

FUJINON TV LENS

富士能电视镜头

XA99×8.4BESM-T35K

取扱説明書/Operation Manual/使用手册

富士フイルム株式会社

FUJIFILM Corporation

富士胶片株式会社

ご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読みください。また、いつでも取り出してお読みいただけるよう、大切に保管してください。

Before using this product, please read this operation manual carefully, and keep the manual handy for future use.

在使用前，请熟读产品说明书。为了需要时，可以随时参考，请保管好此说明书。



製品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

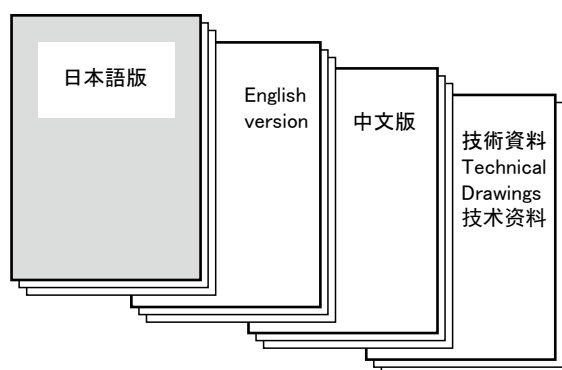
Design and specifications are subject to change without notice.

如为了改进产品，在设计与规格有变更时，恕不另行通知。

日本語版

JAPANESE VERSION

- ◆ この取扱説明書は「日本語版」「英語版」「中文版」「技術資料」から構成されています。
- ◆ This operation manual is composed of the Japanese version, English version, Chinese version, and Technical Drawings.
- ◆ 本使用手册包含日文版本英文版本中文版本技术资料。



MEMO

目 次

■ 安全にお使いいただくために	i
■ ご使用の前に	iii
▪ カメラへ取り付ける前に	iii
▪ レンズサポーターご使用時の注意	iii
▪ 乾燥剤の収納	iii
▪ カメラの選択	iv
▪ カメラモードの設定	v
▪ アドバンスドフォーカスシステムについて	vi
■ 概 説	1
■ 商品構成	1
■ 仕 様	2
■ 各部の名称と機能	3
■ 取付方法	5
■ フランジバックの調整	6
■ 操作方法	8
①フォーカス操作	8
②ズーム操作	8
③アイリス操作	8
④エクステンダ切替操作	9
⑤マクロ操作	9
■ AF位置調整	10
■ アイリスアンプの調整	11
■ 画角変化補正機能について	12
■ 保守・点検	13
①日常の整備	13
②水分の除去	13
③レンズの保管	13
④点 検	13
■ 技術資料	
1. 外観図	図. 1
2. 結線図	図. 2
3. カメラ-レンズインターフェイスコネクタ仕様	表. 1
4. エンコーダ出力信号仕様	表. 2
5. 各種スイッチの設定	表 3-1～4
6. オプションアクセサリ	表 4-1～4

MEMO

安全にお使いいただくために

ここでは、製品を安全に正しくご使用いただくために、重要な注意事項を説明しています。
必ずご使用前に読み、記載内容に従って正しくご使用ください。

文章中の表示は次のことを表しています。

⚠ 警告 誤った取り扱いをしたときに、人が死亡または重傷を負う可能性が
想定される内容を示します。

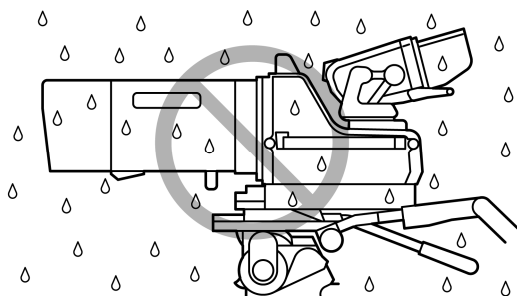
⚠ 注意 誤った取り扱いをしたときに、人が傷害を負ったり、物的損害の発
生が想定される内容を示します。



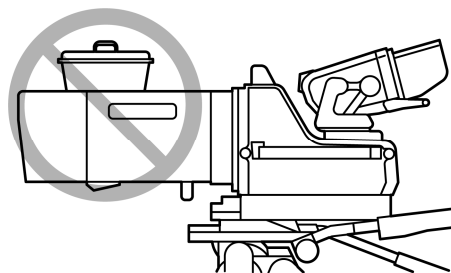
してはいけない「禁止」の内容を示します。

⚠ 警 告

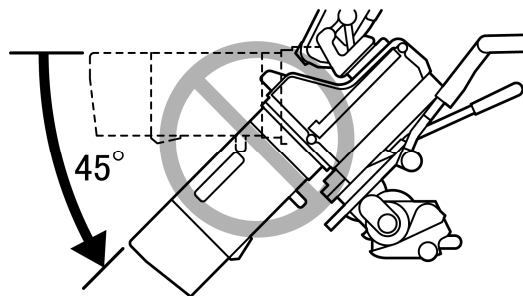
- ◆ レンズの内部に水が入らないようにしてください。
火災や感電の原因となります。
万一水が入ったときは、すぐにレンズに供給して
いる電源を切ってください。



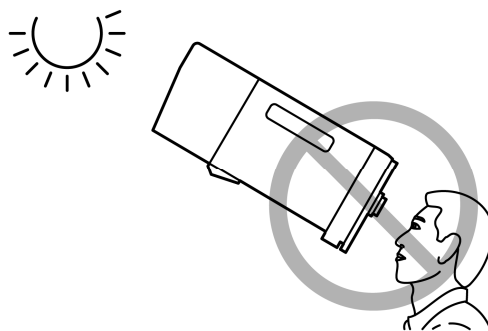
- ◆ レンズには、既定の付属品以外の物を取り付けな
いください。また、レンズの上には物を載せない
てください。操作時に落下して、重大な事故の原
因となります。



- ◆ レンズをカメラに取り付けた状態で、カメラを下方
に45°以上傾けないでください。レンズがカメラより
落下して、重大な事故の原因となります。上記の
姿勢で撮影をする必要がある場合には、落下防
止のために処置をレンズに施してください。



- ◆ 太陽や高輝度の光源をレンズを通して見な
いください。目に障害を負う原因となります。



- ◆ 取り付け・締め付けは確実に行ってください。高所使用時の落下は重大な事故の原因となります。
- ◆ カメラを操作するときは、カメラの動作範囲内に障害物がないか、操作の前に確認してください。
レンズが障害物に強い衝撃で当たると、カメラより落下して重大な事故の原因となります。

⚠注意

- ◆ 運搬中の落下は、けがの原因となります。落とさないように注意してください。
- ◆ レンズに供給する電源は、各機器が正しく接続されていることを確認した後にに入れてください。
- ◆ ケーブルを着脱するときは、必ずコネクタ部分を持ってください。ケーブルを傷つけると、火災や感電の原因となります。
- ◆ 発煙・異常音・異臭・異物混入などの異常のときは、すぐにレンズに供給している電源を切ってからレンズをカメラから取り外してください。その後、購入先販売店にご連絡ください。
- ◆ 分解・改造を行わないでください。製品の機能を損ねたり、感電の原因となります。

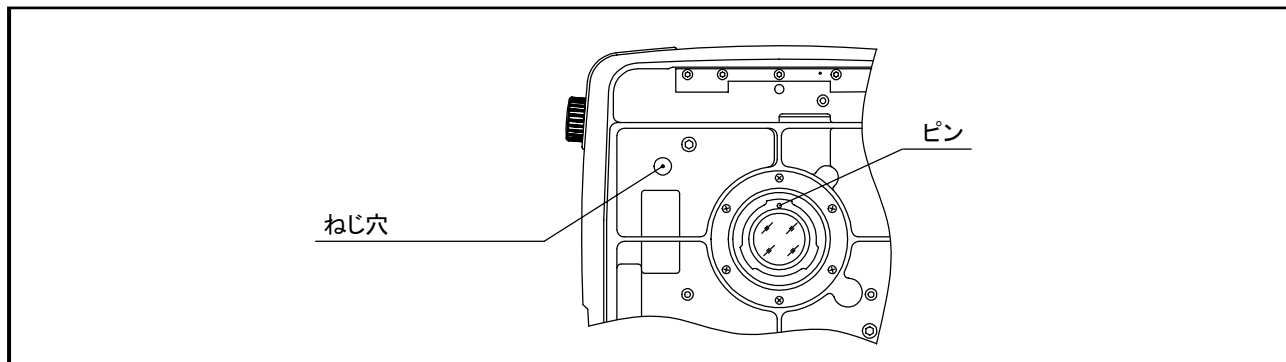
一般的な注意

- ◆ レンズおよびその付属品は精密機械です。決して強い衝撃を与えないでください。
レンズマウントのフランジ面より後方にレンズ部分が突き出ているレンズの場合、取り付け・取り外しの際、レンズ部分に衝撃を与えないよう十分に注意してください。
- ◆ レンズを寒いところから急に、気温と湿気が高いところに持ち込むと、レンズが曇ることがあります。
上記のような環境へレンズを持ち込むときは、前もってレンズを使用環境温度へ適合させるなどの曇り対策を講じてください。
- ◆ カメラを操作するときは、レンズの前部に衝撃を与えないよう十分に注意してください。
- ◆ カメラを使用しないときは、レンズにはレンズキャップを取り付けてください。
- ◆ 駆動伝達部がある付属品を取り付ける場合、かみ合い部分の形状に異常はないか、異物の付着はないか十分に点検してください。異物があるときは確実に取り除いてください。形状に異常があるときは、購入先販売店にご相談ください。
- ◆ 濃霧・降雨・降雪などの環境で使用するときは、覆いをするなどの対策をして、製品に水分がかからないようにしてください。
- ◆ 輸送時のレンズへの衝撃を最小限にするために、レンズをカメラから取り外す前に、ズームはワイド端に、フォーカスは無限遠側一杯の位置になるように設定してください。

ご 使 用 の 前 に

■ カメラへ取り付ける前に

このレンズを、ソニー製スタジオ用カメラ(HDC-1000等)、またはソニー製大型レンズアダプタ(HDLA-1500等)に取り付けるときは、レンズのバヨネットマウントにあるピンを外し、マウント枠にあるねじ穴に取り付けてください。他のカメラに取り付ける場合は、ピンを元の位置に戻してください。



■ レンズサポータご使用時の注意

このレンズをフジノンレンズサポータ(ELH-*)に取り付けて使用する際には、パワースource用コネクタ(“各部の名称と機能”参照)からレンズ側に電源を供給して下さい。電源を供給しない場合、正常動作しないことがあります。

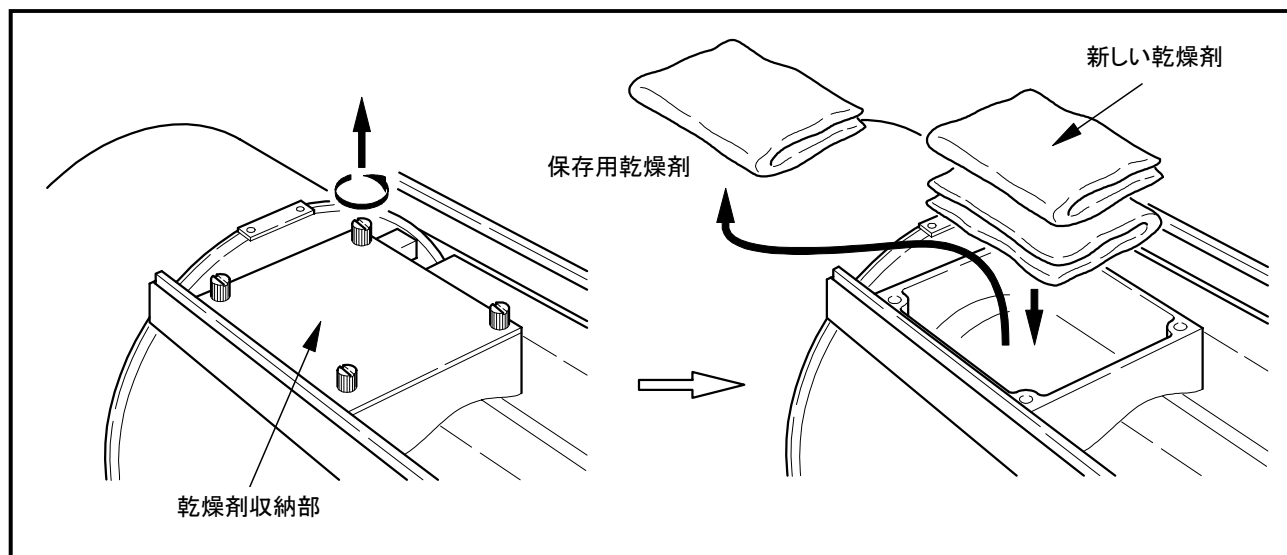
■ 乾燥剤の収納

本レンズは、レンズ内部の曇りの原因となる湿気を除去する目的で乾燥剤を収納する機構となっています。工場出荷時には、あらかじめレンズ内に保存用の乾燥剤を収納していますので、ご使用前に以下の要領で新しい乾燥剤と交換してください。

- 収納箱から乾燥剤を取り出します。乾燥剤は 12 袋入りとなっていますが、このうち 2 袋を使用します。残りは次の交換の際に使用してください。
- レンズ本体の両側にあるカバー取付つまみをゆるめます。カバーを前方に引いて外してください。
- 乾燥剤収納部の 4 本のねじを外し、ふたを取ります。
- 収納されている乾燥剤を取り出します。
- 新しい乾燥剤 2 つをそれぞれ 2 つ折りにし、収納部に入れます。
- ふたを取り付け直し、カバーを元に戻します。

