重启）。您的Teranex将重启并应用新的设置。

DHCP菜单

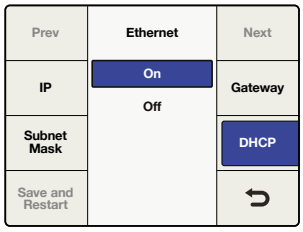
DHCP菜单可启用或禁用通过动态主机配置协议 (DHCP) 为机器指派IP地址的功能。您可以按DHCP多功能按钮或转动旋钮来开启或关闭DHCP。如果您更改此设置，请按 “Save and Restart”（保存并重启）按钮以重启机器从而使用新的IP地址。

- **ON (开)** – Teranex处理器将启用您网络服务器所指派的IP地址。
- **OFF (关)** – 如之前指派有静态IP地址，则使用该地址。

如果当您按下IP按钮，使 “DHCP” 处于 “ON” 状态时，所看到的IP地址是0.0.0.0，这表示设备并未从DHCP服务器成功获得IP地址。请检查您的以太网连接。



System Setup（系统设置）菜单 > Ethernet（以太网）> Gateway（网关）菜单

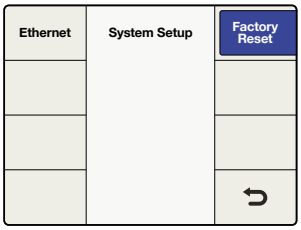


Setup Menu（设置菜单）> Ethernet（以太网）> DHCP（DHCP）菜单

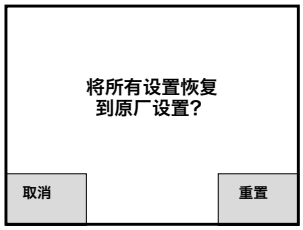
恢复出厂设置

选择 “Factory Reset” 可将设置恢复到出厂时的默认设置。以下设置将不受影响：

- 各种预设。
- 输出视频设置，如格式、帧率、速率等。
- 但是宽高比选择除外，因为任何可调整的宽高比设置将被恢复到默认值。
- 以太网IP地址设置。



System Setup（系统设置）> Factory Reset（恢复出厂设置）



按Reset（重置）将恢复到出厂设置，或者按Cancel（取消）放弃此操作。

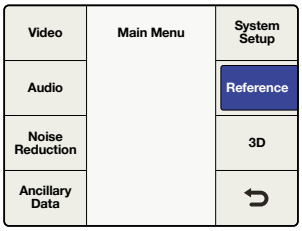
同步菜单设置

“Reference”（同步）菜单可将视频输出和输入视频源或外部同步信号进行同步。

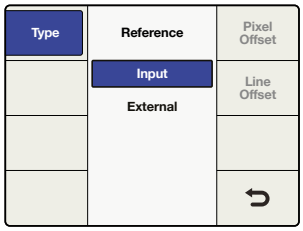
- **Input (输入)** – 选择当前输入视频源作为同步信号。
- **External (外部)** – 选择外部同步 (REF) 输入作为同步信号。

Teranex会自动检测有效的同步源，但该信号必须是与输出格式相兼容的。

下表列出了每个输出视频格式和帧率所接受的同步信号。



Main Menu（主菜单）> Reference（同步）



Reference（同步）菜单 > Type（类型）

同步信号兼容表:

输出格式 和帧率	同步 信号
480i59.94	黑场59.94
576i50	黑场50
720p50	黑场50或三电平逐行50 (TRI-P)
720p59.94	黑场59.94或三电平逐行59.94 (TRI-P)
1080p23.98	三电平逐行23 (TRI-P)
1080PsF23.98	三电平逐行23 (TRI-P)
1080p24	三电平逐行24 (TRI-P)
1080PsF24	三电平逐行24 (TRI-P)
1080p25	黑场50或三电平隔行50 (TRI-P)
1080PsF25	黑场50或三电平隔行50 (TRI-P)
1080p29.97	黑场59.94或三电平隔行59.94 (TRI-P)
1080PsF29.97	黑场59.94或三电平隔行59.94 (TRI-P)
1080i50	黑场50或三电平隔行50 (TRI-P)
1080p50	黑场50或三电平隔行50 (TRI-P) 或三电平逐行50 (TRI-P)
1080i59.94	黑场59.94或三电平隔行59.94 (TRI-P)
1080p59.94	黑场59.94或三电平隔行59.94 (TRI-P) 或三电平逐行59.94 (TRI-P)
2K1080p23.98	三电平逐行23 (TRI-P)
2K1080PsF23.98	三电平逐行23 (TRI-P)
2K1080p24	三电平逐行24 (TRI-P)
2K1080PsF24	三电平逐行24 (TRI-P)
UHD 2160p23.98	三电平逐行23 (TRI-P)

同步信号兼容表续

输出格式 和帧率	同步 信号
UHD 2160p24	三电平逐行24 (TRI-P)
UHD 2160p25	黑场50或三电平隔行50 (TRI-P)
UHD 2160p29.97	黑场59.94或三电平隔行59.94 (TRI-P)
UHD 2160p50	黑场50或三电平隔行50 (TRI-P) 或三电平逐行50 (TRI-P)
UHD 2160p59.94	黑场59.94或三电平隔行59.94 (TRI-P) 或三电平逐行59.94 (TRI-P)

如果选中了外部同步信号，且检测到有效的同步信号，那么前面板上的 “REF” LED状态灯将亮起。如果外部同步信号移除或是断开，处理器将进入自动运行状态直到恢复同步信号。

像素偏移

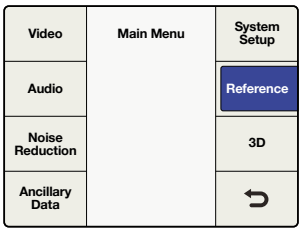
如果选中了 “External”（外部）并出现有效的同步信号，那么此控制则能根据提供的外部同步信号调整输出的像素计时。

- “Range”（范围）参数由当前输出格式选项而定。

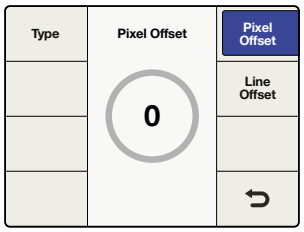
扫描线偏移

如果选中了 “External”（外部）并出现有效的同步信号，那么此控制则能根据提供的外部同步信号调整输出的扫描线计时参数。

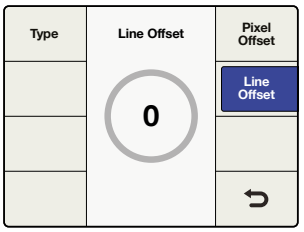
- “Range”（范围）参数由当前输出格式选项而定。



Main Menu（主菜单）> Reference（同步）



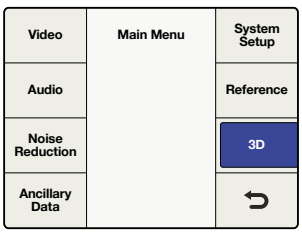
Reference（同步）菜单 > Pixel Offset（像素偏移）



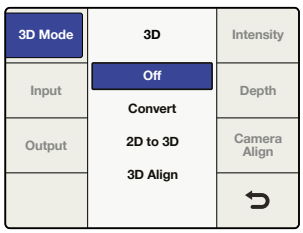
Reference（同步）菜单 > Line Offset（扫描线偏移）

3D菜单设置

只有Teranex 3D处理器具备3D菜单。这个菜单可启用Teranex 3D处理器内部的双重处理器，为立体输入转换格式或帧率，或者将2D源转换为模拟3D输出。



Main Menu（主菜单）> 3D

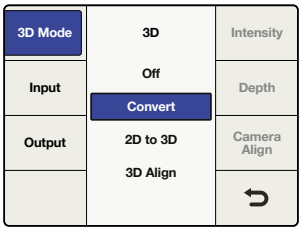


3D菜单 > 3D Mode（3D模式）

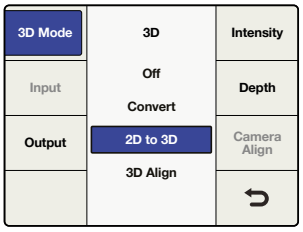
3D模式

在3D模式菜单中，“Off”（关）选项代表常规2D处理。以下是启用3D处理的可用选项:

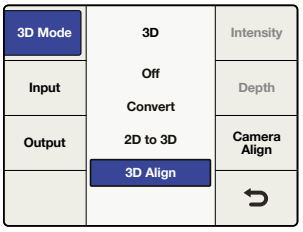
- **Convert (转换)** – 此模式可启用立体左右眼输入处理，该处理可经由SDI或HDMI输入。此模式还可同步输入立体信号，换言之，两路不同步的输入信号可经由Teranex 3D处理器处理后输出同步信号。
  - 将您的左右眼信号分别连接到SDI输入A和B上。
- **2D to 3D (2D转3D)** – 此模式可启用2D转3D运算。任何2D视频信号都可被转换为模拟3D输出信号。
  - 如果您使用的是SDI输入，请将您的2D源信号连接到 “SDI Input A” 上。
  - 当选中 “2D to 3D” 时，“Intensity”（强度）和 “Depth”（深度）按钮会变成可用状态。本手册后续章节将对这些设置予以详述。
- **3D Align (3D对齐)** – 此模式可启用包括图像翻转、水平和垂直位置、轴线旋转以及内倾等3D对齐工具。
  - 将您的左右眼信号分别连接到SDI输入A和B上。



3D菜单 > 3D Mode（3D模式）> 3D Convert（3D转换）



3D菜单 > 3D Mode（3D模式）> 2D to 3D（2D转3D）

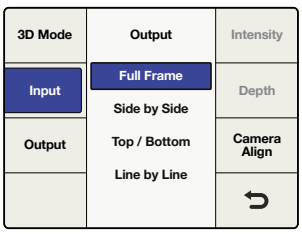


Main Menu（主菜单）> 3D > 3D Mode（3D模式）> 3D Align（3D对齐）

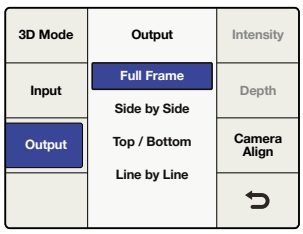
输入

3D输入菜单可让您定义3D信号源的输入格式。

- **Full Frame (全帧)** –SDI输入A和B上的左右眼图像均采用全分辨率输入格式，或者如果使用HDMI输入，则从HDMI帧封装信号。
- **Side by Side (并排)** – 通过SDI输入A或HDMI输入解码并排编码的输入。
- **Top/Bottom (上下)** – 通过SDI输入A或HDMI输入解码上下编码的输入。
- **Line by Line (分行)** – 通过SDI输入A或HDMI输入解码分行编码的输入。



3D菜单 > 3D Input（3D输入）



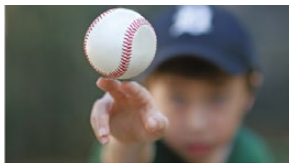
3D菜单 > 3D Output（3D输出）

输出

3D输出选项可让您定义3D图像的输出格式。

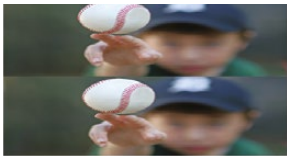
- **Full Frame (全帧)** –为SDI输出A和B上的左右眼分别提供全分辨率输出，同时在HDMI输出上提供帧封装信号。
- **Side by Side (并排)** –启用并排输出编码。SDI输出A和B以及HDMI输出将提供相同的并排输出信号。
- **Top / Bottom (上下)** – 启用上下输出编码。SDI输出A和B以及HDMI输出将提供相同的上下输出信号。
- **Line by Line (分行)** – 启用分行输出编码。SDI输出A和B以及HDMI输出将提供相同的分行输出信号。

左眼全帧



右眼全帧

并排



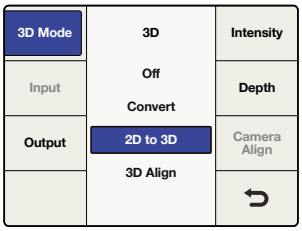
上下编码

分行编码

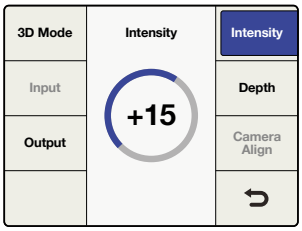
Intensity (强度)

只有在“3D Mode”（3D模式）菜单中选择了2D转3D选项，“Intensity”（强度）选项才可用。“Intensity”设置可以控制3D效果的整体强度。

- 调整范围从-40（图像位于屏幕前方）到+40（图像位于屏幕后方）。默认设置为+15。设置为0时可输出2D平面图像。



要调整“Intensity”（强度）与“Depth”（深度），必须开启“2D to 3D”模式。



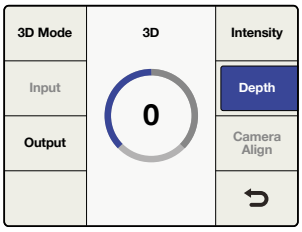
3D菜单 > 2D to 3D（2D转3D）> Intensity（强度）

Depth (深度)

只有在“3D Mode”（3D模式）菜单中选择了2D转3D选项，“Depth”（深度）选项才可用。

“Depth”设置可加深图像整体深度。此设置可加强3D效果，但大多数情况应选择默认设置。

- 调整范围是-12到+12。默认设置为0。



3D菜单 > 2D to 3D（2D转3D）> Depth（深度）

Camera Align（摄影机画面校准）

只有在“3D Mode”（3D模式）菜单中选择了“3D Align”（3D对齐）选项时，“Camera Align”（摄影机画面校准）按钮才会被启用。

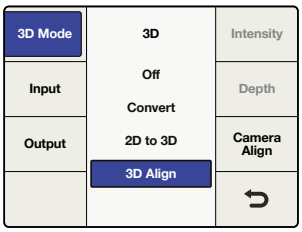
摄影机画面校准设置可对立体视频流执行一系列处理调整，包括图像缩放、翻转、水平和垂直位置以及轴线旋转等调整。您可以对单独的眼进行调整，或者将左右眼图像相连并同时以相同的幅度调整双眼通道的立体图像。

- **Default Settings（默认设置）** – 与Teranex处理器的其他菜单一样，您可以按下旋钮将现有参数重置为默认设置。使用“Reset All”（全部重置）菜单按钮可将现有菜单的全部控制重置为默认设置。

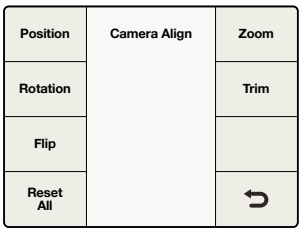
Position（位置）菜单

“Position”菜单可为每个图像提供水平和垂直位置调整。您可以单独选择左眼或右眼，或是同时调整两眼的位置。

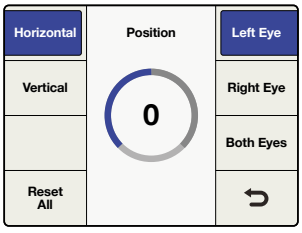
- 在位置调整中显示的范围会根据您选定的输出格式而有所不同；但此范围永远是图像水平和垂直尺寸的-50%到+50%。1080输出的位置范围分别为水平像素-959到+959，垂直像素-539到+539。720输出的位置范围则为水平像素639到+639，垂直像素-359到+359。
  - 水平方向正值代表向右移动。
  - 水平方向负值代表向左移动。
  - 垂直方向正值代表向上移动。
  - 垂直方向负值代表向下移动。



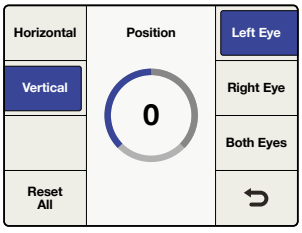
3D菜单 > Camera Align（摄影机画面校准）



Camera Align（摄影机画面校准）菜单



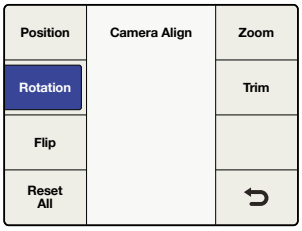
Camera Align（摄影机画面校准）> Left Eye Horizontal（左眼水平调整）



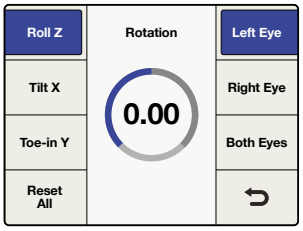
Camera Align（摄影机画面校准）> Left Eye Vertical（左眼垂直调整）

Rotation (旋转) 菜单

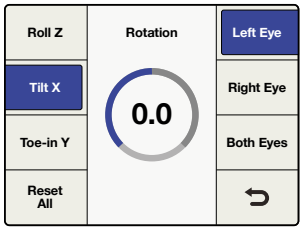
“Camera Align”（摄影机画面校准）里的“Rotation”（旋转）菜单可沿X、Y及Z轴线对图像进行旋转调整，既可以独立沿任一轴线，也可以任意三维组合方式进行调整。轴向旋转调整可对有机械偏差的3D摄影机设备进行补偿。



Camera Align（摄影机画面校准）> Rotation（旋转）



Rotation（旋转）菜单 > Roll Z（Z轴旋转）

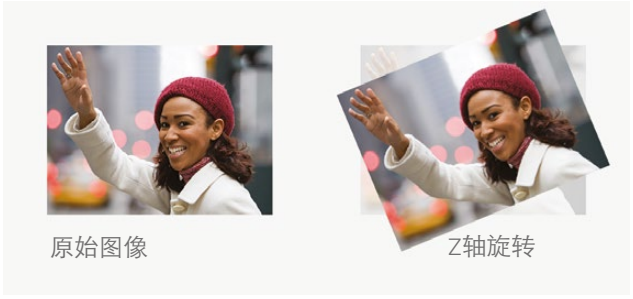


Rotation（旋转）菜单 > Tilt X（X轴翻转）

旋转调整 - Z轴

“Roll Z”（Z轴旋转）调整可让图像沿Z轴旋转。

- Z轴调整范围是-8到+8度，粒度为0.02度。默认设置为0。



原始图像　　Z轴旋转

翻转调整 - X轴

“Tilt X”（X轴翻转）调整可让图像沿X轴旋转。

- X轴调整范围是-8到+8度，粒度为0.2度。默认设置为0。

原始图像　　X轴翻转

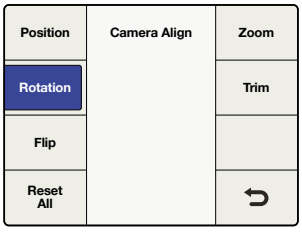
内倾调整 - Y轴

“Toe-in Y”（Y轴内倾）调整可让图像沿Y轴旋转。

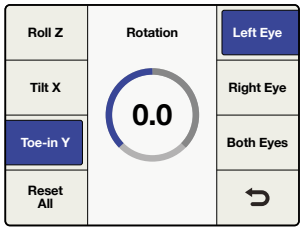
- Y轴调整范围是-8到+8度，粒度为0.2度。默认设置为0。

原始图像

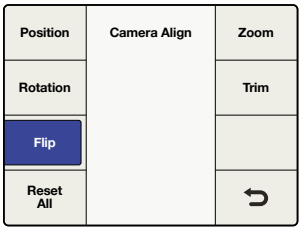
Y轴内倾



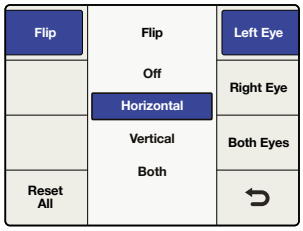
Camera Align（摄影机画面校准）> Rotation（旋转）



Rotation（旋转）菜单 > Toe In Y Axis（Y轴内倾）



Camera Align（摄影机画面校准）> Flip（反转）



Flip（反转）菜单 > Left Eye（左眼）/ Horizontal（水平）

Flip（反转）菜单

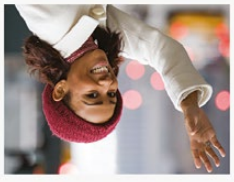
“Camera Align”（摄影机画面校准）下的“Flip”（反转）菜单可让您水平、垂直或是同时双向旋转图像。此功能可对安装在使用镜像或棱镜的3D摄影机设备上的反转摄影机进行补偿。

- “Left and Right Eye”（左右眼）信号可独立反转。
- 在“Flip”（反转）菜单中选择“Both Eyes”（双眼）按钮将同时反转双眼画面。
- 按下“Reset All”（全部重置）可将“Flip”（反转）功能置为“Off”（关）。

原始图像

水平反转

垂直反转

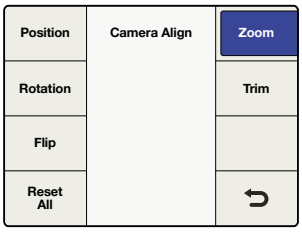


水平垂直双向反转

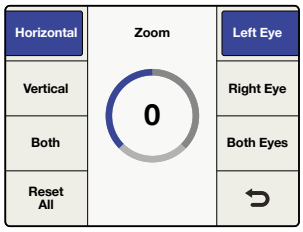
Zoom（缩放）菜单

“Camera Align”（摄影机画面校准）中的“Zoom”（缩放）菜单让您能分别以水平方向、垂直方向，或是同时以水平垂直双向对左右图像进行缩放。

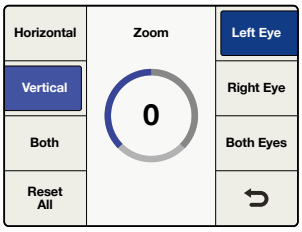
- 参数为负值代表缩小图像，参数为正值代表放大图像。
- 按下“Both”（双向）将绑定水平和垂直缩放参数，缩放时将保持正确的宽高比。
- 选择“Both Eyes”（双眼）将以相同的量同时缩放立体图像的双眼。



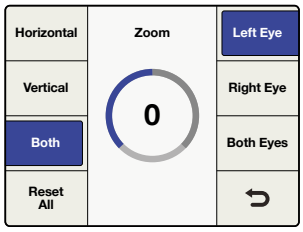
Camera Align（摄影机画面校准）菜单 > Zoom（缩放）



Zoom（缩放）菜单 > Horizontal（水平）



Zoom（缩放）菜单 > Vertical（垂直）

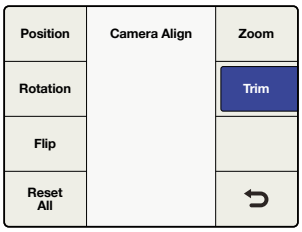


Zoom（缩放）菜单 > Both（双向）

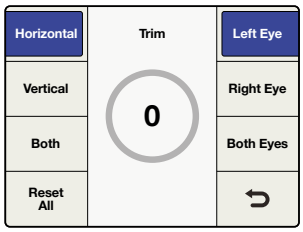
Trim（修剪）菜单

“Camera Align”（摄影机画面校准）中的“Trim”（修剪）菜单让您能分别以水平方向、垂直方向，或是同时以水平垂直双向对左右图像进行修剪。

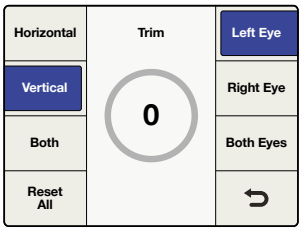
- 修剪的范围取决于所使用的视频格式。
- 在水平方向，左侧和右侧边缘将被同时修剪。
- 在垂直方向，顶部和底部边缘将被同时修剪。
- 按下“Both”（双向）将绑定水平和垂直修剪参数，修剪时将保持正确的宽高比。
- 选择“Both Eyes”（双眼）将让您可以相同的量同时修剪立体图像的双眼。



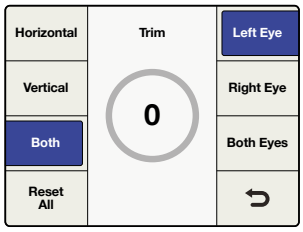
Camera Align（摄影机画面校准）> Trim（修剪）



Trim（修剪）菜单 > Horizontal（水平）



Trim（修剪）菜单 > Vertical（垂直）



Trim（修剪）菜单 > Both（双向）

用于3D模式的接口连接及其他重要信息

接下来将详细介绍影响您工作流程的几个接口和辅助数据处理。

视频连接

立体左右视频输入应分别与SDI输入A和B相连。同理，处理后的左右输出将发送到SDI输出A和B上。HDMI输入和输出接口支持全帧“帧封装”信号。

支持的视频格式

2D转3D功能支持SD和HD输入，并可转换为HD输出。3D转换和3D摄影机画面校准功能支持所有Teranex 3D所支持的3D视频格式。进行“3D Align”（3D对齐）时，输入的左右眼视频流都必须是一样的格式和帧率。以下是所支持的视频格式转换：

- 保留不转换，输出格式与输入格式相同。
- 1080i 50/59.94到1080p/sf 23.98/24/25/29.97
- 1080p/sf 23.98/24/25/29.97到1080i 50/59.94
- 1080i 50/59.94到1080i 59.94/50 （帧率转换）
- 1080i 50/59.94到720p 50/59.94
- 720p 50/59.94到1080i 50/59.94
- 720p 50/59.94到720p 59.94/50（帧率转换）

独立通道处理

每个视频通道的画面校准可通过“Camera Align”（摄影机画面校准）功能实现。Proc Amp、时间码以及降噪设置可同时应用到两个视频流上。

音频支持

通道A支持嵌入式、AES以及模拟音频。当选择“Embed”（嵌入）时，IN A上输入的嵌入式音频将进行处理并通过OUT A输出。

辅助数据支持

仅在输入A和输出A上支持如时间码和AFD等辅助数据。

外部同步

输出视频流可与输入A或REF接口提供的黑场或三电平外部同步信号进行同步。依次进入Home（主页）> Reference（同步）> Type（类型）菜单来选择内部或外部同步类型。

当使用外部同步信号时，用户界面可控制通道A和B，启用两个输出流以保留像素锁定，甚至当根据所选的同步信号源进行调整时也可实现此功能。

安装Blackmagic Teranex软件

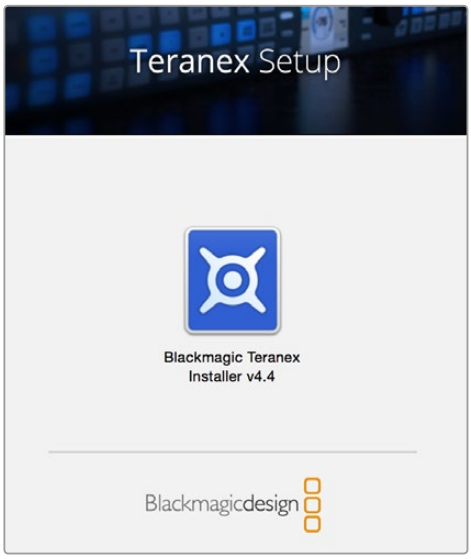
Blackmagic Teranex安装包可确保您计算机安装有Teranex处理器所需的所有驱动和软件。建议您定期查看Blackmagic Design官网并留意任何Teranex安装软件更新，或通过连接USB使用Teranex Setup实用程序进行内部软件更新。

在Mac OS X系统下安装Blackmagic Teranex软件

如果您是首次安装Teranex软件，或刚从Blackmagic Design网站下载软件更新，请按照以下步骤操作：

1. 从硬盘或下载硬盘图像里双击“Blackmagic Teranex Installer”安装程序，运行“Blackmagic Teranex Installer”。
2. 依次点击“Continue”（继续）、“Agree”（同意）及“Install”（安装）按钮，将软件安装在您的计算机中。
3. 请重启电脑，让新软件驱动生效。

在Mac OS X系统下，运行Teranex处理器所需的所有文件都会被安装到应用程序文件夹中一个名为“Blackmagic Teranex”的文件夹下。该文件夹包括了Teranex Setup实用程序，以便您通过USB连接更新内部软件，并在文档子文件中获取操作手册以及Teranex的其他相关信息。



运行Blackmagic Teranex软件，根据屏幕提示完成安装。

Blackmagic Teranex文件夹包括Blackmagic Teranex Setup实用程序、卸载软件（将Teranex旧版软件更新到新版本时需要用到），以及包含了其他信息的文档文件夹。

在Windows系统下安装Blackmagic Teranex软件

如果您的计算机上安装有旧版的Blackmagic Teranex Installer安装软件，必须将其卸载后才能安装新的版本。

1. 确保您的软件是最新版本。请登录www.blackmagicdesign.com/support查看版本。下载最新的Teranex软件更新并解压缩Windows MSI文件。

2 双击“MSI文件名”运行安装程序。点击“Next”（下一步）启动Blackmagic Teranex Setup Wizard安装向导。阅读完Blackmagic Teranex信息页后，点击“Next”（下一步）。在最终用户许可协议处点击“Accept”（同意），然后点击“Next”（下一步）。

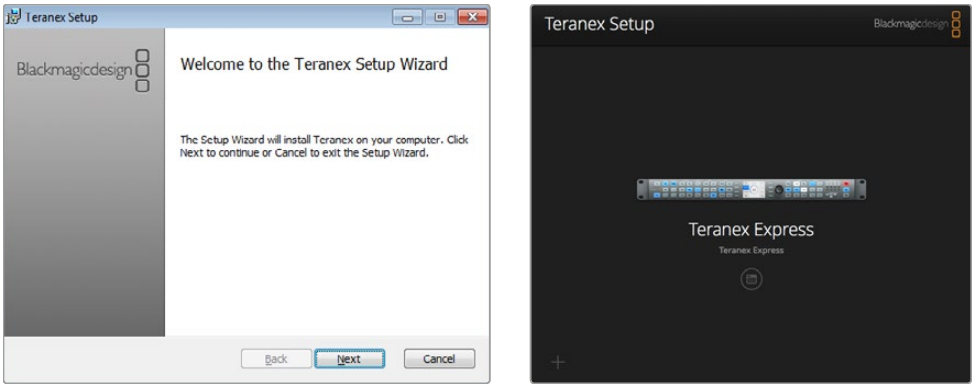
3 在“Ready to install Blackmagic Teranex”页点击“Install”（安装）。系统将出现带有状态栏的“Installing Blackmagic Teranex”（安装Blackmagic Teranex）页面，并开始软件的安装。计算机上会出现提示信息请求您允许安装该软件。点击“Yes”（是）继续。

4 在“Completed the Blackmagic Teranex Setup Wizard”（结束Blackmagic Teranex安装向导）页面点击“Finish”（结束）。

5 完成安装后重启您的计算机。

电脑重启后，所有Blackmagic Teranex软件程序都安装完毕，并可通过Start（开始）> Programs（程序）> Blackmagic Design路径找到。

现在，请使用Blackmagic Teranex Setup实用程序检查Teranex处理器是否需要更新，改程序可以通过Start（开始）> All Programs（全部程序）> Blackmagic Design的Blackmagic Teranex文件夹中找到。详情请查阅下页的“为Teranex处理器升级软件”部分的内容。



运行Blackmagic Teranex软件，根据屏幕提示完成安装。

为Teranex处理器升级软件

Teranex处理器的内部软件需要定期更新。升级内部软件可以添加新的功能、修补补丁、兼容新的硬件并支持新格式等。

当您根据上一页的指令在Mac OS X或Windows计算机上安装完最新的软件后，请按照以下步骤更新内部软件：

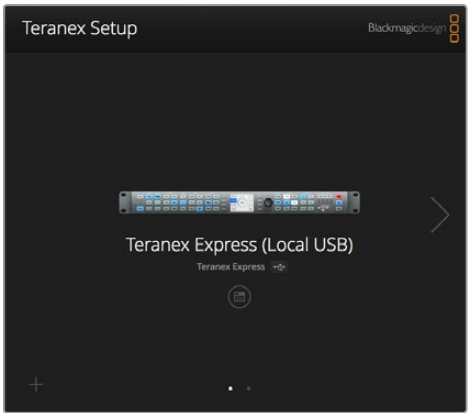
1 将您的计算机通过USB连接到Teranex处理器上。

2 运行“Blackmagic Teranex Setup”实用程序。任何连接到您的网络上的Teranex处理器都会自动显示。

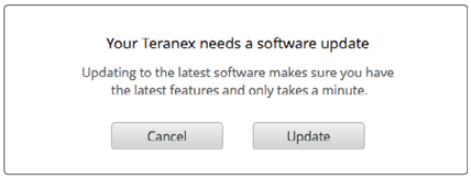
3 选择通过USB连接的Teranex处理器。USB连接图标将显示在Teranex处理器名称的旁边。点击位于处理器名称下方的圆形设置图标建立连接。

4 实用程序会提示您是否需要更新。如果需要更新，请点击“Update”（更新）按钮，软件将开始安装。更新过程中，请确保不要断开Teranex处理器。

5 更新完成后点击“Close”（关闭）按钮，断开USB线缆。



通过USB连接到您的Teranex后，点击Teranex处理器名称下方的设置图标，Teranex Setup软件将自动检测是否需要更新。如果需要更新，会出现一个窗口提示您更新Teranex。



点击“Update”（更新）按钮安装软件。

采集和播放

当将您的Teranex 2D或3D处理器通过Thunderbolt技术连接至计算机时，可作为强大的剪辑方案使用，实现视频的采集、转换以及播放。这是为您剪辑项目采集几乎所有SD或HD视频格式的一种高效方法，不论是
模拟、SDI或是HDMI信号。同样，您可以通过Teranex播放您的剪辑从而可以立即在监视屏或电视上进行查看。

使用您喜欢的剪辑软件

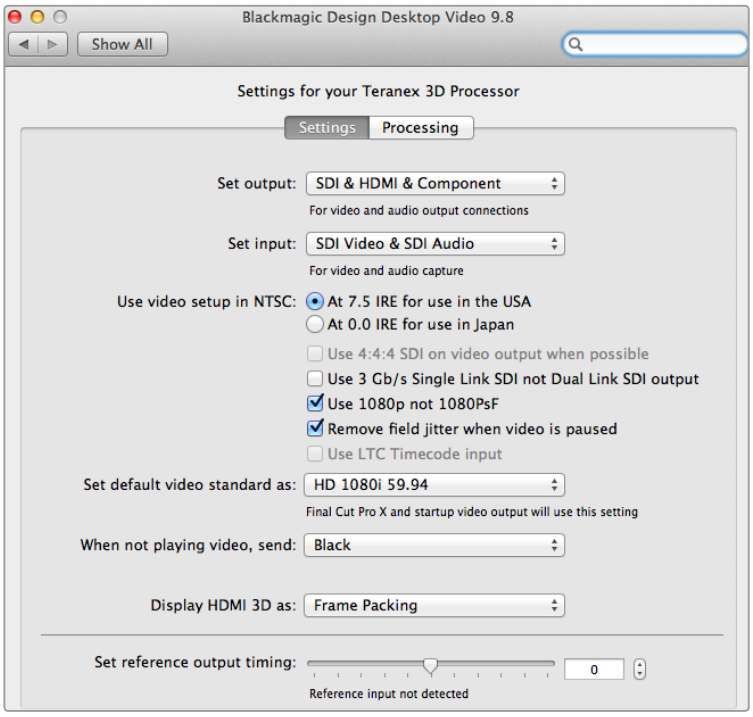
一些剪辑软件自动安装插件以便与Teranex顺利工作，但有些则需要您下载并安装最新的Blackmagic Design Desktop Video软件。该软件可在Blackmagic Design支持中心网站进行下载，网址：www.blackmagicdesign.com/support/family/capture-and-playback。

视频采集

视频采集时，Teranex的LCD屏幕会先显示“Capture”（采集）字样，并随后显示输入信号的视频格式。例如，“Capture: 1080p24”。DaVinci Resolve、Avid Media Composer、Apple Final Cut Pro 7、Adobe Premiere Pro CC以及Adobe Photoshop CC等软件都可以从您的Teranex处理器上采集视频。

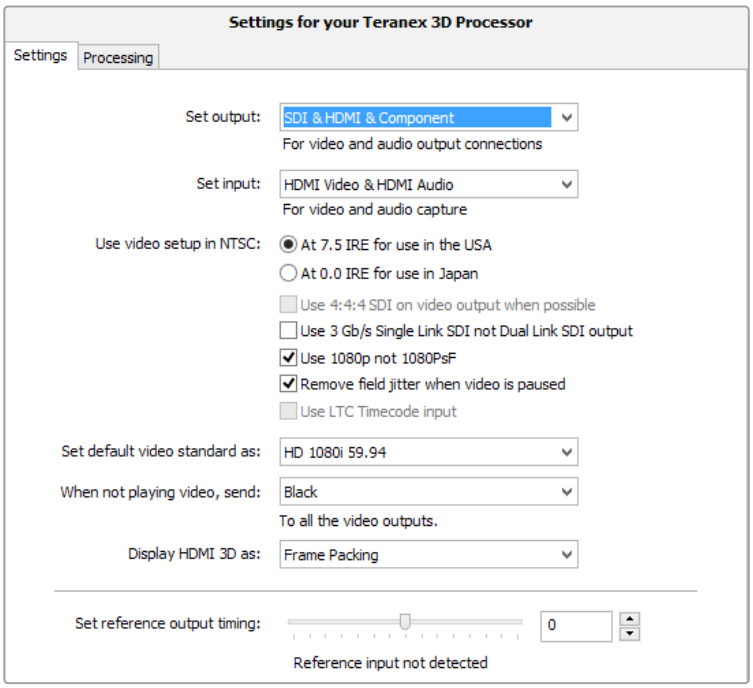
Teranex可采集转换后的视频输出。按下Teranex上的“OUT”（输出）按钮，并检查您的项目或采集偏好设置是否与亮起的视频格式、帧类型以及帧率按钮相一致。

由于转换处理延迟原因，使用RS-422录机控制进行批量采集可能不是绝对精确到帧的。因此，采集时使用偏移或是添加保留帧余量是比较好的方法。当然您也可以不用录机控制进行采集。



视频播放

当任何视频软件在播放片段时，Teranex处理器的LCD屏幕将显示“Playback”（回放）字样，并随后显示视频格式。例如，“Playback: 1080p24”。只有与正在播放的视频格式相一致的按钮会亮起。其他按钮不会亮起也不可用，因为播放格式由片段而定，所以不能进行转换。包括Adobe After Effects及Apple Final Cut Pro X等一些软件始终处于播放模式。



Teranex Installer安装软件可在Mac OS X或Windows计算机上安装Blackmagic Design Desktop Video Control Panel。

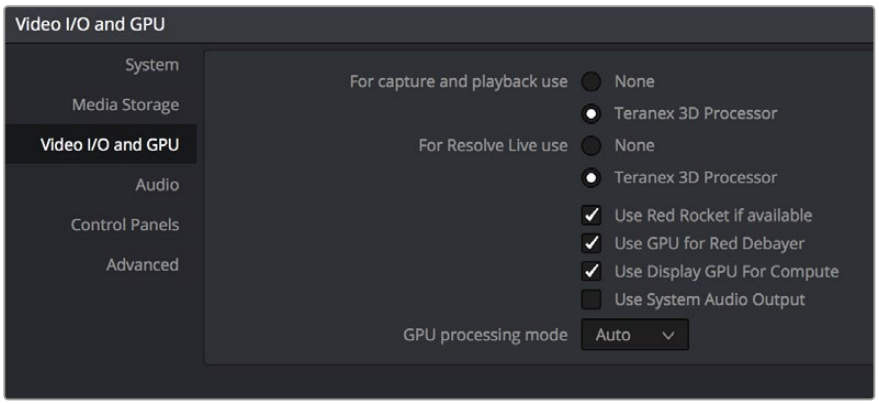
DaVinci Resolve

您可以使用DaVinci Resolve从Teranex处理器上采集视音频。例如，您可以使用Teranex将老式模拟录像带进行上变换并采用Resolve同时采集其HD输出。一旦片段被采集到Resolve的媒体池内，您就可以使用强大的剪辑和调色工具对素材进行进一步加工。

想要通过Teranex处理器采集视频，您可能需要安装Blackmagic Design最新版的Desktop Video软件。您可从Blackmagic Design支持中心网站下载Desktop Video软件，网址：www.blackmagicdesign.com/support/family/capture-and-playback。

准备工作

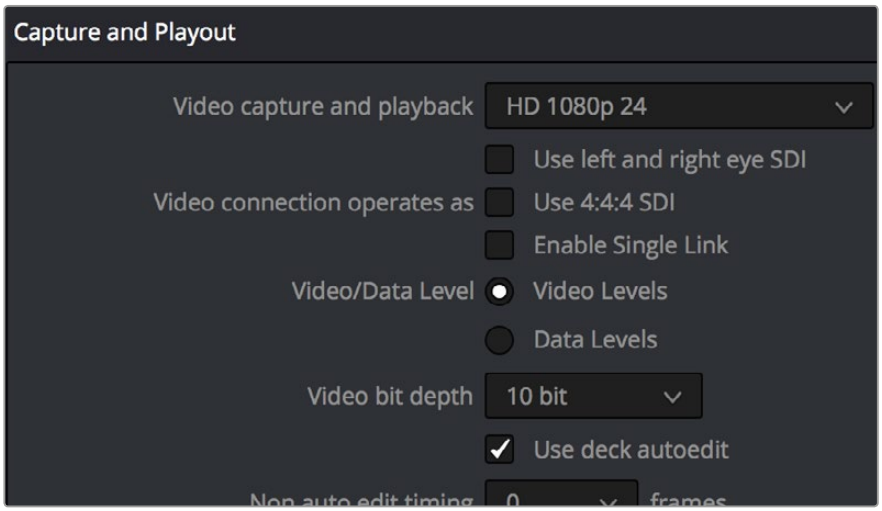
1. 运行“DaVinci Resolve”，到“偏好设置”菜单下，选择“视频输入/输出和GPU”选项卡，并在“用于采集和回放”选项中选择您Teranex。保存偏好设置，重启DaVinci Resolve以应用更改。
2. 开启一个项目并在“项目设置”窗口中设定您想要的“时间线”和“监看”的分辨率及帧率。Teranex处理器会自动将输出设为相匹配的设置。
3. 当您还在“项目设置”窗口时，找到“采集和回放”选项卡，从“视频采集和回放”菜单中选择您需要的格式。
4. 如果您正在采集音频，请确保勾选“启用音频输入”。
5. 在“将片段保存到”选项中，为采集到的媒体选择保存位置。点击“保存”以确定新的快捷键设置。



到偏好设置菜单下，选择“视频输入/输出和GPU”选项卡，并在“用于采集和回放”选项中选择您的Teranex。

采集

1. 在媒体页面内，点击软件界面右上角附近的采集图标。
2. 在采集图标下方的“采集信息”窗口内的“文件名前缀”部分，为您的片段键入一个名称。您还可以根据需要输入盘/卡、卷号、片段编号、项目名称或好镜次等信息。
3. 点击位于“采集信息”窗口底部的“立即采集”按钮可开始采集。如果您使用显示屏较小的笔记本电脑进行工作，那么可能需要向下滚动窗口，以便屏幕中显示出“立即采集”按钮。采集时，“采集信息”窗口会显示“正在采集”提示，以一个正在运行的时间码计数器来显示采集进度。想要停止采集，请点击“Stop”（停止）按钮。



在“视频采集和回放”菜单中选择您需要使用的格式。

播放

想要从媒体页面播放您的片段，请再次点击采集图标关闭“采集信息”窗口。点击一个您已经采集完的片段，使其显示在检视器中，然后只要点击检视器上的播放控制就可播放片段。

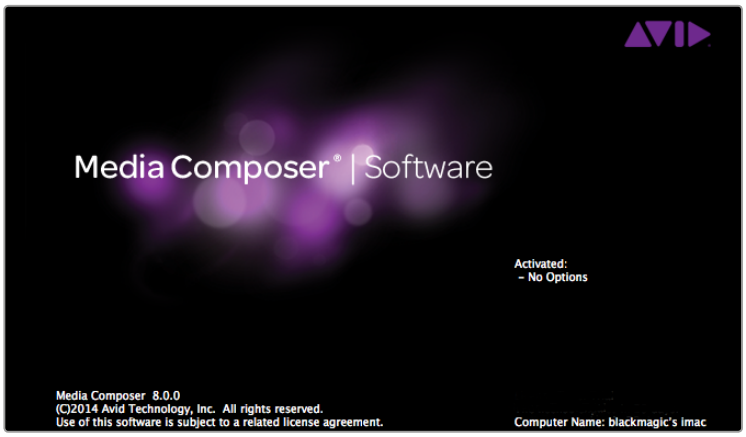
剪辑和调色

当您采集到片段后，只要点击“剪辑”页面即可开始使用DaVinci Resolve的强大的剪辑功能。然后可在调色页面为您的片段进行调色。更多功能介绍，请参考DaVinci Resolve操作手册。

Avid Media Composer

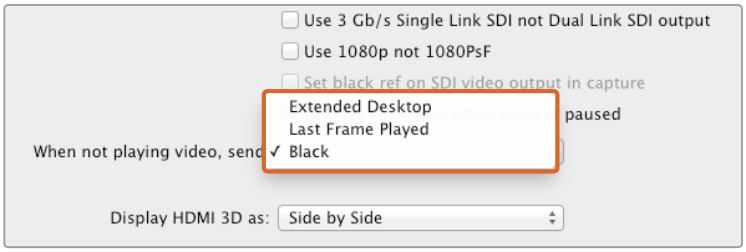
Avid Media Composer可结合Teranex处理器采集和回放标清和高清视频及音频，并支持RS-422录机控制。

在下面这个例子中，Teranex要转换并输出1080i59.94格式视频，而我们将从一个不可控设备进行采集。

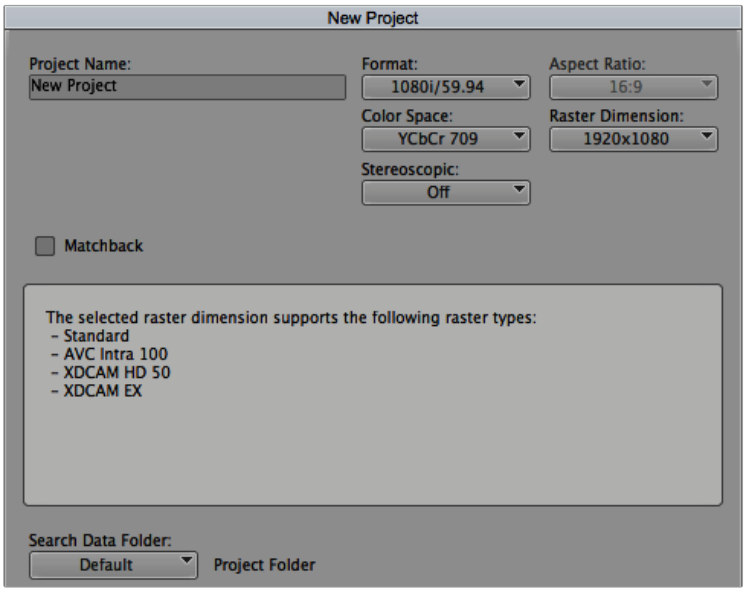


准备工作

1. 运行Media Composer，当“SelectProject”（选择项目）的窗口弹出时，点击“New Project”（新项目）按钮。
2. 在“New Project”（新项目）窗口中为您的项目命名。
3. 到“Format”（格式）下拉菜单中选择1080i/59.94。
4. 到“ColorSpace”（色彩空间）下拉菜单中选择YCbCr 709。
5. 到“RasterDimension”（分辨率）下拉菜单中选择1920x1080。点击“OK”确定。



如果您在一台计算机显示屏上使用Media Composer，请打开Blackmagic Design系统偏好设置，选择不播放视频时发送“Black”（黑场）信号。



键入项目名称并设置项目选项。

采集

1. 依次进入Tools（工具）> Capture（采集）菜单，打开Capture Tool（采集工具）。
2. 点击“Toggle Source”（源触发器）按钮后，录机按钮图标应显示为圆形红色禁止图标。
3. 将“Video and Audio”（视音频）输入菜单设置为“Blackmagic”。
4. 选择您的视频和音频源轨道。
5. 使用Bin（媒体夹）菜单选择一个Target Bin（目标媒体夹）。
6. 从“Res”（分辨率）下来菜单中选择您的编解码器。
7. 为采集到的视频和音频选择“Disk Storage”（硬盘存储）。
8. 点击“Tape Name”（磁带名称）按钮选择相应磁带并点击“OK”。
9. 确保您的视音频源已就绪或正在播放，然后点击“Capture”（采集）按钮。
10. 再次点击“Capture”（采集）按钮可停止采集并关闭“Capture”（采集）工具。

播放

您可以将显示屏或电视机连接到Teranex处理器的输出上，通过Avid Media Composer时间线来显示视频。输出视频可以通过位于时间线窗口底部的“Toggle Client Monitor”（切换客户屏幕）按钮打开或关闭。

Apple Final Cut Pro 7

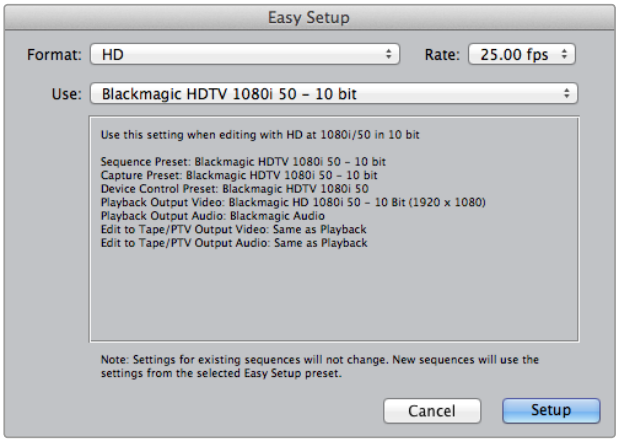
Blackmagic视频硬件全面兼容Apple的RT Extreme™实时特效。

在下面这个例子中，Teranex要转换并输出1080i50格式视频，而我们将从一个不可控设备进行采集。

Apple Final Cut Pro 7

准备工作

1. 运行Final Cut Pro 7，选择File（文件）> New Project（新项目）。
2. 选择File（文件）> Save Project As...（项目另存为），并为项目命名。
3. 到Final Cut Pro菜单里选择“Easy Setup”（快捷设置），从而打开快捷设置窗口。
4. 将“Format”（格式）设为“HD”，将“Rate”（帧率）设为“25.00 fps”。从“Use”（使用）菜单里选择“Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit “ 点击“Setup”（设置）关闭窗口。
5. 到Final Cut Pro菜单里选择“System Settings”（系统设置）后，软件会高光显示“Scratch Disks”(暂存盘)选项卡，选择“Set”（设置）并选择硬盘或暂存盘硬盘。点击“OK”确定。



选择一个Blackmagic Easy Setup快捷设置

采集

1. 选择File（文件）> Log and Capture（录入并采集）从而打开“Log and Capture”窗口。
2. 在您的视频源按下“Play”（播放），然后按下“Capture”（采集）按钮下方的“Now”（立即）按钮开始采集。
3. 按下位于键盘左上方的“esc”键可停止采集。
4. 选择File（文件）> Log and Capture（录入并采集）关闭该窗口。

播放

您可以将显示器或电视机连接到Teranex处理器的输出上，通过Final Cut Pro时间线来显示视频。如果您无法从Blackmagic输出上查看到画面，请再次检查连接，并确保Final Cut Pro配置有正确的输出设置，具体可以通过查看View（查看）> External Video（外部视频）设置中是否选中“All Frames”（所有帧）加以确认。

Apple Final Cut Pro X

如果想要通过Final Cut Pro X在外部视频显示屏或电视机上播放视频，您可以使用Final Cut Pro X 10.0.4或更高版本，通过Teranex处理器输出视频从而实现广播级监看功能。

在此例中，片段是无压缩10bit 4:2:2 1080p59.94视频， 带有双通道音频。

Final Cut Pro X

准备工作

1. 打开“系统偏好”并点击Blackmagic Desktop Video图标。点击圆形的设置图标打开“Desktop Video Settings”（Desktop Video设置）屏幕。将“Output Format”（输出格式）设为HD 1080i59.94，并点击“Save”（保存）。

2 运行Final Cut Pro X，到“Menu”（菜单）栏选择“File/New Project”（文件/新项目）后，会出现一个带有项目设置参数的窗口。

3 为您的项目命名，并点击“Use Custom Settings”（使用自定义设置）按钮。

4 在“Video Properties”（视频属性）下，选择“Custom”（自定义）单选按钮，并进行如下设置：将“Format”（格式）设为HD 1080i、“Resolution”（分辨率）设为1920x1080，“Rate”（帧率）设为29.97。

5 设定“Audio and Render Properties”（音频及渲染属性），选择“Custom”（自定义）按钮并进行如下设置：“Audio Channels”（音频通道）设为立体，“Audio Sample Rate”（音频采样率）设为48kHz，“Render Format”（渲染格式）设为无压缩10bit 4:2:2。点击“OK”确定。

6 到Final Cut Pro菜单中选择“Preferences”（偏好设置），然后点击“Playback”（播放）选项卡。检查“A/V Output”（视/音频输出）菜单是否选择了“Blackmagic”并使用与您的项目相同的视频格式。关闭Preferences（偏好设置）。

7 到“Window”（窗口）菜单中选择“A/V Output”（视/音频输出），以便通过您的Teranex处理器启用视频输出。

Adobe Premiere Pro CC

在下面这个例子中，Teranex要转换并输出1080i50格式视频，而我们将从一个不可控设备进行采集。

Premiere Pro CC（2015）。

准备工作

1 运行Premiere Pro CC。在Welcome欢迎窗口中，选择Create New/New Project（创建/新项目）后，会出现一个项目设置窗口。

2 为项目命名。点击“Browse”（浏览）选择安装项目的文件夹，

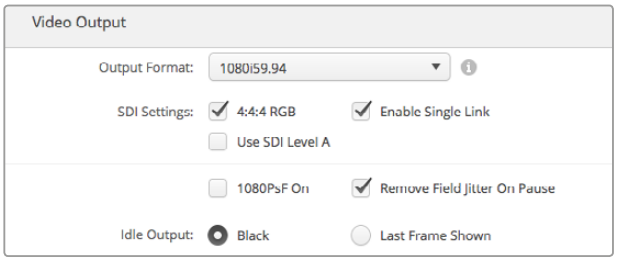
3 如果Premiere Pro CC的Mercury Playback Engine支持您的图形卡，那么您就可以使用“Renderer”（渲染器）选项，并将其切换到Mercury Playback Engine GPU加速。

4 将“Capture Format”（采集格式）设为“Blackmagic Capture”（Blackmagic采集），并点击“Settings”（设置）按钮。将“Video Standard”（视频格式）设为1080i50，并根据您的需要选择一个“Video Format”（视频格式）。点击“OK”确定。

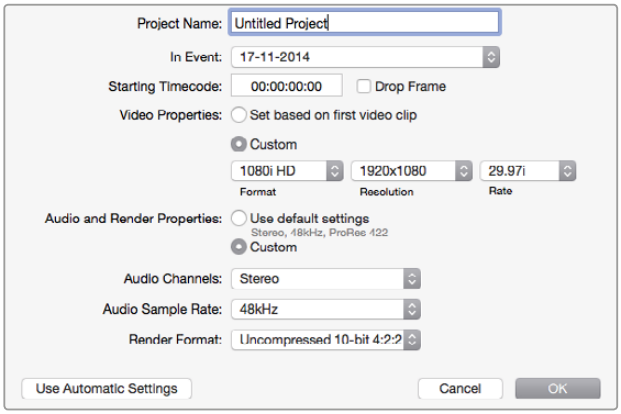
播放

1 将片段导入为您的新项目。

2 您可以将显示器或电视机连接到Teranex处理器的输出上，通过Final Cut Pro X时间线来显示视频。



在系统偏好中设置输出的格式以匹配您Final Cut Pro X项目的格式。



将Audio and Render Properties（音频和渲染属性）设置为Custom（自定义）。

采集

1 选择File（文件） > Capture（采集）。

2 点击红色记录按钮开始采集。

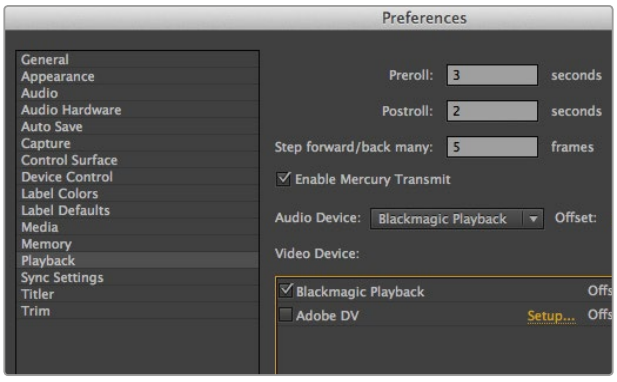
3 点击“Stop”（停止）按钮将停止采集。

播放

1 每次创建新项目时，都需要选择回放设置。依次进入Preferences（偏好设置） > Playback（回放），在Video Device（视频设备）菜单下，勾选“Blackmagic Playback”复选框，确保未勾选其余复选框。

2 回放音频时，从“Audio Device”（音频设备）下拉菜单中选择“Blackmagic Playback”（Blackmagic回放）。

3 点击一个片段后，您应该可以在Teranex处理器上看到图像。



为回放设定偏好设置。

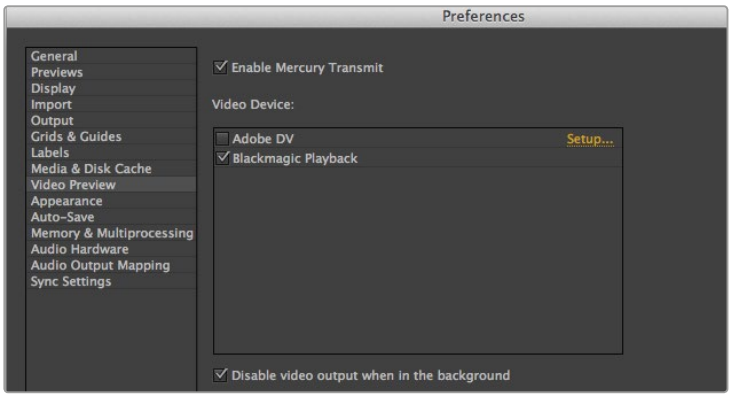
Adobe After Effects CC

如何将Blackmagic作为预览输出帧缓冲器使用

要在Blackmagic硬件上实时显示合成画面，请到Preferences（首选项）> Video Preview（视频预览）下设置。请务必启用Mercury Transmit，以便使用Blackmagic硬件和After Effects CC。请到Video Devices（视频设备）选项下，选择“Blackmagic Playback”。然后您就能在广播级监视器上以正确的视频色彩空间查看After Effects的合成画面了。您可以在运行时就一直看到准确的色彩和隔行交错，不需要等到合成渲染后就可以看到输出的视频是怎样的效果。

如果您想要听到Teranex处理器的音频，请到Preferences（偏好设置）> Audio Hardware and Preferences（音频硬件和偏好）> Audio Output Mapping（音频输出映射）里将“Default Device”（默认设备）设为“Blackmagic Audio”（Blackmagic音频）。

After Effects CC（2015）。



“Video Preview”视频预览首选项

渲染

完成画面合成后，您需要将任务渲染到Teranex处理器硬件支持的像素格式。您可以渲染一组DPX图像序列或以下任何一种支持的编解码器：

Mac OS X系统的QuickTime编解码器

- Blackmagic RGB 10 bit（无压缩）
- Apple无压缩YUV 10 bit 4:2:2
- Apple无压缩YUV 8 bit 4:2:2
- Apple Photo - JPEG（压缩）
- Apple DV - NTSC（压缩）
- Apple DV - PAL（压缩）

如果安装了Final Cut Pro，您还能获得ProRes和DVCPRO HD等其他编解码器。

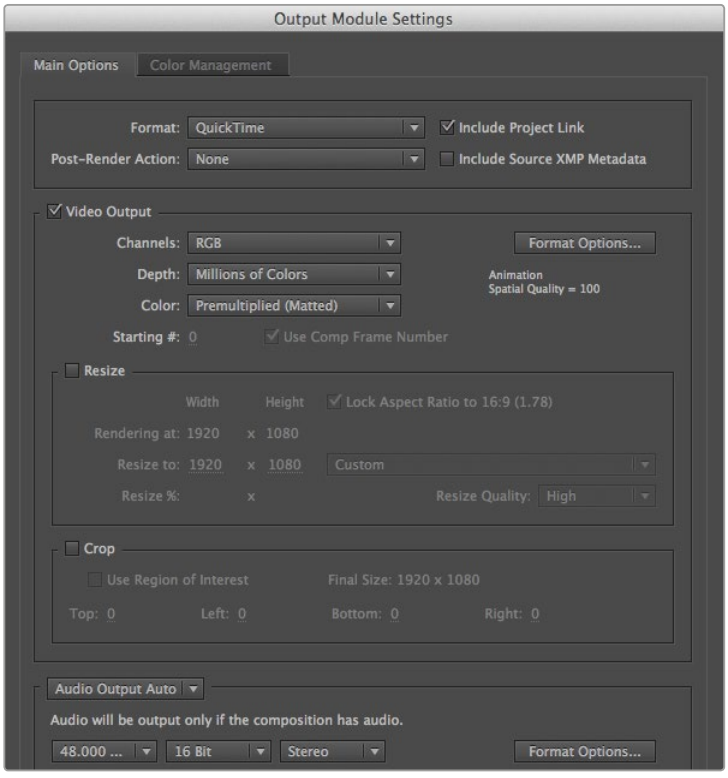
Windows系统的AVI编解码器

- Blackmagic 10 bit 4:4:4（无压缩）
- Blackmagic 10 bit 4:2:2（无压缩）
- Blackmagic HD 8 bit 4:2:2（无压缩）
- Blackmagic SD 8 bit 4:2:2（无压缩）
- Blackmagic 8 bit MJPEG（压缩）

如果安装了Premiere Pro CC，您还能获得DVCPRO HD和DVCPRO50等其他编解码器。

Windows系统的QuickTime编解码器

- Blackmagic RGB 10 bit（无压缩）
- Blackmagic 10 bit（无压缩）
- Blackmagic 8 bit（无压缩）
- Apple Photo - JPEG（压缩）
- Apple DV - NTSC（压缩）
- Apple DV - PAL（压缩）



“Output Module Settings”输出模块设置渲染选项

Adobe Photoshop CC

如何抓取和输出视频帧

将图像导入Photoshop

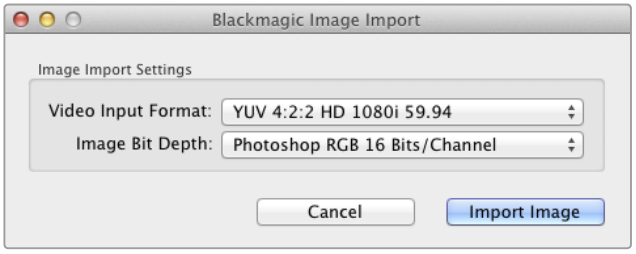
1. 在Photoshop中，选择File（文件）> Import（导入）> Blackmagic Image Import（Blackmagic图像导入）。
2. 设置“Video Input Format”（视频输入格式）和“Image Bit Depth”（图像位深）然后点击“Import Image”（导入图像）。

从Photoshop中导出图像

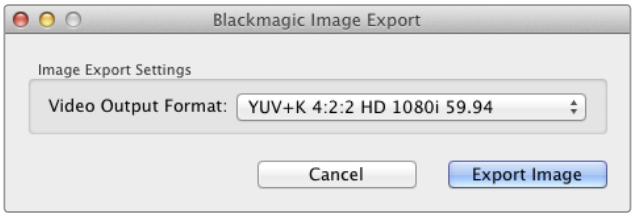
1. 选择File（文件）> Export（导出）> Blackmagic Image Export。
2. 选择“Video Output Format”（视频输出格式）并点击“Output Image”（输出图像）。

当您在“Import”（导入）或“Export”（导出）窗口中设定了选项后，每个接下来的“导入”和“导出”序列都不会在此窗口中显示，因此可更快地抓取输出帧。但如果您想要更改导入或导出格式，选择导入或导出时请长按Option键（Mac系统）或Ctrl键（Windows系统）。

Photoshop CC（2015）。



图像采集



图像导出

使用Blackmagic UltraScope进行波形监看

当Teranex 2D或Teranex 3D通过Thunderbolt连接到兼容的Mac OS X或Windows计算机时，您可以使用Blackmagic UltraScope来监看视频转换的输出电平。

Blackmagic UltraScope软件可从Blackmagic Design支持中心下载，网址：www.blackmagicdesign.com/support。

不论您使用的是SDI、HDMI、分量模拟还是合成模拟视频输入，Blackmagic UltraScope都是您进行质量控制检查转换后的输出的完美方案。只要将您的Teranex处理器和计算机通过Thunderbolt线缆相连，运行Blackmagic UltraScope就可实现！

安装要求

若要同时监看两种波形，Blackmagic UltraScope软件对电脑显示器分辨率的最低要求为1280 x 800像素。若要同时监看6种波形，Blackmagic Design建议使用显示器分辨率为1920 x 1200或1920 x 1080像素的电脑。

请登陆网站www.blackmagicdesign.com上的支持页面获取有关Blackmagic UltraScope系统配置最低要求的详细说明。

了解Blackmagic UltraScope的各种监看视图

Blackmagic UltraScope有两种监看视图，您可根据工作流程需要及屏幕分辨率来选择。您可以选择“Full Screen”以全屏监看6种波形，或选择“2-Up”双联紧凑视图，任选两种波形进行监看。

监看视图可从“View”（视图）菜单中选择。

选择“Full Screen”（全屏）进入全屏视图监看。如果未选中此项，则会显示“2-Up”（双联）视图。在Mac OS X操作系统下使用热键CMD-F，可在全屏和双联两种视图之间快速切换。

在双联视图下，可通过打开“View”（视图）菜单或在UltraScope窗口任意一处右击鼠标来选择想要显示的左右波形视图。在“Left View”（左侧窗口视图）或“Right View”（右侧窗口视图）菜单选项中选择波形。

如果想两个波形互换窗口，请选中任意一侧窗口的波形，将其设置成和另一侧窗口相同的波形，两个波形便会互换窗口。这是因为双联视图不会在左右两个窗口中显示同一种波形。

显示器视图对屏幕分辨率的要求

- Full Screen（全屏）视图：1920 x 1200像素或1920 x 1080像素。如果显示器不支持这两种分辨率，则无法以全屏视图进行监看。
- 双联视图：最低分辨率要求为1280 x 800像素。

Blackmagic UltraScope的“Full Screen”(全屏)视图

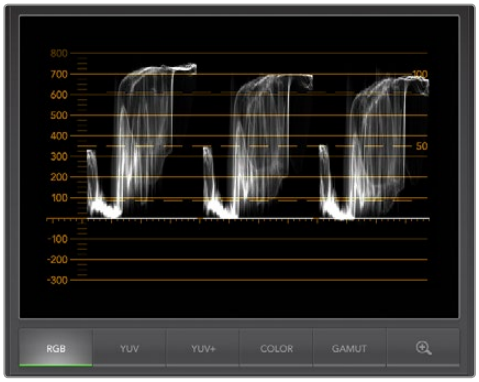
2-Up（双联）视图

Blackmagic UltraScope显示

Blackmagic UltraScope是一款非常实用的软件，它能将Teranex转换并输出的信号保持在准确的广播级合法视音频电平。您可监看的各类波形包括RGB Parade（RGB分量）、Waveform（波形）、Vectorscope（矢量图）、Histogram（直方图）以及Audio Metering Display（音频表显示）。

RGB分量示波器

RGB分量示波器显示了您转换后输出的红色、绿色和蓝色通道。通常，如果示波器中某个颜色通道较高，则表明有色偏。这可能不是您所喜欢的结果，您可能想要在后期制作中通过如Blackmagic DaVinci Resolve等调色软件将色偏降低到最小程度。



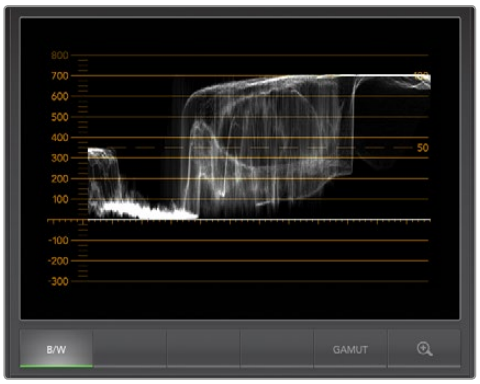
RGB分量示波器

Waveform波形显示

波形示波器是您监看黑白电平以及整体图像对比度的完美选择。对比度良好的画面会显示从0 IRE到100 IRE的信息。对比度不佳的画面则会将大量信息集中显示在中部，而顶部或底部却只有很少信息。

如果您在视频显示中看到“乳白色”或是“灰黑色”，它们将显示在0 IRE线之上。想要调整黑电平，请按Teranex前面板上的“BLK”按钮，并使用旋钮来降低黑电平。如果您将黑电平降低到0 IRE以下，那么图像暗部细节可能会丢失。调整黑电平并在监视器及波形示波器上观察其变化。

同样的，如果亮部细节看起来太暗淡，它们的显示将低于100 IRE线。想要调整白电平，请按Teranex前面板上的“GAIN”按钮，并使用旋钮来提高白电平。如果您将白电平提高到100 IRE以上，图像将被裁切，其亮部细节可能会丢失。调整白电平并在监视器及波形示波器上观察其变化。



Waveform波形显示

Vectorscope矢量示波器

矢量图可用于监看Teranex转换后视频输出的色彩平衡及饱和度。例如，如果您的视频信号存在大量绿色色偏，那么矢量图中的大部分信息显示将偏向于绿色区域。相反，中性色彩平衡的画面在矢量图中会从中心呈均衡状分布。

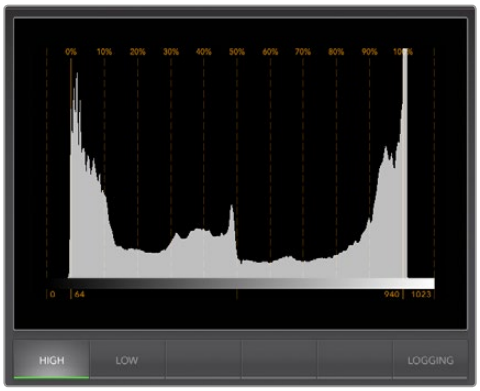
矢量图的中心代表零饱和度。因此图中物体离中心越远，就代表其饱和度越高。如果您的素材欠饱和或是过于饱和，请按Teranex处理器上的“Sat”按钮，并使用旋钮提高或是降低饱和度。

如果整体图像的颜色显示偏斜，则可使用Teranex的“Hue”（色相）按钮。转动旋钮时，您将看到色彩信息围绕矢量示波器的中心点旋转。除了原始图像具有显著的颜色偏差外，通常情况下细小的调整更好。

Vectorscope矢量示波器

Histogram直方图显示

直方图是检查图像对比度的另一种方法。横坐标代表亮度范围，左侧是黑（即10bit图像中的0），右侧是白（即10bit图像中的1023）。有着合适对比度的画面会将信息覆盖在整个横坐标，而低对比度画面会将信息集中在中间。使用Teranex处理器的“BLK”和“GAIN”按钮设置可进行必要的调整。



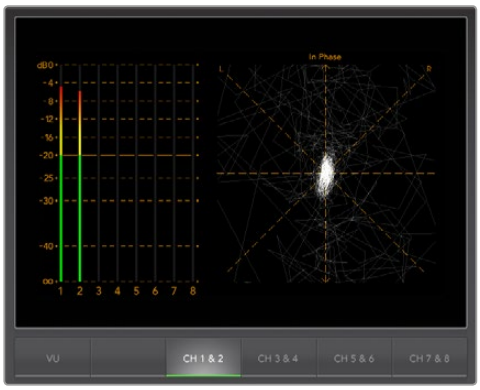
Histogram直方图显示

Audio音频表显示

Teranex处理器的音频表可显示您的音频电平。音频通常会以dBFS或VU形式显示。dBFS是衡量数字音频信号整体情况的必要工具，它在如今的数字设备中十分常见。VU表可显示平均信号电平，它使用方便，在老式设备中也较为常用。

请通过VU表监测音频电平，确保电平峰值不超过0dB限度。
如果峰值超过0dB则代表音频存在限幅。

您还可通过音频测量显示来监测音频相位和平衡。



Audio音频表显示

Error Logging错误日志

错误日志可记录下视频和音频中的错误，如在很长的转换过程中，它是执行自动操作时不可或缺的重要功能。记录的错误可包括色彩、亮度或音频的阈值电平以及视频信号丢失、视频格式改变或音频静音等现象。设置各项参数界定何时记录错误后，您可选择开始或停止错误日志记录功能、将日志保存为文件或清除日志。这些功能可在错误日志界面中或在“Error Logging”下拉菜单中选择。

为便于您查找，各类错误将依照时间码或时间进行记录。
如果没有时间码，可使用录制时的时刻来查找。

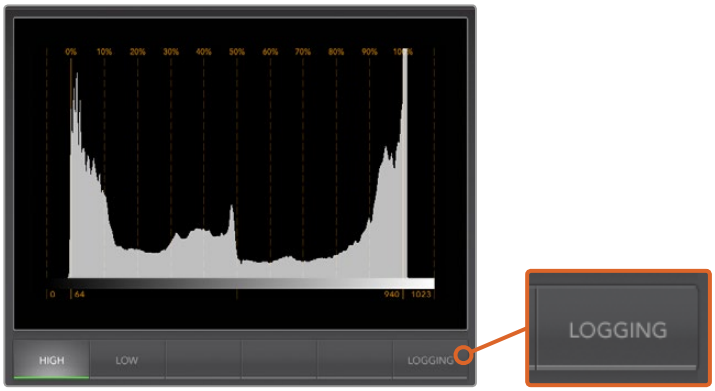
在“Full Screen”（全屏）模式下，“Histogram”（直方图）和“Error Logging Displays”（错误日志界面）使用的是UltraScope界面上的同一个窗口界面。选择直方图下方的LOGGING按钮可切换到Error Logging错误日志界面。选择“HISTOGRAM”（直方图）按钮可切换回“Histogram Display”（直方图显示界面）。

在双联视图下，“Histogram”（直方图）和“Error Logging Displays”（错误日志界面）可在两个面板中同时查看。

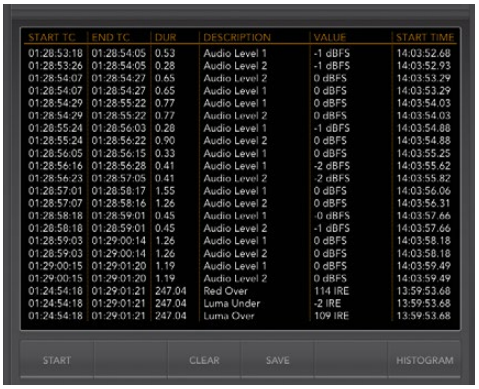
选择START按钮开始记录。在Full Screen即全屏模式下，您可切换回直方图视图，UltraScope会继续记录错误，直到您将其停止。

执行错误日志记录时，START（开始）按钮会变成STOP（停止）按钮。选择“STOP”（停止）按钮后，您可以再次选择“START”（开始）按钮，程序会在当前错误日志上继续记录新错误。停止错误日志记录时，您可选择将日志保存为CSV文件，也可删除日志。没有记录任何错误日志时，界面不会显示“SAVE”（保存）和“CLEAR”（清除）按钮。CSV文件可在多个应用程序中进行分析，包括电子表格和数据库软件等。

错误日志的默认设置为欧洲广播联盟规定的EBU-R103标准。这一世界通用的标准通常可作为制作新错误日志文件的模板使用。



在Histogram直方图中选择Logging按钮可切换到Error Logging Display（错误日志显示）界面。



格式转换表

Teranex 2D

输入 \ 输出	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50		•	•							•						•	•								
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•			•								•						•	•						
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60					•									•						•	•				
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

格式转换表

Teranex 3D

输入 \ 输出	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

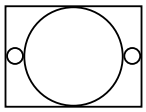
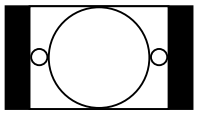
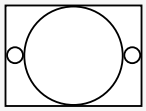
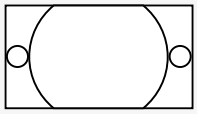
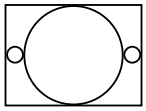
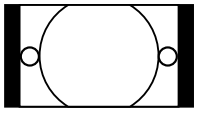
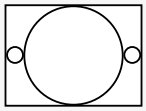
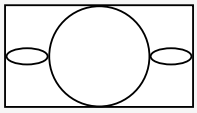
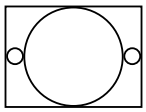
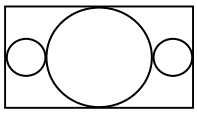
格式转换表

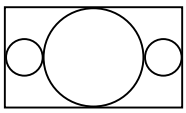
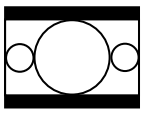
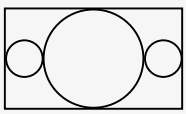
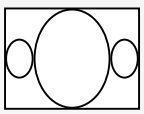
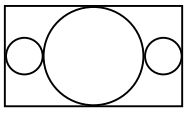
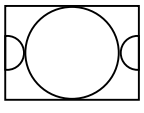
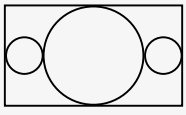
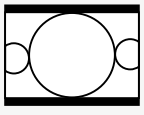
Teranex Express

输入 \ 输出	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24	UHD 2160p23.98	UHD 2160p24	UHD 2160p25	UHD 2160p29.97	UHD 2160p30	UHD 2160p50	UHD 2160p59.94	UHD 2160p60
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

宽高比转换表

转换表可让您轻松看清显示在您转换中的宽高比需如何设置。这是一个非常有用的参考工具，从而您可以视觉上识别出每个设置并更快做出选择。

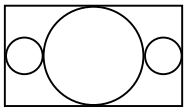
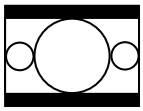
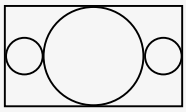
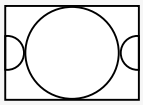
上变换	输入4:3	输出16:9	
PBOX （左右加黑边）			在16:9高清画幅内显示4:3标清图像。左右两侧留有黑边。
缩放			放大4:3标清图像直到完全填充16:9高清画幅。顶部和底部的部分图像将丢失。
14:9			是左右加黑边和缩放的折中方案。左右两侧留有少量黑边，顶部和底部稍作裁切。
SMART（智能）			保持4:3图像主体区域不变形，拉伸两侧 以适配16:9画幅。
ANAM （变形）			将4:3标清画幅水平拉伸到16:9高清画幅。

下变换	输入16:9	输出4:3	
LBOX （上下加黑边）			将整个16:9高清画幅按比例缩为4:3标清画幅， 顶部和底部留有黑边。
ANAM （变形）			将16:9高清画幅水平挤压为4:3标清画幅。
CCUT （左右切边）			将16:9高清画幅裁切成4:3标清画幅。
14:9			是上下加黑边和左右切边的折中方案。留有少量 黑边，边缘稍作裁切。

宽屏16:9标清转4:3标清

大部分标清节目都是采用4:3宽高比，但有时某些标清视频源可能是以宽屏16:9宽高比录制的。想要恰当地处理标清宽屏输入，Teranex处理器必须要配置到能识别16:9信号源的设置上。

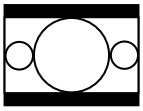
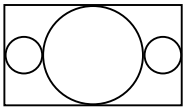
1. 按下位于前面板上的“IN”（输入）按钮。
2. 按下“ASPECT”（宽高比）按钮列中的“LBOX”（上下加黑边）按钮，将标清输入设为16:9宽屏。
3. 按下位于前面板上的“OUT”（输出）按钮。
4. 想要输出宽屏标清视频源上下加黑边的版本，请按下“LBOX”按钮。
   想要输出宽屏标清视频源左右切边的版本，请按下“CCUT”按钮。

标清到标清的转换	**输入为宽屏标清**	**输出4:3**	
输入按LBOX 输出按LBOX			将整个16:9标清图像缩为4:3画幅，在 顶部和底部留有黑边。
输入按LBOX 输出按CCUT			将16:9标清图像裁切成4:3标清画幅。

4:3上下加黑边标清转换到16:9标清或高清

一路含有上下加黑边16:9图像的4:3标清视频源可通过去除16:9图像上下的黑边并将其扩展到全画幅16:9图像，从而转换为全画幅16:9宽高比输出。对于Teranex 2D或者3D，输出格式可以为标清或者高清；Teranex Express还可输出超高清。

1. 按下位于前面板上的“IN”（输入）按钮。
2. 按下“ASPECT”（宽高比）按钮列的“CCUT”按钮。
3. 在前面板按下“OUT”（输出）按钮，并选择想要的输出视频格式。
4. 按下“ASPECT”（宽高比）按钮列的“CCUT”按钮可输出全画幅16:9图像。对于标清输出，前面板LCD屏幕将显示变形4:3图像。对于高清格式，图像将为16:9。

4:3 LBOX转16:9变换	**输入为上下加黑边标清**	**输出16:9**	
输入按CCUT 输出按CCUT			将16:9上下加黑边图像扩展为全画幅16:9宽高比

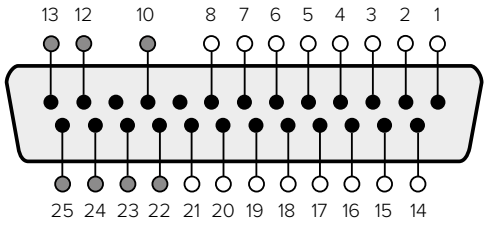
Teranex 2D上DB-25接口的输出引脚

Teranex 2D配有一对RCA输入，因此您可连接两通道模拟音频用于左右输入，但其后面板还设有一个DB-25多针接口，这个接口可让您连接多达四个模拟音频通道，可为输入也可为输出。

模拟音频输入/输出

选择前面板的“ALG”（模拟）按钮作为音频输入类型时，前面板上的LCD屏幕将出现菜单页面，以便您选择想要使用哪两个模拟音频源。

当使用DB-25接口时，您需要为平衡XLR接口选配标准雅马哈格式辫子线。这类辫子线价格经济，而且很多商店均有销售，您也可以购买现成的接头和线缆自行定制。



DB-25引脚输出还兼容雅马哈™、Mackie™、索尼™以及Apogee™接口。

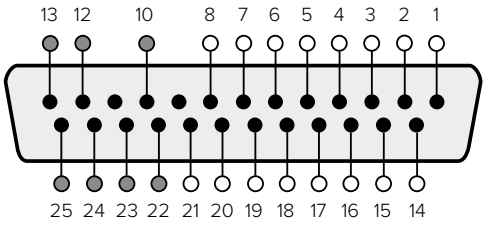
模拟音频通道	正向信号 (+)	反向信号 (-)	接地引脚
输入1	1	14	10
输入2	2	15	12
输入3	3	16	13
输入4	4	17	22
输出1	5	18	23
输出2	6	19	24
输出3	7	20	25
输出4	8	21	25

Teranex 2D处理器模拟音频引脚连接图。

AES/EBU音频输入/输出

在Teranex 2D前面板上按下“AES”按钮来选择AES/EBU数字音频输入。
AES/EBU输出始终处于开启状态。

DB-25接口可将平衡AES/EBU数字音频的8通道输入（4对）和8通道输出（4对）连接到Teranex 2D处理器上。您需要为平衡XLR接口选配标准雅马哈格式辫子线。这类辫子线价格经济，而且很多商店均有销售，您也可以购买现成的接头和线缆自行定制。



DB-25引脚输出还兼容雅马哈™、Mackie™、索尼™以及Apogee™接口。

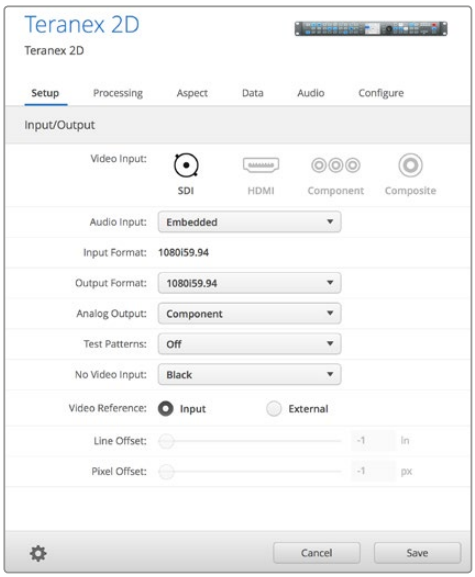
模拟音频通道	正向信号 (+)	反向信号 (-)	接地引脚
输入1和2	1	14	10
输入3和4	2	15	12
输入5和6	3	16	13
输入7和8	4	17	22
输出1和2	5	18	23
输出3和4	6	19	24
输出5和6	7	20	25
输出7和8	8	21	25

Teranex 2D处理器AES/EBU音频引脚连接图。

使用Blackmagic Teranex Setup实用程序

Blackmagic Teranex Setup实用程序

Blackmagic Teranex Setup实用程序界面直观且操作便捷，您可以通过它来查看Teranex处理器的状态，并可以在以太网络的任意位置实现远程控制方案。此软件可让您将Teranex处理器安装在其他工作室内，从控制室或办公室进行远程操作。



了解用户界面

运行Blackmagic Teranex Setup实用程序后，首先看到的是登录窗口，里面显示了所有连接到以太网的Teranex处理器，您也可以根据需要添加更多的Teranex处理器。点击位于Teranex处理器下方的设置图标打开实用程序。

调整界面尺寸

点击并来回拖动登录窗口的右下角可将界面尺寸调整到最适合屏幕的大小。您还可以拖动窗口的边缘，以垂直方向或是水平方向调整大小。

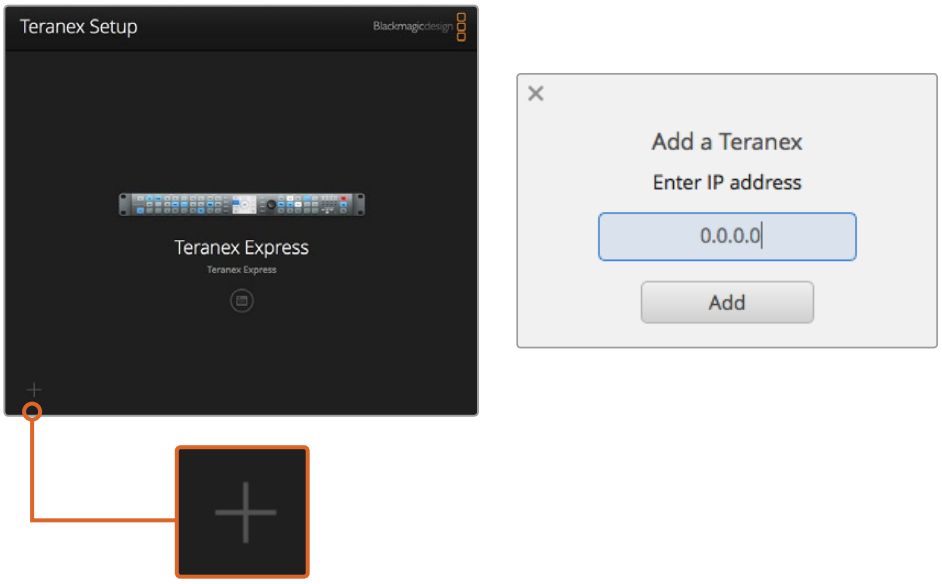
选择一台Teranex处理器

Teranex Setup实用程序可在以太网内自动定位您的Teranex处理器，并按照型号名称在登录窗口显示。如果找到多台Teranex处理器，那么每台都将以独立的窗口显示。只要点击屏幕左右边缘的箭头就能选择想要的处理器，然后再点击处理器名称下方的图标建立连接即可。

如果软件没有自动显示出您的Teranex处理器，可通过输入其IP地址来手动添加。您的Teranex处理器的IP地址可在机身前面板的“System Setup”（系统设置）菜单上找到。如果您需要建立一个新的IP地址，既可是静态也可通过DHCP分配，此步骤也可在前面板完成。详情请参考本手册“系统设置菜单”部分的内容。

通过Teranex Setup软件添加Teranex处理器步骤如下:

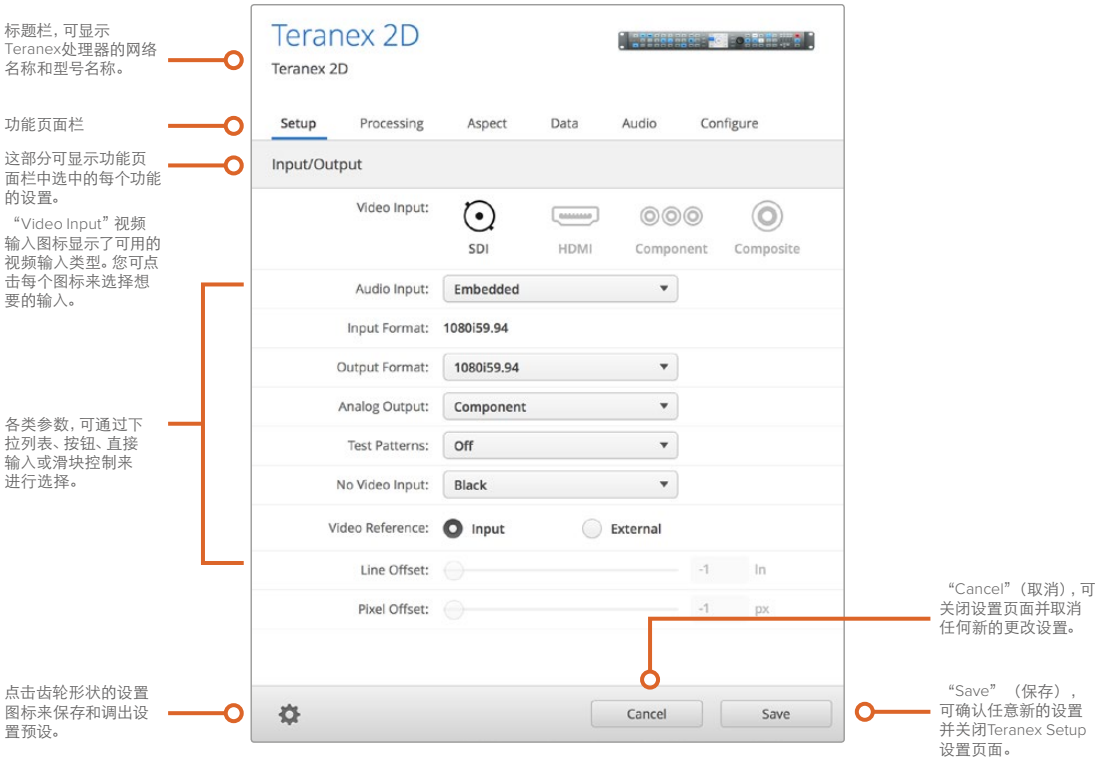
1. 按下登录界面左下角的“+”加号按钮。
2. 键入IP地址并按下“Add”（添加）。
3. Teranex处理器将作为可控制设备出现在您的网络中。



想要手动添加Teranex处理器，在登录界面上点击“+”图标打开“Add a Teranex”（添加一台Teranex）窗口，然后输入您Teranex处理器的IP地址。

Blackmagic Teranex处理器控制一览

Blackmagic Teranex Setup实用程序的界面布局简单易用，为您提供了一个标题栏、六个主要功能页面以及设置功能。



菜单和按钮详述

界面里大部分的远程控制功能和参数都非常的直观，特别是如果您熟悉Teranex处理器前面板操作更是就轻驾熟。

功能页面栏

设置和操作控制根据功能被分为六个页面。

Setup (设置)

选择视音频输入源、输出视频格式、外部同步及其他功能。不同于前面板运作模式，更改输出格式无需确认操作就可立即生效。

处理

可实现视频Proc Amp和调色控制，以及降噪和其他先进功能。

Aspect (宽高比)

选择宽高比，包括固定宽高比和可变宽高比控制项，还可选择PBOX/LBOX宽高比的色彩填充。

Data (数据)

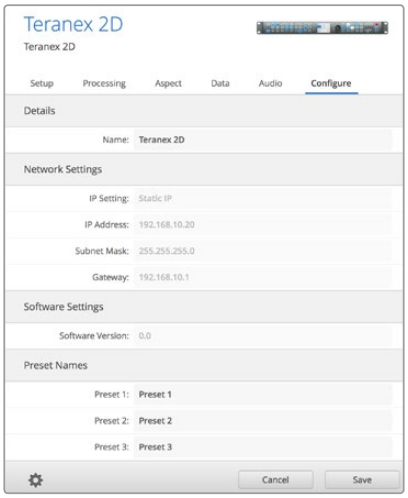
辅助数据参数，包括时间码、隐藏式字幕以及视频索引等。

音频

音频增益、延迟以及映射等功能。

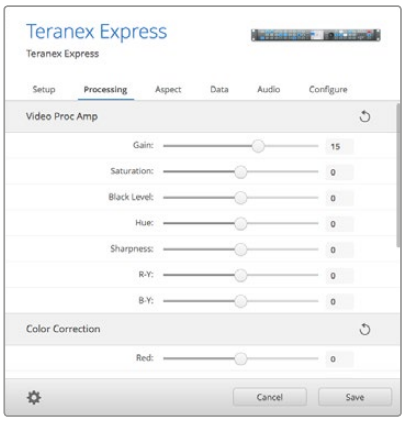
Configure (配置)

显示您所控制的Teranex及其IP地址。您可以为它指派一个专用的名称，以便系统中出现多台Teranex时能加以识别。只要点击 “Name” 栏，键入新的名称即可。当您通过Teranex Setup实用程序选中一台Teranex时可以查看相应设备的名称，并且连接后还将显示在该实用程序的标题栏里。您还可以为每个预设指派描述性名称，以便识别其拥有者、用途或是预设中所保存的设置等。



滑块调节

以鼠标点击并拖动滑块即可进行调整。另一种调整滑块的方法是使用键盘上的方向键。向上和向右箭头将以1单位增量移动滑块，而向左和向下箭头将降低数值。您还可点击数值框并直接输入滑块的数值。如有需要，您只需点击圆形返回箭头图标即可同时将所有参数恢复到默认值。



设置菜单

点击齿轮形状的设置图标可调出用于保存或调用预设的设置菜单。您还可将当前的Teranex设置保存至计算机中、将该设置重新加载到Teranex，或将该设置转移到机构中的其他Teranex处理器中。

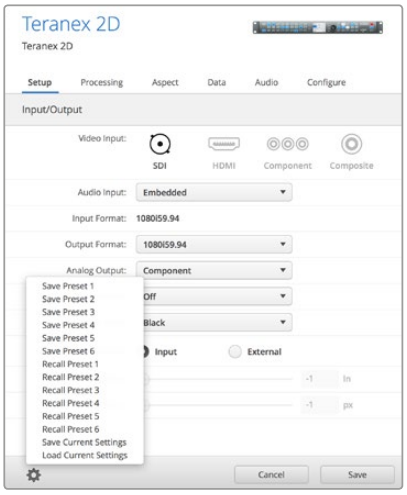
保存和调用预设

Teranex中有六种用户定义预设选项。设置菜单可让您根据需要保存和调用这些预设。为想要的 “Preset”（预设）数字上点击 “Save”（保存）或 “Recall”（调用），然后在对话框中确认您的选择。您还可以通过 “Configure”（配置）选项卡为每个预设指派描述性名称，以便识别其拥有者、用途或是预设中所保存的设置等。

使用外部计算机保存或加载设置

您可以在一台外部计算机上通过Teranex Setup实用程序管理Teranex的各项设置。只要点击齿轮形状的设置图标并从菜单中选择“Save Current Settings”（保存当前设置）或“Load Current Settings”（加载当前设置）即可。此功能可让您将某台Teranex的设置快速转移到机构内的另一台设备上。

- 保存当前设置：此命令将把您Teranex的当前设置以特殊的“.tnx”设置文件导出到您的计算机上。“Save Settings”（保存设置）对话框将打开并提示您为文件命名，选择想要的文件夹保存以备后用。
- 加载当前设置：此命令可让您将之前保存的“.tnx”设置文件从计算机加载到您的Teranex中。确保您将想要的目标Teranex设备连接到网络中，点击齿轮形状的设置图标并选择“Load Current Settings”（加载当前设置）命令。在您计算机上将打开“Load Current Settings”（加载当前设置）窗口。选择想要的“.tnx”设置文件，点击“Open”（打开），此设置将立即加载到您的Teranex中。



点击齿轮形状的设置图标可调出菜单。

安装选购配件Blackmagic Dolby®编码/解码模块

在Teranex 3D处理器中安装Blackmagic Dolby编码或解码模块可让您输入和输出Dolby数字或Dolby E音频。安装Dolby解码后，您可以通过SDI、模拟或AES/EBU输出独立的Dolby通道。根据您所使用的不同Dolby编码型号，Dolby编码将让您通过SDI或AES/EBU输出Dolby Digital或Dolby E编码的信号。

在您的Teranex 3D处理器中安装选配Blackmagic Dolby编码或解码模块

警告

安装时需拆开Teranex 3D处理器机身罩，在主板上进行操作，因此必须由专业人士完成。请做好防护措施，以降低安装该模块时发生静电漏电现象带来的危险。

安装模块

Blackmagic Dolby编码和解码模块是一个72针SIMM模块，可轻松安装在Teranex 3D主板的SIMM空槽上。

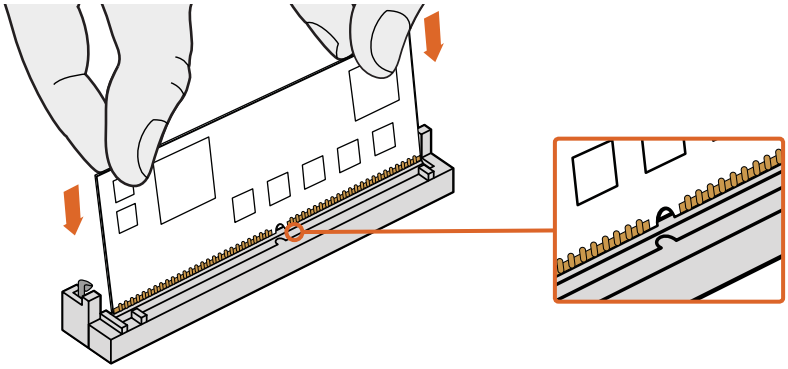
安装Blackmagic Design Dolby编码和解码模块步骤如下:

1. 确保电源已断开。
2. 用T10 Torx螺丝刀旋开Teranex 3D机身罩上的所有螺丝（共12枚），小心取下机身罩，确保接地导线安全放置。
3. 将Dolby编码或解码模块的接触点分别对准并朝向标有“Encode”（编码）或“Decode”（解码）的SIMM空槽。SIMM的键槽必须对准插槽键，否则无法将SIMM正确插装。
4. 小心将模块插入SIMM插槽，直至接触点插紧并固定。
5. 将模块向Teranex 3D机身后侧倾斜，直至模块两边的金属夹扣紧并固定。
6. 重新盖上机身罩并拧紧所有机身罩螺丝。

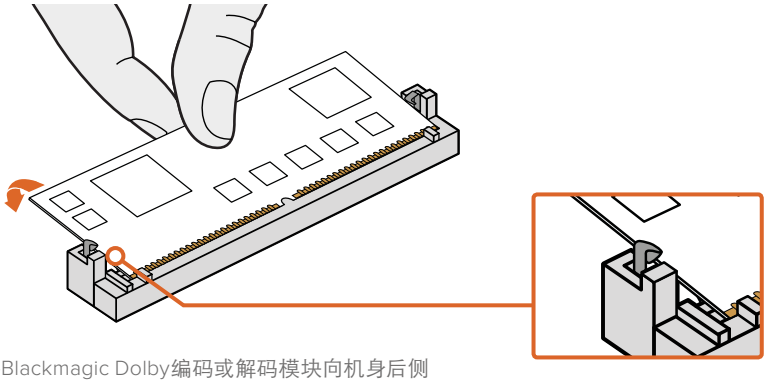
安装后，将内附的Dolby贴签贴在机身罩后侧的后面板上，便于确认是否安装了Dolby模块。

确认Dolby音频

想要从您的Teranex 3D上输出Dolby音频，需要通过控制面板LCD菜单映射Dolby音频输出通道。详细操作请参阅本手册“音频菜单设置”章节中“输出映射”部分的相关内容。



拿住Blackmagic Dolby编码或解码模块顶部边缘，将模块的键槽对准SIMM的插键槽，轻轻将模块插入直至插紧并固定。



将Blackmagic Dolby编码或解码模块向机身后侧倾斜，直至模块两边的金属夹扣紧并固定。

安装选购配件Blackmagic光纤SFP

Blackmagic Teranex Express内置光纤口，您可以安装选配光纤SFP模块。安装SFP模块后，您可以连接并传输高达12G-SDI的视频信号，获得比同轴电缆更远的传输距离。

在您的Teranex Express处理器中安装选配Blackmagic光纤SFP

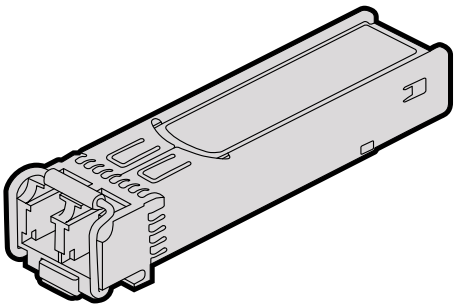
警告

请做好防护措施，以降低安装SFP模块时发生静电漏电现象带来的危险。

安装或卸下该模块

Blackmagic Design光纤SFP模块设有一个拉环，可协助您卸下或安装该模块。该模块支持热插拔，因此无需断开Teranex Express也可安装或卸下。

Blackmagic Design SFP支持带有LC连接头的单模光纤线缆，支持双向传输，并且支持高达Ultra HD 2160p60的视频格式。



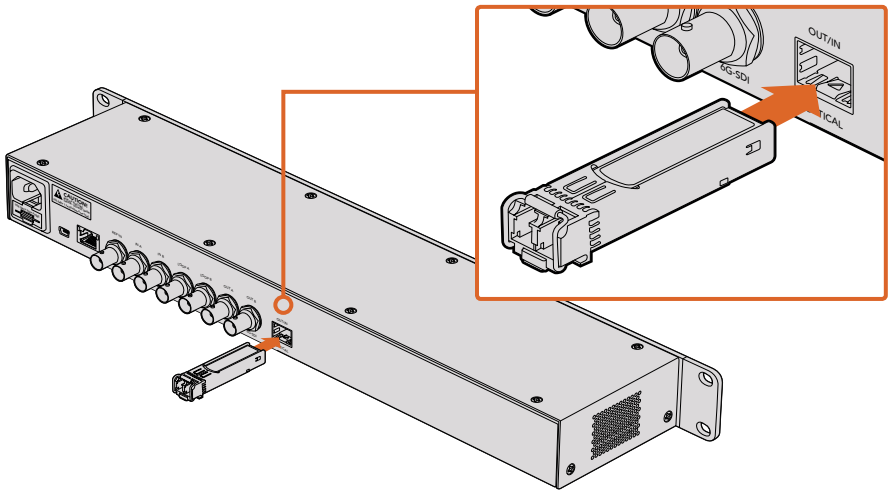
Blackmagic Design SFP模块

安装Blackmagic Design SFP模块步骤如下:

1. 插入SFP模块前先收起拉环。
2. 在Teranex Express背面的光纤模块槽里取出模块填充物。
3. 将SFP模块与光纤模块槽对齐并将其滑入到模块槽内。将SFP模块推至模块槽底，以确保安装到位。
4. 如果SFP模块上带有防尘罩，请勿先将其拆下，待准备好安装光纤线缆时再行移除。

卸下Blackmagic Design SFP模块步骤如下:

1. 从SFP模块上断开所有光纤线缆。
2. 用您的食指或小型平头螺丝刀打开SFP模块上的拉环。
3. 握紧SFP模块并小心将其从光纤槽中取出。
4. 立即将SFP模块放于防静电保护袋。
5. 未安装SFP模块时，请将SFP模块槽填充物插入Teranex Express的光纤模块槽中。



将SFP模块安装到Teranex Express上。

开发人员须知

使用Blackmagic Design硬件自定义软件开发

DeckLink SDK是为开发人员通过其自定义软件来控制Blackmagic视频硬件而设计，它支持Teranex、UltraStudio、DeckLink、Multibridge及Intensity产品系列。本SDK提供底层硬件控制，并同时具备高级编程界面，可让开发人员轻松执行常见任务。

DeckLink SDK支持以下技术：

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

免费下载Blackmagic Design SDK

DeckLink SDK可在Blackmagic Design网站支持页面下的“采集和播放”部分进行下载，网址：www.blackmagicdesign.com/support。

加入Blackmagic Design软件开发人员论坛

如果您寻找的是与Blackmagic Design相关的技术答疑、反馈或建议，如编解码器、Core Media、API、SDK等信息，请访问Blackmagic Design软件开发人员论坛。该论坛有助于鼓励Blackmagic Design支持人员和其他论坛成员交流经验并解答开发人员相关的专业问题，并提供详细信息。请登陆网址forum.blackmagicdesign.com访问Blackmagic Design Forum软件开发人员论坛。

联系Blackmagic Design Developer Assistance获得帮助

您也可以不通过Blackmagic Design Software Developers Forum论坛，直接发送邮件到以下地址进行询问：developer@blackmagicdesign.com

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol v1.9

协议详情

概述

Blackmagic Teranex以太网协议是面向行的、基于文本格式的协议。Teranex以太网服务器各行间通过ASCII序列CR LF（回车和换行）来加以分开。

来自用户的信息可通过LF或CR LF分开。

文件中的每一个新行通过“↵”（回车键）分开。

连接

Blackmagic Teranex以太网服务器采用TCP端口9800。在Telnet会话中，键入“telnet”和一个空格，然后键入您Teranex的IP地址，最后再键入一个空格和“9800”。
例如：telnet 192.168.90.236 9800

连接响应

通过连接，Teranex服务器将发送回关于设备状态的一大段信息。

Teranex服务器以段为单位来发送信息，每段信息的头字段全部大写，后面加上一个冒号。每段信息可以有多行，并以一栏空白行结尾。协议中的每行都以一个换行字符来结尾。

Teranex服务器发送的第一段信息始终是关于设备现有状态的信息，之后是设备信息：

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.9↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

发送完最初的一大段信息后，每当Teranex设备状态更改时就会发送状态更新。

Legend

↵	carriage return
...	and so on
Orange text	Client generated
Grey Text	Server generated

命令语法

要开始一条更改，用户需要先发送一个适合的段头，之后加冒号和换行，然后写出具体要求的命令加冒号加所需值再加换行，之后是一行空白行。例如，想要将输出视频格式更改为1080i59.94，用户应使用以下命令段：

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

响应语法

当Teranex服务器接受命令后，将以ACK消息响应。如果请求未被解读，将以NACK消息响应。

收到响应后，用户将看到来自Teranex服务器显示的关于状态更改的状态更新。它可能和之前发送的命令一样，有时后面还会跟有其他提供了相关更改的具体数据段。针对上述示例，其可能显示的响应如下：

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

响应异步性意味着用户不应该依赖实际正在发生的所需更新，而是必须查看来自Teranex服务器的状态更新，只有这些信息才是服务器更新后的实际状态。

时间码语法

时间码值以HH:MM:SS:FF（时：分：秒：帧）的格式表示。

查看连接状态

当建立与Teranex服务器的连接后，用户可能需要发送一条特殊的无操作指令来检查Teranex服务器是否仍然响应。在这个情况下，以下命令后无需加空白行：

```
PING:↵
```

如果Teranex服务器有响应，就会以ACK信息予以响应，就像针对其他被识别的命令所做出的响应一样。

关闭连接

如想要在Mac、Windows或Linux上撤销连接，长按Ctrl键再按“]”键，然后放开Ctrl键，键入quit再按“Enter”键。例如：

```
<CNTL>+]
quit↵
```

状态更新

当任何用户在Teranex服务器上更改了Teranex设备的任意参数，Teranex服务器将重新发送相关状态的信息块，当中仅包含所更改的内容。举例说明，如果输出宽高比被改成CentreCut（左右切边），那么将发送以下这个信息块：

VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵

请求状态详细信息

用户可能想请求Teranex服务器重新发送关于状态的一整块详细信息，只要发送信息段头加LF加空白行即可。以下例子中，用户请求Teranex服务器重新发送关于视频输出状态的信息：

VIDEO OUTPUT:↵
↵
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵

获取设备信息

使用“Teranex Device”命令将收到所连接的设备的信息：

TERANEX DEVICE:↵
↵

服务器将响应以下内容：

TERANEX DEVICE:
Model name: (显示Teranex型号名称)
Software Version: (显示所安装的软件校验和)
FPGA Version: (显示所安装软件的FPGA版本)

协议命令

Align (对齐)

对齐命令仅在Teranex 3D中可用。该命令可被用来调整3D立体左右眼信号的对齐方式。在Teranex 3D LCD菜单中，这些功能位于“Camera Align”（摄影机画面校准）菜单中。尺寸（缩放）、位置以及修剪命令都包括在这一信息块中。其他摄影机画面校准功能以及反转和旋转可在Mode3D命令块中找到。

Teranex 3D必须要接收左右眼视频信号，还必须处于3D对齐模式，才可使用对齐命令。键入下列命令，然后再通过对齐命令进行调整。

MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵

尺寸（缩放）、位置及修剪命令

您可以通过以下命令来独立调整左右眼信号。例如，“Align pos X left:”命令 可调整左眼的水平位置，而“Align pos X right:” 可调整右眼的水平位置。例如，想要将左眼位置向右侧中心移动20个像素，请键入下列信息：

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

协议命令

命令	命令描述
Align size X left: 0.000000	为左眼设置水平尺寸(X)（缩放）值。负值代表缩小尺寸；正值代表放大图像。默认值为0。
Align size X right: 0.000000	为右眼设置水平尺寸(X)（缩放）值。负值代表缩小尺寸；正值代表放大图像。默认值为0。
Align size Y left: 0.000000	为左眼设置垂直（Y）尺寸（缩放）值。负值代表缩小尺寸；正值代表放大图像。默认值为0。
Align size Y right: 0.000000	为右眼设置垂直（Y）尺寸（缩放）值。负值代表缩小尺寸；正值代表放大图像。默认值为0。
Align pos X left: 0.000000	为左眼设置水平（X）位置值。负值表示向右移动图像；正值表示向左移动图像。默认值为0。
Align pos X right: 0.000000	为右眼设置水平（X）位置值。负值表示向右移动图像；正值表示向左移动图像。默认值为0。
Align pos Y left: 0.000000	为左眼设置垂直（Y）位置值。负值表示向下移动图像，正值表示向上移动图像。默认值为0。
Align pos Y right: 0.000000	为右眼设置垂直（Y）位置值。负值表示向下移动图像，正值表示向上移动图像。默认值为0。
Align trim X left: 0	为左眼设置水平（X）修剪值；在图像的左右两边执行对称调整。默认值为0。
Align trim X right: 0	为右眼设置水平（X）修剪值；在图像的左右两边执行对称调整。默认值为0。
Align trim Y left: 0	为左眼设置垂直（Y）修剪值；在图像的上下两边执行对称调整。默认值为0。
Align trim Y right: 0	为右眼设置垂直（Y）修剪值；在图像的上下两边执行对称调整。默认值为0。

辅助数据

Teranex处理器支持辅助数据中的隐藏式字幕、时间码以及视频索引。

隐藏式字幕

命令	命令描述
CC enabled:	启用隐藏式字幕处理。True=开启；False=关闭；（默认=关闭）
CC input line:	模拟隐藏式字幕输入行选项。范围为20到22。默认值为21。
CC output line:	模拟隐藏式字幕输出行选项。范围为20到22。默认值为21。
CC service2 source:	CC Service 2选项；值为CC2（默认）或CC3
CC service1 language:	Service 1 Language（服务1语言）选项。值为：English（默认）、French、German、Italian、Spanish
CC service2 language:	Service 2 Language（服务2语言）选项。值为：English（默认）、French、German、Italian、Spanish

时间码

Timecode mode:	选择时间码发生器模式。 值为：Off、Input、InputRegen、Generate、JamSync
Timecode input line:	设置输入时间码所处的行。有效范围视格式而定。要设为默认的自动输入检测模式，请键入0。 NTSC：10-20行 PAL：6-22行 1080 HD：9-20行 720 HD：9-25行
Timecode output line:	设置输出时间码所处的行。有效范围视格式而定。要设为默认输出行，请键入0。 NTSC：10-20行 （默认值14） PAL：6-22行 （默认值19） 1080 HD：9-20行 （默认值9） 720 HD：9-25行 （默认值9）
Timecode drop frame mode:	以有效输出格式更改丢帧模式。 值为：DF、NDF
Timecode source:	此命令仅适用于Teranex 3D。 值为：VITC、LTC
Timecode generate value:	设置输出时间码发生器的开始时间，格式为 HH:MM:SS:FF（时：分：秒：帧）
Timecode jam sync value:	设置拥塞同步发生器的搜索值，格式为 HH:MM:SS:FF（时：分：秒：帧）
Timecode start source:	设置发生器所使用的时间码源。值为：Input、User（“User”等同于LCD菜单中的“Start Value”）。

视频索引

Index reaction:	值为: On、Off (默认值Off)
AFD insert type:	值为: Off、Auto、Bypass, 或AFD码0000 - 1111。详情参见操作手册中**AFD插入菜单**部分的内容。
AFD output line:	范围视格式而定。详情参见操作手册中**AFD插入行菜单**部分的内容。

音频

音频输出选择和调整都在音频块中完成。请注意, 音频输入选择是在**视频输入**块通过 **Audio source:**命令完成。在Teranex 2D中, 音频输入映射可用, 允许音频同时在 “Embed” 、“AES” 以及 “ANLG” 输入中有限制地进行选择。详情参见手册 “音频菜单设置” 中 “输入映射” 部分的内容。

设置

命令	命令描述
AES output select:	在Teranex 3D XLR接口上选择AES或模拟音频输出。 True=AES; False=模拟
Analog input ref level:	为Teranex 2D和3D设置模拟输入同步级别。值为: -24到+24。 默认值为0。运行范围为-12dB到+12dB。 例如, 想要+4dB, 请键入8。

电平 (增益) 及延时

AudioUserDelay0:	将全部通道的音频延时设为一个相同的值。 以毫秒为单位键入整数值。 范围为-28到+1000毫秒。默认值为0。
Teranex 2D及Teranex Express:	
AudioInLevel0:	将全部通道的音频电平 (增益) 设为一个相同的值。以分贝乘以10的数值键入整数增益值, (例如, 想要+4dB, 则键入40) 。 范围为-32dB (-320) 到+16dB (160) 。 默认值为0。

在Teranex 3D中, 您可以独立调整每个通道的电平:

AudioInLevel0:	为通道1设置音频电平 (增益)
AudioInLevel1:	为通道2设置音频电平 (增益)
AudioInLevel2:	为通道3设置音频电平 (增益)
AudioInLevel3:	为通道4设置音频电平 (增益)
AudioInLevel4:	为通道5设置音频电平 (增益)
AudioInLevel5:	为通道6设置音频电平 (增益)
AudioInLevel6:	为通道7设置音频电平 (增益)
AudioInLevel7:	为通道8设置音频电平 (增益)

AudioInLevel8:	为通道9设置音频电平（增益）
AudioInLevel9:	为通道10设置音频电平（增益）
AudioInLevel10:	为通道11设置音频电平（增益）
AudioInLevel11:	为通道12设置音频电平（增益）
AudioInLevel12:	为通道13设置音频电平（增益）
AudioInLevel13:	为通道14设置音频电平（增益）
AudioInLevel14:	为通道15设置音频电平（增益）
AudioInLevel15:	为通道16设置音频电平（增益）

以分贝乘以10的数值键入整数增益值，（例如，想要+4dB，则键入40）。范围为-32dB (-320) 到 +16dB (160)。默认值为0。

输出映射

您可以选择任意正在使用的音频输入通道、Dolby解码通道、测试音或静音，将其映射到每个单独的音频输出通道或Dolby编码输出通道上。Dolby编解码需要选购Dolby模块，此模块仅可安装在Teranex 3D上。

可用源值有：

Inputs:	AudioIn1到AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1到AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz)、TT1500 (1.5 kHz)、TT3000 (3kHz)、TT6000 (6kHz)、TTMute

请注意：AudioOut0: 代表输出通道1，AudioOut1: 代表输出通道2，以此类推。

命令	**命令描述**
AudioOut0:	选择要映射到输出通道1的源。
AudioOut1:	选择要映射到输出通道2的源。
AudioOut2:	选择要映射到输出通道3的源。
AudioOut3:	选择要映射到输出通道4的源。
AudioOut4:	选择要映射到输出通道5的源。
AudioOut5:	选择要映射到输出通道6的源。
AudioOut6:	选择要映射到输出通道7的源。
AudioOut7:	选择要映射到输出通道8的源。
AudioOut8:	选择要映射到输出通道9的源。
AudioOut9:	选择要映射到输出通道10的源。
AudioOut10:	选择要映射到输出通道11的源。

命令	命令描述
AudioOut11:	选择要映射到输出通道12的源。
AudioOut12:	选择要映射到输出通道13的源。
AudioOut13:	选择要映射到输出通道14的源。
AudioOut14:	选择要映射到输出通道15的源。
AudioOut15:	选择要映射到输出通道16的源。
AudioEncode0:	选择要映射到Dolby编码器通道1的源
AudioEncode1:	选择要映射到Dolby编码器通道2的源
AudioEncode2:	选择要映射到Dolby编码器通道3的源
AudioEncode3:	选择要映射到Dolby编码器通道4的源
AudioEncode4:	选择要映射到Dolby编码器通道5的源
AudioEncode5:	选择要映射到Dolby编码器通道6的源
AudioEncode6:	选择要映射到Dolby编码器通道7的源
AudioEncode7:	选择要映射到Dolby编码器通道8的源

Teranex 2D的输入映射

您可以从加嵌、AES、模拟DB25或模拟RCA输入中选择音频对，并将其映射到Teranex 2D的16个输入通道上。您也可以将音频对静音。

可用源值有：

Inputs:	EmbedPair1到EmbedPair8
	AESPair1到AESPair4
	DB25Pair1到DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

请注意：AudioInPair0: 代表输入对1，AudioInPair1:代表输入对2，以此类推。

命令	命令描述
AudioInPair0:	选择要映射到输入对1的源
AudioInPair1:	选择要映射到输入对2的源
AudioInPair2:	选择要映射到输入对3的源
AudioInPair3:	选择要映射到输入对4的源

AudioInPair4:	选择要映射到输入对5的源
AudioInPair5:	选择要映射到输入对6的源
AudioInPair6:	选择要映射到输入对7的源
AudioInPair7:	选择要映射到输入对8的源

Teranex 3D元数据命令

您可以从加嵌、AES、模拟DB25或模拟RCA输入中选择音频对，并将其映射到Teranex 2D的16个输入通道上。您也可以将音频对静音。

可用源值有：

命令	命令描述
Metadata channel mode:	值为：32（3/2 (L,C,R,Ls,Rs)），20（2/0 (L/R)）
Metadata lfe select:	启用LFE。False=关；True=开

同步锁相

命令	命令描述
Type:	选择设备的同步锁相（同步）。 值为：Input、External。
Line offset:	为外部同步锁相设定行计时调整。 值为当前输出视频格式所设定的范围。（默认值为1）
Pixel offset:	为外部同步锁相设定像素计时调整。值为当前输出视频格式所设定的范围。（默认值为0）
Signal locked:	提供外部同步锁相的状态。 如果设备报告该值为True，则设备锁定到外部同步信号，如果是False则相反。用户无法更改。

MODE3D

MODE3D命令仅在Teranex 3D上可用。详情参阅本操作手册“3D菜单设置”部分的内容。

举例：

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

模式、输入以及输出命令

命令	命令描述
3D mode:	启用Teranex 3D的3D处理模式。 值为：3DModeOff、3DModeConvert、 3DMode2Dto3D、3DModeAlign
2D3D intensity:	当3D模式设置为2D to 3D时，可调整强度级别。 范围为-40到+40。（默认值为15）
2D3D depth:	当3D模式设置为2D to 3D时，可调整深度级别。 范围为-12到+12。（默认值为0）
3D output:	选择3D输出信号的格式：值为： 3DFullFrame、3DSideBySide、3DTopBottom、3DLinebyLine
3D input:	选择3D输入信号的格式：值为： 3DFullFrame、3DSideBySide、3DTopBottom、3DLinebyLine

旋转和竖移命令

下列命令可用来调整3D立体源左右眼信号间的校准。在Teranex 3D的LCD菜单中，这些功能是“Camera Align”（摄影机画面校准）菜单中的一部分。

旋转（Roll、Tilt及Toe-in）和Flip命令均包含在这一信息块中。其他摄影机画面校准功能，如尺寸、位置和修剪等可在对齐信息块中找到。

首先，键入“MODE3D:” 命令，然后使用“3D mode:” 命令来选择“3DModeAlign”，并按照以下命令进行调整。

举例：

MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵

命令	命令描述
3D roll left:	调整左眼Z轴图像旋转。 范围为-400到+400个单位。（默认值为0） 50个单位=1度。（1个单位=0.02度）
3D roll right:	调整右眼Z轴图像旋转。 范围为-400到+400个单位。（默认值为0） 50个单位=1度。（1个单位=0.02度）
3D tilt left:	调整左眼X轴图像翻转。 范围为-40到+40个单位。（默认值为0） 5个单位=1度。（1个单位=0.2度）

命令	命令描述
3D tilt right:	调整右眼X轴图像翻转。 范围为-40到+40个单位。(默认值为0) 5个单位=1度。(1个单位=0.2度)
3D toeIn left:	调整左眼Y轴图像内倾。 范围为-40到+40个单位。(默认值为0) 5个单位=1度。(1个单位=0.2度)
3D toeIn right:	调整右眼Y轴图像内倾。 范围为-40到+40个单位。(默认值为0) 5个单位=1度。(1个单位=0.2度)
3D flip left:	反转左眼图像。值为: Off、Horizontal、Vertical、Both
3D flip right:	反转右眼图像。值为: Off、Horizontal、Vertical、Both

网络配置

命令	命令描述
Friendly name:	显示当前指派给该设备的 用户自定义名称。命令用来为 设备指派新名称。
DHCP enabled:	不建议使用，但用户仍可以启用或禁用 DHCP。True=启用; False=禁用
IP address:	以整数显示当前的IP地址。 用户无法更改。
Gateway:	以整数显示当前的网关。 用户无法更改。
Subnet:	以整数显示当前的子网掩码。 用户无法更改。

降噪

命令	命令描述
Enabled:	启用降噪。False=关; True=开
Bias:	调整偏差值水平。范围为-3到+3
Split screen:	启用降噪前后对比分屏。False=关; True=开
Red overlay:	启用降噪红色叠加信息。False=关; True=开

Ping

确定Teranex服务器是否响应。

预设

请注意：PresetName0: 代表预设1，PresetName1: 代表预设2，以此类推。

命令	命令描述
PresetName0:	显示所有当前用户自定义的预设名称。 命令用于为预设1指派新的名称。
PresetName1:	显示所有当前用户自定义的预设名称。 命令用于为预设2指派新的名称。
PresetName2:	显示所有当前用户自定义的预设名称。 命令用于为预设3指派新的名称。
PresetName3:	显示所有当前用户自定义的预设名称。 命令用于为预设4指派新的名称。
PresetName4:	显示所有当前用户自定义的预设名称。 命令用于为预设5指派新的名称。
PresetName5:	显示所有当前用户自定义的预设名称。 命令用于为预设6指派新的名称。

Protocol Preamble

Teranex服务器将响应以当前协议的版本。
此信息用户无法更改。

PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 1.9

Teranex设备

Teranex服务器将以Teranex设备命令信息段给出响应。这里的信息用户都无法更改。

TERANEX DEVICE:
Model name: (显示Teranex型号名称)
Software Version: (显示所安装的软件校验和)
FPGA Version: (显示所安装软件的FPGA版本)

测试图案

命令	命令描述
Output:	启用视频输出测试图案。值为: None、Black、SMPTEBars、Bars、Multiburst、Grid
No signal:	可在输入视频信息丢失时定义输出黑场还是彩条画面。 值为: Black、Bars

可变宽高比

可变宽高比信息段可执行Teranex LCD菜单中ADJ菜单的功能。这些数字值范围由当前输出视频格式而定。水平值以像素表示；垂直值以行表示。

以 “left” 结尾的可变宽高比命令将影响Teranex Express、Teranex 2D及Teranex 3D的常规2D输出，而以 “right” 结尾的命令则不执行任何操作。如果在设为3DModeConvert或3DMode2Dto3D下的Teranex 3D机型上使用这些命令时，“left” 命令将影响左眼输出，“right” 命令将影响右眼输出。

命令	命令描述
Variable Aspect Ratio size X left:	调整水平图像尺寸。负值代表缩小尺寸；正值代表放大图像。默认值为0。
Variable Aspect Ratio size X right:	调整Teranex 3D右眼输出图像的水平值。负值代表缩小尺寸；正值代表放大图像。默认值为0。
Variable Aspect Ratio size Y left:	调整垂直图像尺寸。负值代表缩小尺寸；正值代表放大图像。默认值为0。
Variable Aspect Ratio size Y right:	调整Teranex 3D右眼输出图像的垂直值。负值代表缩小尺寸；正值代表放大图像。默认值为0。
Variable Aspect Ratio pos X left:	调整图像的水平位置。负值表示向左移动图像；正值表示向右移动图像。默认值为0。
Variable Aspect Ratio pos X right:	调整Teranex 3D右眼输出图像的水平位置。负值表示向左移动图像；正值表示向右移动图像。默认值为0。
Variable Aspect Ratio pos Y left:	调整图像的垂直位置。负值表示向上移动图像，正值表示向下移动图像。默认值为0。
Variable Aspect Ratio pos Y right:	调整Teranex 3D右眼输出图像的垂直位置。负值表示向上移动图像，正值表示向下移动图像。默认值为0。
Variable Aspect Ratio trim X left:	修剪图像的两侧。默认值为0。
Variable Aspect Ratio trim X right:	修剪Teranex 3D右眼输出的两侧。默认值为0。
Variable Aspect Ratio trim Y left:	修剪图像的上下两侧。默认值为0。
Variable Aspect Ratio trim Y right:	修剪Teranex 3D右眼输出的上下两侧。默认值为0。
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	启用缩放/裁切。False=关闭; True=开启；（默认=关闭）

视频调整

命令	命令描述
Red:	设定红色色彩校正控制值。 范围为-200到+200（默认值为0）
Green:	设定绿色色彩校正控制值。 范围为-200到+200（默认值为0）
Blue:	设定蓝色色彩校正控制值。 范围为-200到+200（默认值为0）
Luma low:	设定亮度低电平值以限幅。 范围为4到1018（默认值为4）
Luma high:	设定亮度高电平值以限幅。 范围为5到1019（默认值为1019）
Chroma low:	设定色度低电平值以限幅。 范围为4到1018（默认值为4）
Chroma high:	设定色度高电平值以限幅。 范围为5到1019（默认值为1019）
Aspect fill luma:	为上下或左右填充颜色设定亮度（Y）值。 范围为64到940（默认值为64）

命令	命令描述
Aspect fill Cb:	为上下或左右填充颜色设定B-Y值。 范围为64到960（默认值为512）
Aspect fill Cr:	为上下或左右填充颜色设定R-Y值。 范围为64到960（默认值为512）

高级视频

命令	命令描述
Clean cadence:	启用清除节奏处理。False=关闭； True=开启；（默认=关闭）
Scenecut detect:	启用场景切换探测。False=关闭； True=开启；（默认=开启）
Source type:	值为：Auto、Video、Film
FRC aperture:	值为0、1、2、3。
Processing mode:	处理模式的默认值为“正常”， 默认值不可更改。

视频输入

命令	命令描述
Auto detection enabled:	提供输入视频格式的自动检测。必须始终设为True。 如设为False将导致设备运行错误。
Auto detection prefer PsF:	此值用户无法更改。
Video source:	选择视频输入类型。值为： SDI、HDMI、Composite、Component、Optical。
Video mode:	显示当前输入视频格式。 此值用户无法更改。
Audio source:	选择音频输入类型。值为：Embedded、AES、RCA、DB25。 （DB25为模拟音频源）
Signal present:	True代表检测到输入视频。 False代表没有检测到输入视频。 用户无法更改。
Timecode present:	Detected代表检测到时间码。 None代表没有检测到时间码。 用户无法更改。
Closed captioning present:	Detected代表检测到隐藏式字幕。 None代表没有检测到隐藏式字幕。 用户无法更改。
Wide SD aspect:	值为：True或False。False代表SD源为4：3。True代表SD源为宽屏格式，在SD输出上显示为Letterbox上下加黑边模式。
Optical module present:	表示检测到安装有光纤SFP模块。True=已安装；False=未安装
Video pixel format:	显示输入像素格式，如YCrCb422。 用户无法更改。

视频输出

命令	命令描述
Video mode:	视频模式值可设为设备中可用的任意输出视频格式， 如NTSC、720p5994、2K1080p24或UHDp2997。 格式值不可以使用十进制数字。
Aspect ratio:	宽高比值可设为当前转换适合的一个宽高比。 具体值根据设备和当前转换的可用值而定: Anamorphic、Letterbox、CentreCut、14x9、 Smart。
Video demux mode:	视频多路分配模式适用于Teranex 3D和Teranex Express。 值为: SingleLink、DualLink、QuadLink。 此命令对应于 “SDI输出” LCD菜单。
Output SDI mode:	可选择3G-SDI输出类型，仅适用于Teranex Express。值为 LevelA、LevelB。此命令对应于 “3G-SDI输出” LCD菜单。
Video pixel format:	即视频像素格式，仅适用于Teranex 3D。 值为: YCbCr422、RGB422、RGB444。
Analog output:	选择模拟视频输出类型。 值为: Composite、Component

视频Proc Amp

命令	命令描述
Gain:	设定输出视频电平。范围为-60到+60 (默认值为0)
Black:	设定视频输出的黑电平。范围为-30到+30 (默认值为0)
Saturation:	设定视频输出的饱和度。范围为-60到+60 (默认值为0)
Hue:	设定视频输出的色相。范围为-179到+180 (默认值为0)
RY:	设定视频输出的R-Y色差电平。 范围为-200到+200 (默认值为0)
BY:	设定视频输出的B-Y色差电平。 范围为-200到+200 (默认值为0)
Sharp:	设定视频输出的锐度。 范围为-50到+50 (默认值为0)

帮助

获得帮助

获得帮助最快捷的途径是登陆Blackmagic Design在线支持页面并浏览有关Teranex处理器硬件的最新支持信息和材料。

Blackmagic Design在线支持页面

请登陆Blackmagic Design支持中心www.blackmagicdesign.com/cn/support获得最新版操作手册、软件以及技术答疑文章。

Blackmagic Design论坛

您可以登陆我们的网站访问Blackmagic Design论坛，获得更多信息和有用的创意资源。访问论坛也是获取帮助的一个捷径，因为论坛中不乏经验丰富的用户和Blackmagic Design的员工，他们都能为您答疑解惑。请登陆网址http://forum.blackmagicdesign.com进入论坛。

联系Blackmagic Design支持中心

如果我们提供的支持信息和论坛均无法解答您的疑问，请到支持页面下点击“给我们发送电子邮件”按钮即可发送技术支持请求。或者，您也可以点击支持页面下的“查找您所在地区的支持团队”按钮，致电您所在地区的Blackmagic Design支持中心获得帮助。

查看当前安装的版本

要检查您的计算机上的Blackmagic Teranex Setup实用程序的版本，请打开“About Blackmagic Teranex Setup”窗口查看。

- 在Mac OS X系统下，请到“应用程序”文件夹下打开Blackmagic Teranex Setup软件。从标题栏里选择“About Blackmagic Teranex Setup”后即可查看版本号。
- 在Windows 7系统下，请到开始菜单打开Blackmagic Teranex Setup软件。点击Help（帮助）菜单并选择About即可查看版本号。
- 在Windows 8系统下，请从开始页面的Blackmagic Teranex板块打开Blackmagic Teranex Setup。点击Help（帮助）菜单并选择About即可查看版本号。

如何获得更新

检查完您电脑上安装的Blackmagic Teranex软件版本号之后，请登录网址www.blackmagicdesign.com/support访问Blackmagic Design支持中心查看最新版本。请及时将软件升级到最新版本，但切勿在重要项目制作过程中升级软件。

警告

警告: 小心触电

Teranex处理器机身外壳上有此黄色警示标签，上面标有“警告: 小心触电”字样。这是为了警告使用者Teranex处理器设备内部可能存在非绝缘潜在“危险”电压，其强度可能引发触电。Blackmagic Design建议您切勿自行拆解Teranex处理器部件，如遇问题请联系您所在地区的Blackmagic Design服务中心获得帮助。所有连接到数据端口的设备必须符合AS/NZS 60950.1条款4.7的要求。

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: Risk of Electric Shock’. Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.

警示标签

Warnetikett

Avertissement

保修

12个月有限保修

Blackmagic Design保证Teranex系列产品自购买之日起12个月内不会有材料和工艺上的缺陷。若本产品在保修期内出现质量问题，Blackmagic Design可选择为产品提供免费修理或更换零部件，或者更换缺陷产品。

为确保消费者有权享受本保修条款中的服务，如遇产品质量问题请务必在保修期内联系Blackmagic Design并妥善安排保修事宜。消费者应将缺陷产品包装并运送到Blackmagic Design的指定服务中心进行维修，运费由消费者承担并预先支付。若消费者因任何原因退货，所有运费、保险费、关税等各项税务以及其他费用均由消费者承担。

本保修条款不适用于任何因使用、维护不当或保养不周造成的缺陷、故障或损坏。根据本保修服务，Blackmagic Design的保修服务范围不包括以下内容：1. 对由非Blackmagic Design专门人员进行的安装、维修或保养所造成的损坏进行维修，2. 对因使用不当或连接到不兼容设备所造成的损坏进行维修，3. 对因使用了非Blackmagic Design生产的零部件所导致的损坏或故障进行维修，及4. 对经过改装或和其他产品进行组装的产品进行保养维修（因为产品经改装或组装后会增加保养维修所需时间或保养难度）。本保修条款由BLACKMAGIC DESIGN提供，它可取代所有其他明示或隐含的保修。BLACKMAGIC DESIGN及其供应商对任何有关适销性及就特定用途的适用性等隐含保证不作任何担保。BLACKMAGIC DESIGN负责为消费者提供缺陷产品的维修或更换服务是完整和排他性补救措施，不论BLACKMAGIC DESIGN或其供应商是否事先获悉发生间接、特殊、偶然或必然损坏等损坏的可能性。若消费者对本设备进行非法使用，BLACKMAGIC DESIGN概不负责。对因使用本产品造成的损失，BLACKMAGIC DESIGN概不负责。本产品的操作风险由用户自行承担。

© Copyright 2016 Blackmagic Design 版权所有。“Blackmagic Design”、“DeckLink”、“HDLink”、“Workgroup Videohub”、“Multibridge Pro”、“Multibridge Extreme”、“Intensity”以及“Leading the creative video revolution”在美国及其他国家均为注册商标。所有其他公司名称及产品名称可能是其他所有者的注册商标。Thunderbolt及其商标为英特尔公司在美国和/或其他国家的商标。

Blackmagicdesign

설치 및 사용 설명서

Teranex Processor

2016년3월

한국어

환영합니다.

Blackmagic Design의 Teranex 컨버서를 구입해 주셔서 감사합니다.

구입하신 Teranex 컨버터는 놀라운 화질을 지원하는 표준 변환기로 몇 시간 사용하다 보면 훌륭한 기능들을 발견하실 수 있습니다.

저는 컨버터의 다양한 사용을 발견하기 위해 아직도 시도 중입니다. 저희는 컨버터에 최신 SDI와 HDMI, 아날로그 연결을 모두 탑재하여 모든 것을 변환하고 연결할 수 있습니다! Teranex 컨버터가 가진 뛰어난 장점은 바로 놀라운 화질의 컨버전입니다.

매우 복잡한 계산을 처리하는 강력한 SIMD 처리기가 탑재되어Teranex에서 보다 향상된 비디오 처리 기능, 필드 움직임 제거, 케이던스 검출, 노이즈 리덕션, 타임코드 변환, 자막 변환 기능을 사용할 수 있습니다.

Teranex 프로세서를 다양하게 작동해보며 오랫 동안 즐겁게 사용하시길 바랍니다.
저희는 보다 더 나은 제품을 만들기 위해 지속적인 소프트웨어 업데이트를 제공하고 있으므로 여러분이 사용하시고자 하는 기능 및 모든 아이디어를 저희에게 알려주세요.

Blackmagic Design의 CEO 그랜트 패티

목차

Teranex Processors

시작하기 625
Teranex 소개 625
Teranex Express의 LCD 레이아웃 626
Teranex 연결하기 626
입력 설정하기 627
출력 설정하기 628
제어 패널에서 설정 조정하기 628
컨버전 워크플로 629
업 컨버전 630
다운 컨버전 631
크로스 컨버전 632
표준 컨버젼 634
Teranex Express에서 Ultra HD로 업컨버전하기 635
케이던스 제거 636
클린 케이던스 637
프리셋 638
오디오 상태 및 시스템 상태 LED 638
Teranex Processor 설정 639
LCD 메뉴 639
비디오 메뉴 설정 640
Color 640
Clip 641
Aspect 641
비디오 설정 메뉴 642
Proc Amp 메뉴 설정 644
Test Patterns 메뉴 645
고급 메뉴 설정 645
오디오 메뉴 설정 647
출력 매핑 647
Input Mapping (입력 매핑) 648
오디오 게인 (Audio Gain) 649
오디오 지연 (Audio Delay) 649
오디오 설정 메뉴 650
Dolby 인코딩 (Dolby Encode) 650
Dolby 메타데이터 (Dolby Metadata) 651
노이즈 리덕션 메뉴 설정 653
바이어스 (Bias) 653
분할 화면 (Split Screen) On/Off 653
레드 오버레이 (Red Overlay) On/Off 654
보조 데이터(Ancillary Data) 메뉴 설정 654
폐쇄 자막(Closed Caption) 메뉴 654
타임코드 메뉴 설정 657
Jam Sync 659
Video Index 메뉴 659
System Setup 메뉴 설정 661
Ethernet 설정 메뉴 661
공장 초기화 (Factory Reset) 662
Reference 메뉴 설정 662
3D 메뉴 설정 664
3D 모드 665
Input 665
출력 666
강도 (Intensity) 666
깊이 (Depth) 666
카메라 정렬 (Camera Align) 667
Blackmagic Teranex 소프트웨어 설치하기 672
Max OS X에서 Blackmagic Teranex Software 설치하기 672
Windows에 Blackmagic Teranex Software 설치하기 672
Teranex Processor 소프트웨어 업데이트하기 673
캡처 및 재생 674
원하는 편집 소프트웨어 사용하기 674
DaVinci Resolve 676
Avid Media Composer 677
Apple Final Cut Pro 7 679
Apple Final Cut Pro X 680
Adobe Premiere Pro CC 681
Adobe After Effects CC 683
Adobe Photoshop CC 685
포맷 변환표 691
Teranex 2D 691
Teranex 3D 692
Teranex Express 693

종횡비 변환표 694

Teranex 2D를 위한 DB25 커넥터 핀 배치도 696

Blackmagic Teranex Setup 유틸리티 사용하기 697

Blackmagic Dolby® 인코더 및 디코더 옵션 설치하기 701

Blackmagic Design Fiber Optic SFP 옵션 모듈 설치하기 703

개발자 정보 704

지원 721

주의사항 722

보증 723

시작하기

Teranex 소개

강력한 Teranex는 사용법이 쉬운 비디오 신호 처리기로 비디오 표준, 프레임 레이트, 해상도를 실시간으로 변환할 수 있습니다. 제어 패널은 주요 입/출력 설정을 위한 선택 버튼과 메뉴 버튼, LCD 메뉴를 이동하기 위한 회전 노브로 구성되어 있습니다. 입/출력 설정만 마치면 변환 처리 준비가 완료됩니다.

Teranex 사용에 금방 익숙해질 수 있습니다. 원하는 설정을 프로그래밍하다 보면 선택 버튼과 메뉴 버튼을 신속하게 이동할 수 있습니다. 현재 선택된 버튼 및 설정 가능한 버튼에는 초록불이, 선택 확인 시에는 파란불이 들어와 작업 정보를 쉽게 확인할 수 있습니다.

노이드 리덕션, 선명도, 케이던스 제거, 크기 조정 등의 기능을 사용하여 컨버전의 품질을 향상시킬 수 있습니다.

Teranex Express를 사용해 모든 SDI 비디오 포맷을 SD, HD, 2K, Ultra HD로 변환할 수 있습니다.

Teranex에서 사용할 수 있는 주요 기능은 다음과 같습니다.

업 컨버전
비디오를 높은 해상도로 변환. 예) SD를 HD로 변환.

다운 컨버전
비디오를 낮은 해상도로 변환. 예) HD를 SD로 변환.

크로스 컨버전
비디오 해상도 및 종횡비를 변환. 예) 720p59.94를 1080i59.94로 변환.

표준 컨버젼
비디오의 프레임 속도 변환. 예) 1080i59.94를 1080i50로 변환.

노이즈 리덕션
고품질 변환을 위해 원본 영상의 노이즈를 제거.

테스트 신호
워크플로에서 필요할 시, 레퍼런스 신호를 생성.

3D
Teranex 3D Processor에서는 스테레오스코픽 입력의 포맷 및 프레임 속도 변환을 수행하고, 2D 소스를 가상 3D 소스로 변환합니다.

프레임 동기화
시설 외부에서 생성된 비디오 소스를 내부 마스터 동기 신호 발생기에 동기화하는 기능.

하지만 Teranex는 단순한 컨버터가 아닌 최첨단 영상 처리기입니다. 여러분이 사용하는 장비의 비디오 출력, 편집에 사용하는 원본 영상, Thunderbolt를 통한 컴퓨터 캡처/재생 또한 향상시킬 수 있습니다. Teranex 사용을 시작해보세요.

Teranex Express의 LCD 레이아웃

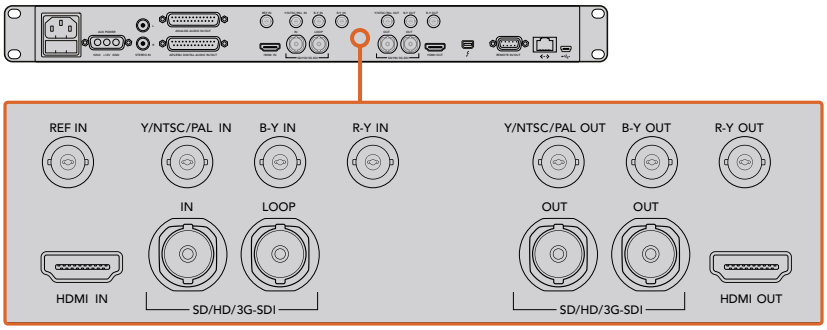
Teranex Express의 전면 패널 화면은 라이브 영상 뿐만 아니라 비디오 포맷, 프레임 속도, 타임코드, 오디오 레벨을 포함한 상태 정보 또한 제공합니다.

Teranex Express의 LCD 레이아웃

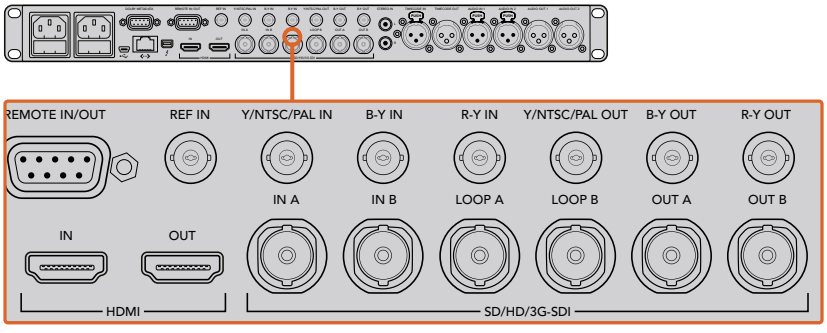
Teranex 연결하기

Teranex 전원을 연결하고 비디오 입력과 출력 대상을 연결하기만 하면 사용 준비가 완료됩니다.

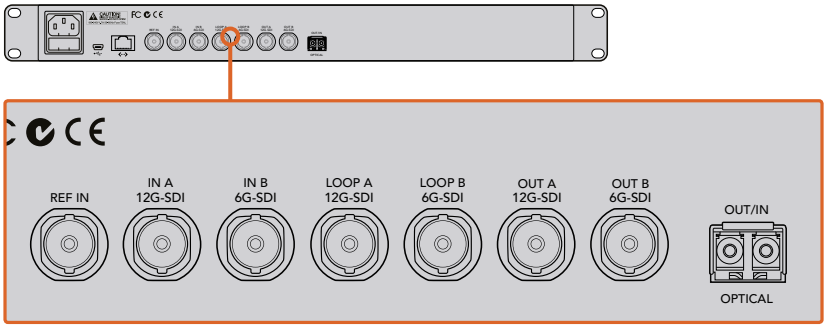
1. IEC 케이블을 AC 전원 소켓에 연결하면 Teranex 프로세서 전원이 들어옵니다. Teranex 3D에는 리던던시 기능을 위해 두개의 내부 AC 전원 공급장치가 탑재되어 있습니다. Teranex 2D에는 한 개의 내부 AC 전원 장치가 탑재되어 있으므로, 전원 장치 하나가 고장 나거나 실수로 분리될 경우 12V DC 포트를 통한 외부 배터리 전원 및 DC 어댑터를 사용할 수 있습니다. DC 전원장치는 별도로 구매해야 합니다.
2. 카메라, 데크 등 기타 비디오 소스를 Teranex 비디오 입력에 연결하세요.
3. 비디오 출력 커넥터를 디스크 리코더 및 비디오 모니터 등 비디오 수신지에 연결하세요. 모든 비디오 출력은 동시에 활성화되므로 필요할 시, 더 많은 장비를 연결할 수 있습니다.



Teranex 2D를 통해 SDI 및 HDMI뿐만 아니라 컴포지트 및 아날로그 비디오를 연결할 수 있습니다.



Teranex 3D에는 듀얼링크 SDI 지원 기능과 XLR을 통한 균형 아날로그 오디오 지원 을 위해 더 많은 커넥터가 탑재되어 있습니다.

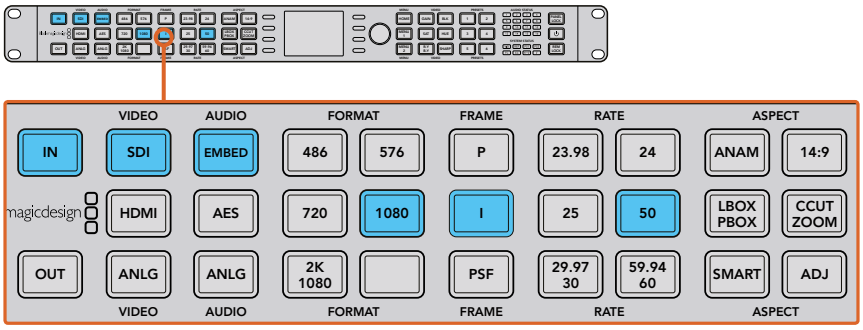


비디오 소스와 수신 장비를 Teranex 프로세서에 연결합니다. 위에 보이는 Teranex Express에는 광섬유 연결 또한 내장되어 있어, SFP 모듈을 옵션으로 설치해 더욱 먼 거리에서 SDI 비디오를 연결할 수 있습니다.

입력 설정하기

장비 연결이 완료되면 제어 패널의 버튼과 LCD를 사용하여 입력 신호를 확인하세요.

1. 제어 패널에 있는 IN 버튼을 누르세요.
2. Video 버튼을 사용하여 SDI, HDMI, 아날로그, 광 비디오 입력 중 사용하는 제품 모델에 맞는 입력을 선택하세요. 아날로그를 선택할 시, 회전 노브를 돌려 컴포넌트 또는 컴포지트를 선택하세요. 입력이 선택되면 내장 LCD에 나타나는 영상을 볼 수 있습니다. Teranex Processor는 자동으로 입력 포맷을 인식하며 해당 버튼에 불이 들어옵니다.
3. 임베디드를 선택할 시, Audio 버튼을 사용하여 AES 또는 아날로그로 입력 유형을 선택하세요.
아날로그를 사용할 경우, 메뉴 버튼을 사용하여 연결을 DB25 또는 RCA로 선택하세요.

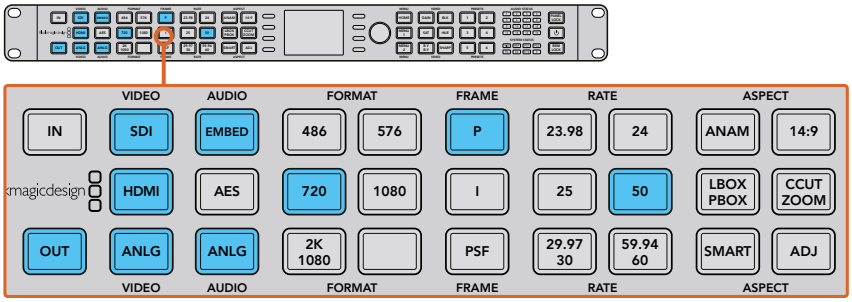


IN 버튼을 눌르면 비디오 입력 포맷이 표시됩니다. 위 사진은 임베디드 오디오와 1080i50 포맷의 SDI가 선택된 모습입니다.

출력 설정하기

제어 패널의 버튼, 메뉴 버튼, LCD를 사용하여 원하는 출력을 설정하세요.

1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요.
2. FORMAT, FRAME, RATE, ASPECT 섹션에 있는 버튼을 사용하여 원하는 출력의 포맷, 프레임 유형, 프레임 속도, 종횡비를 설정하세요. Teranex 3D에서 AES 또는 아날로그 오디오 출력을 사용할 시, AUDIO 버튼 섹션에서 원하는 유형을 선택하세요.
3. 메뉴 버튼을 사용하는 경우, Change를 눌러 설정 변경을 적용합니다.
   비디오 출력 버튼과 오디오 출력 버튼에 파란색 불이 들어오며 출력이 활성화 되었음을 나타냅니다.
   변환된 비디오 출력이 LCD에 나타나며 연결된 비디오 장비에 전송됩니다.



OUT 버튼을 누른 뒤, 원하는 포맷을 선택합니다. 위 사진은 컨버전은 720p50, 임베디드 SDI, HDMI 오디오, 아날로그 오디오로 설정되어 있습니다.

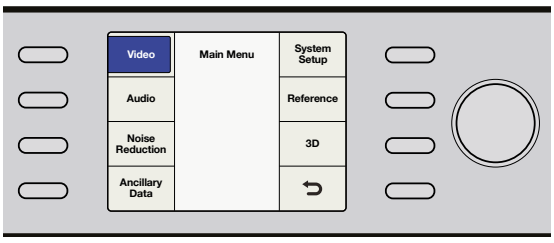
변환된 비디오 출력이 LCD에 나타나며 연결된 비디오 장비에 전송됩니다.

제어 패널에서 설정 조정하기

제어 패널의 LCD, 메뉴 버튼, 회전 노브를 사용하여 메뉴를 이동하고 원하는 것을 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 타임코드를 설정 시, 메뉴 버튼으로 타임코드 등록 메뉴 커서를 앞/뒤로 이동할 수 있습니다. 타임코드 숫자는 회전 노브를 사용하여 조절합니다. 회전 노브를 누르면 파라미터가 기본값으로 되돌아갑니다.

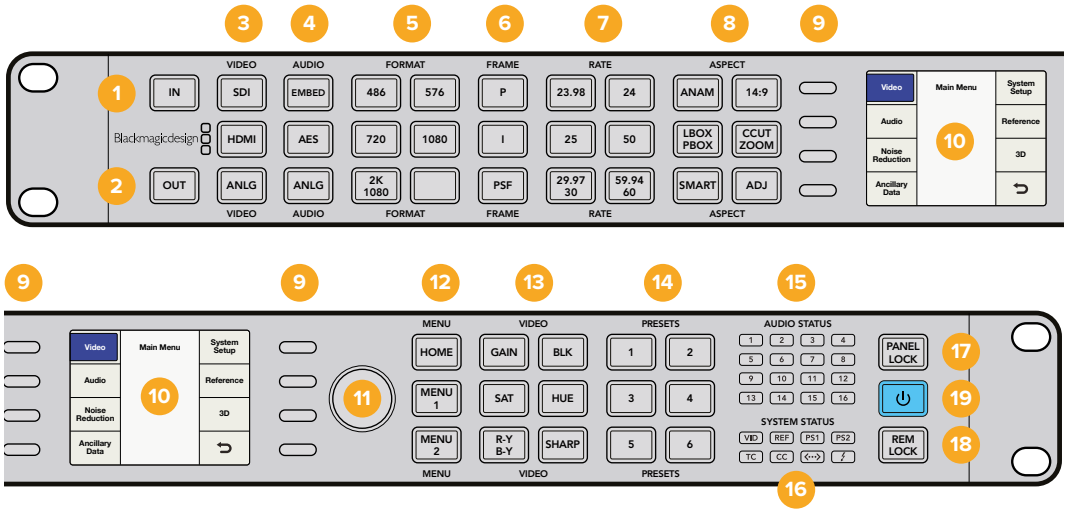
제어 패널의 버튼을 눌러 원하는 컨버전을 설정하세요. 버튼에 불이 들어와 오디오와 비디오 연결 그리고 출력 설정 상태를 신속하게 확인할 수 있습니다.

Teranex 메뉴를 살펴보면서 컨버전 워크플로를 경험해보세요. 다음 페이지에서 자주 사용하는 워크플로 예시를 확인할 수 있습니다.



제어 패널의 LCD와 메뉴 버튼, 메뉴 이동을 위한 회전 노브를 사용하여 설정을 적용합니다.

아래에서 제어 패널 기능을 한눈에 확인할 수 있습니다.



1. 입력
현재 입력 설정을 나타냅니다.

2. 출력
현재 출력 설정을 나타내며 설정을 변경할 수 있습니다.

3. 비디오
비디오 입력 유형을 선택할 수 있고 모든 비디오 출력을 나타냅니다.

4. 오디오
오디오 입력 유형을 선택할 수 있고 사용 가능한 오디오 출력을 나타냅니다.

5. 포맷
비디오 출력 포맷을 선택할 수 있고 비디오 입력 포맷을 나타냅니다.

6. 프레임
비디오 출력의 프레임 유형을 선택할 수 있고 비디오 입력의 프레임 유형을 나타냅니다.

7. RATE
비디오 입력의 프레임 속도가 초당 프레임 수 또는 필드로 나타납니다. 비디오 출력 레이트를 선택할 수 있습니다.

8. 종횡비
비디오 입/출력의 종횡비를 설정할 수 있습니다.

9. 메뉴 버튼
LCD 메뉴를 이동하고 설정을 적용합니다.

10. LCD
비디오 입/출력과 메뉴 설정을 나타냅니다.

11. 회전 노브
메뉴 설정을 조절합니다. 노브를 누르면 기본값으로 설정이 되돌아갑니다.

12. 메뉴
LCD에서 메인 메뉴와 라이브 영상 간을 이동할 수 있습니다. MENU 1과 MENU 2 버튼은 페이지 단축키로 프로그래밍할 수 있습니다. 버튼을 길게 누르면 프로그래밍 됩니다.

13. 비디오
비디오 Proc Amp 설정을 활성화 합니다.

14. 프리셋
사용자 지정 시스템 환경을 저장 및 불러오기합니다.

15. 오디오 상태
사용 가능한 오디오 채널의 입/출력이 나타납니다.

16. 시스템 상태
입/출력 정보와 제어 상태 정보가 나타납니다.

17. 패널 잠금
버튼을 길게 누르면 실수로 설정을 변경하지 않도록 하기 위한 컨트롤 패널 잠금 기능을 사용할 수 있습니다. 버튼을 다시 길게 누르면 기능이 해제됩니다.

18. 원격 잠금
이 버튼은 향후 업데이트를 통해 사용 가능합니다.

19. 전원
이 버튼을 누르면 전원이 켜지고, 길게 누르면 전원이 꺼집니다.

컨버전 워크플로

이 섹션에서는 Teranex Processor를 사용해 실행할 수 있는 주요 컨버전을 위한 워크플로 설정 방법을 확인할 수 있습니다. 표준 컨버전과 업/다운/크로스 컨버전 등의 모든 컨버전은 전면 제어 패널에서 동일한 일반 설정 작업을 통해 이루어집니다. 또한 자주 사용하는 컨버전의 프리셋을 저장하고 불러오는 방법과 케이던스 설정 방법이 소개되어 있어 3:2 풀다운 방식을 사용해 영상에서 케이던스를 깨끗하게 제거할 수 있습니다. 컨버전을 설정할 때, 제어 패널에 있는 상태 표시 LED를 통해 어떤 신호를 사용 중인지 정확하게 모니터링할 수 있으며, 다음 섹션에서 이와 관련된 자세한 내용을 확인할 수 있습니다.

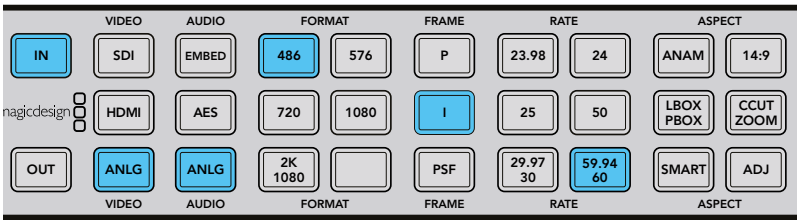
업 컨버전

업 컨버전은 비디오를 더욱 높은 해상도로 변환하는 처리 방식을 말합니다. 예를 들면 NTSC SD 소스를 HD 프로덕션에 삽입해야 하는 경우가 있습니다. NTSC 클립을 프로젝트의 요구에 맞게 다양한 720 및 1080 HD 출력 포맷과 프레임 레이트로 변환할 수 있다. Teranex 프로세서는 고품질의 디인터레이싱과 업컨버전 알고리즘을 채용하여 뛰어난 결과를 보장합니다. 여기서는 486i59.94 컴포넌트 아날로그 비디오를 Teranex 2D 또는 3D 모델의 줌 종횡비 기능과 RCA 아날로그 오디오 입력을 사용하여 1080p29.97 비디오로 변환하는 것을 예로 듭니다.

Teranex Processor 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

입력 설정하기

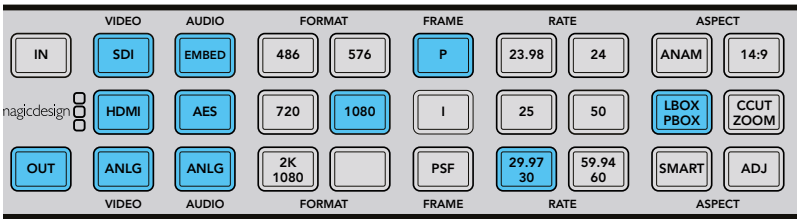
1. 제어 패널의 IN 버튼을 누르고 ANLG 비디오를 선택하세요. LCD에 Analog Input 메뉴가 나타납니다.
2. 회전 노브를 사용하여 아날로그 입력 유형을 Component로 선택하세요. IN 버튼을 누르면 LCD에 입력 비디오가 나타납니다. Teranex는 입력 포맷을 자동으로 인식하며, 제어 패널의 해당 버튼에는 불이 들어옵니다.
3. ANLG 오디오 버튼을 누르세요. 회전 노브를 사용하여 아날로그 입력 유형을 RCA로 선택하세요.



IN 버튼을 누르면 입력 포맷이 제어 패널의 해당 버튼을 통해 표시됩니다. 위 그림의 입력 포맷은 아날로그 오디오와 함께 컴포넌트를 통해 전송되는 486i59.94 포맷을 나타냅니다.

출력 설정하기

1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. Teranex 2D의 모든 출력 버튼에 파란불이 들어옵니다. Teranex 3D의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다. AES 버튼 또는 ANLG 버튼을 선택하세요. AES/EBU와 아날로그 오디오 출력은 XLR 커넥터를 사용합니다.
   Teranex Express의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다.
2. 1080 버튼을 누르세요. 프로그레시브 방식의 출력을 위한 P 버튼을 누르고, 29.97/30 버튼을 눌러 프레임 속도를 선택하세요. 포맷 버튼과 프레임 버튼, 속도 버튼에 모두 초록불이 들어오며 원하는 컨버전 설정 및 변경 준비가 완료됩니다.
3. 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다. 버튼에 파란불이 들어오며 설정이 완료됩니다.

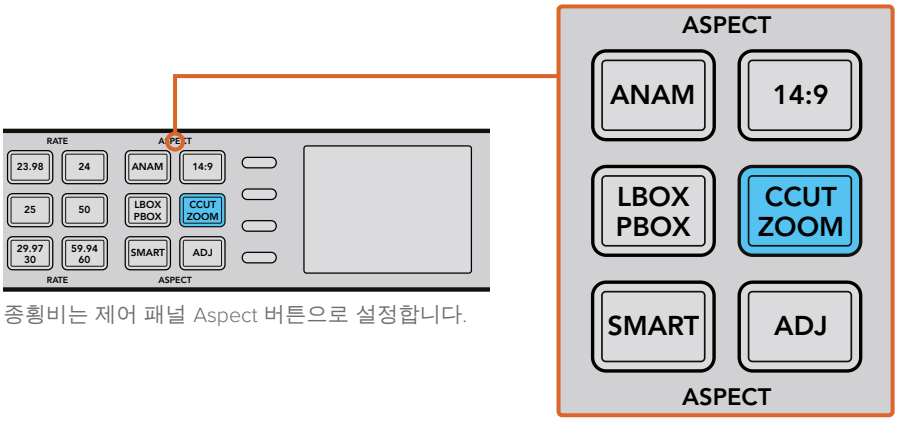


OUT 버튼을 눌러 출력 설정을 선택합니다. 위 그림의 출력은 필러박스 종횡비의 1080p29.97로 설정되어 있습니다.

종횡비 설정하기

CCTU/ZOOM 버튼을 눌러 종횡비를 Zoom으로 설정하세요. 종횡비 변환에 관한 자세한 설명은 641쪽과 694-695쪽을 참고하세요.

Teranex Processor의 비디오 업 컨버전 준비가 완료되었습니다.



종횡비는 제어 패널 Aspect 버튼으로 설정합니다.

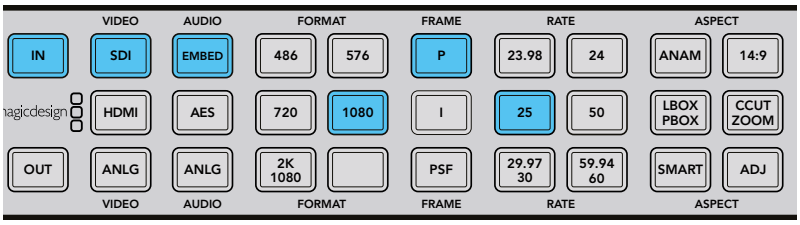
다운 컨버전

다운 컨버전은 비디오를 낮은 해상도로 변환하는 처리방식을 말합니다. 예를 들면, PAL SD 버전의 1080p25 HD 마스터 영상을 고객에게 배포해야 하는 경우에 사용할 수 있습니다. 업 컨버전과 마찬가지로 고품질의 디인터레이싱, 해상도 다운 샘플링, 앤티앨리어싱 알고리즘 기술 채용으로 뛰어난 다운 컨버전 영상을 보장합니다. 예를 들면 1080p25 영상을 SDI를 통해 레터박스 종회비의 576i50 (PAL)로 변환할 수 있습니다. 오디오는 입력 SDI 신호에 임베디드됩니다.

Teranex Processor 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

입력 설정하기

1. 제어 패널의 IN 버튼을 누르고 SDI 비디오를 선택하세요. Teranex의 LCD에는 입력 비디오가 나타나며, 입력 포맷이 자동으로 감지되어 해당 버튼에 불이 들어옵니다.
2. EMBED 버튼을 눌러 오디오 입력 포맷을 설정하세요.



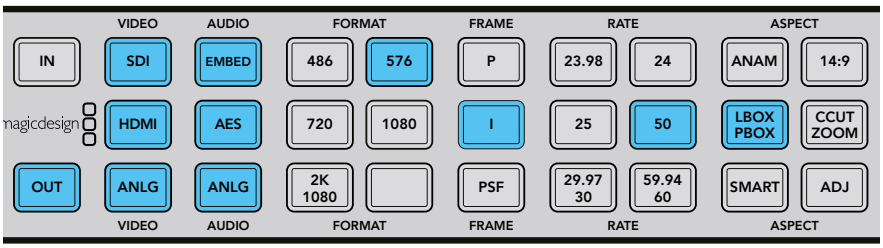
IN 버튼을 누르면 입력 포맷이 제어 패널의 해당 버튼을 통해 표시됩니다. 위 그림의 입력 포맷은 오디오가 임베디드된 SDI를 통해 전송되는 1080p25 입력 포맷을 나타냅니다.

출력 설정하기

1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. Teranex 2D의 모든 출력 버튼에 파란불이 들어옵니다. Teranex 3D의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다. AES 버튼 또는 ANLG 버튼을 선택하세요. AES/EBU와 아날로그 오디오 출력은 XLR 커넥터를 사용합니다. Teranex Express의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다.

2 576 버튼을 누르세요. 버튼에 초록불이 들어옵니다. 'I' 버튼과 '50' 버튼에도 초록불이 들어오는 것을 볼 수 있습니다. 이는 PAL 576 출력에는 인터레이스 비디오와 초당 50 필드만 사용 가능하기 때문입니다.

3 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다. 버튼에 파란불이 들어오며 설정이 완료됩니다.

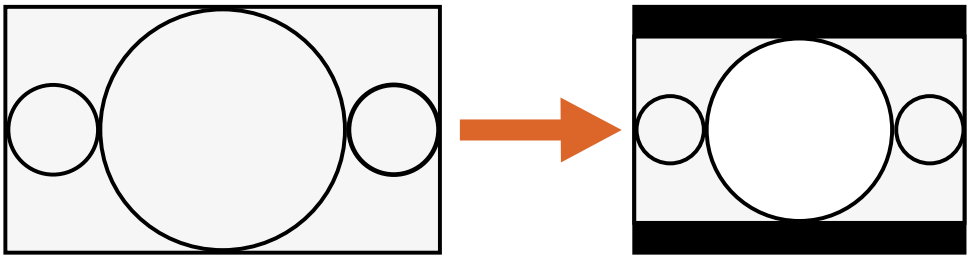


OUT 버튼을 눌러 출력 설정을 선택합니다. 위 그림의 출력은 레터박스 종횡비의 576i50로 설정되어 있습니다.

종횡비 설정하기

LBOX/PBOX 버튼을 눌러 종횡비를 레터박스로 설정하세요. 종횡비 변환에 관한 자세한 설명은 641쪽과 694-695쪽을 참고하세요.

Teranex Processor의 비디오 다운 컨버전 준비가 완료되었습니다.



16:9 종횡비 영상 4:3 종횡비 영상

SD 출력에 LBOX/PBOX 버튼을 설정하면 16:9 영상을 4:3 프레임에 맞게 변환합니다. 4:3 컨버전은 화면 위/아래에 검은색 막대를 추가하여 올바른 형태의 와이드스크린을 유지합니다.

크로스 컨버전

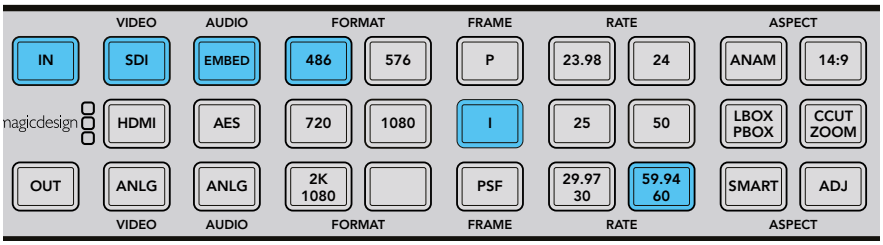
크로스 컨버전은 프로그램 영상의 해상도와 종횡비를 변환하는 것을 말합니다. 크로스 컨버전은 모든 종류의 컨버전을 프로그레시브 도메인에서 처리하도록하는 고품질의 디인터레이싱 알고리즘을 사용하여 1080과 720 HD 포맷 간을 변환합니다. SD 포맷에서 4:3과 16:9 사이의 종횡비 변환 또한 쉽게 수행할 수 있습니다. 여기서는 16:9 종횡비를 가진 486i59.94 영상을 레터박스 4:3 종횡비와 임베디드 오디오로 변환하여 SDI로 출력하는것을 예로듭니다.

Teranex Processor 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

입력 설정하기

1 제어 패널의 IN 버튼을 누르고 SDI 비디오를 선택하세요. Teranex의 LCD에는 입력 비디오가 나타나며, 입력 포맷이 자동으로 감지되어 해당 버튼에 불이 들어옵니다.

2 EMBED 버튼을 눌러 오디오 입력 포맷을 설정하세요.



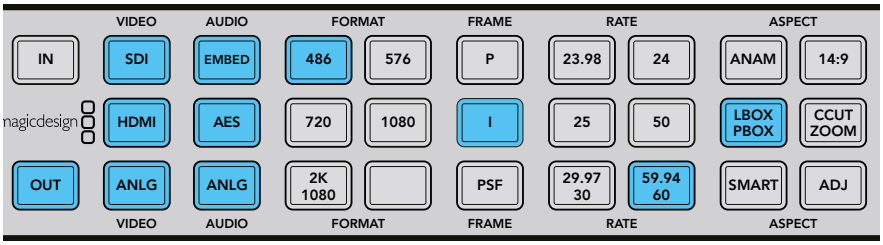
IN 버튼을 누르면 변환 중인 비디오 신호 포맷을 확인할 수 있습니다. 위 사진은 임베디드 오디오와 486i59.94 포맷의 SDI가 선택된 모습입니다.

입력 종횡비 설정하기

레터박스를 위한 IBOX 버튼을 누르면 입력 종횡비가 16:9로 설정됩니다.

출력 설정하기

1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. Teranex 2D의 모든 출력 버튼에 파란불이 들어옵니다. Teranex 3D의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다. AES 버튼 또는 ANLG 버튼을 선택하세요. AES/EBU와 아날로그 오디오 출력은 XLR 커넥터를 사용합니다.
   Teranex Express의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다.
2. 486 버튼을 누르세요. 버튼에 녹색불이 들어옵니다. 'I' 버튼과 '59.94/60' 버튼에도 초록불이 들어오는 것을 볼 수 있습니다.
   이는 NTSC 486 출력에는 인터레이스 비디오와 초당 59.94 필드만 사용 가능하기 때문입니다.
3. 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다.

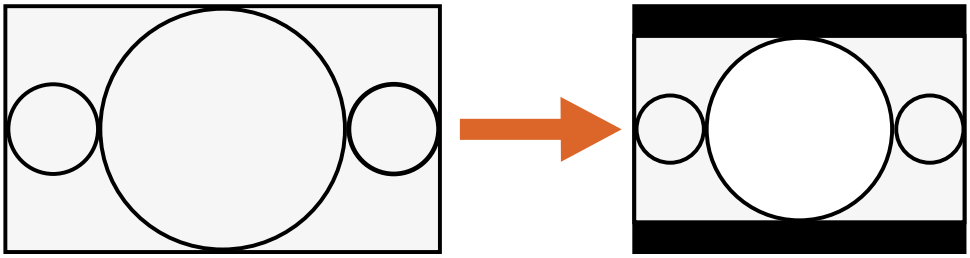


OUT 버튼을 눌러 출력 설정을 선택합니다. 위 그림의 출력은 레터박스 종횡비와 486i59.94로 설정되어 있습니다.

출력 종횡비 설정하기

LBOX/PBOX 버튼을 눌러 종횡비를 레터박스로 설정하세요. 종횡비 변환에 관한 자세한 설명은 641쪽과 694-695쪽을 참고하세요.

Teranex Processor의 비디오 크로스 컨버전 준비가 완료되었습니다.



16:9 종횡비 영상　　4:3 종횡비 영상

SD 출력에 LBOX/PBOX 버튼을 설정하면 16:9 영상을 4:3 프레임에 맞게 변환합니다. 4:3 컨버전은 화면 위/아래에 검은색 막대를 추가하여 올바른 형태의 와이드스크린을 유지합니다.

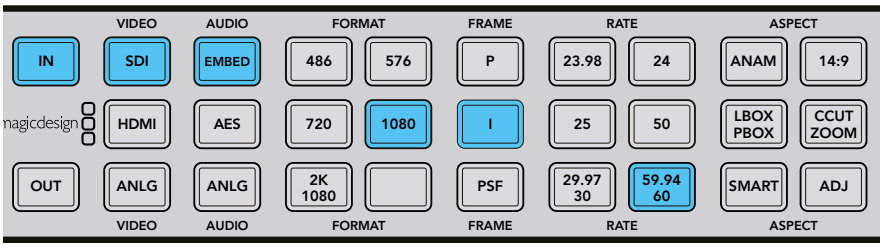
표준 컨버젼

프레임 속도 변환으로도 불리는 표준 변환은 초당 59.94 프레임의 NTSC 영상을 초당 50 프레임의 PAL 영상으로 변환하는 처리 방식을 말합니다. Teranex의 강력한 선형 보간 알고리즘은 프레임 간의 픽셀을 분석하여 새로운 출력의 프레임 속도를 생성하기 위한 새로운 픽셀을 실시간으로 계산해냅니다. 여기서는 1080i59.94 비디오를 1080i50와 임베디드 오디오의 SDI로 변환하는 것을 예로 듭니다.