注 1. 乾燥剤の収納は、ホコリのない場所で行ってください。

注 2. 湿度の高い地域では、半年に一回程度の交換をお勧めします。乾燥剤がゼリー状になると交換の時期です。



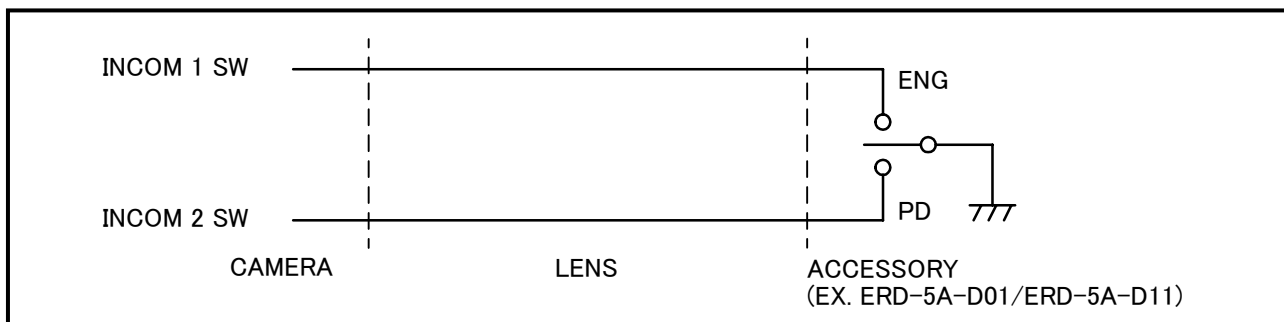
ご使用前に

■カメラの選択

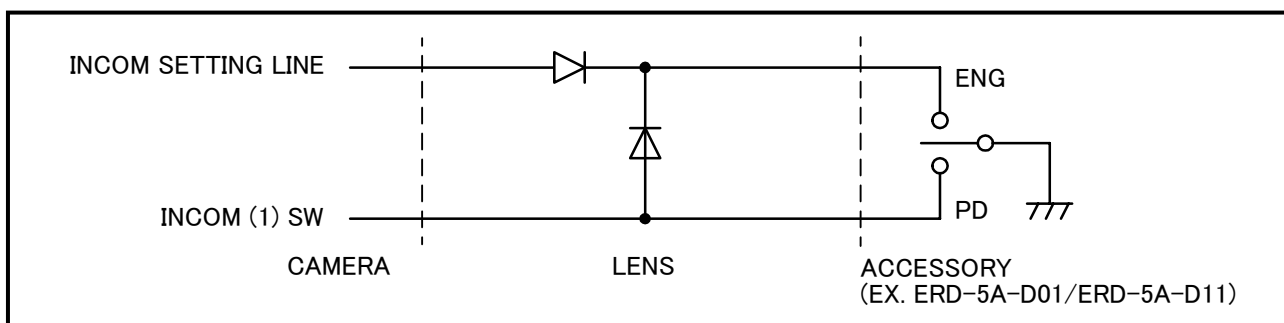
アクセサリのインターカム選択スイッチは、カメラの機種により動作が異なります。レンズ内の A-ボード上に、カメラを選択するディップスイッチ (S710-7) がありますので、ご使用上不都合な場合には、このスイッチを切り替えてください。

なお、工場出荷時には、TYPE 1 に設定してあります。参考までに、下図に内部の接続を示します。

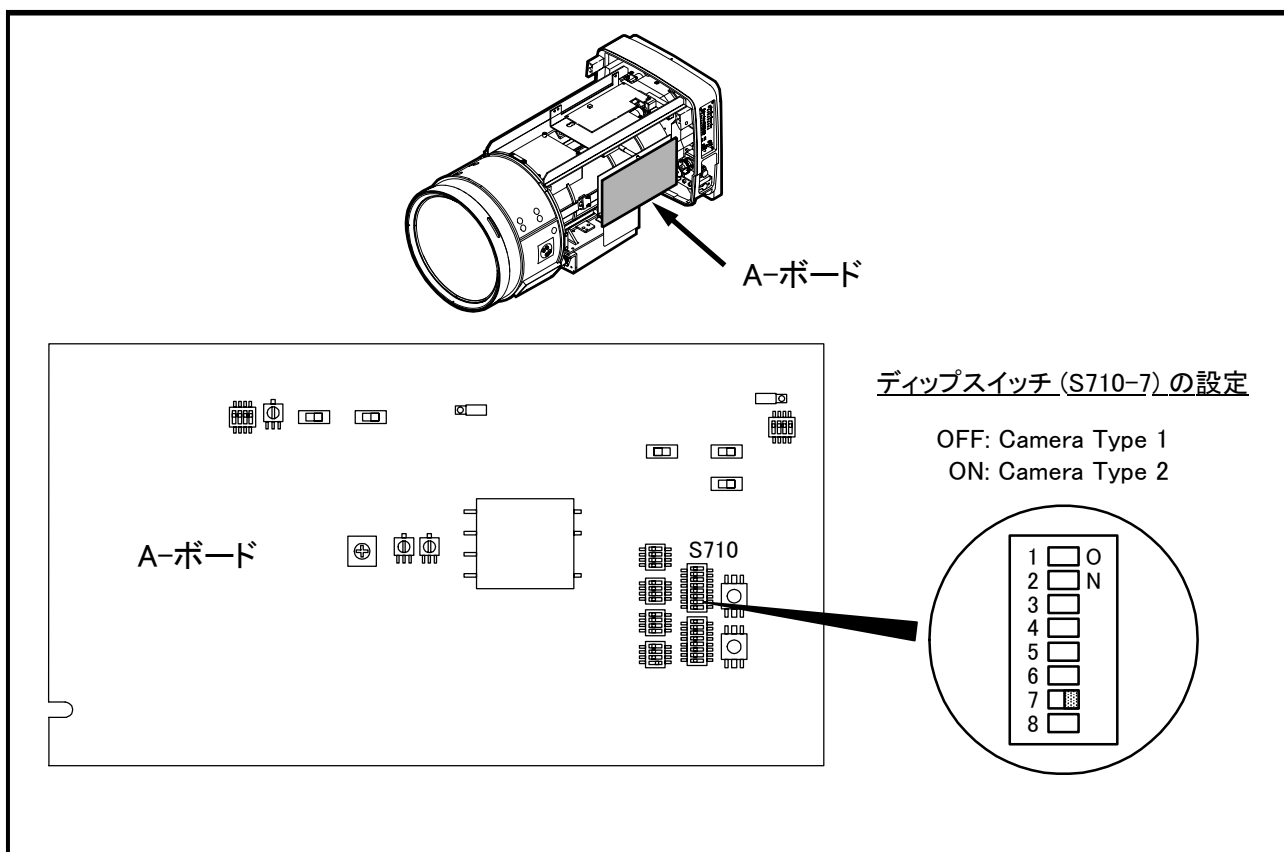
I. TYPE 1 CAMERA: BVP-270 series (NTSC) and BVP-370 series (NTSC)



II. TYPE 2 CAMERA: BVP-370 series (PAL)



注. TYPE 2 のカメラの場合、カメラ側のインターカム選択スイッチは、『PD』に設定してください。
『ENG』に設定すると、ズームレートデマンドユニットから『PD』が選択できません。



ご使用前に

■カメラモードの設定

使用するカメラが、シリアル通信に対応していない場合には、レンズの通信モード(カメラモード)をOFFに設定してください。

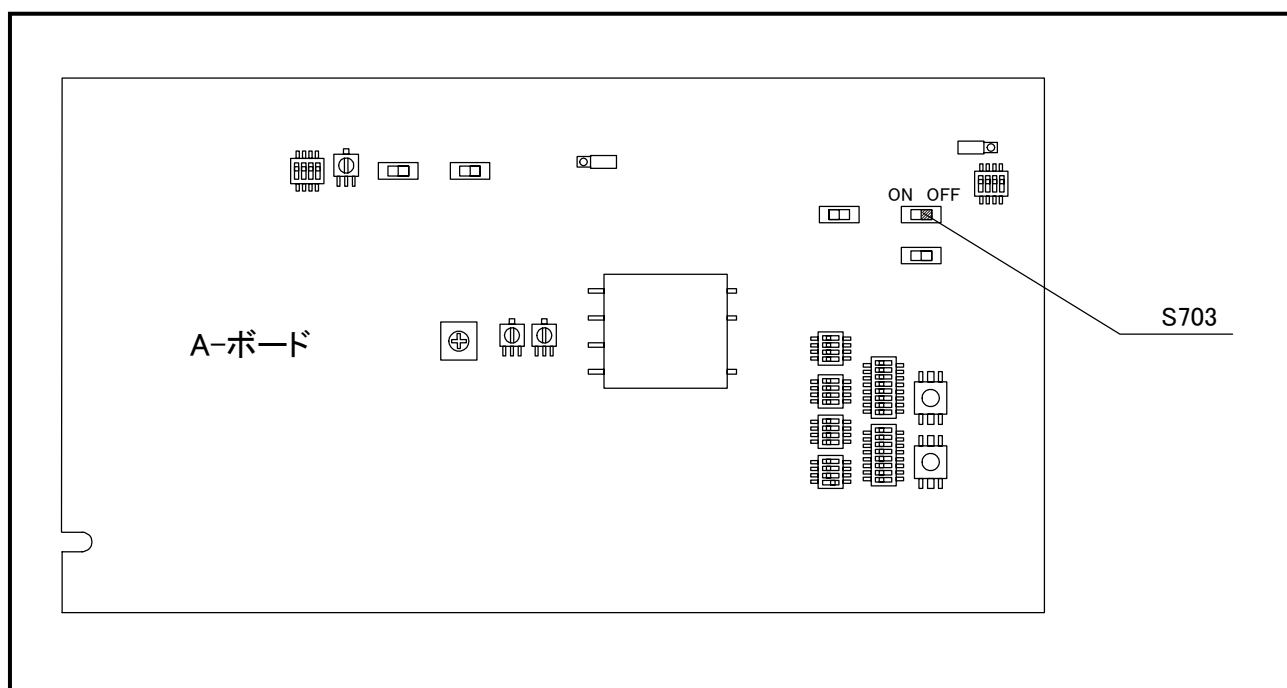
設定方法

最初に、レンズカバーを取り外してください。

レンズ本体の両側にあるカバー取付つまみをゆるめ、カバーを前方に引くと外れます。

レンズカバーを外すと、(レンズ前玉側から見て)レンズの右側面にAボードがあります。Aボード上にスイッチS703がありますので、このスイッチを『OFF』にします。

注. 工場出荷時、S703はONに設定されています。



■アドバンスドフォーカスシステムについて

アドバンスドフォーカスシステム(Advanced Focus System = AF システム)は、HDTVカメラ用の新しいオートフォーカスシステムです。

HDTV 映像の場合、カメラのビューファインダでは認識されないわずかなピントのずれでも、大型受像機ではボケとなって現れてしまいます。AF システムは、このわずかなピントのずれを、動的に補正するシステムです。補正は動的に行われますので、動体に対しても常にピントの合った映像を撮影することができます。

注. AFシステムは、AFフレーム内にある被写体のピントが大きくずれた場合、ピント位置の検出を行いません。その場合には、最良のピント位置近くまで、手動でフォーカスを操作するか、ズームを一旦ワイド側に操作して、ピントずれの少ない状態にしてください。ピントずれが少なくなると、AFシステムは、自動的にピント位置の検出を開始します。

(1) AFシステムの特徴

- ・ピント合わせはカメラマンが主導で行います。AF システムは、ピント合わせの補助操作を自動的に行います。
- ・ピントを検出する動きが画面には現れません。
- ・光軸方向に移動する被写体や、テレ方向へのズーミング操作中の被写体に対しても、最適なピント位置をスムーズに検出し続けます。
- ・ビューファインダ上にフォーカス枠を表示し、ピントを合わせたい位置の指定ができます。
(カメラが AF システムに対応している場合)

(2) AFシステムの苦手な被写体

AF システムには、下記のように、ピントが合いにくい苦手な被写体(または状況)があります。

- ・コントラストが低い被写体(青空や単色の平面など)
- ・降雨、降雪、または陽炎が出ている場合
- ・AF フレーム内に、高輝度のスポットがある場合
- ・AF フレーム内に、被写体とは異なる距離の物体がある場合
- ・夜景や暗い所にある被写体
- ・特に動きの速い被写体
- ・繰り返しパターンの被写体

(3) AFシステムが機能する範囲

- ・ワイド端付近を除く
- ・小絞り側を除く。ただし、AFエリアが中心から離れるにつれて、AFが機能するF値が小さくなります。

概 説

フジノン TV レンズ XA99×8.4シリーズは、2/3" フォーマット HD カラーカメラ用に開発された、高性能ズームレンズです。

ズーム比は 99倍という超高倍率。さらに 2倍エクステンダを内蔵し、最大焦点距離 1664mm の超望遠レンズとなっています。明るさは、超高倍率化にもかかわらず F1.7(ワイド側)。このような優れた特長を持ちながら小型軽量化を実現し、屋外用に最適なレンズとなっています。

専用フォーカスポジションデマンドユニットを使用して行うフォーカス操作を基本とした、アドバンスドフォーカスシステム(AFシステム)を搭載しています。このシステムは、ピントを探る動作がないため、オンエア中でもカメラマンのフォーカス操作を補助することができます。

(AFシステムの詳細については、「ご使用の前に」 vi ページの「アドバンスドフォーカスシステムについて」を参照してください。)

画面上の像ブレを低減させる防振機構が内蔵されています。レンズ内部の振動検出センサや補正光学系などの働きにより、風の強い屋外や足場が不安定な場所においても像ブレの少ない、安定した映像を撮影することができます。

このレンズは 32 ビット RISC (Reduced Instruction Set Computer) CPU を搭載したデジタル仕様となっています。RISC CPU を使用して信号をデジタル処理することにより、レンズの各部を高い精度で制御することが可能となりました。また、コンピュータと通信するためのインターフェイスを備えていますので、コンピュータを使用して外部からレンズを制御することもできます。

商 品 構 成

■標準構成品

- | | |
|------------|---|
| 1. レンズ本体 | 1 |
| ・ 前レンズキャップ | 1 |
| ・ 後レンズキャップ | 1 |
| 2. 清掃用具 | 1 |

仕 様

項目 \ LENS	XA99 × 8.4BESM-T35K
適用カメラ	2/3" フォーマットカラーカメラ (プリズム型分解光学系)
アスペクト比	16 : 9
画面寸法	9.59 × 5.39 mm (φ 11.0 mm)
焦点距離	8.4 ~ 832 mm [16.8 ~ 1664 mm] *1
ズーム比	99 ×
最大口径時 F 値 (F No.)	F1.7 (8.4 ~ 341 mm) ~ F4.15 (832 mm) [F3.4 ~ F8.3]
絞り範囲	F1.7 ~ F16、クローズ
フランジバック (in Air)	Fig. 1 参照
至近距離 (前玉より)	2.9 m (マクロ操作時: 0.3 m)
画 角	水平 / Hor. 59° 26' ~ 0° 40' [31° 52' ~ 0° 20'] 垂直 / Ver. 35° 35' ~ 0° 22' [18° 14' ~ 0° 11'] 対角 / Diag. 66° 26' ~ 0° 45' [36° 15' ~ 0° 23']
至近時被写体範囲	at Wide End 2950 × 1658 mm [1538 × 864 mm] at Tele End 31 × 17 mm [16 × 9 mm]
アイリス操作	サーボ
ズーム操作	サーボ (最小作動時間: 約 1 秒 *2) またはマニュアル
フォーカス操作	サーボ (最小作動時間: 約 0.8 秒)、マニュアル またはアドバンスドフォーカス
防振機構部	補正方向 垂直 + 水平または垂直のみ 対応周波数 3 ~ 10 Hz 補正量 画面垂直方向で 40% (エクステンダ非使用時、テレ端)
マウント	Fig. 1 参照
消費電力 (at 12V DC)	14 W (静止時) 31 W (最 大)
質 量	26 kg (約)