Teranex Processor 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

입력 설정하기

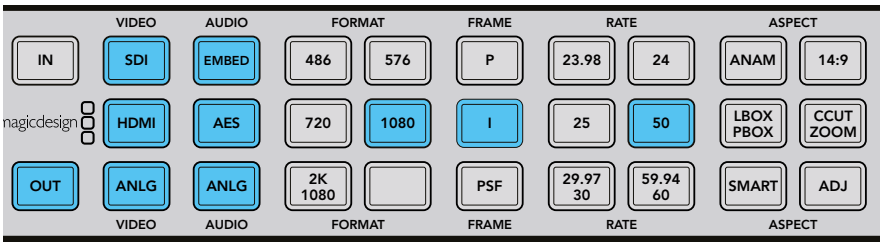
1. 제어 패널의 IN 버튼을 누르고 SDI 비디오를 선택하세요. Teranex의 LCD에는 입력 비디오가 나타나며, 입력 포맷이 자동으로 감지되어 해당 버튼에 불이 들어옵니다.
2. EMBED 버튼을 눌러 오디오 입력 포맷을 설정하세요.



IN 버튼을 누르면 입력 포맷이 제어 패널의 해당 버튼을 통해 표시됩니다. 위 그림의 입력 포맷은 1080i59.94와 임베디드 오디오가 선택된 모습입니다.

출력 설정하기

1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. Teranex 2D의 모든 출력 버튼에 파란불이 들어옵니다. Teranex 3D의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다. AES 버튼 또는 ANLG 버튼을 선택하세요. AES/EBU와 아날로그 오디오 출력은 XLR 커넥터를 사용합니다.
2. 1080 버튼을 누르세요. 버튼에 초록불이 들어옵니다. 인터레이스 출력을 위한 I 버튼을 누르고 50 버튼을 눌러 프레임 속도를 설정하세요. 선택한 버튼에 초록불이 들어옵니다.
3. 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다. 버튼에 파란불이 들어오며 설정이 완료됩니다.

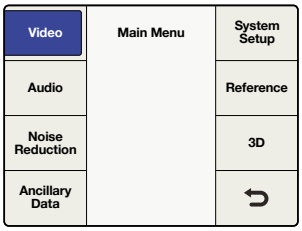


OUT 버튼을 눌러 출력 설정을 선택합니다. 위 그림의 출력은 1080i50로 설정되어 있습니다.

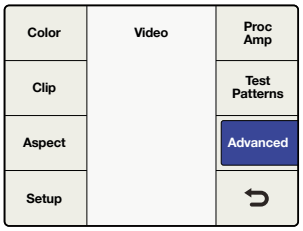
프레임 속도 변환 범위(FRT Aperture) 설정하기

프레임 속도 변환 시, 적절한 프레임 속도를 설정해야 합니다. 0 (드라마)에서 3 (스포츠) 까지 사용하는 영상 속 움직임 정도에 따라 알맞은 설정을 선택하세요. 이 설정은 소프트 메뉴 버튼과 회전 노브를 사용하여 조절 가능합니다.

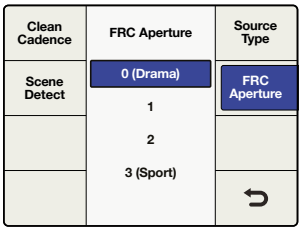
1. HOME 버튼을 누르세요.
2. 소프트 메뉴 버튼에서 Video>Advanced>FRC Aperture 순서로 선택하세요.
3. 회전 노브를 사용하여 사용하는 영상에 가장 적합한 FRC 범위 설정을 선택하세요.



Main Menu>Video



Video>Advanced



Advanced>FRC Aperture

종횡비 설정하기

HD와 Ultra HD 포맷 간 업/다운/크로스 컨버전을 실행할 경우에는 종횡비가 항상 16:9 설정되기 때문에 종횡비 버튼에 불이 들어오지 않습니다. 그러나 동일한 포맷 안에서 변환하는 경우, ADJ 버튼을 사용해 종횡비를 수동으로 조절할 수 있습니다.

SD에서 HD로 변환하는 경우와 같이 한 포맷에서 다른 포맷으로 변환하는 경우, 다른 종류의 종횡비 설정을 적용할 수 있습니다. 종횡비 변환에 관한 자세한 설명은641쪽과 694-695 쪽을 참고하세요.

Teranex Processor에서 1080i59.94 비디오를 1080i50으로 변환할 준비가 완료되었습니다.

Teranex Express에서 Ultra HD로 업컨버전하기

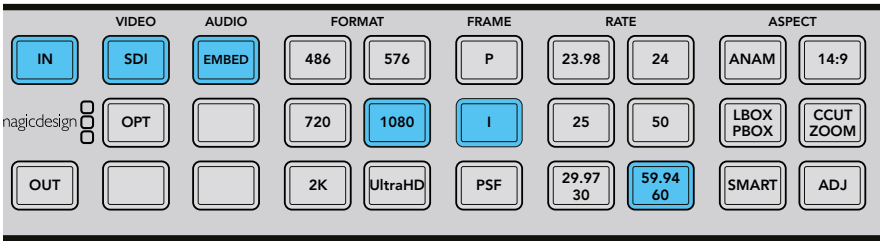
Teranex Express 모델은 Ultra HD로 업컨버전하고 Ultra HD에서 다운 컨버전할 수 있는 기능 지원합니다. Teranex Express는 6G-SDI와 3G-SDI, 일반 HD-SDI, SD-SDI로 전환할 수 있는 멀티레이트12G-SDI를 탑재했습니다. 다시 말해 SD, HD, Ultra HD 포맷으로 쉽게 변환할 수 있습니다.

여기서는 1080i59.94 SDI 입력 비디오를 Ultra HD 2160p59.94와 임베디드 오디오로 변환하는 것을 예로듭니다.

Teranex Express Processor 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

입력 설정하기

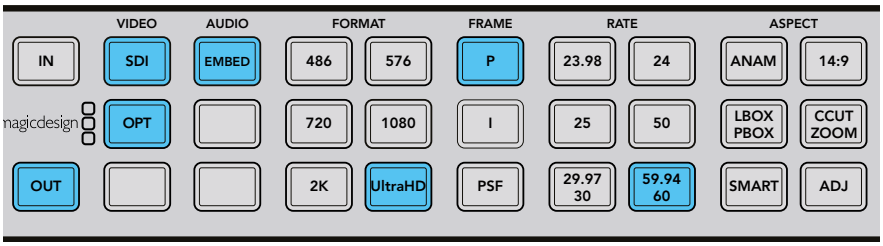
1. Teranex Express 제어 패널에서 IN 버튼을 누르고 SDI 비디오를 선택하세요. Teranex Express는 자동으로 입력 포맷을 감지하고 LCD에서 입력 비디오를 볼 수 있으며, 해당 버튼에는 불이 들어옵니다.
2. 오디오 입력 유형인 EMBED 버튼에 불이 들어옵니다.



IN 버튼을 누르면 입력 포맷이 제어 패널의 해당 버튼을 통해 표시됩니다.
위 그림의 입력 포맷은 1080i59.94와 임베디드 오디오가 선택된 모습입니다.

출력 설정하기

1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. Teranex Express의 SDI 버튼과 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다. 옵션 사항은 광섬유 모듈을 제품에 설치한 경우 OPT 버튼에도 파란불이 들어옵니다.
2. Ultra HD 버튼을 누르세요. 프로그레시브 방식의 출력을 위한 P 버튼을 누르고, 59.94/60 버튼을 눌러 프레임 속도를 선택하세요. 포맷 버튼과 프레임 버튼, 속도 버튼에 모두 초록불이 들어오며 원하는 컨버전 설정 및 변경 준비가 완료됩니다.
3. 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다. 버튼에 파란불이 들어오며 설정이 완료됩니다.



OUT 버튼을 눌러 출력 설정을 선택합니다. 위 그림의 출력은 Ultra HD 2160p59.94.로 설정되어 있습니다.

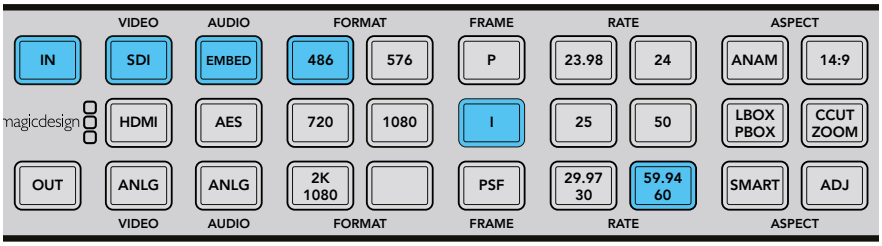
종횡비 설정하기

위 그림과 같이 HD를 Ultra HD로 업 컨버전하는 경우에는 16:9의 종횡비를 유지하기 때문에 종횡비 버튼에 불이 들어오지 않습니다. 그러나 HD를 Ultra HD로 변환하는 경우, ADJ 버튼을 사용해 종횡비를 수동으로 조절할 수 있습니다.

이제 Teranex Processor에서 HD 비디오를 변환하여 Ultra HD 싱글 링크 12Gb/s인 OUT A로 출력할 준비가 완료되었습니다. 듀얼 링크 6Gb/s 출력을 사용하려면 듀얼 링크 출력 메뉴에서 해당 모드를 선택한 뒤, 출력 A와 출력 B에 6 Gb/s 듀얼 링크 UltraHD 단자를 연결하세요.

케이던스 제거

케이던스 제거 기능에는 3:2 풀다운 시퀀스 제거 기능이 포함되어 있습니다. 텔레시네 장치에서 필름을 초당 24프레임과 초당 59.94 필드를 가진 비디오로 전환할 시, 3:2 풀다운 기능이 적용됩니다.
Teranex 프로세서에서 3:2 풀다운 방식을 사용한 비디오를 초당 24 프레임으로 변환할 시, 케이던스가 자동으로 제거됩니다.



NTSC 프레임 속도에서 필름 프레임 속도로 변환할 시, 케이던스 제거 기능은 자동으로 적용됩니다. 예) 59.94fps를 23.98fps로 변환.

클린 케이던스

Teranex 2D 및 3D의 클린 케이던스 기능은 깨지거나 표준에 맞지않거나 뒤섞인 케이던스를 제거하고 깨끗한 3:2 풀다운을 생성합니다. 3:2 케이던스는 59.94 프로그램 영상에서 발견되므로 59.94 프레임 속도를 수행할 시에만 클린 케이던스를 사용할 수 있습니다. 여기서는 1080i59.94 비디오 신호와 임베디드 오디오를 가진 SDI에 케이던스를 제거하기위한 크로스 컨버전의 수행을 예로듭니다. 클린 케이던스 설정에 대한 더욱 자세한 정보는 쪽에 있는 645클린 케이던스 (Teranex 2D 및 3D) 부분에서 확인할 수 있습니다.

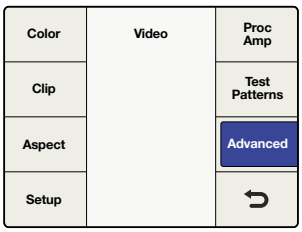
Teranex 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

입력 설정하기

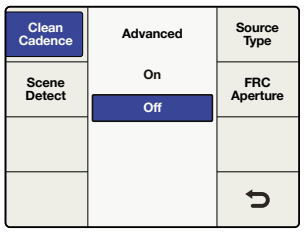
1. 제어 패널의 IN 버튼을 누르고 SDI 비디오를 선택하세요. Teranex의 LCD에는 입력 비디오가 나타나며, 입력 포맷이 자동으로 감지되어 해당 버튼에 불이 들어옵니다.
2. EMBED 버튼을 눌러 오디오 입력 포맷을 설정하세요.

출력 설정하기

1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. 사용 중인 모든 비디오 출력 버튼에 파란불이 들어옵니다.
2. 1080 버튼을 누르세요. 이제 녹색불이 버튼에 들어옵니다. 인터레이스 출력을 위한 I 버튼을 선택하고 프레임 속도는 59.94/60 버튼을 선택하세요. 선택한 버튼에 초록불이 들어옵니다.
3. 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다. 버튼에 파란불이 들어오며 설정이 완료됩니다.
4. 여기서는 종횡비가 16:9로 설정되어 있습니다. ADJ 버튼을 누르면 소프트 메뉴 버튼과 LCD를 통해 종횡비를 수동으로 조절할 수 있습니다.
5. 5 단계. HOME 메뉴 버튼을 누른 뒤, Video > Advanced > Clean Cadence 순으로 선택하세요. 회전 노브 또는 소프트 버튼을 사용하여 클린 케이던스 모드를 ON 으로 설정합니다. 이제 1080i59.94 출력 포맷에 클린 3:2 케이던스가 포함되었습니다. 컨버전이 완료되면 클린 케이던스 기능을 OFF로 설정하는 것을 잊지 마세요.



Main Menu>Video Menu>Advanced



Advanced 메뉴>Clean Cadence

종횡비 설정하기

종횡비를 조절하기 위한 ADJ 버튼은 사용자 지정 종횡비 설정을 위한 버튼입니다. 종횡비 변환에 관한 자세한 설명은641쪽과 694-695쪽을 참고하세요. 사용하는 비디오 출력에 클린 케이던스 기능이 적용되었습니다.

프리셋

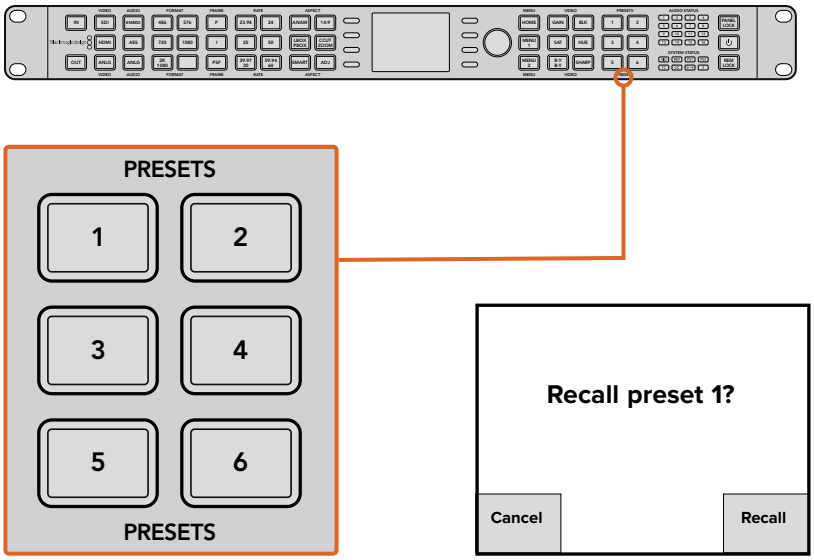
PRESET 버튼을 사용하여 컨버전 설정을 저장 및 불러오기합니다.

프리셋 저장하기

PRESET 버튼을 3초 동안 길게 누릅니다. 버튼이 깜빡이며 프리셋이 저장되었음을 나타내고 설정이 변경되기전까지 버튼에 계속 불이 들어옵니다.

프리셋 불러오기

PRESET 버튼을 누르고 소프트 메뉴 버튼에서 RECALL을 선택하세요. 프리셋을 불러오면 PRESET 버튼에 불이 들어오고, 설정이 변경되기 전까지 불이 꺼지지 않습니다. 사용하려는 프리셋 설정에 따라 불러오는 프리셋이 출력 비디오 및 오디오를 일시적으로 방해할 수도 있습니다. 예를 들면, 포맷 변환 프리셋 기능이 있습니다. Pro Amp 설정 또는 Aspect Ratio 설정만 변경하는 프리셋은 일반적으로 출력에 지장을 주지 않습니다. 프리셋 기능을 사용하기 전에 반드시 테스트를 해보세요.



PRESET 버튼은 컨버전 설정을 쉽게 저장하고 불러올 수 있습니다.

오디오 상태 및 시스템 상태 LED

컨버전 시행 중, 상태 LED를 잘 확인하세요. LED 디스플레이에는 현재 진행 중인 신호와 통신 방식 보여줍니다. 예를 들면 어떤 채널에 오디오가 포함되어 있는지와 어떤 전원 연결이 사용 중인지, 외부 레퍼런스 신호가 잡혔는지 등을 표시장치가 말해줍니다. 각각의 오디오 유형에서 지원하는 최대의 채널 수는 다음과 같습니다.

오디오 유형	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex Express
임베디드	16	16	16
AES/EBU	8	4	0
아날로그	4	2	0

시스템 상태 LED에 불이 들어올 경우에는 다음과 같은 사항을 나타냅니다.

VID 입력 비디오를 사용할 수 있습니다.

REF 외부 레퍼런스 신호가 선택되었으며, 외부 레퍼런스 입력을 사용할 수 있습니다.

PS1 Power Supply 1의 사용 준비가 완료되었습니다.

PS2 Power Supply 2의 사용 준비가 완료되었습니다 (Teranex Express는 해당 없음).

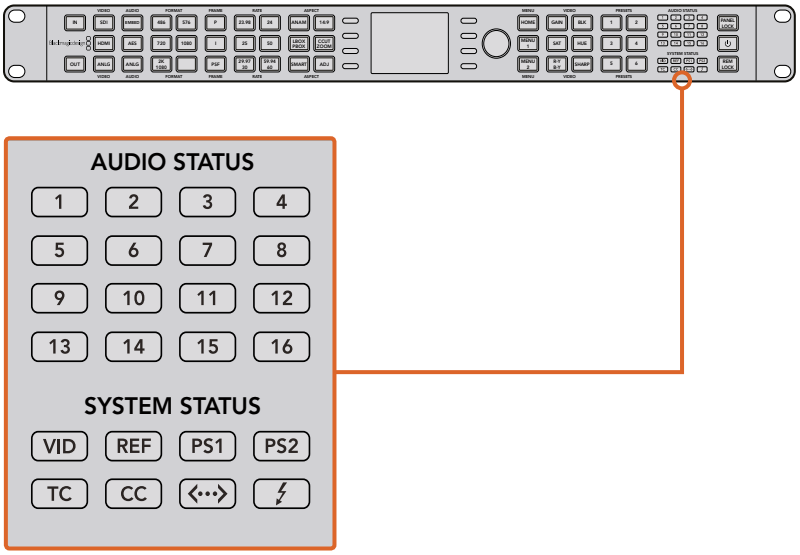
TC 입력 또는 출력 비디오에 타임코드가 포함되어 있습니다.

CC 입력 비디오와 출력 비디오에 폐쇠 자막이 포함되어 있습니다.

<--> 이더넷 통신이 사용 중 입니다.

Thunderbolt™ 통신이 사용 중입니다.(Teranex Express는 해당 없음)

오디오와 타임코드, 폐쇄 자막을 위한 상태 표시등은 입력 또는 출력 선택에 따라 입/출력 비디오의 파라미터 상태를 보여줍니다.



LED 상태 표시는 제어 패널 우측에 위치해있습니다.

Teranex Processor 설정

이 섹션에는 제어 패널 버튼과 LCD를 사용해 Teranex Processor를 각 컨버전 유형에 맞게 설정하는 방법이 자세히 소개되어 있습니다. 게다가 컨버전 품질을 최대화할 수 있도록 돕는 모든 설정 가능한 항목의 사용법을 배울 수도 있습니다. 예를 들면, 표준 컨버전에서 최고의 모션 품질을 얻기 위해 프레임 레이트 컨버전(FRC) 조리개를 설정하거나 업/다운 컨버전을 위해 원하는 종횡비를 선택할 수 있습니다. 다양한 종류의 설정이 가능해 컨버팅된 비디오 품질을 향상시킬 수 있는 기회가 더욱 많아집니다. 클린 카덴스 기능을 사용해 발생 가능한 카덴스 문제를 해결하거나 노이즈 리덕션을 적용하고 비디오 레벨을 변경할 수 있습니다.

LCD 메뉴

LCD 메뉴는 8개의 소프트 메뉴 버튼을 사용하여 선택할 수 있습니다. 이 8개의 버튼은 화면에 나타나는 메뉴에 따라 버튼 기능이 달라지기 때문에 소프트 버튼이라 부릅니다.

회전 노브를 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 돌리면 매개 변수 값을 조절할 수 있습니다. 기본값이 있는 매개 변수는 회전 노브를 누르면 신속하게 해당 값이 초기화됩니다.

HOME 버튼

HOME 버튼으로 디스플레이에 비디오 또는 메인 메뉴가 나타나도록 토글할 수 있습니다.

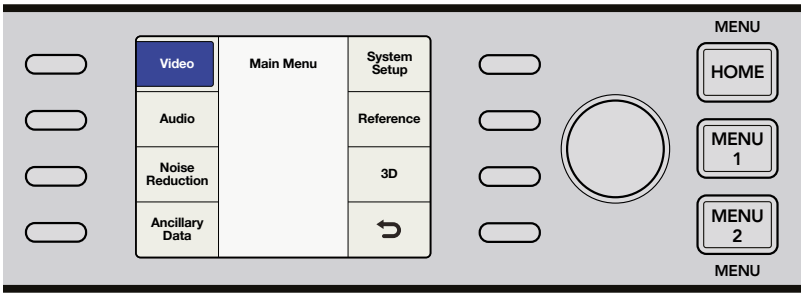
MENU 1 버튼과 MENU 2 버튼

이 두개의 버튼에 자주 사용하는 메뉴 페이지 및 설정을 저장하여 단축키로 사용할 수 있습니다.

메뉴 페이지 저장하기

1. 저장하려는 메뉴 페이지로 이동하세요.
2. MENU 1 또는 MENU 2 버튼을 3초 동안 누르세요.

버튼에 불이 들어오며 페이지가 저장되었음을 나타냅니다. 이제 이 버튼을 누르면 LCD에서 저장된 페이지를 바로 확인할 수 있습니다.



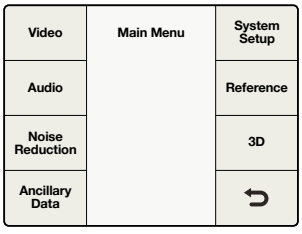
비디오 메뉴 설정

비디오 메뉴는 컬러, 클리핑, 종횡비 등 비디오 출력을 조절하는 설정을 제어합니다.

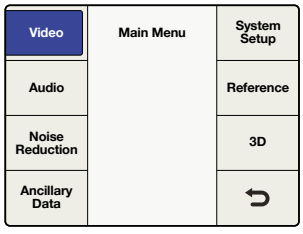
Color

각 컬러 채널의 회전 노브를 돌려 Red와 Green, Blue의 게인 설정을 조절합니다.

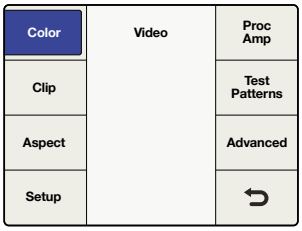
- 각 컬러의 제어 범위는 -200에서 +200까지 입니다.
- 기본값 0%입니다.



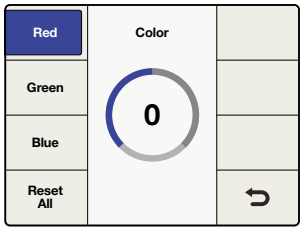
메인 메뉴



Main Menu>Video



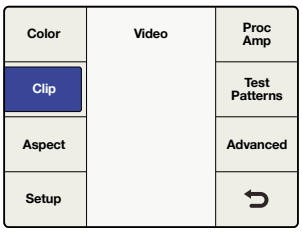
Video 메뉴>Color



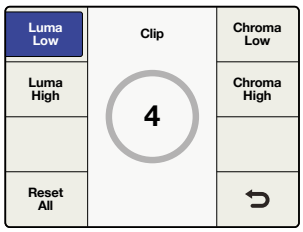
Color 메뉴>Red

Clip

출력 비디오의 광도 및 크로미넌스 출력 영역을 조절하려면 Main Menu>Video>Clip 순으로 이동하세요. 회전 노브로 최고 범위와 최저 범위를 조절합니다.



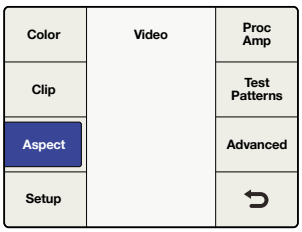
Video Menu>Clip



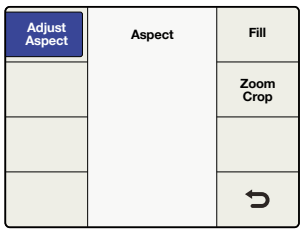
Clip 메뉴

Aspect

Teranex 출력 비디오의 종횡비 설정을 조절하려면, Main Menu > Video > Aspect > Adjust Aspect로 이동하거나 전면 패널에서 ADJ 버튼을 눌러 해당 페이지로 이동합니다. Fill은 레터박스 및 필러박스 바의 색상을 결정합니다.



Video Menu>Aspect Menu

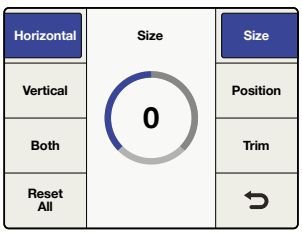


Aspect 메뉴

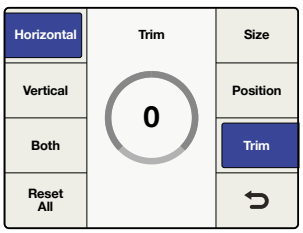
Adjust Aspect

종회비 크기 및 위치, 트리밍 설정에는 소프트 메뉴 버튼과 회전 노브를 사용합니다.

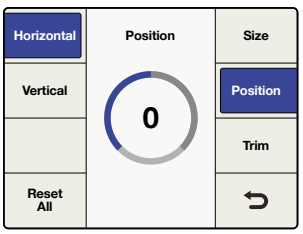
- **Size** – Size설정은 이미지의 가로/세로 크기를 조절합니다.
  조절 범위는 약 -50부터 +200 퍼센트까지 입니다.
- **Position** – Position에서는 입력 이미지를 출력 프레임 안으로 이동할 수 있습니다.
  조절 범위는 사용하는 이미지의 크기에 따라 달라집니다.
- **Trim** – Trim은 입력 이미지의 테두리를 가로/세로로 다듬습니다
- **Horizontal** – 이미지의 크기, 위치, 트리밍을 가로 방향으로 조절할 수 있습니다.
- **Vertical** – 이미지의 크기, 위치, 트리밍을 세로 방향으로 조절할 수 있습니다.
- **Both** – 가로/세로 컨트롤을 합쳐서 사용합니다. 예를 들어, 입력 이미지 크기를 변경할 때, 가로/세로 컨트롤을 하나로 연결하여 사용하면 정확한 종횡비를 유지할 수 있습니다.
- **Reset All** – 이 버튼을 누르면 모든 설정이 기본값으로 되돌아갑니다.



Horizontal>Size



Horizontal>Trim



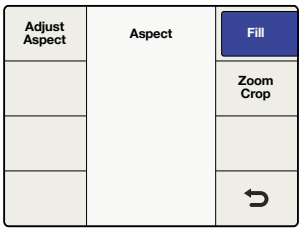
Horizontal>Position

Aspect Fill

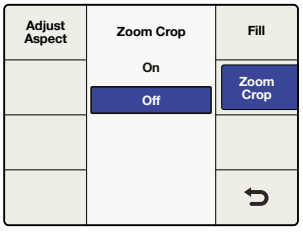
회전 노브로 Luminance를 조절하고 Cb와 Cr의 색도값을 조절하여 필러박스와 레터박스 종횡비에서 사용되는 바의 색상을 결정할 수 있습니다.

Zoom/Crop

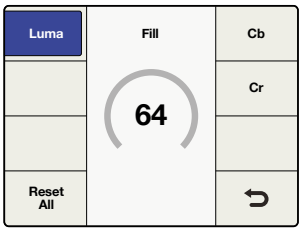
Zoom/Crop은 소스 이미지 좌/우/상/하 테두리에 나타날 수 있는 잠재적 신호 방해를 제거합니다. 이 기능은 컨버전을 약간씩 조절하여 수행할 수 있습니다. Zoom/Crop 기능을 켜면 변환된 이미지가 가로줄 3과 세로줄 3픽셀만큼 확대되어 정확히 같은 양의 가로/세로 이미지가 잘립니다. Zoom/Crop은 종횡비 설정 변경에는 영향을 주지 않습니다.



Aspect 메뉴>Aspect Fill



Aspect 메뉴>Zoom/Crop



Aspect Fill>Luma

비디오 설정 메뉴

Video Setup 메뉴에서 아날로그 비디오 입/출력을 선택할 수 있습니다. 감지된 입력 비디오가 없을 경우, 컬러바 및 블랙 비디오를 출력하도록 설정할 수도 있습니다.

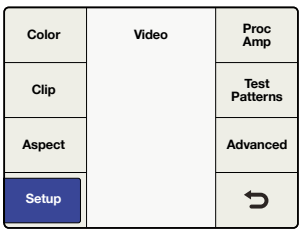
No Input 메뉴

감지된 비디오가 없을 경우, 이 메뉴에서 블랙 또는 컬러바를 출력하도록 선택합니다. 기본 설정은 블랙 신호입니다.

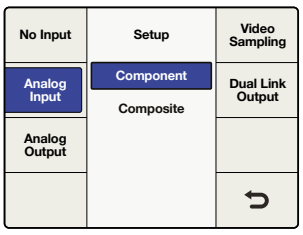
아날로그 입력 비디오 설정 메뉴

Teranex 2D와 3D Processor 사용 시, 여기서 아날로그 비디오 입력 유형을 선택할 수 있습니다.

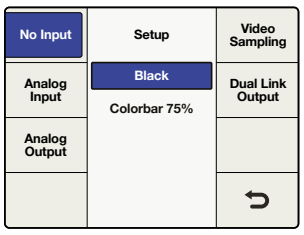
- **Component** – 아날로그 입력 BNC 연결을 컴포넌트 Y, R-Y, B-Y 중 원하는 것으로 설정할 수 있습니다.
- **Composite** –아날로그 Y/NTSC/PAL 입력 BNC 커넥터를 컴포지트로 설정할 수 있습니다.
- 기본 설정은 컴포넌트입니다.



Video 메뉴>Setup



Setup 메뉴>Analog Input



Setup 메뉴>No Input

아날로그 출력 비디오 설정 메뉴

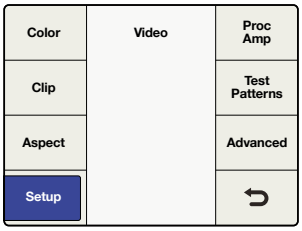
Teranex 2D와 3D Processor 사용 시 여기서 아날로그 비디오 출력 유형을 선택할 수 있습니다.

- **Component** – 아날로그 출력 BNC 연결을 컴포넌트 Y, R-Y, B-Y 중 원하는 것으로 설정할 수 있습니다.
- **Composite** – 아날로그 Y/NTSC/PAL 출력 BNC 커넥터를 컴포지트로 설정할 수 있습니다.
- 기본 설정은 컴포넌트입니다.

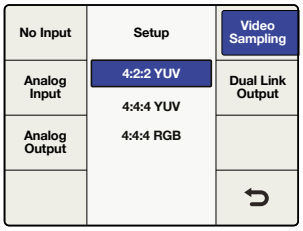
비디오 샘플링 메뉴(Teranex 3D Processor에서만 사용가능)

[Video Sampling] 메뉴에서는 Teranex 3D Processor 위해 다음과 같은 유형의 샘플링을 선택할 수 있습니다.

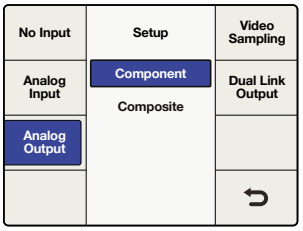
- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



Video 메뉴>Setup



Setup 메뉴>Video Sampling

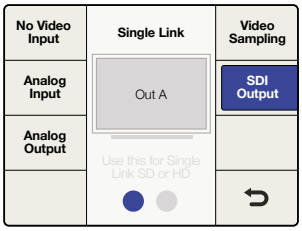


Setup 메뉴>Analog Output

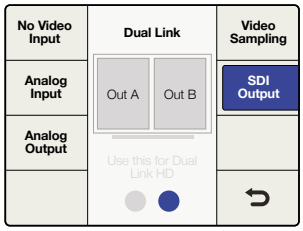
SDI 출력 메뉴(Teranex 3D Processor에서만 사용가능)

이 메뉴에서는 싱글 링크 출력 또는 HD 듀얼 링크 출력을 선택할 수 있습니다. 듀얼 링크 출력 버튼을 누르거나 전면 패널의 회전 노브를 사용하여 싱글 링크 출력과 듀얼 링크 출력 유형간을 변환하세요.

- **Single Link SDI** 270 Mb/s에서 3 Gb/s까지의 데이터 전송속도를 지원합니다. 싱글 링크 모드에서 Teranex 3D는 출력 A와 B를 통해 리던던트 SDI 출력을 제공합니다.
- **Dual Link SDI** SDI 출력 A와 B에서는 3 Gb/s(2x 1.5 Gb/s)의 레벨 B 1080p를 지원합니다. Video Sampling 메뉴에서 4:2:2 YUV와 4:4:4 YUV, 4:4:4 RGB 중 원하는 것을 선택할 수 있습니다.



Video 메뉴>Setup>SDI Output>Single Link Output



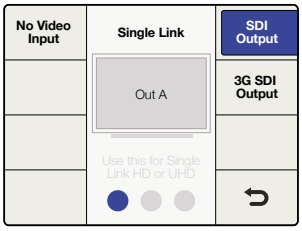
Video 메뉴>Setup>SDI Output>Dual Link Output

SDI 출력 메뉴(Teranex 3D Processor에서만 사용 가능)

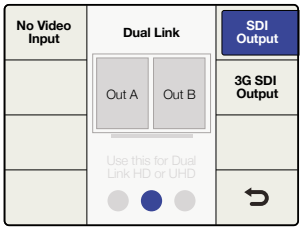
이 메뉴에서는 싱글 링크/듀얼 링크/쿼드 링크 HD 출력 중에서 선택한 출력 포맷을 위한 유형을 선택할 수 있습니다. SDI Output 버튼을 누르거나 전면 패널의 회전 노브를 사용하여 Single Link/Dual Link/Quad HD SDI 출력 중에서 선택하세요.

- **Single Link SDI** 270Mb/s에서 12Gb/s까지의 데이터 전송 속도를 지원합니다. Output A는 싱글 링크 출력을 최대 12Gb/s까지 지원하며, Output B는 싱글 링크 출력을 최대 6Gb/s까지 지원합니다.
- **Dual Link SDI** SDI 출력 A와 B에서는 3G (2x 1.5Gb/s)과 6G (2x 3Gb/s), 12G (2x 6Gb/s) 비디오 포맷을 지원합니다.
- **Quad HD SDI** Teranex Express의 Quad HD SDI는 SMPTE 435-1 (4x1080p)에서 볼 수 있듯이 Ultra HD 출력 포맷을 4계통 분할 방식(Square Division)으로 지원합니다. 요구되는 4개의 SDI 출력을 제공하기위해 Teranex Express는 두 개의 SDI 출력을 활용하며, 두 개의 SDI 입력 루프 커넥터는 출력으로 사용됩니다.dq 쿼드 HD 출력은 다음과 같이 사용할 수 있습니다.

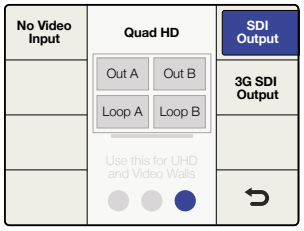
- SDI 출력 A: 서브 이미지 1
- SDI 출력 B: 서브 이미지 2
- SDI 입력 루프 A: 서브 이미지 3
- SDI 입력 루프 B: 서브 이미지 4



Video 메뉴>Setup>SDI Output>Dual Link Output



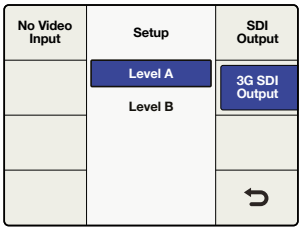
Video 메뉴>Setup>SDI Output>Dual Link



Video 메뉴>Setup>SDI Output>Quad HD

3G SDI 출력 메뉴(Teranex 3D Processor에서만 사용 가능)

3G SDI 신호의 출력 요구에 맞는 Level A 또는 Level B를 선택하세요.
3G SDI Level A와 Level B 매핑은 입력에서 자동으로 감지되기 때문에 이 설정은 오직 출력에만 해당됩니다.



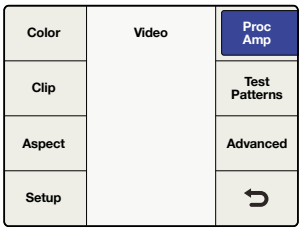
Video 메뉴>Setup>3G SDI Output

Proc Amp 메뉴 설정

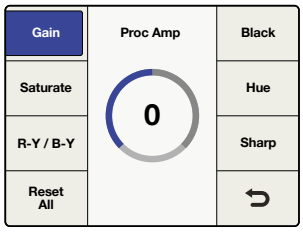
Proc Amp 메뉴에서 게인, 채도, 색상, 선명도 등을 조절할 수 있습니다. Video 메뉴를 통해 Proc Amp 메뉴에 접속할 수 있습니다. 제어 패널의 Proc Amp 비디오 버튼을 누르면 해당 메뉴로 빠르게 이동할 수 있습니다. 회전 노브를 사용하여 원하는 설정을 조절합니다.

설정이 완료되면 해당 버튼에 흰색 불빛이 들어와 기본 설정이 변경되었음을 나타냅니다. 기본값 설정으로 다시 초기화하려면 Proc Amp 메뉴 또는 컨트롤 패널의 버튼을 사용해 파라미터를 선택한 다음 회전 노브를 누르세요. 모든 파라미터를 기본값으로 초기화하려면 Proc Amp 메뉴에서 Reset All을 선택합니다.

- **Gain** – 범위: -60 ~ +60. 기본값: 0
- **Saturate** (채도) – 범위: -60 ~ +60. 기본값: 0
- **Black** – 범위: -30 ~ +30. 기본값: 0
- **Hue** – 범위: -179 ~ +180. 기본값: 0도
- **R-Y와 B-Y** – 범위: -200 ~ +200. 기본값: 0
- **Sharp** (선명도) – 범위: -50 ~ +50. 기본값: 0
- **Reset All** – 모든 Proc Amp 파라미터를 기본값으로 초기화



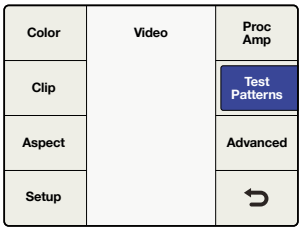
Video 메뉴>Proc Amp



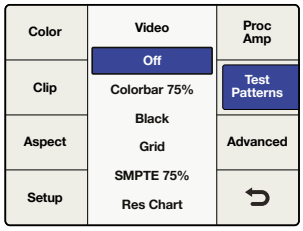
Proc Amp 메뉴>Gain

Test Patterns 메뉴

내부 테스트 신호 발생기에서는 블랙 신호 출력과 테스트 패턴이 제공됩니다. Audio 메인 메뉴의 Output Mapping을 통해 오디오 테스트를 위한 발신음을 추가할 수 있습니다. 출력 매핑과 관련한 자세한 정보는 본 설명서의 [오디오 메뉴 설정] 부분을 참조하세요.

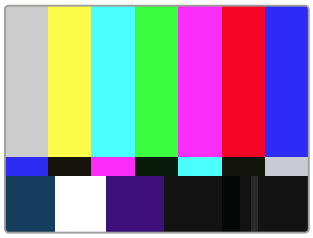


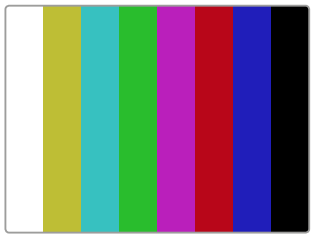
Video 메뉴>Test Patterns

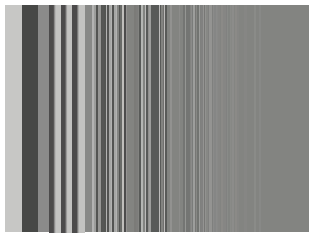


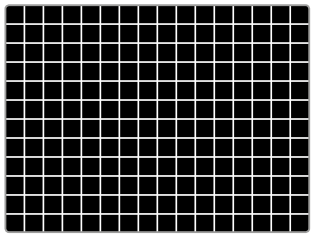
Test Patterns 메뉴

아래의 이미지는 Video/Test Patterns 메뉴에서 사용할 수 있는 테스트 패턴입니다.


SMPTE 75%.


컬러바 75%.


해상도 차트.


그리드.

고급 메뉴 설정

Teranex 프로세서는 다음과 같은 고급 케이던스 수정 기능을 제공합니다.

클린 케이던스(Teranex 2D 및 3D)

클린 케이던스 기능을 통해 59.94 출력 비디오에 클린 3:2 풀다운 시퀀스를 생성할 수 있습니다.

클린 케이던스 설정

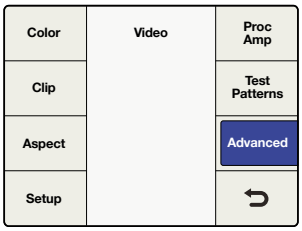
소프트 메뉴 버튼 및 회전 노브를 사용하여 Clean Cadence를 켜고 끌 수 있습니다.

- **On** – Clean Cadence 모드 선택
- **Off** –Normal Video 모드 선택
- 기본 설정 모드는 Off 상태입니다.

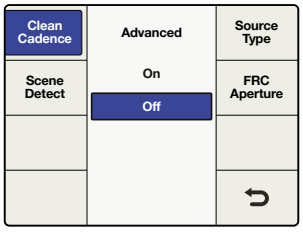
사용하는 소스 영상이 텔레시네 작업을 통해 필름에서 비디오로 전환된 영상처럼 3:2 풀다운 시퀀스를 가진 것이 확실한 경우, Clean Cadence 모드를 사용하세요. Clean Cadence를 3:2 풀다운이 없는 비디오에 사용하는 경우, 원치 않는 아티팩트 현상이 나타날 수 있습니다.

Clean Cadence는 다음과 같은 포맷 컨버전에 사용할 수 있습니다.

- 486i59.94 ~ 486i59.94
- 486i59.94 ~ 1080i59.94
- 1080i59.94 ~ 486i59.94
- 1080i59.94 ~ 1080i59.94



Video 메뉴>Advanced



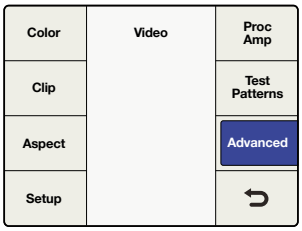
Advanced 메뉴>Clean Cadence

Scene Detect(장면 전환점 검출)

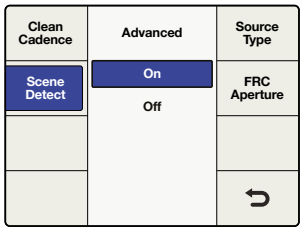
장면 변화 감지 기능은 컷사이의 필드 혼합을 최소화하여 깨끗한 출력 영상을 만들어냅니다. 이 기능은 이전 장면의 필드가 새로운 장면과 섞이지 않도록 방지합니다.

- **On** – 장면 전환점 검출 기능이 활성화됩니다.
- **Off** – 장면 전환점 검출 기능이 비활성화됩니다.
- 기본값 설정 모드는 On 상태입니다.

대부분의 비디오에서는 장면 전환점 검출 기능을 사용해도 되지만, 일부 비디오 시퀀스는 시간적 해상도의 순간적인 변화로 화면 끊김 현상이 나타날 수 있습니다. 텍스트가 영상 하단에서 흐르는 비디오에 이러한 효과가 나타날 수 있습니다. 이러한 스터터 현상이 나타날 시 반드시 Scene Detection 기능을 끄세요.



Video 메뉴>Advanced



Advanced 메뉴>Scene Detect

Source Type(소스 타입) 설정

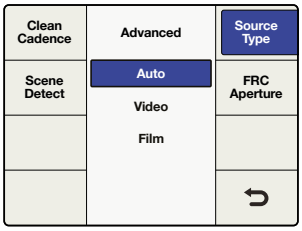
소스 타입은 수신 중인 입력 비디오의 유형을 기반으로 영상 처리 방식을 설정합니다. 기본 설정 모드는 자동으로 되어 있지만, 메뉴에서 필름 모드 또는 비디오 모드를 선택할 수도 있습니다.

- **Auto** – 자동 모드는 필름 또는 비디오 기반의 영상을 찾아 적절한 영상 처리 알고리즘을 선택합니다. 자동 모드는 대부분의 상황에서 사용됩니다.
- **Film** – 소스 영상에 3:2 풀다운 케이던스가 확실히 포함되어 있을 시에는 필름 모드를 선택합니다.
- **Video** –소스 영상에 3:2 풀다운 케이던스가 확실히 포함되어 있지 않을 시에는 비디오 모드를 선택합니다.

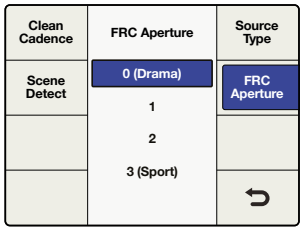
프레임 속도 변환 범위(FRT Aperture)

FRC Aperture는 소스 영상의 움직임 정도를 기반으로 처리 방식을 조절합니다.

움직임이 적은 드라마틱한 장면에 주로 사용되는 설정값 0은 선명한 영상을 제공하며 움직임이 있는 곳에 화면 떨림 현상이 나타날 가능성이 있습니다. 스포츠 경기와 같이 움직임이 빠른 장면에 주로 사용되는 설정값 3은 모션 지더 현상이 적은 부드러운 영상을 제공합니다.



Advanced 메뉴>Source Type



Advanced 메뉴>FRC Aperture

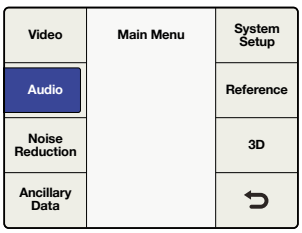
오디오 메뉴 설정

Audio 메뉴에서 입력 오디오 채널의 출력을 매핑할 수 있으며, 오디오 게인과 오디오 지연을 제어하고, 특정 파라미터 설정에 접속할 수 있습니다. Teranex 2D에서 사용 가능한 Input Mapping 메뉴에서는 임베디드 및 AES, 아날로그 입력 소스에서 여러 개의 채널을 동시에 선택할 수 있습니다.

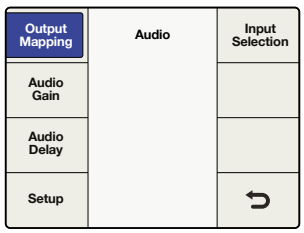
출력 매핑

Teranex 프로세서는 사용하는 출력 오디오의 유형에 따라 최대 16개 채널의 출력 오디오를 제공합니다. 환경 설정에서는 입력 채널이 선택한 입력에서 최대 16개의 출력 중 하나로 일대일 매핑되도록 기본 설정되어 있습니다. Output Mapping 메뉴에서는 수신 오디오 채널 또는 디코딩한 Dolby 채널, 내부 발생 테스트용 발신음을 어떤 출력 채널에도 라우팅할 수 있습니다. 각각의 오디오 채널에 음소거 기능을 사용할 수도 있습니다.

1. 전면 패널에서 EMBED 버튼 및 AES 버튼, ANLG 버튼 중 사용하는 오디오 입력 소스를 선택하세요. Teranex 2D 모델은 Input Mapping 메뉴에서 사용하는 입력 오디오 소스를 선택할 수 있습니다.
2. Output Mapping 메뉴로 이동해 Pre 버튼 및 Next 버튼으로 원하는 출력 채널을 선택하세요. 선택한 출력과 연결된 오디오 입력은 드롭다운 목록의 출력 채널을 아래로 스크롤하여 볼 수 있습니다.



Main 메뉴>Audio

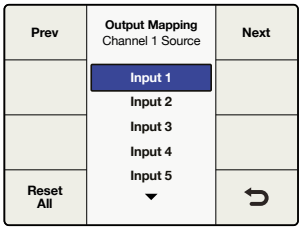


Audio 메뉴>Output Mapping

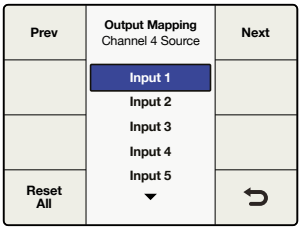
3 원하는 출력 채널이 선택되면 회전 노브를 돌려 해당 출력 채널에 매핑할 입력 소스를 선택합니다. 회전 노브를 돌리면 각 유형별 소스를 확인할 수 있습니다.

- **Inputs 1-16** – 이 입력 목록은 SDI 및 AES, 아날로그 중 선택한 입력 오디오 소스로부터 사용할 수 있는 오디오 입력 채널입니다. (please delete this)
- **Dolby Decoded Channels** –Blackmagic Dolby 디코더 옵션을 사용할 시, Dolby D (Dolby 1-6) 또는 Dolby E (Dolby 1-8)가 목록에 나타나게 됩니다.
- **Dolby Encoded Channels** – Blackmagic Dolby D 또는 E 인코더를 설치할 경우, Encode 1과 Encode 2가 목록에 나타나게 됩니다.
- **Test Tones** –내부 발생 발신음 0.75 kHz, 1.5 kHz, 3 kHz, 6 kHz 중에서 선택하세요.
- **Mute** –특정 출력 채널에 음소거를 사용합니다.

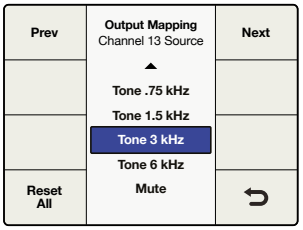
4 회전 노브를 누르면 현재 출력 채널이 기본 입력 설정으로 되돌아갑니다. Reset All 버튼을 누르면 모든 출력 채널이 기본 설정으로 되돌아갑니다. 예) Input 1 - Output 1, Input 2 - Output 2)



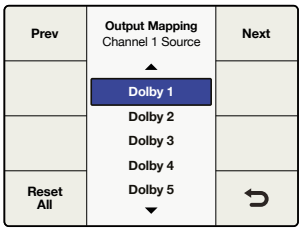
Output Mapping 메뉴



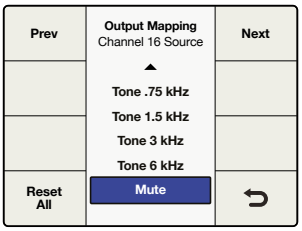
Output 4 로 매핑된 Input 1



Output 13으로 매핑된 3kHz 발신음



Output 1로 매핑된 Dolby1



음소거된 Output 16

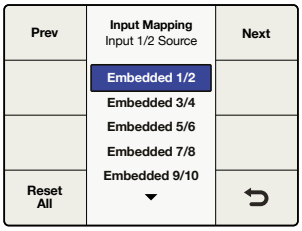
위 사진은 출력 매핑의 사용예시 입니다.

Input Mapping (입력 매핑)

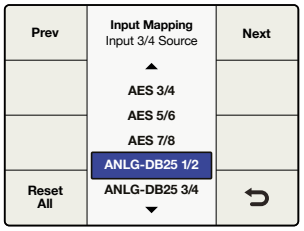
Teranex 2D 모델은 임베디드 SDI와 HDMI 오디오를 포함한 여러 개의 오디오 입력 유형을 지원할 뿐만 아니라 개별 아날로그 입력과 AES/EBU 오디오 입력을 지원합니다. 아래에 나열된 일부 경우를 제외한 모든 유형의 입력 오디오를 선택한 비디오 소스와는 별도로 Teranex 2D에 매핑할 수 있습니다. Teranex 2D의 Input Mapping 기능을 사용하여 오디오 소스에 사용하고자 하는 오디오 입력을 선택하세요. 다양한 오디오 출력 채널에 서로 다른 오디오 입력 유형을 매핑할 수도 있어, 뛰어난 유연성을 제공합니다.

- Input Mapping은 전면 패널 LCD 메뉴 및 Teranex Setup 응용 프로그램의 Audio 탭을 통해 접속할 수 있습니다.
- 오디오 입력 소스를 선택한 경우, Embed 버튼 및 Anlg 버튼과 같은 전면 패널 해당 버튼에 불이 들어오며 어느 소스의 오디오가 선택되었는지 나타납니다.
- RCA 입력 및 DB25 입력을 통한 아날로그 오디오는 Input Mapping 메뉴를 통해 동시에 사용할 수 있습니다.

- 전면 패널에서 Audio 입력 소스 버튼을 누르면 선택한 입력을 위해 Input Mapping 메뉴가 기본 매핑 설정으로 되돌아갑니다. 사용하고 있던 입력 매핑이 사라지게 됩니다.
- Factory Reset을 누르면 입력에 Embed 기능이 설정됩니다.
- 나중에 불러오기 할 수 있도록 입력 매핑 환경설정을 저장하는데 Presets를 사용할 수도 있습니다. 만약 전원이 꺼지더라도 Power On 프리셋이 매핑을 저장하여 전원이 복구되면 사용할 수 있습니다.
- 어떤 상황에서도 단 하나의 임베디드 오디오 소스만 사용할 수 있습니다. SDI 입력 또는 HDMI 비디오 입력 선택에 따라 사용하는 임베디드 오디오 소스가 결정됩니다.
- 사용하는 비디오 소스가 아날로그 (Anlg)일 경우, AES 및 Anlg 입력 커넥터의 오디오만 필요할 수 있습니다. SDI 및 HDMI 입력에 임베디드된 오디오 채널이 필요하지 않을 수도 있습니다.
- AES 입력에서 Dolby 인코딩 오디오가 나타난 경우, AES를 다른 유형의 오디오 입력과 혼합해서 사용할 수 없습니다. 이러한 상황에서는 입력 유형을 AES로 선택해야 합니다.



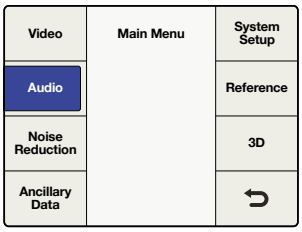
입력 1/2 소스에 매핑한 임베디드 1/2



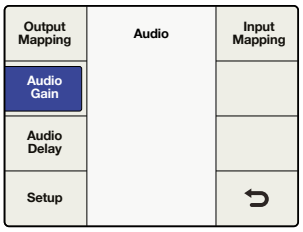
입력 3/4 소스에 매핑한 ANLG-DB25 1/2

오디오 게인 (Audio Gain)

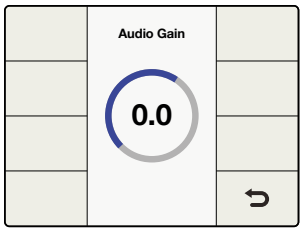
Audio Gain 컨트롤은 -32에서 +16 dB까지 0.1dB씩 조절할 수 있습니다. 회전 노브를 사용하여 조절합니다. 회전 노브를 누르면 게인값이 0으로 되돌아갑니다.



Main 메뉴>Audio



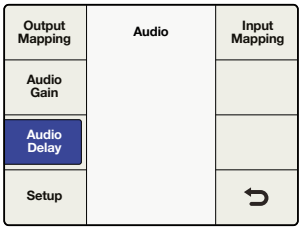
Audio 메뉴>Audio Gain



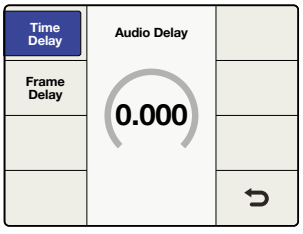
회전 노브를 사용하여 게인값을 조절합니다.

오디오 지연 (Audio Delay)

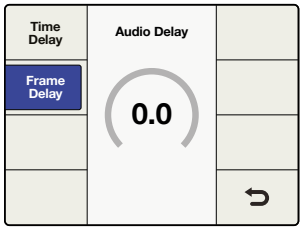
최대 오디오 지연 시간은 1초입니다. 이 메뉴에서 Time Delay 또는 Frame Delay 조절 방식을 선택할 수 있습니다. 시간은 밀리초 시간분해능인 반면, 프레임 지연 현상은 1.5 프레임씩 나타납니다. 게다가 오디오 지연은 최대 1프레임까지 앞당겨질 수 있습니다. 회전 노브를 사용하여 조절합니다. 회전 노브를 누르면 Delay가 0으로 되돌아갑니다.



Audio 메뉴>Audio Delay



회전 노브를 사용하여 Time Delay를 조절합니다.



회전 노브를 사용하여 Frame Delay를 조절합니다.

오디오 설정 메뉴

Teranex 2D와 Teranex 3D 프로세서의 Audio Setup 메뉴에서는 아날로그 오디오 입력의 레퍼런스 레벨을 조절하고 아날로그 입력 유형을 선택할 수 있습니다.

아날로그 입력 레벨 (Analog In Level)

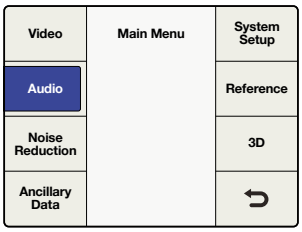
Teranex 2D와 Teranex 3D 프로세서의 아날로그 오디오 입력 레퍼런스 레벨은 +4dBu = -20dBFS로 초기 설정되어 있습니다.
사용하는 아날로그 입력 레퍼런스 레벨이 서로 다를 경우, Level 컨트롤을 사용하여 이러한 차이를 보완할 수 있습니다. RCA 오디오 입력 레벨에는 이 설정이 해당되지 않는다는 점을 기억하세요.

회전 노브를 사용하여 조절합니다. 조절 범위는 -12dB에서 +12dB 사이 입니다. 회전 노브를 누르면 오디오 레벨이 0으로 되돌아갑니다.

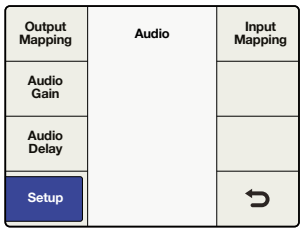
Analog Input 메뉴

Audio Setup 메뉴에서 원하는 아날로그 오디오 입력 유형을 선택할 수 있습니다. Teranex 3D에서는 RCA Phono 또는 XLR을 선택할 수 있습니다. Teranex 2D에서는 RCA Phono 또는 DB25를 선택할 수 있습니다.

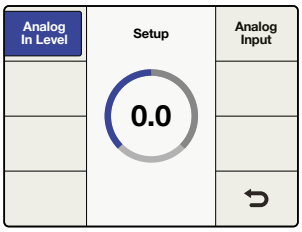
- **RCA** – 스테레오 RCA Phono 커넥터 (좌/우) - Teranex 2D와 Teranex 3D 프로세서의 기본설정.
- **DB25 (Teranex 2D)** –DB25 커넥터를 통한 균형 아날로그 오디오 입력.
- **XLR (Teranex 3D)** –XLR 커넥터를 통한 균형 아날로그 오디오 입력.



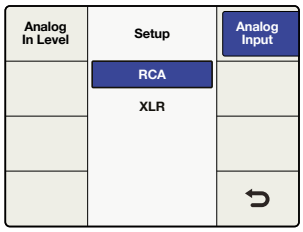
Main 메뉴>Audio



Audio 메뉴>Setup



Setup 메뉴>Analog In Level



Setup 메뉴>Analog Input

Dolby Digital 또는 Dolby E 인코더가 Teranex 3D에 설치되어 있는 경우, 두개의 추가 선택 사항이 Audio Menu에 나타나게 됩니다.

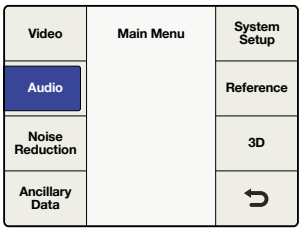
Dolby 인코딩 (Dolby Encode)

Dolby Encode 메뉴에서는 인코딩된 각 채널을 위한 소스를 선택할 수 있습니다. Dolby Digital 인코딩을 사용할 경우, 최대 6개의 채널을 인코딩할 수 있습니다. Dolby E를 사용할 경우, 최대 8개의 채널을 인코딩할 수 있습니다.

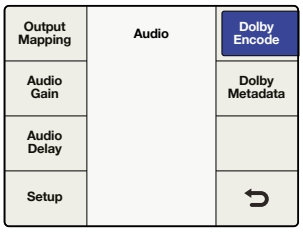
이산 오디오 채널 및 Dolby 디코딩 채널 (Dolby 디코더 설치시), 테스트용 발신음 , 음소거 중에서 선택할 수 있습니다. Dolby Encode 메뉴는 Output Mapping 메뉴와 비슷하지만, Dolby Encode 메뉴에서 선택한 소스는 나중에 사용 중인 출력으로 매핑될 수도 있는 두 개의 Dolby 인코딩 채널로 매핑된다는 사실을 기억하세요.

예를 들어, 채널 10을 통해 입력 채널 3을 Dolby E로 인코딩하고, Teranex의 SDI 채널 9과 채널 10을 통해 Dolby E로 인코딩한 오디오 출력을 제공하도록 설정해 보겠습니다.

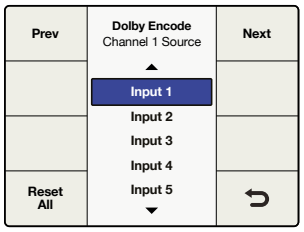
- 먼저, Dolby Encode 메뉴에서 Input 3을 Dolby Encode Channel 1을 위한 소스로 라우팅합니다.
- 메뉴에서 Next 버튼을 눌러 Dolby Encode Channel 2로 이동한 뒤, Input 4를 이곳으로 라우팅합니다. 남은 5-10 입력 채널을 3-8 인코더 채널에 모두 라우팅할때까지 이 과정을 반복합니다.
- Dolby E 인코더 모듈에 라우팅된 8개의 입력 소스는 두 개의 인코딩된 출력 채널을 만들어냅니다. 본 설명서 [오디오 메뉴 설정] 부분에서 확인할 수 있는 Output Mapping 메뉴를 사용하면, Dolby E 인코딩한 두 개의 채널(Encode1과 Encode 2)을 SDI 출력인 채널 9과 채널 10에 매핑할 수 있습니다.



Main 메뉴>Audio



Audio 메뉴>Dolby Encode



Dolby 인코더
채널 소스 선택하기
선택하기

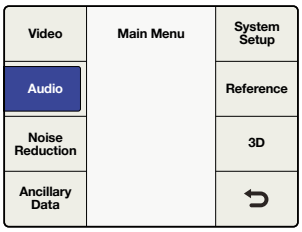
Dolby 메타데이터 (Dolby Metadata)

Dolby 메타데이터는 인코딩한 오디오 정보를 나타내고, 다운스트림 장비 제어를 위한 정보를 전달합니다. 메타데이터는 일반적으로 Dolby Digital 또는 Dolby E 비트스트림과 함께 전달되지만, 시리얼 데이터 스트림으로 Dolby Digital E와 Dolby Digital 장비 간에 전달될 수도 있습니다.

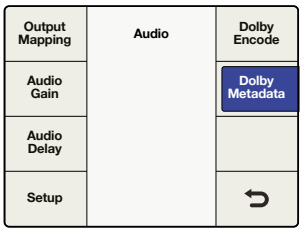
Dolby 디코더를 설치한 경우, 수신되는 Dolby 오디오에서 Teranex 3D의 Dolby 메타데이터가 나올 수도 있으며, Teranex 3D 뒷면의 9핀 Dolby 메타데이터 커넥터를 통해 시리얼 데이터 입력에서 얻을 수도 있습니다. Dolby Metadate 메뉴에서 흔히 사용되는 Stereo와 5.1 환경 설정을 통해 Teranex 3D에서 나만의 메타데이터를 생성할 수도 있습니다. 아래에 주어진 환경설정 표를 확인하세요. 두 가지의 환경설정 차이점이 굵은 활자체로 나타나 있습니다.

Dolby Metadate 메뉴는 다음과 같은 사항을 제공합니다.

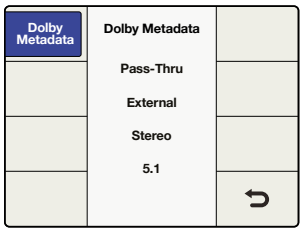
- **Pass-Thru** - 사용하는 Teranex 3D에 Dolby 디코더 모듈이 포함되어 있는 경우, 디코딩된 Dolby 스트림에서 나온 모든 메타데이터는 Dolby 인코딩 출력에 다시 삽입됩니다.
- **External** - 외부 메타데이터 생성기로부터 나온 메타데이터를 Dolby 인코딩 출력에 추가하려면, 생성기를 뒷면 패널에 있는 9핀 Dolby Metadate 커넥터에 연결하세요.
- **Stereo** - 스테레오 출력을 위해 미리 설정된 메타데이터.
- **5.1** - 5.1 인코딩을 위해 미리 설정된 메타데이터로 주로 Dolby 디지털 인코딩에 사용됩니다.



Main 메뉴>Audio



Audio 메뉴>Dolby Metadata



Dolby Metadata 메뉴

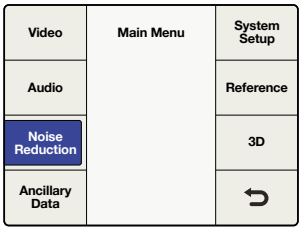
메타데이터 매개 변수	스테레오	5.1
프로그램 환경 설정	4x2	5.1+2
프로그램 설명 텍스트	(미지원)	(미지원)
프레임 속도	(컨버전에서 설정)	(컨버전에서 설정)
비트 스트림 모드	Complete Main	Complete Main
채널 모드	2/0(좌/우)	3/2(L,C,R,Ls,Rs)
센터 다운믹스 레벨	-3 dB	-3 dB
서라운드 다운믹스 레벨	-3 dB	-3 dB
Dolby 서라운드 모드	미지원	미지원
LFE 채널	LFE Off	LFE On
대사 정규화 (Dialogue Normalization)	27	27
음향 제작 정보	미지원	미지원
믹스 레벨	0	0
룸 타입	미지원	미지원
저작권 비트	지원	지원
Original Bitstream	지원	지원
확장 비트스트림 정보 1	지원	지원
스테레오 다운믹스 선택	미지원	미지원
Lt/Rt 센터 다운믹스 레벨	-3 dB	-3 dB
Lt/Rt 서라운드 다운믹스 레벨	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro 센터 다운믹스 레벨	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro 서라운드 다운믹스 레벨	-4.5 dB	-4.5 dB
확장 비트스트림 정보 2	지원	지원
Dolby 서라운드 EX 모드	미지원	미지원
Dolby 헤드폰	미지원	미지원
A/D 컨버터 타입	표준	표준
DC 필터	활성화	활성화
로우패스 필터	활성화	활성화
LFE 로우패스 필터	비활성화	활성화
서라운드 위상 전환	비활성화	활성화
서라운드 3데시벨 감쇠	비활성화	활성화
RF 모드 압축 정보	미지원	미지원
RF 모드 압축 프로필	Film Standard	Film Standard
라인 모드 압축 정보	미지원	미지원
라인 모드 압축 프로필	Film Standard	Film Standard

노이즈 리덕션 메뉴 설정

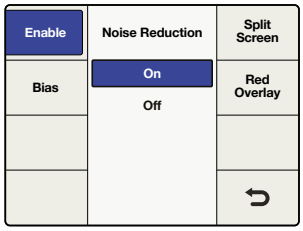
Teranex Processor의 Noise Reduction 알고리즘은 영상 속 픽셀 하나하나를 다루고, 움직임과 노이즈 종류를 기반으로 픽셀을 처리합니다. 공간적 노이즈 리덕션은 움직임이 없는 영역에 적용되며, 반복되는 시간적 노이즈 리덕션은 움직이는 영역에 적용됩니다. 두 종류의 기능 모두 높은 수준의 결과를 제공합니다.

노이즈 리덕션 기능을 활성화하려면 Main Menu > Noise Reduction으로 이동한 뒤, 소프트 메뉴 버튼과 회전 노브를 사용하여 해당 기능을 On으로 설정하세요.

486i59.94에서 576i50(NTSC - PAL) 또는 1080i59.94에서 1080i59.94로 변환하는 것처럼 프레임 속도를 변환하는 도중에는 노이즈 리덕션 기능을 사용할 수 없습니다.



Main Menu>Noise Reduction

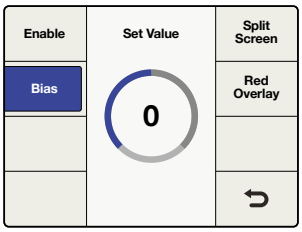


Noise Reduction 메뉴

바이어스 (Bias)

Bias 레벨을 조절하여 노이즈 리덕션 강도를 설정합니다. Bias 값이 클수록 노이즈 리덕션의 강도가 높아집니다.

- 설정 범위는 -6에서 +6입니다.
- 기본 설정값은 0%입니다.

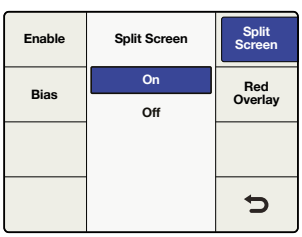


Noise Reduction 메뉴>Bias

분할 화면 (Split Screen) On/Off

Split Screen은 LCD를 하나는 노이즈 리덕션이 적용된 화면 다른 하나는 적용되지 않는 화면으로 나누는 기능입니다. 이 기능은 노이즈 리덕션 설정을 사용한 영상과 원본 영상을 비교할 수 있도록 해줍니다.

분할 화면 기능을 활성화하려면 Main Menu > Noise Reduction > Split Screen으로 이동한 뒤, 소프트 메뉴 버튼과 회전 노브를 사용하여 On으로 설정하세요.

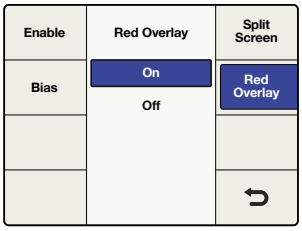


Noise Reduction 메뉴>Split Screen

레드 오버레이 (Red Overlay) On/Off

레드 오버레이 모드에서 움직이는 픽셀이 모두 빨간색으로 변합니다. 반복되는 시간적 노이즈 리덕션 기능은 이렇게 움직이는 픽셀에는 적용되지 않습니다. Red Overlay 기능을 켜면 Bias로 조절한 노이즈 리덕션 효과를 직접 확인할 수 있습니다.

Red Overlay 기능을 활성화하려면 Main Menu > Noise Reduction > Red Overlay로 이동한 뒤, 소프트 메뉴 버튼과 회전 노브를 사용하여 해당 기능을 On으로 설정하세요.



Noise Reduction 메뉴
>Red Overlay

Red Overlay 기능은 영상 속 어떤 부분에 반복되는 시간적 노이즈 리덕션 설정이 적용되었는지 보여줍니다.

보조 데이터(Ancillary Data) 메뉴 설정

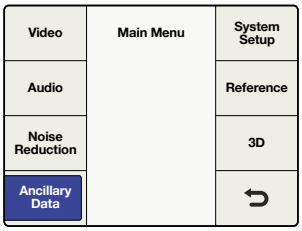
Ancillary Data 메뉴에서는 폐쇄 자막과 타임코드, 비디오 인덱스 기능에 접속할 수 있습니다.

폐쇄 자막(Closed Caption) 메뉴

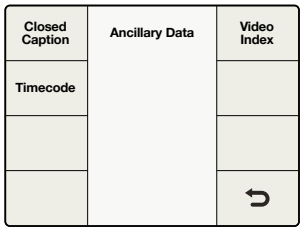
Closed Caption 메뉴에서는 CEA-608B과 CEA-708B 표준으로 폐쇄 자막을 설정할 수 있습니다. CEA-608B는 SD NTSC 아날로그와 SD-SDI를 위한 폐쇄 자막의 레퍼런스 표준입니다. 캡션은 수직 귀선 기간의 21라인에 인코딩됩니다. CEA-708B는 HD-SDI를 위한 표준으로 주로 라인9에 캡션을 인코딩합니다.

Teranex Processor는 SD와 HD 비디오 포맷에서 디지털 캡션을 자동으로 감지합니다. SD 신호에서 디지털 캡션이 감지되지 않으면 Teranex는 라인 21에서 아날로그 캡션을 찾게됩니다. 프로그램의 라인 21에 캡션이 있지만 보이지 않는 경우, Analog In Line 메뉴에서 라인 20과 22에서 캡션을 찾도록 설정하세요.

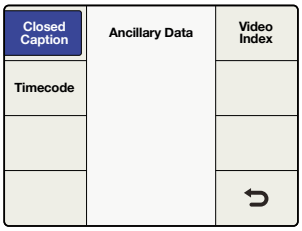
폐쇄 자막 프로세싱은 또한 Service 2 Source 메뉴를 통해 608 CC2와 CC3의 제2 외국어 서비스를 708 서비스 2(S2)로 변환할 수 있는 업컨버젼을 지원합니다.



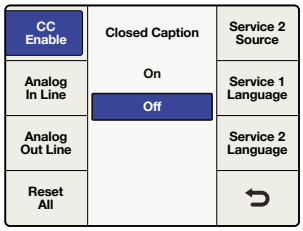
Main Menu>Ancillary Data



Ancillary Data 메뉴



Ancillary Data 메뉴
>Closed Caption



Closed Caption 메뉴
>CC Enable

Closed Captioning 메뉴는 다음과 같은 선택 사항과 조절 기능을 제공합니다.

- **CC Enable** – 출력 비디오의 폐쇄 자막 기능을 켜거나 끕니다.
- **Analog In Line** – 아날로그 폐쇄 자막의 입력 라인을 선택할 수 있습니다.
- **Analog Out Line** – 아날로그 폐쇄 자막의 출력 라인을 선택할 수 있습니다.
- **Service 2 Source** –CC2와 CC3에서 Closed Caption의 Service 2 Source를 위한 선택을 할 수 있습니다.
- **Service 1 Language** – Service 1에 사용할 언어를 선택할 수 있습니다.
- **Service 2 Language** – Service 1에 사용할 언어를 선택할 수 있습니다.

CC Enable

CC Enable의 기본 설정은 Off로 되어있습니다. 폐쇄 자막을 활성화하려면 Main Menu > Ancillary Data > Closed Caption > CC Enable로 이동한 뒤, 소프트 메뉴 버튼과 회전 노브를 사용하여 On으로 설정합니다.

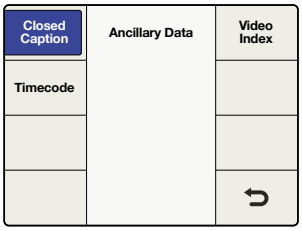
수신되는 폐쇄 자막 데이터가 정확하지 않거나 손상된 경우 이 기능을 사용하지 않는 것이 좋습니다.

전면 패널의 CC 상태 LED는 입력 또는 출력 선택과 연동됩니다. 입력을 선택하고 입력 비디오에서 폐쇄 자막이 감지되면 CC 상태 LED에 불이 들어옵니다. 출력을 선택하고 출력 비디오에서 폐쇄 자막이 감지되면 CC 상태 LED에 불이 들어옵니다.

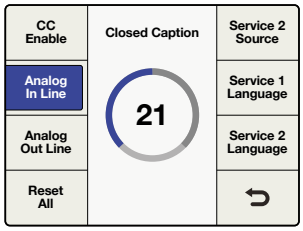
아날로그 입력 라인 (Analog In Line)

아날로그 입력 라인은 수신 중인 비디오에서 폐쇄 자막 정보가 있는 라인을 식별해냅니다. 이 메뉴는 아날로그 폐쇄 자막을 가진 소스 영상에만 해당됩니다. 디지털 캡션을 사용하는 경우, 자동으로 감지해냅니다.

- 조절 범위는 라인 20에서 22입니다.
- 기본 설정은 라인 21입니다.



Ancillary Data 메뉴 >Closed Caption



Closed Caption 메뉴> Analog In Line

아날로그 출력 라인 (Analog Out Line)

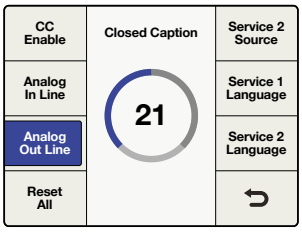
아날로그 출력 라인은 출력 비디오에서 폐쇄 자막 정보가 있는 라인을 식별해냅니다. 이 메뉴는 아날로그 SD 출력에만 해당됩니다.

- 조절 범위는 라인 20에서 22입니다.
- 기본 설정은 라인 21입니다.

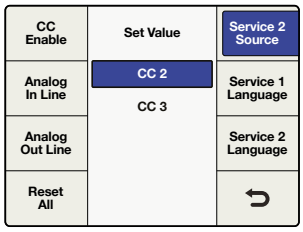
Service 2 Source

Service 2 Source에서는 CEA-708, Service 2로 업컨버전 하기 위한 CEA-608 CC2 또는 CC3을 선택할 수 있습니다.

- CC2와 CC3에서 선택할 수 있습니다.
- 기본 설정은 CC2입니다.



Closed Caption 메뉴>
Analog Out Line

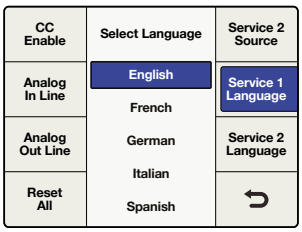


Closed Caption 메뉴>
Service 2 Source

Service 1 Language

Service 1 Language는 CEA-70 폐쇄 자막에 있는 해당 Service에 사용할 언어를 선택하기위해 사용합니다.

- 다음과 같은 언어로 설정할 수 있습니다.
  - 영어
  - 프랑스어
  - 독일어
  - 이탈리아어
  - 스페인어
- 기본 언어는 영어로 설정되어 있습니다.

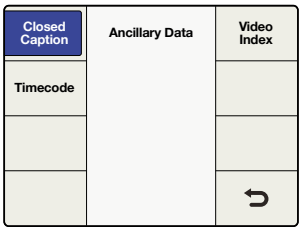


Closed Caption 메뉴>
Service 1 Language

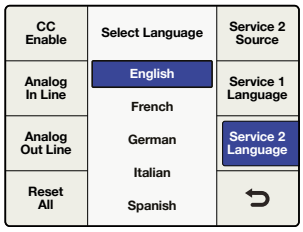
Service 2 Language

Service 2 Language는 CEA-70 폐쇄 자막에 있는 해당 Service에 사용할 언어를 선택하기위해 사용합니다.

- 다음과 같은 언어로 설정할 수 있습니다.
  - 영어
  - 프랑스어
  - 독일어
  - 이탈리아어
  - 스페인어
- 기본 언어는 영어로 설정되어 있습니다.



Ancillary Data 메뉴
>Closed Caption



Closed Caption 메뉴>
Service 2 Language

타임코드 메뉴 설정

Teranex는 수신 타임코드를 출력으로 전송하거나, 전부 스트라이프 처리하거나, 새로운 타임코드를 생서할 수 있습니다. 방송 데크와 비슷한 방식으로 Input Regen 및 Jam Sync를 선택하거나, 특정 타임코드 데이트를 설정하여 원하는 타임코드 모드를 선택할 수 있습니다.

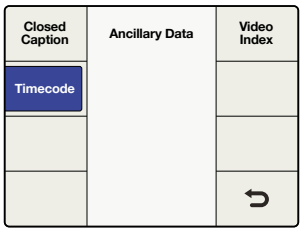
타임코드 프로세싱을 활성화하려면 Main Menu>Ancillary Data>Timecode로 이동한 뒤, 원하는 타임코드 모드를 선택합니다.

타임코드 생성기 (Timecode Generator)

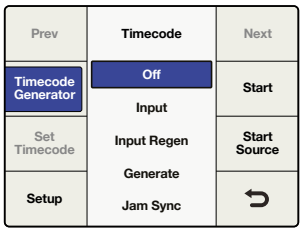
Timecode Generator 메뉴에서는 4가지의 타임코드 모드 중 원하는 모드를 선택하거나, 수동 타임코드 프로세싱 기능을 비활성화 할 수 있습니다.

Off

타임코드 데이터가 출력 비디오에 입력되지 않습니다. (기본 설정)



Ancillary Data 메뉴>Timecode



타임코드 메뉴

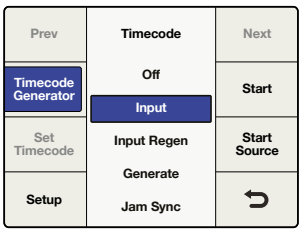
Input

Input 모드를 선택하면 입력 타임코드가 출력에 바로 전송됩니다. 입/출력의 프레임 속도가 같은 상태에서 소스 영상의 타임코드를 유지하길 원할 시, 유용하게 사용할 수 있는 기능입니다.

Timecode Setup 메뉴에 있는 Drop Frame 모드가 Auto로 설정되어 출력 타임코드가 입력 타임코드에 일치하도록 되어있는지 반드시 확인하세요.

출력 타임코드를 입력 타임코드에 일치시키려면 외부 레퍼런스는 사용하지 않는다는 점을 유의하세요. 외부 레퍼런스를 사용하면 타임코드 카운트에 영향을 주는 출력 프레임의 끈김현상 또는 중복현상이 나타날 수 있습니다.

Reference 메뉴를 입력으로 설정하려면 Main Menu > Setup > Reference로 이동한 뒤, Input을 선택하세요.



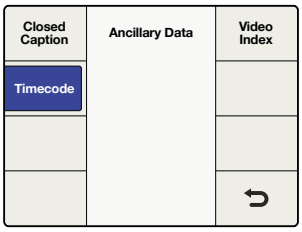
Timecode Generator 메뉴>Input

Input Regen

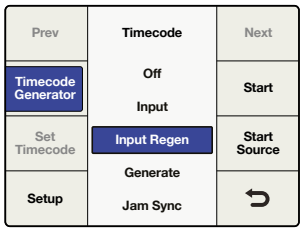
Input Regen 모드는 입력 타임코드를 출력 타임코드에 동기화하며, 이 기능은 1080i50을 1080i59.94로 변환하는 등의 프레임 속도 변환에 주로 사용합니다.

Input Regen 모드는 Teranex 프로세서를 사용하는 입력 비디오에 잠가야만 사용할 수 있습니다.

Drop Frame 모드와 Non Drop Frame 모드는 23.98과 29.97, 59.94 프레임 속도에서 모두 지원됩니다. 하지만 소스 타임코드가 드롭 프레임 모드이고 출력 포맷이 논 드롭 프레임 타임코드일 경우, 출력 타임코드는 논 드롭 프레임으로 자동 변환됩니다.



Ancillary Data 메뉴> Timecode



Timecode 메뉴>Input Regen

Generate

타임코드 생성기는 비디오 입력 신호에 타임코드가 나타나지 않더라도 선택한 출력 포맷에 적절한 프리런 출력 타임코드를 생성해냅니다.

Set Timecode

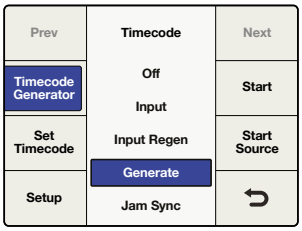
Set Timecode 메뉴에서 사용 가능한 옵션은 Start Source 메뉴 선택에 따라 결정됩니다.

Start Source = “Input”

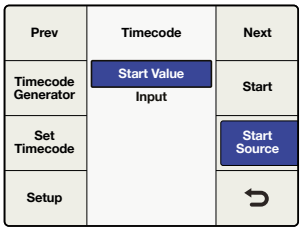
Start Source 메뉴를 Input으로 설정했을 경우, Set Timecode 메뉴의 타임코드 생성기를 위한 시작값 설정에 Input이 나타납니다. Start 버튼을 누르면 생성기는 입력 타임코드의 현재값을 캡처하여 프리런 타임코드를 출력하는 데 이 값을 사용합니다. 사용하는 입력 비디오 소스에 나타나는 타임코드가 없을 경우, 생성기는 00:00:00:00부터 시작하게됩니다.

Start Source = “Start Value”

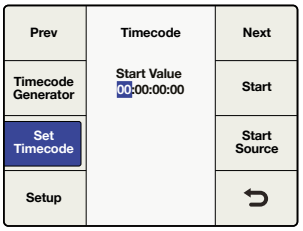
Start Source 메뉴에 Start Value를 설정하면 Set Timecode 메뉴에는 특정 시작값을 생성기에 입력할 수 있는 8자리 등록창이 나타납니다. 회전노브를 돌려 타임코드 생성기의 값을 조절하고, Prev 버튼과 Next 버튼으로 커서를 좌/우로 이동합니다. 타임코드 생성기는 Start 버튼을 누르는 즉시 Start Value 입력으로부터 타임코드를 출력해냅니다.



Timecode 메뉴>Generate



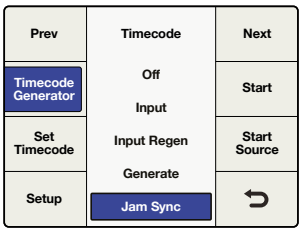
Generate>Start Source



Set Timecode 메뉴. 회전노브로 값을 설정하고, Previous 버튼과 Next 버튼으로 커서를 좌/우로 이동합니다.

Jam Sync

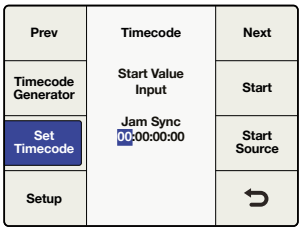
Jam Sync 모드는 Generate 모드와 비슷한 기능입니다. 하지만, Start 버튼을 누르면 Jam Sync 모드는 Jam Sync 값이라 불리는 입력 비디오의 미리 설정된 타임코드 지점에 이르기 전까지 출력 타임코드 생성기를 중단시킵니다. Jam Sync 값은 반드시 Set Timecode 메뉴에서 입력해야 합니다.



Timecode 메뉴>Jam Sync

Set Timecode

Set Timecode 메뉴에서 사용 가능한 옵션은 Start Source 메뉴 선택에 따라 결정됩니다.



Jam Sync>Set Timecode

Start Source = “Input”

만약 Start Source 메뉴를 Input으로 설정했을 경우, Set Timecode 메뉴의 타임코드 생성기를 위한 시작값 설정에 Input이 나타납니다. Start 버튼을 누르면 생성기에서 Jam Sync 설정값과 일치하는 타임코드를 찾기 시작합니다. 일치하는 타임코드를 찾으면 타임코드 생성기는 설정한 Input 타임코드를 프리런 출력 타임코드 생성을 위한 시작값으로 사용하게 됩니다.

Start Source = “Start Value”

Start Source 메뉴에 Start Value를 설정하면 Set Timecode 메뉴에는 특정 시작값을 생성기에 입력할 수 있는 8자리 등록창이 나타납니다. Start 버튼을 누르면 생성기에서 Jam Sync 설정값과 일치하는 타임코드를 찾기 시작합니다. 일치하는 타임코드를 찾으면 생성기는 입력한 시작값으로 프리런 출력 타임코드를 생성합니다.

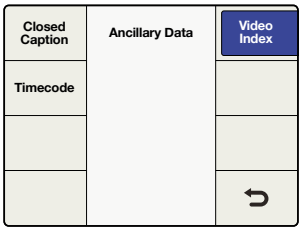
Video Index 메뉴

Video Index 메뉴에서는 사용하는 소스 비디오에 임베드된 비디오 인덱싱 신호 반응을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 비디오 인덱싱 모드는 AFD (Active Format Description)와 WSS (Wide Screen Signaling), SMTPE RP186인 세가지 모드가 지원됩니다.

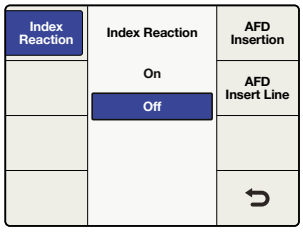
Video Index 모드를 On으로 설정하면 Teranex Processor가 수신되는 비디오 인덱싱 신호에 반응하도록 설정됩니다. Teranex Processor는 현재 나타난 비디오 인덱스 패킷을 스캔하고 발견되는 신호에 반응합니다. AFD 인덱싱은 WSS보다 우선시되며, 이는 RP186 보다도 우선시되는 모드입니다.

- 기본 설정은 Off로 되어있습니다.

Teranex Processor는 WSS 또는 RP186 코드를 패스하거나 삽입하지 않는다는 점을 유념하시기 바랍니다. 입력에 이러한 코드가 나타날 경우에만 반응합니다.



Ancillary Data 메뉴>Video Index

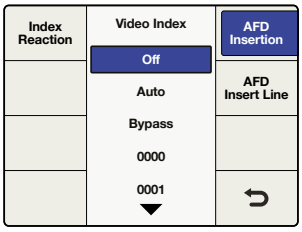


Video Index 메뉴>Index Reaction

AFD Insertion 메뉴

이 메뉴에서는 출력 비디오에 삽입할 AFD 코드를 선택할 수 있습니다. 코드를 삽입할 출력 라인은 AFD Insert Line 메뉴에서 선택할 수 있습니다.

- 설정 옵션은 다음과 같습니다.
  - **Off** – 출력의 부수적인 데이터 공간에는 AFD 코드가 삽입되지 않습니다.
  - **Auto** –현재 사용 중인 비디오 출력 포맷에 적절한 코드가 삽입됩니다.
  - **Bypass** – 수신 비디오 스트림에 나타나는 모든 코드가 출력으로 지나갑니다.
  - **AFD codes 0000 – 1111** – 이 코드는 필요할 경우 수동으로 입력하여 사용합니다.
- 기본 설정은 Off로 되어있습니다.

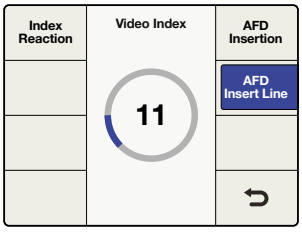


Video Index 메뉴>AFD Insertion

AFD Insert Line 메뉴

위 AFD Insertion 메뉴에서 AFD 삽입 기능을 활성화하면, AFD Insert Link 메뉴에서 AFD 코드를 출력 비디오 신호의 부수적인 데이터 공간에 삽입할 라인을 선택할 수 있습니다.

- 조절 범위는 사용 중인 출력 비디오 포맷에 따라 달라집니다.
  - SD 포맷의 조절 범위는 라인 10부터 19입니다. 기본 설정값은 라인 15입니다.
  - HD 포맷의 조절 범위는 라인 9부터 20입니다. 기본 설정값은 라인 11입니다.
  - HD 720 포맷의 조절 범위는 라인 9부터 25입니다. 기본 설정값은 라인 11입니다.
- 회전 노브를 누르면 기본값으로 되돌아갑니다.



Video Index 메뉴>AFD Insert Line

System Setup 메뉴 설정

System Setup 메뉴에서 Ethernet 메뉴 및 Factory Reset 메뉴에 접속할 수 있습니다.

Ethernet 설정 메뉴

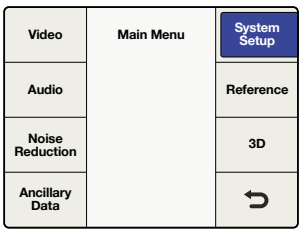
Ethernet 메뉴에서는 현재 설정을 확인하고, 고정 IP 주소와 서브넷 주소 및 IP Gateway를 위한 설정을 새롭게 변경할 수 있습니다. 이 메뉴에서 DHCP 또한 On/Off 할 수 있습니다.

DHCP 서버를 On으로 설정하면 현재 DHCP 서버로부터 제품에 지정된 주소가 IP와 Subnet Mask, Gateway 메뉴에 나타납니다. 이러한 설정값을 변경하려면 반드시 DHCP 기능을 꺼야 합니다.

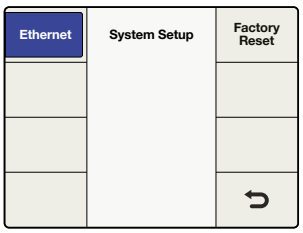
IP 메뉴

Teranex Processor에 고정 IP 주소를 설정하려면 DHCP 기능을 반드시 꺼야 합니다.

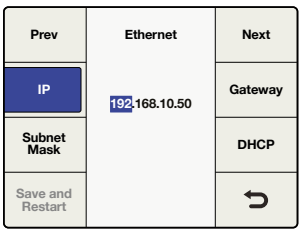
IP 메뉴에는 특정 IP 주소값을 입력할 수 있는 4개의 숫자 필드가 있습니다. 회전 노브를 돌리면 하이라이트가 표시된 커서로 원하는 영역을 선택할 수 있습니다. Prev 버튼과 Next 버튼을 사용하여 커서를 좌/우로 이동할 수 있습니다. 설정을 변경할 경우 Back 버튼을 누른 뒤, Save and Restart 버튼을 누르면 장비 섀시가 다시 시작되며 새로운 설정이 적용됩니다.



Main 메뉴>System Setup



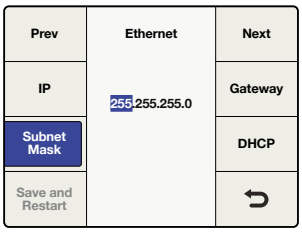
System Setup 메뉴>Ethernet



System Setup 메뉴 >Ethernet>IP 메뉴

Subnet Mask 메뉴

Subnet Mast 메뉴에는 특정 설정값 입력을 위한 4개의 숫자 필드가 나타납니다. 회전 노브를 돌리면 하이라이트가 표시된 커서로 원하는 영역을 선택할 수 있습니다. Prev 버튼과 Next 버튼을 사용하여 커서를 좌/우로 이동할 수 있습니다. 설정을 변경할 경우 Back 버튼을 누른 뒤, Save and Restart 버튼을 누르면 장비 섀시가 다시 시작되며 새로운 설정이 적용됩니다.



System Setup 메뉴 >Ethernet>Subnet Mask 메뉴

Gateway 메뉴

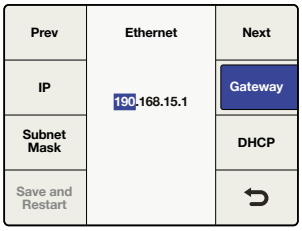
Gateway 메뉴에는 특정 설정값 입력을 위한 4개의 숫자 필드가 나타납니다. 회전 노브를 돌리면 하이라이트가 표시된 커서로 원하는 영역을 선택할 수 있습니다. Prev 버튼과 Next 버튼을 사용하여 커서를 좌/우로 이동할 수 있습니다. 새로운 설정을 적용하려면 Back 버튼을 누른 뒤 Save and Restart를 누릅니다. Teranex가 다시 시작되며 새로운 설정이 적용됩니다.

DHCP 메뉴

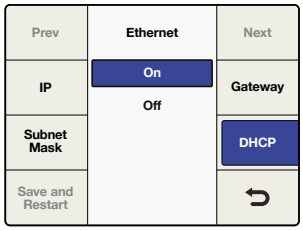
DHCP 메뉴에서는 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)를 사용하여 IP 주소를 섀시에 지정하는 기능을 활성화 또는 비활성화 할 수 있습니다. DHCP 소프트 버튼을 누르거나 회전 노브를 돌려 DHCP를 On/Off 할 수 있습니다. 설정을 변경할 경우, Save and Restart 버튼을 누르면 장비 섀시가 다시 시작되며 새로운 IP 주소가 적용됩니다.

- **ON** – Teranex Processor가 사용하는 네트워크 라우터에서 지정한 IP 주소를 받아들입니다.
- **OFF** – 이전에 미리 지정한 IP 주소가 있을 경우, 이전 고정 IP 주소를 사용합니다.

DHCP가 On으로 되어있는 상태에서 IP 버튼을 누르면 IP 주소에 0.0.0.0이 나타나며, 이는 Teranex 프로세서가 DHCP 서버로부터 IP 주소를 얻지 못했다는 것을 나타냅니다. 이더넷 네트워크 연결을 확인하세요.



System Setup 메뉴 >Ethernet>Gateway 메뉴

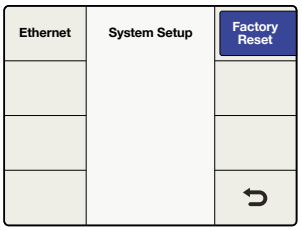


Setup 메뉴 >Ethernet>DHCP 메뉴

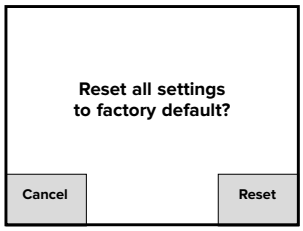
공장 초기화 (Factory Reset)

컨버전 셋업 설정을 공장 기본값으로 복원하려면 Factory Reset을 선택하세요. 다음과 같은 설정은 해당되지 않습니다.

- 프리셋.
- 포맷 및 프레임, 레이트와 같은 출력 비디오 설정.
- 종횡비 (단, 조절 가능한 종횡비의 설정값은 기본값으로 초기화됩니다.)
- 이더넷 IP 주소 설정.



System Setup>Factory Reset



공장 설정으로 초기화하려면 Reset 버튼을, 중단하려면 Cancel 버튼을 누르세요.

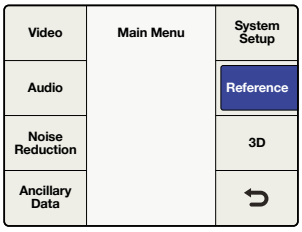
Reference 메뉴 설정

Reference 메뉴에서는 사용하는 비디오 출력을 입력 비디오 소스 또는 외부 레퍼런스 신호에 동기화할 수 있습니다.

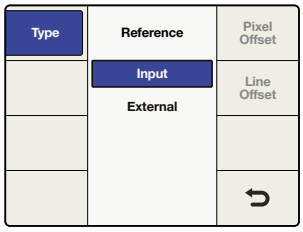
- **Input** – 현재 사용하는 입력 비디오 소스를 레퍼런스로 선택합니다.
- **External** – 외부 레퍼런스(REF) 입력을 선택합니다.

Teranex는 사용 가능한 레퍼런스 소스를 자동 검색하지만, 반드시 출력 포맷과 호환해야 사용 가능합니다.

다음 페이지에 나오는 도표는 각 출력의 비디오 포맷과 프레임 속도를 지원하는 레퍼런스 신호를 보여줍니다.



Main Menu>Reference



Reference 메뉴>Type

호환 레퍼런스 신호 도표.

출력 포맷 및 프레임 속도	레퍼런스 신호
480i59.94	Blackburst 59.94
576i50	Blackburst 50
720p50	Blackburst 50 또는 Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
720p59.94	Blackburst 59.94 또는 Tri-level Progressive 59.94 (TRI-P)
1080p23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
1080PsF23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
1080p24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
1080PsF24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
1080p25	Blackburst 50 또는 Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080PsF25	Blackburst 50 또는 Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080p29.97	Blackburst 59.94 또는 Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
1080PsF29.97	Blackburst 59.94 또는 Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
1080i50	Blackburst 50 또는 Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080p50	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50 (TRI-I) or Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
1080i59.94	Blackburst 59.94 또는 Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
1080p59.94	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I) or Tri-level Progressive 59.94 (TRI-P)
2K1080p23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
2K1080PsF23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
2K1080p24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
2K1080PsF24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
UHD 2160p23.98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
UHD 2160p24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)

호환 레퍼런스 신호 도표.

출력 포맷 및 프레임 속도	레퍼런스 신호
UHD 2160p25	Blackburst 50 또는 Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
UHD 2160p29.97	Blackburst 59.94 또는 Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I)
UHD 2160p50	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50 (TRI-I) or Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
UHD 2160p59.94	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94 (TRI-I) or Tri-level Progressive 59.94 (TRI-P)

외부 러퍼런스를 선택하여 사용 가능한 레퍼런스 신호가 발견된 경우, 전면 패널의 REF 상태등에 불이 들어옵니다. 외부 레퍼런스 연결을 해제하거나 신호를 잃으면 Teranex Processor는 레퍼런스 신호가 복원될 때까지 프리런 모드를 유지합니다.

픽셀 오프셋 (Pixel Offset)

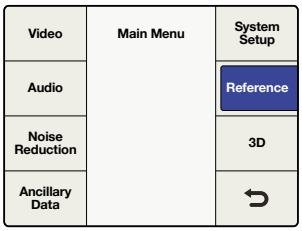
외부 신호를 선택하고 사용 가능한 레퍼런스가 발견되면, 이 제어 기능은 공급되는 외부 레퍼런스에 맞게 출력의 픽셀 타이밍을 조절합니다.

- 조절 범위는 사용하는 출력의 포맷 선택에 따라 결정됩니다.

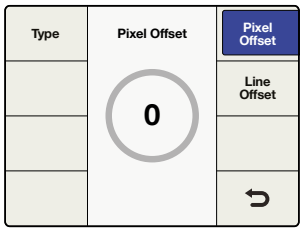
라인 오프셋 (Line Offset)

외부 신호를 선택하고 사용 가능한 레퍼런스가 발견되면, 이 제어 기능은 공급되는 외부 레퍼런스에 맞게 출력의 라인 타이밍을 조절합니다.

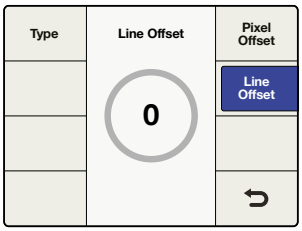
- 조절 범위는 사용하는 출력의 포맷 선택에 따라 결정됩니다.



Main Menu>Reference



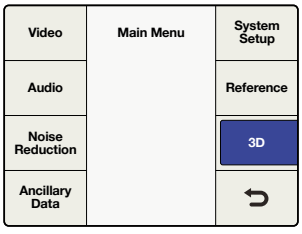
Reference 메뉴>Pixel Offset



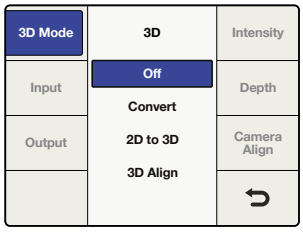
Reference 메뉴>Line Offset

3D 메뉴 설정

3D 메뉴는 Teranex 3D Processor 모델에서만 사용이 가능합니다. 이 메뉴에서는 스테레오스코픽 입력의 포맷 및 프레임 속도를 변환하고, 2D 소스를 가상 3D 출력으로 변환하기 위한 Teranex 3D Processor에 탑재된 두 개의 내부 프로세서를 활성화할 수 있습니다.



Main Menu>3D

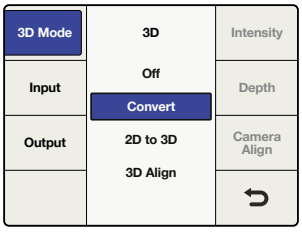


3D 메뉴>3D Mode

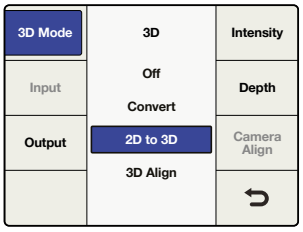
3D 모드

3D 모드 메뉴에서 Off는 일반 2D 처리를 의미합니다. 다음과 같이 선택하여 3D 프로세싱을 활성화할 수 있습니다.

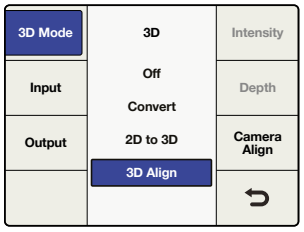
- **Convert** – 이 모드를 선택하면 SDI 또는 HDMI 입력을 통해 전송되는 스테레오스코픽의 좌/우안 입력 처리가 활성화됩니다. 컨버트 모드는 수신되는 스테레오스코픽 신호 또한 동기화하므로 동기화되지 않은 두 개의 입력을 Teranex 3D Processor로 전송하더라도 출력 신호는 동기화됩니다.
  - 좌/우안 신호를 SDI 입력 A와 입력 B에 각각 연결합니다.
- **2D to 3D** – 이 모드는 2D를 3D로 변환하기 위한 알고리즘을 활성화합니다. 모든 2D 비디오 신호를 가상 3D 출력으로 변환할 수 있습니다.f
  - SDI 입력을 사용할 경우, 2D 소스를 SDI Input A에 연결하세요.
  - 2D to 3D 모드를 선택하면 Intensity 버튼과 Depth 버튼을 사용할 수 있습니다. 이 설정과 관련한 자세한 정보는 본 설명서 뒤편에서 확인할 수 있습니다.
- **3D Align** – 이 모드는 이미지 뒤집기, 가로/세로 위치 조절, 축회전, 토인(toe-in)과 같은 3D 알고리즘 도구를 활성화합니다.
  - 좌/우안 신호를 SDI 입력 A와 입력 B에 각각 연결합니다.



3D 메뉴>3D Mode>3D Convert



3D 메뉴>3D Mode>2D to 3D

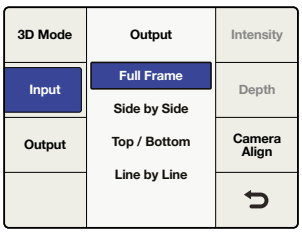


Main Menu>3D>3D Mode>3D Align

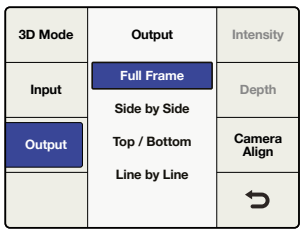
Input

3D 입력 메뉴에서는 사용하는 3D 소스를 위한 입력 포맷팅 방식을 결정할 수 있습니다.

- **Full Frame** – SDI 입력 A와 입력 B에서 각각 좌/우안 영상을 풀해상도로 지원합니다. HDMI 입력 사용 시, HDMI를 통해 프레임 패킹 신호가 전송됩니다.
- **Side by Side** – SDI 입력 A 또는 HDMI 입력을 통해 인코딩된 Side by Side를 디코딩합니다.
- **Top/Bottom** – SDI 입력 A 또는 HDMI 입력을 통해 인코딩된 Top and Bottom을 디코딩합니다.
- **Line by Line** –SDI 입력 A 또는 HDMI 입력을 통해 인코딩된 Line by Line을 디코딩합니다.



3D 메뉴>3D Input



3D 메뉴>3D Output

출력

3D 출력 선택에 따라 사용하는 3D 영상의 출력 포맷팅 방식이 결정됩니다.

- **Full Frame** – SDI 출력 A와 출력 B에서 각각 좌/우안 영상을 풀 해상도로 출력합니다. 동시에, HDMI 출력에서는 프레임 패킹 신호가 출력됩니다.
- **Side by Side** – Side by Side 출력 인코딩을 활성화합니다. SDI 출력 A와 출력 B 그리고 HDMI 출력에서 똑같은 Side by Side 출력 신호가 제공됩니다.
- **Top / Bottom** – Top and Bottom 출력 인코딩을 활성화합니다. SDI 출력 A와 출력 B 그리고 HDMI 출력에서 똑같은 Top/Bottom 출력 신호가 제공됩니다.
- **Line by Line** – Line by Line 출력 인코딩을 활성화합니다. SDI 출력 A와 출력 B 그리고 HDMI 출력에서 똑같은 Line by Line 출력 신호가 제공됩니다.

풀 프레임의 좌안 영상

풀 프레임의 우안 영상

Side by Side

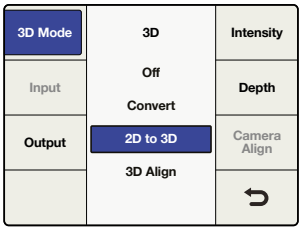
Top/Bottom 인코딩

Line by Line 인코딩

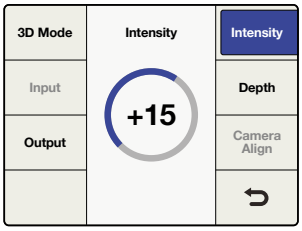
강도 (Intensity)

Intensity 선택은 3D Mode 메뉴에서 2D to 3D 기능을 선택해야만 사용할 수 있습니다. Intensity 설정에서는 3D 효과의 전체 강도를 조절할 수 있습니다.

- 설정 조절 범위는 -40(영상이 화면 속 전면에 위치)에서 +40(영상이 화면 속 후면에 위치)입니다. 기본 설정은 +15입니다. 0으로 설정하면 평평한 2D 출력 영상을 제공합니다.



강도와 깊이를 조절하려면 반드시 2D to 3D 모드를 활성화 시켜야합니다.



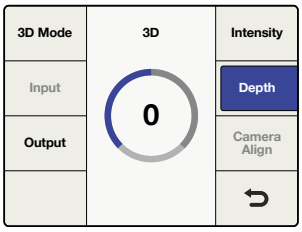
3D 메뉴>2D to 3D>Intensity

깊이 (Depth)

Depth 선택은 3D Mode 메뉴에서 2D to 3D 기능을 선택해야만 사용할 수 있습니다.

Depth 설정은 전체 영상의 깊이를 더욱 깊게 표현합니다. 3D 효과에 이 기능을 추가로 사용할 수 있지만 대부분의 경우 기본값을 유지합니다.

- 조절 범위는 -12에서 +12입니다. 기본 설정은 0입니다.



3D 메뉴>3D Mode>Depth

카메라 정렬 (Camera Align)

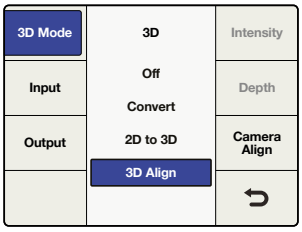
3D Mode 메뉴에서 3D Align을 선택해야만 Camera Align 버튼을 사용할 수 있습니다. 카메라 정렬 기능은 이미지 확대, 뒤집기, 가로/세로 위치 조절, 축회전 조절 등 스테레오스코픽 스트림을 위한 다양한 프로세싱 조절을 수행할 수 있습니다. 이 기능은 좌/우안 영상 중 한쪽 영상에만 적용하거나 좌/우안 영상을 연결하여 동시에 두 개의 스테레오스코픽 영상에 같은 양의 조절을 적용할 수 있습니다.

- **기본값 설정(Default Settings) – Teranex Processor의 다른 메뉴와 마찬가지로 회전 노브를 누르면 현재 사용하는 파라미터 설정값이 기본값으로 되돌아갑니다.** Reset All 버튼을 누르면 현재 사용 중인 메뉴의 모든 제어값이 기본 설정값으로 초기화됩니다.

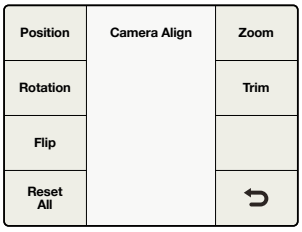
Position 메뉴

Position 메뉴에서는 각 영상의 가로/세로 위치를 조절할 수 있습니다. 좌안 또는 우안 영상을 개별적으로 선택하여 사용하거나, 좌/우안 영상 모두를 선택하여 동시에 사용할 수 있습니다.

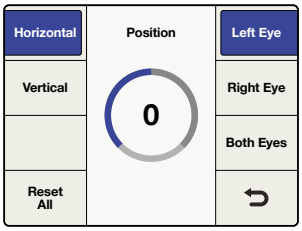
- 다이얼 형태의 위치 조절값은 선택한 출력 포맷에 따라 변합니다. 하지만 조절 범위는 항상 가로 또는 세로로 -50%에서 +50%의 영상 크기를 조절할 수 있습니다. 1080 출력을 사용하는 경우, 위치 조절 범위는 가로방향 -959 픽셀에서 +950 픽셀이며, 세로방향 -539 라인에서 +539 라인입니다. 720 출력을 사용하는 경우, 조절 범위는 가로방향 -639 픽셀에서 +639 픽셀이며, 세로방향 -359 라인에서 +359 라인입니다.
  - 가로 조절 값이 양수값일 경우 우측으로 이동함을 의미합니다.
  - 가로 조절 값이 음수값일 경우 좌측으로 이동함을 의미합니다.
  - 세로 조절 값이 양수값일 경우 위쪽으로 이동함을 의미합니다.
  - 세로 조절 값이 음수값일 경우 아래쪽으로 이동함을 의미합니다.



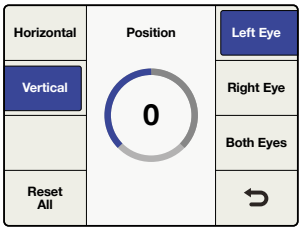
3D 메뉴>Camera Align



Camera Align 메뉴



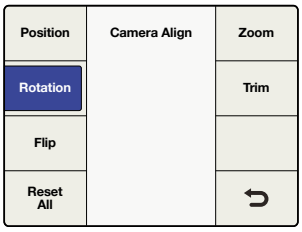
Camera Align >Left Eye Horizontal



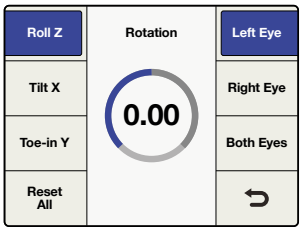
Camera Align >Left Eye Vertical

Rotation 메뉴

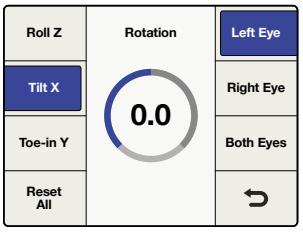
Camera Align 메뉴에서 적용 가능한 Rotation 메뉴를 통해 X, Y, Z축과 함께 영상의 축회전을 조절할 수 있으며, 이 세 가지 축회전을 개별적으로 조절하거나 모두 사용하여 3차원으로 조절할 수 있습니다. 축회전 조절을 사용하면 3D 카메라 장비로 인한 기계적 오차를 좁힐 수 있습니다.



Camera Align>Rotation



Rotation 메뉴>Roll Z Axis



Rotation 메뉴>Tilt X Axis

회전 조절 - Z 축 (Roll Z)

Roll Z는 Z축을 중심으로 이미지를 회전합니다.

- Z축의 조절 범위는 -8도에서 +8도이며, 0.02도씩 조절됩니다. 기본 설정은 0입니다.

원본 이미지

Z축 회전 조절

기울기 조절 - X축 (Tilt X)

Tilt X는 X축을 중심으로 이미지를 회전합니다.

- X축의 조절 범위는 -8도에서 +8도이며, 0.2도씩 조절됩니다. 기본 설정은 0입니다.

원본 이미지

X축 기울기 조절

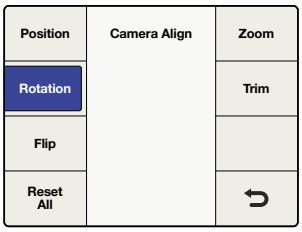
토인 조절 - Y축

Toe-In Y 조절은 Y축을 중심으로 이미지를 회전합니다.

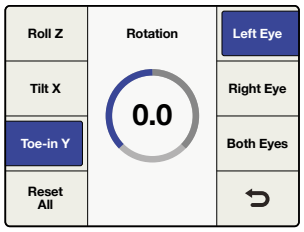
- Y축의 조절 범위는 -8도에서 +8도이며, 0.2도씩 조절됩니다. 기본 설정은 0입니다.

원본 이미지

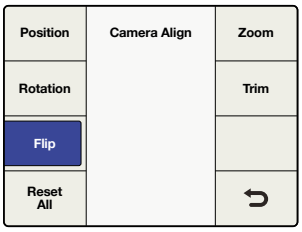
Y축 토인 조절



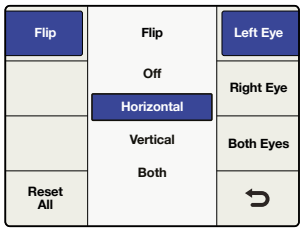
Camera Align>Rotation



Rotation 메뉴>Toe In Y Axis



Camera Align>Flip



Flip 메뉴>Left Eye / Horizontal

뒤집기 메뉴(Flip)

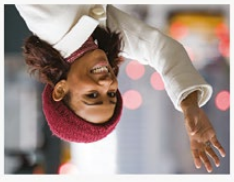
Camera Align Flip 메뉴에서는 수신 이미지를 가로 또는 세로 방향으로 뒤집거나, 두 가지 방향으로 동시에 뒤집기 할 수 있습니다. 뒤집기 기능은 미러 및 프리즘을 사용하는 3D 카메라 장비에 반대 방향으로 설치된 카메라를 보정하는데 사용할 수 있습니다.

- 좌안 파일과 우안 파일의 신호를 각각 따로 뒤집기 할 수도 있습니다.
- Flip 메뉴에서 Both Eyes 버튼을 선택하면 좌/우안 파일을 동시에 뒤집기 할 수 있습니다.
- Reset All 버튼을 누르면 Flip 기능이 Off로 설정됩니다.

원본 이미지

가로 뒤집기

세로 뒤집기

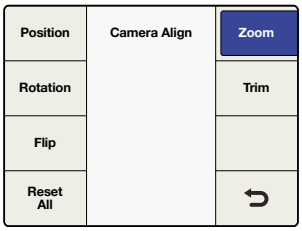


가로/세로 뒤집기

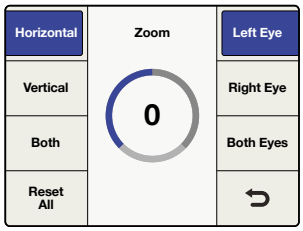
확대/축소 메뉴(Zoom)

Camera Align Zoom 메뉴에서는 좌/우안 이미지를 각각 가로 방향과 세로 방향으로 또는 두 가지 방향으로 동시에 확대/축소할 수 있습니다.

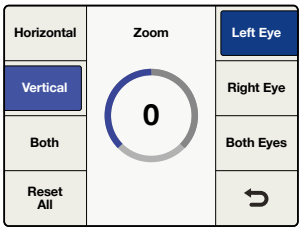
- 음수값의 매개 변수는 이미지 축소를 의미하며, 양수값의 매개 변수는 이미지 확대를 의미합니다.
- Both 버튼을 누르면 가로 방향과 세로 방향의 줌 매개 변수가 서로 연결되어 이미지가 확대/축소되는 동안에도 정확한 종횡비가 유지됩니다.
- Both Eyes를 선택하면 스테레오스코픽의 좌/우안 이미지가 동시에 같이 확대/축소됩니다.



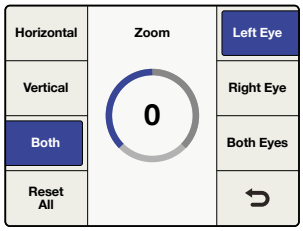
Camera Align 메뉴>Zoom



Zoom 메뉴>Horizontal



Zoom 메뉴>Vertical

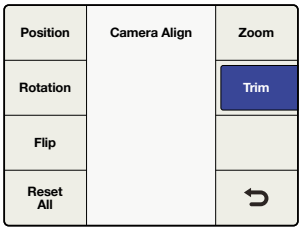


Zoom 메뉴>Both

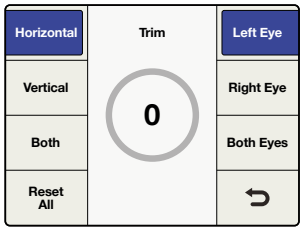
자르기 메뉴(Trim)

Camera Align Trim 메뉴에서는 이미지를 각각 가로 방향과 세로 방향 또는 두 가지 방향으로 동시에 자르기 할 수 있습니다.

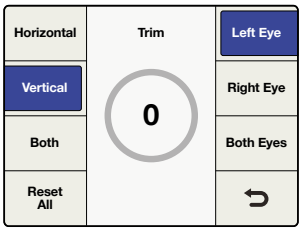
- 자르기 조절 범위는 사용하는 비디오 포맷에 따라 다릅니다.
- 가로 방향 자르기는 이미지의 좌/우 가장자리 부분이 동시에 조절됩니다.
- 세로 방향 자르기는 이미지의 상/하 가장자리 부분이 동시에 조절됩니다.
- Both 버튼을 누르면 가로 방향과 세로 방향의 자르기 매개 변수가 서로 연결되어 이미지가 조절되는 동안에도 정확한 종횡비가 유지됩니다.
- Both Eyes를 선택하면 스테레오스코픽 영상의 좌/우안 영상이 동시에 같이 조절됩니다.



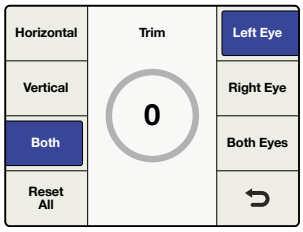
Camera Align 메뉴>Trim



Trim 메뉴>Horizontal



Trim 메뉴>Vertical



Trim 메뉴>Both

3D 모드와 관련한 연결 및 기타 중요 정보

사용하는 워크플로에 영향을 끼칠 수 있는 몇가지 연결 및 보조 데이터 취급에 대해서 알아보겠습니다.

비디오 연결

스테레오스코픽의 좌/우안 영상 입력은 각각 SDI 입력 A와 입력 B에 연결해야합니다. 마찬가지로, 프로세싱된 좌안 출력과 우안 출력도 각각 SDI 출력 A와 출력 B에서 사용할 수 있습니다. HDMI 입/출력 연결 단자는 풀프레임의 프레임 패킹 신호를 지원합니다.

지원 비디오 포맷

2D to 3D 기능은 SD 입력과 HD 입력을 지원하며, HD 출력으로 변환합니다. 3D 변환 및 3D 카메라 정렬 기능은 Teranex 3D가 지원하는 모든 3D 중심의 비디오 포맷을 지원합니다. 3D 정렬 기능을 사용하려면 좌/우안 입력 스트림의 포맷과 프레임 레이트가 모두 같아야 합니다. 다음과 같은 비디오 포맷 변환을 지원합니다.

- 입력 포맷과 출력 포맷이 같을 경우에는 해당되지 않습니다.
- 1080i 50/59.94에서 1080p/sf 23.98/24/25/29.97로 변환
- 1080p/sf 23.98/24/25/29.97에서 1080i 50/59.94로 변환
- 1080i 50/59.94에서 1080i 59.94/50로 변환(프레임 레이트 변환)
- 1080i 50/59.94에서 720p 50/59.94로 변환
- 720p 50/59.94에서 1080i 50/59.94로 변환
- 720p 50/59.94에서 720p 59.94/50로 변환(프레임 레이트 변환)

개별 채널 프로세싱

Camera Align 기능을 적용하면 각 비디오 채널의 영상을 정렬할 수 있습니다. Pro Amp와 타임코드, 노이즈 리덕션 설정은 좌/우안 영상 스트림에 동시 적용됩니다.

오디오 지원

채널 A에서는 임베디드 오디오, AES, 아날로그 오디오가 지원됩니다. EMBED 버튼을 선택할 경우, Input A의 임베디드 오디오가 처리되어 Output A로 출력됩니다.

보조 데이터 지원

타임코드나 AFD 같은 보조 데이터는 Input A와 Output A에서만 지원됩니다.

외부 레퍼런스

출력 스트림은 Input A 또는 REF 커넥터에 공급되는 블랙버스트 및 Tri-Sync의 외부 레퍼런스에 동기화할 수도 있습니다. Home > Reference > Type으로 들어가 내부 레퍼런스 혹은 외부 레퍼런스 유형을 선택할 수 있습니다.

외부 레퍼런스를 사용할 경우, 사용자 인터페이스에서 채널 A와 채널 B를 모두 제어할 수 있으며, 선택한 레퍼런스 소스 관련 설정을 조절할 시에도 두 출력 스트림은 하나로 연결되도록 설정할 수 있습니다.

Blackmagic Teranex 소프트웨어 설치하기

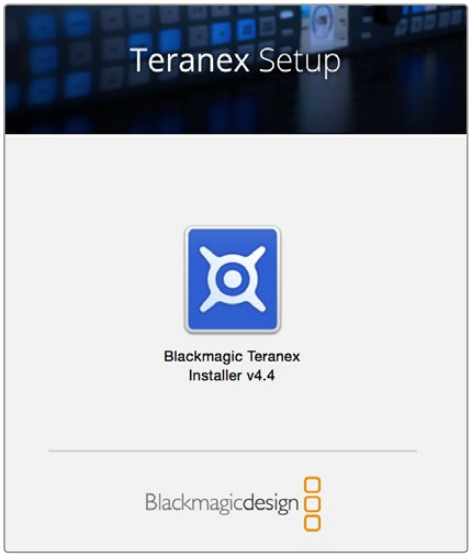
Blackmagic Teranex 설치 프로그램은 Teranex Processor를 최대한 활용하는데 필요한 드라이버와 소프트웨어를 컴퓨터에 설치합니다. Blackmagic 웹사이트를 주기적으로 방문하여 Teranex 설치 프로그램 업데이트 및 USB를 통해 Teranex Setup에서 이루어지는 새로운 내부 소프트웨어 업데이트 여부를 확인하는 것이 좋습니다.

Max OS X에서 Blackmagic Teranex Software 설치하기

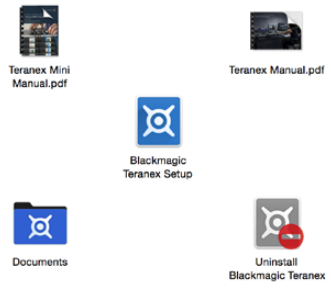
Teranex 소프트웨어를 처음 설치하거나 Blackmagic 웹사이트에서 설치프로그램 업데이트를 다운로드한 경우, 다음 단계를 수행합니다.

1. 1 단계. 디스크에 저장된 Blackmagic Teranex Installer를 더블 클릭하거나, 다운로드한 디스크 이미지를 눌러 Blackmagic Teranex Installer를 실행합니다.
2. 계속 실행하려면 Continue와, Agree, Install 버튼을 순서대로 클릭하여 컴퓨터에 소프트웨어를 설치합니다.
3. 이제 컴퓨터를 다시 실행하면 새로운 소프트웨어 드라이버가 활성화됩니다.

Max OS X 환경에서는 Teranex Processor를 구동시키는 데 필요한 모든 파일이 Applications 폴더안에 있는 Blackmagic Teranex 폴더에 설치됩니다. Blackmagic Teranex 폴더에는 USB를 통해 내부 소프트웨어를 업데이트할 수 있는 Teranex Setup 유틸리티와 도큐멘트 하위 폴더에 위치한 사용 설명서가 포함되어 있습니다.



Blackmagic Teranex 설치 프로그램을 실행하여 화면에 나타나는 지시에 따릅니다.



Blackmagic Teranex 폴더에는 Blackmagic Teranex Setup 유틸리티, 기존 Teranex 소프트웨어를 새로운 버전으로 업데이트할 때 사용하는 언인스톨러, 사용자 설명서와 Teranex 추가 정보가 담긴 Documents 폴더가 포함되어 있습니다.

Windows에 Blackmagic Teranex Software 설치하기

컴퓨터에 이전 버전의 Blackmagic Teranex Installer가 이미 설치되어 있는 경우, 새로운 버전을 설치하기 전에 해당 프로그램을 반드시 제거해야 합니다.

1. 가장 최신 버전의 소프트웨어인지 확인하세요. www.blackmagicdesign.com/kr/support 에서 확인할 수 있습니다. 최신 버전의 Teranex 소프트웨어 업데이트를 다운로드한 뒤, Windows MSI 파일의 압축을 풉니다.

2 MSI 파일명을 더블클릭하여 설치 프로그램을 실행합니다. NEXT 버튼을 클릭하면 Blackmagic Teranex Setup Wizard가 시작됩니다. Blackmagic Teranex 정보 페이지를 읽고 Next를 클릭하세요. 최종 사용자 라이센스 계약에서 Accept를 선택하고 Next를 클릭합니다.

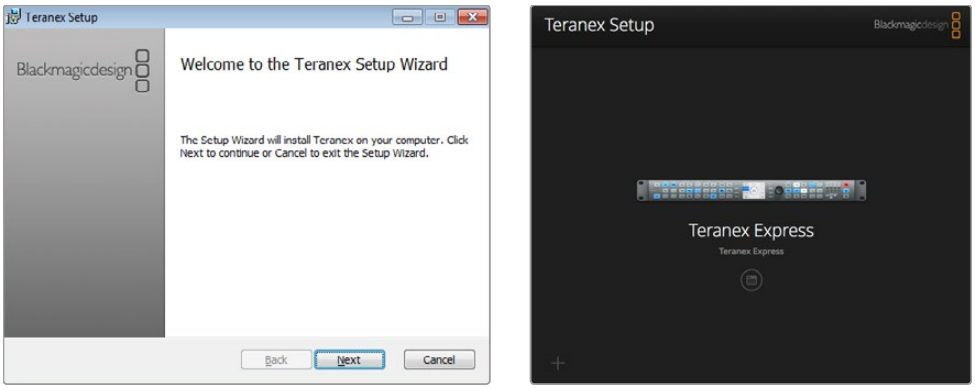
3 Ready to install Blackmagic Teranex 페이지에서 Install을 클릭합니다. Installing Blackmagic Teranex 페이지에 상태 표시줄이 나타나며 소프트웨어 설치가 시작됩니다. 컴퓨터에 소프트웨어 설치를 묻는 경고 메시지가 나타납니다. 계속하려면 Yes를 클릭합니다.

4 Completed the Blackmagic Teranex Setup Wizard 페이지에서 Finish를 클릭합니다.

5 컴퓨터를 다시 시작하면 설치가 완료됩니다.

컴퓨터를 다시 시작하면 모든 Blackmagic Teranex의 소프트웨어 응용 프로그램이 설치되며, 시작 > 프로그램 > Blackmagic Design으로 이동하여 소프트웨어를 실행할 수 있습니다.

이제 Blackmagic Teranex Setup을 사용하여 Teranex Processor 업데이트가 요구되는지를 확인할 필요가 있습니다. Blackmagic Teranex Setup은 시작 > 모든 프로그램 > Blackmagic Design으로 이동하여 찾을 수 있습니다. 바로 다음 페이지의 [Teranex Processor 소프트웨어 업데이트하기] 부분에 더욱 자세한 설명이 나와 있습니다.



Blackmagic Teranex 설치 프로그램을 실행하여 화면에 나타나는 지시에 따릅니다.

Teranex Processor 소프트웨어 업데이트하기

가끔 Teranex Processor의 내부 소프트웨어 업데이트가 필요합니다. 내부 소프트웨어 업데이트는 새로운 기능, 버그 수정, 새로운 하드웨어 호환성, 새로운 포맷 지원 등을 제공합니다.

전 페이지에 나와있는 설명대로 최신 버전의 소프트웨어를 Mac OS X 또는 Windows 컴퓨터에 설치한 뒤, 다음 단계대로 내부 소프트웨어를 업데이트합니다.

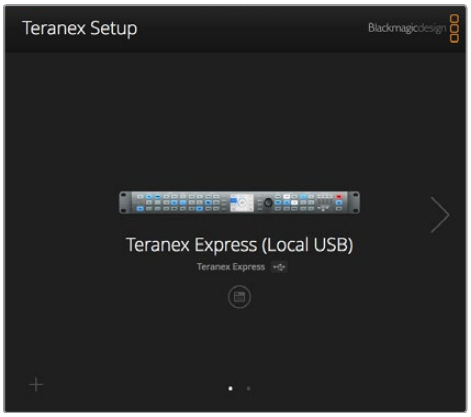
1 컴퓨터와 Teranex Processor를 USB로 연결합니다.

2 Blackmagic Teranex Setup Utility를 실행합니다. 사용하는 네트워크에 연결된 모든 Teranex Processor가 자동으로 나타납니다.

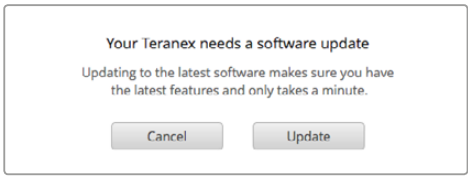
3 USB로 연결한 Teranex Processor를 선택하세요. Teranex Processor 이름 옆에 USB 연결 아이콘이 나타납니다. Teranex 이름 아래에 동그란 설정 아이콘을 클릭하여 연결을 확립합니다.

4 유틸리티에서 업데이트 여부를 알려줍니다. 업데이트가 필요한 경우, Update 버튼을 누르면 소프트웨어 설치가 시작됩니다. 업데이트가 진행되는 동안 Teranex Processor의 전원 연결이 끊기지 않도록 주의하세요.

5 업데이트가 완료되면 Close 버튼을 클릭하고 USB 케이블을 분리하세요.



USB로 Teranex Processor를 연결한 뒤, Teranex Processor 이름 아래에 있는 설정 아이콘을 누르면 Teranex Setup에서 업데이트 필요 여부를 자동으로 확인합니다. 업데이트가 요구될 시, Teranex 업데이트를 묻는 창이 나타납니다.



소프트웨어를 설치하려면 Update 버튼을 클릭합니다.

캡처 및 재생

Teranex 2D 또는 Teranex 3D Processor를 Thunderbolt를 통해 컴퓨터에 연결하면 비디오 캡처와 컨버전, 재생을 위한 강력한 편집 솔루션으로 사용할 수 있습니다. 편집 프로젝트를 위해 아날로그나 SDI, HDMI에 관계없이 거의 모든 SD 또는 HD 비디오 포맷을 캡처할 수 있는 효율적인 방법입니다. 마찬가지로 편집본을 Teranex에서 재생하면서 모니터나 TV를 통해 바로 확인할 수 있습니다.

원하는 편집 소프트웨어 사용하기

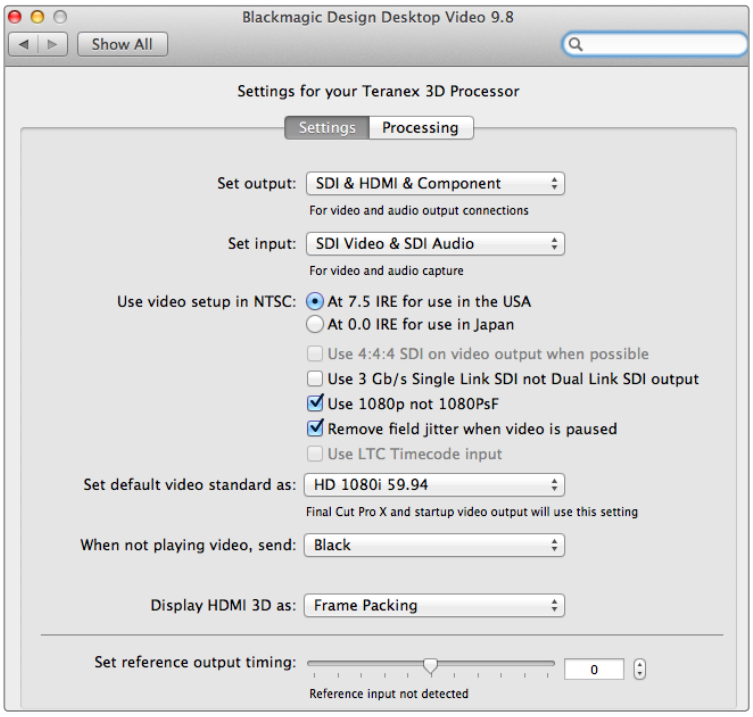
일부 편집 소프트웨어는 Teranex와 자동으로 호환될 수 있도록 플러그 인을 설치하기도 하지만, 그렇지 않은 경우에는 최신 Blackmagic Design Desktop Video 소프트웨어를 다운로드해 설치해야 할 수도 있습니다. 이 소프트웨어는 소프트웨어는 Blackmagic Design 웹사이트(www.blackmagicdesign.com/kr/support/family/capture-and-playback)에서 다운로드할 수 있습니다.

비디오 캡처

한 응용프로그램을 통해 비디오를 캡처할 경우, Teranex의 LCD 화면에 Capture라는 글자와 함께 입력 신호의 비디오 포맷 정보가 나타납니다. 예) Capture: 1080p24. DaVinci Resolve, Avid Media Composer, Apple Final Cut Pro 7, Adobe Premiere Pro CC, Adobe Photoshop CC 등의 응용 프로그램을 사용해 Teranex Processor에서 비디오를 캡처할 수 있습니다.

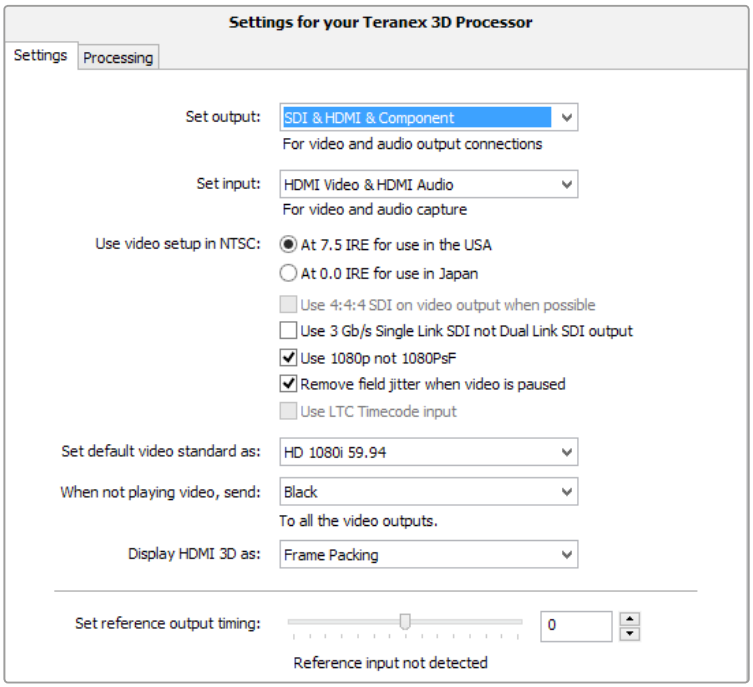
Teranex는 변환된 비디오 출력을 캡처합니다. Teranex에 있는 OUT 버튼을 누른 뒤, 사용하는 프로젝트 및 캡처 환경 설정과 일치하는 비디오 포맷과 프레임 종류, 프레임 속도 버튼에 불이 들어왔는지 확인하세요.

RS-422 데크 컨트롤을 통한 일괄 캡처는 변환 처리 지연으로인해 프레임이 정확하지 않을 수 있습니다. 따라서, 캡처 영상에 오프셋을 적용하거나 여분의 프레임을 추가하는 것이 좋습니다. 물론 데크 컨트롤 없이도 캡처할 수 있습니다.



비디오 재생

비디오 응용 프로그램에서 클립을 재생할 경우, Teranex Processor의 LCD에 Playback이라는 글자와 함께 비디오 포맷 정보가 나타납니다. 예) Playback: 1080p24. 재생 중인 비디오 포맷에 해당하는 버튼에만 불이 들어옵니다. 클립에 설정된 재생 포맷은 변환할 수 없으므로 해당 버튼 이외의 다른 버튼에는 불이 들어오지 않으며 선택 또한 불가능합니다. Adobe After Effects나 Apple Final Cut Pro X 같은 응용 프로그램을 사용할 경우, 항상 재생 모드로 전환됩니다.



Teranex 설치 프로그램은 Mac OS X나 Windows에 Blackmagic Design Desktop Video 컨트롤 패널을 설치합니다.

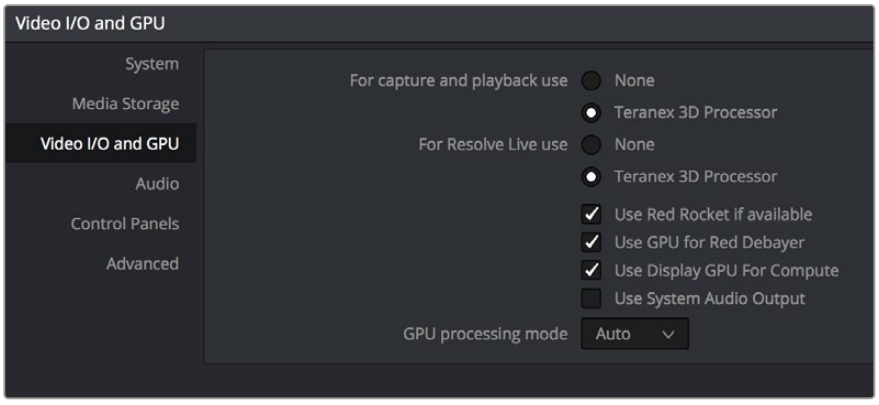
DaVinci Resolve

DaVinci Resolve를 사용하여 Teranex 프로세서의 비디오 및 오디오를 캡처할 수 있습니다. 예를 들면, Teranex를 사용해 구형 아날로그 비디오테이프를 업 컨버팅하는 동시에 Resolve에서 HD 출력을 캡처할 수 있습니다. 클립이 Resolve의 미디어 풀에 캡처되고 나면, 사용하기 쉬운 강력한 편집 및 색보정 도구를 통해 영상을 개선할 수 있습니다.

Teranex 프로세서를 통해 비디오를 캡처하려면, Blackmagic Design의 최신 Desktop Video 소프트웨어를 설치해야 할 수도 있습니다. Desktop Video 소프트웨어는 Blackmagic Design 웹사이트(www.blackmagicdesign.com/support/family/capture-and-playback)에서 다운로드할 수 있습니다.

설정하기

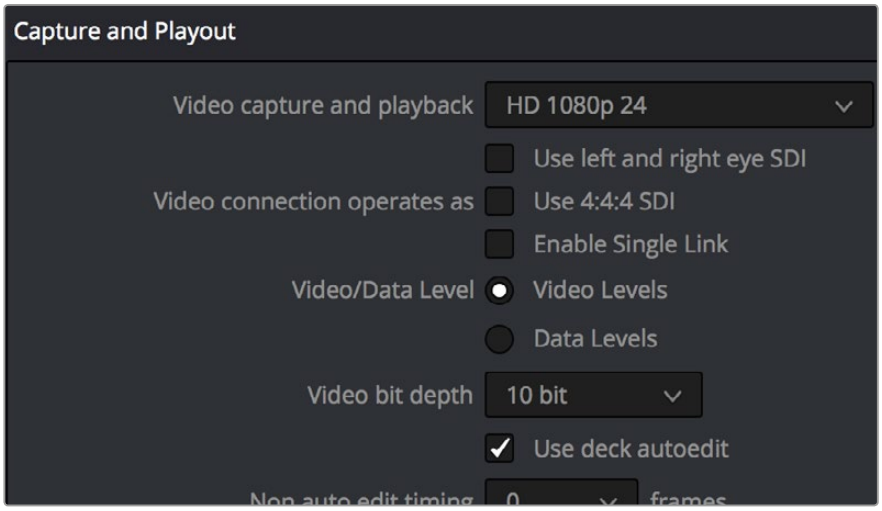
1. DaVinci Resolve를 실행하고 Preferences 메뉴에서 [Video I/O and GPU] 탭을 클릭한 뒤, [For Resolve Live use] 옵션에서 사용하는 Teranex를 선택합니다. 환경 설정을 저장한 뒤 DaVinci Resolve를 다시 실행하면 변경한 설정이 적용됩니다.
2. 프로젝트를 시작하고 Project Settings 창에서 원하는 타임라인 해상도와 모니터링 해상도, 프레임 레이트를 설정하세요. Teranex 프로세서는 이 설정과 일치되도록 출력을 자동으로 설정합니다.
3. Project Settings 창의 [Capture and Playback] 탭으로 이동해 [Video Capture and Playback] 메뉴에서 원하는 포맷을 선택하세요.
4. 오디오를 캡처할 경우, [Enable Audio Input] 확인란을 반드시 선택하세요.
5. [Save clips to] 옵션에서 [Browse] 버튼을 눌러 캡처한 미디어를 저장할 장소를 검색하세요.
   [Save]를 클릭하면 새로운 단축키 설정이 완료됩니다.



Preferences 메뉴에서 [Video I/O and GPU] 탭을 클릭한 뒤, [For Resolve Live use] 옵션에서 Teranex를 선택합니다.

캡처

1. Media 페이지에서 소프트웨어 인터페이스 우측 상단에 있는 Capture 아이콘을 클릭하세요.
2. Capture 아이콘 아래에 있는 Capture Info 창의 [File Name Prefix] 부분에 클립 이름을 입력하세요. 필요한 경우, Roll/Card, Reel Number, Clip Number, Program Name, Good Take 등의 추가 정보를 입력할 수 있습니다.
3. Capture Info 창 아래에 있는 [Capture Now] 버튼을 눌러 캡처를 시작할 수 있습니다. 화면이 작은 노트북으로 작업하는 경우에는 창을 아래로 스크롤 해야 [Capture Now]이 나타날 수도 있습니다. 캡처가 진행되는 동안에는 Capture Info 창에 진행 중인 타임코드 카운터와 함께 Capture in progree라는 표시가 나타납니다. [Stop] 버튼을 다시 누르면 캡처가 중단됩니다.



[Video capture and playback] 메뉴에서 원하는 포맷을 선택하세요.

재생

Media 페이지에서 클립을 재생하려면, Capture 아이콘을 다시 눌러 Capture Info 창을 닫으세요. 캡처한 클립을 클릭하면 뷰어에 나타납니다. 그런 다음 트랜스포트 컨트롤을 클릭하기만 하면 클립이 재생됩니다.

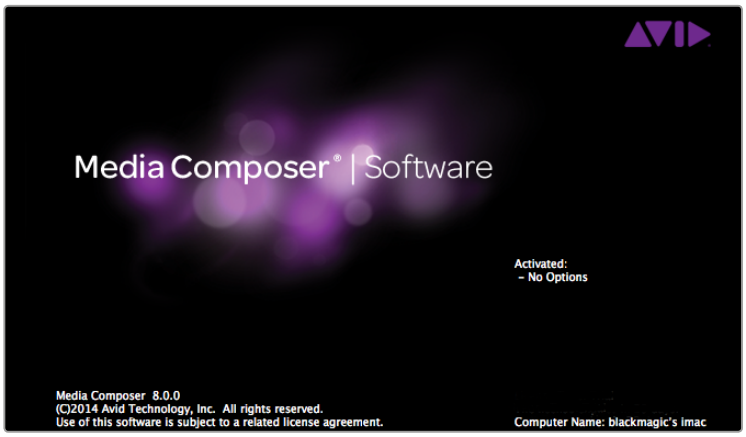
편집 및 컬러 그레이딩

클립을 캡처하고 나면 간단히 Edit 페이지를 눌러 Resolve의 강력한 편집 기능을 사용할 수 있습니다. 그 후에 Color 페이지로 넘어가 색보정 작업을 진행하세요. 이런 기능에 대한 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서를 참조하세요.

Avid Media Composer

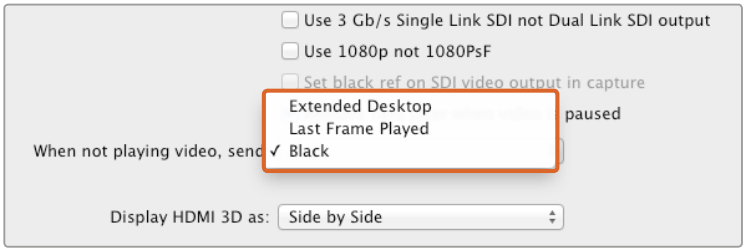
Avid Media Composer는 Teranex Processor 영상 장비로 SD와 HD 비디오 및 오디오를 캡처/재생할 수 있으며, RS-422 데크 컨트롤 또한 지원합니다.

여기서는 Teranex에서 변환된 출력이 1080i59.94이며, 제어가 불가능한 장비에서 캡처하는 상황을 예로 듭니다.

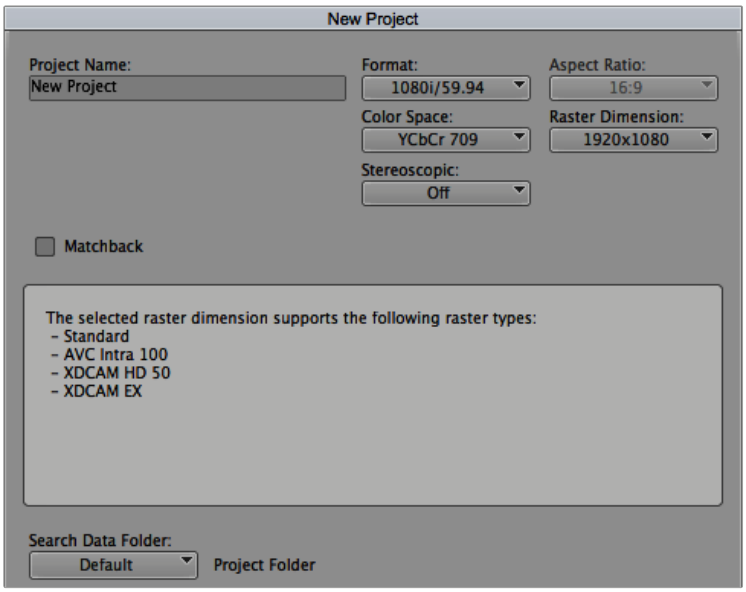


설정하기

1. Media Composer를 실행하면 [Select Project] 창이 나타납니다. New Project 버튼을 클릭합니다.
2. 2 단계. New Project 창에서 프로젝트의 이름을 입력하세요.
3. [Format]란에서 1080i/59.94.를 선택합니다.
4. [Color Space]란에서 YCbCr 709를 선택합니다.
5. [Raster Dimension]란에서 1920x1080을 선택합니다. [OK]를 클릭합니다.



모니터 한 대로 Media Composer를 사용할 경우, Blackmagic Design 시스템 환경 설정에서 [When not playing video, send]를 [Black]으로 설정하세요.



프로젝트의 이름을 입력한 뒤 프로젝트의 옵션사항을 설정합니다.

캡처

1. Choose Tools > Capture로 이동하여 Capture Tool을 실행합니다.
2. 토글 소스 버튼을 클릭하면 데크 아이콘에 빨간색 금지 표시가 나타납니다.
3. 비디오 및 오디오 입력 메뉴를 [Blackmagic]으로 설정하세요.
4. 비디오 및 오디오 소스 트랙을 선택하세요.
5. 빈 메뉴에서 대상으로 지정할 빈을 선택하세요.
6. Res(해상도) 드롭다운 메뉴에서 코덱을 선택하세요.
7. 캡처한 비디오와 오디오를 저장할 디스크 저장 장치를 선택하세요.
8. [Tape Name] 버튼을 클릭해 원하는 테이프를 선택한 뒤, [OK]를 클릭합니다.
9. 비디오 및 오디오 소스가 제대로 준비되어 있는지 또는 재생 중인지를 확인한 뒤, [Capture] 버튼을 클릭합니다.
10. [Capture] 버튼을 다시 누르면 캡처가 종료되며, Capture Tool이 닫힙니다.

재생

Avid Media Composer의 타임라인을 사용하여 Teranex Processor 출력에 연결된 모니터나 TV에 영상을 디스플레이할 수 있습니다. 타임라인 창 아래에 있는 [Toggle Client Monitor] 버튼으로 출력 비디오를 켜고 끌 수 있습니다.

Apple Final Cut Pro 7

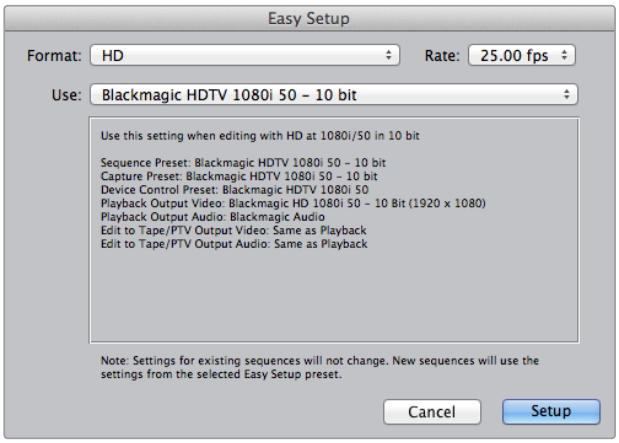
Blackmagic 영상 장비는 Apple의 RT Extreme™ 실시간 효과와 완벽하게 호환됩니다.

여기서는 Teranex에서 변환된 출력은이 1080i50이며, 제어가 불가능한 장비에서 캡처하는것을 예로듭니다.

Apple Final Cut Pro 7

설정하기

1. Final Cut Pro 7를 실행하고 File > New Project를 선택하세요.
2. File > Save Project As를 선택한 뒤, 프로젝트 이름을 입력하세요.
3. Final Cut Pro 메뉴에서 [Easy Setup]을 선택하면 Easy Setup 창이 나타납니다.
4. Format은 [HD]로, Rate는 [25.00 fps]로 선택합니다. Use 메뉴에서 [Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit]를 선택하세요. [Setup]을 클릭해 창을 닫습니다.
5. Final Cut Pro 메뉴에서 [System Settings]를 선택하고, [Scratch Disks]라고 하이라이트 된 탭에서 [Set]을 선택한 뒤, 스크래치 디스크로 사용할 드라이브를 지정하세요. [OK]를 클릭합니다.



Blackmagic Easy Setup을 선택합니다.

캡처

1. File > Log and Capture를 선택하면 Log and Capture 창이 나타납니다.
2. 비디오 소스의 재생 버튼을 누른 뒤, Capture 제목 하단에 있는 [Now] 버튼을 누르면 캡처가 시작됩니다.
3. 키보드 좌측 상단의 esc 버튼을 누르면 캡처가 중단됩니다.
4. File > Log and Capture를 선택해 창을 닫으세요.

재생

Final Cut Pro의 타임라인을 사용하여 Teranex Processor 출력에 연결된 모니터나 TV에 영상을 디스플레이할 수 있습니다. Blackmagic 출력에서 영상을 확인할 수 없는 경우, 연결 상태를 다시 한 번 확인하고 View > External Video로 이동하여 Final Cut Pro 시스템 환경에서 출력이 올바르게 설정되어 있는지, 그리고 [All Frames] 선택되어 있는지 확인하세요.

Apple Final Cut Pro X

Final Cut Pro X를 사용해 외부 비디오 모니터나 TV에서 영상을 재생하고자 할 경우, Final Cut Pro X 10.0.4 혹은 이후 버전의 방송 모니터링 기능을 사용하면 Teranex Processor 영상 장비를 통해 비디오를 출력할 수 있습니다.

여기서는 2 채널의 오디오를 가진 비압축 10비트 4:2:2 1080i59.94 클립을 예로 듭니다.

Final Cut Pro X

설정하기

1. 시스템 설정을 열고 Blackmagic Desktop Video 아이콘을 클릭합니다. 동그란 Setup 아이콘을 클릭해 Desktop Video Settings 화면을 여세요. Output Format을 [HD 1080i59.94]로 설정한 뒤, [Save]를 클릭하세요.

2. Final Cut Pro X를 실행하고 [Menu]란에서 File/New Project를 선택합니다. 프로젝트 설정 매개 변수가 있는 창이 열립니다.
3. 프로젝트의 이름을 입력하고 [Use custom settings] 버튼을 클릭하세요.
4. Video Properties 항목에서 [Custom] 버튼을 선택한 뒤, Format은 [HD 1080i]로, Resolution은 [1920x1080]로, Rate는 [29.97]로 설정하세요.
5. Audio and Render Properties 항목에서는 [Custom] 버튼을 선택한 뒤, Audio Channels는 [Stereo]로, Audio Sample Rate는 [48kHz]로, Render Format은 [Uncompressed 10 bit 4:2:2]로 설정하세요. [OK]를 클릭합니다.
6. Final Cut Pro 메뉴로 이동해 [Preferences]를 선택한 뒤, [Playback] 탭을 클릭하세요. [A/V Output] 메뉴가 [Blackmagic]으로 설정되었는지, 그리고 비디오 표준이 프로젝트의 표준과 같은지 확인하세요. Preferences 창을 닫으세요.
7. Window 메뉴로 이동해 [A/V output]을 선택하면 Teranex Processor를 통해 영상을 출력할 수 있습니다.

Adobe Premiere Pro CC

여기서는 Teranex에서 변환된 출력은이 1080i50이며, 제어가 불가능한 장비에서 캡처하는것을 예로듭니다.

Premiere Pro CC (2015).

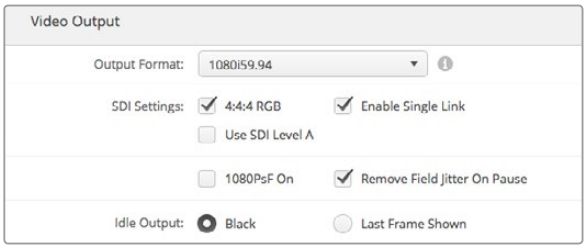
설정하기

1. Premiere Pro CC를 실행하세요. Welcome 창에서 [Create New/New Project]를 선택합니다. 프로젝트 설정 창이 열립니다.
2. 프로젝트의 이름을 입력합니다. [Browse]를 클릭하거나 원하는 폴더를 선택하여 프로젝트의 위치를 설정합니다.
3. Premiere Pro CC의 Mercury Playback Engine을 지원하는 그래픽 카드를 사용 중일 시, 렌더링 옵션을 이용할 수 있습니다. 이 옵션을 사용하려면 [Mercury Playback Engine GPU Acceleration]으로 설정을 변경합니다.
4. Capture Format을 [Blackmagic capture]로 설정한 뒤, [Settings] 버튼을 클릭하세요. Video Standard를 [1080i50]로 설정하고, 원하는 Video Format을 선택하세요. [OK]를 클릭합니다.

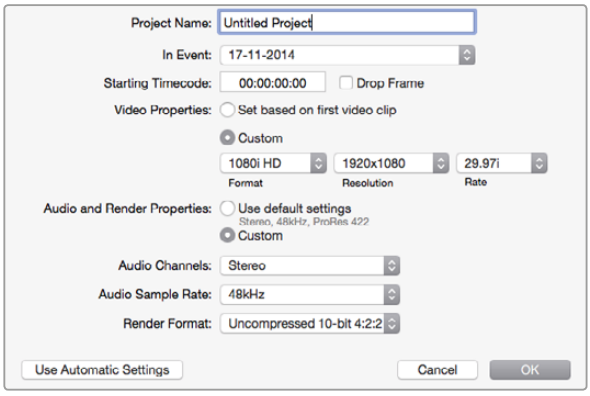
재생

1. 새로운 프로젝트에 클립을 불러옵니다.

2 Final Cut Pro의 타임라인을 사용하여 Teranex Processor 출력에 연결된 모니터나 TV에 영상을 디스플레이할 수 있습니다.



시스템 설정에서 Final Cut Pro X 프로젝트에 맞는 출력 포맷으로 설정하세요.



[Audio and Render Properties]를 [Custom]으로 설정하세요.

캡처

1 File > Capture를 선택하세요.

2 [Red Record] 버튼을 누르면 캡처가 시작됩니다.

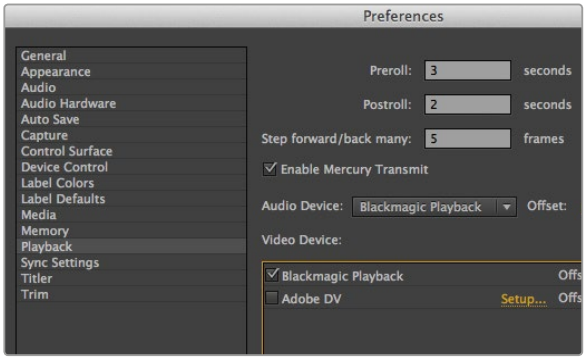
3 [Capture Now] 버튼을 다시 누르면 캡처가 중단됩니다.

재생

1 새로운 프로젝트를 생성할 때마다 재생 설정을 선택해야 합니다. Preferences > Playback로 이동해 Video Device 항목 아래에 있는 [Blackmagic Playback]의 확인란을 선택한 뒤, 다른 확인란이 체크되지 않았는지 확인하세요.

2 오디오 재생을 위해 Audio Device 드롭다운 메뉴에서 [Blackmagic playback]을 선택하세요.

3 이제 클립을 클릭하면 Teranex Processor에 영상이 나타납니다.



재생을 위한 환경 설정.

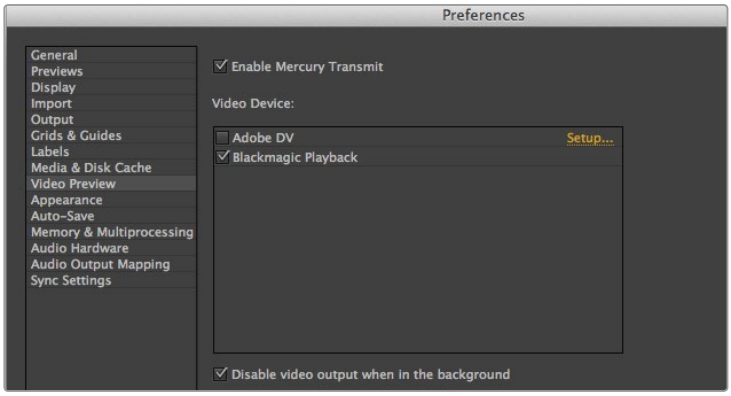
Adobe After Effects CC

Blackmagic 제품을 프리뷰 출력 프레임 버퍼로 사용하기

Blackmagic 비디오 하드웨어를 사용하여 합성 장면을 실시간으로 확인하려면, Preferences > Video Preview를 선택하세요. Blackmagic 하드웨어를 After Effects CC에서 사용하려면 반드시 Mercury Transmit을 활성화 시켜야합니다. Video Devices에서 Blackmagic Playback을 선택하세요. 이제 방송용 모니터에서 정확한 비디오 색공간을 가진 After Effects 합성을 확인할 수 있습니다. 재생 시, 항상 정확한 색상과 인터레이싱된 영상을 확인할 수 있으며, 출력 영상의 모습을 확인하기 위해 작업한 합성 영상의 렌더링을 기다릴 필요가 없습니다.

Teranex Processor를 통해 오디오를 듣고자 할 경우, Preferences > Audio Hardware and Preferences > Audio Output Mapping로 이동하여 Default Device를 [Blackmagic audio]로 설정하세요.

After Effects CC (2015).



[Video Preview] 환경 설정

렌더링

합성 작업이 완성되면 Teranex Processor 영상 장비가 지원하는 픽셀 포맷으로 렌더링해야 합니다. DPX 이미지 시퀀스 또는 다음과 같은 지원 코덱으로 렌더링할 수 있습니다.

QuickTime 코덱 (Mac OS X 지원)

- Blackmagic RGB 10 비트 (무압축)
- Apple 무압축 YUB 10 비트 4:2:2
- Apple 무압축 YUB 8 비트 4:2:2
- Apple Photo - JPEG (압축)
- Apple DV - NTSC (압축)
- Apple DV - PAL (압축)

Final Cut Pro가 설치되어 있는 경우 ProRes와 DVCPRO HD를 포함한 다른 코덱 사용이 가능합니다.

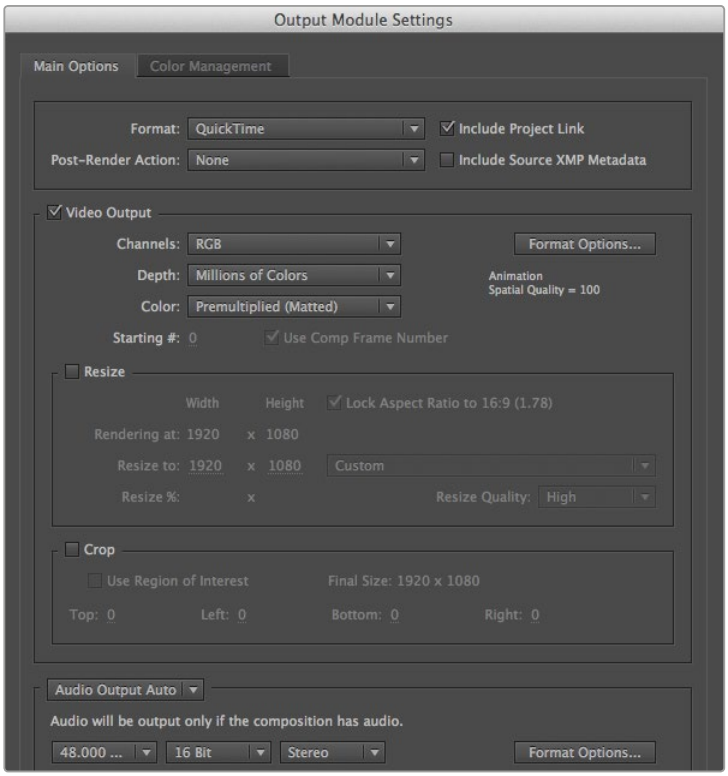
AVI 코덱 (Windows지원)

- Blackmagic 10 비트 4:4:4 (무압축)
- Blackmagic 10 비트 4:2:2 (무압축)
- Blackmagic HD 8 비트 4:2:2 (무압축)
- Blackmagic SD 8 비트 4:2:2 (무압축)
- Blackmagic 8 비트 MJPEG (압축)

Premiere Pro CC가 설치되어 있는 경우, DVCPRO HD와 DVCPRO50 등 다른 코덱 사용이 가능합니다.

QuickTime 코덱 (Windows 지원)

- Blackmagic RGB 10 비트 (무압축)
- Blackmagic 10 비트 (무압축)
- Blackmagic 8 비트 (무압축)
- Apple Photo-JPEG (압축)
- Apple DV - NTSC (압축)
- Apple DV - PAL (압축)



[Output Module Settings] 렌더링 옵션

Adobe Photoshop CC

비디오 프레임 캡처 및 출력하기

포토샵에 이미지 불러오기

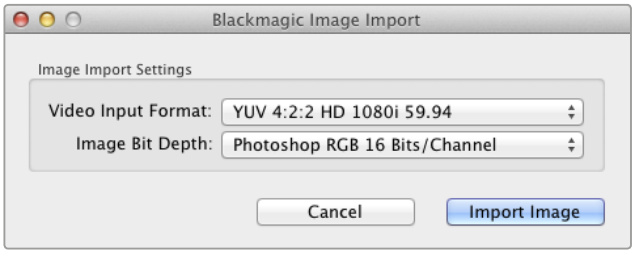
1. 포토샵에서 파일 > 불러오기 > Blackmagic Image Capture 순서로 선택합니다.
2. [Video Input Format(비디오 입력 포맷)]을 선택하고 [Image Bit Depth(이미지 비트 심도)]를 선택한 뒤, 이미지 불러오기를 클릭합니다.

포토샵에서 이미지 보내기

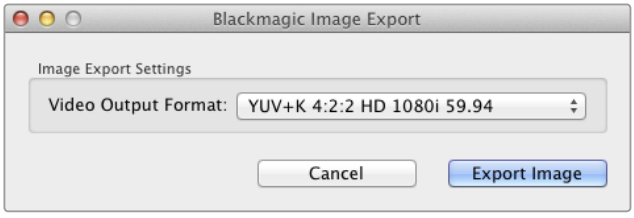
1. 파일 > 보내기 > Blackmagic Image Export 순서로 선택합니다.
2. [Video Output Format(비디오 출력 포맷)]을 선택하고 [Export Image(이미지 보내기)]를 선택합니다.

Import 또는 Export 창에서 옵션 설정을 마치면, 매번 불러오기 또는 보내기를 실행할 때마다 설정을 다시 할 필요가 없어 프레임을 더욱 빠르게 캡처 및 출력할 수 있습니다. Import 포맷을 변경하려면 Option 키(Mac) 또는 Ctrl 키(Windows)를 누른 채 Import 혹은 Export를 선택합니다.

Photoshop CC (2015).



이미지 캡처



이미지 보내기

Blackmagic UltraScope를 사용하여 파형 모니터링하기

Thunderbolt를 사용해 Teranex 2D 또는 3D를 Mac OS X/Windows 호환 컴퓨터에 연결하면 Blackmagic UltraScope를 통해 비디오 컨버전 출력 레벨을 모니터링할 수 있습니다.

Blackmagic UltraScope 소프트웨어는 Blackmagic Design 고객지원 센터 (www.blackmagicdesign.com/kr/support)에서 다운로드할 수 있습니다.

Blackmagic UltraScope는 SDI, HDMI, 컴포넌트 아날로그 및 컴포지트 아날로그 비디오 입력 등 사용하는 입력 신호의 종류와 관계없이 컨버팅된 출력의 품질을 관리하기 완벽한 프로그램입니다. Thunderbolt 케이블로 Teranex Processor와 컴퓨터를 연결하기만 하면 Blackmagic UltraScope를 실행할 수 있습니다!

설치 요구 사항

Blackmagic UltraScope 소프트웨어의 인터페이스는 두 개의 스코프를 동시에 제공하기 위해서 1280x 800 픽셀의 최소 해상도를 가진 컴퓨터 화면이 필요합니다. Blackmagic Design은 1920 x 1200 또는 1920 x 1080 픽셀의 해상도를 가진 컴퓨터 화면을 사용하여 6개의 스코프를 동시에 사용하도록 권장합니다.

www.blackmagicdesign.com/kr 고객 지원 페이지에서 Blackmagic UltraScope 최소 시스템 요구 사항의 최신 전체 목록을 참조하세요.

Blackmagic UltraScope 보기 방식 이해하기

Blackmagic UltraScope는 워크플로의 요구와 화면 해상도에 따라 두 가지의 보기에서 선택할 수 있습니다. 6개의 스코프를 모두 동시에 볼 수 있는 Full Screen(전체 화면) 보기와 2개의 스코프를 제공하는 간단한 모니터링 방식의 2-Up 보기에서 선택할 수 있습니다.

화면 보기는 View 메뉴에서 선택할 수 있습니다.

전체 보기를 설정하려면 Full Screen을 선택하세요. 전체 보기로 설정되어 있지 않은 경우에는 화면에 2-up 보기로 나타납니다. Mac OS X 에서는 CMD-F 단축키를 사용하면 전체 화면 보기에서 2-Up 보기 기능으로 빠르게 전환할 수 있습니다.

2-Up 보기에서 View 메뉴를 선택하거나 UltraScope 윈도우에서 오른쪽 마우스 버튼을 눌러 원하는 좌/우 스코프를 선택할 수 있습니다. Left View와 Right View 메뉴에서 원하는 것을 선택하세요.

스코프의 좌/우 위치를 변경하려면 Left 또는 Right View를 선택한 뒤, 옆면과 동일하게 설정합니다. 그러면, 2-up 보기는 같은 스코프를 화면에 나타내지 않기때문에 좌/우 스코프가 바뀌게됩니다.

화면 보기에서 요구되는 화면 해상도

- 전체 화면 보기: 1920 x 1200 픽셀 또는 1920 x 1080 픽셀 사용하는 모니터가 이와 같은 해상도를 지원하지 않는 경우에는 전체화면 보기를 사용할 수 없습니다.
- 2-up 보기: 1280 x 800 픽셀의 최소 해상도

Blackmagic UltraScope - 전체화면 보기

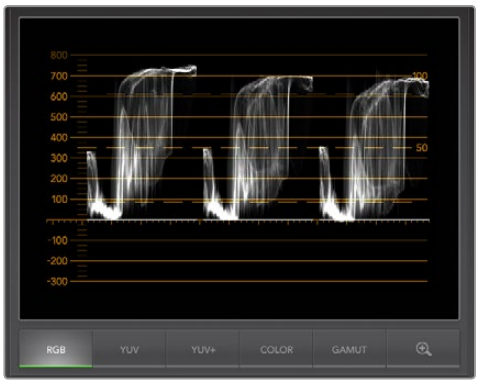
2-Up 보기

Blackmagic UltraScope 디스플레이

Blackmagic UltraScope 소프트웨어는 Teranex에서 컨버팅된 출력이 방송 규정에 적합한 비디오 및 오디오 레벨을 유지하도록 돕는 훌륭한 도구입니다. 카메라 레벨을 모니터하기 위한 스코프에는 RGB Parade, 파형, 벡타 스코프, 히스토그램, 오디오 미터 디스플레이 등이 있습니다.

RGB 퍼레이드 보기

RGB 퍼레이드는 컨버팅된 출력의 빨강, 초록, 파랑색 채널을 보여줍니다. 한 채널이 다른 채널보다 높게 나타날 경우, 이는 컬러 캐스트 현상이 발생했음을 의미합니다. 후반 제작 과정에서 Blackmagic DaVinci Resolve 같은 색보정 소프트웨어를 사용해 이러한 컬러 캐스트 현상을 최소화할 수 있습니다.



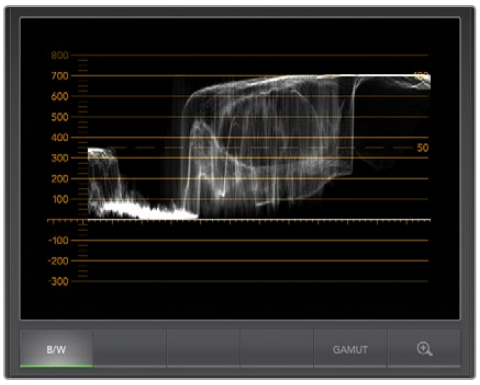
RGB 퍼레이드 보기

파형 디스플레이

파형은 화이트 레벨 및 블랙 레벨을 확인하거나 전체적인 이미지 콘트라스트를 확인할 때 유용합니다. 콘트라스트가 알맞은 이미지는 0 IRE에서 100 IRE에 이르는 정보를 나타냅니다. 그렇지 않은 경우, 대부분의 정보가 화면 중심부에 집중되어 상단과 하단에는 거의 정보가 나타나지 않습니다.

비디오 화면이 뿌옇거나 회색빛이 도는 검은색일 경우, 0 IRE 기준선 위로 올라간 형태를 보입니다. 블랙 레벨을 조절하려면 Teranex 전면에 있는 BLK 버튼을 누른 뒤, 회전 노브를 사용해 블랙 레벨을 낮추세요. 0 IRE 아래로 낮출 경우, 이미지의 블랙 레벨이 손상되어 섀도 디테일이 사라질 위험이 있습니다. 블랙 레벨을 조절하면서 모니터와 파형에 나타나는 변화를 관찰하세요.

마찬가지로 하이라이트가 밝지 않거나 흐릿할 경우, 파형이 100 IRE 기준선 아래로 내려간 형태를 보입니다. 화이트 레벨을 조절하려면 Teranex 전면에 있는 GAIN 버튼을 누른 뒤, 회전 노브를 사용해 화이트 레벨을 높이세요. 100 IRE 이상으로 높일 경우, 클리핑 현상이 일어나 하이라이트 디테일이 사라질 위험이 있습니다. 화이트 레벨을 조절하면서 모니터와 파형에 나타나는 변화를 관찰하세요.



파형 디스플레이

벡터 스코프 디스플레이

벡터 스코프는 Teranex에서 컨버팅된 비디오 출력의 컬러 밸런스와 채도를 모니터링하기에 유용한 스코프입니다. 예를 들어, 비디오 신호에 초록색이 많으면 벡터 스코프에서 대부분의 이미지 정보가 초록색 쪽으로 향하게 됩니다. 반대로, 균형 잡힌 색을 가진 이미지는 가운데를 중심으로 이미지 정보가 골고루 분포됩니다.

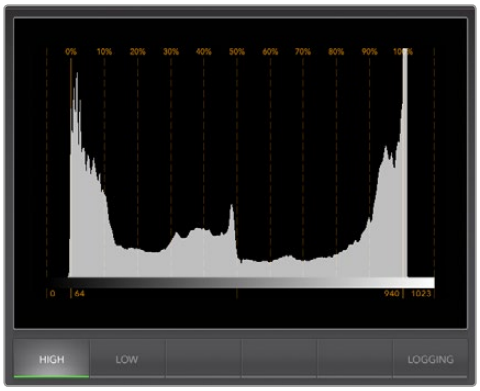
벡터 스코프의 중심은 채도가 0임을 의미합니다. 분포의 형태가 중심에서 멀어질수록 채도가 높다는 것을 나타냅니다. 영상에서 채도가 지나치게 높거나 낮게 나타날 경우, Teranex Processor에 있는 SAT 버튼을 누른 뒤, 회전 노브를 사용해 채도를 높이거나 낮추세요.