*1 [] 内の各数字は、エクステンダ (2倍) を使用した時の数値を表します。

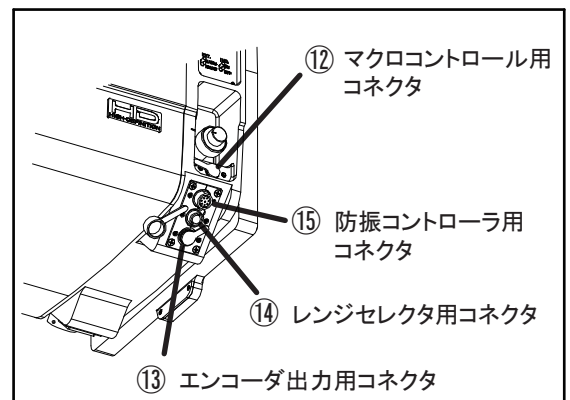
*2 ズーム用ハイスピードモジュールを使用しますと、最小作動時間は約 0.6 秒になります。

各部の名称と機能

注. ○数字は、外観図 (Fig. 1) 内の各部の番号を示します。

- ① タリーライト (2カ所)
- ② 取 手 (2カ所)
レンズの持ち運びの際は、この部分を持ってください。
- ③ カバー取付つまみ (2カ所)
レンズのカバーを、レンズ本体に固定するためのつまみです。
- ④ エクステンダ リモート／マニュアル 切替スイッチ
エクステンダを手動で切り替える場合は、スイッチを『MANU』側へ、
レンズに接続したコントロールユニットで切り替える場合は、『REMO』側に設定してください。
- ⑤ エクステンダ切替つまみ
エクステンダを手動で切り替えるつまみです。
- ⑥ ズーム、アイリス、エクステンダ インジケータ
ズーム、アイリス、エクステンダの各位置を示すインジケータです。
- ⑦ インジケータ ON／OFF 切替スイッチ
このスイッチをOFFにすると、「ズーム、アイリス、エクステンダ インジケータ」のLEDが消灯します。
- ⑧ フード
レンズ内への、余分な外光の侵入を防ぎます。
- ⑨ サーボモジュール (2カ所)
サーボコントロールユニットでレンズを制御する場合は、モジュール取付部に、サーボモジュールを取り付けます。
- ⑩ マニュアルモジュール (2カ所)
マニュアルコントロールユニットでレンズを制御する場合は、モジュール取付部にマニュアルモジュールを取り付けます。

- ⑪ RS-232C コネクタ
フジノンFINDシステムを使用してレンズの自己診断を行うときや、
コンピュータを使用してレンズを外部から制御するときに、コン
ピュータと通信するためのコネクタです。RS-232Cコネクタは、
レンズの内部にあります。レンズを外部から制御するときは、
レンズの下面にある蓋を外してください。蓋は、4カ所のねじを
外すと外れます。(レンズ制御プロトコルに関しては、購入先販
売店にご相談ください。)



- ⑫ マクロコントロール用コネクタ
マクロ操作のコントロールユニットを接続するコネクタです。
- ⑬ エンコーダ出力用コネクタ
アイリス、フォーカス、ズームのエンコーダパルス出力用のコネクタです。
出力信号については、12ページの「エンコーダ出力信号仕様」を参照してください。
- ⑭ レンジセクタ用コネクタ
レンジセクタ、アイリスコントロールユニット接続用のコネクタです。
- ⑮ 防振コントロール用コネクタ
防振機能の切り替えをカメラマンの手元で行うためのオプティカルスタビライザコントロールユニットを接
続するコネクタです。(オプティカルスタビライザコントロールユニットで防振機能の切り替えを行うとき
は、レンズの防振 H+V/OFF/V 切替スイッチを OFF にしてください。)

⑩ F. f 調整つまみ

レンズのフランジバックを調整するつまみです。

⑪ F. f 固定つまみ

F.f 調整つまみを固定するつまみです。

⑫ バヨネットマウント

ポータブルカメラに取り付けるときに使用するマウントです。

⑬ ピン

カメラに取り付けるとき、カメラ(または、レンズサポータ)のマウント面の穴に差し込みます。

⑭ フック

カメラに取り付けるとき、カメラ(または、レンズサポータ)のマウント面のフックに掛けます。

⑮ ピン

ポータブルカメラに取り付けるとき、カメラのマウント面の穴に差し込みます。

⑯ スプリングピン

カメラに取り付けるとき、カメラ(または、レンズサポータ)のマウント面の穴に入り、レンズのがたつきを防止します。

⑰ カメラ用コネクタ

カメラと接続されるコネクタです。

⑱ マクロ ON/OFF 切替スイッチ

このスイッチをONにすると、マクロ操作(近接撮影)が可能となります。

⑲ タリーライト HIGH/LOW/OFF 切替スイッチ

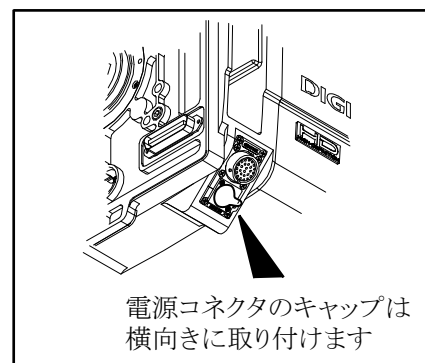
タリーライトの輝度をHIGH/LOWの2段階で調節することができます。スイッチをOFFにするとタリーライトは点灯しません。

⑳ フォーカス、ズームコントロール用コネクタ

フォーカスコントロールユニットおよびズームコントロールユニット用の接続ケーブルを接続するコネクタです。

㉑ パワースource用コネクタ

カメラから十分な電源の供給が得られない場合に、DC電源を使用してレンズに電源を供給するためのコネクタです。



コネクタ	ITT キヤノン (XLR-4-32-F152)
Pin 1	GND (0V)
Pin 2	NC
Pin 3	NC
Pin 4	+12V(+12~+16V), 3A 以上

㉒ 防振 H+V/OFF/V切替スイッチ

スイッチを『H+V』に設定すると防振機能は上下、左右両方向の振動に対して作用し、『V』に設定すると上下方向のみの振動に作用します。『OFF』にすると、防振機能の作動は停止します。(レンズにオプティカルスタビライザコントロールユニットが接続されている場合は、コントロールユニットにある切替スイッチの設定が優先されます。)

㉓ 防振 HIGH/STD. 切替スイッチ

防振機能の防振特性を切り替えるスイッチです。

(レンズにオプティカルスタビライザコントロールユニットが接続されている場合は、コントロールユニットにある切替スイッチの設定が優先されます。また、レンズに接続したコントロールユニットに切替スイッチがない場合は、防振特性の切り替えはできません。)

防振特性のモード設定とオペレータによるパン・チルト操作とは、右表のような適性で対応します。

モード	パン・チルト操作	
	あり	なし
STD	○	◎
HIGH	◎	○

◎=最適です。 ○=好適です。

取 付 方 法

ここでは、スタジオ用カメラへの取り付けについて説明します。

ポータブルカメラへの取り付けには、レンズサポータを使用します。レンズサポータの説明書を参照してください。

注 1. 取り付けの前に、必ずカメラの電源を OFF にしてください。

注 2. 取付けの後にカメラの電源を ON にすると、防振機構部の初期設定が約 10 秒間、レンズ本体部の初期設定が数秒間、並行して行われます。

防振機構部の初期設定中は、カメラのパン・チルト操作は行わないでください。オプティカルスタビライザコントロールユニットをレンズに接続している場合には、初期設定中にユニットのインジケータが点滅します。

本体部の初期設定中は、レンズ本体の各部の操作はできません。ズームは初期設定後、初期設定前に設定されていた位置に戻ります。

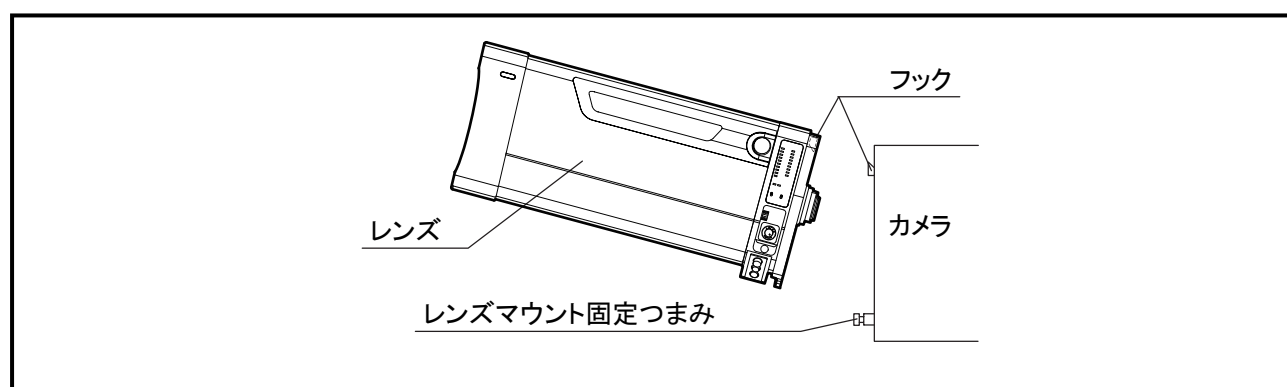
⚠ 警 告

取り付け・締め付けは確実に行ってください。高所使用時の落下は重大な事故の原因となります。

■ スタジオ用カメラへの取り付け

- レンズを両手で支えながら、レンズのマウント面上部にある位置決めピンが、カメラ側マウントにある溝に入るように位置を合わせて、レンズのフックをカメラ側マウントのフックにかけます。
- レンズ前部を静かに下ろし、マウント面をカメラ側マウントに密着させます。このとき、マウント面上のコネクタも同時に接続されます。
- カメラ側マウントのレンズマウント固定つまみを時計方向に回して締め付け、レンズを確実に固定してください。

注. レンズを最初にカメラに取り付けたとき、または異なるカメラに取り付けたときには、必ずフランジバックの調整(次ページ参照)を行ってください。

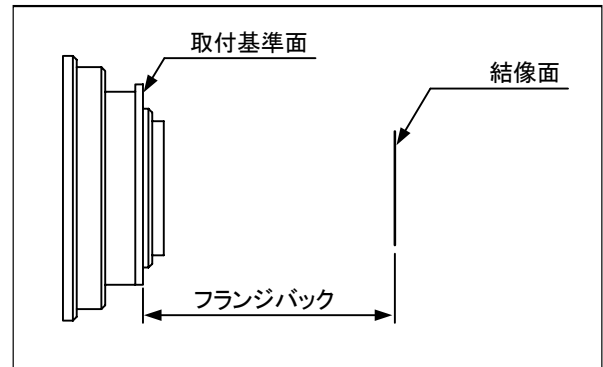


フランジバックの調整

フランジバックとは、レンズの取付基準面（フランジ）から結像面までの距離をいいます。

レンズの結像面とカメラの撮像面が一致していないと、ズームの操作中に被写体の焦点がずれてしまいます。これを防ぐために、フランジバックの調整が必要となります。

レンズを最初にカメラに取り付けたとき、または異なるカメラに取り付けたときには、必ずこの調整を行ってください。



■ 被写体および絞りの条件

1. 被写体: ワイド側でも焦点を合わせやすいような被写体
2. 被写体距離: 約 7.5 m
3. 絞 り: 開放またはできるだけ開放に近い位置

■ 調 整

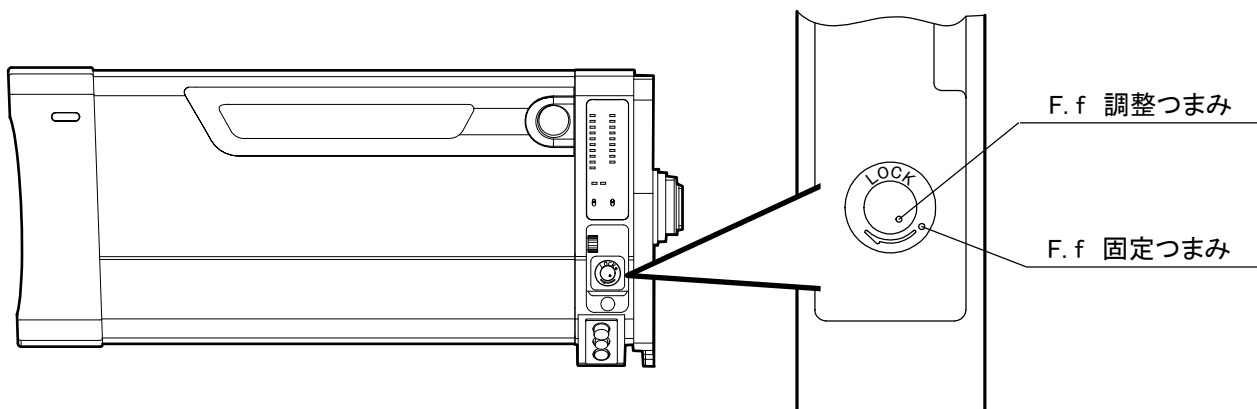
注. 調整を行う場合は、レンズのマクロON/OFF切替スイッチをOFFにしてください。リモートマクロコントロールユニット（EA-3A-10A、11A 等）がレンズに接続されている場合には、リモートマクロコントロールユニットのリモートマクロON-OFFスイッチをOFFにしてください。

調整はカメラのモニタを見ながら行います。

フォーカス、ズームの操作方法については、「フォーカス操作」および「ズーム操作」の項(11、12ページ)を参照してください。

- a. F.f固定つまみを、矢印とは反対方向に回してゆるめます。
- b. ズームをワイド端にします。F.f調整つまみを回して焦点を合わせます。
- c. ズームをテレ端にします。フォーカスを操作して焦点を合わせます。
- d. 正確な調整をするために上記 'b'、'c' を2～3回繰り返します。
- e. 最後に F.f 固定つまみを、矢印の方向に回して締め付けます。

レンズ右側面図



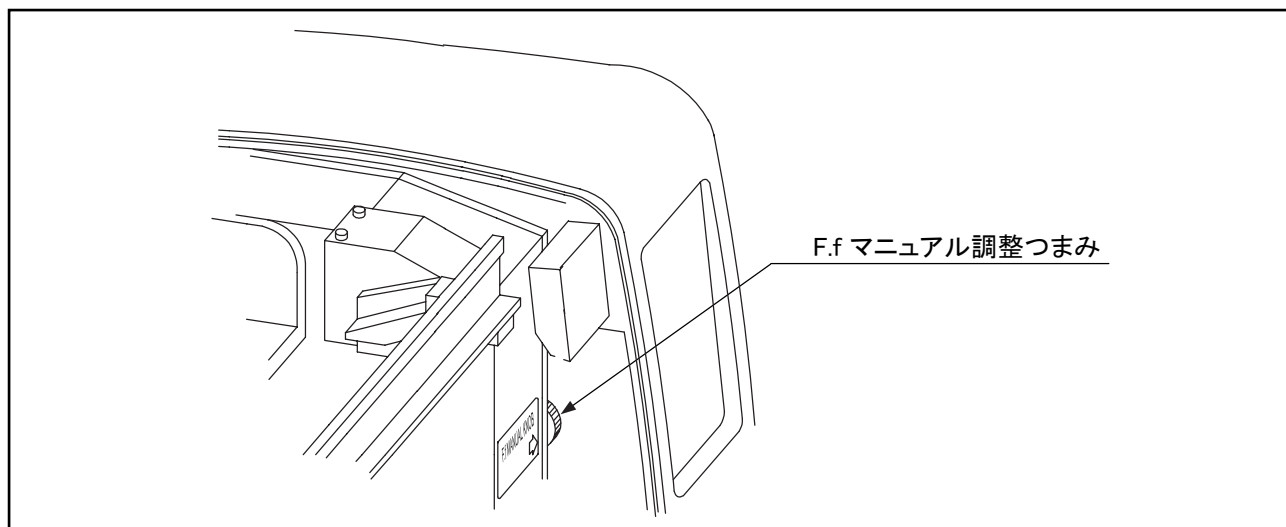
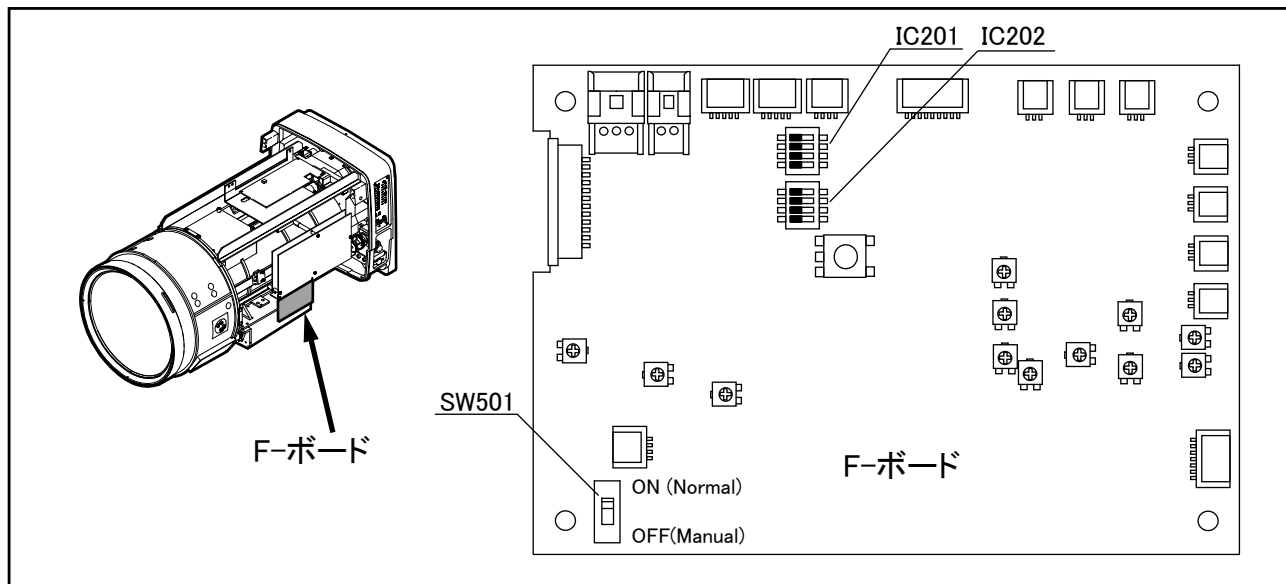
F.fマニュアル調整つまみによる調整

このレンズのフランジバック調整機構は、サーボ駆動方式となっています。

何らかの不具合で調整機構に電源が供給されない場合には、レンズ内部のF.fマニュアル調整つまみにより調整を行ってください。

- カバーを取り外します。
レンズ本体の両側にあるカバー取付つまみをゆるめ、カバーを前方に引くと外れます。
- Fボード上のスイッチSW501を、OFF側にセットします。
- ズームをワイド端にします。マニュアル調整つまみを回して、焦点を合わせます。
- ズームをテレ端にします。フォーカスを操作して焦点を合わせます。
- 正確な調整をするために、上記'c'、'd'を2～3回繰り返します。

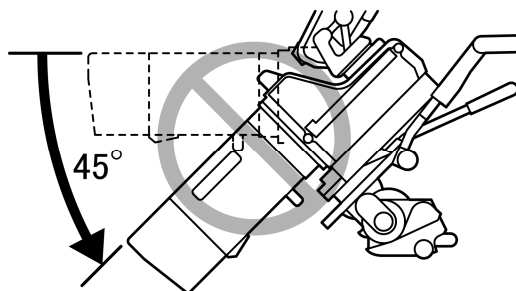
注. F.f マニュアル調整つまみによる調整のとき以外では、SW501は、『ON』側にセットしておいてください。



操 作 方 法

⚠ 警告

レンズをカメラに取り付けた状態で、カメラを下方に45°以上傾けないでください。
レンズがカメラより落下して、重大な事故の原因となります。上記の姿勢で撮影をする必要がある場合には、落下防止のための処置をレンズに施してください。



* 文中のアクセサリの型名については、「オプションアクセサリ」の項を参照してください。

① フォーカス操作

レンズに接続したコントロールユニットより操作を行います。コントロールユニットの操作方法については、コントロールユニットの説明書を参照してください。

サーボ操作用コントロールユニット

- ・ フォーカスポジションデマンドユニット : EPD- *

マニュアル操作用コントロールユニット

- ・ フォーカスグリップ : BFH- *

注. ショットボックス(ESB-6A-*)は、使用できません。

② ズーム操作

レンズに接続したコントロールユニットより操作を行います。コントロールユニットの操作方法については、コントロールユニットの説明書を参照してください。

サーボ操作用コントロールユニット

- ・ ズームレートデマンドユニット : ERD- *

マニュアル操作用コントロールユニット

- ・ ズームハンドル : BZH- *

③ アイリス操作

アイリスは、カメラ側からの信号（オートアイリスまたはマニュアル）により制御されます。
また、レンズに接続したアイリスコントロールユニット (EIC-*) より操作を行なうこともできます。
アイリスコントロールユニットの操作方法については、アイリスコントロールユニットの説明書を参照してください。

④ エクステンダ切替操作

エクステンダ切替操作には、2つの方式があります。レンズのエクステンダ切替つまみを操作する「マニュアル操作」と、アクセサリを使用する「アクセサリによる操作」です。

■ マニュアル操作

- a. レンズのエクステンダリモート／マニュアル切替スイッチを『MANU』側にします。
- b. レンズのエクステンダ切替つまみを操作して、エクステンダを切り替えます。

■ アクセサリによる操作

レンジセクタ、またはエクステンダ切替用のスイッチ等を搭載しているアクセサリを使用してエクステンダを切り替えます。

- a. レンズのエクステンダリモート／マニュアル切替スイッチを『REMO』側にします。
- b. レンズに接続したアクセサリを操作して、エクステンダを切り替えます。
アクセサリの操作方法については、アクセサリの説明書を参照してください。

⑤ マクロ操作

マクロ操作（近接撮影）は、ズーム操作用コントロールユニット（ズームレートデマンドユニット等）、またはリモートマクロコントロールユニット（EA-3A-10A、11A等）から行うことができます。

■ ズームコントロールユニットによる操作

- a. レンズのマクロON／OFF切替スイッチを『ON』に設定します。
- b. フォーカス操作用コントロールユニット（フォーカスポジションデマンドユニット等）を操作して、フォーカスを至近端（M.O.D.）にします。
- c. ズーム操作用コントロールユニットを操作して、被写体に焦点を合わせます。

■ リモートマクロコントロールユニットによる操作

注. リモートマクロコントロールユニットでマクロ操作を行う場合には、レンズのマクロON／OFF切替スイッチは『OFF』に設定しておいてください。

マクロ操作は、レンズに接続したリモートマクロコントロールユニットより行います。

リモートマクロコントロールユニットの操作方法については、リモートマクロコントロールユニットの説明書を参照してください。（リモートマクロコントロールユニットを使用しますと、カメラオペレータの手元でマクロ機能のON／OFFを切り替えることができます。）

AF 位置 調整

AFシステム操作時に、全ズーム域で焦点が合うようにする調整です。

この調整は、本線側のフランジバックの調整とは異なり、取り付けるカメラを替えるたびに行う必要はありません。

ただし、使用環境の温度が大きく異なった場合等で、AFシステムのピント位置精度が低下した場合には、以下のよう
にして調節を行うことができます。

■ 調 整

注. AF位置調整つまみは、カバーを外すと、レンズ前玉側から見て左側後方にあります。

(カバーを外すには、レンズ本体の両側にあるカバー取付つまみをゆるめてから、カバーを前玉側に引いてくだ
さい。)

a. フォーカスポジションデマンドユニットのAFモード選択スイッチをワンプッシュAFに設定するなどして、AFシス
テムを停止状態にします。

b. 本線側のフランジバックの調整を行います。

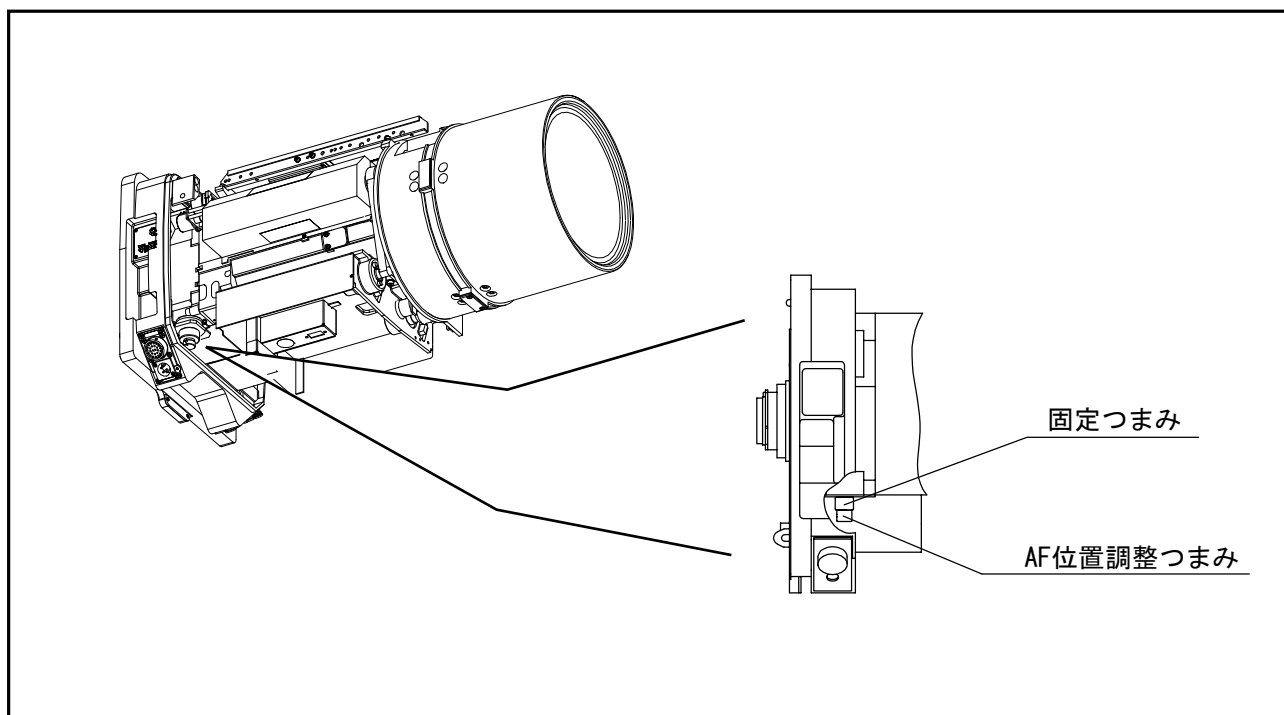
注. 本線側のフランジバックの調整が完了した時点から AF位置調整が完了するまで、フォーカスは動かさない
ように注意してください。

c. ズームをテレ端にします。

d. ビューファインダの中央部(カメラがAFシステムに対応している場合は、AFフレーム内)に、ジーマンスター等の
被写体が入るように、カメラの向きを調整します。

e. 固定つまみをゆるめます。AF位置調整つまみを回し、フォーカスポジションデマンドユニットのAFステータスイン
ジケータが点灯するように調整します。
(カメラがAFシステムに対応している場合、ビューファインダ内にフォーカス位置情報を表示し、表示が“0”にな
るようにして調整することもできます。)

f. 固定つまみを締め付けます。



アイリスアンプの調整

カメラとの相性によって、アイリスの作動にハンチングを生じることがあります。このような場合には、下記のゲイン調整を行ってください。なお、トリマの調整には、小型のマイナスドライバを使用してください。