이미지 색상이 전반적으로 왜곡된 경우, Teranex의 HUE 버튼을 사용해 해결할 수 있습니다. 회전 노브를 돌리면 색상 정보가 벡터 스코프를 중심으로 회전하는 것을 볼 수 있습니다. 원본 이미지 색상이 심각하게 왜곡되어 있지 않는 한, 약간의 조정으로도 대부분 영상이 개선됩니다.

벡터 스코프 디스플레이

히스토그램 디스플레이

히스토그램은 이미지 콘트라스트를 확인할 수 있는 또 다른 방법입니다. 가로축에서 왼쪽은 블랙(10비트 이미지 0), 오른쪽은 화이트(10비트이미지 1023)로 휘도 범위가 나타납니다. 알맞은 콘트라스트를 가진 이미지는 가로축 전체에 정보가 분포됩니다. 반대로 낮은 콘트라스트를 가진 이미지의 정보는 중심에 집중됩니다. Teranex Processor에 있는 BLK와 GAIN 버튼 설정을 통해 필요한 조정을 실행하세요.



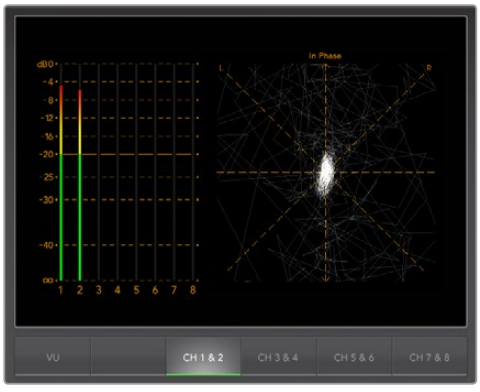
히스토그램 디스플레이

오디오 미터링 표시

오디오 미터링 표시를 통해 Teranex Processor의 오디오 레벨을 확인할 수 있습니다. 오디오는 dBFS 또는 VU 포맷으로 표시됩니다. dBFS는 본래 전체 디지털 오디오 신호를 측정하기 위한 것으로, 현대 디지털 기기에서 일반적으로 사용됩니다. 신호의 평균 레벨을 나타내는 VU 미터는 사용이 편리하고 오래된 장비에서 주로 사용됩니다.

오디오 레벨을 모니터링하기 위해서는 피크가 0dB를 넘어가지 않도록 VU 미터를 확인해야합니다. 피크가 0dB를 초과하면 오디오에 클리핑이 발생하는것을 나타냅니다.

오디오 미터 표시에서 오디오 단계 및 오디오 밸런스를 모니터링할 수 있습니다.



오디오 미터링 표시

오류 로깅 표시

비디오와 오디오의 오류를 기록하는 오류 로깅은 시간이 오래 걸리는 변환 등의 부재 작동 사용에 필수적인 기능입니다. 오류 표시에는 색상, 밝기, 오디오 최대값 수준, 비디오 신호의 손실, 비디오 포맷의 변경, 오디오 묵음 등이 있습니다. 오류가 로깅되는 시점을 결정하는 파라미터를 설정한 뒤 오류 로깅의 시작/정지, 파일에 로깅 저장, 로깅 삭제를 수행할 수 있습니다. 이러한 기능은 오류 로깅 표시의 버튼 또는 풀다운 메뉴에서 선택할 수 있습니다.

오류는 타임코드 및 시간과 함께 기록되므로 나중에 쉽게 찾을 수 있습니다. 타임코드가 나타나지 않는 경우에는 기록된 시간을 참조하여 오류를 찾을 수 있습니다.

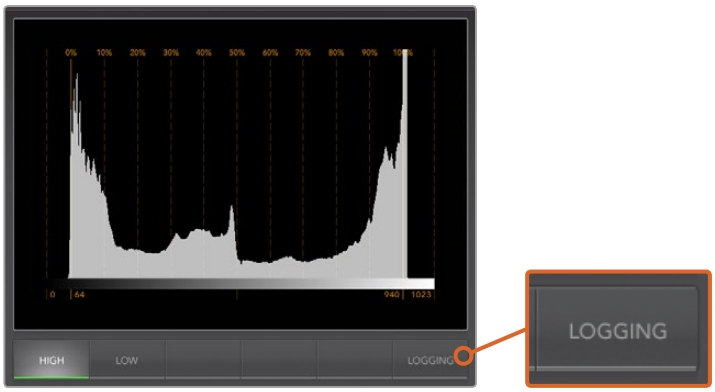
전체 화면 보기에서 히스토그램 및 오류 로깅 표시는 UltraScope 인터페이스의 같은 곳에 나타납니다. 히스토그램 디스플레이 하단에 위치한 [LOGGING] 버튼을 선택하면 오류 로깅 디스플레이로 전환됩니다. 오류 로딩 디스플레이 하단에 위치한 [HISTOGRAM] 버튼을 선택하면, 히스토그램 디스플레이로 전환됩니다.

2-Up 보기에서 두 개의 패널에 히스토그램 디스플레이와 오류 로딩 디스플레이를 동시에 나타나게 할 수 있습니다.

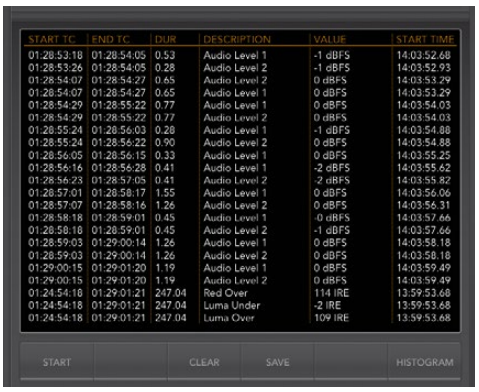
[START] 버튼을 누르면 로깅이 시작됩니다. 전체 화면 보기에서 히스토그램 디스플레이로 전환해도 UltraScope는 중단될 때까지 오류 로깅을 계속 수행합니다.

오류 로깅이 수행 중인 동안에는 [START] 버튼이 [STOP] 버튼으로 전환됩니다. [STOP] 버튼을 선택하면 다시 [START] 버튼이 나타나며, 새롭게 나타나는 모든 오류가 기존 로그에 추가됩니다. 오류 로깅이 멈추면 CSV 파일에 로깅을 저장할 지 또는 로깅을 삭제할 지를 선택할 수 있습니다. 오류가 발견되지 않을 시 [SAVE]와 [CLEAR] 버튼은 나타나지 않습니다. CSV 파일은 스프레드시트 및 데이터베이스 소프트웨어와 같은 다양한 종류의 응용프로그램에서 사용할 수 있습니다.

오류 로깅은 유럽 방송 연합 (European Broadcasting Union)에서 지정한 EBU-R103 표준을 기본으로 사용합니다. 이 표준은 세계적으로 널리 사용되며 새로운 오류 로깅 프로필을 작성하기 위한 템플레이트로 사용되는 표준입니다.



히스토그램 디스플레이에서 [LOGGING] 버튼을 선택하면 오류 로깅 디스플레이로 전환됩니다.



포맷 변환표

Teranex 2D

입력 \ 출력	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50		•	•							•						•	•								
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•			•								•						•	•						
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60					•									•						•	•				
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

포맷 변환표

Teranex 3D

입력 \ 출력	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

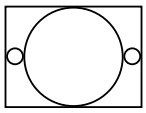
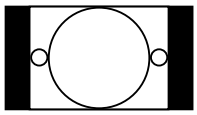
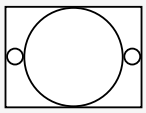
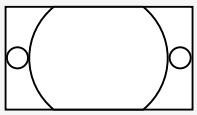
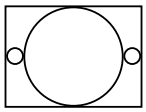
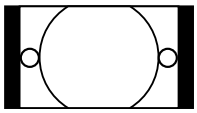
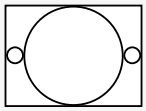
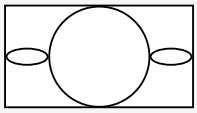
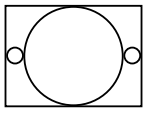
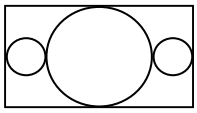
포맷 변환표

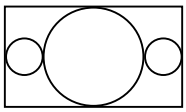
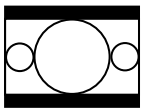
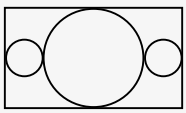
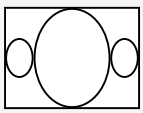
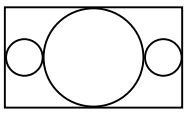
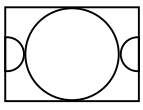
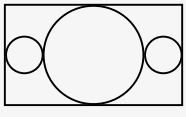
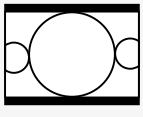
Teranex Express

입력 \ 출력	480i59.94	576i50	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2k1080p23.98	2k1080PsF23.98	2k1080p24	2k1080PsF24	UHD 2160p23.98	UHD 2160p24	UHD 2160p25	UHD 2160p29.97	UHD 2160p30	UHD 2160p50	UHD 2160p59.94	UHD 2160p60
480i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2k1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

종횡비 변환표

변환표가 제공되므로 실행하려는 컨버전에서 각 종횡비 설정이 어떻게 나타나는지 쉽게 확인할 수 있습니다. 유용한 참조 도구인 변환표를 통해 각 설정을 시각적으로 확인할 수 있어 신속한 결정이 가능합니다.

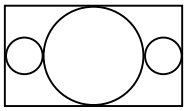
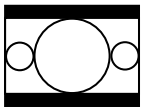
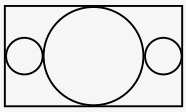
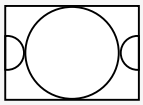
업 컨버전	입력 4:3	출력 16:9	
PBOX (필러박스)			4:3 SD 이미지를 16:9 HD 프레임 크기로 디스플레이합니다. 양옆에 검은색 띠가 나타납니다.
ZOOM			SD 4:3 이미지가 HD 16:9 프레임에 맞을 때까지 화면을 확대합니다. 상단과 하단 부분은 잘립니다.
14:9			필러 박스와 줌 기능이 모두 적용됩니다. 양옆에 검은색 띠가 있고 위/아래가 약간 잘려나간 형태입니다.
SMART			양 옆으로 화면이 16:9에 맞게 늘어나며, 4:3 이미지의 주요 움직임이 일그러지지 않습니다.
ANAM (아나모픽)			4:3 SD 이미지를 16:9 HD 프레임에 맞게 옆으로 늘립니다.

다운 컨버전	입력 16:9	출력 4:3	
LBOX (레터박스)			검은색 띠를 위/아래에 삽입해 16:9 HD 전체 이미지를 4:3 SD 프레임 크기로 조절합니다.
ANAM (아나모픽)			16:9 HD 이미지 양옆면을 축소하여 4:3 SD 프레임 크기로 줄입니다.
CCUT (센터컷)			16:9 HD 이미지를 4:3 SD 프레임 크기로 자릅니다.
14:9			레터박스와 센터컷이 모두 적용됩니다. 얇은 검은색 띠가 있고 옆면이 약간 잘린 형태입니다.

와이드스크린 16:9 SD에서 4:3 SD로 변환하기

SD 프로그래밍 대부분은 4:3 종횡비를 활용하는 반면에, SD 소스는 와이드스크린 16:9에 저장할 수도 있습니다. SD 와이드스크린 입력을 제대로 처리하려면 Teranex Processor가 해당 소스를 16:9 신호로 인식하도록 반드시 설정해야 합니다.

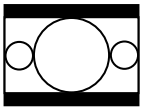
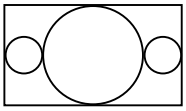
1. 전면 패널에 있는 IN 버튼을 누르세요.
2. Aspect 부분에서 Inbox 버튼을 누르면 SD 입력에 16:9 와이드스크린이 설정됩니다.
3. 전면 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요.
4. 레터박스 버전의 와이드스크린 SD 소스를 출력하려면 IBOX 버튼을 누릅니다.
   사용하는 와이드스크린 SD 소스에서 센터컷을 출력하려면 CCUT 버튼을 누릅니다.

SD - SD 컨버전	와이드스크린 SD 의 입력	출력 4:3	
입력 레터박스와 출력 레터박스			검은색 띠를 위/아래에 삽입해 16:9 SD 전체 이미지를 4:3 프레임 크기로 조절합니다.
입력 레터박스와 출력 센터컷			16:9 SD 이미지를 4:3 SD 프레임 크기로 자릅니다.

4:3 레터박스 SD를 16:9 SD 또는 HD로 변환하기

16:9 레터박스를 추출하고 이를 풀 16:9 이미지로 확장하면 레터박스 16:9 이미지를 가진 4:3 SD 소스를 풀 16:9 출력 종횡비로 변환할 수 있습니다. Teranex 2D 및 Teranex 3D의 출력 포맷을 SD 또는 HD로 사용할 수 있을 뿐만 아니라, Teranex Express에서는 UHD까지 지원합니다.

1. 전면 패널에 있는 IN 버튼을 누르세요.
2. ASPECT 부분에 있는 CCUT를 누릅니다.
3. 전면 패널에 있는 OUT 버튼을 누르고 원하는 출력 비디오 포맷을 선택하세요.
4. ASPECT 부분에서 CCUT를 누르면 풀 16:9가 출력됩니다. SD 출력 시, 전면 패널 LCD에는 4:3 크기의 영상이 나타납니다. HD 출력 시에는 16:9 크기의 영상이 나타납니다.

4:3 레터박스를 16:9 비율로 변환	레터박스 SD 입력	출력 16:9	
입/출력 센터컷			16:9 레터박스를 풀 16:9 종횡비로 확장

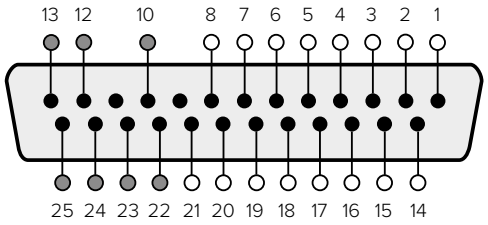
Teranex 2D를 위한 DB25 커넥터 핀 배치도

Teranex 2D에 한 쌍의 RCA 입력이 탑재되어 있어 좌/우 입력을 위한 2채널 아날로그 오디오를 연결할 수 있으며, 뒷면 패널에 DB-25 멀티 핀 커넥터 또한 탑재되어 있어 최대 4개의 오디오 채널 입/출력을 연결할 수 있습니다.

아날로그 오디오 입/출력

전면 패널에서 오디오 입력 유형으로 ANAL 버튼을 선택하면 두 개의 아날로그 오디오 소스에서 원하는 것을 선택할 수 있는 메뉴 페이지가 LCD에 나타나납니다.

DB-25 커넥터를 사용할 경우, 균형 XLR 연결을 위한 표준 Yamaha 표준 포맷 케이블인 브레이크아웃 케이블이 별도로 필요합니다. 이 브레이크아웃 케이블은 대부분의 공급업체에서 저렴하게 구입하거나, 일반 커넥터와 케이블을 사용하여 직접 조립할 수도 있습니다.



DB-25 핀 배치도는 Yamaha™, Mackie™, Sony™, Apogee™ 커넥터와도 완벽하게 호환합니다.

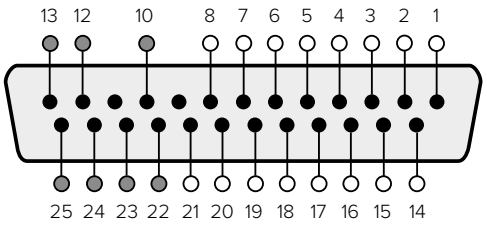
아날로그 오디오 채널	Hot 핀 (+)	Cold 핀 (–)	접지핀
1 IN	1	14	10
2 IN	2	15	12
3 IN	3	16	13
4 IN	4	17	22
1 OUT	5	18	23
2 OUT	6	19	24
3 OUT	7	20	25
4 OUT	8	21	25

Teranex 2D Processor 아날로그 오디오 핀 연결.

AES/EBU 오디오 입/출력

Teranex 2D 전면 패널의 AES 버튼을 눌러 AES/EBU 디지털 오디오 입력을 선택합니다. AES/EBU 출력은 항상 활성화되어 있습니다.

DB-25 커넥터는 Teranex 2D Processor에 최대 8개의 입력 채널(4쌍)과 8개의 출력 채널(4쌍)로 구성된 균형, AES/EBU 디지털 오디오를 연결할 때 사용합니다.
균형 XLR 연결을 위한 표준 Yamaha 표준 포맷 케이블인 브레이크아웃 케이블이 별도로 필요합니다. 이 브레이크아웃 케이블은 대부분의 공급업체에서 저렴하게 구입하거나, 일반 커넥터와 케이블을 사용하여 직접 조립할 수도 있습니다.



DB-25 핀 배치도는 Yamaha™, Mackie™, Sony™, Apogee™
커넥터와도 완벽하게 호환합니다.

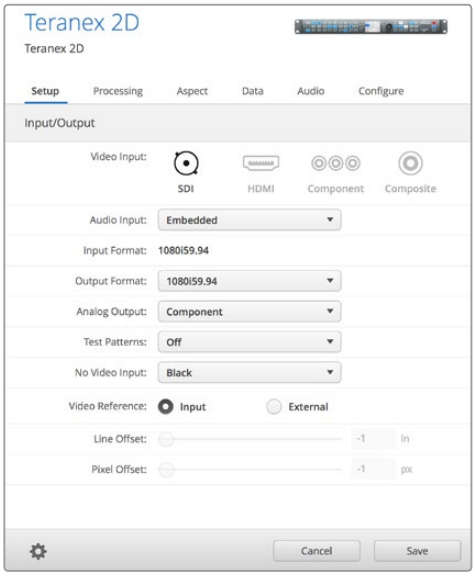
아날로그 오디오 채널.	Hot 핀 (+)	Cold 핀 (–)	접지핀
1&2 IN	1	14	10
3&4 IN	2	15	12
5&6 IN	3	16	13
7&8 IN	4	17	22
1&2 OUT	5	18	23
3&4 OUT	6	19	24
5&6 OUT	7	20	25
7&8 OUT	8	21	25

Teranex 2D Processor AES/EBU 오디오 핀 연결.

Blackmagic Teranex Setup 유틸리티 사용하기

Blackmagic Teranex Setup 유틸리티

Blackmagic Teranex Processor Setup 유틸리티는 직관적인 방식으로 Teranex Processor의 상태를 확인할 수 있으며, 이더넷 네트워크를 통해 어느 위치에서도 원격 제어가 가능합니다. 사용이 편리한 이 응용 프로그램을 통해 Teranex Processors를 어디에 설치해도 조정실 또는 사무실에서 원격으로 운영할 수 있습니다.



인터페이스 알아보기

Blackmagic Teranex Setup 유틸리티를 실행하면 로그인 창이 가장 먼저 나타납니다. 사용하는 이더넷 네트워크에 연결된 모든 Teranex Processors를 여기서 볼 수 있으며, 필요에 따라 Teranex Processors를 추가할 수도 있습니다. Teranex Processor 이름 아래에 있는 설정 아이콘을 클릭하여 Teranex Setup 유틸리티를 엽니다.

인터페이스 크기 조절하기

로그인창 우측 아래 모서리 부분을 클릭하여 드래그하면 사용하는 화면 크기에 맞게 인터페이스 비율을 조절할 수 있습니다. 로그인창 가장자리를 드래그하면 가로/세로 크기를 조절할 수도 있습니다.

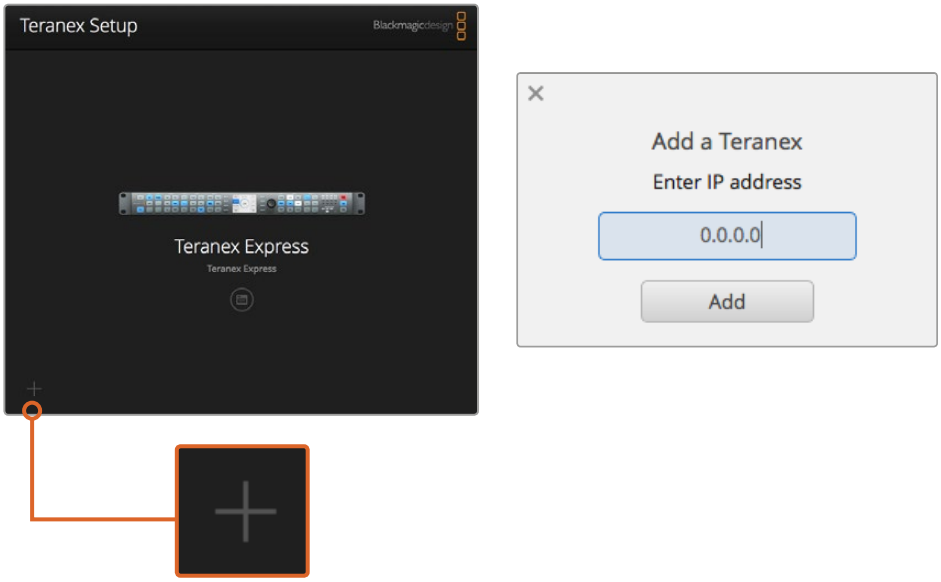
Teranex Processor 선택하기

Teranex Setup 유틸리티는 자동으로 이더넷 네트워크에 Teranex Processor 위치를 정하며, 로그인 창에는 모델명이 나타납니다. 한 대 이상의 Teranex Processor가 발견되면 각각의 Teranex를 위한 창이 나타납니다. 화면 좌/우 여백을 클릭하여 원하는 Teranex를 선택한 뒤, Teranex Processor 이름 아래에 있는 아이콘을 클릭하여 연결을 확립합니다.

사용하는 Teranex Processor가 자동으로 나타나지 않을 경우, IP 주소를 사용해 수동으로 추가할 수 있습니다. Teranex Processor의 IP 주소는 전면 패널의 System Setup Menu에서 확인할 수 있습니다. 고정 또는 DHCP 방식의 새로운 IP 주소 설정은 전면 패널에서 할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 본 설명서의 [시스템 셋업 메뉴] 부분을 참고하세요.

Teranex Setup으로 Teranex Processor 추가하기

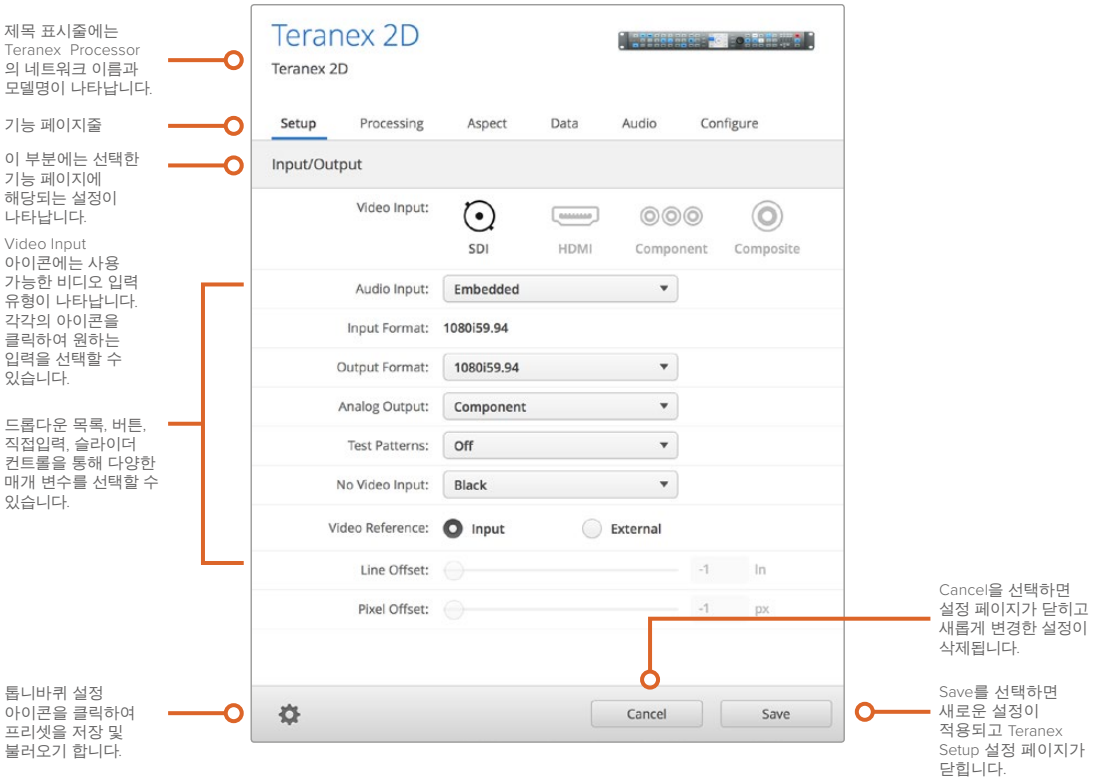
1. 로그인창 좌측 하단에 있는 + (장비추가) 버튼을 누릅니다.
2. IP 주소를 입력하고 Add를 누릅니다.
3. 사용하는 네트워크에 제어 가능한 장비로 Teranex Processor가 나타납니다.



Teranex Processor를 수동으로 추가하려면 로그인패널에 있는 + 아이콘을 클릭하여 Add a Teranex 창을 열고 사용하는 Teranex Processor IP 주소를 입력하세요.

Blackmagic Teranex Processor 컨트롤 한눈에 보기

Blackmagic Teranex Setup 유틸리티 화면의 레이아웃은 사용이 간편하며 제목 표시줄과 6개의 주요 기능 페이지, 톱니바퀴 설정 아이콘으로 구성되어 있습니다.



메뉴와 버튼 설명

인터페이스 대부분의 원격 제어 기능과 매개 변수는 매우 직관적이며, 특히 Teranex Processors 전면 패널의 운영에 익숙한 경우 더욱 직관적으로 사용할 수 있습니다.

기능 페이지줄

기능에 따라 설치 및 운영 컨트롤이 6개의 페이지로 구분되어 있습니다.

설정

비디오 및 오디오 입력 소스, 출력 비디오 포맷, 외부 레퍼런스, 기타 기능 선택합니다. 전면 패널 운영 모드와는 달리 출력 포맷을 변경하는 즉시 확인을 묻지않고 처리합니다.

프로세싱

Video Proc Amp와 Color Correction 컨트롤 기능뿐만 아니라 노이즈 리덕션과 고급 기능을 사용할 수 있습니다.

Aspect

고정 종횡비 및 가변 종횡비 컨트롤 등 원하는 종횡비를 선택하고, PBOX/LBOX 종횡비를 위한 컬러 필을 선택할 수 있습니다.

Data

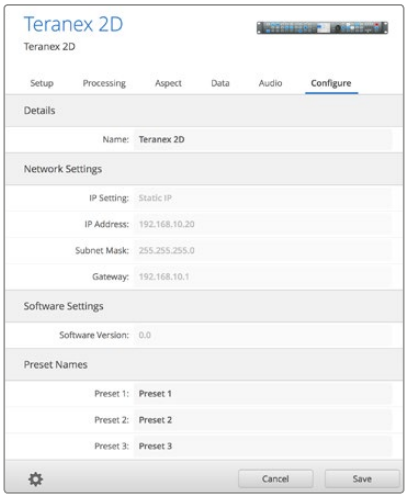
타임코드, 폐쇄 자막, 비디오 인덱싱과 같은 보조 데이터 매개 변수.

오디오

오디오 게인, 오디오 지연, 매핑 기능.

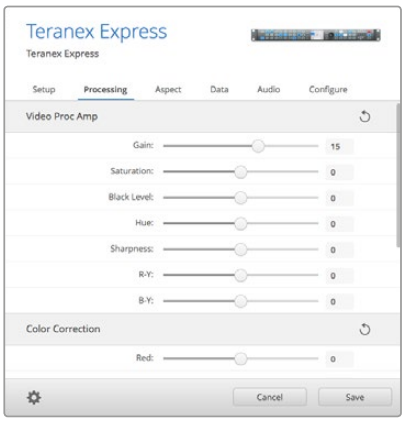
Configure

사용하는 Teranex의 이름과 IP 주소가 나타납니다. Teranex에 특정 이름을 지정할 수 있어, 시스템에서 여러 대의 Teranex를 사용할 경우 본인 장비를 찾을 수 있습니다. Name 란을 클릭하고 원하는 이름을 입력하면 됩니다. Teranex Setup 유틸리티에서 Teranex를 선택하면 설정한 이름이 나타나며, 제품이 연결될 시, 유틸리티 제목란에 이름이 나타납니다. 또한, 각각의 프리셋을 위한 설명을 입력할 수 있어 사용자와 목적, 프리셋에 저장된 설정을 쉽게 확이할 수 있습니다.



슬라이더 조절

마우스로 슬라이더를 클릭하고 드래그하여 조절합니다. 키보드 화살표를 사용하여 슬라이더를 조절할 수도 있습니다. 위쪽 화살표와 오른쪽 화살표는 슬라이더 값을 1씩 증가시키며, 아래 화살표와 왼쪽 화살표는 1씩 감소시킵니다. 설정값 박스를 클릭하여 직접 원하는 값을 입력할 수도 있습니다. 슬라이더 섹션에 있는 반시계 방향 화살표를 클릭하면 모든 매개 변수를 동시에 기본값으로 초기화할 수 있습니다.



설정 메뉴

톱니바퀴 모양의 설정 아이콘을 클릭하면, 프리셋을 저장하거나 다시 불러올 수 있는 설정 메뉴가 나타납니다. 컴퓨터에 현재 사용하는 Teranex 설정을 저장하거나, Teranex에 다시 불러오거나, 시설에서 사용하는 다른 Teranex Processor에 설정을 전송하고자 할 수도 있습니다.

프리셋 저장 및 불러오기

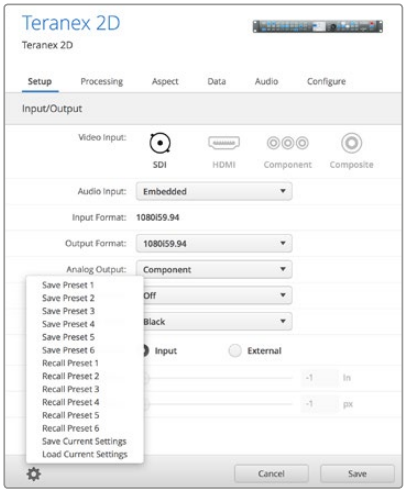
Teranex는 6가지의 사용자 정의 프리셋을 제공합니다. 설정 메뉴에서는 원하는 프리셋을

저장하고 불러올 수 있습니다. 원하는 프리셋 숫자를 위해 [Save] 또는 [Recall]을 클릭한 뒤, 선택을 확인하세요. Configure 탭에서는 또한 각각의 프리셋 설명을 입력하여 사용자, 목적, 프리셋에 저장한 설정을 쉽게 확인할 수 있습니다.

외부 컴퓨터를 사용하여 현재 설정 저장 및 로딩하기

Teranex Setup 응용 프로그램을 통해서 외부 컴퓨터로 Teranex 설정을 관리할 수 있습니다. 톱니바퀴 모양의 설정 아이콘을 클릭한 뒤, 메뉴에서 Save Current Settings 또는 Load Current Settings를 선택합니다. 설정 기능을 사용하면 한 Teranex의 환경설정을 시설 내에 있는 다른 Teranex로 신속하게 전송할 수 있습니다.

- Save Current Settings (현재 설정 저장): 이 명령을 선택하면 Teranex의 현재 설정이 컴퓨터에 .tnx 특수 설정 파일로 저장됩니다. 파일명 입력과 파일을 저장할 폴더 선택을 묻는 Save Settings 대화 상자가 나타납니다.
- Load Current Settings (현재 설정 로딩): 이 명령을 선택하면 컴퓨터에 미리 저장된 .tnx 설정 파일이 Teranex로 로딩됩니다. 네트워크에서 목적지로 원하는 Teranex가 선택되었는지 확인한 뒤, 톱니바퀴 모양의 설정 아이콘을 클릭하고 Load Current Settings 명령을 선택하세요. 컴퓨터 화면에 Load Settings 창이 열립니다. 원하는 .tnx 설정 파일을 선택하고, Open을 클릭하면 해당 설정이 Teranex에 바로 업로드됩니다.



톱니바퀴 모양의 설정 아이콘을 클릭하면 메뉴가 나타납니다.

Blackmagic Dolby® 인코더 및 디코더 옵션 설치하기

Blackmagic Dolby 인코더 및 디코더 모듈을 Teranex 3D Processor에 설치하여 Dolby Digital 또는 Dolby E 오디오를 입력하고 출력할 수 있습니다. 설치가 완료되면 SDI와 아날로그 및 AES/EBU를 통해 Dolby 채널을 분리시켜 출력할 수 있습니다. Dolby 인코더를 사용할 경우, 사용 중인 Dolby 인코더 모델에 따라 SDI 또는 AES/EBU를 통해 Dolby Digital 또는 Dolby E 인코딩 신호를 출력할 수 있습니다.

Teranex 3D Processor에 Blackmagic Design Dolby Modules 설치하기

주의

Teranex 3D Processor 섀시의 뚜껑을 열어 마더보드에 접근해야 모듈을 설치할 수 있으며, 반드시 전문가가 수행해야 합니다. 모듈 설치 시, 정전 방전의 위험 예방을 위해 각별히 주의하세요.

모듈 설치하기

Blackmagic Dolby 인코더와 디코더는 72 핀 SIMM 모듈로 Teranex 3D 마더보드에 있는 SIMM 슬롯에 간단히 설치할 수 있습니다.

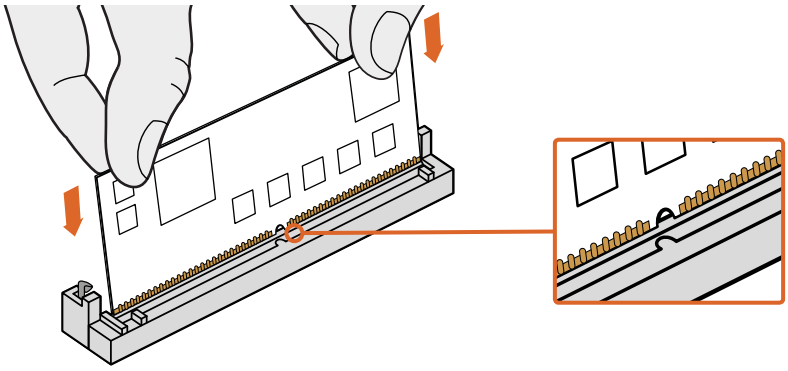
Blackmagic Design Dolby 인코더 및 디코더 모듈 설치하기

1. 전원이 뽑혀있는지 확인하세요.
2. T10 Torx 드라이버를 사용하여 Teranex 3D 뚜껑에 있는 12개의 나사를 모두 풀어주세요. 접지선이 손상되지 않게 뚜껑을 조심스럽게 제거합니다.
3. Dolby 인코더 또는 디코더 모듈의 접촉 부분이 Encode 또는 Decode라고 적힌 SIMM 슬롯을 향하도록 합니다. SIMM의 키 홈이 슬롯의 키에 잘 맞아야 SIMM이 제대로 장착됩니다.
4. 접촉 부분이 완전히 장착될 때까지 모듈을 천천히 SIMM 슬롯에 집어넣습니다.
5. 모듈이 양쪽 금속 클립에 잠길 때까지 Teranex 3D 뒷면 방향으로 모듈을 젖힙니다.
6. 뚜껑을 다시 씌우고 모든 나사를 조입니다.

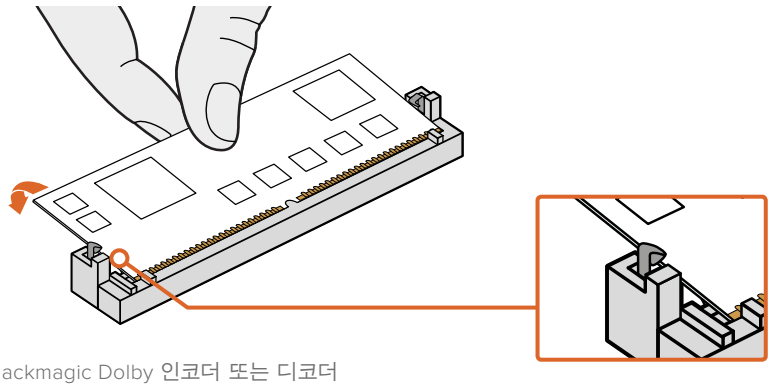
설치가 끝나고 함께 제공되는 Dolby 스티커를 뒷면 패널 근처의 뚜껑에 붙이면 Dolby 모듈이 설치되어 있음을 쉽게 확인할 수 있습니다.

Dolby 오디오 확인하기

Teranex 3D에서 Dolby 오디오를 출력하려면 제어 패널의 LCD 메뉴를 사용하여 Dolby 오디오 출력 채널을 매핑하세요. 본 설명서 [오디오 메뉴 설정] 부분의 [출력 매핑]에 더욱 자세하게 설명되어 있습니다.



Blackmagic Dolby 인코더 또는 디코더 모듈의 맨 가장자리 부분을 집어 모듈 키 홈을 SIMM 슬롯 키에 맞춘 뒤, 모듈이 완전히 장착될때까지 부드럽게 집어 넣습니다.



Blackmagic Dolby 인코더 또는 디코더 모듈의 옆면이 금속 클립에 잠길때까지 모듈을 섀시 뒷면 방향으로 젖힙니다.

Blackmagic Design Fiber Optic SFP 옵션 모듈 설치하기

Blackmagic Teranex Express에는 광섬유 케이지가 내장되어 있어 옵션 사항인 광섬유 SFP 모듈을 설치할 수 있습니다. SFP 모듈을 설치하면 최대 12G-SDI의 비디오 신호를 동축 케이블보다 훨씬 더 먼 거리까지 안정적으로 연결할 수 있습니다.

Teranex Express Processor에 Blackmagic Design Fiber Optic SFP 옵션 모듈 설치하기

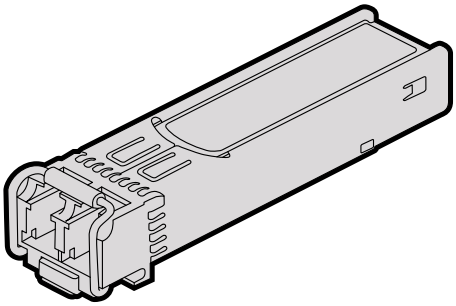
주의

SFP 모듈 설치 시, 정전 방전의 위험 예방을 위해 각별히 주의하세요.

모듈 설치 및 제거하기

Blackmagic Fiber Optic SFP 모듈에는 손쉽게 설치 및 제거할 수 있도록 클래스프가 있습니다. 핫 플러그가 가능한 Blackmagic Design 광섬유 SFP 모듈은 설치 및 제거시에도 Teranex Express 전원이 차단되지 않습니다.

Blackmagic Design Fiber Optic SFP는 LC 커넥터가 달린 싱글 모드 광섬유 케이블을 지원합니다. 양방향 전송이 가능하며, 비디오 포맷을 최대 Ultra HD 2160p60까지 지원합니다.



Blackmagic Design SFP 모듈

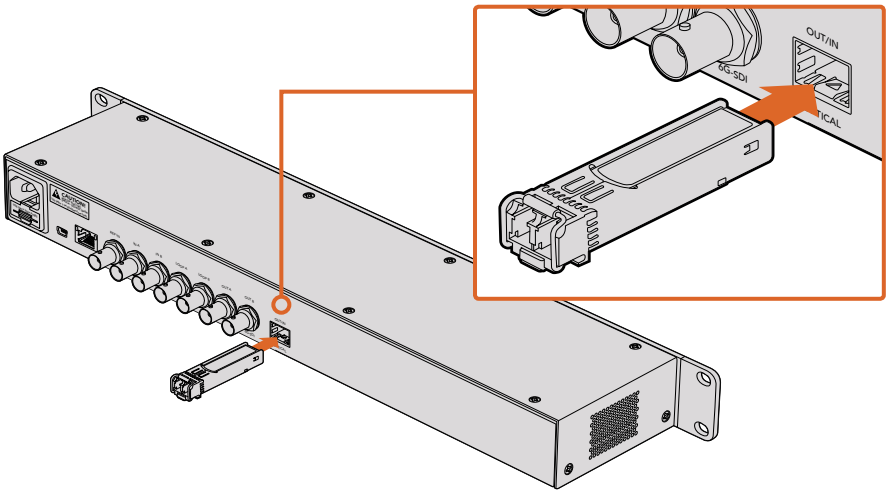
Blackmagic Design SFP 모듈 설치하기

1. SFP 모듈을 집어넣기 전에 클래스프를 닫으세요.
2. Teranex Express 뒷면 패널의 광섬유 모듈 케이지를 제거합니다.
3. SFP 모듈을 광섬유 모듈 케이지에 맞게 위치한 뒤, 케이지 속으로 밀어 넣습니다. SFP 모듈을 완전하게 밀어 넣어 제대로 케이지 안에 장착되었는지 확인하세요.
4. SFP 모듈에 먼지 보호 덮개가 있는 경우, 광섬유 케이블을 설치하기 전까지 그대로 두세요.

Blackmagic Design SFP 모듈 제거하기

1. SFP에 연결된 모든 광섬유 케이블을 제거합니다.
2. 두 번째 손가락 또는 일자 드라이버를 사용하여 SFP 모듈의 클래스프를 엽니다.
3. SFP 모듈을 쥐고 조심스럽게 케이지에서 분리합니다.
4. SFP 모듈을 바로 정전기 봉투에 넣습니다.

5 SFP 모듈이 설치되어 있지 않은 경우에는 SFP 모듈 케이지 커버를 Teranex Express 광섬유 케이지에 넣습니다.



Teranex Express에 SFP 모듈 설치하기

개발자 정보

Blackmagic Design 하드웨어를 사용하여 주문형 소프트웨어 개발하기

개발자들은 DeckLink SDK를 통해 주문형 소프트웨어에서 Blackmagic 영상 장비를 제어할 수 있으며, Teranex 및 UltraStudio, DeckLink, Multibridge, Intensity 제품군을 지원합니다. 개발자들은 간단한 하드웨어 컨트롤 방식과 높은 수준의 인터페이스를 제공하는 SDK를 통해 일반 작업을 손쉽게 수행할 수 있습니다.

DeckLink SDK는 다음과 같은 기술을 지원합니다.

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Blackmagic Downloading SDK 무료 다운로드

DeckLink SDK는 Blackmagic 고객지원 센터(www.blackmagicdesign.com/kr/support)를 방문해 '캡처 및 재생' 부분에서 다운로드할 수 있습니다.

Blackmagic Design 소프트웨어 개발자 포럼에 가입하기

코덱 및 코어 미디어, API, SDK 등 Blackmagic Design 제품 관련 질문에 대한 답변이나 피드백 또는 기술적 제안이 있을 경우, Blackmagic Design 소프트웨어 개발자 포럼을 방문하세요. 이 포럼은 Blackmagic Design 고객 지원팀 직원들과 다른 가입자들이 서로 소통하며 특정 질문을 가진 개발자들에게 답변을 제공하고 추가 정보를 제공할 수 있도록 하는 공간입니다. 소프트웨어 개발자 포럼은 Blackmagic Design Forum(forum.blackmagicdesign.com)에서 찾으실 수 있습니다.

Blackmagic Design 개발자 지원 문의

Blackmagic Design 소프트웨어 개발자 포럼을 사용하지 않고 직접 문의할 시에는 developer@blackmagicdesign.com 로 문의하세요.

Blackmagic Teranex 이더넷 프로토콜 v1.9

프로토콜 세부사항

개요

Blackmagic Teranex 이더넷 프로토콜은 텍스트 기반의 라인 지향성 프로토콜입니다. Teranex 이더넷 서버의 라인은 ASCII CR LF 시퀀스와는 구분됩니다.

사용자 메시지는 LF 또는 CR LF와 구분됩니다.

여기서 " ↵ " 기호는 새로운 라인을 나타냅니다.

연결

Blackmagic Teranex 이더넷 서버는 TCP 포트 9800를 통해 통신합니다. 텔넷 세션에서 [telnet] 입력 후 스페이스 바를 누른 다음, 사용하는 Teranex의 IP 주소를 입력하고 스페이스 바를 다시 누른 뒤 [9800]을 입력합니다. 예) telnet 192.168.90.236 9800

연결 응답

Teranex 서버는 연결을 통해 기기의 상태를 완벽하게 복사한 정보를 전송합니다.

Teranex 서버는 정보를 문자열로 전송하며, 전송할 때마다 전체 대문자인 식별 해더와 콜론이 함께 전송됩니다. 하나의 문자열은 여러 개의 줄로 구성되어 있으며 공백 라인으로 다른 항목과 구분 지어집니다. 줄내림 문자로 각각의 프로토콜 라인이 구분됩니다.

Teranex 서버에서 전송되는 첫 문자열은 항상 프로토콜 프리앰블 문자열이며, 다음과 같은 장비 문자열이 이어집니다.

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.9↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

초기 상태 데이터 복사가 완료되면, Teranex 기기의 상태를 변경할 때마다 초기 상태가 업데이트됩니다.

Legend

↵	carriage return
...	and so on
Orange text	Client generated
Grey Text	Server generated

명령 구문

설정을 변경하려면 사용자는 적절한 문자열 헤더와 콜론, LF 다음 요구되는 특정 명령어, 콜론, 요구값, LF 그리고 공백 행 순서로 입력한 뒤 전송해야 합니다. 출력 비디오 포맷을 1080i59.94로 바꾸는 것을 예로 들면, 사용자는 다음과 같은 명령어 문자열을 전송해야 합니다.

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

응답 구문

Teranex 서버에서 명령어를 받아들이면 ACK 메시지로 응답합니다. 요청이 받아들여지지 않을 경우, NACK 메시지로 응답합니다.

긍정적은 응답을 받을 시 사용자는 Teranex 서버가 상태 변경을 업데이트한 것을 확인할 수 있습니다. 긍정적인 응답은 전송한 명령어와 비슷하게 나타납니다. 가끔 변경 내용에 관한 데이터를 제공하는 문자열이 함께 나타나기도 합니다. 위 예시의 경우, 다음과 같은 응답이 나타날 수 있습니다.

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

비동기 응답의 특성상 사용자는 눈에 보이는 업데이트 상황에 의존하지 말고 Teranex 서버의 상태 업데이트를 반드시 확인해야 하며, 이를 사용하여 서버 상태의 변경을 실행해야 합니다.

타임코드 구문

타임코드 값은 HH:MM:SS:FF으로 나타납니다.

연결 상태 확인하기

Teranex 서버 연결이 완성되면 사용자는 특수한 무연산 명령어를 전송하여 Teranex 서버의 응답 상태를 확인할 수 있습니다. 다음과 같은 명령어를 입력할 경우에는 공백을 입력할 필요가 없습니다.

```
PING:↵
```

Teranex 서버가 제대로 응답할 경우에는 인식되는 다른 모든 명령어에 응답하듯이 ACK 메시지로 응답할 것입니다.

폐쇄 자막

Mac 또는 Windows, Linux에서 사용 중인 텔넷 세션을 종료하려면 컨트롤 <Ctrl> 키를 누른 상태에서 오른쪽 괄호 ']' 키를 누른 뒤, 컨트롤 키를 떼고 'quit'을 입력 후 Enter 키를 누릅니다. 예시)

```
<CNTL>+]
quit↵
```

상태 업데이트

사용자가 Teranex 서버에서 Teranex 장비의 파라미터를 변경할 경우, Teranex 서버에서 변경된 아이템만 포함된 상태 문자열을 재전송합니다. 예를 들어, 출력 종회비를 센터컷으로 변경할 경우 다음과 같은 문자열이 전송됩니다.

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

상태 덤프 파일 요청하기

Teranex 서버에서 모든 상태 문자열의 완료 상태를 다시 전송할 것을 요청하려면 문자열의 헤더 LF와 공백 행을 전송합니다. 아래 예시는 사용자가 Teranex 서버에 비디오 출력 상태를 전송할 것을 요청한 것입니다.

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

장비 정보 재개하기

Teranex Device 명령어는 연결 장비에 관한 정보에 응답합니다.

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

Teranex 서버는 다음과 같은 명령어에 응답합니다.

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (displays the Teranex model name)
Software Version: (displays the checksum of the installed software release)
FPGA Version: (displays the FPGA version of the installed software release)
```

프로토콜 명령어

정렬

정렬 명령어는 Teranex 3D에서만 사용 가능합니다. 3D 스테레오스코픽 좌안과 우안의 신호 정렬을 조절하기 위해 이 명령어를 사용할 수 있습니다. 이 기능은 Teranex 3D의 LCD 메뉴 속 Camera Align 메뉴에 포함되어 있습니다. 크기(줌)와 위치, 다듬기 명령이 이 문자열에 포함되어 있습니다. 뒤집기 및 회전 같은 다른 카메라 정렬 기능은 Mode3D 명령어 문자열에서 찾을 수 있습니다.

정렬 명령어를 사용하려면 Teranex 3D는 반드시 3D 정렬 모드 상태에서 좌안 비디오 신호와 우안 비디오 신호를 전송받아야 합니다. 아래 명령어를 입력한 뒤, 정렬 명령어를 통한 조정을 실행하세요.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

크기(줌)와 위치 및 다듬기 명령

아래 명령어는 좌안 파일과 우안 파일의 신호를 따로 조절할 수 있도록 해줍니다. 예를 들어, “Align pos X left:” 명령어는 좌안 영상의 가로 위치를 조절하며, 'Align pos X right:'는 우안 영상의 가로 위치를 조절합니다. 예를 들어, 좌안 영상을 우측 방향으로 20픽셀 이동하려면 다음을 입력합니다.

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

프로토콜 명령어

명령어	명령어 설명
Align size X left: 0.000000	좌안 영상의 가로(X) 크기(줌)값을 설정합니다. 음수값은 이미지의 크기를 줄이며, 양수값은 이미지를 확대합니다. 기본값 = 0
Align size X right: 0.000000	우안 영상의 가로(X) 크기(줌)값을 설정합니다. 음수값은 이미지의 크기를 줄이며, 양수값은 이미지를 확대합니다. 기본값 = 0
Align size Y left: 0.000000	좌안 영상의 세로(Y) 크기(줌)값을 설정합니다. 음수값은 이미지의 크기를 줄이며, 양수값은 이미지를 확대합니다. 기본값 = 0
Align size Y right: 0.000000	우안 영상의 세로(Y) 크기(줌)값을 설정합니다. 음수값은 이미지의 크기를 줄이며, 양수값은 이미지를 확대합니다. 기본값 = 0
Align pos X left: 0.000000	좌안 영상의 가로(X) 위치값을 설정합니다. 음수값은 이미지를 우측으로 이동시키며, 양수값은 이미지를 좌측으로 이동시킵니다. 기본값 = 0
Align pos X right: 0.000000	우안 영상의 가로(X) 위치값을 설정합니다. 음수값은 이미지를 우측으로 이동시키며, 양수값은 이미지를 좌측으로 이동시킵니다. 기본값 = 0
Align pos Y left: 0.000000	좌안 영상의 세로(Y) 위치값을 설정합니다. 음수값은 이미지를 아래로 이동시키며, 양수값은 이미지를 위로 이동시킵니다. 기본값 = 0
Align pos Y right: 0.000000	우안 영상의 세로(Y) 위치값을 설정합니다. 음수값은 이미지를 아래로 이동시키며, 양수값은 이미지를 위로 이동시킵니다. 기본값 = 0
Align trim X left: 0	좌안 영상을 위한 가로(X) 다듬기 설정값을 설정합니다. 이미지의 좌/우 모두 균형있게 조절됩니다. 기본값 = 0

명령어	명령어 설명
Align trim X right: 0	우안 영상을 위한 가로(X) 다듬기 설정값을 설정합니다. 이미지의 좌/우 모두 균형있게 조절됩니다. 기본값 = 0
Align trim Y left: 0	좌안 영상을 위한 세로(Y) 다듬기 설정값을 설정합니다. 이미지의 좌/우 모두 균형있게 조절됩니다. 기본값 = 0
Align trim Y right: 0	우안 영상을 위한 세로(Y) 다듬기 설정값을 설정합니다. 이미지의 좌/우 모두 균형있게 조절됩니다. 기본값 = 0

보조 데이터

Teranex Processor는 보조 데이터를 통해 폐쇄 자막과 타임코드, 비디오 인덱스를 지원합니다.

폐쇄 자막

명령어	명령어 설명
CC enabled:	폐쇄 자막 프로세스 활성. True=ON; False=OFF; (기본값 = False)
CC input line:	아날로그 CC 입력 라인 선택. 설정 범위는 20에서 22 입니다. 기본값 = 21
CC output line:	아날로그 CC 출력 라인 선택. 설정 범위는 20에서 22 입니다. 기본값 = 21
CC service2 source:	CC 서비스 2 선택. 설정값은 CC2(기본 설정) 또는 CC3 으로 입력합니다.
CC service1 language:	서비스 1 언어 선택. 설정값으로 English(기본값), French, German, Italian, Spanish를 입력할 수 있습니다.
CC service2 language:	서비스 2 언어 선택. 설정값으로 English(기본값), French, German, Italian, Spanish를 입력할 수 있습니다.

타임코드

Timecode mode:	타임코드 생성기의 모드를 선택합니다. 설정값으로 Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync를 입력할 수 있습니다.
Timecode input line:	입력 타임코드를 지정할 라인을 설정합니다. 사용하는 포맷에 따라 설정값 범위가 결정됩니다. 사용하는 장비에 기본값인 자동 입력 감지 모드를 설정하려면 입력값을 0 으로 설정합니다. NTSC: lines 10-20 PAL: lines 6-22 1080 HD: lines 9-20 720 HD: lines 9-25
Timecode output line:	출력 타임코드를 지정할 라인을 설정합니다. 사용하는 포맷에 따라 설정값 범위가 결정됩니다. 사용하는 장비에 기본값인 출력 라인을 설정하려면 입력값을 0으로 설정합니다. NTSC: lines 10-20(기본값 = 14) PAL: lines 6-22(기본값 = 19) 1080 HD: lines 9-20(기본값 = 9) 720 HD: lines 9-25(기본값 = 9)

Timecode drop frame mode:	사용 가능한 출력 포맷의 드롭 프레임 모드 변경. 설정값으로 DF와 NDF를 입력할 수 있습니다.
Timecode source:	이 명령어는 Teranex 3D에만 해당합니다. 설정값으로 VITC와 LTC를 입력할 수 있습니다.
Timecode generate value:	출력 타임코드 생성기의 시작 시간을 설정합니다. 타임코드는 HH:MM:SS:FF로 나타납니다.
Timecode jam sync value:	Jam Sync 생성기를 위한 검색값을 설정합니다. 해당값은 HH:MM:SS:FF로 나타납니다.
Timecode start source:	생성기에서 사용하는 타임코드 숫자의 소스를 설정합니다. 설정값으로 Input과 User를 입력할 수 있습니다. User 설정값은 LCD 트리메뉴의 시작값과 일치합니다.

비디오 인덱싱

Index reaction:	설정값으로 On과 Off을 사용할 수 있으며 기본값은 Off입니다.
AFD insert type:	설정값으로 Off와 Auto, Bypass, AFD codes 0000 - 1111를 입력할 수 있습니다. 자세한 설명은 본 설명서의 **AFD Insertion 메뉴** 부분을 확인하세요.
AFD output line:	설정 범위는 포맷에 따라 다릅니다. 자세한 설명은 본 설명서의 **AFD Insert Line 메뉴** 부분을 확인하세요.

오디오

오디오 출력 선택과 조정은 Audio 문자열에서 설정합니다. 하지만, 오디오 입력 선택은 **Audio source:** 명령어를 통한 **Video Input** 문자열에서 이루어진다는 점을 기억하세요. Teranex 2D에서는 임베디드 오디오와 AES, 아날로그 입력의 오디오를 오디오 입력에 동시에 매핑할 수 있는 기능을 지원합니다. 일부 제한 사항이 적용됩니다. 보다 더 자세한 설명은 본 설명서의 [오디오 메뉴 설정]에서 [입력 매핑] 부분을 참조하세요.

설정

명령어	명령어 설명
AES output select:	Teranex 3D XLR 커넥터에서 AES 또는 아날로그 오디오 출력을 선택합니다. True=AES; False=Analog
Analog input ref level:	Teranex 2D 및 Teranex 3D를 위한 아날로그 입력 레퍼런스 레벨을 설정합니다. 설정값으로 -24에서 +24까지 입력할 수 있습니다. 기본값 = 0. dB 설정 범위는 -12에서 +12dB입니다. 예를 들어, +4dB을 위한 설정값은 8을 입력합니다.

오디오 레벨(게인) 및 딜레이

AudioUserDelay0:	모든 채널을 위한 오디오 딜레이를 같은 값으로 설정합니다. 설정값은 정수 밀리초로 입력합니다. 설정 범위는 -28에서 +1000 밀리초입니다. 기본값 = 0.
Teranex 2D와 Teranex Express를 사용하는 경우	
AudioInLevel0:	모든 채널의 오디오 레벨(게인)을 같은 값으로 설정합니다. 게인값 정수에 10을 곱한 값을 설정값으로 입력합니다. 예를 들어 +4dB을 위한 설정값을 40으로 입력합니다. 범위는 -32dB(-320)부터 +16dB(160)입니다. 기본값 = 0.

Teranex 3D에서는 각 채널의 오디오 레벨을 독립적으로 조절할 수 있습니다.

AudioInLevel0:	채널 1을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel1:	채널 2를 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel2:	채널 3을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel3:	채널 4을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel4:	채널 5을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel5:	채널 6을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel6:	채널 7을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel7:	채널 8을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel8:	채널 9을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel9:	채널 10을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel10:	채널 11을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel11:	채널 12을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel12:	채널 13을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel13:	채널 14을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel14:	채널 15을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.
AudioInLevel15:	채널 16을 위한 오디오 레벨(게인) 설정.

게인값 정수에 10을 곱한 값을 설정값으로 입력합니다. 예를 들어 +4dB을 위한 설정값을 40으로 입력합니다. 범위는 -32dB(-320)부터 +16dB(160)입니다. 기본값 = 0.

출력 매핑

활성화된 오디오 입력 채널과 Dolby 디코딩 채널, 테스트용 발신음, 음소거 중에서 선택하여 각각의 오디오 출력 채널 및 Dolby 인코딩 출력 채널에 분리시켜 매핑할 수 있습니다. Dolby 인코딩과 디코딩을 위해서는 Teranex 3D에만 설치할 수 있는 Dolby 모듈이 필요합니다.

아래 소스값을 사용할 수 있습니다.

Inputs:	AudioIn1 through AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 through AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3kHz), TT6000 (6kHz), TTMute

AudioOut0:은 출력 채널 1을, AudioOut1:은 출력 채널 2를 나타낸다는 것을 기억하세요.

명령어	명령어 설명
AudioOut0:	오디오 소스를 출력 채널 1에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut1:	오디오 소스를 출력 채널 2에 매핑하도록 선택합니다.

명령어	명령어 설명
AudioOut2:	오디오 소스를 출력 채널 3에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut3:	오디오 소스를 출력 채널 4에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut4:	오디오 소스를 출력 채널 5에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut5:	오디오 소스를 출력 채널 6에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut6:	오디오 소스를 출력 채널 7에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut7:	오디오 소스를 출력 채널 8에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut8:	오디오 소스를 출력 채널 9에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut9:	오디오 소스를 출력 채널 10에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut10:	오디오 소스를 출력 채널 11에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut11:	오디오 소스를 출력 채널 12에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut12:	오디오 소스를 출력 채널 13에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut13:	오디오 소스를 출력 채널 14에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut14:	오디오 소스를 출력 채널 15에 매핑하도록 선택합니다.
AudioOut15:	오디오 소스를 출력 채널 16에 매핑하도록 선택합니다.
AudioEncode0:	오디오 소스를 Dolby 인코더 채널 1에 매핑하도록 선택합니다.
AudioEncode1:	오디오 소스를 Dolby 인코더 채널 2에 매핑하도록 선택합니다.
AudioEncode2:	오디오 소스를 Dolby 인코더 채널 3에 매핑하도록 선택합니다.
AudioEncode3:	오디오 소스를 Dolby 인코더 채널 4에 매핑하도록 선택합니다.
AudioEncode4:	오디오 소스를 Dolby 인코더 채널 5에 매핑하도록 선택합니다.
AudioEncode5:	오디오 소스를 Dolby 인코더 채널 6에 매핑하도록 선택합니다.
AudioEncode6:	오디오 소스를 Dolby 인코더 채널 7에 매핑하도록 선택합니다.
AudioEncode7:	오디오 소스를 Dolby 인코더 채널 8에 매핑하도록 선택합니다.

Teranex 2D를 위한 입력 매핑

임베디드 오디오 및 AES, 아날로그 DB25, 아날로그 RCA 입력에서 한 쌍의 오디오를 선택하여 Teranex 2D의 16개 입력 채널에 매핑하도록 선택할 수 있습니다. 한 쌍의 오디오에 음소거를 사용할 수도 있습니다.

아래 소스값을 사용할 수 있습니다.

Inputs:	EmbedPair1 through EmbedPair8
	AESPair1 through AESPair4
	DB25Pair1 through DB25Pair2

	RCAPair
	MutePair

AudioInPair0:은 한 쌍의 입력 1을, AudioInPair1은 한 쌍의 입력 2를 나타낸다는 것을 기억하세요.

명령어	명령어 설명
AudioInPair0:	오디오 소스를 한 쌍의 입력 1에 매핑하도록 선택합니다.
AudioInPair1:	오디오 소스를 한 쌍의 입력 2에 매핑하도록 선택합니다.
AudioInPair2:	오디오 소스를 한 쌍의 입력 3에 매핑하도록 선택합니다.
AudioInPair3:	오디오 소스를 한 쌍의 입력 4에 매핑하도록 선택합니다.
AudioInPair4:	오디오 소스를 한 쌍의 입력 5에 매핑하도록 선택합니다.
AudioInPair5:	오디오 소스를 한 쌍의 입력 6에 매핑하도록 선택합니다.
AudioInPair6:	오디오 소스를 한 쌍의 입력 7에 매핑하도록 선택합니다.
AudioInPair7:	오디오 소스를 한 쌍의 입력 8에 매핑하도록 선택합니다.

Teranex 3D를 위한 메타데이터 명령어

임베디드 오디오 및 AES, 아날로그 DB25, 아날로그 RCA 입력에서 한 쌍의 오디오를 선택하여 Teranex 2D의 16개 입력 채널에 매핑하도록 선택할 수 있습니다. 한 쌍의 오디오에 음소거를 사용할 수도 있습니다.

아래 소스값을 사용할 수 있습니다.

명령어	명령어 설명
Metadata channel mode:	설정값으로 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R))을 입력할 수 있습니다.
Metadata lfe select:	Enables LFE. False=OFF; True=ON

젠록

명령어	명령어 설명
Type:	장비의 젠록(레퍼런스)을 선택합니다. 설정값으로 Input과 External을 입력할 수 있습니다.
Line offset:	외부 젠록을 위한 라인 타이밍 조절을 설정합니다. 설정값은 사용하는 출력 비디오 포맷에 따라 범위가 설정됩니다. (기본값 = 1)
Pixel offset:	외부 젠록을 위한 픽셀 타이밍 조절을 설정합니다. 설정값은 사용하는 출력 비디오 포맷에 따라 범위가 설정됩니다. (기본값 = 0)
Signal locked:	외부 레퍼런스 잠금 상태를 제공합니다. 장비에서 보고되는 설정값을 True로 입력하면 장비가 외부 레퍼런스 신호에 잠기며, False로 입력하면 잠금 상태가 풀립니다. 이 설정은 사용자가 변경할 수 없습니다.

MODE3D

MODE3D 명령어는 Teranex 3D에서만 사용할 수 있습니다. 보다 더 자세한 설명은 본 설명서의 [3D 메뉴 설정] 부분을 확인하세요.

예시:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

모드/입력/출력 명령어

명령어	명령어 설명
3D mode:	Teranex 3D의 3D 프로세싱 모드를 활성화합니다. 설정값으로 3DModeOff와 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign을 입력할 수 있습니다.
2D3D intensity:	3D 모드를 2D to 3D로 설정했을 경우, 강도 레벨을 조절합니다. 설정 범위는 -40에서 +40입니다. (기본값 = 15)
2D3D depth:	3D 모드를 2D to 3D로 설정했을 경우, 깊이 레벨을 조절합니다. 설정 범위는 -12에서 +12입니다. (기본값 = 0)
3D output:	3D 출력 신호 포맷을 선택합니다. 설정값으로 3DFullFrame와 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine을 입력할 수 있습니다.
3D input:	3D 입력 신호 포맷을 선택합니다. 설정값으로 3DFullFrame와 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine을 입력할 수 있습니다.

회전과 틸트 명령어

다음과 같은 명령어는 3D 스테레오스코픽 소스 좌/우안 신호 간의 정렬을 조절하는 데 사용할 수 있습니다. 이 기능은 Teranex 3D의 LCD 메뉴 속 Camera Align 메뉴에 포함되어 있습니다.

회전(롤/틸트/토인)과 뒤집기 명령어는 아래 문자열에 포함되어 있습니다. 크기 및 위치, 다듬기 같은 기타 카메라 정렬 기능은 Aling 문자열에서 찾을 수 있습니다.

먼저 "MODE3D:" 문자열 명령어를 입력한 뒤 “3D mode:”를 입력하고 3DModeAlign을 선택하여 아래 명령어 조절을 실행합니다.

예시:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
```

```
3D roll right: 0 ↵
↵
```

명령어	명령어 설명
3D roll left:	좌안 Z축 이미지 회전을 조절합니다. 범위는 -400 ~ +400 단위입니다. (기본값 = 0) 50 단위= 1도. (1단위 = 0.02도)
3D roll right:	우안 Z축 이미지 회전을 조절합니다. 범위는 -400 ~ +400 단위입니다. (기본값 = 0) 50 단위= 1도. (1단위 = 0.02도)
3D tilt left:	좌안 X축 이미지 틸트를 조절합니다. 설정 범위는 -40 ~ +40 단위입니다. (기본값 = 0) 5 단위 = 1도. (1단위 = 0.02도)
3D tilt right:	우안 X축 이미지 틸트를 조절합니다. 설정 범위는 -40 ~ +40 단위입니다. (기본값 = 0) 5 단위 = 1도. (1단위 = 0.02도)
3D toeIn left:	좌안 Y축 이미지 토인을 조절합니다. 설정 범위는 -40 ~ +40 단위입니다. (기본값 = 0) 5 단위 = 1도. (1단위 = 0.02도)
3D toeIn right:	우안 Y축 이미지 토인을 조절합니다. 설정 범위는 -40 ~ +40 단위입니다. (기본값 = 0) 5 단위 = 1도. (1단위 = 0.02도)
3D flip left:	좌안 이미지를 뒤집기합니다. 설정값으로 Off와 Horizontal, Vertical, Both를 입력할 수 있습니다.
3D flip right:	우안 이미지를 뒤집기합니다. 설정값으로 Off와 Horizontal, Vertical, Both를 입력할 수 있습니다.

네트워크 환경설정

명령어	명령어 설명
Friendly name:	현재 장비에 설정된 사용자 정의 이름을 나타냅니다. 장비에 새로운 이름을 설정하는데 명령어를 사용합니다.
DHCP enabled:	권장하지는 않지만 사용자가 DHCP를 활성화/비활성화 시킬 수 있습니다. True = 활성화; False = 비활성화
IP address:	현재 사용 중인 IP 주소가 정수로 나타납니다. 이 설정은 사용자가 변경할 수 없습니다.
Gateway:	현재 사용 중인 게이트웨이가 정수로 나타납니다. 이 설정은 사용자가 변경할 수 없습니다.
Subnet:	현재 사용 중인 서브넷 마스크가 정수로 나타납니다. 이 설정은 사용자가 변경할 수 없습니다.

노이즈 리덕션

명령어	명령어 설명
Enabled:	노이즈 리덕션 기능을 활성화합니다. False = OFF; True = ON
Bias:	바이어스 레벨을 조절합니다. 설정 범위는 -3 ~ +3입니다.
Split screen:	노이즈 리덕션 적용 전과 후의 분할 화면을 활성화합니다. False = OFF; True = ON
Red overlay:	노이즈 리덕션 레드 오버레이 기능을 활성화 합니다. False = OFF; True = ON

Ping

Teranex 서버가 응답하는지를 확인합니다.

프리셋

PresetName0:은 Preset 1을, PresetName1:은 Preset 2를 나타낸다는 것을 기억하세요.

명령어	명령어 설명
PresetName0:	모든 현재 사용자 정의 프리셋 이름을 나타냅니다. 명령어를 사용하여 새로운 이름을 Preset 1에 지정합니다.
PresetName1:	모든 현재 사용자 정의 프리셋 이름을 나타냅니다. 명령어를 사용하여 새로운 이름을 Preset 2에 지정합니다.
PresetName2:	모든 현재 사용자 정의 프리셋 이름을 나타냅니다. 명령어를 사용하여 새로운 이름을 Preset 3에 지정합니다.
PresetName3:	모든 현재 사용자 정의 프리셋 이름을 나타냅니다. 명령어를 사용하여 새로운 이름을 Preset 4에 지정합니다.
PresetName4:	모든 현재 사용자 정의 프리셋 이름을 나타냅니다. 명령어를 사용하여 새로운 이름을 Preset 5에 지정합니다.
PresetName5:	모든 현재 사용자 정의 프리셋 이름을 나타냅니다. 명령어를 사용하여 새로운 이름을 Preset 6에 지정합니다.

프로토콜 프리앰블

Teranex 서버는 현재의 프로토콜 버전에 응답합니다.
이 정보는 사용자가 변경할 수 없습니다.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 1.9
```

Teranex 장비

Teranex 서버는 Teranex 장치의 명령어 문자열 정보에 응답합니다. 모든 항목은 사용자가 변경할 수 없습니다.

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (displays the Teranex model name)
Software Version: (displays the checksum of the installed software release)
FPGA Version: (displays the FPGA version of the installed software release)
```

테스트 패턴

명령어	명령어 설명
Output:	비디오 출력의 테스트 패턴을 활성화합니다. 설정값으로 None과 Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst, Grid를 입력할 수 있습니다.
No signal:	입력 신호가 사라질 경우, 블랙 신호 또는 컬러바를 출력할 것인지 결정합니다. 설정값으로 Black과 Bars를 입력할 수 있습니다.

가변 종횡비

가변 종횡비 문자열은 Teranex LCD 메뉴의 ADJ 메뉴 기능을 수행합니다. 현재 출력 비디오 포맷에 따라 설정값의 범위가 결정됩니다. 가로값은 픽셀로 표시되며 세로값은 라인으로 표시됩니다.

'left'로 끝나는 가변 종횡비 명령어는 Teranex Express와 Teranex 2D, Teranex 3D의 일반 2D 출력에 영향을 주는 반면, 'right'로 끝나는 명령어는 어떤 영향도 주지 않습니다. 이러한 명령어를 3DModeConvert 또는 3DMode2Dto3D로 설정된 Teranex 3D에서 사용할 경우, 'left' 명령어는 좌안 출력에, 'right' 명령어는 우안 출력에 영향을 줍니다.

명령어	명령어 설명
Variable Aspect Ratio size X left:	가로 이미지 크기를 조절합니다. 음수값은 이미지의 크기를 줄이며, 양수값은 이미지를 확대합니다. 기본값 = 0
Variable Aspect Ratio size X right:	Teranex 3D 우안 출력의 가로 이미지 크기를 조절합니다. 음수값은 이미지의 크기를 줄이며, 양수값은 이미지를 확대합니다. 기본값 = 0
Variable Aspect Ratio size Y left:	세로 이미지 크기를 조절합니다. 음수값은 이미지의 크기를 줄이며, 양수값은 이미지를 확대합니다. 기본값 = 0
Variable Aspect Ratio size Y right:	Teranex 3D 우안 출력의 세로 이미지 크기를 조절합니다. 음수값은 이미지의 크기를 줄이며, 양수값은 이미지를 확대합니다. 기본값 = 0
Variable Aspect Ratio pos X left:	이미지의 가로 위치를 조절합니다. 음수값은 이미지를 좌측으로 이동시키며, 양수값은 이미지를 우측으로 이동시킵니다. 기본값 = 0
Variable Aspect Ratio pos X right:	Teranex 3D 우안 출력의 가로 위치를 조절합니다. 음수값은 이미지를 좌측으로 이동시키며, 양수값은 이미지를 우측으로 이동시킵니다. 기본값 = 0
Variable Aspect Ratio pos Y left:	이미지의 세로 위치를 조절합니다. 음수값은 이미지를 위로 이동시키며, 양수값은 이미지를 아래로 이동시킵니다. 기본값 = 0
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Teranex 3D 우안 출력의 세로 위치를 조절합니다. 음수값은 이미지를 위로 이동시키며, 양수값은 이미지를 아래로 이동시킵니다. 기본값 = 0
Variable Aspect Ratio trim X left:	이미지의 양 옆을 다듬기 합니다. 기본값 = 0
Variable Aspect Ratio trim X right:	Teranex 3D 우안 출력 이미지의 양 옆을 다듬습니다. 기본값 = 0
Variable Aspect Ratio trim Y left:	이미지 전체를 다듬기 합니다. 기본값 = 0
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Teranex 3D 우안 출력 이미지 전체를 다듬기 합니다. 기본값 = 0
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Zoom/Crop 기능을 활성화합니다. False=OFF, True=ON (기본값 = False)

비디오 조절

명령어	명령어 설명
Red:	Red 색보정 제어값을 설정합니다. 설정 범위는 -200 ~ +200입니다. (기본값 = 0)
Green:	Green 색보정 제어값을 설정합니다. 설정 범위는 -200 ~ +200입니다. (기본값 = 0)
Blue:	Blue 색보정 제어값을 설정합니다. 설정 범위는 -200 ~ +200입니다. (기본값 = 0)
Luma low:	언더슈트 클리핑에 대한 루미넌스 최저값을 설정합니다. 설정 범위는 4 ~ 1018입니다. (기본값 = 4)
Luma high:	오버슈트 클리핑에 대한 루미넌스 최고값을 설정합니다. 설정 범위는 5 ~ 1019입니다. (기본값 = 1019)
Chroma low:	언더슈트 클리핑에 대한 크로미넌스 최저값을 설정합니다. 설정 범위는 4 ~ 1018입니다. (기본값 = 4)
Chroma high:	오버슈트 클리핑에 대한 크로미넌스 최고값을 설정합니다. 설정 범위는 5 ~ 1019입니다. (기본값 = 1019)
Aspect fill luma:	레터박스 또는 필러박스의 필컬러를 위한 루미넌스(Y) 값을 설정합니다. 설정 범위는 64 ~ 940입니다. (기본값 = 64)
Aspect fill Cb:	레터박스 또는 필러박스의 필컬러를 위한 B-Y 값을 설정합니다. 설정 범위는 64 ~ 960입니다. (기본값 = 512)
Aspect fill Cr:	레터박스 또는 필러박스의 필컬러를 위한 R-Y 값을 설정합니다. 설정 범위는 64 ~ 960입니다. (기본값 = 512)

비디오 고급 설정

명령어	명령어 설명
Clean cadence:	클린 케이던스 프로세싱을 활성화합니다. False=OFF, True=ON (기본값 = False)
Scenecut detect:	장면 전환점 검출 기능을 활성화합니다. False = OFF; True = ON (기본값 = True)
Source type:	설정값으로 Auto와 Video, Film을 입력할 수 있습니다.
FRC aperture:	설정값으로 0, 1, 2, 3을 입력할 수 있습니다.
Processing mode:	프로세싱 모드는 기본값인 Normal에서 변경할 수 없습니다.

비디오 입력

명령어	명령어 설명
Auto detection enabled:	입력 비디오 포맷의 자동 감지 기능을 제공합니다. 반드시 True로 항상 설정되어 있어야 합니다. False로 설정될 경우, 장비 오동작이 발생할 수 있습니다.
Auto detection prefer PsF:	이 설정은 사용자가 변경할 수 없습니다.
Video source:	비디오 입력 유형을 선택합니다. 설정값으로 SDI와 HDMI, Composite, Component, Optical을 입력할 수 있습니다.

명령어	명령어 설명
Video mode:	현재 입력 비디오 포맷을 나타냅니다. 이 설정은 사용자가 변경할 수 없습니다.
Audio source:	오디오 입력 유형을 선택합니다. 설정값으로 Embedded, AES, RCA, DB25을 입력할 수 있습니다. (DB25는 아날로스 소스를 나타냅니다.)
Signal present:	True는 입력 비디오 발견을 나타냅니다. False는 입력 비디오가 발견되지 않았음을 나타냅니다. 이 설정은 사용자가 변경할 수 없습니다.
Timecode present:	발견된 타임코드를 나타냅니다. 아무것도 발견되지 않으면 발견된 타임코드가 없다는 것을 의미합니다. 이 설정은 사용자가 변경할 수 없습니다.
Closed captioning present:	발견된 폐쇄 자막을 나타냅니다. 아무것도 발견되지 않으면 발견된 폐쇄 자막이 없다는 것을 의미합니다. 이 설정은 사용자가 변경할 수 없습니다.
Wide SD aspect:	설정값으로 True 또는 False를 입력할 수 있습니다. False는 SD 소스가 4:3이라는 것을 나타냅니다. True는 SD 소스가 와이드스크린이며 레터박스 모드의 SD 출력에 디스플레이됨을 의미합니다.
Optical module present:	설치된 광섬유 SFP 모듈이 발견되었음을 나타냅니다. True=설치됨; False=설치되지 않음
Video pixel format:	입력 픽셀 포맷을 나타냅니다. 예) YCrCb422. 이 설정은 사용자가 변경할 수 없습니다.

비디오 출력

명령어	명령어 설명
Video mode:	기기에서 사용할 수 있는 모든 출력 비디오 포맷에 비디오 모드 값을 설정할 수 있습니다. 예) NTSC 및 720p5994, 2K1080p24 UHDp2997. 포맷 설정값으로 소수점을 입력할 수 없습니다.
Aspect ratio:	종횡비 값을 현재 컨버전에 적합한 종횡비로 설정할 수 있습니다. 아나모픽, 레터박스, 센터컷, 14x9, Smart 중 현재 사용하는 컨버전과 기기의 사용 가능성에 따라 설정값이 결정됩니다.
Video demux mode:	비디오 디멀티플렉서 모드는 Teranex 3D와 Teranex Express에서 사용할 수 있습니다. 설정값으로 SingleLink와 DualLink, QuadLink을 입력할 수 있습니다. 이 명령어는 SDI Output LCD 메뉴와 일치합니다.
Output SDI mode:	Teranex Express에서만 사용할 수 있는 이 명령어는 3G-SDI 출력 유형을 선택합니다. 설정값으로 LevelA와 LevelB를 입력할 수 있습니다. 이 명령어는 3G-SDI Output LCD 메뉴와 일치합니다.
Video pixel format:	비디오 픽셀 포맷은 Teranex 3D에서만 사용할 수 있습니다. 설정값으로 YCbCr422와 RGB422, RGB444를 입력할 수 있습니다.
Analog output:	아날로그 비디오 출력 유형을 선택합니다. 설정값으로 Composite와 Component를 입력할 수 있습니다.

Video Proc Amp

명령어	명령어 설명
Gain:	출력 비디오 레벨을 설정합니다. 설정 범위는 -60 ~ +60 입니다. (기본값 = 0)
Black:	비디오 출력의 블랙 레벨을 설정합니다. 설정 범위는 -30 ~ +60입니다. (기본값 = 0)
Saturation:	비디오 출력의 채도를 설정합니다. 설정 범위는 -60 ~ +60 입니다. (기본값 = 0)
Hue:	비디오 출력의 색조를 설정합니다. 설정 범위는 -179 ~ +180 입니다. (기본값 = 0)
RY:	비디오 출력의 R-Y 색차 레벨을 설정합니다. 설정 범위는 -200 ~ +200입니다. (기본값 = 0)
BY:	비디오 출력의 B-Y 색차 레벨을 설정합니다. 설정 범위는 -200 ~ +200입니다. (기본값 = 0)
Sharp:	비디오 출력의 선명도를 설정합니다. 설정 범위는 -50 ~ +50입니다. (기본값 = 0)

지원

지원 받기

가장 빠르게 도움을 받을 수 있는 방법은 Blackmagic Design 온라인 고객지원 페이지에 접속하여 Teranex Processor 제품과 관련한 최신 지원 정보를 이용하는것입니다.

Blackmagic Design 온라인 고객 지원 페이지

최신 사용 설명서와 소프트웨어, 지원 노트는 Blackmagic 고객 지원 센터(www.blackmagicdesign.com/kr/support)에서 확인하실 수 있습니다.

Blackmagic Design 포럼

저희 웹사이트에 마련된 Blackmagic Design 포럼은 유용한 정보를 제공하는 곳으로, 방문을 통해 자세한 정보와 창의적인 아이디어를 얻을 수 있습니다. 또한, 숙련된 사용자들이나 Blackmagic Design 직원들이 기존에 올려놓은 해결책을 통해 원하는 해답을 얻을 수도 있으므로 여러 가지 도움을 빠르게 받을 수 있는 추진적인 방법이기도 합니다. 포럼은 http://forum.blackmagicdesign.com/kr을 방문해 이용할 수 있습니다.

Blackmagic Design 고객 지원에 문의하기

고객 지원 페이지나 포럼에서 원하는 정보를 얻지 못한 경우에는 [이메일 보내기] 버튼을 클릭하여 지원 요청 이메일을 보내주세요.

다른 방법으로는, 고객 지원 페이지의 [지역별 고객 지원팀 찾기] 버튼을 클릭하여 가장 가까운 Blackmagic Design 고객 지원 사무실에 문의하실 수 있습니다.

현재 설치된 소프트웨어 버전 확인 하기

컴퓨터에 설치된 Blackmagic Teranex 소프트웨어의 버전을 확인하려면 About Blackmagic Teranex Setup 유틸리티 창을 열어주세요.

- Mac OS X에서는 어플리케이션 폴더에 있는 Blackmagic Teranex Setup 유틸리티를 실행합니다. 제목줄에서 About Blackmagic Teranex Setup을 선택하면 해당 버전이 나타납니다.
- Windows 7에서는 시작 메뉴에서 Blackmagic Teranex Setup을 실행합니다. 도움말 메뉴를 클릭한 뒤, Aboutdmf 선택하면 버전을 확인할 수 있습니다.
- Windows 8에서는 시작 페이지에 있는 Blackmagic Teranex 타일에서 Blackmagic Teranex Setup을 실행합니다. 도움말 메뉴를 클릭한 뒤, Aboutdmf 선택하면 버전을 확인할 수 있습니다.

최신 버전으로 업데이트하기

컴퓨터에 설치된 Blackmagic Teranex 소프트웨어 버전을 확인한 뒤, Blackmagic Design 고객 지원 센터(www.blackmagicdesign.com/kr/support)에 방문하여 최신 업데이트를 확인하세요. 최신 버전으로 업데이트하는 것을 권장하지만, 중요한 프로젝트를 실행하는 도중에는 소프트웨어 업데이트를 하지 않는 것이 좋습니다.

주의사항

주의: 감전 사고 주의

Teranex Processor에는 [Caution: Risk of Electric Shock]이라고 적힌 노란색 경고 라벨이 포함되어 있습니다. 이 경고는 사용자가 Teranex Processor 내부의 비전열된 위험 전압에 노출될 시, 이 전압에 감전될 수도 있음을 경고하기 위한 것입니다. 지원이 필요한 경우에는 Teranex Processor를 분리하지 말고, 가까운 Blackmagic Design 서비스 센터에 지원을 요청할 것을 권고합니다. 데이터 포트에 연결하는 모든 장비는 AS/NZS 60950.1의 4.7 조항을 반드시 준수해야 합니다.

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: [Caution: Risk of Electric Shock]이라고 적힌 노란색 경고 라벨이 포함되어 있습니다. Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.

주의 라벨

Warnetikett

Avertissement

보증

12 개월 제한 품질 보증

Blackmagic Design은 Teranex 제품군의 부품 및 공정 기술에 어떠한 결함도 없음을 제품 구매일로부터 12개월 동안 보증합니다. 보증 기간 내에 결함이 발견될 경우, Blackmagic Design은 당사의 결정에 따라 무상 수리 또는 새로운 제품으로 교환해드립니다.

구매 고객은 반드시 보증 기간이 만료되기 전에 결함 사실을 Blackmagic Design에 통지해야 적절한 보증 서비스를 제공 받을 수 있습니다. 구매 고객은 지정된 Blackmagic Design 서비스 센터로 결함 제품을 포장 및 운송할 책임이 있으며 운송 비용은 선불로 지급되어야 합니다. 구매 고객은 또한 이유를 불문하고 제품 반송에 대한 운송료, 보험, 관세, 세금, 기타 비용을 부담해야 합니다.

이 보증은 부적절한 사용 및 관리, 취급으로 인한 파손, 고장, 결함에는 적용되지 않습니다. Blackmagic Design은 다음과 같은 경우에 보증 서비스를 제공할 의무가 없습니다. a) Blackmagic Design 판매 대리인이 아닌 개인에 의해 발생한 제품 손상. b) 부적절한 사용 및 호환하지 않는 장비와의 연결로 인한 제품 손상. c) Blackmagic Design사의 부품 및 공급품이 아닌 것을 사용하여 발생한 손상 및 고장. d) 제품을 개조하거나 다른 제품과 통합하여 제품 작동 시간 증가 및 기능 저하가 발생한 경우. BLACKMAGIC DESIGN에서 제공하는 제품 보증은 다른 모든 명시적 또는 묵시적 보증을 대신합니다. BLACKMAGIC DESIGN사와 관련 판매 회사는 상품성 및 특정 목적의 적합성과 관련된 모든 묵시적 보증을 부인합니다. 구매 고객에게 제공되는 BLACKMAGIC DESIGN의 결함 제품 수리 및 교환 관련 책임은 BLACKMAGIC DESIGN 또는 판매 회사에서 관련 위험의 가능성에 대한 사전 통보의 여부와 관계없이 모든 간접적, 특별, 우발적, 결과적 손해에 대한 유일한 배상 수단입니다. BLACKMAGIC DESIGN은 고객이 사용한 불법 장비에 대해서는 어떤 법적 책임도 지지 않습니다. BLACKMAGIC은 본 제품의 사용으로 인해 발생하는 손해에 대해서는 어떤 법적 책임도 지지 않습니다. 제품 사용으로 인해 발생할 수 있는 위험에 대한 책임은 본인에게 있습니다.

© Copyright 2015 Blackmagic Design. 모든 권리 보유. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', ' Videohub', 'DeckLink', 'Intensity', 'Leading the creative video revolution'은 모두 미국 및 기타 국가에 등록된 상표입니다. 다른 회사명 및 제품 이름은 관련 회사의 등록 상표일 수 있습니다. Thunderbolt와 Thunderbolt 로고는 미국 및 기타 국가에서 등록된 Intel Corporation의 상표입니다.

Blackmagicdesign

Руководство по установке и эксплуатации

Процессоры Teranex

Марта 2016 г.

Русский

Добро пожаловать!

Благодарим вас за покупку процессора Teranex.

Это решение предназначено для высококачественного преобразования видеоматериалов в разных стандартах и отличается широкими функциональными возможностями. Кроме того, процессор оснащен самым современным SDI-интерфейсом, а также HDMI- и аналоговыми разъемами для подключения к любому оборудованию.

Одно из главных преимуществ линейки Teranex — исключительное качество конверсии. Обработка на основе принципа SIMD позволяет выполнять более сложные вычисления для определения измененной кадровой частоты, устранения чересстрочности, шумоподавления, преобразования тайм-кода и титров на совершенно новом уровне.

Надеемся, что процессор Teranex будет надежным помощником в студии и прослужит много лет. Мы будем рады любым отзывам и пожеланиям, чтобы сделать наши решения еще лучше!

Grant Petty
Генеральный директор Blackmagic Design

Содержание

Процессоры Teranex

Подготовка к работе 728
Обзор Teranex 728
ЖК-дисплей процессора Teranex Express 729
Подключение Teranex 729
Настройки входящего сигнала 730
Настройки исходящего сигнала 731
Установка настроек с помощью панели управления 731
Выполнение преобразования 732
Повышающая конверсия 733
Понижающая конверсия 734
Перекрестная конверсия 735
Форматная конверсия 737
Повышающая конверсия в Ultra HD на Teranex Express 738
Удаление преобразования 3:2 739
Clean Cadence 740
Кнопки секции PRESETS 741
Светодиодные индикаторы Audio Status и System Status 741
Настройки процессора Teranex 742
Меню ЖК-дисплея 742
Настройки меню Video 743
Color 743
Clip 744
Aspect 744
Меню Video Setup 745
Настройки меню Proc Amp 747
Меню Test Patterns 748
Настройки меню Advanced 748
Настройки меню Audio 750
Output Mapping 750
Input Mapping 751
Audio Gain 752
Audio Delay 752
Меню Audio Setup 753
Dolby Encode 753
Dolby Metadata 754
Настройки Noise Reduction 756
Bias 756
Split Screen On/Off 756
Red Overlay On/Off 757
Настройки Ancillary Data 757
Функция Closed Caption 757
Настройки Timecode 760
Jam Sync 762
Меню Video Index 762
Настройки меню System Setup 764
Ethernet 764
Factory Reset 765
Настройки меню Reference 765
Настройки 3D 767
3D Mode 768
Input 768
Output 769
Intensity 769
Depth 769
Camera Align 770
Установка ПО Blackmagic Teranex 775
Установка ПО Blackmagic Teranex на Mac OS X 775
Установка ПО Blackmagic Teranex на Windows 775
Обновление ПО процессора Teranex 776
Захват и вывод 777
Работа с приложениями для монтажа 777
DaVinci Resolve 779
Avid Media Composer 780
Apple Final Cut Pro 7 782
Apple Final Cut Pro X 783
Adobe Premiere Pro CC 784
Adobe After Effects CC 786
Adobe Photoshop CC 788
Варианты преобразования 794
Teranex 2D 794
Teranex 3D 795
Teranex Express 796

Преобразование пропорций кадра 797

Разводка разъема DB-25 для Teranex 2D 799

Работа с утилитой Blackmagic Teranex Setup 800

Дополнительный модуль Blackmagic Design Dolby® 804

Дополнительный модуль Blackmagic Design Fiber Optic SFP 806

Информация для разработчиков 807

Помощь 824

Предупреждения 825

Гарантия 826

Подготовка к работе

Обзор Teranex

Teranex — мощный и удобный процессор, предназначенный для конверсии видео с преобразованием формата, кадровой частоты и разрешения в режиме реального времени. Выбирать основные настройки ввода и вывода можно с панели управления, а блок многофункциональных кнопок и поворотная ручка обеспечивают навигацию по меню на ЖК-дисплее. Чтобы приступить к работе, достаточно задать параметры входящего и исходящего сигналов.

Процессор Teranex оснащен удобными органами управления, которые позволяют быстро выбирать нужные настройки. Кнопки доступных опций и выбранных в текущий момент параметров подсвечиваются зеленым, а после окончательного подтверждения — синим цветом.

Для улучшения качества конверсии можно использовать шумоподавление, удаление преобразования кадровой частоты, настраиваемое масштабирование и другие функции.

Teranex Express обеспечивает преобразование SDI-сигнала в любой разновидности SD, HD, 2K и Ultra HD

Основные функции процессора Teranex

Повышающая конверсия
Преобразование сигнала в видео с более высоким разрешением, например из SD в HD.

Понижающая конверсия
Преобразование сигнала в видео с более низким разрешением, например из HD в SD.

Перекрестная конверсия
Изменение разрешения или пропорций кадра, например из 720p/59,94 в 1080i/59,94.

Форматная конверсия
Изменение кадровой частоты в рамках одного формата, например из 1080i/59,94 в 1080i/50.

Noise Reduction
Удаление шума для более качественного преобразования.

Тестовые сигналы
Возможность генерировать сигналы синхронизации.

3D
Преобразование формата и (или) кадровой частоты входящего стереосигнала, а также сигнала из 2D в 3D (Teranex 3D).

Кадровая синхронизация
Синхронизация внешних сигналов с помощью внутреннего синхрогенератора.

Teranex — это не просто конвертер, а высококачественный процессор для обработки видео. Он позволяет улучшить качество исходящего сигнала и материала, получаемого в ходе монтажа, а также во время захвата и воспроизведения с компьютера через порт Thunderbolt. Чтобы приступить к работе, достаточно выбрать нужные параметры преобразования!

ЖК-дисплей процессора Teranex Express

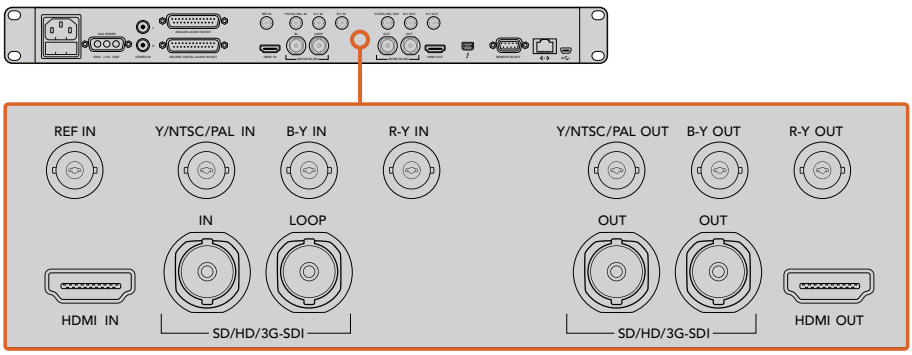
Расположенный на передней панели дисплей служит для вывода видео, а также отображает формат, кадровую частоту, тайм-код и уровни звука.

ЖК-дисплей процессора Teranex Express

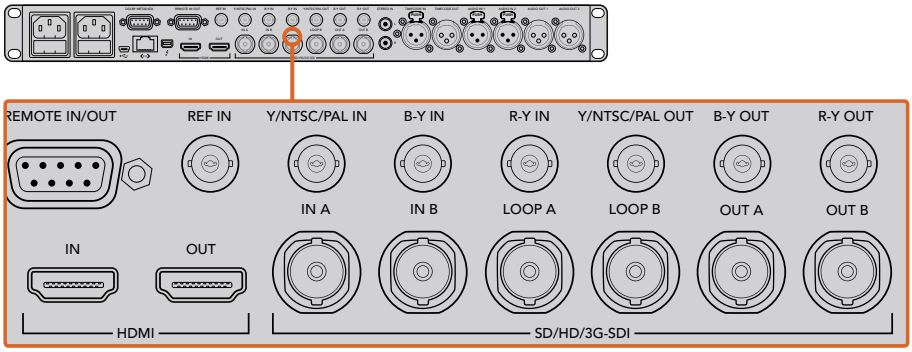
Подключение Teranex

Чтобы начать работу с Teranex, достаточно подключить питание, источники входящего сигнала и оборудование для его приема.

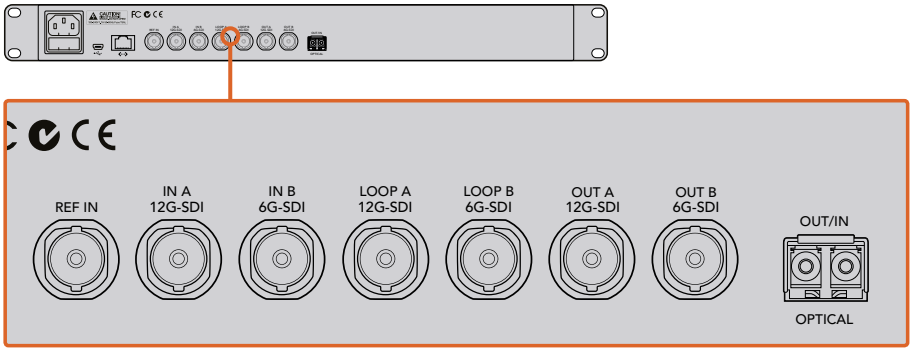
1. Для подачи питания подключите силовой кабель по стандарту IEC к гнезду переменного тока на Teranex. Модель Teranex 3D имеет два входа, Teranex 2D — один вход переменного тока. Для подключения внешней батареи и (или) резервного источника питания через адаптер постоянного тока можно использовать порт 12 В. Адаптер не входит в комплект поставки и приобретается отдельно.
2. Подключите камеру, деку или другой источник сигнала к видеовходу процессора Teranex.
3. Подключите выходы к оборудованию, предназначенному для приема сигнала (монитор или рекордер). Все исходящие сигналы передаются одновременно, поэтому при необходимости можно использовать несколько устройств.



Teranex 2D поддерживает работу с аналоговым компонентным и композитным видео, а также с цифровыми SDI- и HDMI-сигналами



Teranex 3D позволяет обрабатывать двухканальный SDI-сигнал и имеет XLR-разъемы для балансного аналогового звука

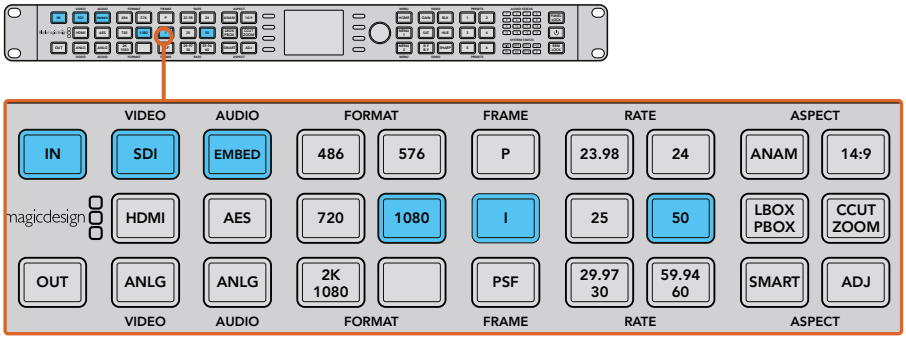


Подключите источник видео и оборудование для получения сигнала к процессору Teranex. Модель Teranex Express также допускает установку дополнительного оптического модуля SFP для передачи SDI-сигнала на большое расстояние.

Настройки входящего сигнала

После подключения оборудования проверьте параметры входящего сигнала с помощью панели управления, многофункционального блока и ЖК-дисплея.

1. Нажмите кнопку IN на панели управления.
2. Используя кнопки в секции VIDEO, выберите источник сигнала (SDI, HDMI, Analog или Optical) в зависимости от модели процессора. При работе с аналоговым сигналом выберите компонентный или композитный вход с помощью поворотной ручки. После установки настроек на встроенном ЖК-дисплее появится изображение. Процессор Teranex автоматически определяет формат получаемого сигнала и подсвечивает соответствующие кнопки.
3. С помощью кнопок в секции AUDIO выберите тип входящего звукового сигнала (Embedded, AES или Analog). При работе с аналоговым сигналом выберите DB25 или RCA, используя многофункциональный блок.

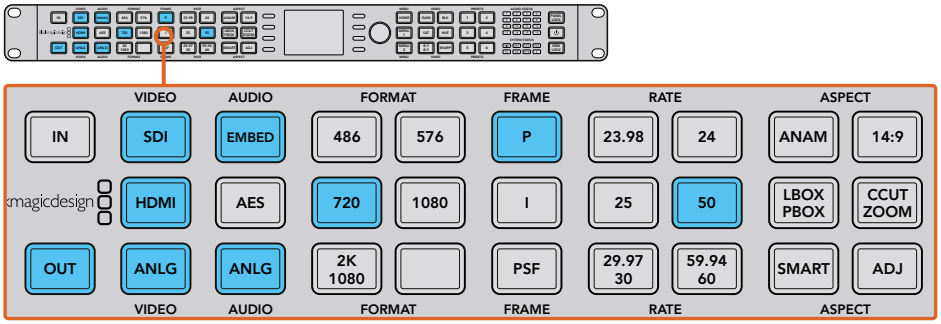


Нажмите кнопку IN для отображения формата входящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате 1080i/50 со встроенным звуком, поступающий через SDI-разъем.

Настройки исходящего сигнала

Используя кнопки панели управления, многофункциональный блок и ЖК-дисплей, установите необходимые параметры исходящего сигнала.

1. Нажмите кнопку OUT на панели управления.
2. С помощью кнопок в секциях FORMAT, FRAME, RATE и ASPECT установите необходимые настройки формата, вида развертки, частоты и пропорций кадра. При использовании AES- или аналогового аудиовыхода на Teranex 3D нажмите соответствующую кнопку в секции AUDIO.
3. Нажмите Change в многофункциональном блоке для подтверждения настроек. Кнопки, соответствующие выбранным видео- и аудиопараметрам исходящего сигнала, имеют синюю подсветку. Получаемый после преобразования сигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на подключенное оборудование.



Нажмите кнопку OUT и выберите формат после преобразования, например 720p/50 со звуком, встроенным в SDI- и HDMI-сигналы, а также аналоговым аудио

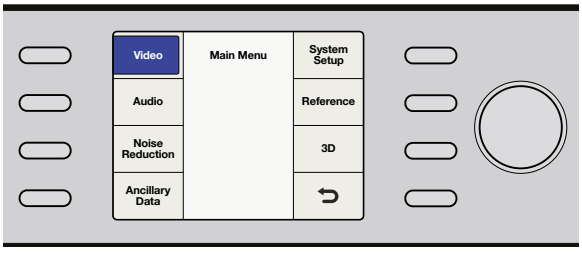
Получаемый после преобразования сигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на подключенное оборудование.

Установка настроек с помощью панели управления

Для навигации по меню и выбора настроек используйте панель управления с ЖК-дисплеем, многофункциональный блок и поворотную ручку. Например, при установке тайм-кода положение курсора выбирают с помощью кнопок многофункционального блока, а параметры задают поворотной ручкой. Чтобы вернуться к значению по умолчанию, нажмите на ручку.

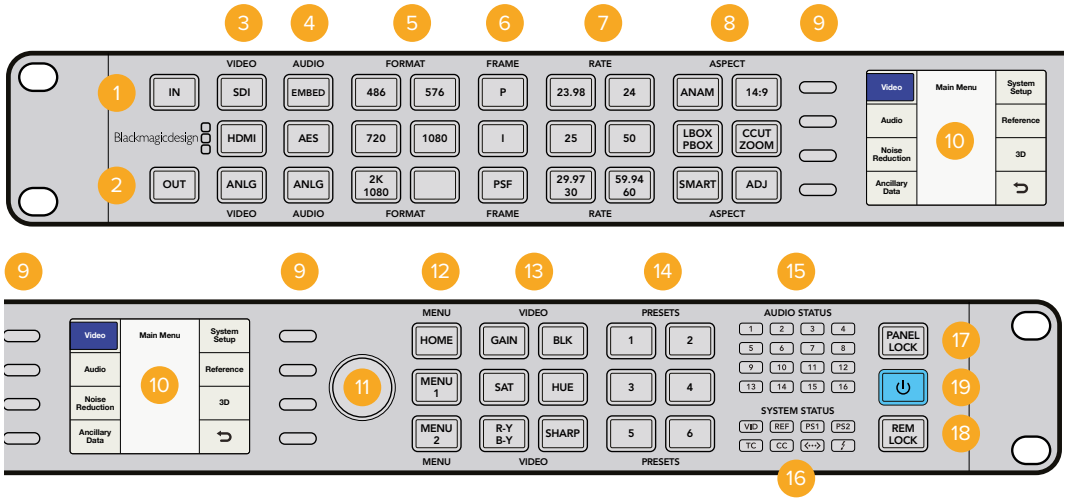
Параметры преобразования задают с помощью кнопок на панели управления. Кнопки имеют подсветку, которая позволяет контролировать настройки исходящего сигнала, параметры видео и аудио.

Teranex позволяет выполнять множество вариантов преобразования. Примеры наиболее часто используемых настроек можно найти в следующих разделах руководства.



Для навигации по меню и установки настроек используйте панель управления с ЖК-дисплеем, многофункциональный блок и поворотную ручку

Ниже приводится обзор панели управления.



1. IN
Нажмите, чтобы отобразить текущие настройки входящего сигнала.

2. OUT
Нажмите, чтобы отобразить и изменить текущие настройки исходящего сигнала.

3. VIDEO
Показывает все доступные видеовыходы. Нажмите, чтобы выбрать тип видеовхода.

4. AUDIO
Показывает все доступные аудиовыходы. Нажмите, чтобы выбрать тип аудио на входе.

5. FORMAT
Показывает формат видео на входе. Нажмите, чтобы выбрать формат сигнала на выходе.

6. FRAME
Показывает вид развертки на видеовходе. Нажмите, чтобы выбрать вид развертки на видеовыходе.

7. RATE
Показывает частоту кадров на видеовходе в кадрах или полях в секунду. Нажмите, чтобы выбрать частоту кадров на видеовыходе.

8. ASPECT
Нажмите, чтобы выбрать пропорции кадра на видеовходе и выходе.

9. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ БЛОК
Кнопки для навигации по меню ЖК-дисплея и установки настроек.

10. ЖК-ДИСПЛЕЙ
Дисплей для отображения входящего и исходящего сигналов, а также вывода настроек меню.

11. ПОВОРОТНАЯ РУЧКА
Служит для изменения настроек. Нажмите, чтобы вернуться к настройкам по умолчанию.

12. MENU
Позволяет выводить на ЖК-дисплей основное меню или видеосигнал. Кнопки MENU 1 и MENU 2 используют для программирования ускоренного перехода к нужным страницам меню. Нажмите и удерживайте, чтобы создать команду быстрого доступа.

13. VIDEO
Нажмите, чтобы активировать настройки параметров видео.

14. PRESETS
Сохранение или вызов настраиваемой пользователем конфигурации системы.

15. AUDIO STATUS
Показывает доступные аудиоканалы на входе и выходе.

16. SYSTEM STATUS
Показывает информацию о состоянии входа, выхода и других параметрах.

17. PANEL LOCK
Нажмите и удерживайте, чтобы заблокировать панель управления для предотвращения случайного изменения настроек. Нажмите и удерживайте, чтобы разблокировать.

18. REM LOCK
Эта кнопка зарезервирована для использования в будущем после выхода обновлений.

19. ПИТАНИЕ
Включение процессора. Для отключения нажмите и удерживайте кнопку.

Выполнение преобразования

Ниже описан порядок установки параметров для основных видов преобразования, выполняемых с помощью Teranex. Все настройки форматной, повышающей, понижающей и перекрестной конверсии выбирают с передней панели управления. Этот раздел также содержит информацию о том, как сохранять и использовать конфигурации настроек, восстанавливать и удалять преобразование 3:2. При выборе настроек конверсии следите за индикаторами на передней панели, которые отображают доступные в настоящее время сигналы.

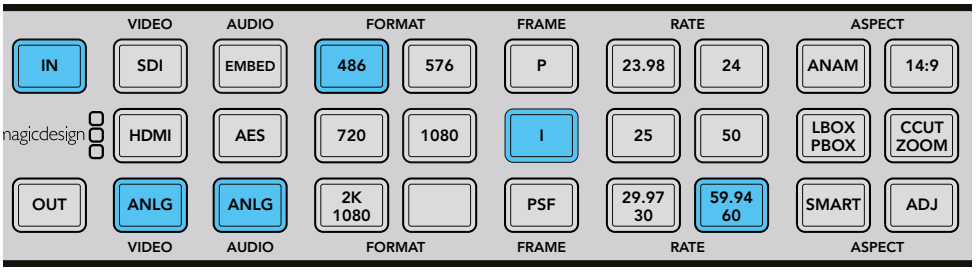
Повышающая конверсия

Повышающая конверсия — это преобразование разрешения видео из низкого в более высокое. Допустим, необходимо использовать SD-сигнал стандарта NTSC для создания HD-материала. В зависимости от требований проекта NTSC-видео можно преобразовать в нужную разновидность стандартов 720 и 1080 HD с заданной кадровой частотой. Процессоры Teranex устраняют чересстрочность и используют современные алгоритмы обработки для достижения самого качественного результата. В примере ниже аналоговое компонентное видео 486i/59,94 преобразуют в 1080p/29,97 с изменением пропорций кадра и вводом аналогового звука через RCA-разъем на процессорах Teranex 2D и 3D.

Включите процессор Teranex и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

Настройки входящего сигнала

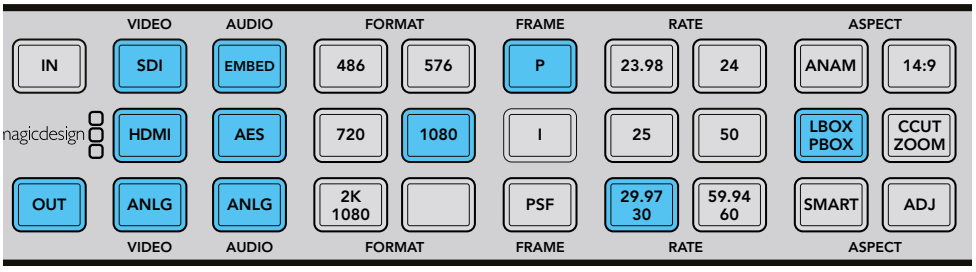
1. Нажмите кнопку IN на панели управления и выберите ANLG в секции VIDEO. На ЖК-дисплее появится меню Analog Input.
2. С помощью поворотной ручки выберите Component как тип аналогового входа. Нажмите кнопку IN для отображения поступающего видео на ЖК-дисплее. Teranex автоматически определяет формат входного сигнала и подсвечивает соответствующие кнопки на панели управления.
3. Нажмите кнопку ANLG в секции AUDIO. С помощью поворотной ручки выберите RCA как тип аналогового аудиовхода.



При нажатии кнопки IN на панели управления отображается формат входящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате 486i/59,94 с аналоговым звуком, поступающий через аналоговый компонентный разъем.

Настройки исходящего сигнала

1. Нажмите кнопку OUT на панели управления. На Teranex 2D все кнопки исходящего сигнала подсвечиваются синим цветом. На Teranex 3D кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом. Нажмите кнопку AES или ANLG. Для вывода AES/EBU- и аналогового звука используются одни и те же XLR-разъемы. На Teranex Express кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом.
2. Нажмите кнопку 1080. Выберите кнопку P для формата Progressive и 29,97/30 для настройки кадровой частоты. Соответствующие кнопки в секциях FORMAT, FRAME и RATE загорятся зеленым цветом. Установленные настройки можно подтвердить или изменить.
3. Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы. Кнопки выбранных настроек теперь подсвечиваются синим цветом.

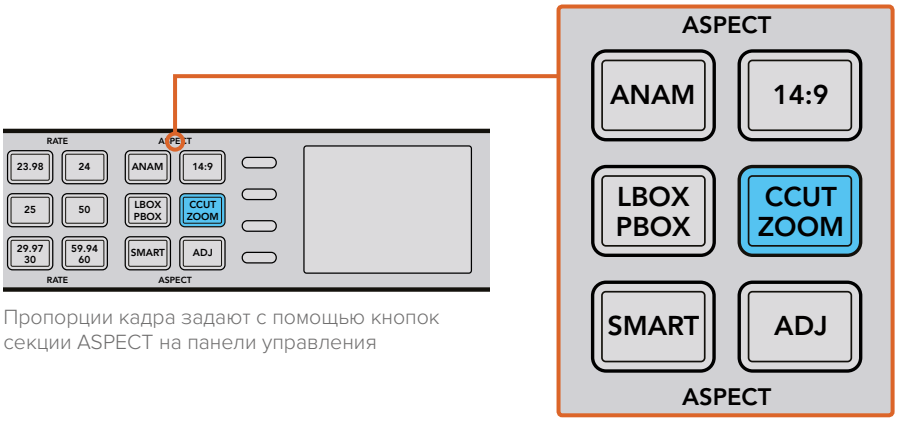


Нажмите кнопку OUT для выбора настроек исходящего сигнала. На рисунке для исходящего сигнала выбран формат 1080p/29,97 с эффектом Pillarbox (кнопка PBOX).

Настройка пропорций кадра

Нажмите кнопку CCUT/ZOOM, чтобы для пропорций кадра выбрать настройку ZOOM. Подробнее о преобразовании пропорций кадра см. стр. 744 и 797-798.

Процессор Teranex готов к выполнению повышающей конверсии.



Пропорции кадра задают с помощью кнопок секции ASPECT на панели управления

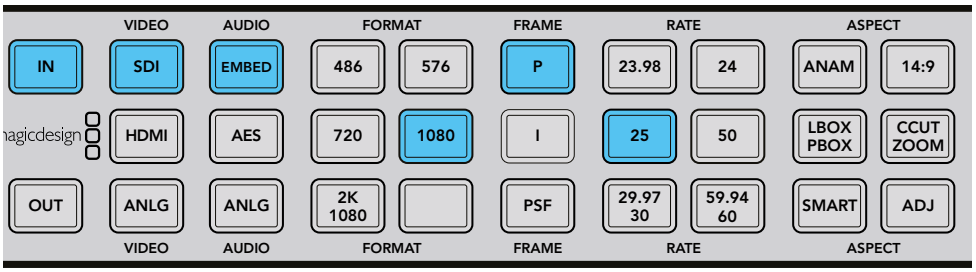
Понижающая конверсия

Понижающая конверсия — это преобразование разрешения из высокого в более низкое. Например, мастер-копия существует в HD-формате 1080p/25, а для дальнейшего распространения требуется SD-материал в стандарте PAL. Устранение чересстрочности, снижение частоты выборки и алгоритмы сглаживания обеспечивают качественную понижающую конверсию. В примере ниже сигнал в формате 1080p/25, поступающий через SDI-разъем, преобразуют в 576i/50 (PAL) с эффектом Letterbox (кнопка LBOX). Звук встроен во входящий SDI-сигнал.

Включите процессор Teranex и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

Настройки входящего сигнала

1. Нажмите кнопку IN на панели управления и выберите SDI в секции VIDEO. На ЖК-дисплее появится входящее видео. Процессор автоматически определяет его формат и подсвечивает соответствующие кнопки.
2. Выберите EMBED в секции AUDIO.



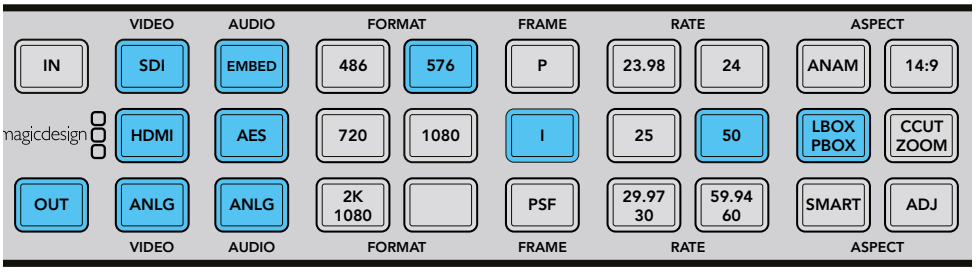
При нажатии кнопки IN на панели управления отображается формат входящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате 1080p/25 со встроенным звуком, поступающий через SDI-разъем.

Настройки исходящего сигнала

1. Нажмите кнопку OUT на панели управления. На Teranex 2D все кнопки исходящего сигнала подсвечиваются синим цветом. На Teranex 3D кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом. Нажмите кнопку AES или ANLG. Для вывода AES/EBU- и аналогового звука используются одни и те же XLR-разъемы. На Teranex Express кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом.

2 Нажмите кнопку 576. Она загорится зеленым цветом вместе с кнопками I и 50, потому что при выводе сигнала в стандарте PAL 576 чересстрочное видео и 50 полей в секунду являются единственными доступными опциями.

3 Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы. Кнопки выбранных настроек теперь подсвечиваются синим цветом.

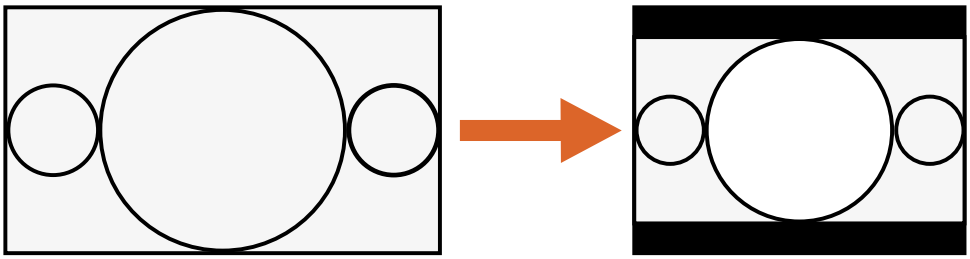


Нажмите кнопку OUT для выбора настроек исходящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате 576i/50 с эффектом Letterbox.

Настройка пропорций кадра

Нажмите кнопку LBOX/PBOX для выбора эффекта Letterbox. Подробнее о преобразовании пропорций кадра см. стр.744 и 797-798.

Процессор Teranex готов к выполнению понижающей конверсии.



Изображение с пропорциями кадра 16:9

Вывод изображения с пропорциями 4:3

Кнопка LBOX/PBOX используется для вывода изображения 16:9 с пропорциями 4:3 при конверсии в SD. Для сохранения широкоэкранного формата вверху и внизу кадра добавляются черные полосы.

Перекрестная конверсия

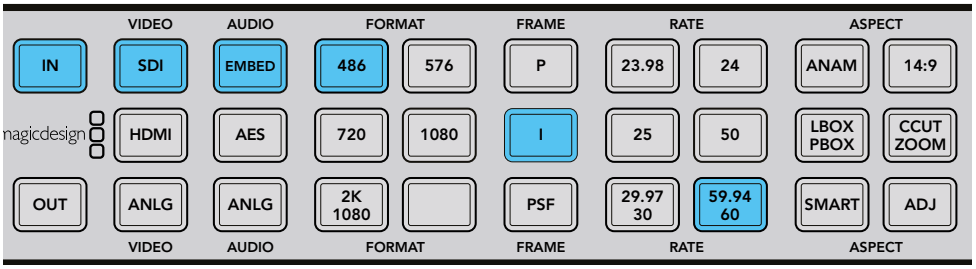
Перекрестная конверсия — это изменение разрешения и (или) пропорций кадра. Для преобразования между 1080 и 720 HD используется высококачественный алгоритм устранения чересстрочности, который позволяет обрабатывать любой материал с прогрессивной разверткой. В форматах SD также есть возможность менять пропорции кадра с 4:3 на 16:9 и наоборот. В примере ниже изображение в формате 486i/59,94 с пропорциями кадра 16:9 преобразуют в изображение 4:3 с эффектом Letterbox. Сигнал поступает через SDI-разъем со встроенным звуком.

Включите процессор Teranex и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

Настройки входящего сигнала

1 Нажмите кнопку IN на панели управления и выберите SDI в секции VIDEO. На ЖК-дисплее появится входящее видео. Процессор автоматически определяет его формат и подсвечивает соответствующие кнопки.

2 Выберите EMBED в секции AUDIO.



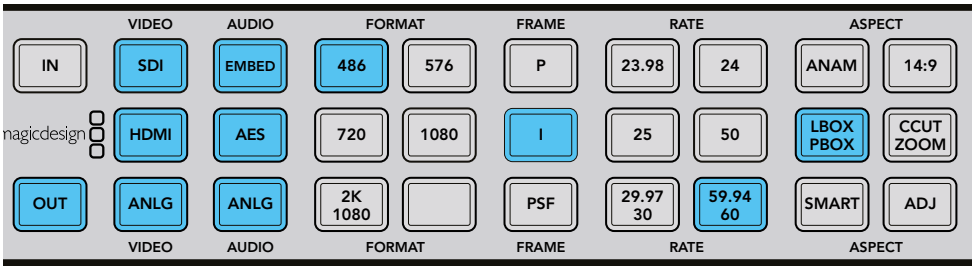
Нажмите кнопку IN, чтобы отобразить формат конвертируемого видео. В данном примере это сигнал в формате 486i/59,94 со встроенным звуком, поступающий через SDI-разъем.

Настройка пропорций кадра для входящего сигнала

Нажмите LBOX, чтобы выбрать пропорции кадра 16:9.

Настройки исходящего сигнала

1. Нажмите кнопку OUT на панели управления. На Teranex 2D все кнопки исходящего сигнала подсвечиваются синим цветом. На Teranex 3D кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом. Нажмите кнопку AES или ANLG. Для вывода AES/EBU- и аналогового звука используются одни и те же XLR-разъемы.
   На Teranex Express кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом.
2. Нажмите кнопку 486. Она загорится зеленым цветом вместе с кнопками I и 59,94/60, потому что при выводе сигнала в стандарте NTSC 486 чересстрочное видео и 59,94 полей в секунду являются единственными доступными опциями.
3. Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы.

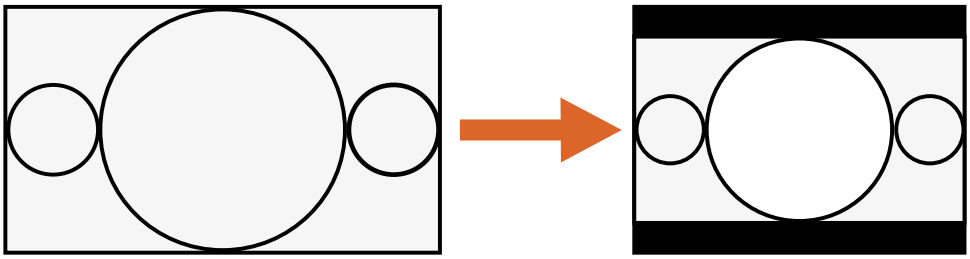


Нажмите кнопку OUT для выбора настроек исходящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате 486i/59,94 с эффектом Letterbox.

Настройка пропорций кадра для исходящего сигнала

Нажмите кнопку LBOX/PBOX для выбора эффекта Letterbox. Подробнее о преобразовании пропорций кадра см. стр. 744 и 797-798.

Процессор Teranex готов к выполнению перекрестной конверсии.



Изображение с пропорциями кадра 16:9

Вывод изображения с пропорциями 4:3

Кнопка LBOX/PBOX используется для вывода изображения 16:9 с пропорциями 4:3 при конверсии в SD. Для сохранения широкоэкранного формата вверху и внизу кадра добавляются черные полосы.

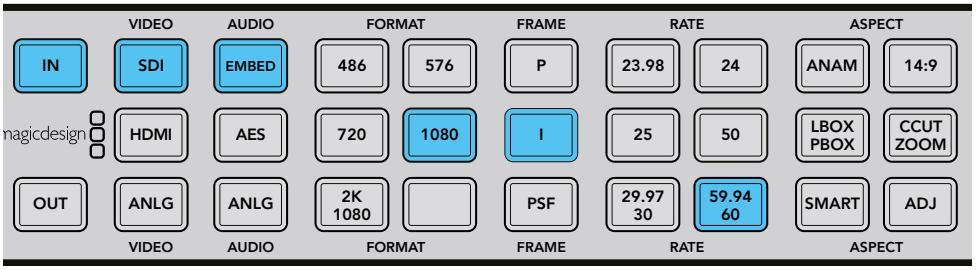
Форматная конверсия

Форматная конверсия или изменение кадровой частоты — это преобразование кадровой частоты видео, например из NTSC 59,94 fps в PAL 50 fps. Процессоры Teranex используют мощный алгоритм линейной интерполяции для вычисления количества пикселей в кадрах, чтобы в реальном времени создать материал с новой кадровой частотой. В примере ниже выполняют преобразование из 1080i/59,94 в 1080i/50 через SDI-разъем со встроенным звуком.

Включите процессор Teranex и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

Настройки входящего сигнала

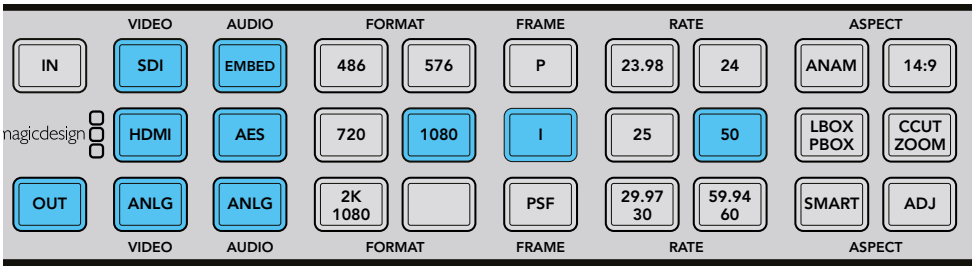
1. Нажмите кнопку IN на панели управления и выберите SDI в секции VIDEO. На ЖК-дисплее появится входящее видео. Процессор автоматически определяет его формат и подсвечивает соответствующие кнопки.
2. Выберите EMBED в секции AUDIO.



При нажатии кнопки IN на панели управления отображается формат входящего сигнала. На рисунке выше сигнал в формате 1080p/59,94 со встроенным звуком поступает через SDI-разъем.

Настройки исходящего сигнала

1. Нажмите кнопку OUT на панели управления. На Teranex 2D все кнопки исходящего сигнала подсвечиваются синим цветом. На Teranex 3D кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом. Нажмите кнопку AES или ANLG. Для вывода AES/EBU- и аналогового звука используются одни и те же XLR-разъемы.
2. Нажмите кнопку 1080. Кнопка загорится зеленым цветом. Выберите кнопку I для чересстрочной развертки и кнопку 50 для установки кадровой частоты. Они также загорятся зеленым цветом.
3. Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы. Кнопки выбранных настроек теперь подсвечиваются синим цветом.

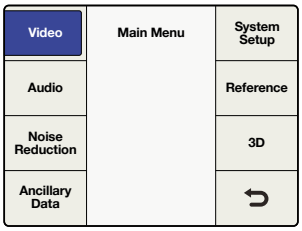


Нажмите кнопку OUT для выбора настроек исходящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате 1080i/50.

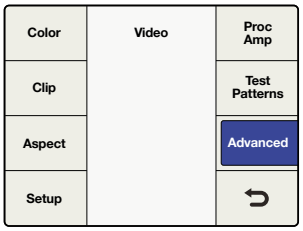
Настройка диапазона кадровой частоты

Для преобразования кадровой частоты необходимо задать соответствующий диапазон. В зависимости от интенсивности движения в кадре выберите значение от 0 (фильм) до 3 (спортивная передача). Эти настройки можно изменить с помощью многофункционального блока и поворотной ручки.

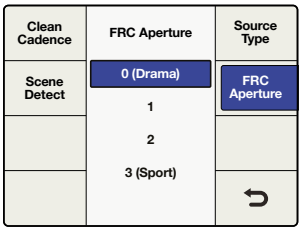
1. Нажмите кнопку HOME.
2. В многофункциональном блоке выберите Video>Advanced>FRC Aperture.
3. С помощью поворотной ручки выберите необходимую настройку диапазона.



Main Menu>Video



Video>Advanced



Advanced>FRC Aperture

Настройка пропорций кадра

При повышающей, понижающей или перекрестной конверсии HD- и Ultra HD-материала сохраняются пропорции кадра 16:9, поэтому кнопки секции ASPECT не подсвечиваются. В случае преобразования видео в рамках одного формата можно использовать кнопку ADJ, которая позволяет вручную изменять эту настройку.

Во время преобразования из одного формата в другой, например из SD в HD, можно использовать другие настройки. Подробнее о преобразовании пропорций кадра см. стр. 744 и 797-798.

Процессор Teranex готов к выполнению преобразования из 1080i/59,94 в 1080i/50.

Повышающая конверсия в Ultra HD на Teranex Express

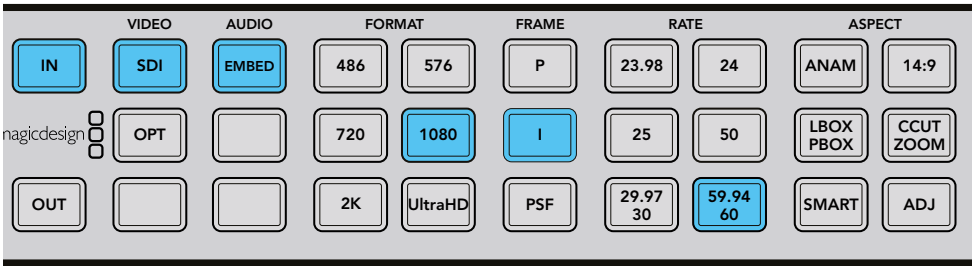
Модель Teranex Express поддерживает повышающую конверсию в Ultra HD и понижающую конверсию из Ultra HD. Процессор оснащен многоскоростным интерфейсом 12G-SDI, который обеспечивает работу с 6G-SDI, 3G-SDI, HD-SDI и SD-SDI. Это позволяет выполнять преобразование между форматами SD, HD и Ultra HD.

В примере ниже выполняют преобразование из 1080i/59,94 в Ultra HD 2160p/59,94 со встроенным звуком через SDI-разъем.

Включите процессор Teranex Express и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

Настройки входящего сигнала

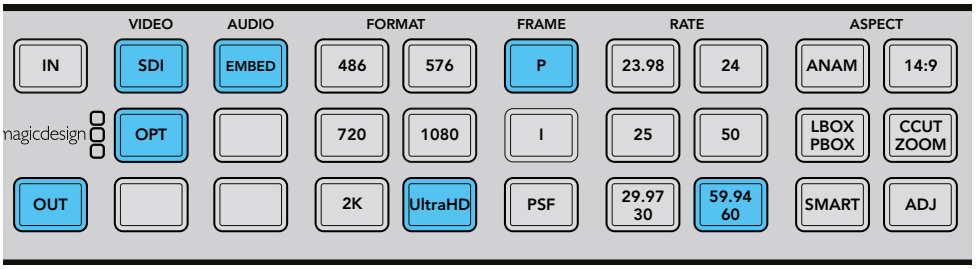
1. Нажмите кнопку IN на панели управления Teranex Express и выберите SDI в секции VIDEO. На ЖК-дисплее появится входящее видео. Teranex Express автоматически определяет его формат и подсвечивает соответствующие кнопки.
2. В секции AUDIO загорится кнопка EMBED.



При нажатии кнопки IN на панели управления отображается формат входящего сигнала.
На рисунке выше сигнал в формате 1080p/59,94 со встроенным звуком поступает через SDI-разъем.

Настройки исходящего сигнала

1. Нажмите кнопку OUT на панели управления. На Teranex Express кнопки SDI и EMBED загорятся синим цветом. Если установлен дополнительный оптический модуль, кнопка OPT также будет гореть синим цветом.
2. Нажмите кнопку Ultra HD. Выберите кнопку P для формата Progressive и 29,97/30 для настройки кадровой частоты. Соответствующие кнопки в секциях FORMAT, FRAME и RATE загорятся зеленым цветом. Установленные настройки можно подтвердить или изменить.
3. Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы. Кнопки выбранных настроек теперь подсвечиваются синим цветом.



Нажмите кнопку OUT для выбора настроек исходящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате Ultra HD 2160p/59,94.

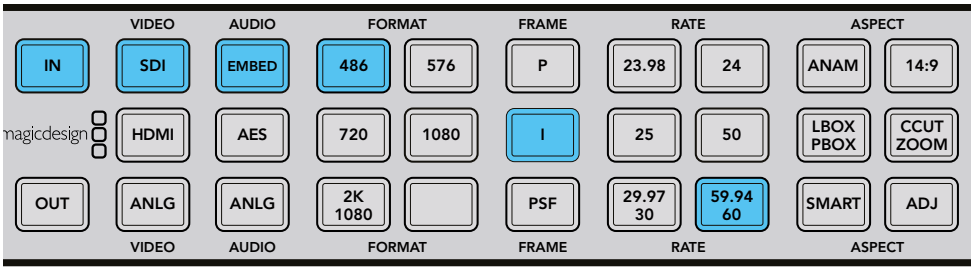
Настройка пропорций кадра

Во время преобразования из HD в Ultra HD (см. предыдущий пример) сохраняются пропорции кадра 16:9, поэтому кнопки секции ASPECT не подсвечиваются. При необходимости изменить эту настройку можно использовать кнопку ADJ, которая позволяет вручную выбрать другие пропорции кадра.

Процессор Teranex готов к выполнению повышающей конверсии из HD в Ultra HD с одноканальным выводом 12 Гбит/с через разъем OUT A. Если необходимо перейти на двухканальный вывод 6 Гбит/с, выберите соответствующий режим в меню Dual Link Output и используйте выходы A и B.

Удаление преобразования 3:2

Эта функция позволяет удалять преобразование 3:2, которое используется при переводе киноматериала 24 fps в видео с частотой 59,94 полей/с. Процессор Teranex автоматически удаляет такое преобразование при создании видео 24 кадра/с.



Во время преобразования материала в стандарте NTSC (например, из 59,94 fps в 23,98 fps) функция Cadence Removal применяется автоматически

Clean Cadence

Функция Clean Cadence в моделях Teranex 2D и 3D позволяет устранять погрешности конверсии для создания корректного преобразования 3:2. Так как подобное преобразование используется в материале 59,94 fps, функция доступна только для этой кадровой частоты. В примере ниже описано создание корректного преобразования для изображения в формате 1080i/59,94, когда SDI-сигнал содержит встроенный звук. Подробнее о настройках Clean Cadence см. раздел "Clean Cadence (Teranex 2D и 3D)" на стр. 748.

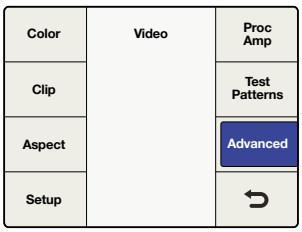
Включите Teranex и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

Настройки входящего сигнала

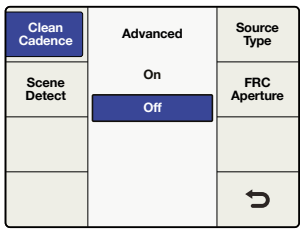
1. Нажмите кнопку IN на панели управления и выберите SDI в секции VIDEO. На ЖК-дисплее появится входящее видео. Процессор автоматически определяет его формат и подсвечивает соответствующие кнопки.
2. Выберите EMBED в секции AUDIO.

Настройки исходящего сигнала

1. Нажмите кнопку OUT на панели управления. Все кнопки используемых видеовыходов будут гореть синим цветом.
2. Нажмите кнопку 1080, которая загорится зеленым цветом. Нажмите кнопку I, чтобы выводить видео с чересстрочной разверткой, и кнопку 59,94/60 для установки кадровой частоты. Они также загорятся зеленым цветом.
3. Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы. Кнопки выбранных настроек теперь подсвечиваются синим цветом.
4. В данном примере используются пропорции кадра 16:9. Если нужно изменить их вручную, нажмите кнопку ADJ и выберите новые параметры с помощью многофункциональных кнопок и ЖК-дисплея.
5. Нажмите кнопку HOME в секции MENU и выберите Video>Advanced>Clean Cadence. Включите режим Clean Cadence, выбрав ON с помощью поворотной ручки или кнопки многофункционального блока. Теперь исходящий сигнал в формате 1080i/59,94 содержит корректное преобразование 3:2. После выполнения конверсии отключите режим Clean Cadence, выбрав OFF.



Main Menu>меню Video>Advanced



Меню Advanced>Clean Cadence

Настройка пропорций кадра

Кнопка ADJ используется для пользовательской настройки пропорций кадра. Подробнее о преобразовании пропорций кадра см. стр. 744 и 797-798. Теперь при обработке исходящего сигнала используется режим Clean Cadence.

Кнопки секции PRESETS

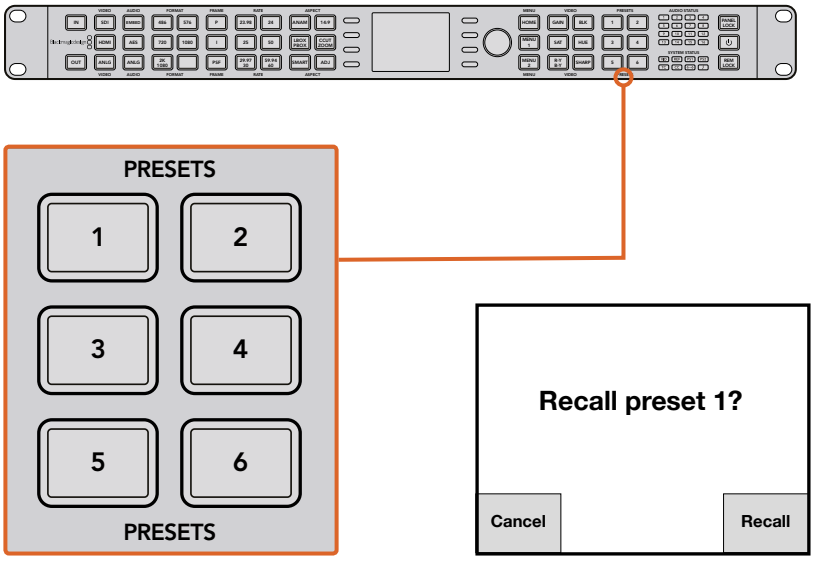
Шесть кнопок секции PRESETS служат для сохранения и применения настроек преобразования.

Сохранение настроек

Удерживайте соответствующую кнопку секции PRESETS в течение трех секунд. Кнопка будет мигать, указывая на сохранение настроек, а затем гореть до нового изменения настройки.

Применение настроек

Нажмите соответствующую кнопку в секции PRESETS, а затем кнопку Recall в многофункциональном блоке. Кнопка в секции PRESETS будет гореть до нового изменения настройки. В зависимости от используемых параметров в момент их выбора может происходить кратковременное прерывание исходящего видео и аудио, например во время преобразования формата. Настройка для изменения параметров изображения или пропорций кадра обычно не приводит к прерыванию исходящего сигнала. Перед применением настроек рекомендуется их протестировать.



Кнопки секции PRESETS служат для сохранения и применения настроек преобразования

Светодиодные индикаторы Audio Status и System Status

Индикаторы Audio Status и System Status позволяют контролировать процесс преобразования. Они показывают каналы со звуком, подключенные источники питания, наличие внешнего синхросигнала и другие параметры. Таблица ниже содержит максимальное число каналов, поддерживаемых для каждого типа аудио.

Тип аудиосигнала	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex Express
Встроенный	16	16	16
AES/EBU	8	4	0
Analog	4	2	0

Горящие индикаторы SYSTEM STATUS обозначают описанное ниже состояние.

VID Наличие видеосигнала.

REF Выбран и используется внешний источник синхросигнала.

PS1 Используется вход питания 1.

PS2 Используется вход питания 2 (кроме модели Teranex Express).

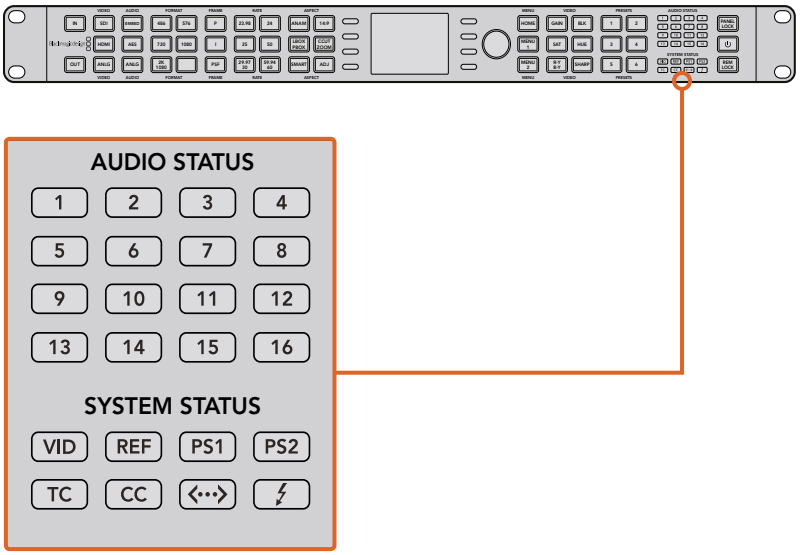
TC Тайм-код во входящем или исходящем сигнале.

CC Скрытые субтитры во входящем или исходящем сигнале.

<--> Наличие соединения через порт Ethernet.

Наличие соединения через порт Thunderbolt™ (кроме модели Teranex Express).

В зависимости от выбора кнопки IN или OUT индикаторы аудио, тайм-кода и скрытых субтитров относятся ко входящему или исходящему сигналу.



Светодиодные индикаторы состояния находятся в правой части панели управления

Настройки процессора Teranex

В этом разделе содержатся примеры настройки процессора с помощью кнопок панели управления и ЖК-дисплея, а также советы, которые помогут выполнить преобразование на максимально высоком уровне. Например, при форматной конверсии можно использовать функцию FRC Aperture, а при повышающей или понижающей конверсии — выбрать нужные пропорции кадра. Teranex имеет обширный набор средств для улучшения качества материала, в том числе шумоподавление, удаление и восстановление нарушенного преобразования 3:2, изменение уровня сигнала и другие инструменты.

Меню ЖК-дисплея

Для работы с меню ЖК-дисплея используют восемь кнопок многофункционального блока, назначение которых меняется в зависимости от выбранного меню.

Значения параметров устанавливают с помощью поворотной ручки. Если предусмотрено значение «по умолчанию», для возврата к нему нажмите на ручку.

Кнопка HOME

Кнопка позволяет выводить на дисплей видео или основное меню.

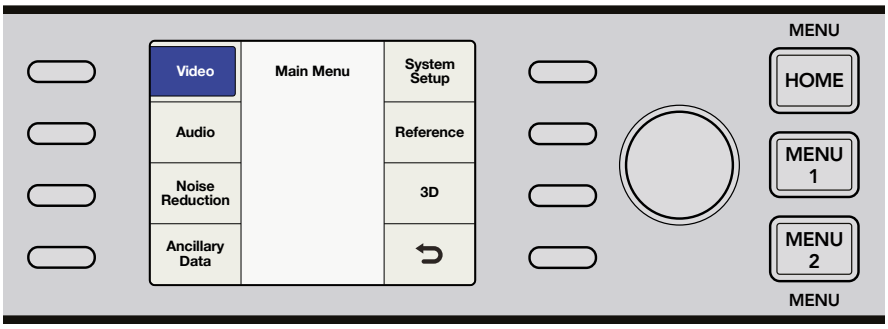
Кнопки MENU 1 и MENU 2

Эти кнопки служат для быстрого доступа к наиболее часто используемым настройкам и страницам меню.

Сохранение быстрого доступа к странице меню

1. Перейдите на страницу меню, доступ к которой нужно сохранить.
2. Нажмите и удерживайте кнопку MENU 1 или MENU 2 в течение трех секунд.

После сохранения доступа кнопка загорится. Теперь при нажатии этой кнопки ЖК-дисплей будет автоматически переходить к нужной странице.



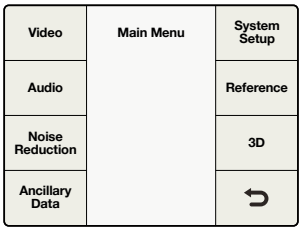
Настройки меню Video

Меню Video позволяет изменять настройки исходящего видеосигнала, такие как цвет, параметры отсечки и пропорции кадра.

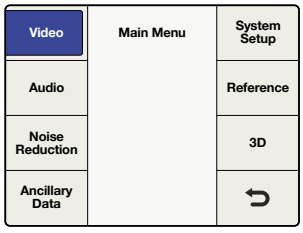
Color

Для настройки параметров цвета установите ручку в положение Red (красный), Green (зеленый) или Blue (синий).

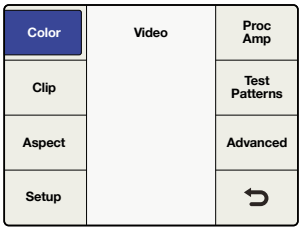
- Каждый канал имеет диапазон значений от -200 до +200.
- По умолчанию используется значение 0.



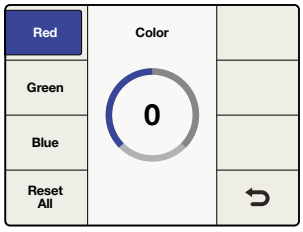
Main Menu



Main Menu>Video



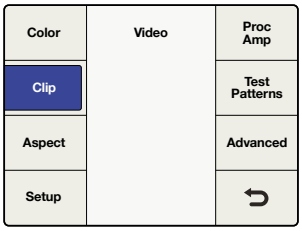
Меню Video>Color



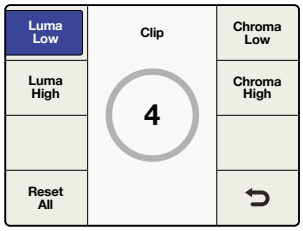
Меню Color>Red

Clip

Для настройки яркости и цветности исходящего видеосигнала выберите Main Menu>Video>Clip. Для регулировки используйте поворотную ручку.



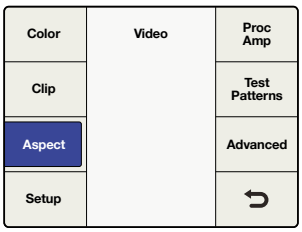
Меню Video>Clip



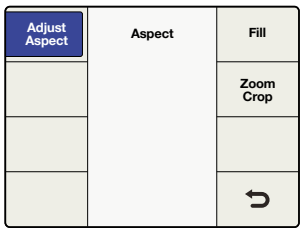
Меню Clip

Aspect

Чтобы установить пропорции кадра для исходящего видеосигнала, выберите Main Menu>Video>Aspect>Adjust Aspect или нажмите кнопку ADJ на передней панели. Опция Fill задает цвет полос при использовании эффектов Letterbox и Pillarbox.



Меню Video>меню Aspect

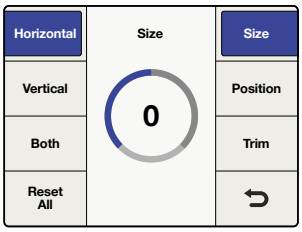


Меню Aspect

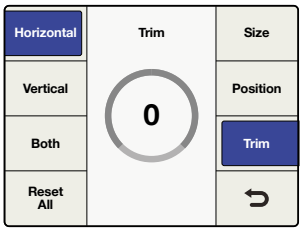
Adjust Aspect

Для изменения пропорций кадра, параметров расположения и подгонки используйте кнопки многофункционального блока и поворотную ручку.

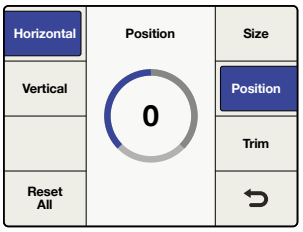
- **Size** – изменяет размер изображения по горизонтали и вертикали. Диапазон значений примерно от -50 до +200 процентов.
- **Position** – позволяет двигать поступающее изображение в границах кадра исходящего сигнала. Диапазон зависит от размера текущего изображения.
- **Trim** – подгонка краев получаемого изображения по горизонтали и вертикали.
- **Horizontal** – используется для изменения размера, расположения и подгонки по горизонтали.
- **Vertical** – используется для изменения размера, расположения и подгонки по вертикали.
- **Both** – одновременная корректировка по горизонтали и вертикали. Например, при изменении размера изображения эта функция позволяет сохранять правильные пропорции кадра.
- **Reset All** – возврат к настройкам по умолчанию.



Horizontal>Size



Horizontal>Trim



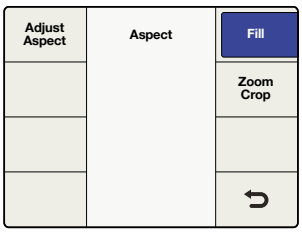
Horizontal>Position

Aspect Fill

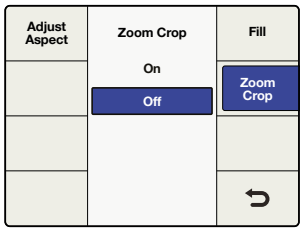
Чтобы задать цвет полос при использовании эффектов Letterbox и Pillarbox, установите значения Luma, Cb и Cr с помощью поворотной ручки.

Zoom/Crop

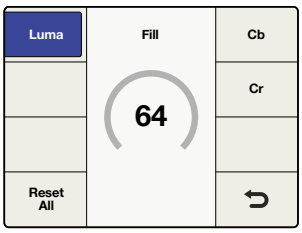
Используется для устранения дефектов, которые могут появляться по краям поступающего изображения. Для этого выполняют небольшую подгонку получаемого материала. Включите Zoom/Crop, чтобы увеличить получаемое изображение на три линии по вертикали и три пикселя по горизонтали, а затем обрезать его на такую же величину. Zoom/Crop не влияет на устанавливаемые пропорции кадра.



Меню Aspect>Aspect Fill



Меню Aspect>Zoom/Crop



Aspect Fill>Luma

Меню Video Setup

Это меню служит для выбора аналогового видео на входе и выходе. С его помощью можно также задать вывод цветных полос или черного экрана, когда входящий сигнал отсутствует.

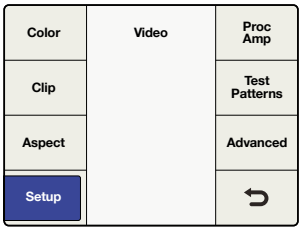
Меню No Input

Используется для выбора черного экрана или цветных полос в исходящем видео, если отсутствует входящий сигнал.
По умолчанию выводится черный экран.

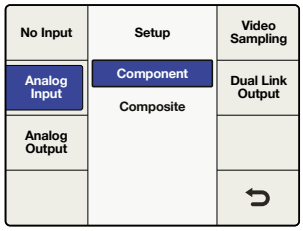
Меню Analog Input в разделе Setup для Video

На процессорах Teranex 2D и 3D это меню позволяет устанавливать тип аналогового видео на входе.

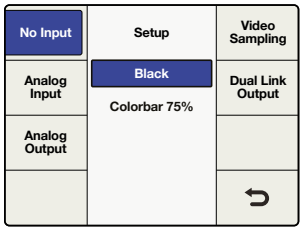
- **Component** – аналоговые BNC-разъемы используются в качестве компонентного входа Y, R-Y и B-Y.
- **Composite** – аналоговый BNC-разъем используется как композитный вход Y/NTSC/PAL.
- По умолчанию используется настройка Component.



Меню Video>Setup



Меню Setup>Analog Input



Меню Setup>No Input

Меню Analog Output в разделе Setup для Video

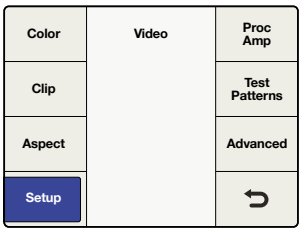
На процессорах Teranex 2D и 3D это меню позволяет устанавливать тип аналогового видео на выходе.

- **Component** – аналоговые BNC-разъемы используются в качестве компонентного выхода Y, R-Y и B-Y.
- **Composite** – аналоговый BNC-разъем используется как композитный выход Y/NTSC/PAL.
- По умолчанию используется настройка Component.

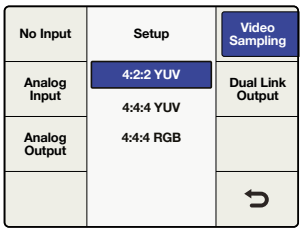
Меню Video Sampling (только Teranex 3D)

Это меню позволяет задавать частоту выборки на процессоре Teranex 3D.

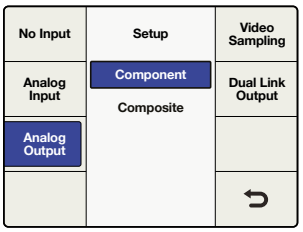
- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



Меню Video>Setup



Меню Setup>Video Sampling

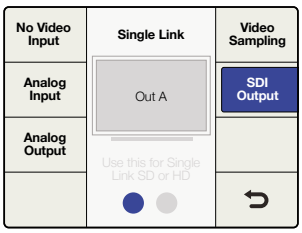


Меню Setup>Analog Output

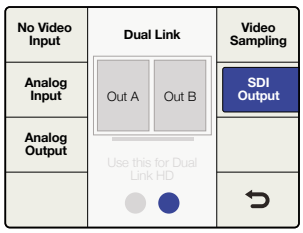
Меню SDI Output (только Teranex 3D)

Это меню позволяет выводить исходящее изображение как одноканальный или двухканальный HD-сигнал. Нажмите кнопку Dual Link Output или используйте поворотную ручку на передней панели, чтобы выбрать настройку Single Link или Dual Link.

- **Single Link SDI** поддерживает передачу данных со скоростью в диапазоне от 270 Мбит/с до 3 Гбит/с. В одноканальном режиме процессор Teranex 3D выводит один и тот же сигнал на SDI-выходы A и B.
- **Dual Link SDI** обеспечивает работу с 1080p Level B 3 Гбит/с (2 x 1,5 Гбит/с) через SDI-разъемы A и B. Меню Video Sampling можно использовать для выбора опций 4:2:2 YUV, 4:4:4 YUV или 4:4:4 RGB.



Меню Video>Setup>SDI Output>Single Link Output



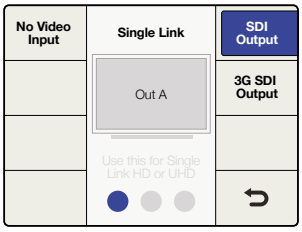
Меню Video>Setup>SDI Output>Dual Link Output

Меню SDI Output (только Teranex Express)

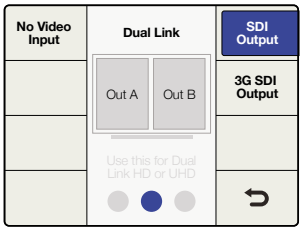
Это меню позволяет выбирать одноканальный, двухканальный или четырехканальный вывод сигнала в HD-формате. Нажмите кнопку SDI Output или используйте поворотную ручку на передней панели, чтобы задать настройку Single Link, Dual Link или Quad HD SDI.

- **Single Link SDI** поддерживает передачу SDI-сигнала со скоростью в диапазоне от 270 Мбит/с до 12 Гбит/с. Output A обеспечивает одноканальный вывод со скоростью до 12 Гбит/с, Output B — до 6 Гбит/с.
- **Dual Link SDI** поддерживает работу с 3G (2 x 1,5 Гбит/с), 6G (2 x 3 Гбит/с) и 12G (2 x 6 Гбит/с) на выходах SDI Output A и B.
- **Режим Quad HD SDI** на Teranex Express поддерживает четырехканальный вывод в Ultra HD в соответствии со стандартом SMPTE 435-1 (4x1080p). Для этого используются два SDI-выхода и дополнительно два сквозных SDI-входа. Компоновка сигнала выполняется в соответствии со схемой ниже.

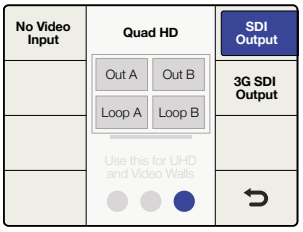
- SDI-выход A: фрагмент 1
- SDI-выход B: фрагмент 2
- Сквозной SDI-вход A: фрагмент 3
- Сквозной SDI-вход B: фрагмент 4



Меню Video>Setup>SDI Output>Single Link



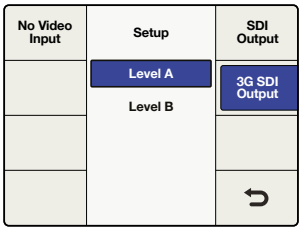
Меню Video>Setup>SDI Output>Dual Link



Меню Video>Setup>SDI Output>Quad HD

Меню 3G SDI Output (модель Teranex Express)

В зависимости от требований к выводу 3G SDI выберите опцию Level A или Level B.
Эта настройка влияет только на выходной сигнал, так как на входе распознавание Level A и Level B 3G SDI выполняется автоматически.



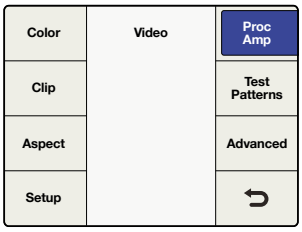
Меню Video>Setup>3G SDI Output

Настройки меню Proc Amp

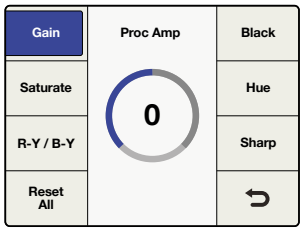
Меню Proc Amp предназначено для установки параметров Gain, Saturation, Hue, Sharpness и других. Для перехода к этим настройкам используется меню Video. Чтобы начать работу с меню Proc Amp, можно также нажать одну из кнопок Proc Amp в секции VIDEO на панели управления. Для изменения настроек поверните ручку.

После изменения настроек соответствующая кнопка будет гореть белым цветом.
Чтобы вернуться к настройке по умолчанию, выберите нужный параметр через меню Proc Amp или с помощью кнопки на панели управления и нажмите на поворотную ручку. Для сброса всех настроек перейдите к меню Proc Amp и выберите Reset All.

- **Gain** – диапазон от -60 до +60. Значение по умолчанию: 0.
- **Saturate** (Saturation) – диапазон от -60 до +60. Значение по умолчанию: 0.
- **Black** – диапазон от -30 до +30. Значение по умолчанию: 0.
- **Hue** – диапазон от -179 до +180. Значение по умолчанию: 0 градусов.
- **R-Y и B-Y** – диапазон от -200 до +200. Значение по умолчанию: 0.
- **Sharp (Sharpness)** – диапазон от -50 до +50. Значение по умолчанию: 0.
- **Reset All** – возврат всех параметров Proc Amp к настройкам по умолчанию.



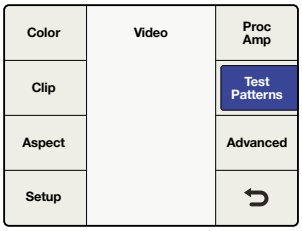
Меню Video>Proc Amp



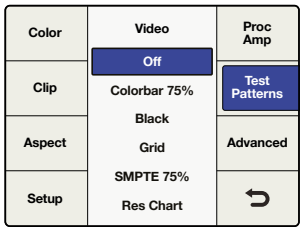
Меню Proc Amp>Gain

Меню Test Patterns

Встроенный генератор тестовых сигналов служит для вывода черного экрана и тестовых шаблонов. Можно добавить тестовые тональные сигналы через Output Mapping в Audio>Main Menu. Подробнее о функции Output Mapping см. раздел «Настройки меню Audio».

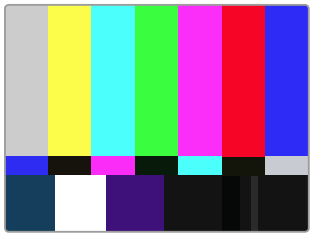


Меню Video>Test Patterns

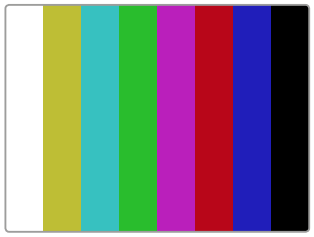


Меню Test Patterns

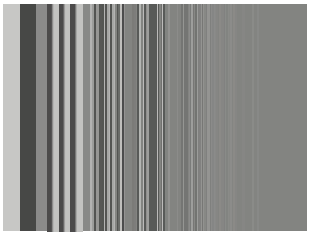
На рисунке ниже показаны тестовые шаблоны, которые доступны через меню Video>Test Patterns.



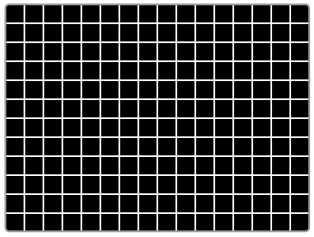
SMPTE 75%



Colorbar 75%



Res Chart



Grid

Настройки меню Advanced

Ниже описаны функции, доступные на процессорах Teranex для работы с преобразованием 3:2.

Clean Cadence (Teranex 2D и 3D)

Позволяет создать корректное преобразование 3:2 при выводе видео с частотой 59,94 кадра/с.

Настройка Clean Cadence

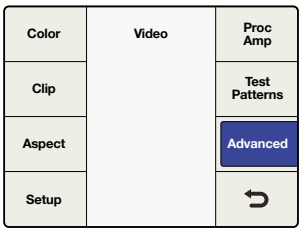
Режим Clean Cadence включают и отключают с помощью кнопок многофункционального блока и поворотной ручки.

- **On** – включение режима Clean Cadence.
- **Off** – включение режима Normal Video.
- По умолчанию используется настройка Off.

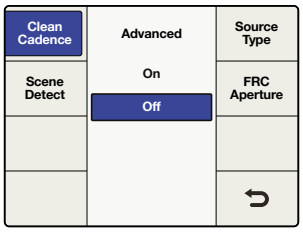
Режим Clean Cadence следует применять только в том случае, когда материал получен с помощью преобразования 3:2, например при переводе из киноформата в видео. Если материал не содержит такого преобразования, при его использовании могут появиться нежелательные артефакты.

Режим Clean Cadence доступен при выполнении нескольких вариантов преобразования:

- из 486i/59,94 в 486i/59,94
- из 486i/59,94 в 1080i/59,94
- из 1080i/59,94 в 486i/59,94
- из 1080i/59,94 в 1080i/59,94



Меню Video>Advanced



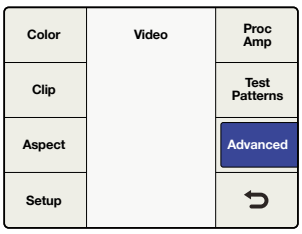
Меню Advanced>Clean Cadence

Scene Detect

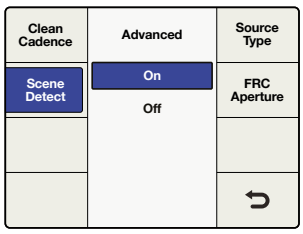
Функция Scene Detect позволяет устранять смешение полей при монтаже материала на стыке кадров.

- **On**– функция определения переходов включена.
- **Off** – функция определения перехода отключена.
- По умолчанию установлена настройка On.

Обычно включенная функция Scene Detect улучшает качество обработки, однако при быстрой смене разрешения видеоряд может иногда «замирать». Такой эффект бывает на изображении с нижней бегущей строкой. В этом случае отключите функцию Scene Detect.



Меню Video>Advanced



Меню Advanced>Scene Detect

Настройка Source Type

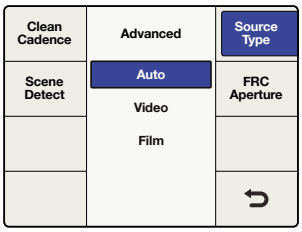
Функция Source Type задает режим обработки на основе типа входящего видеосигнала. По умолчанию используется настройка Auto, но при необходимости в меню можно выбрать режимы Film или Video.

- **Auto** – автоматическое определение видео- или киноматериала и включение соответствующего алгоритма обработки. В большинстве случаев рекомендуется использовать эту настройку.
- **Film** – режим используется, когда исходный материал имеет преобразование 3:2.
- **Video** – режим используется, когда исходный материал не содержит преобразования 3:2.

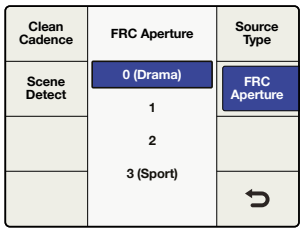
FRC Aperture

FRC Aperture корректирует обработку в зависимости от интенсивности движения в исходном изображении.

Настройку 0 обычно используют для фильмов с небольшой интенсивностью движения. В этом случае достигается высокая резкость изображения с возможным дрожанием в зонах движения. Настройка 3 используется для спортивных репортажей с высокой интенсивностью движения. В этом случае получается менее резкое изображение с пониженным дрожанием.



Меню Advanced>Source Type



Меню Advanced>FRC Aperture

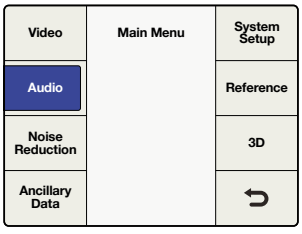
Настройки меню Audio

Меню Audio позволяет назначать выходы для каналов входящего аудиосигнала, управлять уровнем и задержкой звука, а также настраивать определенные параметры. На процессоре Teranex 2D доступно меню Input Mapping для одновременного выбора каналов входящего сигнала со встроенным, AES- и (или) аналоговым звуком.

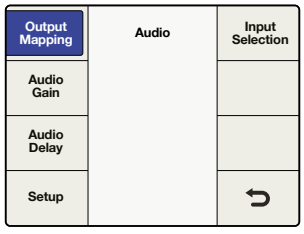
Output Mapping

В зависимости от типа используемого звука процессоры Teranex позволяют выводить до 16 аудиоканалов. По умолчанию звук входящего сигнала поступает на соответствующие каналы выхода. С помощью меню Output Mapping можно назначить передачу входящих аудиоканалов, раскодированных Dolby-каналов или внутренних тональных сигналов на любые каналы исходящего сигнала. Также предусмотрено отключение звука на отдельных каналах.

1. На передней панели выберите источник входящего звука (EMBED, AES или ANLG). На модели Teranex 2D для выбора источника входящего звука можно также использовать меню Input Mapping.
2. Перейдите в меню Output Mapping и нажмите кнопку Prev или Next, чтобы выбрать нужный канал исходящего сигнала. В раскрывающемся списке будет отображаться текущий аудиосигнал на входе, поступающий на выбранный выход.



Main Menu>Audio

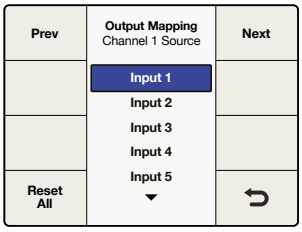


Меню Audio>Output Mapping

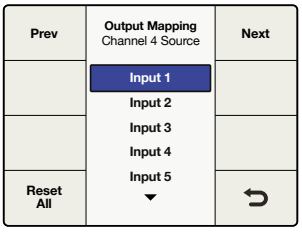
3 Поверните ручку, чтобы назначить источник входящего сигнала для канала выбранного выхода. Все источники делятся на несколько групп.

- **Inputs 1-16** – список доступных аудиоканалов входящего сигнала из выбранного источника звука (SDI, AES или ANLG).
- **Раскодированные Dolby-каналы** — если установлен дополнительный модуль Blackmagic Design Dolby Module, в списке отображаются каналы Dolby D (Dolby 1-6) или Dolby E (Dolby 1-8).
- **Закодированные Dolby-каналы** — если установлен дополнительный модуль Blackmagic Design Dolby Module (D или E), в списке отображаются каналы Encode 1 и Encode 2.
- **Тестовые тональные сигналы** — внутренние сигналы 0,75 кГц; 1,5 кГц; 3 кГц и 6 кГц.
- **Mute** – отключение исходящего звука на отдельном аудиоканале.

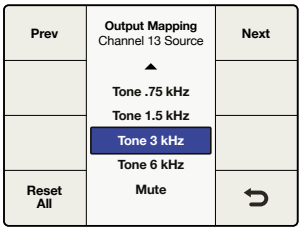
4 Нажмите поворотную ручку, чтобы вернуться к заданной по умолчанию настройке для текущего канала на выходе. Нажмите кнопку Reset All, чтобы вернуть настройки по умолчанию для всех исходящих каналов, т. е. Input 1 для Output 1, Input 2 для Output 2 и т. д.



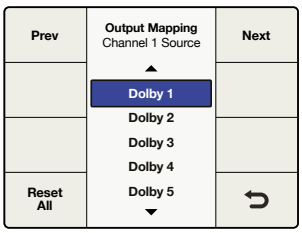
Меню Output Mapping



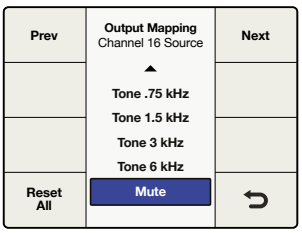
Конфигурация вход 1 - выход 4



Конфигурация 3 kHz - выход 13



Конфигурация Dolby 1 - выход 1



Отключение звука на выходе 16

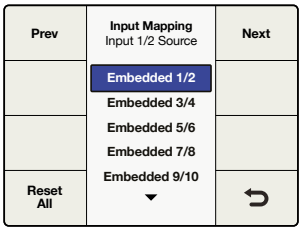
Разные варианты настроек в меню Output Mapping

Input Mapping

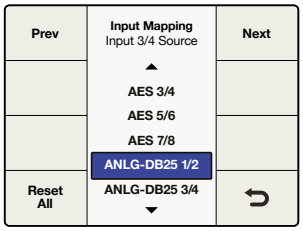
Модель Teranex 2D позволяет получать звук, встроенный в SDI- и HDMI-сигналы, а также имеет отдельные AES/EBU- и аналоговые разъемы. За редкими исключениями, которые упомянуты ниже, звук с любого входа можно использовать независимо от выбранного источника видео. Входящий аудиосигнал выбирают с помощью меню Input Mapping. Также предусмотрена привязка различных аудиовходов к необходимым каналам исходящего звука.

- Функция Input Mapping доступна через меню с передней панели и через вкладку Audio в утилите Teranex Setup.
- После выбора источников входящего звука на передней панели загорится соответствующая кнопка — EMBED, AES и (или) ANLG.
- С помощью меню Input Mapping можно одновременно выбрать ввод через разъемы RCA и DB25.

- Чтобы вернуть настройки Input Mapping к конфигурации, используемой для какого-либо входа по умолчанию, нажмите кнопку соответствующего входа в секции AUDIO на передней панели. В этом случае текущая привязка входящих сигналов будет сброшена.
- Чтобы установить настройку EMBED для входящего сигнала, нажмите кнопку Factory Reset.
- Кнопки секции PRESETS позволяют сохранить текущую конфигурацию настроек для дальнейшего использования. При возобновлении питания после сбоя они обеспечивают применение ранее заданных параметров.
- Одновременно доступен только один источник встроенного звука. Он определяется использованием SDI- или HDMI-входа.
- Если задан источник ANLG, можно использовать только вход AES и (или) ANLG. Встроенный звук с SDI- или HDMI-входа в этом случае недоступен.
- Если на вход AES поступает закодированный Dolby-звук, аудио из других источников использовать нельзя. В этом случае выберите AES как тип входящего звука.



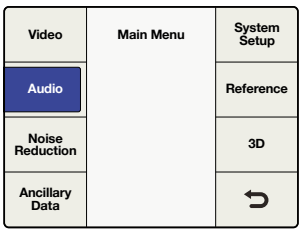
Конфигурация Embedded 1/2 - Input 1/2 Source



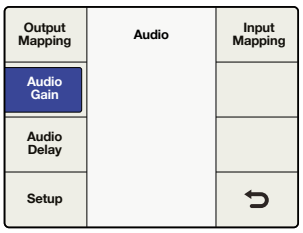
Конфигурация ANLG-DB25 1/2 - Input 3/4 Source

Audio Gain

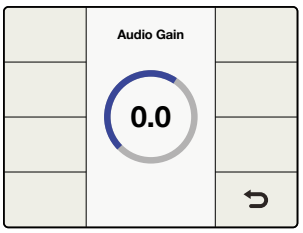
Эта функция позволяет задавать выходную мощность звука в диапазоне от -32 до +16 дБ с шагом 0,1 дБ. Для настройки поверните ручку, для возврата к нулю нажмите на нее.



Main Menu>Audio



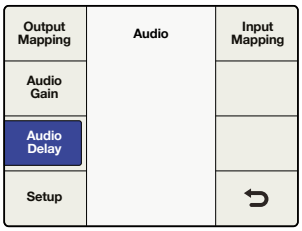
Меню Audio>Audio Gain



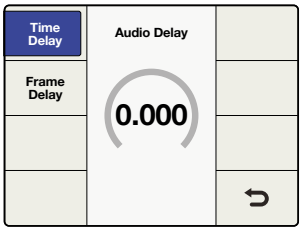
Для настройки поверните ручку

Audio Delay

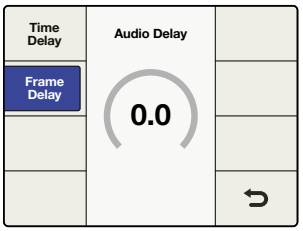
Максимальное время задержки звука — 1 сек. Меню позволяет выбрать настройку Time Delay или Frame Delay. Шаг в Time Delay — 1 миллисекунда, в Frame Delay — половина кадра. Дополнительно можно изменить привязку аудиодорожки со смещением вперед до одного кадра. Для настройки поверните ручку, для возврата задержки к нулю нажмите на нее.



Меню Audio>Audio Delay



Для настройки Time Delay поверните ручку



Для настройки Frame Delay поверните ручку

Меню Audio Setup

На Teranex 2D и 3D меню Audio Setup позволяет настроить уровень синхровхода для аналогового звука и выбрать тип аналогового входа.

Analog In Level

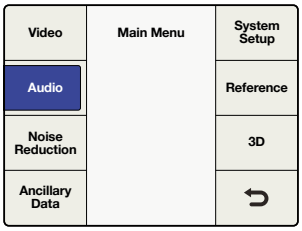
На Teranex 2D и 3D заводская настройка уровня синхровхода для аналогового звука составляет +4dBu = -20dBFS. При необходимости ее можно изменить. Значение этого параметра не влияет на уровень звука, поступающего через RCA-разъем.

Для настройки поверните ручку. Диапазон настройки: от -12 до +12 дБ. Для возврата к 0 нажмите на поворотную ручку.

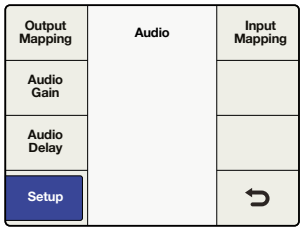
Меню Analog Input

Меню Audio Setup позволяет выбирать разъемы для входящего аналогового аудио. При работе с Teranex 3D можно использовать RCA Phono или XLR, на Teranex 2D — RCA Phono или DB25.

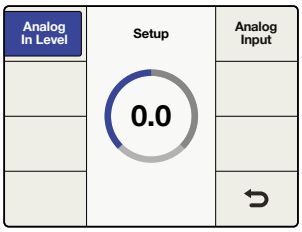
- **RCA — стереоразъемы RCA Phono (L/R)**, используются по умолчанию на Teranex 2D и 3D.
- **DB25 (Teranex 2D)** — балансный аналоговый аудиовход (разъем DB25).
- **XLR (Teranex 3D)** — балансный аналоговый аудиовход (разъемы XLR).