■ カバーの取り外し

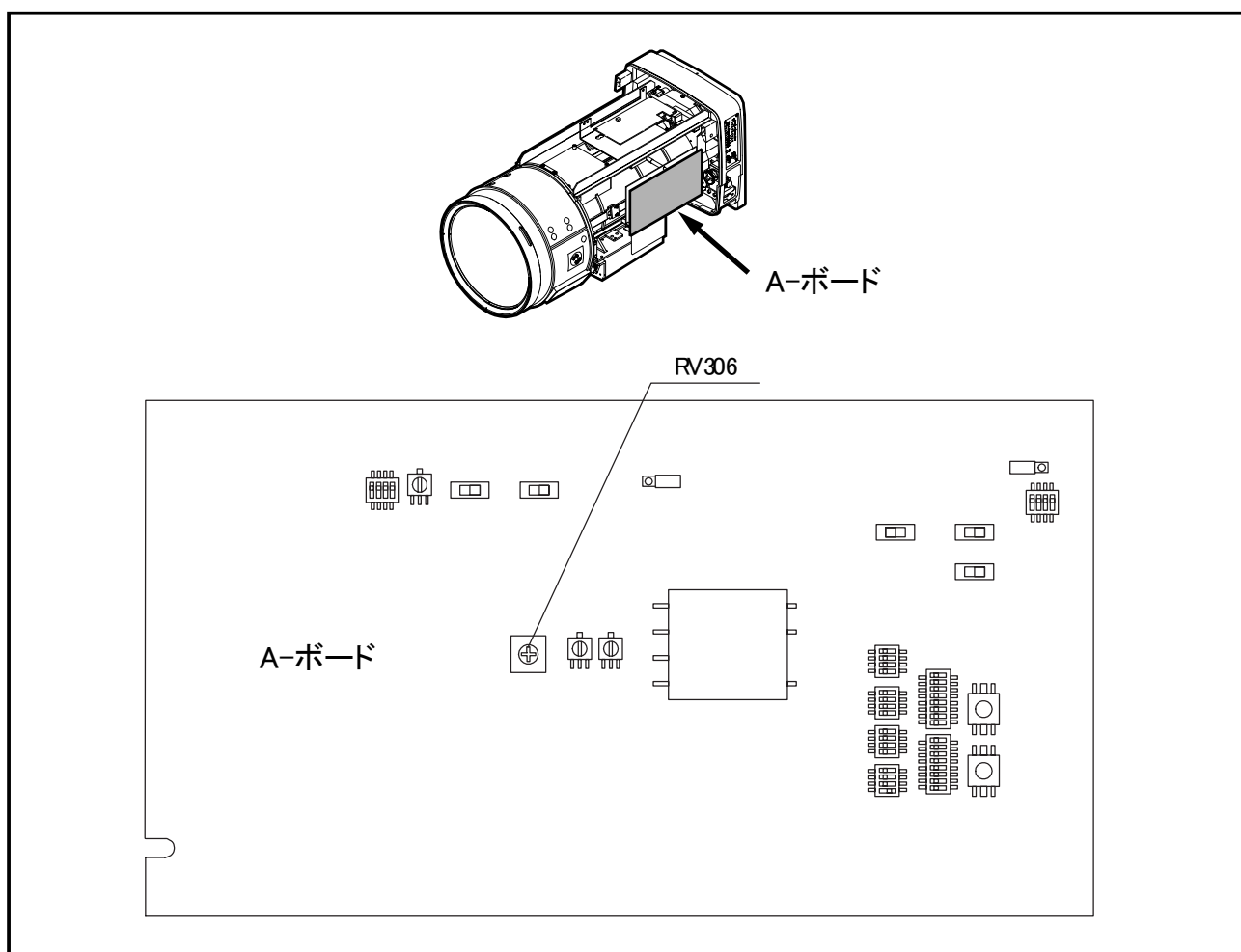
最初に、カバーを取り外してください。

レンズ本体の両側にあるカバー取付つまみをゆるめ、カバーを前方に引くと外れます。

■ ゲイン調整

a. カメラ側で、アイリス動作モードを”オート”に設定します。

b. ハンチングが起こらない範囲でアイリスゲインが最も高くなるように、A-ボードの『ゲイン調整トリマ』(RV306)を調整します。

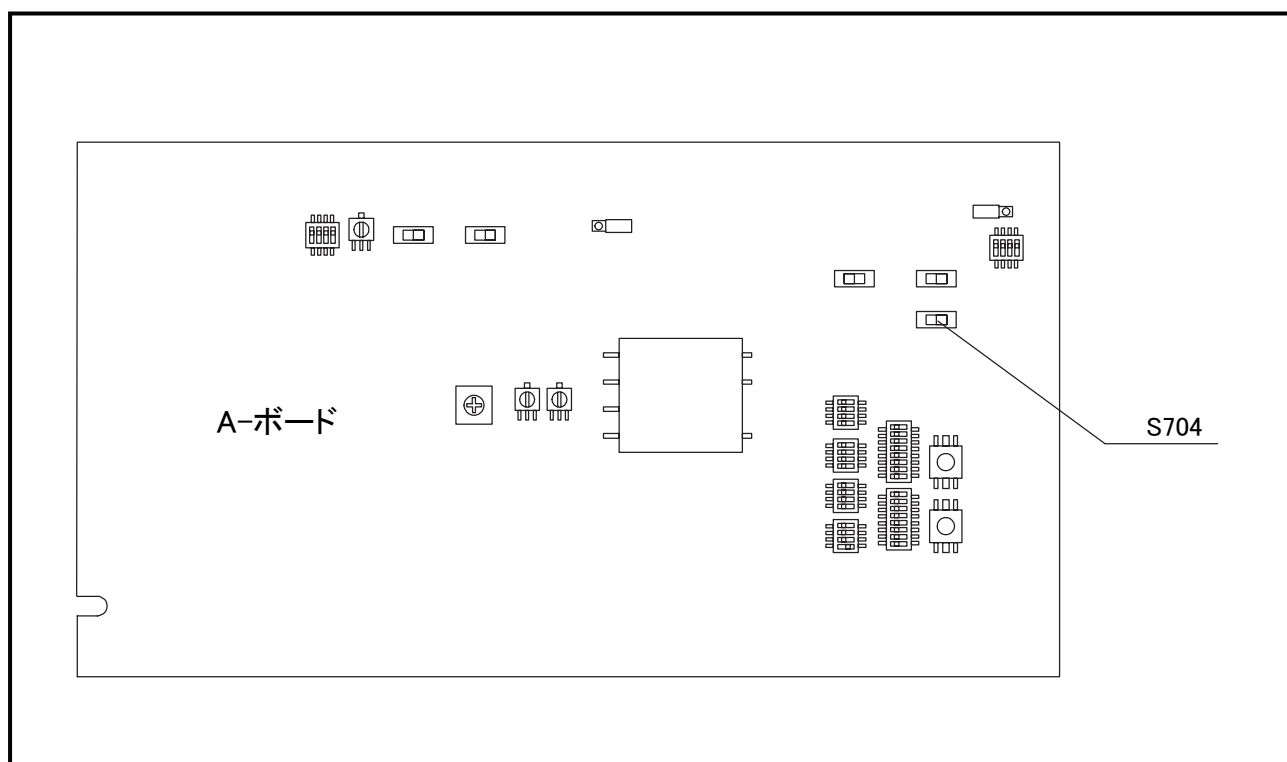


画角変化補正機能について

このレンズには、フォーカス操作時に発生する画角の変化を補正するための機能が搭載されています。

この機能は、Aボード上のスイッチS704が『ON』の状態で使用できます。(スイッチS704は、工場出荷時にはOFFに設定してあります。)

補正機能は、
ズームの操作にデジタル仕様のズームレートデマンドユニット、フォーカスの操作にはデジタル仕様またはサーボ仕様のフォーカスポジションデマンドユニットを使用している場合に働きます。



保 守 ・ 点 検

① 日常の整備

■ レンズの清掃

市販のレンズクリーナーまたはアルコールとエーテルを2対8の割合で混ぜた溶液、そしてレンズクリーニングペーパーまたは清浄な柔らかい木綿を用意します。

- 初めに、レンズ表面のほこりを、柔らかい刷毛やブロアーブラシなどで払い落とします。
- クリーニングペーパーを適当な大きさに折り、一部を溶液に浸します。ペーパーの湿った部分で、レンズの中心部から周辺部に向けて、渦巻きを描きながら軽くふきます。
- 新しいペーパーを使用して、ふき残りがなくなるまで‘b’の作業を繰り返してください。

■ 接続コード

ケーブルの外装やコネクタの端子が、ねじれや引っ張り、その他によって傷がついていないかどうか十分に点検をしてください。

■ 付 属 品

各種の付属品を使用して駆動伝達をさせる場合、お互いにかみ合う部分の全域にわたって形状に異常があったり、ごみ等の異物の付着や混入があってははいけません。取り付けを行う前に十分に点検をしてください。

異物を発見したときは速やかにこれを取り除いてください。

また、形状に異常が認められましたら、早めにサービスを受けられるようにお勧めします。

■ レンズキャップ

レンズをカメラに取り付けたまま使用中断する場合は、レンズの表面を保護するために必ずレンズキャップを取り付けてください。

② 水分の除去

空気中の水分が、レンズ本体の内部に入りこんで各部品に付着すると、レンズにはやけを、また、金属部品には錆等が発生させる原因になります。レンズ本体内部の水分は、次の方法に従って取り除いてください。

- レンズ本体の外部に付着している水滴をふき取ります。次に、ビニール袋の中にレンズ本体と乾燥剤を入れて密封し、乾燥剤の吸湿性を利用して水分を取り除きます。
- レンズ本体の除湿を行うのに十分に時間的余裕のあるときは、外部に付着している水滴をふき取った後、乾燥した部屋にこれを放置して水分を取り除いてください。

注. レンズ本体の容積、水分の付着の程度、使用する乾燥剤の量等の違いにより放置しておく時間も異なりますが、最低でも3時間位は放置しておいてください。また、十分な吸湿効果を得るために乾燥剤は新しいものを使用してください。

③ レンズの保管

使用後のレンズはよく掃除して、必ずレンズキャップをはめてから収納箱に入れて保管してください。この場合、高温多湿な所および腐食性ガスや塩分の多い所はさけてください。また、長期間使用しないときは、レンズを時々収納箱から出して乾燥させてください。

④ 点 検

ご使用上不都合が生じた場合には、購入先販売店にご相談ください。

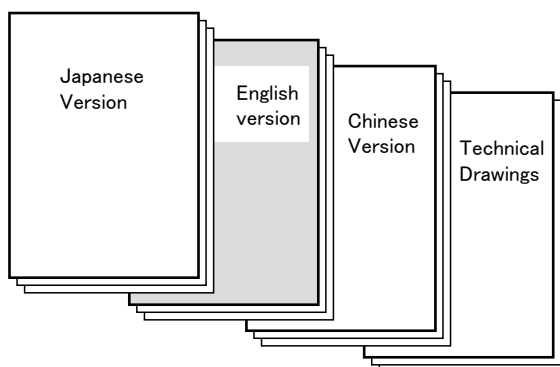
長期間、高性能を維持していただくために、1年に1回の定期点検をお勧めいたします。

なお、お客様のご都合で改造等が行われた製品につきましては、点検・修理をお引き受けできないこともありますのでご注意ください。

MEMO

ENGLISH VERSION

- ◆ This operation manual is composed of the Japanese version, English version, Chinese version, and Technical Drawings.



FCC REGULATIONS

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

CAUTION : Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Canadian Radio Interference Regulation

CAN ICES-3(A) / NMB-3(A)

CAUTION : This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Disposal of Electrical and Electronic Equipment in Private Households

In the European Union, Norway, Iceland and Liechtenstein:

This symbol on the product, or in the manual, and/or on its packaging indicates that this product shall not be treated as household waste. Instead it should be taken to an applicable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment.



By ensuring this product is disposed of correctly, you will help prevent potential negative consequences to the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate waste handling of this product.

CONTENTS

■ FOR YOUR SAFETY USE	i
■ PRIOR TO USE	iii
▪ BEFORE INSTALLING ONTO CAMERA	iii
▪ CAUTION WHEN USING THE LENS SUPPORTER	iii
▪ ENCLOSURE OF DESICCANT	iii
▪ SELECTION OF CAMERA	iv
▪ SETTING OF CAMERA MODE	v
▪ ABOUT ADVANCED FOCUS SYSTEM	vi
■ GENERAL DESCRIPTION	1
■ LIST OF COMPONENTS	1
■ SPECIFICATIONS	2
■ NAMES AND FUNCTIONS	3
■ INSTALLATION	5
■ ADJUSTMENT OF FLANGE FOCAL LENGTH	6
■ OPERATING INSTRUCTION	8
◇ FOCUSING OPERATION	8
◇ ZOOMING OPERATION	8
◇ IRIS OPERATION	8
◇ EXTENDER SELECTION	9
◇ MACRO OPERATION	9
■ AF POSITION ADJUSTMENT	10
■ ADJUSTMENT OF IRIS AMPLIFIER	11
■ ABOUT FUNCTION OF COMPENSATION FOR CHANGE OF FIELD ANGLE	12
■ MAINTENANCE	13
◇ DAILY MAINTENANCE	13
◇ ELIMINATION OF WATER	13
◇ STORAGE OF LENS	13
◇ INSPECTION	13
■ TECHNICAL ILLUSTRATIONS	
1. OUTLINE DRAWING	Fig. 1
2. WIRING DIAGRAM	Fig. 2
3. CAMERA-LENS INTERFACE	Table. 1
4. SPECIFICATIONS OF ENCODER OUTPUT SIGNAL	Table. 2
5. SETTING OF SWITCHES	Table. 3-1 ~ 4
6. OPTIONAL ACCESSORIES	Table. 4-1 ~ 4

MEMO

FOR YOUR SAFETY USE

This content explains important notices for all the users to use this product safely. Read the content carefully before using, and follow the instructions.

The following signs show:

WARNING

Indicates the possibility of causing death or serious injury when misused.

CAUTION

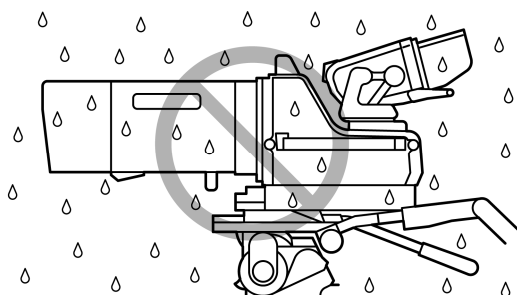
Indicates the possibility of causing injury or substantial damage when misused.



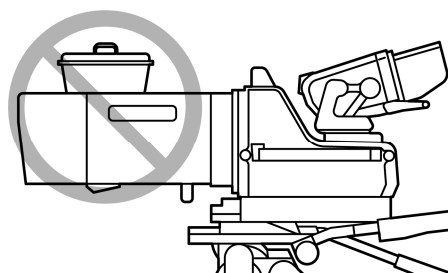
Indicates what the user “should not do.”

WARNING

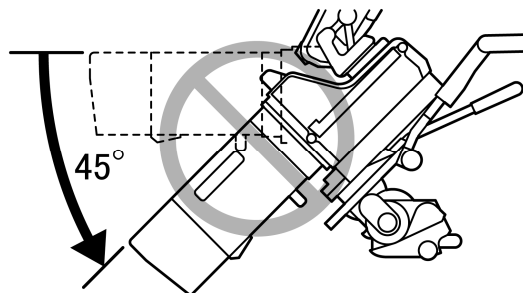
- ◆ Do not moisten inside of the appliances. It may cause fire or electric shock. If the incident occurs, shut off the power supplied to the lens immediately.



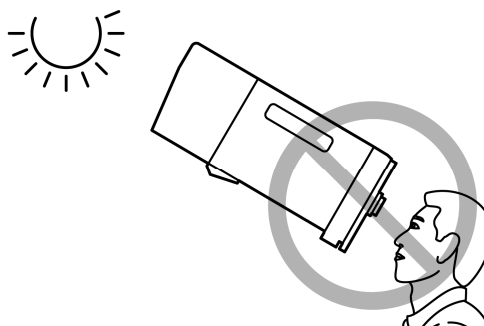
- ◆ Do not attach something to the lens other than Fujinon optional accessories that are designed to be attached to the lens; do not put something on the lens. An abnormal object attached to or on the lens may fall in operation of the camera causing a serious accident.



- ◆ If the camera is declined by 45 degrees or more, there may be a case that the lens installed on the camera falls. If it is required to shoot an object with the camera in the posture stated above, before using the camera, a proper measure should be taken on the lens to avoid falling.



- ◆ Do not look at any sorts of strong illuminant such as the sun through the lens. Eyes could be harmed.



- ◆ Be sure to attach all the parts securely. Dropping any parts from a height may cause severe accidents.
- ◆ Before operating the camera, confirm that there is no object in the range of camera movement. If the lens is bumped against an object with a strong force, there may be a case that the lens falls from the camera causing a serious accident.

CAUTION

- ◆ Take care when carrying the lens. Dropping the lens while carrying may cause injury.
- ◆ Before supplying the power to the lens, make sure all the parts are connected correctly.
- ◆ In order to install or release the lens cable, be sure to hold the joint part. Do not damage the cable by gripping. It may cause fire or electric shock.
- ◆ If any sorts of incidents such as unusual smoke, noise, smell or obstacles are found, shut off the power supplied to the lens and pull out the lens cable immediately. Please notify the sales agent from which you purchased the lens.
- ◆ Do not remodel the product: it may impair the functions of product or cause electric shock.

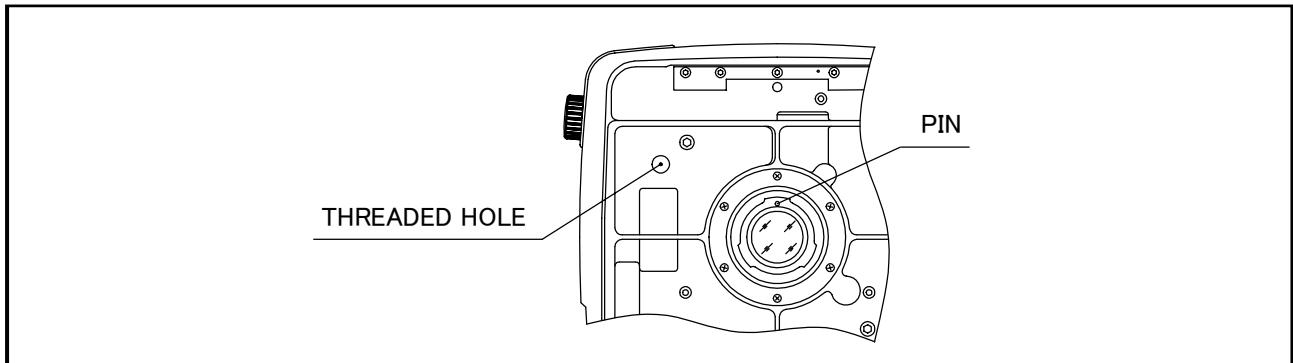
NOTICE

- ◆ Lens and its accessories are extremely precise instrument, then be sure not to apply the strong impacts to them. If the lens is of a type in which the rear lens protrudes from the flange surface of the lens mount, be sure not to apply impact to the lens part when installing or releasing.
- ◆ There may be a case that the glasses of the lens mist when the lens is carried from a cool place to a place of high temperature and high humidity. To avoid a mist on the glasses, before moving the lens, let the lens adjust to the ambient temperature of the place where the lens will be used.
- ◆ Be sure not to apply impact to the front part of the lens when operating the camera.
- ◆ Put the cap on the lens while the camera is not used.
- ◆ If an accessory to be attached to the lens is equipped with a mechanical drive relaying part, before attaching it, check the joint part and get rid of all obstacles. If there are any unusual conditions, please contact the sales agent from which you purchase the product.
- ◆ When the lens is used in the weather of fog, raining, or snowing, cover up the lens to prevent it from the water.
- ◆ To minimize the impact to the lens in transportation, set the zoom to the wide end and the focus to the infinity side end before releasing the lens from the camera.

PRIOR TO USE

■ Before Installing onto Camera

When it is required to install this lens on a Sony studio camera (Ex. HDC-1000) or on a Sony large lens adapter (Ex. HDLA-1500), remove the pin on the bayonet mount of the lens, and attach it to the threaded hole in the mount frame. To install this lens on another camera, reinstall the pin on its former position.



■ Cautions when using the lens supporter

When using this lens with a Fujinon lens supporter (ELH-*) attached, use a power source connector (see “Name and Function of Each Part”) to supply power from the lens side. If power is not supplied, correct operation may not occur.

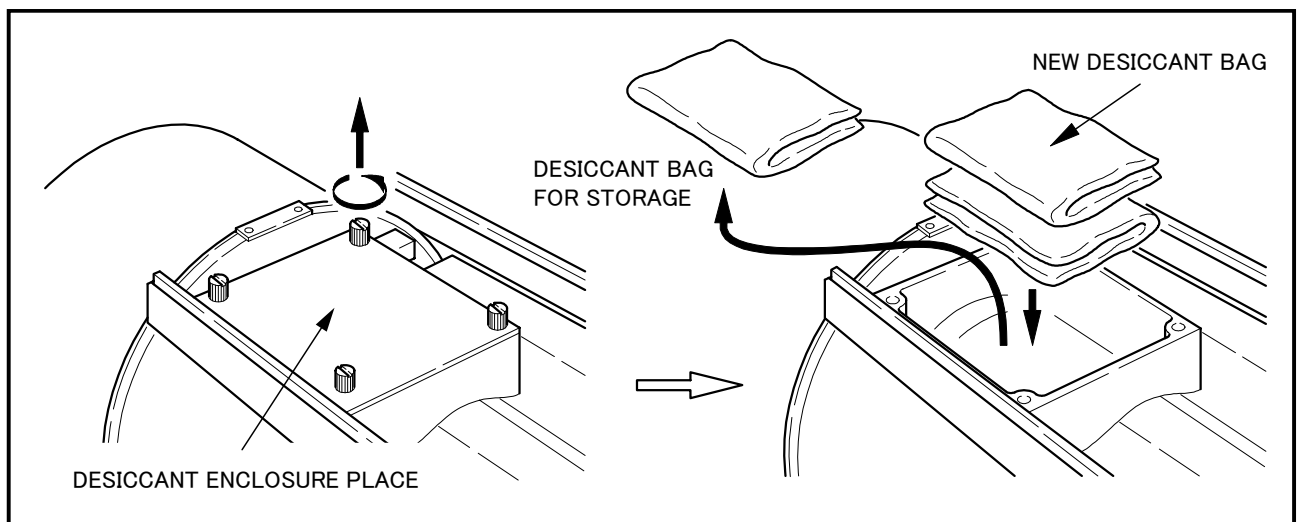
■ Enclosure of Desiccant

The inside of this lens is able to enclose desiccant in order to eliminate humidity that may mist the surfaces of the internal glasses. A desiccant bag for storage was enclosed in the desiccant enclosure place before shipment at the factory. Prior to use, take out this bag first, and put new desiccant bags in that place as follows:

- There are 12 desiccant bags in the trunk. Take out two of them to use. The rest should be used when the exchange of the desiccant is required.
- Loosen the two lens shroud attaching knobs on the both sides of the lens. Draw the shroud towards the front of the lens to detach it from the body.
- Remove the four screws to take off the lid.
- Take out the desiccant bag for storage.
- Fold two new desiccant bags and put them in the desiccant enclosure place.
- Put the detached lid in its place and reinstall the four screws. Finally, reinstall the lens shroud.

Note 1. Perform the above procedure in a dust-free place.

Note 2. In a humid region, it is recommended to change the desiccant bags two times a year. The desiccant being jellied indicates the time when it must be exchanged.



PRIOR TO USE

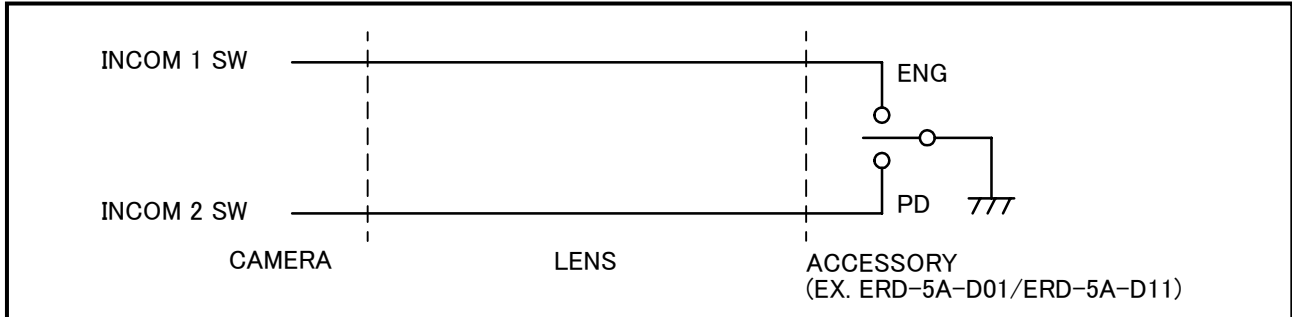
■ Selection of Camera

The behavior of the intercom select switch in an accessory differs by types of camera. If required, change the setting of dip switch (S710-7) on the A-board in the lens according to the type of camera.

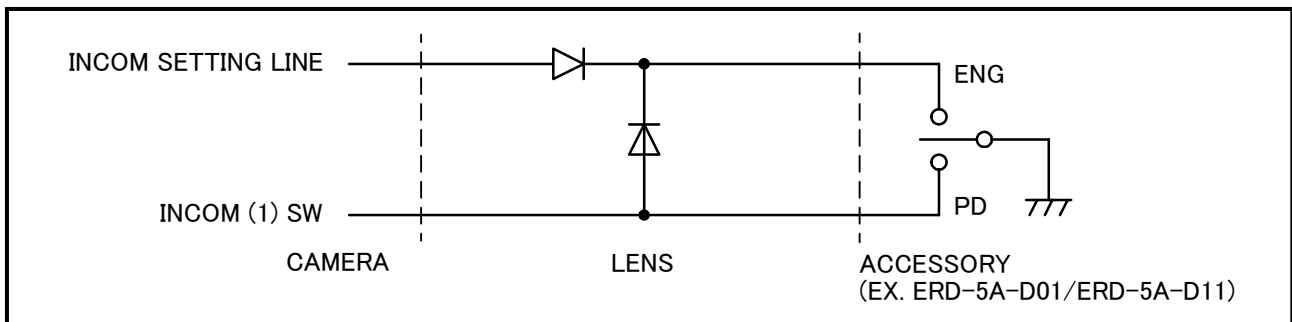
At the factory, the switch is set to “TYPE 1.”

The circuits relative to the dip switch are shown below.

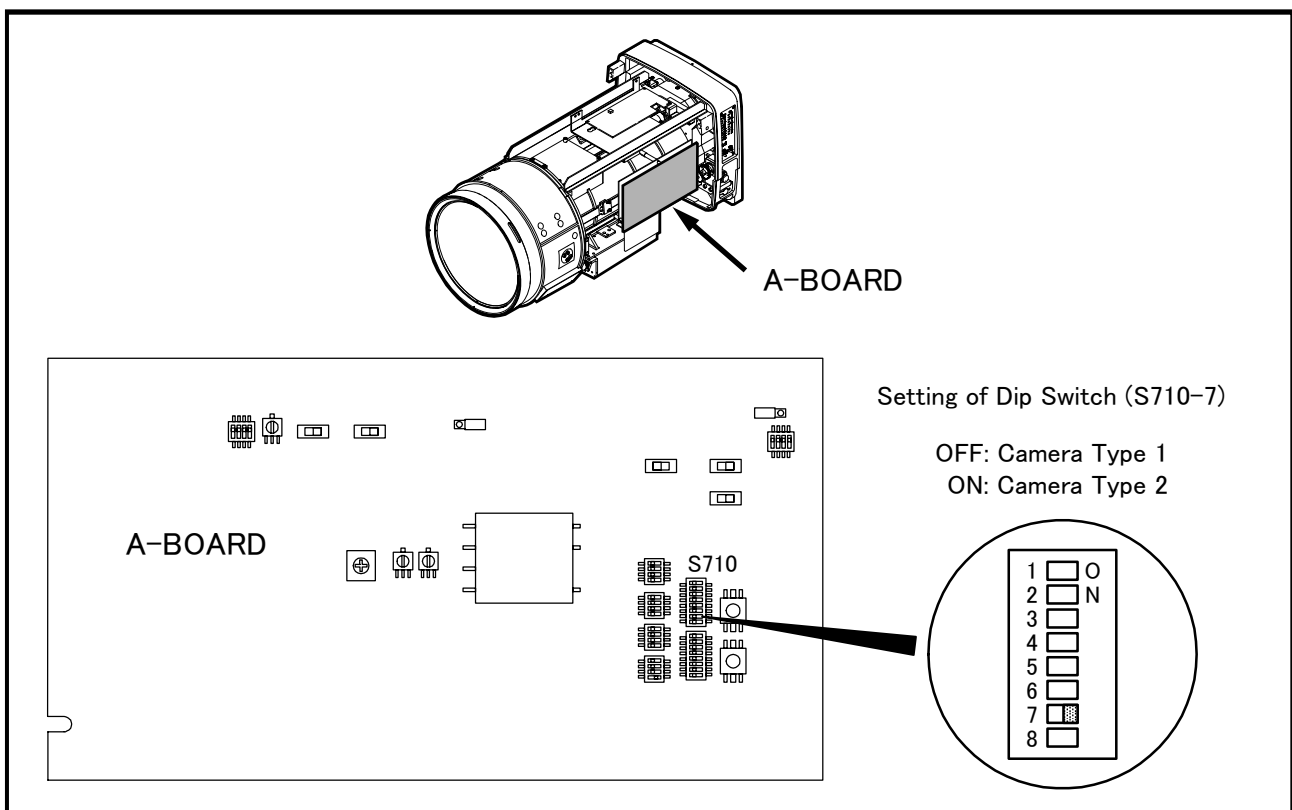
I. TYPE 1 CAMERA: BVP-270 series (NTSC) and BVP-370 series (NTSC)



II. TYPE 2 CAMERA: BVP-370 series (PAL)



Note. If the camera is of TYPE 2, set the intercom select switch on the camera side to “PD.”
At the position of “ENG,” “PD” can not be selected from a zoom rate demand unit.