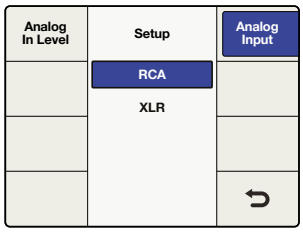
Main Menu>Audio



Меню Audio>Setup



Меню Setup>Analog In Level



Меню Setup>Analog Input

Если на Teranex 3D установлен кодер Dolby Digital или Dolby E, меню Audio будет содержать две дополнительных опции — Dolby Encode и Dolby Metadata.

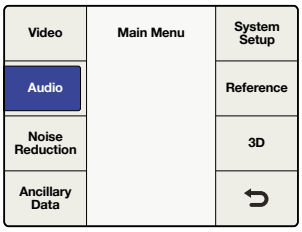
Dolby Encode

Меню Dolby Encode позволяет выбирать источник каждого из каналов, предназначенного для кодирования. При кодировании в Dolby Digital доступно до шести каналов, в Dolby E — до восьми.

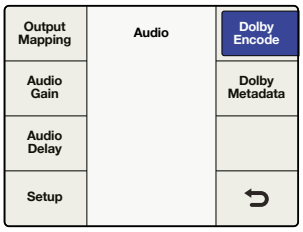
Можно выбрать отдельные аудиоканалы, декодированные Dolby-каналы (при наличии Dolby-декодера), тестовые тональные сигналы или полное отключение звука. Следует помнить, что выбранные в меню Dolby Encode источники будут привязаны к двум декодированным Dolby-каналам, которые затем можно назначить для передачи на определенный выход.

Предположим, необходимо кодировать в Dolby E звук, поступающий на каналы с 3 по 10, а затем с помощью Teranex вывести его на SDI-каналы 9 и 10.

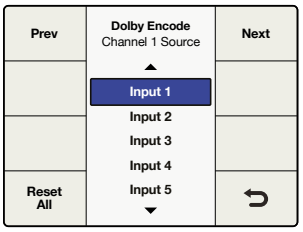
- В меню Dolby Encode для Channel 1 Source выберите источник — Input 3.
- Нажмите кнопку Next, чтобы перейти к Dolby Encode Channel 2 Source, и выберите Input 4 в качестве источника. Повторите аналогичные действия, чтобы назначить оставшиеся источники 5-10 для кодирования каналов 3-8.
- Теперь звук из восьми источников будет поступать на модуль Dolby E с выводом двух закодированных каналов. Используя меню Output Mapping (см. раздел «Настройки меню Audio»), можно назначить вывод двух каналов звука Dolby E (Encode 1 и Encode 2) через каналы 9 и 10 SDI-выхода.



Main Menu>Audio



Меню Audio>Dolby Encode



Выбор источников для кодирования Dolby-звука

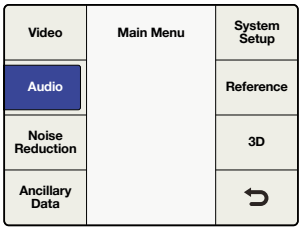
Dolby Metadata

Функция Dolby Metadata описывает кодированное аудио и содержит информацию для управления дополнительным оборудованием. Обычно метаданные передаются в цифровом потоке Dolby Digital или Dolby E. Иногда они также могут поступать через последовательное соединение между устройствами с поддержкой Dolby E и (или) Dolby Digital.

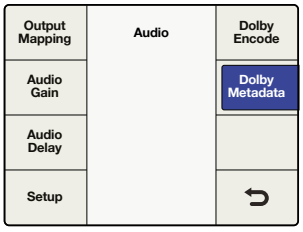
На Teranex 3D метаданные Dolby можно получать из поступающего Dolby-сигнала (при наличии установленного модуля Dolby) или через 9-контактный разъем на задней панели процессора (как последовательные данные). Кроме того, можно сгенерировать собственные метаданные с помощью одной из двух конфигураций (Stereo и 5.1) в меню Dolby Metadata. Параметры каждой конфигурации содержатся в таблице ниже. Различия между конфигурациями выделены жирным шрифтом.

Опции меню Dolby Metadata

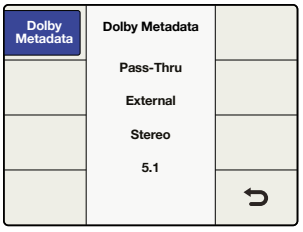
- **Pass-Thru** — при наличии модуля Dolby любые метаданные, сгенерированные из декодированного Dolby-потока, будут вновь включены в кодированный Dolby-сигнал на выходе.
- **External** — для добавления метаданных из внешнего генератора в кодированный Dolby-сигнал на выходе подключите генератор к 9-контактному разъему на задней панели процессора.
- **Stereo**— предварительная конфигурация метаданных для вывода через стереовыход.
- **5.1** — предварительная конфигурация метаданных для кодирования в стандарте 5.1, который обычно используется для обработки Dolby-звука.



Main Menu>Audio



Меню Audio>Dolby Metadata



Меню Dolby Metadata

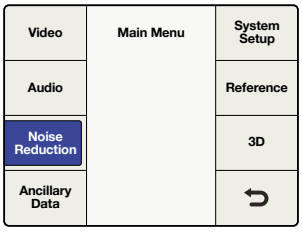
Параметр метаданных	Stereo	5.1
Program Configuration	4x2	5.1+2
Program Description Text	(не программируется)	(не программируется)
Frame Rate	(задается при преобразовании)	(задается при преобразовании)
Bitstream Mode	основной полный	основной полный
Channel Mode	2/0 (L/R)	3/2 (L,C,R,Ls,Rs)
Center Downmix Level	-3 дБ	-3 дБ
Surround Downmix Level	-3 дБ	-3 дБ
Dolby Surround Mode	не указывается	не указывается
LFE Channel	LFE выкл.	LFE вкл.
Dialogue Normalization	27	27
Audio Production Information	нет	нет
Mix Level	0	0
Room Type	не указывается	не указывается
Copyright Bit	да	да
Original Bitstream	да	да
Extended Bitstream Info 1	да	да
Preferred Stereo Downmix	не указывается	не указывается
Lt/Rt Center Downmix Level	-3 дБ	-3 дБ
Lt/Rt Surround Downmix Level	-3 дБ	-3 дБ
Lo/Ro Center Downmix Level	-3 дБ	-3 дБ
Lo/Ro Surround Downmix Level	-4,5 дБ	-4,5 дБ
Extended Bitstream Info 2	да	да
Dolby Surround EX Mode	не указывается	не указывается
Dolby Headphone	не указывается	не указывается
A/D Converter Type	стандарт	стандарт
DC Filter	вкл.	вкл.
Lowpass Filter	вкл.	вкл.
LFE Lowpass Filter	выкл.	вкл.
Surround Phase Shift	выкл.	вкл.
Surround 3 dB Attenuation	выкл.	вкл.
RF Mode Compression Info	нет	нет
RF Mode Compression Profile	стандарт кино	стандарт кино
Line Mode Compression Info	нет	нет
Line Mode Compression Profile	стандарт кино	стандарт кино

Настройки Noise Reduction

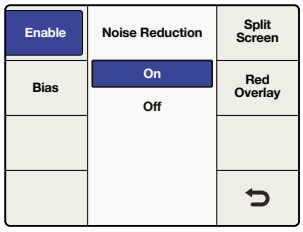
В процессорах Teranex используется алгоритм шумоподавления, который анализирует каждый пиксель изображения и выполняет его обработку с учетом типа шума и динамики. Пространственное шумоподавление применяется к статичным областям, а временное рекурсивное шумоподавление — к участкам с движущимися объектами. Наилучшие результаты дает использование обоих видов.

Чтобы активировать шумоподавление, выберите Main Menu>Noise Reduction, затем с помощью многофункциональных кнопок и поворотной ручки установите настройку On.

Функция шумоподавления недоступна во время преобразования кадровой частоты, например из 486i/59,94 в 576i/50 (из NTSC в PAL) или из 1080i/59,94 в 1080i/50.



Main Menu>Noise Reduction

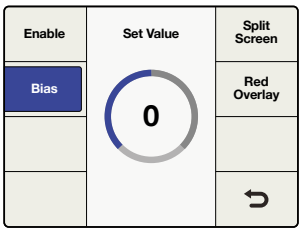


Меню Noise Reduction

Bias

Эта настройка регулирует уровень шумоподавления. Чем выше значение, тем интенсивнее подавляется шум.

- Диапазон значений Bias: от -6 до +6.
- По умолчанию используется значение 0.

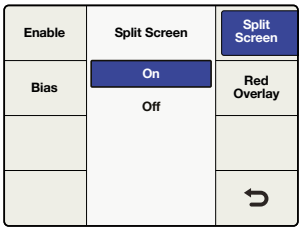


Меню Noise Reduction>Bias

Split Screen On/Off

При использовании этого режима ЖК-дисплей делится пополам, что позволяет увидеть результаты шумоподавления. В этом случае можно сравнить оригинальное изображение на одной стороне с обработанным на другой.

Чтобы включить режим, выберите Main Menu>Noise Reduction, затем с помощью многофункциональных кнопок и поворотной ручки установите настройку On.

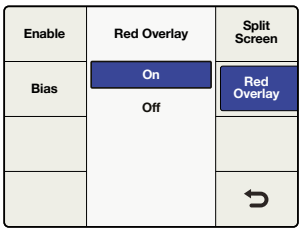


Меню Noise Reduction>Split Screen

Red Overlay On/Off

В этом режиме пиксели движущихся объектов будут окрашены в красный цвет. К ним временное рекурсивное шумоподавление применяться не будет. Когда этот режим активирован, можно также увидеть эффект при изменении настройки Bias.

Чтобы включить режим, выберите Main Menu>Noise Reduction>Red Overlay, затем с помощью многофункциональных кнопок и поворотной ручки установите настройку On.



Меню Noise Reduction>Red Overlay

Режим Red Overlay отображает те участки изображения, к которым временное рекурсивное шумоподавление не применяется

Настройки Ancillary Data

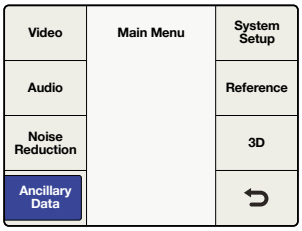
Меню Ancillary Data служит для доступа к функциям Closed Caption, Timecode и Video Index.

Функция Closed Caption

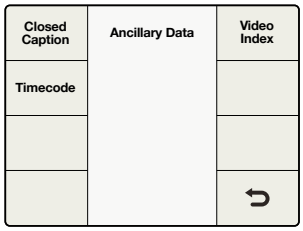
Эта функция служит для обработки скрытых субтитров по стандартам CEA-608B и CEA-708B. Стандарт CEA-608B используется для аналогового SD-сигнала в NTSC и SD-SDI-сигнала. Субтитры кодируются в строке 21 кадрового интервала гашения. CEA-708B используется для HD-SDI-сигнала. В этом случае субтитры обычно кодируются в строке 9.

Teranex автоматически распознает цифровые субтитры в форматах SD и HD. Если в SD-сигнале нет оцифрованных субтитров, процессор выполняет поиск аналоговых субтитров в строке 21. Если строка 21 содержит субтитры, но их не видно, выберите Analog In Line для поиска субтитров в строке 20 или 22.

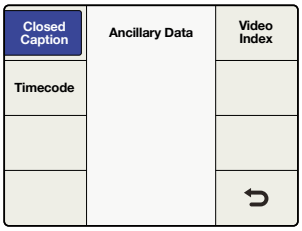
При обработке скрытых субтитров также поддерживается конверсия из стандартов 608 CC2 и CC3 в 708 Service 2 (S2), для которой используется меню Service 2 Source.



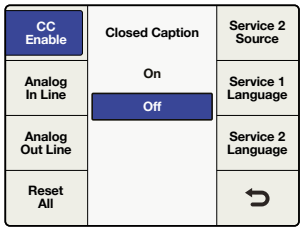
Main Menu>Ancillary Data



Меню Ancillary Data



Меню Ancillary Data>Closed Caption



Меню Closed Caption>CC Enable

Меню Closed Caption имеет несколько настраиваемых опций.

- **CC Enable** — включение (ON) или отключение (OFF) скрытых субтитров в исходящем сигнале.
- **Analog In Line** — выбор строки скрытых субтитров во входящем аналоговом сигнале.
- **Analog Out Line** — выбор строки скрытых субтитров в исходящем аналоговом сигнале.
- **Service 2 Source** — настройка CC2 и CC3 в качестве источника скрытых субтитров (Service 2 Source).
- **Service 1 Language** — языковая настройка для Service 1.
- **Service 2 Language** — языковая настройка для Service 2.

CC Enable

По умолчанию режим CC Enable отключен (Off). Чтобы использовать скрытые субтитры, выберите Main Menu>Ancillary Data>Closed Caption>CC Enable, затем с помощью многофункциональных кнопок или поворотной ручки установите настройку On.

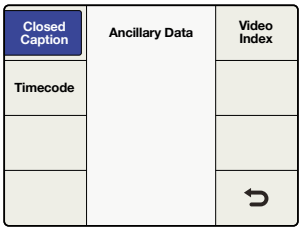
Если получаемые данные содержат ошибки или являются некорректными, попробуйте отключить субтитры.

Светодиодный индикатор субтитров на передней панели отображает состояние в соответствии с выбранным сигналом. При нажатой кнопке In индикатор горит, если во входящем видео обнаружены скрытые субтитры. При нажатой кнопке Out индикатор будет гореть, если скрытые субтитры содержатся в исходящем видео.

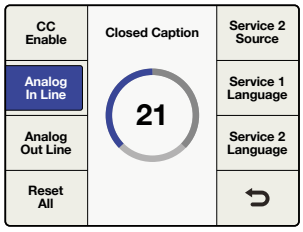
Analog In Line

Настройка задает строку входящего видео, которая содержит информацию о скрытых субтитрах. Ее можно использовать только с источниками, имеющими аналоговые субтитры. Оцифрованные титры определяются автоматически.

- Диапазон настройки: строки 20-22.
- По умолчанию установлена строка 21.



Меню Ancillary Data>Closed Caption



Меню Closed Caption> Analog In Line

Analog Out Line

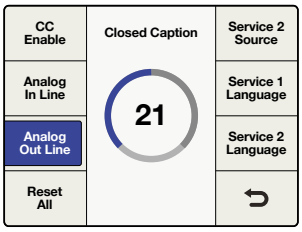
Настройка задает строку исходящего видео, которая содержит информацию о скрытых субтитрах. Ее можно использовать только с исходящим аналоговым SD-сигналом.

- Диапазон настройки: строки 20-22.
- По умолчанию установлена строка 21.

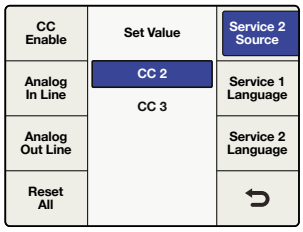
Service 2 Source

Настройка служит для выбора CEA-608 CC2 или CC3 при конверсии в CEA-708 (Service 2).

- Можно установить CC2 и CC3.
- По умолчанию используется опция CC2.



Меню Closed Caption> Analog Out Line

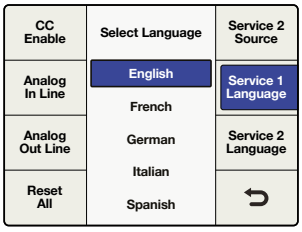


Меню Closed Caption> Service 2 Source

Service 1 Language

Настройка служит для выбора языка при использовании скрытых субтитров по стандарту CEA-708.

- Доступные языки:
  - английский,
  - французский,
  - немецкий,
  - итальянский,
  - испанский.
- По умолчанию используется английский язык.

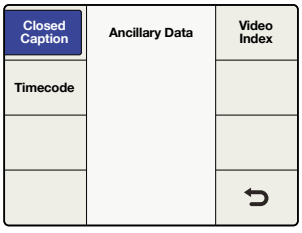


Меню Closed Caption> Service 1 Language

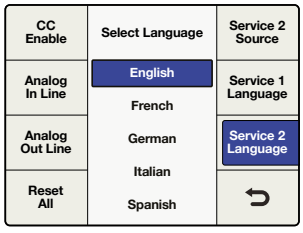
Service 2 Language

Настройка служит для выбора языка при использовании скрытых субтитров по стандарту CEA-708.

- Доступные языки:
  - английский,
  - французский,
  - немецкий,
  - итальянский,
  - испанский.
- По умолчанию используется английский язык.



Меню Ancillary Data>Closed Caption



Меню Closed Caption> Service 2 Language

Настройки Timecode

Процессор Teranex позволяет включить входящий тайм-код в исходящий сигнал, полностью удалить его или сгенерировать новый. Так же как на вещательных деках, можно выбрать необходимый режим тайм-кода (Input Regen или Jam Sync) или задать специальные данные.

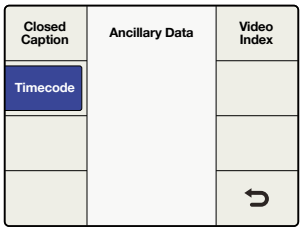
Чтобы активировать обработку тайм-кода, выберите Main Menu>Ancillary Data>Timecode и установите необходимый режим.

Timecode Generator

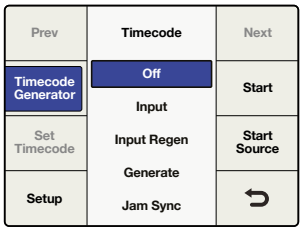
Меню Timecode Generator позволяет выбрать любой из четырех режимов тайм-кода или отключить ручную обработку тайм-кода.

OFF

Исходящий видеосигнал не будет содержать тайм-код (настройка по умолчанию).



Меню Ancillary Data>Timecode



Меню Timecode

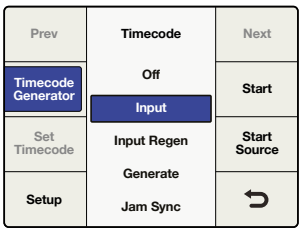
Input

Входящий тайм-код напрямую включен в исходящий сигнал. Эту настройку используют в том случае, если нужно сохранить получаемый тайм-код источника, а кадровая частота на входе и выходе остается одинаковой.

Чтобы исходящий тайм-код соответствовал тайм-коду входящего сигнала, для опции Drop Frame в меню Timecode Setup должна быть установлена настройка Auto.

Не используйте внешний источник синхросигнала, когда тайм-код исходящего видео должен соответствовать тайм-коду в поступающем материале. Внешний источник синхросигнала может привести к потере или дублированию кадров на выходе, что повлияет на счетчик тайм-кода.

Чтобы в меню Reference установить настройку Input, выберите Main Menu>Setup>Reference>Input.



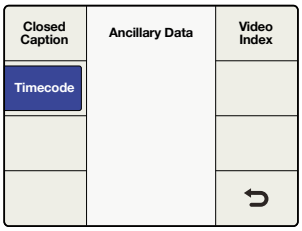
Меню Timecode Generator>Input

Input Regen

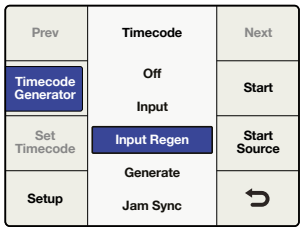
Этот режим синхронизирует тайм-коды на входе и выходе. Его часто используют при преобразовании кадровой частоты, например из 1080i/50 в 1080i/59,94.

Режим Input Regen следует использовать только в тех случаях, когда процесс Teranex выполняет синхронизацию по входящему видео.

Если поступающее видео содержит тайм-код в режиме Drop Frame, а для формата исходящего сигнала используется только Non Drop Frame, отсчет тайм-кода в изображении на выходе ведется без пропуска значений.



Меню Ancillary Data> Timecode



Меню Timecode>Input Regen

Generate

Будет создан тайм-код исходящего сигнала в соответствии с выбранным форматом вывода, даже если входящее видео не содержит тайм-кода.

Set Timecode

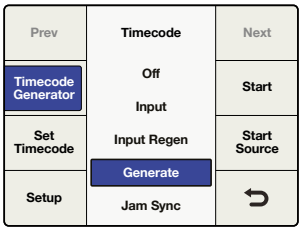
Опции меню Set Timecode определяются выбором, сделанным в меню Start Source.

Start Source = Input

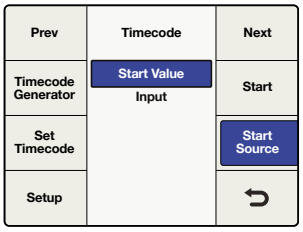
Если в меню Start Source выбрана настройка Input, в качестве начального значения генератор использует тайм-код источника, отображаемый как Start Value в меню Set Timecode. При нажатии кнопки Start генератор начнет отсчет с текущего значения во входящем сигнале. Если этот сигнал не содержит тайм-кода, генератор будет вести отсчет со значения 00:00:00:00.

Start Source = Start Value

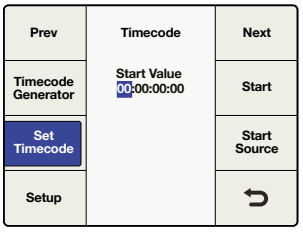
Если в меню Start Source выбрана настройка Start Value, в меню Set Timecode будет отображаться восьмизначное поле для ввода начального значения тайм-кода. Используйте поворотную ручку, чтобы установить нужное значение, и кнопки «вперед» и «назад», чтобы переместить курсор влево или вправо. При нажатии кнопки Start генератор начнет отсчет тайм-кода со значения, введенного при настройке Start Value.



Меню Timecode>Generate



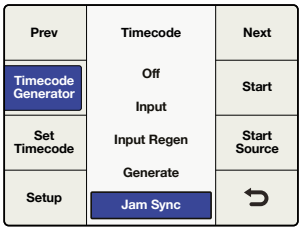
Generate>Start Source



Меню Set Timecode. Используйте поворотную ручку, чтобы установить нужное значение, и кнопки «вперед» и «назад», чтобы переместить курсор влево или вправо.

Jam Sync

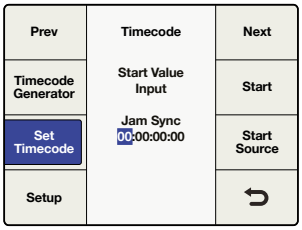
Этот режим похож на режим Generate, но при нажатии кнопки Start он позволяет начинать отсчет исходящего тайм-кода с того момента, когда во входящем видео будет достигнуто заранее установленное значение (Jam Sync). Значение Jam Sync должно быть указано в меню Set Timecode.



Меню Timecode>Jam Sync

Set Timecode

Опции меню Set Timecode определяются выбором, сделанным в меню Start Source.



Jam Sync>Set Timecode

Start Source = Input

Если в меню Start Source выбрана настройка Input, в качестве начального значения генератор использует тайм-код источника, отображаемый как Start Value в меню Set Timecode. При нажатии кнопки Start генератор будет ждать тайм-код, совпадающий с введенным значением Jam Sync. В случае совпадения генератор использует этот тайм-код как начальное значение для создания тайм-кода в исходящем сигнале.

Start Source = Start Value

Если в меню Start Source выбрана настройка Start Value, в меню Set Timecode будет отображаться восьмизначное поле для ввода начального значения тайм-кода. При нажатии кнопки Start генератор ждет тайм-код, совпадающий с введенным значением Jam Sync. В случае совпадения генератор использует его как начальное значение для создания тайм-кода в исходящем сигнале.

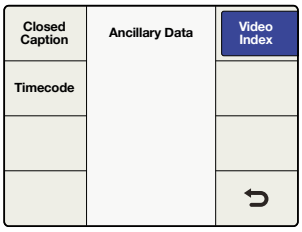
Меню Video Index

Меню включает или отключает выполнение определенных действий при обнаружении сигналов индексации, которые могут быть встроены в видео. Поддерживаются три режима индексации — Active Format Description (AFD), Wide Screen Signaling (WSS) и SMPTE RP186.

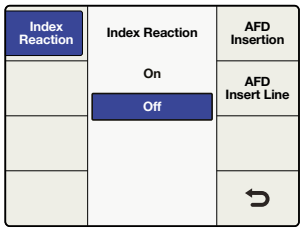
Если в меню Video Index выбрана настройка On, процессор Teranex будет автоматически сканировать видеопакеты и при определении сигналов индексации выполнять нужное действие. Обнаружение сигналов происходит в следующей последовательности: AFD, WSS и RP186.

- По умолчанию установлено значение Off (выкл.).

Процессор не передает и не добавляет коды WSS и RP186, а только реагирует на них в случае обнаружения в оригинальном сигнале.



Меню Ancillary Data>Video Index

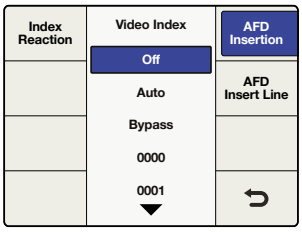


Меню Video Index>Index Reaction

Меню AFD Insertion

Меню позволяет выбирать необходимый код AFD, который будет добавлен в исходящий видеосигнал. Чтобы задать строку, в которую вставляется код, используют меню AFD Insert Line.

- Опции меню
  - **Off** — AFD-код не добавляется в исходящий сигнал.
  - **Auto** — соответствующий код добавляется в зависимости от текущего формата исходящего сигнала.
  - **Bypass** — любой код, имеющийся во входящем видеопотоке, будет содержаться в исходящем сигнале.
  - **Коды AFD с 0000 по 1111** — коды, вводимые вручную при необходимости.
- По умолчанию установлено значение Off (выкл.).

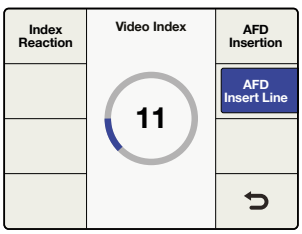


Меню Video Index>AFD Insertion

Меню AFD Insert Line

Если включен режим добавления AFD-кода, меню AFD Insert Line позволяет выбирать строку для его вставки в исходящий видеосигнал.

- Диапазон зависит от текущего формата сигнала на выходе.
  - Для SD-форматов используются строки с 10 по 19. По умолчанию установлена строка 15.
  - Для форматов HD 1080 используются строки с 9 по 20. По умолчанию установлена строка 11.
  - Для форматов HD 720 используются строки с 9 по 25. По умолчанию установлена строка 11.
- Для возврата к значениям по умолчанию нажмите на поворотную ручку.



Меню Video Index>AFD Insert Line

Настройки меню System Setup

Меню System Setup служит для доступа к настройкам Ethernet и Factory Reset.

Ethernet

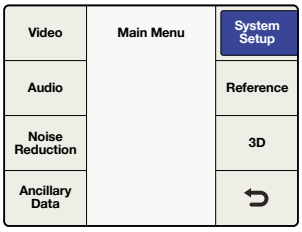
Меню служит для отображения текущих и ввода новых настроек статичного IP-адреса, Subnet-адреса и IP Gateway. С его помощью также можно включать и отключать настройку DHCP.

Если настройка DHCP включена, для параметров IP, Subnet Mask и Gateway отображаются текущие адреса, заданные DHCP-сервером. Эти значения можно изменить только в том случае, когда режим DHCP отключен.

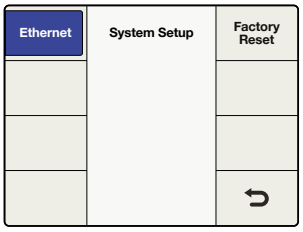
IP

Чтобы задать статичный IP-адрес процессора Teranex, необходимо отключить режим DHCP.

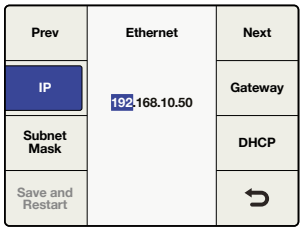
Меню IP отображает четырехзначное поле для ввода IP-адреса. Настройку в выделенном сегменте можно изменить с помощью поворотной ручки. Для перехода влево или вправо используйте кнопки «назад» или «вперед». После изменения настройки нажмите кнопку возврата, затем выберите Save and Restart, чтобы перезапустить процессор с новым значением.



Main Menu>System Setup



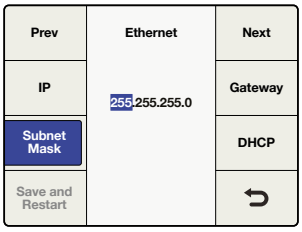
Меню System Setup>Ethernet



Меню System Setup>Ethernet>Меню IP

Subnet Mask

Меню Subnet Mask отображает четырехзначное поле для ввода нужного значения. Настройку в выделенном сегменте можно изменить с помощью поворотной ручки. Для перехода влево или вправо используйте кнопки «назад» или «вперед». После изменения настройки нажмите кнопку возврата, затем выберите Save and Restart, чтобы перезапустить процессор с новым значением.



Меню System Setup>Ethernet>
Меню Subnet Mask

Gateway

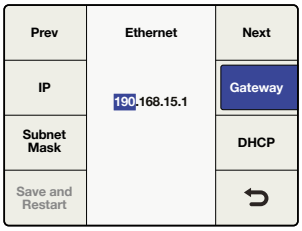
Меню Gateway отображает четырехзначное поле для ввода нужного значения. Настройку в выделенном сегменте можно изменить с помощью поворотной ручки. Для перехода влево или вправо используйте кнопки «назад» или «вперед». Чтобы применить новое значение, нажмите кнопку «назад», затем выберите Save and Restart. Процессор будет перезапущен с новым значением.

DHCP

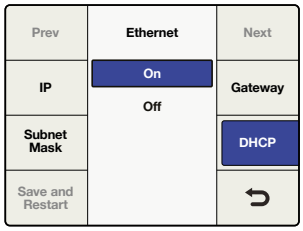
Меню DHCP служит для назначения IP-адреса процессора по протоколу DHCP. Для включения и отключения этой функции используйте кнопку DHCP многофункционального блока или поворотную ручку. После изменения настройки выберите Save and Restart, чтобы активировать новый IP-адрес.

- **ON** — процессор использует IP-адрес, назначенный сетевым маршрутизатором.
- **OFF** — используется ранее назначенный статичный IP-адрес.

Если при нажатии кнопки IP с активированным режимом DHCP на экране отображается IP-адрес 0.0.0.0, произошла ошибка при получении IP-адреса от DHCP-сервера. В этом случае проверьте соединения в сети Ethernet.



Меню System Setup >Ethernet>Меню Gateway

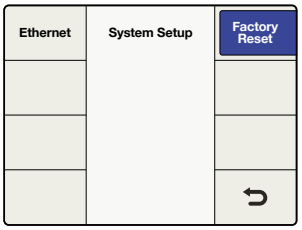


Меню Setup>Ethernet> Меню DHCP

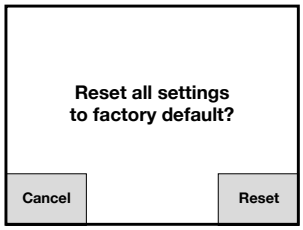
Factory Reset

Чтобы восстановить заданные по умолчанию настройки преобразования, выберите Factory Reset. Это не влияет на четыре настройки, перечисленные ниже.

- PRESETS.
- Настройки исходящего сигнала (например, FORMAT, FRAME, RATE).
- Выбираемые параметры ASPECT. Изменяемые настройки пропорций кадра вернутся к значениям по умолчанию.
- Настройки IP-адреса в сети Ethernet.



System Setup>Factory Reset



Нажмите Reset для возврата к настройкам по умолчанию или Cancel для отмены

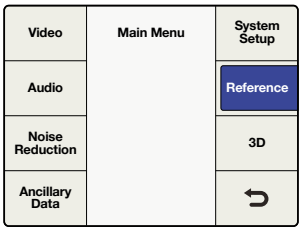
Настройки меню Reference

Меню Reference позволяет синхронизировать исходящий сигнал по источнику входящего видео или внешнего синхросигнала.

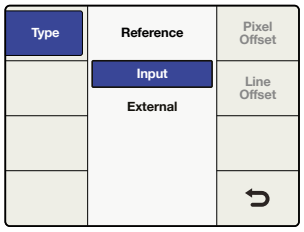
- **Input** — для синхронизации используется текущий источник получаемого сигнала.
- **External** — используется внешний источник синхросигнала (вход REF).

Процессор автоматически определяет источник синхросигнала, который должен быть совместим с форматом на выходе.

Таблица ниже содержит перечень синхросигналов, поддерживаемых для определенного формата и кадровой частоты исходящего сигнала.



Main Menu>Reference



Меню Reference>Type

Таблица совместимости синхросигналов

Формат и кадровая частота на выходе	Синхросигнал
480i/59,94	Blackburst 59,94
576i/50	Blackburst 50
720p/50	Blackburst 50 или Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
720p/59,94	Blackburst 59,94 или Tri-level Progressive 59,94 (TRI-P)
1080p/23,98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
1080PsF/23,98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
1080p/24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
1080PsF/24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
1080p/25	Blackburst 50 или Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080PsF/25	Blackburst 50 или Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080p/29,97	Blackburst 59,94 или Tri-level Interlaced 59,94 (TRI-I)
1080PsF/29,97	Blackburst 59,94 или Tri-level Interlaced 59,94 (TRI-I)
1080i/50	Blackburst 50 или Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
1080p/50	Blackburst 50, Tri-level Interlaced 50 (TRI-I) или Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
1080i/59,94	Blackburst 59,94 или Tri-level Interlaced 59,94 (TRI-I)
1080p/59,94	Blackburst 59,94; Tri-level Interlaced 59,94 (TRI-I) или Tri-level Progressive 59,94 (TRI-P)
2K 1080p/23,98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
2K 1080PsF/23,98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
2K 1080p/24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
2K 1080PsF/24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)
UHD 2160p/23,98	Tri-level Progressive 23 (TRI-P)
UHD 2160p/24	Tri-level Progressive 24 (TRI-P)

Таблица совместимости синхросигналов (продолжение)

Формат и кадровая частота на выходе	Синхросигнал
UHD 2160p/25	Blackburst 50 или Tri-level Interlaced 50 (TRI-I)
UHD 2160p/29,97	Blackburst 59,94 или Tri-level Interlaced 59,94 (TRI-I)
UHD 2160p/50	Blackburst 50, Tri-level Interlaced 50 (TRI-I) или Tri-level Progressive 50 (TRI-P)
UHD 2160p/59,94	Blackburst 59,94; Tri-level Interlaced 59,94 (TRI-I) или Tri-level Progressive 59,94 (TRI-P)

Если выбран внешний синхросигнал, при его обнаружении на передней панели загорится светодиодный индикатор REF Status. При утрате внешнего синхросигнала процессор переходит в свободный режим работы до восстановления сигнала.

Pixel Offset

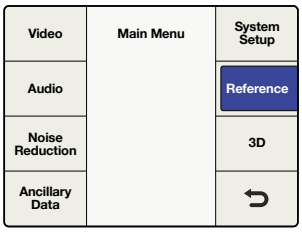
Если выбран внешний источник синхросигнала, при наличии такого сигнала он будет использоваться для пиксельной синхронизации исходящего видео.

- Диапазон настройки зависит от текущего формата на выходе.

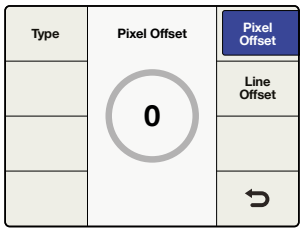
Line Offset

Если выбран внешний источник синхросигнала, при наличии такого сигнала он будет использоваться для строковой синхронизации исходящего видео.

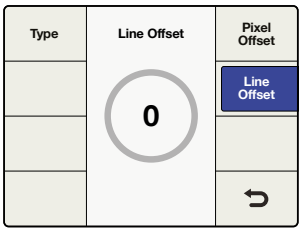
- Диапазон настройки зависит от текущего формата на выходе.



Main Menu>Reference



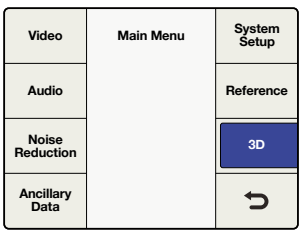
Меню Reference>Pixel Offset



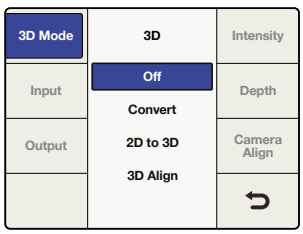
Меню Reference>Line Offset

Настройки 3D

Меню 3D доступно только на модели Teranex 3D. Эта настройка используется для преобразовании формата или кадровой частоты при обработке стереоматериала, а также для конверсии из 2D в 3D.



Main Menu>3D

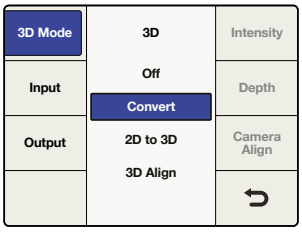


Меню 3D>3D Mode

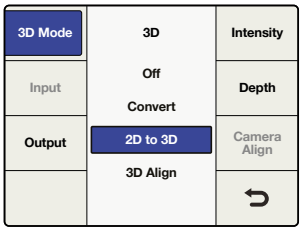
3D Mode

В меню 3D Mode при использовании настройки Off выполняется обработка в обычном 2D-режиме. При активации 3D-режима доступны несколько опций.

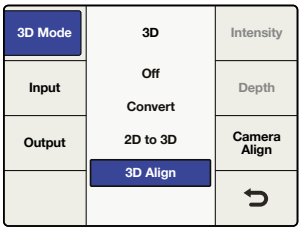
- **Convert** — обработка левого и правого каналов входящего стереосигнала, поступающего через SDI- или HDMI-вход. Также позволяет выводить синхронизированный сигнал при использовании двух несинхронизированных сигналов на входе.
  - Сигналы левого и правого каналов должны поступать на входы SDI A и SDI B соответственно.
- **2D to 3D** — активирует алгоритм преобразования из 2D в 3D. Любое 2D-видео можно преобразовать в 3D на выходе.
  - При использовании SDI-входа подключите источник 2D-сигнала ко входу SDI A.
  - Настройка активирует опции Intensity и Depth. Подробнее о работе с этими опциями см. разделы ниже.
- **3D Align** — активирует инструменты 3D-выравнивания, включая переворот изображения, горизонтальное и вертикальное позиционирование, а также вращение по осям.
  - Сигналы левого и правого каналов должны поступать на входы SDI A и SDI B соответственно.



Меню 3D>3D Mode> 3D Convert



Меню 3D>3D Mode> 2D to 3D

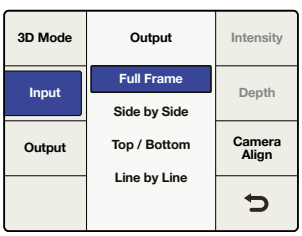


Main Menu>3D>3D Mode> 3D Align

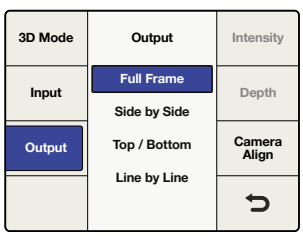
Input

Меню 3D Input задает формат поступающего 3D-сигнала.

- **Full Frame** — полное разрешение сигналов левого и правого каналов, поступающих через входы SDI A и SDI B соответственно, либо через HDMI-вход при использовании сигнала в упакованном формате.
- **Side by Side** — декодирует сигнал, поступающий через вход SDI A или HDMI в режиме Side by Side.
- **Top/Bottom** — декодирует сигнал, поступающий через вход SDI A или HDMI в режиме Top and Bottom.
- **Line by Line** — декодирует сигнал, поступающий через вход SDI A или HDMI в режиме Line by Line.



Меню 3D>3D Input



Меню 3D>3D Output

Output

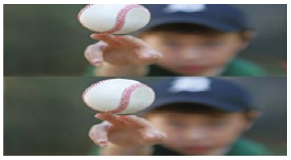
Меню 3D Output задает формат исходящего 3D-изображения.

- **Full Frame** — полное разрешение сигналов левого и правого каналов, поступающих на выходы SDI A и SDI B соответственно, либо на HDMI-выход при использовании сигнала в упакованном формате.
- **Side by Side** — кодирование исходящего сигнала в режиме Side by Side. На выходы SDI Output A, SDI Output B и HDMI Output поступают идентичные сигналы с расположением рядом друг с другом.
- **Top/Bottom** — кодирование исходящего сигнала в режиме Top and Bottom. На выходы SDI Output A, SDI Output B и HDMI Output поступают идентичные сигналы с расположением друг над другом.
- **Line by Line** — кодирование исходящего сигнала в формате Line by Line. На выходы SDI Output A, SDI Output B и HDMI Output поступают идентичные сигналы с расположением на чередующихся строках.

Полный кадр левого канала

Полный кадр правого канала

Режим Side by Side



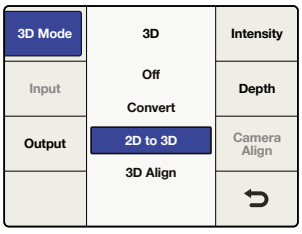
Режим Top/Bottom

Режим Line by Line

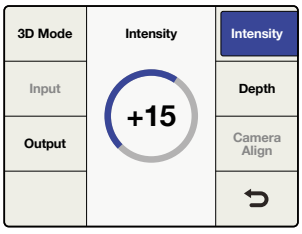
Intensity

Настройка Intensity доступна только в том случае, если в меню 3D Mode выбрана опция 2D to 3D. Она позволяет изменять выраженность стереоэффекта.

- Диапазон настройки: от -40 (изображение на переднем плане) до +40 (изображение на заднем плане). По умолчанию используется значение +15. Настройка со значением 0 дает на выходе плоское двухмерное изображение.



Для работы с настройками Intensity и Depth необходимо активировать опцию 2D to 3D



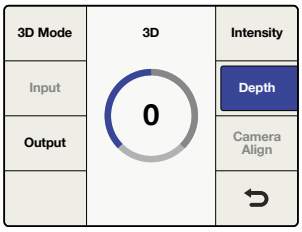
Меню 3D>2D to 3D>Intensity

Depth

Настройка Depth доступна только в том случае, если в меню 3D Mode выбрана опция 2D to 3D.

С ее помощью можно увеличить глубину изображения. Хотя стереоэффект становится более выраженным, рекомендуется использовать значение по умолчанию.

- Диапазон настройки: от -12 до +12. По умолчанию используется значение 0.



Меню 3D>2D to 3D>Depth

Camera Align

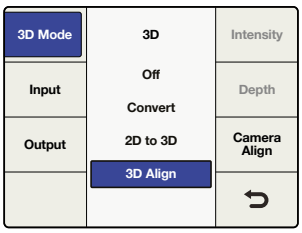
Настройка Camera Align доступна только в том случае, если в меню 3D Mode выбрана опция 3D Align.
Она позволяет выполнять несколько видов обработки стереоскопического изображения, включая зуммирование, переворот, горизонтальное и вертикальное позиционирование, а также вращение вокруг осей. Корректировку можно сделать для одного канала или для обоих сразу с одновременным применением изменений.

- **Настройки по умолчанию** — если нажать на поворотную ручку, будет выполнен возврат к настройке по умолчанию для текущего параметра. Для сброса всех установленных параметров используйте кнопку Reset All.

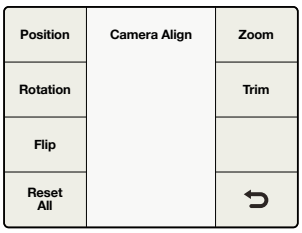
Меню Position

Меню Position позволяет смещать изображение по горизонтали и вертикали. Можно отдельно выбрать левый или правый канал либо одновременно изменить оба.

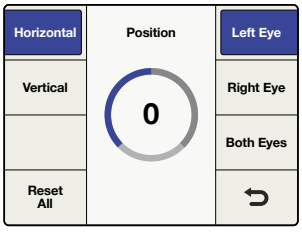
- Диапазон значений в круге меняется в зависимости от выбранного формата исходящего сигнала, но всегда находится в границах от -50% до +50% размера изображения по горизонтали и вертикали. Для вывода в разрешении 1080 диапазон смещения составляет от -959 и +959 пикселей по горизонтали и от -539 до +539 строк по вертикали. Для вывода в разрешении 720 — от -639 до +639 пикселей и от -359 до +359 строк.
  - Положительное значение по горизонтали означает смещение вправо.
  - При отрицательном значении по горизонтали выполняется смещение влево.
  - Положительное значение по вертикали означает смещение вверх.
  - При отрицательном значении по горизонтали выполняется смещение вниз.



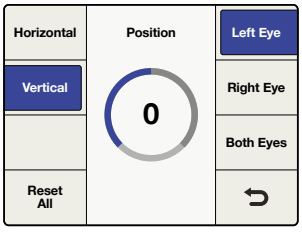
Меню 3D>Camera Align



Меню Camera Align



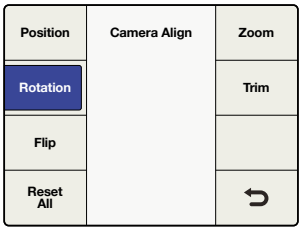
Camera Align>Left Eye Horizontal



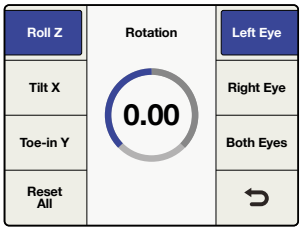
Camera Align>Left Eye Vertical

Меню Rotation

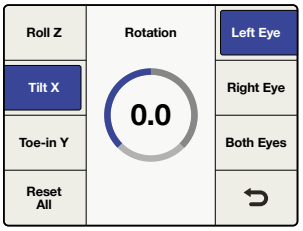
Опция Rotation в меню Camera Align позволяет поворачивать изображение отдельно по осям X, Y и Z или в любой их комбинации. Ее можно использовать для устранения погрешностей трехмерной съемки, которая ведется с помощью механических систем.



Camera Align>Rotation



Меню Rotation>Roll Z Axis

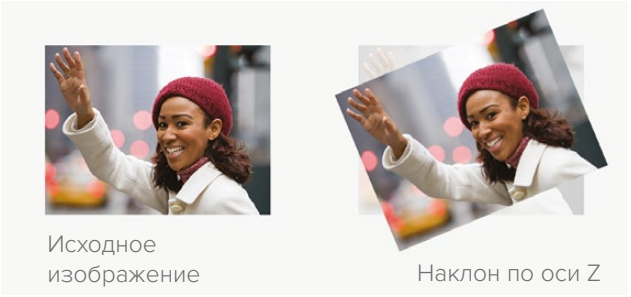


Меню Rotation>Tilt X Axis

Корректировка наклона (ось Z)

Опция Roll Z позволяет наклонять изображение по оси Z.

- Диапазон настройки находится в пределах от -8 до +8 градусов по оси Z с шагом 0,02 градуса. По умолчанию используется значение 0.



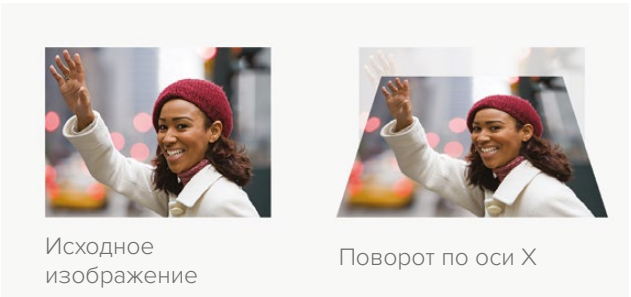
Исходное изображение

Наклон по оси Z

Корректировка поворота (ось X)

Опция Tilt X позволяет поворачивать изображение по оси X.

- Диапазон настройки находится в пределах от -8 до +8 градусов по оси X с шагом 0,2 градуса. По умолчанию используется значение 0.



Исходное изображение

Поворот по оси X

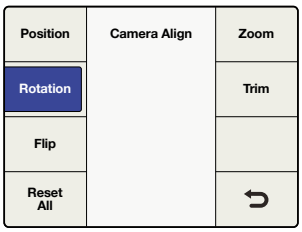
Корректировка вращения (ось Y)

Опция Toe-In Y позволяет вращать изображение по оси Y.

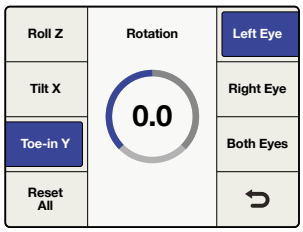
- Диапазон настройки находится в пределах от -8 до +8 градусов по оси Y с шагом 0,2 градуса. По умолчанию используется значение 0.

Исходное изображение

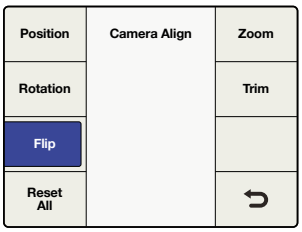
Вращение по оси Y



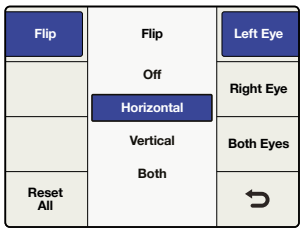
Camera Align>Rotation



Меню Rotation>Toe In Y Axis



Camera Align>Flip



Меню Flip>Left Eye / Horizontal

Меню Flip

Опция Flip в меню Camera Align позволяет переворачивать входящее изображения по горизонтали, вертикали или одновременно в обоих направлениях. Ее можно использовать для обработки материала трехмерной съемки, которая велась с применением зеркал или отражателей.

- Изображение левого (Left Eye) и правого (Right Eye) каналов можно переворачивать по отдельности.
- Режим Both Eyes позволяет переворачивать одновременно оба изображения.
- Для отключения функции нажмите Reset All.

Исходное изображение

Переворот по горизонтали

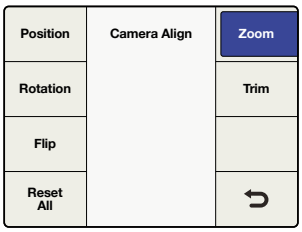
Переворот по вертикали

Переворот в обоих направлениях

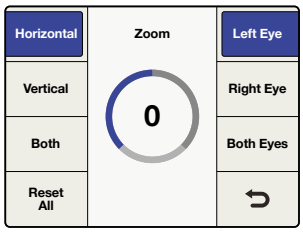
Меню Zoom

Опция Zoom в меню Camera Align позволяет независимо друг от друга увеличивать и уменьшать левое и правое изображения по горизонтали и вертикали, а также одновременно в обоих направлениях.

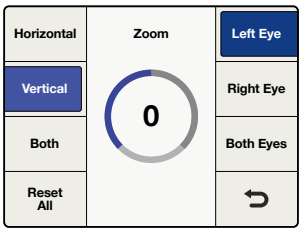
- При отрицательном значении выполняется уменьшение, при положительном — увеличение.
- Режим Both связывает параметры зуммирования по горизонтали и вертикали с сохранением корректных пропорций кадра.
- При выборе режима Both Eyes выполняется одновременное зуммирование обоих каналов стереоизображения в равной степени.



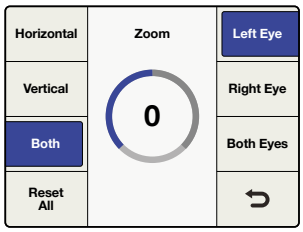
Меню Camera Align>Zoom



Меню Zoom>Horizontal



Меню Zoom>Vertical

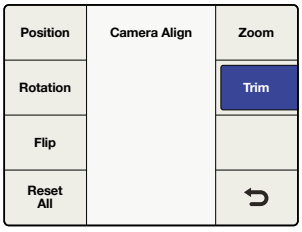


Меню Zoom>Both

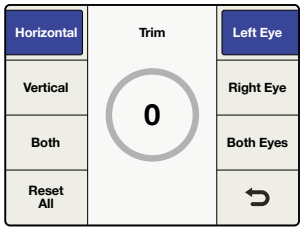
Меню Trim

Опция Trim в меню Camera Align позволяет независимо друг от друга обрезать изображения по горизонтали и вертикали, а также одновременно в обоих направлениях.

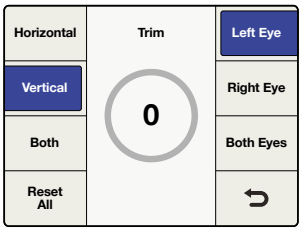
- Диапазон обрезки зависит от используемого формата видео.
- При обрезке по горизонтали выполняется одновременная подгонка левого и правого края.
- При обрезке по вертикали выполняется одновременная подгонка верхнего и нижнего края.
- Режим Both связывает параметры подгонки по горизонтали и вертикали с сохранением корректных пропорций кадра.
- При выборе режима Both Eyes выполняется одновременная подгонка обоих каналов стереоизображения.



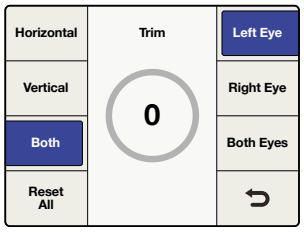
Меню Camera Align>Trim



Меню Trim>Horizontal



Меню Trim>Vertical



Меню Trim>Both

Работа с 3D-функциями

Ниже описан порядок использования разъемов и обработки дополнительных данных для стереоскопического изображения.

Видеоразъемы

Левый и правый каналы входящего стереосигнала должны поступать на входы SDI A и SDI B соответственно. После обработки левый и правый каналы исходящего сигнала поступают на выходы SDI A и SDI B соответственно. Вход и выход HDMI поддерживают работу с сигналом в упакованном формате.

Поддерживаемые форматы видео

Режим 2D to 3D поддерживает ввод в форматах SD и HD, а также служит для преобразования сигнала в HD на выходе. Функции 3D Convert и 3D Camera Align поддерживают все стереоскопические видеоформаты, которые обрабатывает процессор Teranex 3D. При использовании режима 3D Align левый и правый каналы входящего сигнала должны иметь одинаковые формат и кадровую частоту. Поддерживаются следующие виды преобразования:

- передача сигнала с одинаковым форматом на входе и выходе;
- из 1080i/50/59,94 в 1080PsF/23,98/24/25/29,97;
- из 1080PsF/23,98/24/25/29,97 в 1080i/50/59,94;
- из 1080i/50/59,94 в 1080i/59,94/50 (преобразование кадровой частоты);
- из 1080i/50/59,94 в 720p/50/59,94;
- из 720p/50/59,94 в 1080i/50/59,94;
- из 720p/50/59,94 в 720p/59,94/50 (преобразование кадровой частоты).

Обработка независимого канала

Выравнивание одного канала изображения можно выполнить с помощью режима Camera Align. Настройки Proc Amp, тайм-кода и шумоподавления применяются одновременно к обоим каналам.

Поддержка аудио

Встраиваемый, AES- и аналоговый звук поддерживаются для канала A. При выборе режима Embed сначала выполняется обработка звука, встроенного в поступающий на вход A сигнал, а затем этот звук поступает на выход A.

Поддержка дополнительных данных

Дополнительные данные, такие как тайм-код и AFD, поддерживаются только на входе A и выходе A.

Внешний синхросигнал

Исходящие потоки можно синхронизировать по сигналу, поступающему на вход A, или по внешним сигналам Black Burst/Tri-Level Sync через разъем REF. Чтобы использовать внутренний или внешний тип синхросигнала, выберите Home>Reference>Type.

При использовании внешнего сигнала интерфейс позволяет управлять каналами A и B, которые остаются синхронизированными даже при изменении настроек для одного из них.

Установка ПО Blackmagic Teranex

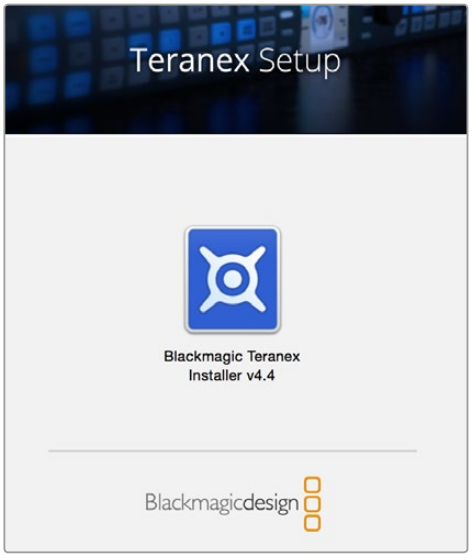
Blackmagic Teranex Installer выполняет установку всех драйверов и программного обеспечения для работы с процессором Teranex. Рекомендуется регулярно проверять наличие обновлений и актуальных версий прошивки на сайте Blackmagic Design. Это можно сделать с помощью утилиты Teranex Setup через порт USB.

Установка ПО Blackmagic Teranex на Mac OS X

Для первичной установки программного обеспечения Teranex или при загрузке обновленной версии с веб-сайта Blackmagic Design выполните действия ниже.

1. Дважды щелкните кнопкой мыши по значку установщика на диске или в папке загрузок, чтобы запустить Blackmagic Teranex Installer.
2. Для установки программного обеспечения выберите Continue, затем Agree и Install.
3. Перезагрузите компьютер, чтобы активировать новые драйверы.

Все файлы, необходимые для управления процессором Teranex, содержатся в папке Blackmagic Teranex, которая находится в Приложениях. Для обновления программного обеспечения через порт USB используйте утилиту Teranex Setup. Руководство по эксплуатации вместе с дополнительной информацией по Teranex можно найти в подпапке Documents.



Запустите Blackmagic Teranex Installer и следуйте инструкциям на экране

Папка Blackmagic Teranex содержит утилиту Blackmagic Teranex Setup, деинсталлятор для обновления ПО Blackmagic Teranex до последней версии, руководство пользователя и папку Documents с дополнительной информацией по Teranex

Установка ПО Blackmagic Teranex на Windows

Перед обновлением ПО Blackmagic Teranex следует удалить предыдущую версию прошивки.

1. Убедитесь, что на компьютере установлена последняя версия ПО. Перейдите по ссылке www.blackmagicdesign.com/support. Загрузите последнюю версию ПО для Teranex и распакуйте файл MSI.

2 Для запуска установщика дважды щелкните кнопкой мыши по 'MSI filename'. Нажмите Next (Продолжить), чтобы запустить мастер установки Blackmagic Teranex Setup Wizard. Прочитав страницу Blackmagic Teranex Information, нажмите Next. Для принятия условий лицензионного соглашения (End User License Agreement) нажмите Next.

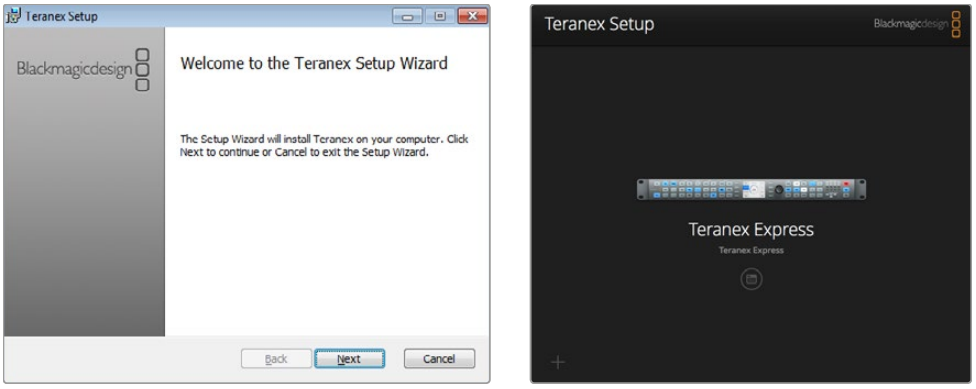
3 На странице 'Ready to install Blackmagic Teranex' нажмите Next. Появится страница 'Installing Blackmagic Teranex' со строкой, отображающей состояние установки. При появлении сообщения об установке нового программного обеспечения нажмите Yes (Да), чтобы продолжить.

4 На странице 'Completed the Blackmagic Teranex Setup Wizard' нажмите Finish (Завершить).

5 По окончании установки перезагрузите компьютер.

После перезагрузки компьютера все приложения Blackmagic Teranex будут установлены. Для работы с ними выберите Пуск>Программы>Blackmagic Design.

Проверьте наличие обновления ПО для процессора Teranex. Это можно сделать с помощью утилиты Blackmagic Teranex Setup, которая находится в папке Blackmagic Teranex. Выберите Пуск>Программы>Blackmagic Design. Подробнее см. раздел «Обновление ПО процессора Teranex» на следующей странице.



Запустите Blackmagic Teranex Installer и следуйте инструкциям на экране

Обновление ПО процессора Teranex

При выходе последней версии прошивки рекомендуется обновлять ПО процессора Teranex. Обновления обеспечивают поддержку добавленных функций и форматов, улучшенную совместимость с оборудованием, а также содержат исправления ошибок.

После установки актуальной версии ПО на платформе Mac OS X или Windows (см. предыдущую страницу) выполните перечисленные ниже действия.

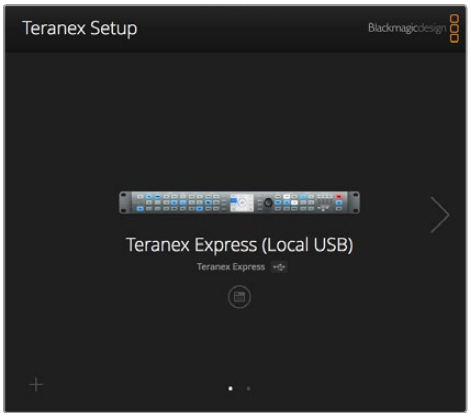
1 Подключите процессор Teranex к компьютеру через порт USB.

2 Запустите утилиту Blackmagic Teranex Setup. Будут показаны все процессоры Teranex в локальной сети.

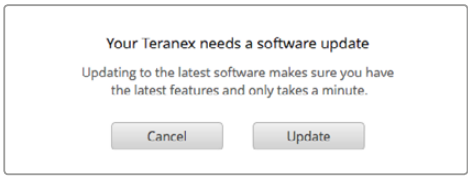
3 Выберите процессор Teranex, подключенный через порт USB. Рядом с именем Teranex будет отображаться значок USB-соединения. Нажмите на круглый значок настроек под названием модели процессора.

4 Если требуется обновление, появится соответствующее сообщение. В этом случае нажмите кнопку Update, чтобы установить актуальную версию программного обеспечения. Во время обновления не отключайте процессор Teranex от сети.

5 По окончании обновления нажмите кнопку Close и отсоедините USB-кабель.



Подключите процессор через порт USB и нажмите значок настройки под названием модели Teranex. Утилита Teranex Setup автоматически проверит необходимость обновления. Если ПО требует обновления, откроется окно с необходимыми инструкциями.



Для установки обновления нажмите кнопку Update

Захват и вывод

При подключении к компьютеру через разъем Thunderbolt процессоры Teranex 2D и Teranex 3D становятся мощным решением для захвата, воспроизведения, преобразования и редактирования видео. Благодаря наличию SDI-, HDMI- и аналогового интерфейсов они позволяют работать практически с любой разновидностью SD- и HD-форматов, а также мгновенно выводить материал для просмотра на экране или телевизоре.

Работа с приложениями для монтажа

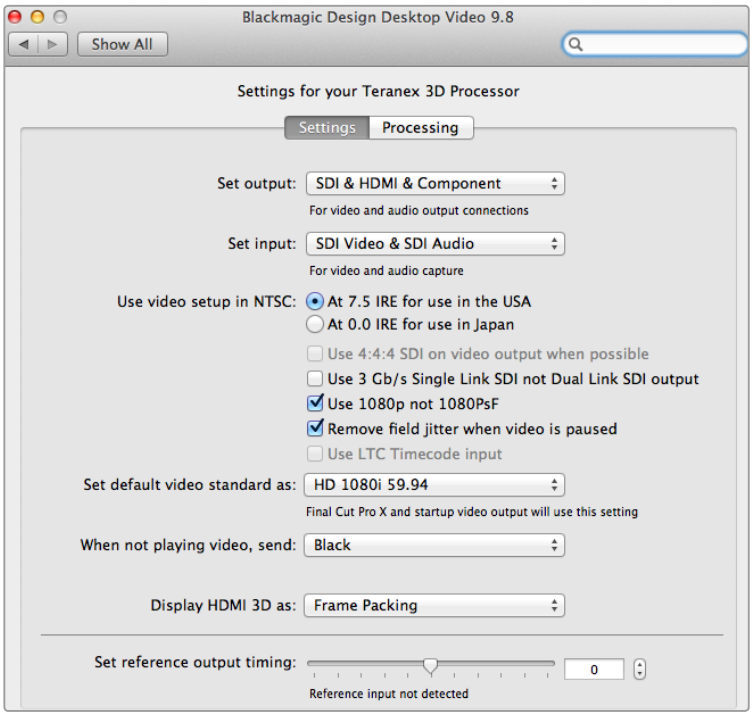
Некоторые приложения для монтажа требуют установки плагинов, в то время как для других достаточно установить последнюю версию Blackmagic Design Desktop Video. Чтобы загрузить это ПО, перейдите по ссылке www.blackmagicdesign.com/support/family/capture-and-playback.

Захват видео

Во время захвата видео на ЖК-дисплей процессора Teranex выводятся текст "CAPTURE" и формат входящего сигнала, например "CAPTURE: 1080p/24". Такие приложения, как DaVinci Resolve, Avid Media Composer, Apple Final Cut Pro 7, Adobe Premiere Pro CC и Adobe Photoshop CC, позволяют вести захват видео с процессоров Teranex.

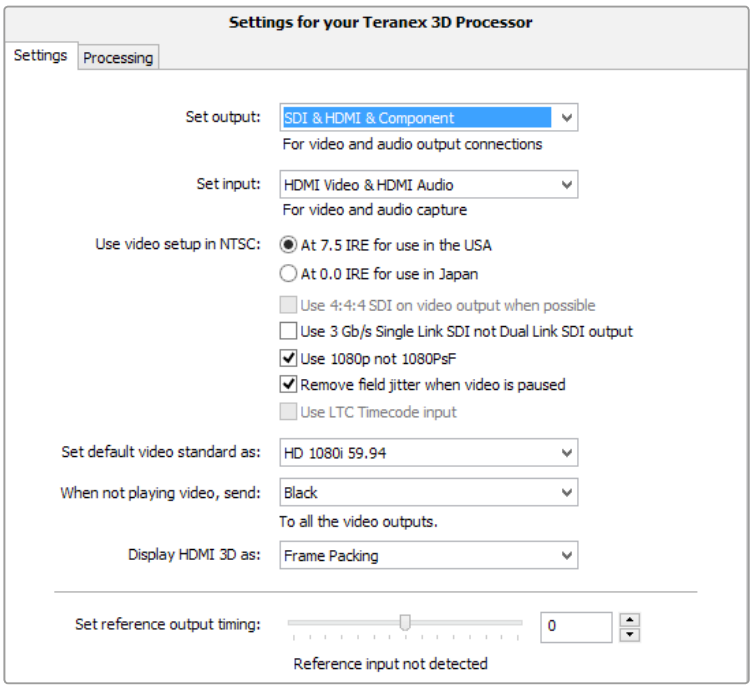
Для захвата видео с Teranex используется уже преобразованный сигнал. Нажмите кнопку OUT на передней панели процессора и убедитесь, что формат проекта и настройки захвата соответствуют параметрам, которые отображаются кнопками с подсветкой.

Пакетная запись через порт RS-422 не всегда бывает точной из-за задержки сигнала в процессе обработки. В этом случае рекомендуется включить опцию смещения первого кадра или увеличить продолжительность кадров. Видео можно записывать без функции дистанционного управления.



Воспроизведение видео

При воспроизведении видео с помощью одного из приложений на ЖК-дисплей процессора Teranex выводятся текст "PLAYBACK" и формат сигнала, например "PLAYBACK: 1080p/24". В это время подсвечиваются только те кнопки, которые соответствуют формату воспроизводимого видео. Все остальные кнопки гореть не будут, так как параметры вывода задаются клипом и преобразование невозможно. Некоторые приложения, в том числе Adobe After Effects и Apple Final Cut Pro X, позволяют использовать только режим воспроизведения.



Teranex Installer устанавливает приложение Blackmagic Design Desktop Video для Mac OS X и Windows

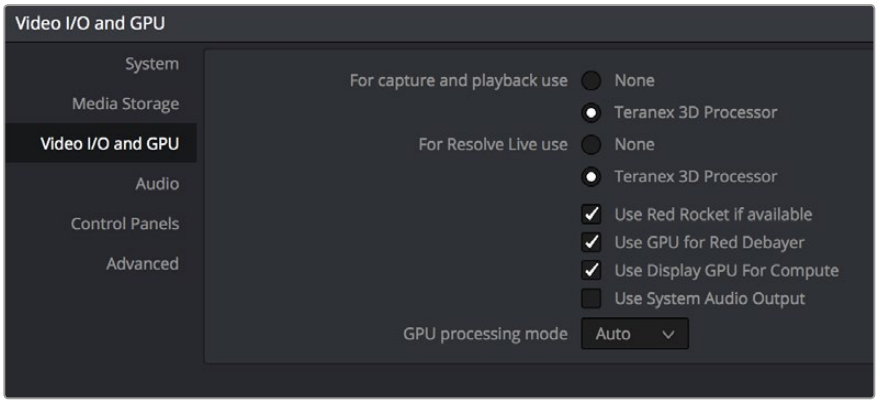
DaVinci Resolve

Приложение DaVinci Resolve обеспечивает захват видео и аудио с процессора Teranex. Например, с помощью Teranex можно преобразовать материал, записанный на аналоговую видеокассету, и в то же время создать его HD-копию в DaVinci Resolve. Клипы сохраняются в папке Media Pool, после чего их легко обработать с помощью различных инструментов монтажа и цветоустановки.

Для захвата видео с помощью Teranex необходимо установить последнюю версию Desktop Video. Чтобы загрузить это приложение, перейдите по ссылке www.blackmagicdesign.com/support/family/capture-and-playback.

Настройка

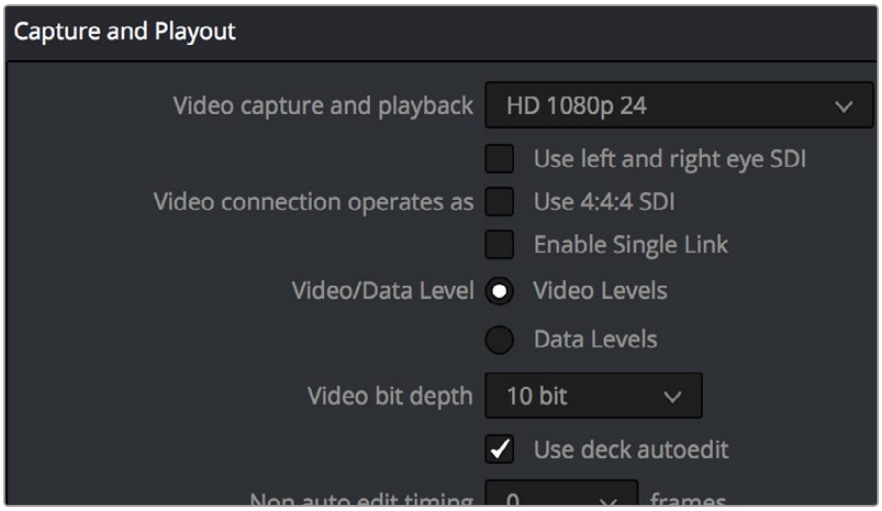
1. Запустите DaVinci Resolve и в меню Preferences перейдите на вкладку Video I/O and GPU, затем выберите Teranex для опции For capture and playback use. Сохраните настройки и перезапустите программу DaVinci Resolve.
2. В окне Project Settings задайте параметры настроек Timeline resolution, Timeline frame rate и Video format. Процессор Teranex автоматически подберет нужный формат на выходе.
3. В окне Project Settings перейдите на вкладку Capture and Playback, затем выберите необходимый формат для параметра Video capture and playback.
4. Если нужно записать аудиодорожку, выберите опцию Enable audio input.
5. С помощью настройки Save Clips to выберите место хранения записываемых файлов. Нажмите Save, чтобы подтвердить выбор.



В меню Preferences перейдите на вкладку Video I/O and GPU и выберите настройку Teranex для параметра For capture and playback use

Захват видео

1. На странице Media нажмите на значок Capture, расположенный в правом верхнем углу.
2. В текстовом поле File Name Prefix окна Capture введите название клипа. При необходимости можно указать дополнительные параметры, такие как Roll/Card, Reel Number, Clip Number, Program Name или Good Take.
3. Чтобы начать запись, нажмите Capture Now в нижней части окна Capture. Если вы работаете на ноутбуке с небольшим монитором, для отображения кнопки Capture Now используйте прокрутку. Во время захвата в окне Capture горит индикатор и работает счетчик тайм-кода. Для остановки записи нажмите кнопку остановки.



В меню Video capture and playback выберите нужный формат

Воспроизведение

Для воспроизведения клипов на странице Media нажмите значок захвата еще раз, чтобы закрыть окно Capture. Щелкните кнопкой мыши по клипу, чтобы открыть его в окне просмотра. Для воспроизведения используйте кнопки управления.

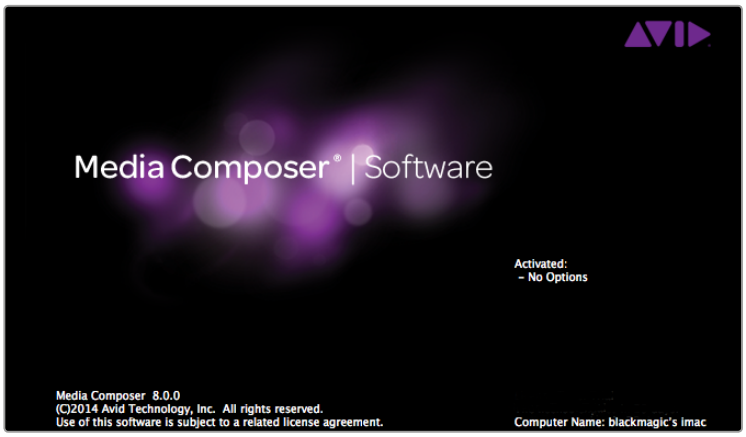
Монтаж и установка цвета

Записав нужные клипы, перейдите на страницу Edit, чтобы начать работу с инструментами DaVinci Resolve. Грейдинг выполняют на странице Colour. Более подробно об использовании этих функций см. руководство по DaVinci Resolve.

Avid Media Composer

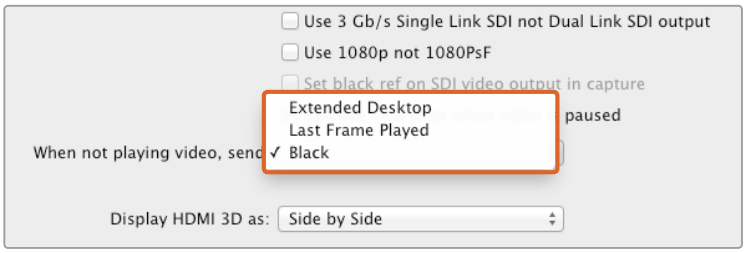
Avid Media Composer позволяет записывать и воспроизводить видео и звук с помощью процессора Teranex в стандартах SD и HD. Этот программный продукт также поддерживает работу с портом RS-422 для управления декой.

В примере ниже на выход Teranex поступает преобразованный сигнал в формате 1080i/59,94. Захват видео ведется на устройстве без функции дистанционного управления.

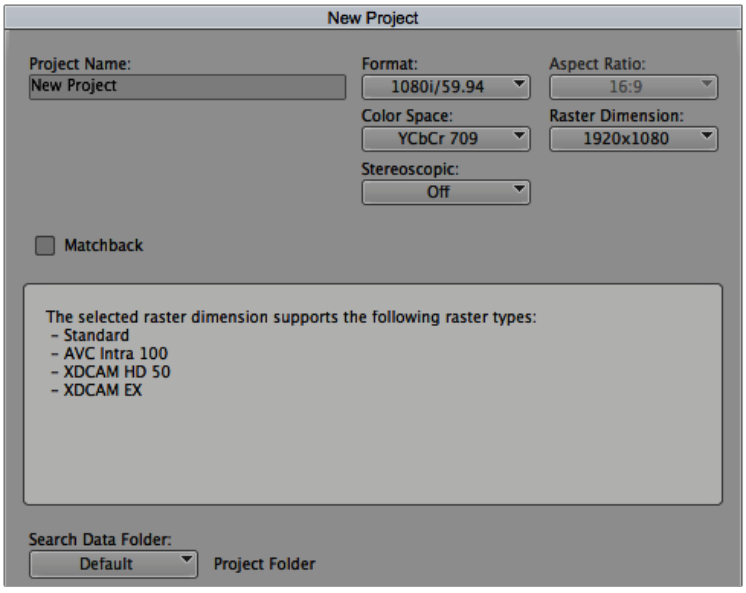


Настройка

1. Запустите Media Composer. Откроется окно Select Project. Нажмите кнопку New Project.
2. В окне New Project укажите название проекта.
3. Перейдите в раскрывающееся меню Format и выберите 1080i/59,94.
4. Перейдите в раскрывающееся меню Color Space и выберите YCbCr 709.
5. Перейдите в раскрывающееся меню Raster Dimension и выберите 1920x1080. Нажмите OK.



При использовании одного компьютерного монитора для работы с Media Composer перейдите в настройки Blackmagic Design и выберите опцию Black для настройки "When not playing video, send"



Укажите имя проекта и задайте его настройки

Захват видео

1. Выберите Tools>Capture, чтобы открыть Capture Tool.
2. Нажмите на кнопку Toggle Source (значок деки с перечеркнутым красным кругом).
3. Для входящих аудио- и видеосигналов должны быть установлены настройки Blackmagic.
4. Выберите исходные видеотрек и аудиодорожку.
5. В меню Bin выберите Target Bin.
6. В раскрывающемся меню Res выберите кодек.
7. Выберите диск, на котором вы хотите сохранить записанное видео и аудио.
8. Нажмите на кнопку Tape name, выберите нужную ленту и нажмите OK.
9. Убедитесь, что устройство готово к работе, затем нажмите кнопку Capture.
10. Для остановки записи нажмите кнопку Capture еще раз, затем закройте Capture Tool.

Воспроизведение

Для вывода видео на подключенный к процессору Teranex монитор или телевизор можно использовать временную шкалу Avid Media Composer. Чтобы включить или выключить выходной сигнал, нажмите кнопку Toggle Client Monitor в нижней части окна с временной шкалой.

Apple Final Cut Pro 7

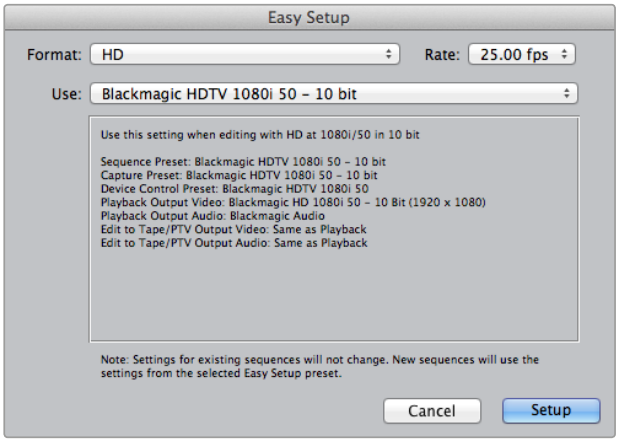
Оборудование Blackmagic полностью совместимо с RT Extreme™ и позволяет в реальном времени просматривать эффекты.

В примере ниже на выход Teranex поступает преобразованный сигнал в формате 1080i/50. Захват видео ведется на устройстве без функции дистанционного управления.

Apple Final Cut Pro 7

Настройка

1. Запустите Final Cut Pro 7 и выберите File>New Project.
2. Выберите File>Save Project As и присвойте имя проекту.
3. В меню Final Cut Pro выберите Easy Setup. Появится окно Easy Setup.
4. Для параметра Format выберите HD, для Rate — 25,00 fps. В меню Use выберите "Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit". Нажмите Setup, чтобы закрыть окно.
5. В меню Final Cut Pro выберите System Settings. Выделив вкладку Scratch Disks, нажмите Set и выберите диск или диски, на которых будет сохранен файл. Нажмите OK.



Выберите Blackmagic Easy Setup

Захват видео

1. Чтобы открыть окно Log and Capture, выберите File>Log and Capture.
2. Нажмите Play на устройстве-источнике сигнала, затем нажмите Now под текстом Capture. Начнется запись.
3. Для остановки записи нажмите кнопку Esc в левом вернем углу клавиатуры.
4. Выберите File>Log and Capture, чтобы закрыть окно.

Воспроизведение

Для вывода видео на подключенный к процессору Teranex монитор или телевизор можно использовать временную шкалу Final Cut Pro. Если изображения нет, проверьте соединения и настройки Blackmagic Design. Для этого выберите View>External Video в приложении Final Cut Pro и убедитесь, что активирована опция All Frames.

Apple Final Cut Pro X

Для вывода изображения с процессора Teranex на внешний дисплей необходимо иметь Final Cut Pro X 10.0.4 или более позднюю версию.

В примере ниже используется 10-битное несжатое видео с частотой выборки 4:2:2 (сигнал в формате 1080i/59,94 с двухканальным звуком).

Final Cut Pro X

Настройка

1. Откройте Системные настройки (System Preferences) и нажмите на значок Blackmagic Desktop Video. Чтобы получить доступ к настройкам Desktop Video, нажмите на соответствующий значок. Для Output Format выберите HD 1080i/59,94 и нажмите Save.

2. Запустите Final Cut Pro X, перейдите на панель Menu и выберите File/New Project. Откроется окно с параметрами настроек проекта.
3. Укажите имя проекта и нажмите кнопку Use Custom Settings.
4. В секции Video Properties выберите опцию Custom и установите параметры видео: Format - HD 1080i, Resolution - 1920x1080 и Rate - 29,97.
5. Для Audio and Render Properties выберите Custom и используйте следующие настройки: Audio Channels - Stereo, Audio Sample Rate - 48kHz, Render Format -Uncompressed 10 bit 4:2:2. Нажмите OK.
6. Перейдите в меню Final Cut Pro. Выберите Preferences и вкладку Playback. Убедитесь в том, что в меню A/V Output выбрана настройка Blackmagic и стандарт видео совпадает со стандартом нового проекта. Закройте Preferences.
7. Перейдите к меню Window и выберите A/V Output, чтобы выводить видео с помощью процессора Teranex.

Adobe Premiere Pro CC

В примере ниже на выход Teranex поступает преобразованный сигнал в формате 1080i/50. Захват видео ведется на устройстве без функции дистанционного управления.

Premiere Pro CC (2015)

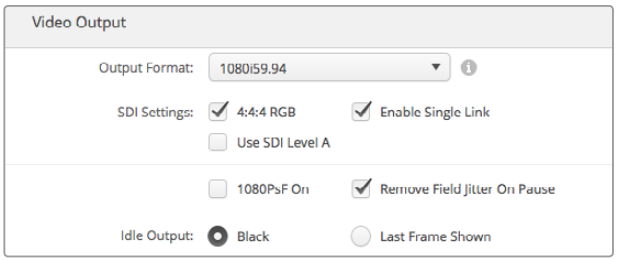
Настройка

1. Запустите Premiere Pro CC. В окне Welcome выберите Create New/New Project. Откроется окно с настройками проекта.
2. Укажите имя проекта. Нажмите Browse и выберите папку для хранения проекта.
3. Если Mercury Playback Engine в Premiere Pro CC поддерживает работу с вашей видеокартой, будет доступна опция Renderer. Для нее необходимо выбрать настройку "Mercury Playback Engine GPU Acceleration".
4. Для параметра Capture Format выберите опцию Blackmagic Capture и нажмите кнопку Settings. Для параметра Video Standard установите настройку 1080i/50 и выберите нужный формат видео. Нажмите OK.

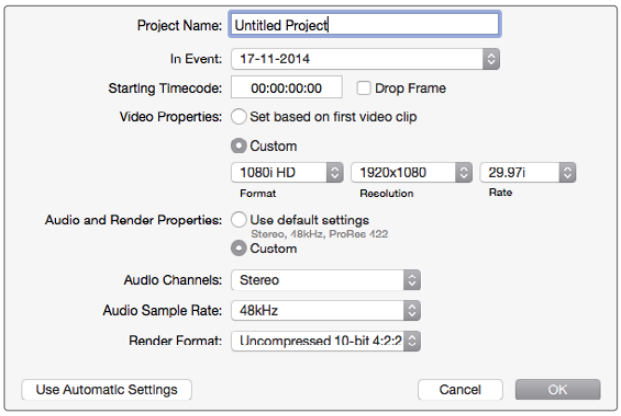
Воспроизведение

1. Импортируйте клипы в новый проект.

2 Теперь для вывода видео на подключенный к процессору Teranex монитор или телевизор можно использовать временную шкалу Final Cut Pro X.



Выберите настройку Output Format, совпадающую с форматом проекта в Final Cut Pro X



Для параметра Audio and Render Properties выберите настройку Custom

Захват видео

1 Выберите File>Capture.

2 Для начала записи нажмите красную кнопку.

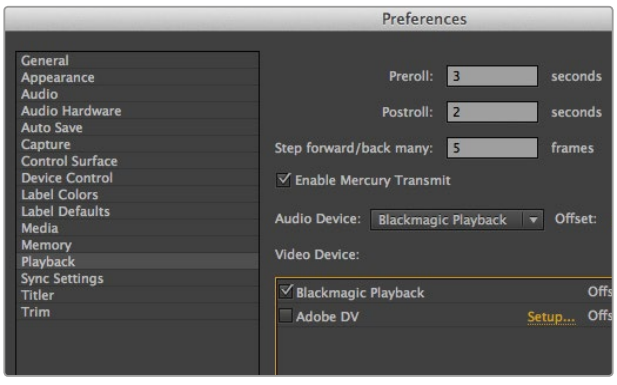
3 Нажмите кнопку остановки, чтобы закончить запись.

Воспроизведение

1 При создании нового проекта необходимо установить настройки Playback. Выберите Preferences>Playback и под "Video Device" поставьте флажок напротив Blackmagic Playback. Убедитесь в том, что все другие флажки сняты.

2 Чтобы воспроизвести звук, из раскрывающегося меню Audio Device выберите Blackmagic Playback.

3 Щелкните кнопкой мыши по клипу. Изображение будет выводиться на процессор Teranex.



Настройки Playback

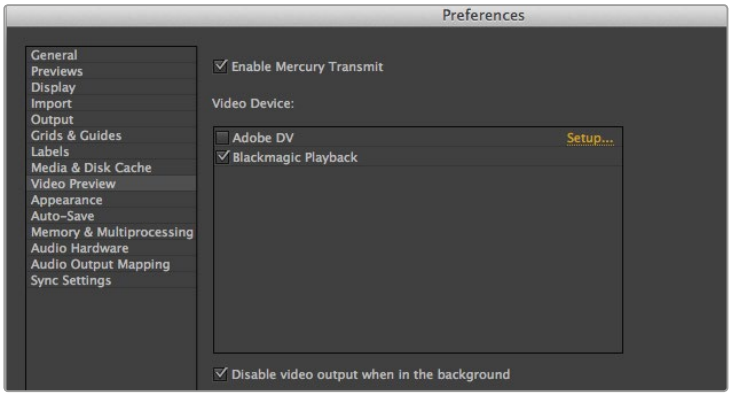
Adobe After Effects CC

Использование оборудования Blackmagic для предварительного просмотра кадров

Клип, созданный в After Effects® CC, можно в реальном времени просматривать на оборудовании Blackmagic. Для этого перейдите в Preferences (Настройки), затем в Video Preview (Просмотр видео). Чтобы использовать решения Blackmagic Design с продуктом After Effects CC, нужно включить программный интерфейс Mercury Transmit. Выберите Video Devices, затем Blackmagic Playback. Теперь созданные с помощью After Effects изображения можно выводить на вещательный монитор в точном цветовом пространстве. Благодаря этому конечный результат будет доступен для просмотра, в том числе для проверки истинного цвета и чересстрочной развертки, до завершения рендеринга.

Чтобы прослушать аудио с помощью процессора Teranex, выберите Preferences>Audio Hardware and Preferences>Audio Output Mapping и для параметра Default device установите настройку Blackmagic Audio.

After Effects CC (2015)



Настройки Video Preview

Рендеринг

После создания композиционного изображения его нужно сохранить в пиксельном формате, который поддерживается процессором Teranex. Возможен рендеринг в виде DPX-файла или в любом из перечисленных ниже кодеков.

Кодеки QuickTime на Mac OS X

- Blackmagic RGB 10 бит (без компрессии)
- Apple Uncompressed YUV 10 бит 4:2:2
- Apple Uncompressed YUV 8 бит 4:2:2
- Apple Photo - JPEG (с компрессией)
- Apple DV - NTSC (с компрессией)
- Apple DV - PAL (с компрессией)

Другие кодеки, такие как ProRes и DVCPRO HD, будут доступны, если на компьютере установлена программа Final Cut Pro.

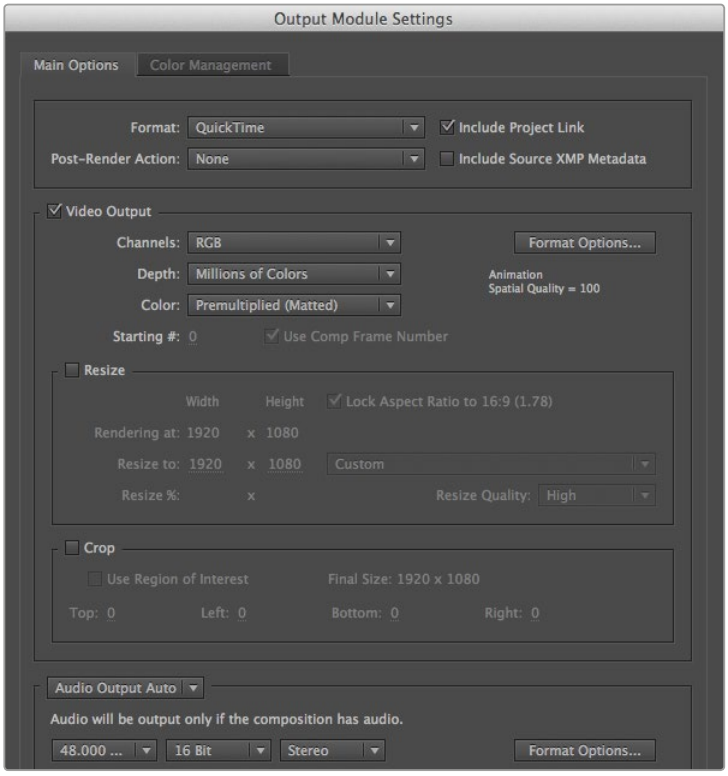
Кодеки AVI на Windows

- Blackmagic 10 бит 4:4:4 (без компрессии)
- Blackmagic 10 бит 4:2:2 (без компрессии)
- Blackmagic HD 8 бит 4:2:2 (без компрессии)
- Blackmagic SD 8 бит 4:2:2 (без компрессии)
- Blackmagic 8 бит MJPEG (с компрессией)

Другие кодеки, такие как DVCPRO HD и DVCPRO50, будут доступны, если на компьютере установлена программа Premiere Pro CC.

Кодеки QuickTime на Windows

- Blackmagic RGB 10 бит (без компрессии)
- Blackmagic 10 бит (без компрессии)
- Blackmagic 8 бит (без компрессии)
- Apple Photo-JPEG (с компрессией)
- Apple DV - NTSC (с компрессией)
- Apple DV - PAL (с компрессией)



Настройки Output Module Settings

Adobe Photoshop CC

Захват и просмотр кадров

Импорт изображения в Photoshop

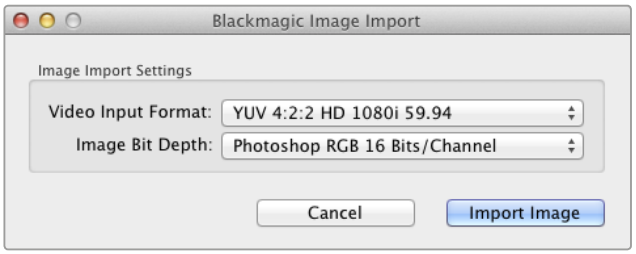
1. В приложении Photoshop выберите File>Import>Blackmagic Image Import.
2. Выберите Video Input Format и Image Bit Depth, затем нажмите Import Image.

Экспорт изображения из Photoshop

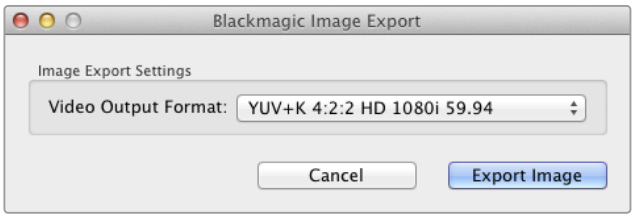
1. Выберите File>Export>Blackmagic Image Export.
2. Выберите Video Output Format и нажмите Output Image.

После того как в окнах Import и Export заданы нужные настройки, в следующий раз во время импорта и экспорта они не отображаются, поэтому сохранять кадры можно гораздо быстрее. Если формат импорта или экспорта необходимо изменить, удерживайте нажатой кнопку Option (Mac) или Ctrl (Windows) при выборе операции импорта или экспорта.

Photoshop CC (2015)



Захват изображения



Экспорт изображения

Мониторинг формы сигнала с помощью Blackmagic UltraScope

При подключении процессоров Teranex 2D и 3D к компьютерам Mac OS X и Windows через порт Thunderbolt можно вести мониторинг уровня сигнала, используя для этого Blackmagic UltraScope.

Чтобы загрузить приложение Blackmagic UltraScope, перейдите в центр поддержки Blackmagic Design на странице www.blackmagicdesign.com/support.

Независимо от используемого входа (SDI, HDMI, аналоговый компонентный или композитный) Blackmagic UltraScope обеспечивает качественный контроль преобразованного сигнала на выходе. Чтобы начать работу, достаточно подключить Teranex к компьютеру через порт Thunderbolt и запустить Blackmagic UltraScope.

Требования по установке

Для работы с интерфейсом приложения Blackmagic UltraScope необходим экран с минимальным разрешением 1280 x 800 пикселей, чтобы одновременно отображать два индикатора. Мы рекомендуем использовать экран с разрешением 1920 x 1200 или 1920 x 1080 пикселей, который позволяет выводить сразу все шесть дисплеев.

Полный перечень системных требований для установки Blackmagic UltraScope содержится в разделе «Поддержка» на сайте www.blackmagicdesign.com.

Режимы отображения в Blackmagic UltraScope

В зависимости от условий рабочего процесса и разрешения экрана можно использовать один из двух режимов отображения. Режим Full Screen (Полный экран) позволяет выводить шесть дисплеев, режим 2-Up — два дисплея.

Настроить режим отображения можно в меню View.

Выберите режим Full Screen для вывода всех параметров. Если флажок для этой опции снят, будет использоваться режим отображения двух дисплеев. Быстрое переключение между режимами Full Screen и 2-Up выполняется с помощью комбинации клавиш CMD-F (Mac OS X).

В режиме 2-Up выберите правый и левый дисплеи, открыв меню View или щелкнув правой кнопкой мыши в окне UltraScope. Установка выполняется с помощью опций Left View и Right View.

Если дисплеи необходимо поменять местами, выберите одну сторону и используйте для нее такую же настройку, как для другой стороны. Дисплеи поменяются местами, потому что в режиме 2-Up один и тот же индикатор не может отображаться одновременно с обеих сторон.

Требуемое разрешение экрана для режимов отображения

- Режим Full Screen: 1920 x 1200 или 1920 x 1080 пикселей. Если монитор не поддерживает эти разрешения, режим Full Screen будет недоступен.
- Режим 2-Up: минимальное разрешение 1280 x 800 пикселей.

Blackmagic UltraScope — режим Full Screen

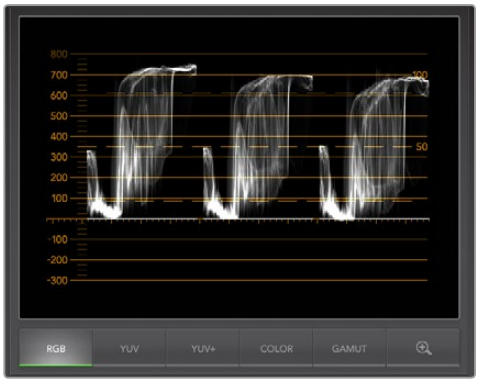
Режим 2-Up

Дисплеи Blackmagic UltraScope

Приложение Blackmagic UltraScope позволяет поддерживать заданные уровни видео и аудио, поступающего с процессора Teranex после преобразования. Контроль сигнала осуществляется с помощью векторископа, дисплея формы сигнала, параметров RGB, гистограммы и индикатора уровня звука.

RGB-дисплей

RGB-дисплей отображает каналы красного, зеленого и синего цветов в преобразованном изображении. Более высокий уровень одного из каналов указывает на преобладание отдельного цвета. Подобные погрешности можно исправить в процессе постпроизводства с помощью такого приложения для цветокоррекции, как Blackmagic DaVinci Resolve.



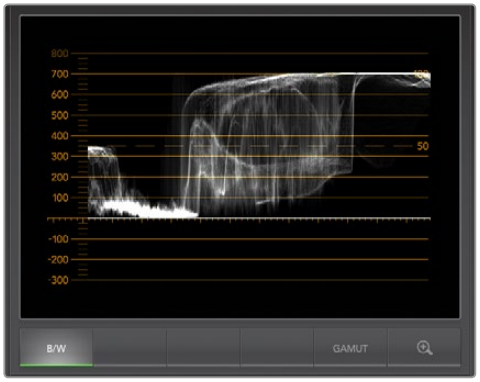
RGB-дисплей

Дисплей формы сигнала

Дисплей формы сигнала показывает уровни черного и белого, а также общий контраст изображения. При хорошем контрасте информация содержится в диапазоне от 0 IRE до 100 IRE, а при низком сосредоточена в середине шкалы с небольшой долей в верхней или нижней частях.

Если темные тона имеют мутный или серый оттенок, информация о них будет показана выше значения 0 IRE. Чтобы изменить уровень черного, нажмите кнопку Blk на передней панели процессора Teranex и с помощью поворотной ручки уменьшите значение. Если уровень черного ниже 0 IRE, отдельные детали в областях тени могут быть утрачены. При установке этого значения следите за изменением изображения и формы сигнала.

Если светлые тона выглядят приглушенными или тусклыми, информация о них будет показана ниже значения 100 IRE. Чтобы изменить уровень белого, нажмите кнопку Gain на передней панели процессора Teranex и с помощью поворотной ручки увеличьте значение. Если уровень белого выше 100 IRE, отдельные детали в областях света могут быть утрачены. При настройке значения следите за изменением изображения и формы сигнала.



Дисплей формы сигнала

Вектороскоп

Вектороскоп используется для мониторинга цветового баланса и насыщенности сигнала, поступающего с Teranex. Например, если в сигнале преобладает зеленый цвет, основная часть информации об изображении будет сосредоточена в соответствующем секторе вектороскопа. Когда изображение имеет нейтральный цветовой баланс, информация равномерно распределяется вокруг центра.

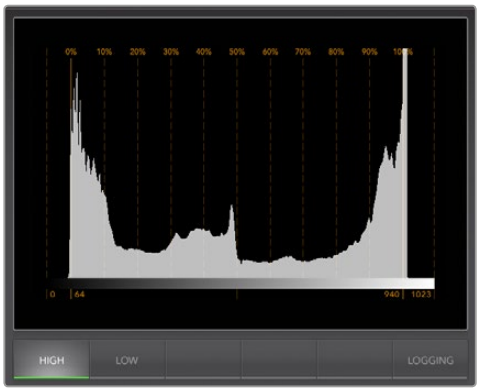
Центр экрана вектороскопа соответствует нулевой насыщенности. Чем дальше предмет находится от центра, тем более высоким является параметр насыщенности. Если изображение имеет слишком высокую или слишком низкую насыщенность, нажмите кнопку Sat на процессоре Teranex и с помощью поворотной ручки измените значение этого параметра.

При преобладании одного цвета можно воспользоваться кнопкой Hue. С поворотом ручки информация о цвете будет смещаться относительно центральной точки. Изменения лучше вносить постепенно, за исключением тех случаев, когда изображение имеет сильно искаженный цвет.

Вектороскоп

Гистограмма

Гистограмма является еще одним способом для проверки контраста изображения. На горизонтальной оси отображается диапазон яркости, где левый край соответствует черному цвету (0 для 10-битного изображения), а правый край — белому (1023 для 10-битного изображения). Изображение с хорошим контрастом будет содержать информацию, расположенную вдоль всей горизонтальной оси, в то время как при низком контрасте основная часть информации будет находиться в середине оси. Для изменения этого параметра используйте кнопки Blk и Gain.



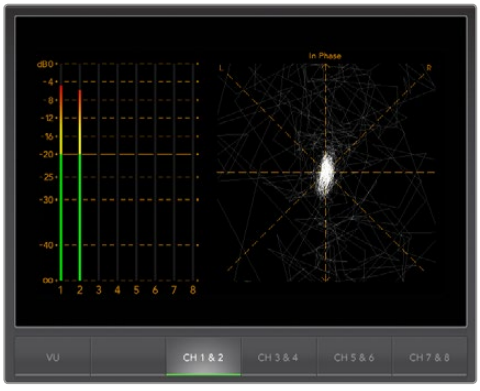
Гистограмма

Уровень звука

Этот дисплей показывает уровень звука, поступающего с процессора Teranex. Звук отображается на шкале dBFS или VU. Шкала dBFS представляет собой индикатор всего цифрового аудиосигнала и обычно используется на современном цифровом оборудовании. Индикатор VU показывает средние уровни сигнала, прост в применении и чаще встречается на оборудовании предыдущего поколения.

Для контроля уровней аудио используется индикатор VU. Максимальный уровень не должен достигать 0 дБ. Если максимальный уровень превышает 0 дБ, имеет место перегрузка.

С помощью этого дисплея можно также контролировать фазу звука и баланс.



Уровень звука

Журнал ошибок

Журнал регистрирует ошибки видео и аудио, что делает его полезным инструментом контроля качества при выполнении длительной конверсии. Он позволяет вести мониторинг цвета и яркости, проверять уровень звука и выявлять потерю сигнала, изменение формата и отсутствие аудиодорожки. После настройки параметров, которые будут фиксировать ошибки, можно включать и отключать режим регистрации, а также сохранять журнал или удалять его содержимое. Для работы с этими функциями используют кнопки дисплея ошибок или раскрывающееся меню Error Logging.

Для удобства ошибки регистрируются по тайм-коду и времени суток. Если тайм-код отсутствует, ошибку можно найти по времени, в которое она была зафиксирована.

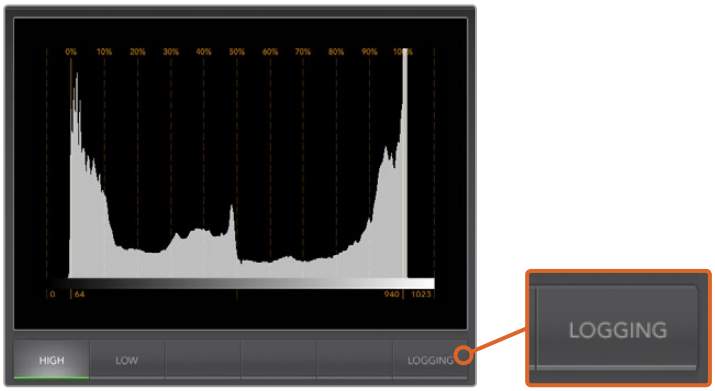
В режиме Full Screen гистограмма и журнал ошибок выводятся в одном окне интерфейса UltraScope. Чтобы перейти от изображения гистограммы к журналу ошибок, нажмите кнопку LOGGING. Чтобы перейти к гистограмме, нажмите кнопку HISTOGRAM.

В режиме 2-Up гистограмма и журнал ошибок будут отображаться одновременно.

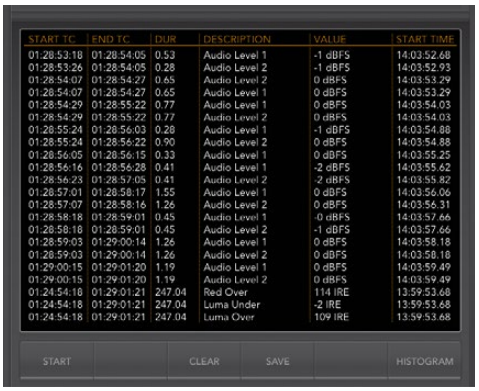
Чтобы начать регистрацию, нажмите кнопку START. В режиме Full Screen можно вернуться к гистограмме, при этом UltraScope будет продолжать фиксировать ошибки до тех пор, пока вы не остановите регистрацию.

Во время регистрации ошибок вместо кнопки START отображается кнопка STOP. Когда регистрация остановлена, ее можно в любой момент возобновить, и тогда новые ошибки будут добавлены к существующему списку. После остановки журнал можно сохранить (SAVE) или очистить (CLEAR). Если журнал не содержит ошибок, кнопки SAVE и CLEAR не отображаются. Файл CSV можно открыть для просмотра и анализа во многих приложениях, включая программы для работы с электронными таблицами.

По умолчанию для регистрации ошибок используется стандарт EBU-R103, разработанный Европейским вещательным союзом. Этот стандарт широко применяется как основа для создания журналов подобного рода.



Чтобы перейти от изображения гистограммы к журналу ошибок, нажмите кнопку Logging



Варианты преобразования

Teranex 2D

ВВОД \ ВЫВОД	480i/59,94	576i/50	720p/50	720p/59,94	720p/60	1080p/23,98	1080PsF/23,98	1080p/24	1080PsF/24	1080p/25	1080PsF/25	1080p/29,97	1080PsF/29,97	1080p/30	1080PsF/30	1080i/50	1080p/50	1080i/59,94	1080p/59,94	1080i/60	1080p/60	2K 1080p/23,98	2K 1080PsF/23,98	2K 1080p/24	2K 1080PsF/24
480i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/50		•	•							•						•	•								
1080i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/59,94	•			•								•						•	•						
1080i/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/60					•									•						•	•				
2K 1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Варианты преобразования

Teranex 3D

ВВОД \ ВЫВОД	480i/59,94	576i/50	720p/50	720p/59,94	720p/60	1080p/23,98	1080PsF/23,98	1080p/24	1080PsF/24	1080p/25	1080PsF/25	1080p/29,97	1080PsF/29,97	1080p/30	1080PsF/30	1080i/50	1080p/50	1080i/59,94	1080p/59,94	1080i/60	1080p/60	2K 1080p/23,98	2K 1080PsF/23,98	2K 1080p/24	2K 1080PsF/24
480i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

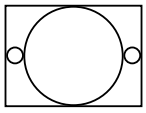
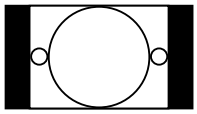
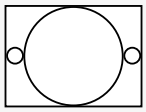
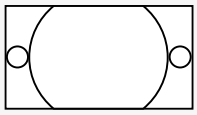
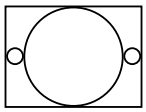
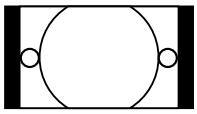
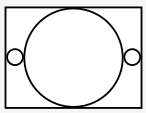
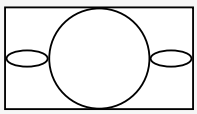
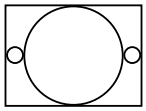
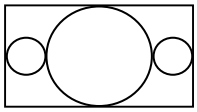
Варианты преобразования

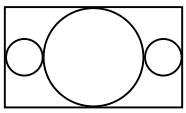
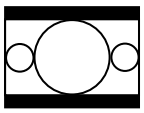
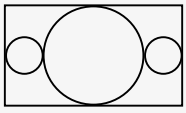
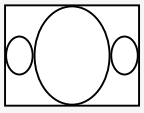
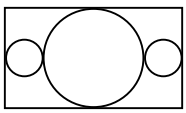
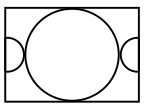
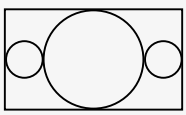
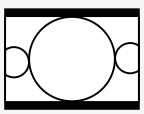
Teranex Express

ВВОД \ ВЫВОД	480i/59,94	576i/50	720p/50	720p/59,94	720p/60	1080p/23,98	1080PsF/23,98	1080p/24	1080PsF/24	1080p/25	1080PsF/25	1080p/29,97	1080PsF/29,97	1080p/30	1080PsF/30	1080i/50	1080p/50	1080i/59,94	1080p/59,94	1080i/60	1080p/60	2K 1080p/23,98	2K 1080PsF/23,98	2K 1080p/24	2K 1080PsF/24	UHD 2160p/23,98	UHD 2160p/24	UHD 2160p/25	UHD 2160p/29,97	UHD 2160p/30	UHD 2160p/50	UHD 2160p/59,94	UHD 2160p/60
480i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
576i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K 1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
UHD 2160p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Преобразование пропорций кадра

Таблица ниже содержит возможные варианты пропорций кадров при выполнении преобразования. В ней наглядно показано, как изменяется соотношение сторон при выборе той или иной настройки.

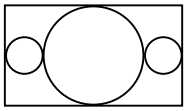
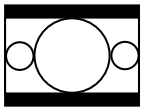
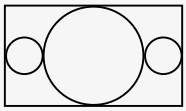
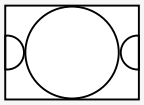
Повышающая конверсия	Ввод 4:3	Вывод 16:9	
PBOX (Pillarbox)			Отображение 4:3 SD в границах 16:9 HD с черными полосами по краям.
ZOOM			Увеличение изображения 4:3 SD до полного заполнения кадра в границах 16:9 HD с обрезкой верхней и нижней частей.
14:9			Промежуточный вариант между Pillarbox и Zoom. Небольшие черные полосы по краям с незначительной обрезкой изображения сверху и снизу.
SMART			Постепенное растягивание краев для заполнения кадра 16:9 без искажения центрального фрагмента в изображении 4:3.
ANAM (Anamorphic)			Преобразование из 4:3 SD в 16:9 HD с растягиванием по горизонтали.

Понижающая конверсия	Ввод 16:9	Вывод 4:3	
LBOX (Letterbox)			Преобразование из 16:9 HD в 4:3 SD с черными полосами вверху и внизу кадра.
ANAM (Anamorphic)			Преобразование из 16:9 HD в 4:3 SD со сжатием по горизонтали.
CCUT (Center Cut)			Вырезание кадра 4:3 SD из изображения 16:9 HD.
14:9			Промежуточный вариант между Letterbox и Center Cut. Небольшие черные полосы с незначительной обрезкой по краям.

Преобразование из широкоэкранного формата 16:9 SD в 4:3 SD

Хотя большинство программ стандартного разрешения используют пропорции кадра 4:3, некоторые источники SD-сигнала могут быть записаны в широкоэкранном формате 16:9. Для обработки такого материала необходимо настроить процессор Teranex на прием сигнала 16:9.

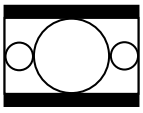
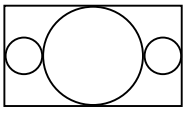
1. Нажмите кнопку IN на передней панели.
2. В секции ASPECT нажмите кнопку LBOX, чтобы получать входящий сигнал в широкоэкранном формате 16:9.
3. Нажмите кнопку OUT на передней панели.
4. Нажмите кнопку LBOX, чтобы выводить SD-сигнал в широкоэкранном формате Letterbox, или кнопку CCUT для вывода в формате Center Cut.

Преобразование SD/SD	Ввод Widescreen SD	Вывод 4:3	
LBOX на входе и выходе			Преобразование из 16:9 в 4:3 (SD) с черными полосами вверху и внизу кадра.
LBOX на входе и CCUT на выходе			Вырезание кадра 4:3 SD из изображения 16:9 SD.

Преобразование из 4:3 Letterbox SD в 16:9 SD или HD

Изображение 16:9, полученное преобразованием Letterbox из SD-изображения 4:3, можно конвертировать в полноэкранный кадр с пропорциями 16:9. В этом случае изображение 16:9 с эффектом Letterbox растягивается до полноэкранного формата 16:9. Teranex 2D и 3D позволяют выводить этот сигнал в SD или HD, а модель Teranex Express — дополнительно в UHD.

1. Нажмите кнопку IN на передней панели.
2. В секции ASPECT нажмите кнопку CCUT.
3. Нажмите кнопку OUT на панели управления и выберите формат исходящего сигнала.
4. В секции ASPECT нажмите кнопку CCUT, чтобы выводить сигнал в полноэкранном формате 16:9. При выводе в SD на ЖК-дисплее появится анаморфное изображение с пропорциями кадра 4:3. При выводе HD-сигнала изображение будет иметь формат 16:9.

Преобразование из 4:3 LBOX в 16:9	Ввод Letterbox SD	Вывод 16:9	
CCUT на входе и выходе			Растягивание изображения в формате 16:9 Letterbox до полного кадра с пропорциями 16:9.

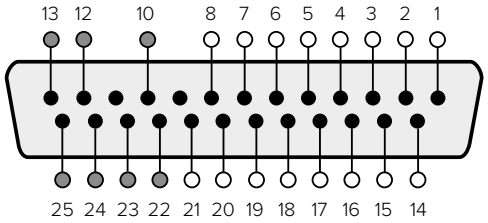
Разводка разъема DB-25 для Teranex 2D

Teranex 2D имеет два RCA-разъема для ввода левого и правого аналоговых аудиоканалов. Кроме того, на задней панели есть многоконтактный разъем DB-25, позволяющий использовать четыре канала аналогового звука на входе и выходе.

Аналоговые аудиовходы и выходы

Чтобы принимать аналоговое аудио, нажмите кнопку ANLG на передней панели. На ЖК-дисплее появится страница меню для выбора любого из двух источников аналогового звука.

При использовании разъема DB-25 требуется дополнительный переходный кабель по стандарту Yamaha с балансными XLR-разъемами. Переходный кабель можно приобрести у дилеров или изготовить самостоятельно.



Разъем DB-25 позволяет подключать оборудование по стандартам Yamaha™, Mackie™, Sony™ и Apogee™

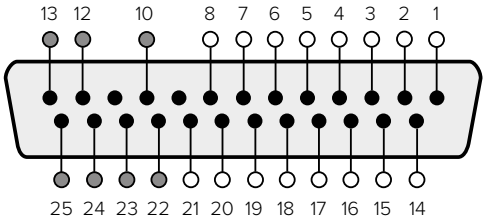
Аналоговый а/канал	Положительный контакт (+)	Отрицательный контакт (–)	Контакты заземления
1 ВВОД	1	14	10
2 ВВОД	2	15	12
3 ВВОД	3	16	13
4 ВВОД	4	17	22
1 ВЫВОД	5	18	23
2 ВЫВОД	6	19	24
3 ВЫВОД	7	20	25
4 ВЫВОД	8	21	25

Схема каналов аналогового звука (Teranex 2D)

Аудиовходы и выходы AES/EBU

Чтобы использовать цифровой аудиовход AES/EBU, нажмите кнопку AES на передней панели Teranex 2D. Выход AES/EBU всегда включен.

Интерфейс DB-25 в процессоре Teranex 2D позволяет принимать и выводить до 8 каналов (четырех пар) балансного цифрового звука AES/EBU.
Для этого требуется дополнительный переходный кабель по стандарту Yamaha с балансными XLR-разъемами. Переходный кабель можно приобрести у дилеров или изготовить самостоятельно.



Разъем DB-25 позволяет подключать оборудование по стандартам Yamaha™, Mackie™, Sony™ и Apogee™

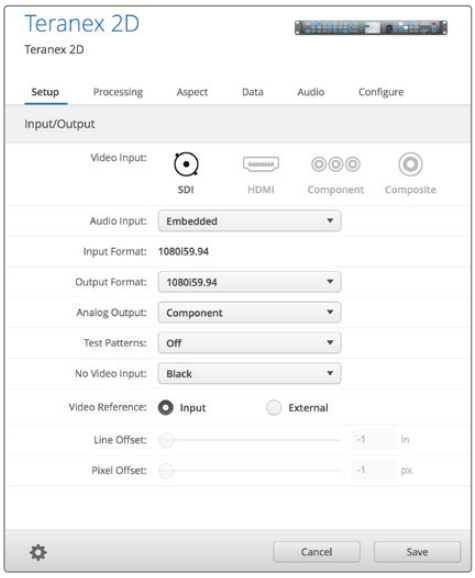
Аналоговый а/канал	Положительный контакт (+)	Отрицательный контакт (–)	Контакты заземления
1 и 2 ВВОД	1	14	10
3 и 4 ВВОД	2	15	12
5 и 6 ВВОД	3	16	13
7 и 8 ВВОД	4	17	22
1 и 2 ВЫВОД	5	18	23
3 и 4 ВЫВОД	6	19	24
5 и 6 ВЫВОД	7	20	25
7 и 8 ВЫВОД	8	21	25

Схема каналов AES/EBU-звука (Teranex 2D)

Работа с утилитой Blackmagic Teranex Setup

Утилита Blackmagic Teranex Setup

Утилита Blackmagic Teranex Setup позволяет проверять состояние Teranex и управлять им в удаленном режиме из любой точки сети Ethernet. Благодаря этому процессоры можно устанавливать вне аппаратной или студии.



Обзор интерфейса

При запуске утилиты Blackmagic Teranex Setup появится окно входа в систему. В нем отображаются все процессоры Teranex в сети Ethernet. При необходимости их количество можно увеличить. Чтобы открыть утилиту Blackmagic Teranex Setup, нажмите на значок настроек под названием модели Teranex.

Изменение размера интерфейса

Чтобы изменить размер интерфейса, нажмите на кнопку мыши и протяните курсор, захватив правый нижний угол окна. Также можно изменить размеры окна по вертикали и горизонтали.

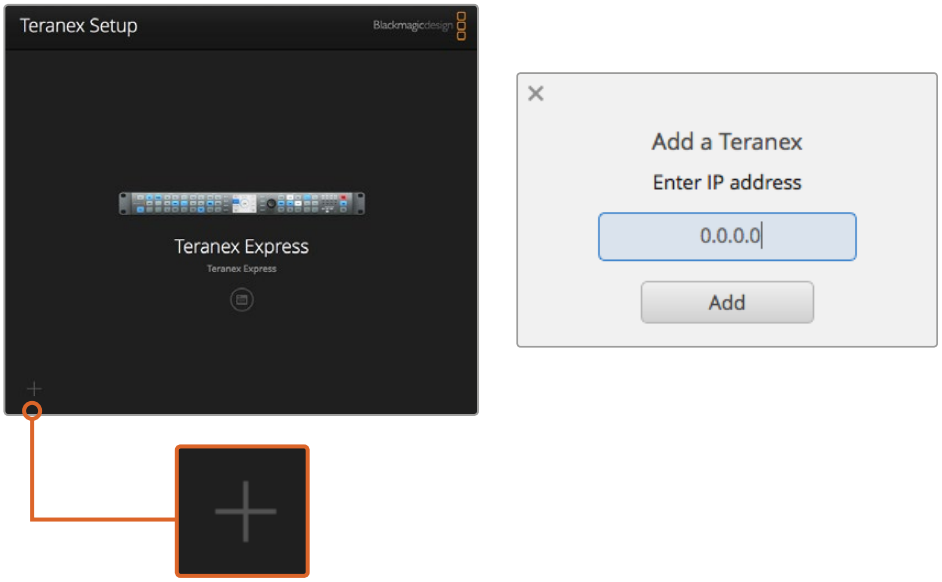
Выбор процессора Teranex

Утилита Blackmagic Teranex Setup автоматически находит Teranex в сети Ethernet и отображает название модели в окне входа в систему. При обнаружении более одного процессора каждый из них будет показан в отдельном окне. Выберите нужный процессор с помощью стрелок по краям экрана, затем нажмите на значок под названием процессора, чтобы установить соединение.

Если модель подключенного процессора Teranex не отображается, ее можно добавить вручную. Для этого используют IP-адрес в меню System Setup, которое доступно с передней панели. Настройка IP-адреса (DHCP или статичного) также выполняется с передней панели. Подробнее см. раздел «Меню System Setup».

Порядок добавления процессора с помощью Teranex Setup

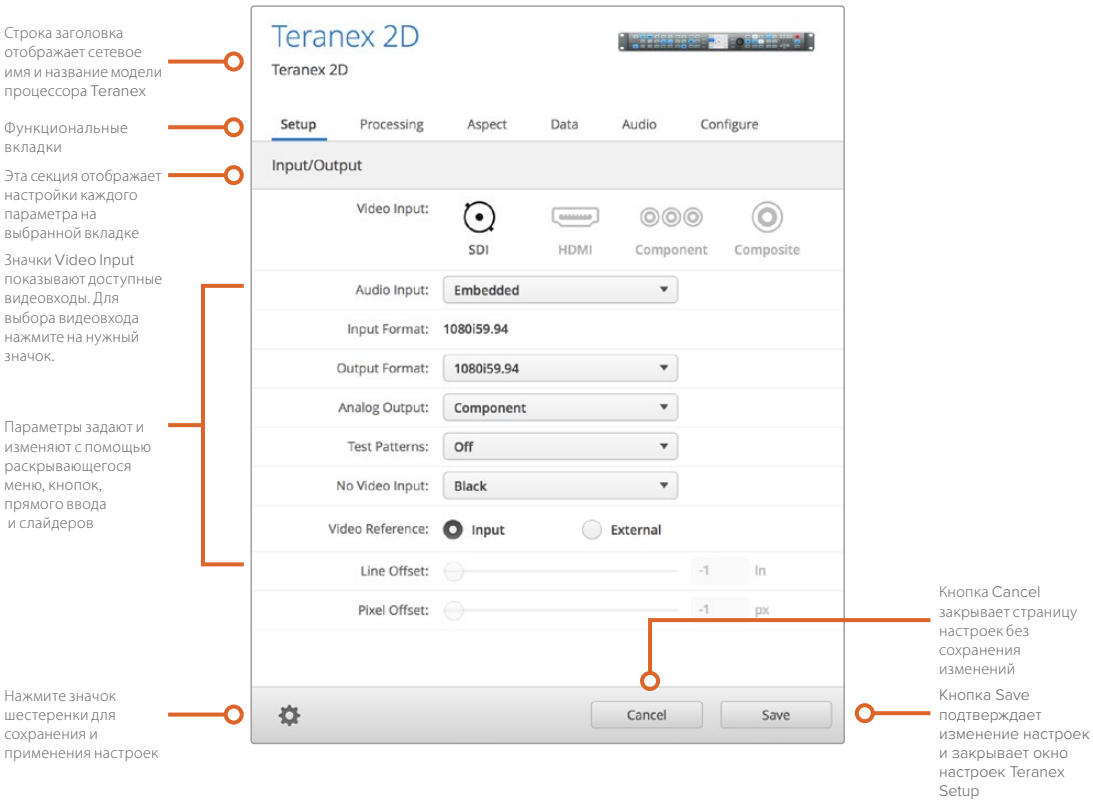
1. Нажмите значок "+" (добавить устройство) в левом нижнем углу окна входа в систему.
2. Введите IP-адрес и нажмите Add.
3. Процессор Teranex будет отображаться как еще одно контролируемое устройство в сети.



Чтобы добавить процессор Teranex вручную, нажмите значок "+" в окне входа в систему и в окне Add a Teranex введите IP-адрес устройства

Управление процессором Teranex

Интерфейс Blackmagic Teranex Setup имеет строку заголовка, шесть функциональных вкладок и значок настроек.



Обзор меню и кнопок

Утилита Teranex имеет интуитивно понятный интерфейс и позволяет дистанционно управлять процессором так же, как с передней панели.

Функциональные вкладки

Настройки и инструменты управления сгруппированы по функциям на шести вкладках.

Setup

Выбор источников входящего видео и аудио, формата исходящего сигнала, внешнего синхросигнала и других параметров. В отличие от управления с передней панели, смена формата исходящего сигнала выполняется мгновенно и не требует подтверждения.

Processing

Доступ к настройкам Video Proc Amp и Color Correction, а также использование шумоподавления и других функций.

Aspect

Выбор пропорций кадра, в том числе настраиваемых и фиксированных. Заполнение цветом при использовании настроек PBOX/LBOX.

Data

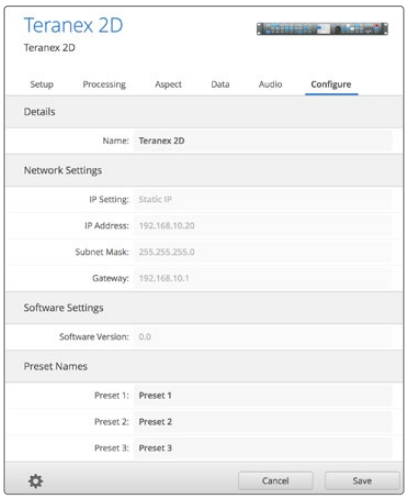
Параметры дополнительных данных, в том числе тайм-кода, скрытых субтитров и индексирования видео.

Audio

Позволяет регулировать уровень и задержку звукового сигнала, а также выбирать аудиовходы.

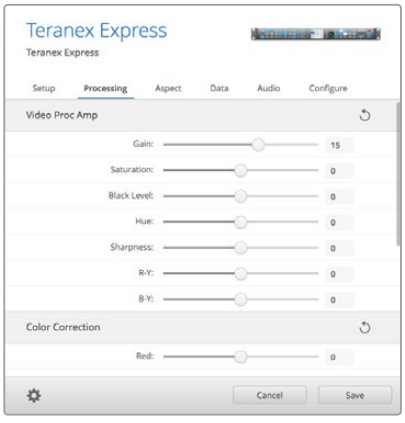
Configure

Отображает имя и IP-адрес того процессора Teranex, с которым вы в данный момент работаете. Если используется несколько процессоров, для облегчения идентификации каждому из них можно присвоить имя. Щелкните кнопкой мыши в поле Name и введите название устройства. Имя будет отображаться при выборе процессора с помощью Teranex Setup и в верхней части окна утилиты. Также предусмотрено присвоение имен для каждой конфигурации сохраняемых настроек.



Регулировка настроек с помощью слайдеров

Для изменения настроек нажмите кнопку мыши и передвиньте слайдер. Также можно использовать навигационные клавиши. Кнопки со стрелками вверх и вправо позволяют увеличивать значение на одну единицу, а кнопки со стрелками влево и вниз — уменьшать его. Предусмотрен ввод нужного значения напрямую в поле слайдера. Чтобы сбросить все параметры и вернуться к настройкам по умолчанию, нажмите на значок с круглой стрелкой.



Меню настроек

Значок шестеренки открывает меню, с помощью которого можно сохранять или запускать созданные конфигурации настроек. Все текущие настройки Teranex можно сохранить на компьютере и загрузить их на любой другой процессор, подключенный к сети.

Сохранение и запуск конфигураций настроек

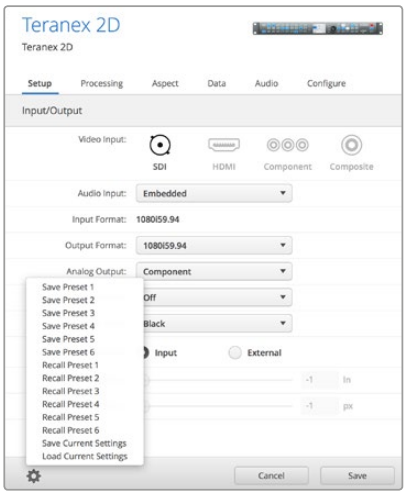
Процессор Teranex имеет шесть конфигураций настроек, задаваемых пользователем. Для работы с ними используется меню настроек. Выберите опцию Save Preset или Recall Preset с соответствующим

номером и подтвердите свой выбор в диалоговом окне. На вкладке Configure каждой конфигурации можно присвоить имя, чтобы облегчить ее идентификацию по пользователю, задачам или настройкам.

Сохранение и загрузка текущих настроек с помощью компьютера

Утилита Teranex Setup позволяет использовать внешний компьютер для работы с настройками процессора. Нажмите на значок настроек и из меню выберите Save Current Settings или Load Current Settings. Эта функция позволяет помогает переносить конфигурацию настроек на другие процессоры Teranex в студии.

- Save Current Settings — позволяет экспортировать на компьютер текущие настройки процессора Teranex в виде файла с расширением .tnx. Появится диалоговое окно Save Settings с предложением присвоить имя файлу и выбрать папку для его сохранения.
- Load Current Settings — позволяет загружать с компьютера на процессор Teranex настройки, сохраненные в виде файла с расширением .tnx. Убедитесь в том, что установлено сетевое соединение с нужным процессором Teranex, нажмите на значок настроек и выберите команду Load Current Settings. На экране компьютера появится окно Load Settings. Выберите необходимый файл с расширением .tnx и нажмите Open. Все настройки будут загружены на процессор Teranex.



Нажмите значок настроек, чтобы открыть меню

Дополнительный модуль Blackmagic Design Dolby®

Модуль Blackmagic Design Dolby, установленный на процессор Teranex 3D, обеспечивает вывод или ввод звука Dolby Digital или Dolby E. Модуль декодирования позволяет выводить существующие Dolby-каналы через интерфейсы SDI, AES/EBU или аналоговый разъем, а модуль кодирования — звук Dolby Digital или Dolby E (в зависимости от используемой модели) через SDI или AES/EBU.

Установка дополнительного модуля Blackmagic Design Dolby Module (Teranex 3D)

Предупреждение

Перед установкой модуля необходимо снять крышку с корпуса процессора Teranex 3D для доступа к материнской плате. Эта операция должна выполняться квалифицированным специалистом. Во избежание электростатического разряда соблюдайте меры предосторожности.

Установка модуля

Blackmagic Design Dolby Module представляет собой 72-контактный модуль SIMM, который легко установить в специальный слот на материнской плате процессора.

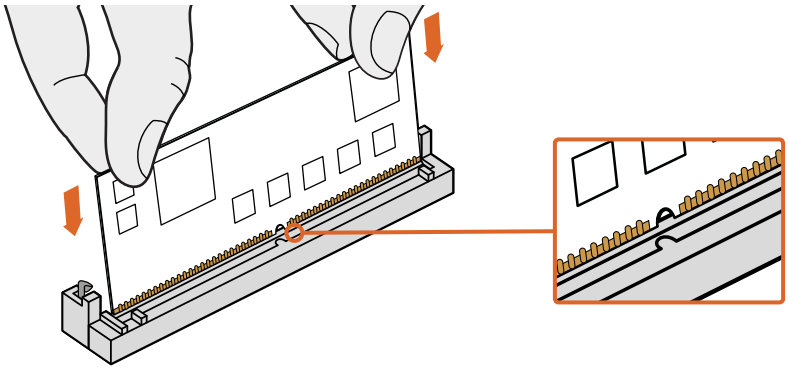
Порядок установки модуля Blackmagic Design Dolby

1. Отключите питание процессора.
2. Открутите 12 винтов на крышке с помощью отвертки T10 Torx. Осторожно снимите крышку, не отсоединяя заземляющий провод.
3. Возьмите модуль так, чтобы его контакты были обращены к пустому слоту SIMM с маркировкой encode или decode соответственно. Совместите гнездо с выступом слота.
4. Вставьте модуль SIMM в слот так, чтобы контакты были зафиксированы.
5. Наклоните модуль по направлению к задней панели процессора, чтобы защелкнуть металлические скобки с обеих сторон.
6. Установите крышку на место и закрепите ее винтами.

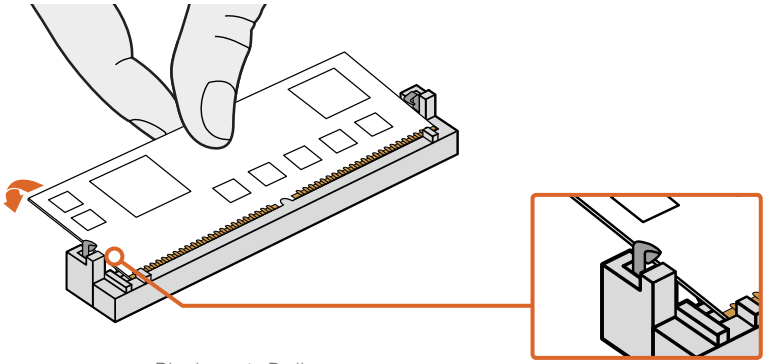
Наклейте стикер Dolby на крышку рядом с задней панелью, чтобы идентифицировать процессор с установленным модулем Dolby.

Работа со звуком Dolby

Для вывода Dolby-звука на Teranex 3D выберите нужный аудиовыход с помощью панели управления и ЖК-дисплея. Более подробно см. описание функции Output Mapping в разделе «Настройки меню Audio».



Возьмите модуль Blackmagic Dolby за верхние края и, совместив гнездо с выступом слота SIMM, аккуратно установите внутрь



Наклоните модуль Blackmagic Dolby по направлению к задней панели так, чтобы защелкнуть металлические скобки с обеих сторон

Дополнительный модуль Blackmagic Design Fiber Optic SFP

Blackmagic Teranex Express имеет гнездо для установки оптического модуля SFP, который передает видео с пропускной способностью до 12G-SDI и обеспечивает увеличение дистанции по сравнению с коаксиальным кабелем.

Установка модуля Blackmagic Design Fiber Optic SFP на процессор Teranex Express

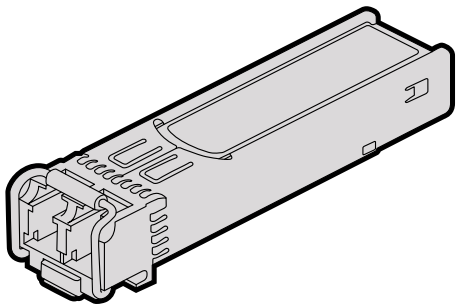
Предупреждение

Во избежание электростатического разряда при установке модуля SFP соблюдайте меры предосторожности.

Установка и извлечение модуля

Модуль Blackmagic Design Fiber Optic SFP имеет зажим, который облегчает его установку и извлечение. Допускаются «горячая» установка и извлечение модуля, то есть без отключения процессора Teranex Express от питания.

Модуль Blackmagic Design SFP использует одномодовый оптоволоконный кабель разъемами LC, который поддерживает двунаправленную передачу и форматы вплоть до Ultra HD 2160p/60.



Модуль Blackmagic Design SFP

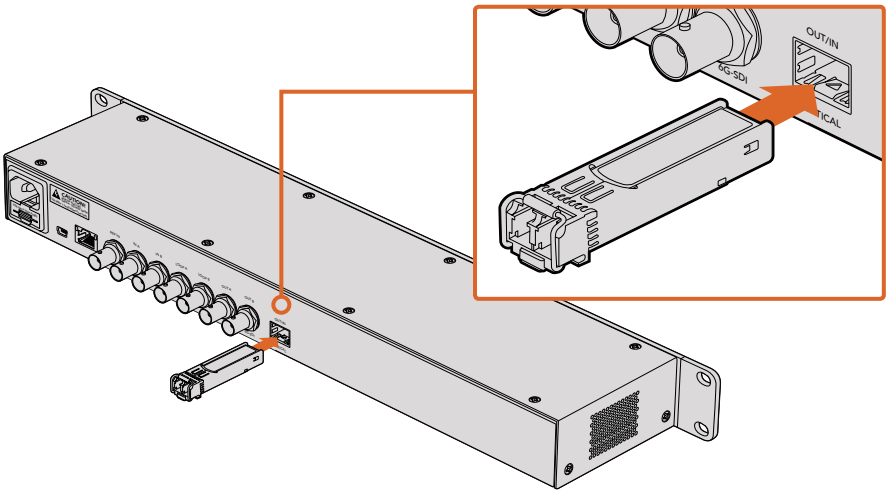
Порядок установки модуля Blackmagic Design SFP Module

1. Перед установкой SPF-модуля закройте зажим.
2. Извлеките заглушку из гнезда для оптического модуля на задней панели Teranex Express.
3. Поместите SFP-модуль в гнездо и убедитесь в том, что он надежно зафиксирован внутри.
4. При наличии пылезащитной крышки на SFP-модуле не снимайте ее до начала установки.

Порядок извлечения модуля Blackmagic Design SFP Module

1. Отключите все оптоволоконные кабели от SFP-модуля.
2. Откройте зажим на модуле с помощью указательного пальца или плоской отвертки.
3. Аккуратно извлеките модуль из гнезда.
4. Поместите SFP-модуль в антистатический пакет.

5 Когда SFP-модуль снят, установите заглушку в предназначеное для него гнездо.



Установка модуля Blackmagic Design SFP в процессор Teranex Express

Информация для разработчиков

Создание собственного программного обеспечения для работы с оборудованием Blackmagic Design

SDK-пакет DeckLink позволяет создавать собственные приложения для работы с таким оборудованием Blackmagic, как продукты Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge и Intensity. Он обеспечивает выполнение типовых действий обычного пользователя и сложных задач на уровне аппаратного управления.

SDK-пакет DeckLink поддерживает следующие технологии:

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Как загрузить бесплатный пакет SDK

Чтобы загрузить SDK-пакет DeckLink, перейдите в раздел «Запись и воспроизведение» центра поддержки Blackmagic Design на странице www.blackmagicdesign.com/support.

Форум Blackmagic Design для разработчиков

Форум Blackmagic Design предназначен для обсуждения технических вопросов работы с кодеками, медиаматериалами, API и SDK. На нем можно поделиться своими идеями и получить помощь от персонала поддержки Blackmagic Design и других пользователей. Форум для разработчиков находится на веб-сайте Blackmagic Design по адресу forum.blackmagicdesign.com.

Обращение в службу поддержки Blackmagic Design для разработчиков

Если у вас возникли вопросы, которые не обсуждались на форуме Blackmagic Design для разработчиков программного обеспечения, напишите нам по адресу developer@blackmagicdesign.com

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol v1.9

Описание протокола

Обзор

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol представляет собой текстовый протокол, состоящий из строк. Строки, получаемые с процессора Teranex по сети Ethernet, разделяются последовательностью CR LF (ASCII).

Для разделения сообщений от пользователя можно использовать символы LF или CR LF.

Для обозначения новых строк в этом руководстве используется символ "↵".

Соединение

Для удаленной работы с процессором Blackmagic Teranex по сети Ethernet используется TCP-порт 9800. В сеансе Telnet наберите текст "telnet", пробел, IP-адрес процессора Teranex, пробел и "9800". Например, telnet 192.168.90.236 9800

Ответ при установке соединения

При установке соединения процессор Teranex отправляет полный дамп своего состояния.

Информация передается в виде блоков, каждый из которых имеет идентифицирующий заголовок из прописных букв с двоеточием в конце. Блок содержит несколько строк и заканчивается пустой строкой. Каждая строка протокола заканчивается символом новой строки.

Первым всегда передается вводный блок протокола, за которым следует блок с информацией об устройстве, например:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.9↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

После передачи дампа первоначального состояния актуальная информация отправляется при каждом изменении параметров Teranex.

Обозначения

↵	возврат каретки
...	и т. д.
Оранжевый текст	создается пользователем
Серый текст	создается процессором

Синтаксис команд

Чтобы изменить определенный параметр, необходимо использовать следующую последовательность: соответствующий заголовок блока, двоеточие и символ LF, конкретная команда, двоеточие, требуемое значение, символ LF, пустая строка. Например, чтобы установить формат 1080i/59,94 для исходящего видео, пользователь должен отправить такой блок команд:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Синтаксис ответа

Если процессор Teranex принял команду, он отправит сообщение о подтверждении (ACK). Если запрос не понят, будет отправлено сообщение об отсутствии подтверждения (NACK).

После получения положительного ответа пользователь должен увидеть обновленную информацию об актуальном состоянии процессора. В большинстве случаев она повторяет содержание отправленной команды и иногда содержит дополнительные блоки с описательными данными. Для команды выше это может быть следующая информация:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

При изменении настроек их применение может происходить с определенной задержкой. Состояние процессора обновляется в тот момент, когда пользователь получает соответствующее сообщение от Teranex.

Синтаксис тайм-кода

Значения тайм-кода выражаются в следующем виде: ЧЧ:ММ:СС:КК.

Проверка статуса соединения

После установки соединения с процессором Teranex пользователь может проверить его состояние с помощью специального запроса. В этом случае после команды пустая строка не требуется.

```
PING:↵
```

При наличии соединения с процессором Teranex будет получено сообщение о подтверждении, как для любой другой распознанной команды.

Завершение соединения

Чтобы завершить сеанс Telnet на Mac, Windows или Linux, нажмите и удерживайте клавишу Control (Ctrl), затем нажмите клавишу правой квадратной скобки, отпустите Control, наберите quit и нажмите ввод. Например:

```
<CNTL>+]
quit↵
```

Обновление состояния

При изменении настроек процессор повторно отправляет соответствующий блок состояния, который содержит только информацию о новых параметрах. Например, когда для пропорций кадра на выходе выбрана настойка CentreCut, будет передан следующий блок:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Запрос дампа состояния

Пользователь может повторно запросить блок с полной информацией о состоянии любого параметра. Для этого необходимо отправить заголовок блока, символ LF и пустую строку. Пример ниже содержит команду для проверки статуса видеовыхода на Teranex.

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Получение информации об устройстве

Команда "Teranex Device" позволяет получить информацию о подключенном устройстве.

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

В ответ процессор направит следующий блок:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (название модели Teranex)
Software Version: (версия ПО)
FPGA Version: (версия FPGA)
```

Команды протокола

Align

Команды Align доступны только для модели Teranex 3D. Их можно использовать для выравнивания левого и правого каналов стереоскопического 3D-видео. Они соответствуют функциям процессора, доступным из меню Camera Align на ЖК-дисплее. Этот блок содержит команды Size (Zoom), Position и Trim. Для работы с функциями Flip и Rotation из меню Camera Align используют блок команды Mode3D.

Для выполнения команд Align процессор Teranex 3D должен получать сигналы левого и правого каналов при включенном режиме 3D Align. Введите приведенные ниже команды, затем выполните необходимую корректировку с помощью команд Align.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Команды Size (Zoom), Position и Trim

Эти команды позволяют выполнять независимую корректировку левого и правого каналов. Так, команда "Align pos X left:" используется для корректировки горизонтального положения левого канала, "Align pos X right:" — горизонтального положения правого канала. Например, если нужно сместить левый канал на 20 пикселей вправо, введите приведенную ниже команду.

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Команды протокола

Команда	Описание команды
Align size X left: 0.000000	Устанавливает горизонтальный (X) размер (Zoom) для левого канала. Отрицательное значение уменьшает изображение, положительное — увеличивает. Значение по умолчанию = 0.
Align size X right: 0.000000	Задает горизонтальный (X) размер (Zoom) для правого канала. Отрицательное значение уменьшает изображение, положительное — увеличивает. Значение по умолчанию = 0.
Align size Y left: 0.000000	Задает вертикальный (Y) размер (Zoom) для левого канала. Отрицательное значение уменьшает изображение, положительное — увеличивает. Значение по умолчанию = 0.
Align size Y right: 0.000000	Задает вертикальный (Y) размер (Zoom) для правого канала. Отрицательное значение уменьшает изображение, положительное — увеличивает. Значение по умолчанию = 0.
Align pos X left: 0.000000	Задает горизонтальное (X) положение для левого канала. Отрицательное значение обеспечивает сдвиг изображения вправо, положительное — влево. Значение по умолчанию = 0.
Align pos X right: 0.000000	Задает горизонтальное (X) положение для правого канала. Отрицательное значение обеспечивает сдвиг изображения вправо, положительное — влево. Значение по умолчанию = 0.
Align pos Y left: 0.000000	Задает вертикальное (Y) положение для левого канала. Отрицательное значение обеспечивает сдвиг изображения вниз, положительное — вверх. Значение по умолчанию = 0.
Align pos Y right: 0.000000	Задает вертикальное (Y) положение для правого канала. Отрицательное значение обеспечивает сдвиг изображения вниз, положительное — вверх. Значение по умолчанию = 0.
Align trim X left: 0	Задает значение обрезки по горизонтали (X) для левого канала. Позволяет симметрично корректировать изображение слева и справа. Значение по умолчанию = 0.

Команда	Описание команды
Align trim X right: 0	Задает значение обрезки по горизонтали (X) для правого канала. Позволяет симметрично корректировать изображение слева и справа. Значение по умолчанию = 0.
Align trim Y left: 0	Задает значение обрезки по вертикали (Y) для левого канала. Позволяет симметрично корректировать изображение сверху и снизу. Значение по умолчанию = 0.
Align trim Y right: 0	Задает значение обрезки по вертикали (Y) для правого канала. Позволяет симметрично корректировать изображение сверху и снизу. Значение по умолчанию = 0.

Дополнительные данные

Процессоры Teranex позволяют обрабатывать дополнительные данные, содержащие скрытые субтитры, тайм-код и индексацию видео.

Closed Captions

Команда	Описание команды
CC enabled:	Обработка скрытых субтитров. True = ВКЛ.; False = ВЫКЛ.; (по умолчанию = False).
CC input line:	Выбор строки скрытых субтитров во входящем аналоговом сигнале. Диапазон значений: от 20 до 22. Значение по умолчанию = 21.
CC output line:	Выбор строки скрытых субтитров в исходящем аналоговом сигнале. Диапазон значений: от 20 до 22. Значение по умолчанию = 21.
CC service2 source:	Выбор скрытых субтитров (Service 2). Возможные значения: CC2 (по умолчанию) или CC3.
CC service1 language:	Выбор языка (Service 1). Возможные значения: English (по умолчанию), French, German, Italian, Spanish.
CC service2 language:	Выбор языка (Service 2). Возможные значения: English (по умолчанию), French, German, Italian, Spanish.

Timecode

Timecode mode:	Выбирает режим генерации тайм-кода. Возможные значения: Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync.
Timecode input line:	Выбор строки тайм-кода во входящем сигнале. Диапазон возможных значений зависит от формата. Для автоматического обнаружения введите 0. NTSC: строки 10-20 PAL: строки 6-22 1080 HD: строки 9-20 720 HD: строки 9-25
Timecode output line:	Выбор строки тайм-кода в исходящем сигнале. Диапазон возможных значений зависит от формата. Чтобы использовать настройку по умолчанию, введите значение 0. NTSC: строки 10-20 (по умолчанию = 14) PAL: строки 6-22 (по умолчанию = 19) 1080 HD: строки 9-20 (по умолчанию = 9) 720 HD: строки 9-25 (по умолчанию = 9)

Timecode drop frame mode:	Использование режима Drop Frame в применимых форматах вывода. Возможные значения: DF, NDF.
Timecode source:	Эта команда используется только для Teranex 3D. Возможные значения: VITC, LTC.
Timecode generate value:	Задает начальное значение исходящего тайм-кода в формате ЧЧ:MM:CC:КК.
Timecode jam sync value:	Задает значение тайм-кода для режима Jam Sync, формат ЧЧ:MM:CC:КК.
Timecode start source:	Задает используемый источник тайм-кода. Возможные значения: Input, User ("User" соответствует настройке "Start Value" в меню на ЖК-дисплее).

Индексация видео

Index reaction:	Возможные значения: On, Off (значение по умолчанию = Off).
AFD insert type:	Возможные значения: Off, Auto, Bypass или AFD-коды 0000-1111. Более подробно см. раздел **«Меню AFD Insertion».**
AFD output line:	Возможный диапазон зависит от формата. Более подробно см. раздел **«Меню AFD Insert Line».**

Audio

Для выбора аудиовыходов и настройки их параметров предназначен блок Audio. Чтобы выбрать аудиовход, используют команду **Audio source:** в блоке **Video Input**. На модели Teranex 2D можно (с определенными ограничениями) одновременно использовать входящий встроенный, AES- и аналоговый звук. См. описание функции Input Mapping в разделе «Настройки меню Audio».

Setup

Команда	Описание команды
AES output select:	Вывод AES- или аналогового звука через XLR-разъемы на модели Teranex 3D. True = AES; False = аналоговый звук.
Analog input ref level:	Задает уровень синхросигнала для аналогового входа на Teranex 2D и 3D. Диапазон значений: от -24 до +24. Значение по умолчанию = 0. Рабочий диапазон значений в дБ: от -12 до +12 дБ. Например, для настройки +4 дБ введите 8.

Уровень (усиление) и задержка

AudioUserDelay0:	Задает одинаковую задержку звука для всех каналов. Введите целое значение в миллисекундах. Диапазон значений: от -28 до +1000 мс. Значение по умолчанию = 0.
Модели Teranex 2D и Express	
AudioInLevel0:	Задает одинаковый уровень (усиление) для ВСЕХ каналов. Введите целое значение усиления в дБ, помноженное на 10 (например, для +4 дБ это 40). Диапазон значений: от -32 дБ (-320) до +16 дБ (160). Значение по умолчанию = 0.

На модели Teranex 3D можно установить уровень для каждого канала по отдельности.

AudioInLevel0:	Задает уровень звука (усиление) для канала 1.
AudioInLevel1:	Задает уровень звука (усиление) для канала 2.
AudioInLevel2:	Задает уровень звука (усиление) для канала 3.
AudioInLevel3:	Задает уровень звука (усиление) для канала 4.
AudioInLevel4:	Задает уровень звука (усиление) для канала 5.
AudioInLevel5:	Задает уровень звука (усиление) для канала 6.
AudioInLevel6:	Задает уровень звука (усиление) для канала 7.
AudioInLevel7:	Задает уровень звука (усиление) для канала 8.
AudioInLevel8:	Задает уровень звука (усиление) для канала 9.
AudioInLevel9:	Задает уровень звука (усиление) для канала 10.
AudioInLevel10:	Задает уровень звука (усиление) для канала 11.
AudioInLevel11:	Задает уровень звука (усиление) для канала 12.
AudioInLevel12:	Задает уровень звука (усиление) для канала 13.
AudioInLevel13:	Задает уровень звука (усиление) для канала 14.
AudioInLevel14:	Задает уровень звука (усиление) для канала 15.
AudioInLevel15:	Задает уровень звука (усиление) для канала 16.

Введите целое значение усиления в дБ, помноженное на 10 (например, для +4 дБ это 40). Диапазон значений: от -32 дБ (-320) до +16 дБ (160). Значение по умолчанию = 0.

Output Mapping

Для вывода аудио через интерфейсы процессора или в закодированном Dolby-сигнале можно назначить любой используемый канал входящего звука, декодированный Dolby-канал, тестовый тональный сигнал или полное отключение звука. Для работы с Dolby-звуком требуются дополнительные модули Dolby, которые можно установить только на модель Teranex 3D.

Возможные значения источников

Inputs:	С AudioIn1 по AudioIn16
Dolby decoded inputs:	С AudioDD1 по AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3kHz), TT6000 (6kHz), TTMute

Примечание: "AudioOut0:" означает выходной канал 1, "AudioOut1:" означает выходной канал 2 и т. д.

Команда	Описание команды
AudioOut0:	Назначение источника для вывода на канал 1.
AudioOut1:	Назначение источника для вывода на канал 2.

Команда	Описание команды
AudioOut2:	Назначение источника для вывода на канал 3.
AudioOut3:	Назначение источника для вывода на канал 4.
AudioOut4:	Назначение источника для вывода на канал 5.
AudioOut5:	Назначение источника для вывода на канал 6.
AudioOut6:	Назначение источника для вывода на канал 7.
AudioOut7:	Назначение источника для вывода на канал 8.
AudioOut8:	Назначение источника для вывода на канал 9.
AudioOut9:	Назначение источника для вывода на канал 10.
AudioOut10:	Назначение источника для вывода на канал 11.
AudioOut11:	Назначение источника для вывода на канал 12.
AudioOut12:	Назначение источника для вывода на канал 13.
AudioOut13:	Назначение источника для вывода на канал 14.
AudioOut14:	Назначение источника для вывода на канал 15.
AudioOut15:	Назначение источника для вывода на канал 16.
AudioEncode0:	Назначение источника для вывода на канал 1 модуля Dolby
AudioEncode1:	Назначение источника для вывода на канал 2 модуля Dolby
AudioEncode2:	Назначение источника для вывода на канал 3 модуля Dolby
AudioEncode3:	Назначение источника для вывода на канал 4 модуля Dolby
AudioEncode4:	Назначение источника для вывода на канал 5 модуля Dolby
AudioEncode5:	Назначение источника для вывода на канал 6 модуля Dolby
AudioEncode6:	Назначение источника для вывода на канал 7 модуля Dolby
AudioEncode7:	Назначение источника для вывода на канал 8 модуля Dolby

Назначение входов на Teranex 2D

На Teranex 2D для 16 каналов на входе можно назначить аудиопары, поступающие как встроенный, AES- или аналоговый (через разъем DB25 или RCA) звук, а также выбрать полное отключение звука.

Возможные значения источников

Inputs:	С EmbedPair1 по EmbedPair8
	С AESPair1 по AESPair4

	С DB25Pair1 по DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Примечание: "AudioInPair0:" означает аудиопару 1 на входе, "AudioInPair1:" аудиопару 2 на входе и т. д.

Команда	Описание команды
AudioInPair0:	Назначение источника для аудиопары 1 на входе.
AudioInPair1:	Назначение источника для аудиопары 2 на входе.
AudioInPair2:	Назначение источника для аудиопары 3 на входе.
AudioInPair3:	Назначение источника для аудиопары 4 на входе.
AudioInPair4:	Назначение источника для аудиопары 5 на входе.
AudioInPair5:	Назначение источника для аудиопары 6 на входе.
AudioInPair6:	Назначение источника для аудиопары 7 на входе.
AudioInPair7:	Назначение источника для аудиопары 8 на входе.

Команды метаданных для Teranex 3D

На Teranex 2D для 16 каналов на входе можно назначить аудиопары, поступающие как встроенный, AES- или аналоговый (через разъем DB25 или RCA) звук, а также выбрать полное отключение звука.

Возможные значения источников

Команда	Описание команды
Metadata channel mode:	Возможные значения: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R)).
Metadata lfe select:	Включает LFE. False = ВЫКЛ.; True = ВКЛ.

Genlock

Команда	Описание команды
Type:	Выбирает тип синхросигнала. Возможные значения: Input, External.
Line offset:	Корректировка строковой синхронизации для внешнего источника Genlock-сигнала. Возможные значения находятся в границах диапазона, заданного текущим форматом видео на выходе. (Значение по умолчанию = 1).
Pixel offset:	Корректировка пиксельной синхронизации для внешнего источника Genlock-сигнала. Возможные значения находятся в границах диапазона, заданного текущим форматом видео на выходе. (Значение по умолчанию = 0).
Signal locked:	Указывает на наличие внешнего источника синхронизации. Значение True означает, что используется синхронизация процессора по внешнему источнику, значение False — что такого источника нет. Этот параметр нельзя изменить.

MODE3D

Команды MODE3D доступны только для модели Teranex 3D. Подробнее см. раздел «Настройки 3D».

Пример

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Команды Mode, Input и Output

Команда	Описание команды
3D mode:	Включение режимов обработки 3D-материала на Teranex 3D. Возможные значения: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign.
2D3D intensity:	Корректировка уровня Intensity, когда для режима 3D Mode выбрана настройка 2D to 3D. Диапазон значений: от -40 до +40. (Значение по умолчанию = 15).
2D3D depth:	Корректировка уровня Depth, когда для режима 3D Mode выбрана настройка 2D to 3D. Диапазон значений: от -12 до +12. (Значение по умолчанию = 0).
3D output:	Выбор формата для вывода 3D-сигнала. Возможные значения: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine.
3D input:	Выбор формата для ввода 3D-сигнала. Возможные значения: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine.

Команды Rotation и Tilt

Эти команды предназначены для выравнивания правого и левого каналов при обработке стереоскопического 3D-видео. На Teranex 3D соответствующие функции доступны из меню Camera Align.

Блок ниже содержит команды Rotation (Roll, Tilt and Toe-in) и Flip. Другие функции меню Camera Align, такие как Size, Position и Trim, используются в блоке Align.

Введите "MODE3D:", затем с помощью команды "3D mode:" выберите "3DModeAlign" и добавьте команду для корректировки необходимого параметра.

Пример

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
ACK ↵
↵
```

```
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Команда	Описание команды
3D roll left:	Корректирует наклон левого канала изображения по оси Z. Диапазон значений: от -400 до +400 единиц. Значение по умолчанию = 0. 50 единиц = 1 градус. 1 единица = 0,02 градуса.
3D roll right:	Корректирует наклон правого канала изображения по оси Z. Диапазон значений: от -400 до +400 единиц. Значение по умолчанию = 0. 50 единиц = 1 градус. 1 единица = 0,02 градуса.
3D tilt left:	Корректирует поворот левого канала изображения по оси X. Диапазон значений: от -40 до +40 единиц. Значение по умолчанию = 0. 5 единиц = 1 градус. 1 единица = 0,2 градуса.
3D tilt right:	Корректирует поворот правого канала изображения по оси X. Диапазон значений: от -40 до +40 единиц. Значение по умолчанию = 0. 5 единиц = 1 градус. 1 единица = 0,2 градуса.
3D toeIn left:	Корректирует вращение левого канала изображения по оси Y. Диапазон значений: от -40 до +40 единиц. Значение по умолчанию = 0. 5 единиц = 1 градус. 1 единица = 0,2 градуса.
3D toeIn right:	Корректирует вращение правого канала изображения по оси Y. Диапазон значений: от -40 до +40 единиц. Значение по умолчанию = 0. 5 единиц = 1 градус. 1 единица = 0,2 градуса.
3D flip left:	Переворот левого канала изображения. Возможные значения: Off, Horizontal, Vertical, Both.
3D flip right:	Переворот правого канала изображения. Возможные значения: Off, Horizontal, Vertical, Both.

Network Config

Команда	Описание команды
Friendly name:	Отображение заданного пользователем названия устройства. Команда используется для присвоения процессору нового имени.
DHCP enabled:	Хотя эту настройку не рекомендуется менять, пользователь может включить/отключить DHCP. True = включено; False = выключено.
IP address:	Отображает текущий IP-адрес в виде целого числа. Пользователь не может поменять эту настройку.
Gateway:	Отображает текущий шлюз в виде целого числа. Пользователь не может поменять эту настройку.
Subnet:	Отображает текущую маску подсети в виде целого числа. Пользователь не может поменять эту настройку.

Noise Reduction

Команда	Описание команды
Enabled:	Включение шумоподавление. False = ВЫКЛ.; True = ВКЛ.
Bias:	Корректировка уровня Bias. Диапазон значений: от -3 до +3.
Split screen:	Включение шумоподавления до/после разделения экрана. False = ВЫКЛ.; True = ВКЛ.
Red overlay:	Отображение красной индикации в областях шумоподавления. False = ВЫКЛ.; True = ВКЛ.

Ping

Позволяет проверить наличие установленного соединения с процессором Teranex.

Preset

Примечание: "PresetName0:" означает Preset 1, "PresetName1:" означает Preset 2 и т. д.

Команда	Описание команды
PresetName0:	Отображает все названия комбинаций настроек, заданные пользователем. Эта команда используется для присвоения имени комбинации Preset 1.
PresetName1:	Отображает все названия комбинаций настроек, заданные пользователем. Эта команда используется для присвоения имени комбинации Preset 2.
PresetName2:	Отображает все названия комбинаций настроек, заданные пользователем. Эта команда используется для присвоения имени комбинации Preset 3.
PresetName3:	Отображает все названия комбинаций настроек, заданные пользователем. Эта команда используется для присвоения имени комбинации Preset 4.
PresetName4:	Отображает все названия комбинаций настроек, заданные пользователем. Эта команда используется для присвоения имени комбинации Preset 5.
PresetName5:	Отображает все названия комбинаций настроек, заданные пользователем. Эта команда используется для присвоения имени комбинации Preset 6.

Protocol Preamble

Процессор Teranex сообщит текущую версию протокола.
Пользователь не может изменить эту информацию.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 1.9
```

Teranex Device

Процессор Teranex сообщит информацию об устройстве. Ни один из пунктов этого блока нельзя изменить.

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (название модели Teranex)
Software Version: (версия ПО)
FPGA Version: (версия FPGA)
```

Test Pattern

Команда	Описание команды
Output:	Активирует вывод тестовых шаблонов. Возможные значения: None, Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst, Grid.
No signal:	Позволяет использовать черный экран или цветные полосы как заставку при потере сигнала. Возможные значения: Black, Bars.

Variable Aspect Ratio

Блок команд Variable Aspect Ratio предназначен для изменения настроек, доступных из меню ADJ на экране процессора Teranex. Диапазон числовых значений зависит от текущего формата видео на выходе. Горизонтальные значения выражаются в пикселях, вертикальные — в строках.

Команды Variable Aspect Ratio, заканчивающиеся на "left", будут применяться ко всему изображению при выводе традиционного 2D-видео на Teranex Express, Teranex 2D and Teranex 3D. На Teranex 3D при использовании режима 3DModeConvert или 3DMode2Dto3D команда "left" действует для левого канала, "right" — для правого канала на выходе.

Команда	Описание команды
Variable Aspect Ratio size X left:	Корректировка размера по горизонтали. Отрицательное значение уменьшает изображение, положительное — увеличивает. Значение по умолчанию = 0.
Variable Aspect Ratio size X right:	Корректировка размера по горизонтали для правого канала исходящего видео на Teranex 3D. Отрицательное значение уменьшает изображение, положительное — увеличивает. Значение по умолчанию = 0.
Variable Aspect Ratio size Y left:	Корректировка размера по вертикали. Отрицательное значение уменьшает изображение, положительное — увеличивает. Значение по умолчанию = 0.
Variable Aspect Ratio size Y right:	Корректировка размера по вертикали для правого канала исходящего видео на Teranex 3D. Отрицательное значение уменьшает изображение, положительное — увеличивает. Значение по умолчанию = 0.
Variable Aspect Ratio pos X left:	Корректировка горизонтального положения видео. Отрицательное значение обеспечивает сдвиг изображения влево, положительное — вправо. Значение по умолчанию = 0.
Variable Aspect Ratio pos X right:	Корректировка горизонтального положения для правого канала исходящего видео на Teranex 3D. Отрицательное значение обеспечивает сдвиг изображения влево, положительное — вправо. Значение по умолчанию = 0.
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Корректировка вертикального положения видео. Отрицательное значение обеспечивает сдвиг изображения вверх, положительное — вниз. Значение по умолчанию = 0.
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Корректировка вертикального положения для правого канала исходящего видео на Teranex 3D. Отрицательное значение обеспечивает сдвиг изображения вверх, положительное — вниз. Значение по умолчанию = 0.
Variable Aspect Ratio trim X left:	Обрезка изображения по сторонам. Значение по умолчанию = 0.
Variable Aspect Ratio trim X right:	Обрезка изображения по сторонам для правого канала исходящего видео на Teranex 3D. Значение по умолчанию = 0.
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Обрезка изображения сверху и снизу. Значение по умолчанию = 0.

Команда	Описание команды
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Обрезка изображения сверху и снизу для правого канала исходящего видео на Teranex 3D. Значение по умолчанию = 0.
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Активирует функцию Zoom/Crop. False = ВЫКЛ.; True = ВКЛ.; по умолчанию = False.

Video Adjust

Команда	Описание команды
Red:	Задает значение красного. Диапазон значений: от -200 до +200, по умолчанию = 0.
Green:	Задает значение зеленого. Диапазон значений: от -200 до +200, по умолчанию = 0.
Blue:	Задает значение синего. Диапазон значений: от -200 до +200, по умолчанию = 0.
Luma low:	Задает нижний порог яркости для отсечки областей с недостаточным уровнем сигнала. Диапазон значений: от 4 до 1018, по умолчанию = 4.
Luma high:	Задает верхний порог яркости для отсечки областей с избыточным уровнем сигнала. Диапазон значений: от 5 до 1019, по умолчанию = 1019.
Chroma low:	Задает нижний порог цветности для отсечки областей с недостаточным уровнем сигнала. Диапазон значений: от 4 до 1018, по умолчанию = 4.
Chroma high:	Задает верхний порог цветности для отсечки областей с избыточным уровнем сигнала. Диапазон значений: от 5 до 1019, по умолчанию = 1019.
Aspect fill luma:	Задает яркость (Y) заполняющего цвета при использовании эффекта letterbox и pillarbox. Диапазон значений: от 64 до 940, по умолчанию = 64.
Aspect fill Cb:	Задает значение (B-Y) заполняющего цвета при использовании эффекта letterbox и pillarbox. Диапазон значений: от 64 до 960, по умолчанию = 512.
Aspect fill Cr:	Задает значение (R-Y) заполняющего цвета при использовании эффекта letterbox и pillarbox. Диапазон значений: от 64 до 960, по умолчанию = 512.

Video Advanced

Команда	Описание команды
Clean cadence:	Включение обработки в режиме Clean Cadence. False = ВЫКЛ.; True = ВКЛ.; по умолчанию = False.
Scenecut detect:	Включение функции определения переходов. False = ВЫКЛ.; True = ВКЛ.; по умолчанию = True.
Source type:	Возможные значения: Auto, Video, Film.
FRC aperture:	Возможные значения: 0, 1, 2, 3.
Processing mode:	По умолчанию используется значение Normal, которое нельзя изменить.

Video Input

Команда	Описание команды
Auto detection enabled:	Обеспечивает автоматическое определение формата на входе. Необходимо ВСЕГДА использовать значение True. Настройка False приведет к некорректной работе процессора.
Auto detection prefer PsF:	Этот параметр нельзя изменить.
Video source:	Выбор типа входящего видео. Возможные значения: SDI, HDMI, Composite, Component, Optical.
Video mode:	Отображает текущий формат входящего видео. Этот параметр нельзя изменить.
Audio source:	Выбор типа входящего звука. Возможные значения: Embedded, AES, RCA, DB25. (DB25 обозначает аналоговый источник).
Signal present:	True означает наличие, False — отсутствие входящего видеосигнала. Этот параметр нельзя изменить.
Timecode present:	Detected означает наличие, None — отсутствие тайм-кода. Этот параметр нельзя изменить.
Closed captioning present:	Detected означает наличие, None — отсутствие скрытых субтитров. Этот параметр нельзя изменить.
Wide SD aspect:	Возможные значения: True и False. Значение False означает, что SD-материал на входе имеет пропорции 4:3. True означает, что поступающее SD-видео является широкоформатным и требует вывода с применением эффекта Letterbox.
Optical module present:	Показывает наличие модуля Fiber Optic SFP. True = модуль установлен; False = модуль не установлен.
Video pixel format:	Показывает формат пикселей на входе, например YCrCb422. Этот параметр нельзя изменить.

Video Output

Команда	Описание команды
Video mode:	Для этого параметра можно выбрать любой поддерживаемый формат вывода, например NTSC, 720p5994, 2K1080p24 или UHDp2997. Значение формата должно быть указано без десятичной запятой.
Aspect ratio:	Aspect Ratio зависит от используемой модели процессора и текущего преобразования. Могут быть доступны следующие значения: Anamorphic, Letterbox, CentreCut, 14x9, Smart.
Video demux mode:	Режим Video demux доступен на моделях Teranex 3D и Teranex Express. Возможные значения: SingleLink, DualLink, QuadLink. Эта команда соответствует опциям меню SDI Output на ЖК-дисплее.
Output SDI mode:	Позволяет выбрать тип вывода через 3G-SDI (только на Teranex Express). Возможные значения: LevelA, LevelB. Эта команда соответствует опциям меню 3G-SDI Output на ЖК-дисплее.
Video pixel format:	Формат пикселей можно выбрать только для Teranex 3D. Возможные значения: YCbCr422, RGB422, RGB444.
Analog output:	Выбор типа аналогового видео на выходе. Возможные значения: Composite, Component.

Video Proc Amp

Команда	Описание команды
Gain:	Задает уровень видео на выходе. Диапазон значений: от -60 до +60, по умолчанию = 0.
Black:	Задает уровень черного в видео на выходе. Диапазон значений: от -30 до +30, по умолчанию = 0.
Saturation:	Задает насыщенность видео на выходе. Диапазон значений: от -60 до +60, по умолчанию = 0.
Hue:	Задает цветовой тон видео на выходе. Диапазон значений: от -179 to +180, по умолчанию = 0.
RY:	Задает уровень цветовой разности (R-Y) в видео на выходе. Диапазон значений: от -200 до +200, по умолчанию = 0.
BY:	Задает уровень цветовой разности B-Y в видео на выходе. Диапазон значений: от -200 до +200, по умолчанию = 0.
Sharp:	Задает резкость видео на выходе. Диапазон значений: от -50 до +50, по умолчанию = 0.

Помощь

Как получить помощь

Самый быстрый способ получить помощь — обратиться к страницам поддержки на сайте Blackmagic Design и проверить наличие последних справочных материалов по процессору Teranex.

Страницы поддержки на сайте Blackmagic Design

Последние версии руководства по эксплуатации, программного обеспечения и дополнительную информацию можно найти в центре поддержки Blackmagic Design на странице www.blackmagicdesign.com/support.

Форум сообщества Blackmagic Design

Полезным источником информации является форум сообщества на веб-сайте Blackmagic Design. На нем можно поделиться своими идеями, а также получить помощь от персонала поддержки и других пользователей. Адрес форума http://forum.blackmagicdesign.com.

Обращение в Службу поддержки Blackmagic Design

Если с помощью доступных справочных материалов и форума решить проблему не удалось, воспользуйтесь формой «Отправить нам сообщение» на странице поддержки. Можно также позвонить в ближайшее представительство Blackmagic Design, телефон которого вы найдете на нашем веб-сайте.

Как узнать используемую версию программного обеспечения

Чтобы узнать установленную на компьютере версию ПО Blackmagic Teranex, откройте окно утилиты About Teranex Setup.

- При работе в операционной системе Mac OS X откройте утилиту Blackmagic Teranex Setup в папке «Приложения». В строке заголовка выберите About Blackmagic Teranex Setup, чтобы узнать номер версии.
- При работе в операционной системе Windows 7 откройте меню «Пуск» и выберите Blackmagic Teranex Setup. Нажмите кнопку «Помощь» и выберите About, чтобы узнать номер версии.
- При работе в операционной системе Windows 8 на экране «Пуск» выберите Blackmagic Teranex. Нажмите кнопку «Помощь» и выберите About, чтобы узнать номер версии.

Загрузка последних версий ПО

Узнав установленную версию ПО Blackmagic Teranex, перейдите в центр поддержки Blackmagic на странице www.blackmagicdesign.com/support, чтобы проверить наличие обновлений. Рекомендуется всегда использовать последнюю версию программного обеспечения, однако обновление лучше всего выполнять после завершения текущего проекта.

Предупреждения

Осторожно: опасность поражения электрическим током

На корпусе Teranex есть желтая наклейка с текстом «Осторожно: опасность поражения электрическим током». Так как внутри процессора могут находиться неизолированные элементы, существует риск поражения электрическим током. Blackmagic Design рекомендует не вскрывать процессор Teranex самостоятельно, а при необходимости обращаться в ближайший сервисный центр Blackmagic Design. Любые устройства, подключаемые к портам передачи данных, должны соответствовать требованиям пункта 4.7 стандарта AS/NZS 60950.1.

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: Risk of Electric Shock’. Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.

Предупреждающая наклейка

Warnetikett

Avertissement

Гарантия

Ограниченная гарантия сроком 12 месяцев

Компания Blackmagic Design гарантирует отсутствие в продуктах Teranex дефектов материала и производственного брака в течение 12 месяцев с даты продажи. Если во время гарантийного срока будут выявлены дефекты, Blackmagic Design по своему усмотрению выполнит ремонт неисправного изделия без оплаты стоимости запчастей и трудозатрат или заменит такое изделие новым.

Чтобы воспользоваться настоящей гарантией, потребитель обязан уведомить компанию Blackmagic Design о дефекте до окончания гарантийного срока и обеспечить условия для предоставления необходимых услуг. Потребитель несет ответственность за упаковку и доставку неисправного изделия в соответствующий сервисный центр Blackmagic Design с оплатой почтовых расходов. Потребитель обязан оплатить все расходы по доставке и страхованию, пошлины, налоги и иные сборы в связи с возвратом изделия вне зависимости от причины возврата.

Настоящая гарантия не распространяется на дефекты, отказы и повреждения, возникшие из-за ненадлежащего использования, неправильного ухода или обслуживания. Компания Blackmagic Design не обязана предоставлять услуги по настоящей гарантии: а) для устранения повреждений, возникших в результате действий по установке, ремонту или обслуживанию изделия лицами, которые не являются персоналом Blackmagic Design; б) для устранения повреждений, возникших в результате ненадлежащего использования или подключения к несовместимому оборудованию; в) для устранения повреждений или дефектов, вызванных использованием запчастей или материалов других производителей; г) если изделие было модифицировано или интегрировано с другим оборудованием, когда такая модификация или интеграция увеличивает время или повышает сложность обслуживания изделия. НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ КОМПАНИЕЙ BLACKMAGIC DESIGN ВМЕСТО ЛЮБЫХ ДРУГИХ ПРЯМО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ. КОМПАНИЯ BLACKMAGIC DESIGN И ЕЕ ДИЛЕРЫ ОТКАЗЫВАЮТСЯ ОТ ЛЮБЫХ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ BLACKMAGIC DESIGN ПО РЕМОНТУ ИЛИ ЗАМЕНЕ НЕИСПРАВНЫХ ИЗДЕЛИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНЫМ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ ВОЗМЕЩЕНИЯ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫМ ПОТРЕБИТЕЛЮ В СВЯЗИ С КОСВЕННЫМИ, ФАКТИЧЕСКИМИ, СОПУТСТВУЮЩИМИ ИЛИ ПОСЛЕДУЮЩИМИ УБЫТКАМИ, ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОГО, БЫЛА ИЛИ НЕТ КОМПАНИЯ BLACKMAGIC DESIGN (ЛИБО ЕЕ ДИЛЕР) ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ИЗВЕЩЕНА О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКИХ УБЫТКОВ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРОТИВОПРАВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ СО СТОРОНЫ ПОТРЕБИТЕЛЯ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УБЫТКИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ВСЛЕДСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТОГО ИЗДЕЛИЯ. РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ, ВОЗЛАГАЮТСЯ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ.

© Copyright 2016 Blackmagic Design. Все права защищены. Blackmagic Design, DeckLink, HDLink, Workgroup Videohub, Videohub, DeckLink, Intensity и "Leading the creative video revolution" зарегистрированы как товарные знаки в США и других странах. Названия других компаний и наименования продуктов могут являться товарными знаками соответствующих правообладателей. Технология Thunderbolt и логотип Thunderbolt являются товарными знаками корпорации Intel в США и других странах.