PRIOR TO USE

■ Setting of Camera Mode

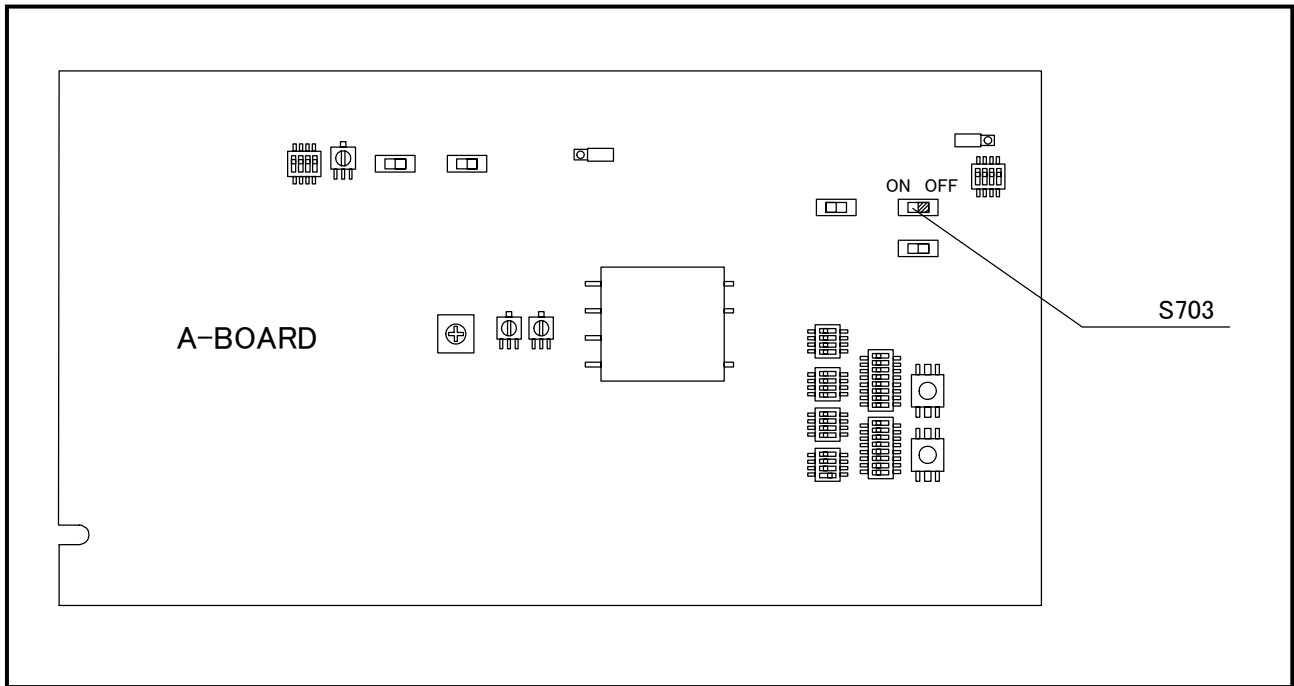
If the camera to be used with is not capable of serial communication with a lens, set the communication mode (camera mode) of the lens to OFF.

Setting Method

First, remove the shroud. The shroud can be removed by pulling it towards the front after loosening the two lens shroud attaching knobs on both sides of the lens.

The switch S703 (on A-board) can be seen on the right-hand side (viewed from front of lens) of the lens by removing the lens shroud. Set this switch to “OFF.”

Note. Before shipping at the factory, S703 is set to ON.



■ About Advanced focus Assistance System

The Advanced Focus Assistance System (AF System) is a new autofocus system for HDTV cameras.

In the HDTV system, even though the blur of the subject is not detected on the viewfinder of the camera, it can be recognized if it is displayed on a larger display. For that subject, the AF System automatically find the best focus actively. Since the AF System works actively, the best focus is continuously maintained even if the subject is moving.

Note. In the case the blur amount of the subject in the AF frame is relatively large, the AF System will not find the best focus.

In that case, manually move the focus to a position nearer the best focus; or temporarily move the zoom to the side of wider-angle so that the image of the subject is sharpened, and then resume the former zoom position.

If the amount of blur is decreased, the AF System automatically works to find the best focus.

(1) FEATURES OF AF SYSTEM

- In the AF System, at first the camera operator performs the focusing operation.
After that the AF System automatically assists the operator to find the best focus.
- The focus finding movement is not shown on the display.
- A subject moving along the optical path can be kept in best focus as well as one that is being zoomed in or out.
- The focus area can be displayed and its position can be determined by the operator.
(This function is valid if the camera is adaptable to the AF System.)

(2) DIFFICULTY IN ACQUIRING AND MAINTAINING FOCUS

The AF system has difficulty in acquiring and maintaining focus with subjects (or situation) as listed below.

- Low contrast subject. (a blue sky, a monochromatic plane, etc.)
- Rain, snow, or heat haze.
- High illumination spot in AF frame.
- The object which distance differ from the subject is in the AF frame.
- The subject in a night view or a dark place.
- The subject is moving quickly.
- Subject of a repeating pattern.

(3) AF SYSTEM FUNCTIONING RANGE

- Excluding near wide end.
- Excluding narrow aperture side.
However, the F value at which AF functions decreases as the distance from the center of the AF area increases.

GENERAL DESCRIPTION

Fujinon TV lens of XA99 × 8.4 series is a high performance zoom lens designed for 2/3" format HDTV color cameras.

Its super high zoom ratio of 99 times and a built-in 2 times range extender make it super narrow angle zoom lens with a maximum focal length of 1664 mm. In spite of super high zoom ratio, the maximum relative aperture is 1:1.7. With all features described above, this lens is compact in size and light in weight, therefore the lens is particularly useful for field applications.

This lens is equipped with a Advanced Focus System (AF System) that is controlled with the use of a focus position demand unit. There will be no back-and-forth movement for finding the best focus position in this system; therefore it can be used even on an on-air shooting occasion. (For detail of the AF System, refer to section "About Advanced Focus System" in part "Prior to Use" on pages vi.)

This lens is equipped with an anti-vibration mechanism. With this mechanism, even in the location in the strong wind or on an unsteady platform, a stable image can be derived thanks to the vibration detecting sensor and the compensating optical system in the lens.

This lens is a digitally controlled lens incorporating a 32 bit RISC (Reduced Instruction Set Computer) CPU. By digital processing with a RISC CPU, this lens can be controlled precisely. Besides, this lens is equipped with an interface for communication with a computer; there-fore it can be controlled from a remote computer.

LIST OF COMPONENTS

■ Standard Components

1. Lens package.....	1
• Front lens cap.....	1
• Rear lens cap.....	1
2. Cleaning kit.....	1

SPECIFICATIONS

ITEM \ LENS	XA99 × 8.4BESM-T35K
Application	2/3" Format Color Camera (Prism Optical System)
Aspect Ratio	16 : 9
Image Format	9.59 × 5.39 mm (φ 11.0 mm)
Focal Length	8.4 ~ 832 mm [16.8 ~ 1664 mm] *1
Zoom Ratio	99 ×
Maximum Relative Aperture (F No.)	F1.7 (8.4 ~ 341 mm) ~ F4.15 (832 mm) [F3.4 ~ F8.3]
Iris Range	F1.7 ~ F16, Closed
Flange Focal Length (in Air)	See Fig. 1.
Minimum Object Distance (from Front of Lens)	2.9 m (0.3 m in Macro Operation)
Field Angle	Hor. Ver. Diag. 59° 26' ~ 0° 40' [31° 52' ~ 0° 20'] 35° 35' ~ 0° 22' [18° 14' ~ 0° 11'] 66° 26' ~ 0° 45' [36° 15' ~ 0° 23']
Object Area at M.O.D.	at Wide End at Tele End 2950 × 1658 mm [1538 × 864 mm] 31 × 17 mm [16 × 9 mm]
Iris Control	Servo
Zoom Control	Servo (Min. Op. Time: Approx. 1 s *2) or Manual
Focus Control	Servo (Min. Op. Time: Approx. 0.8 s) or Manual
Anti-vibration Mechanism	
Direction of Compensation	Vertical + Horizontal or Vertical Only
Adaptable Frequency	3 ~ 10 Hz
Amount of Compensation	40% of Vertical Image Size (at Telephoto End w/o 2 × Extender)
Mount	See Fig. 1.
Power Consumption (at 12V DC)	14 W (Quiescent) 31 W (Maximum)
Mass	26 kg (Approx.)

*1 The values in the brackets are given when the 2 × range extender is used.

*2 With the zoom high speed servo module, the minimum operating time is about 0.6 sec.

NAMES AND FUNCTIONS

Note. The encircled numbers indicate the numbers in the outline drawing (Fig. 1).

① **Tally Lights (2 places)**

② **Handles (2 places)**

To carry this lens, hold these handles with both hands.

③ **Shroud Attaching Knobs (2 places)**

The knobs to fix the lens shroud to the body of the lens.

④ **Extender Remote/Manual Select Switch**

To select the extender manually, set this switch to “MANU.”

To select the extender by means of a remote control unit such as a range selector, set this switch to “REMO.”

⑤ **Extender Select Knob**

The extender manual selection is performed by means of this knob.

⑥ **Zoom, Iris, Extender Indicator**

This indicator shows the present positions of the zoom, iris and extender.

⑦ **Indicator ON/OFF Select Switch**

Operation of this switch can select ON or OFF of “Zoom, Iris, Extender Indicator.”

⑧ **Hood**

This hood prevents the extra light from entering the lens.

⑨ **Servo Modules (2 places)**

To control the lens with servo control units, install servo modules.

⑩ **Manual Modules (2 places)**

To control the lens with manual control units, install manual modules.

⑪ **RS-232C Connector**

In either self-diagnosis operation using a Fujinon Find System or remote-control operation using a computer, the communication with a computer can be made through this connector. The RS-232C connector is located inside the lens. When it is required to control the lens using a personal computer, detach the partial cover under the connector.

The cover can be detached by removing the four screws that attach the cover.

(For the lens control protocol, contact the sales agent from which you purchased the lens.)

⑫ **Connector for Macro Control**

This connector is provided for a macro control unit.

⑬ **Connector for Encoder Output**

The connector for outputting digital signals derived from the iris, focus, and zoom encoders.

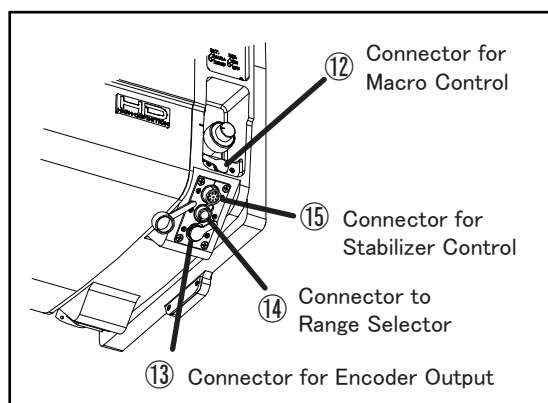
For the output signal, refer to section “Specifications of Encoder Output Signal” on page 12.

⑭ **Connector to Range Selector**

This connector is provided for either a range selector or an iris control unit.

⑮ **Connector for Stabilizer Control**

This connector is provided for an optical stabilizer control unit with which the camera operator can select the optical stabilizer function of the lens. (To select the optical stabilizer function using an optical stabilizer control unit, set the stabilizer H+V/OFF/V select switch of the lens to OFF.)



⑩ **F.f Adjusting Knob**

The flange focal length of the lens is adjusted by means of this knob.

⑪ **F.f Locking Knob**

This knob secures the F.f adjusting knob.

⑫ **Bayonet Mount**

The bayonet type mount used in installation onto a portable camera.

⑬ **Pin**

In installation of the lens, align this pin with the appropriate hole in the mounting surface of the camera or the lens supporter.

⑭ **Hook**

In installation of the lens, hang this hook on that on the mounting surface of the camera or the lens supporter.

⑮ **Pin**

In installation of the lens onto a portable camera, align this pin with the hole in the mounting surface of the camera.

⑯ **Spring Pin**

In installation of the lens, this spring pin enters the appropriate hole in the mounting surface of the camera or the lens supporter and prevent shaking of the lens.

⑰ **Connector to Camera**

The electrical connection with the camera is made through this connector.

⑱ **Macro ON/OFF Select Switch**

With this switch set to ON, the macro operation (taking a close-up shot) can be performed.

⑲ **Tally Lights HIGH/LOW/OFF Select Switch**

The intensity of illumination of the tally lights can be selected from High or Low intensity.
When the switch is set to OFF, the tally lights go out.

⑳ **Connector for Focus, Zoom Control**

This connector is provided for a connection cable, one or two ends of which are connected to a focus control unit and a zoom control unit.

㉑ **Connector for Power Source**

This connector is provided for a DC power source. If the camera is not able to supply sufficient electric power to the lens, use a DC power source.

㉒ **Stabilizer H+V/OFF/V Select Switch**

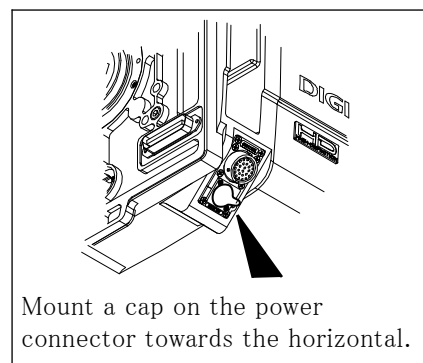
With this switch set to “H+V,” the optical stabilizer functions responding to the vibration of both vertical and horizontal directions, while set to “V,” it functions responding to the vibration of only vertical direction. When this switch is set to “OFF,” the anti-vibration mechanism does not operate. (When an optical stabilizer control unit is connected to this lens, the setting of the select switch on the optical stabilizer control unit has priority to the setting of this switch.)

㉓ **Stabilizer HIGH/STD. Select Switch**

The stabilizing characteristic of the optical stabilizer can be selected by means of this switch.

(When an optical stabilizer control unit is connected to this lens, the setting of the select switch on the optical stabilizer control unit has priority to the setting of this switch. If the optical stabilizer control unit connected to this lens is not equipped with a select switch, the stabilizing characteristic cannot be changed.)

The suitability of stabilizing characteristic mode settings and pan and tilt operation by the operator is shown in the table at right.



CONNECTOR	ITT CANNON (XLR-4-32-F152)
Pin 1	GND (0V)
Pin 2	NC
Pin 3	NC
Pin 4	+12V(+12~+16V), More than 3A

MODE	Pan and Tilt Operation	
	Yes	No
STD	○	◎
HIGH	◎	○

◎ = Optimal ○ = Suitable

INSTALLATION

Description in this section applies to installation of a lens onto a studio camera.

For installation onto a portable camera, a lens supporter is required. Refer to the operation manual of the lens supporter.

Note 1. Prior to installation, turn off the power of the camera.

Note 2. After installation, when the power of the camera is turned on, the initial settings of the stabilizer mechanism and the main lens are carried out for about ten seconds and several seconds respectively at the same time.

During the setting of the stabilizer mechanism, do not perform panning or tilting operation of the camera; the indicator of the optical stabilizer control unit linked to the lens blinks.

During the setting of the main lens, the operation of the lens cannot be performed. After the setting, the zoom returns to its former position.

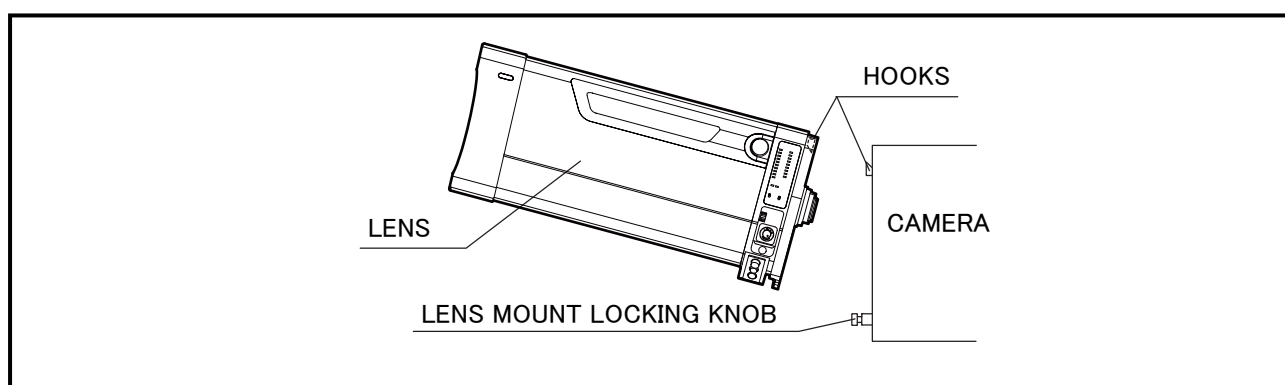
⚠ WARNING

Be sure to attach all the parts securely. Dropping any parts from a height may cause severe accidents.

■ Installation onto Studio Camera

- a. Holding the lens package with both hands, hang the hook at the top rear of the package on the hook at the top front of the camera, and align the pin on the lens mount with the groove in the camera mount.
- b. Swing the package down so that the spring pin on the lens mount gets in the hole in the camera mount. In this procedure, the electrical connections, via the connectors on both mounting surfaces, is automatically made.
- c. Securely fix the lens package by means of the lens mount locking knob attached to the camera mount.

Note. Make sure to adjust the flange focal length when installing the lens on a camera for the first time or installing it on another camera (refer to the next page for details).



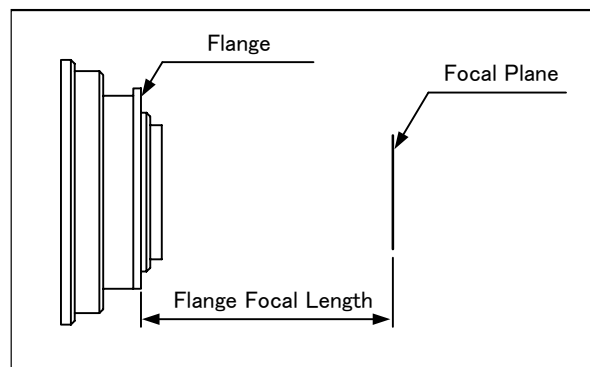
ADJUSTMENT OF FLANGE FOCAL LENGTH

The flange focal length is the distance from the flange (mounting surface) of a lens to the focal plane.

If the focal plane of the lens does not coincide with the image plane of the camera, the object will be out of focus during a zoom operation.

To prevent this from happening, the adjustment of the flange focal length is required.

Make sure to carry out the adjustment when installing the lens to a camera for the first time or installing it to another camera.



■ Conditions of Object and Iris Position

1. Object : an object that provides clear and easy focusing even at the wide end
2. Object distance : about 7.5m (measured from front glass of the lens)
3. Iris position : maximum aperture or near that condition

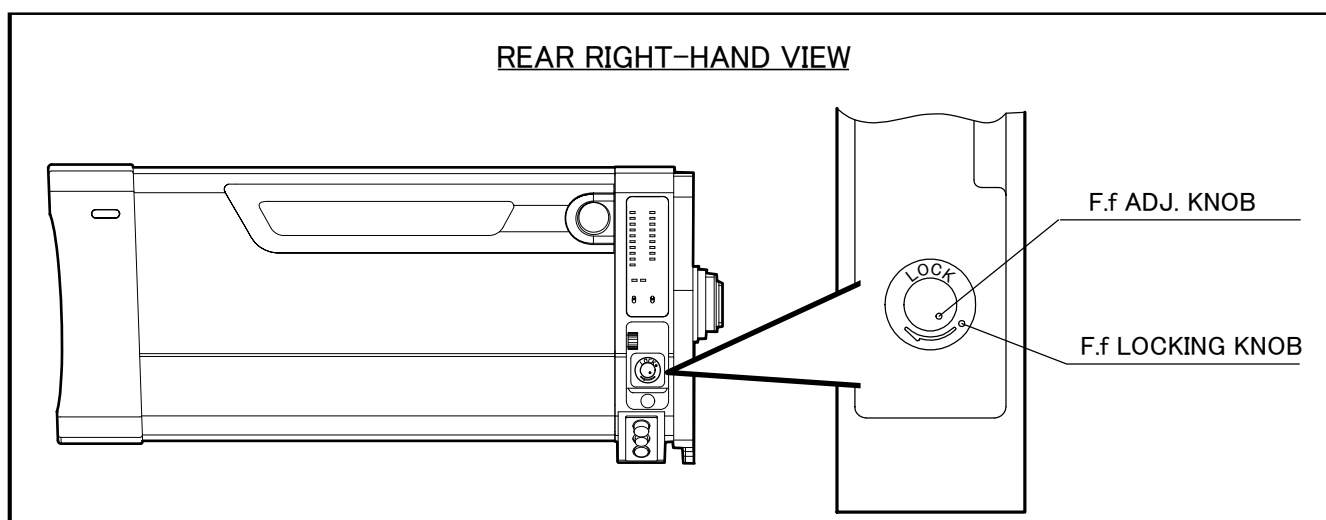
■ Adjustment

Note. Before adjustment, set the macro ON/OFF select switch on this lens to OFF. If a remote macro control unit (EA-3A-10A, 11A, etc) is linked to this lens, set the remote macro ON-OFF select switch on the unit to OFF.

Carry out the adjustment observing a monitor.

For the operation of focusing and zooming, refer to sections “Focusing Operation” and “Zooming Operation” (pages 11 and 12).

- a. Loosen the F.f locking knob by rotating it counterclockwise.
- b. At the wide end in the zoom range, focus on the object by means of the F.f adjusting knob.
- c. At the tele end, focus on the object by means of a focus control unit.
- d. Repeat steps ‘b’ and ‘c’ several times so that the F.f is adjusted completely.
- e. Finally tighten the F.f locking knob by rotating it in the direction of the arrow.

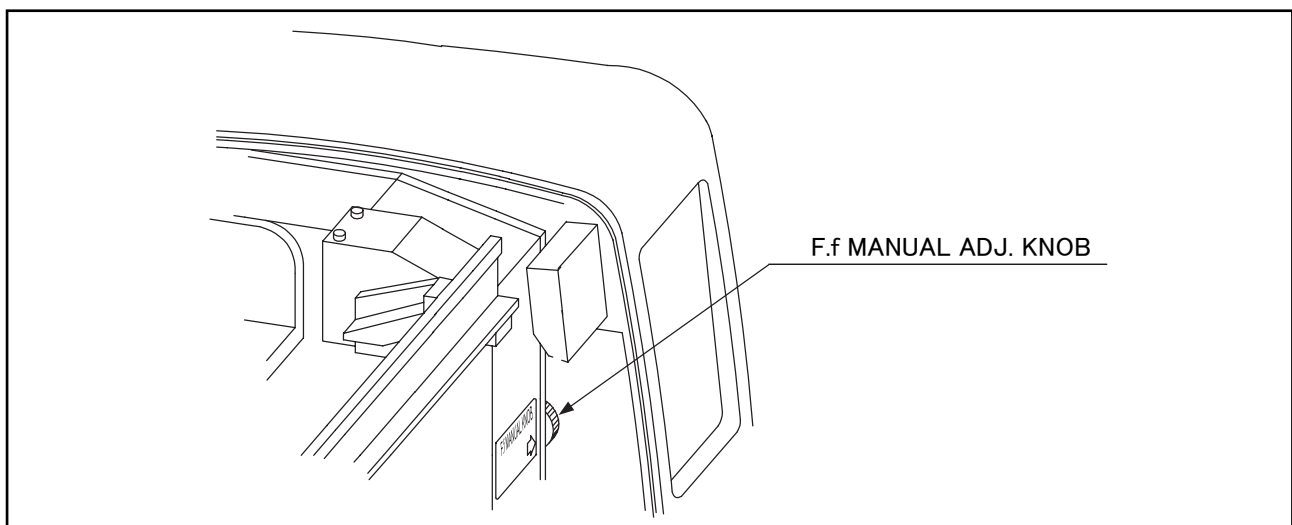
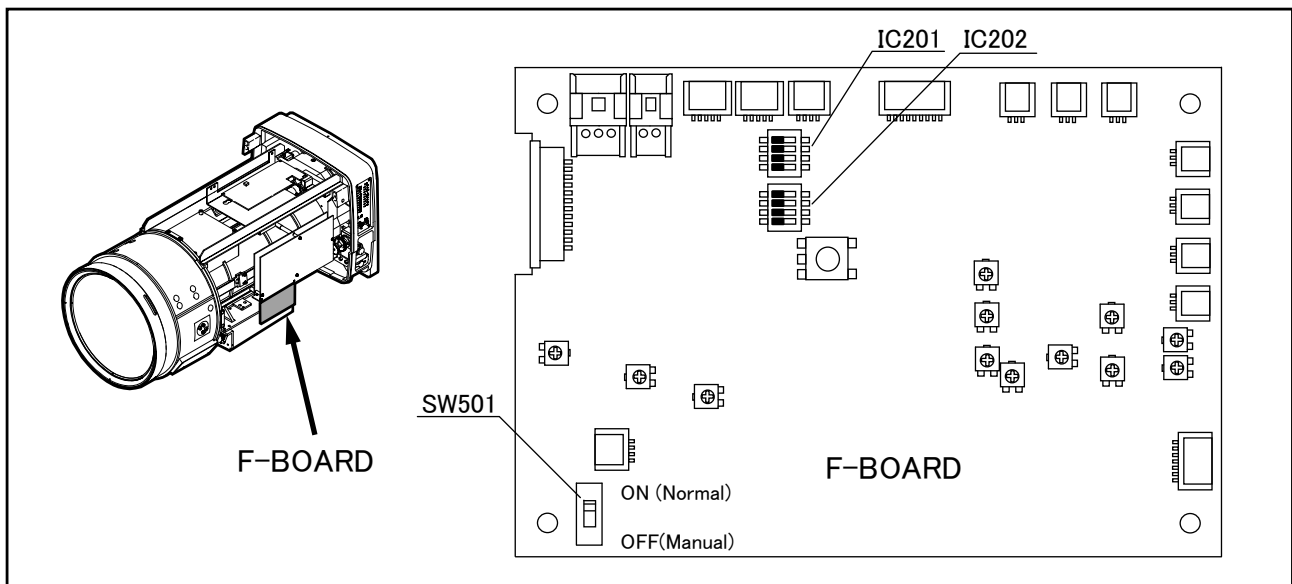


Adjustment by F.f Manual Adjusting knob

The flange focal length adjustment mechanism incorporated in this lens is driven under servo control. However, even in the case that the power is not supplied to the flange focus length adjustment mechanism for any reason, the adjustment can be carried out using the F.f manual adjusting knob located inside the lens.

- a. Remove the shroud.
The shroud can be removed by pulling it towards the front after loosening the two lens shroud attaching knobs on both sides of the lens.
- b. Set the switch SW501 on the F-BOARD to OFF.
- c. At the wide end in the zoom range, focus on the object by means of the F.f manual adjusting knob.
- d. At the tele end, focus on the object by means of a focus control unit.
- e. Repeat steps 'c' and 'd' several times so that the F.f is adjusted completely.

Note. Unless the adjustment is performed using the F.f manual adjusting knob, set switch SW501 to "ON".

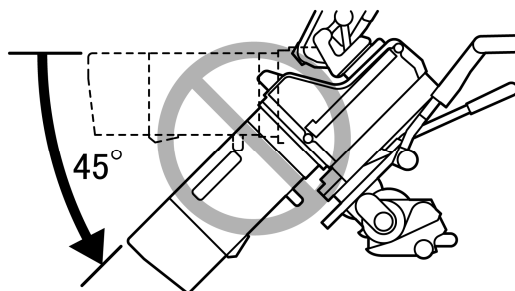


OPERATING INSTRUCTION

⚠ WARNING

If the camera is declined by 45 degrees or more, there may be a case that the lens installed on the camera falls.

If it is required to shoot an object with the camera in the posture stated above, before using the camera, a proper measure should be taken on the lens to avoid falling.



* For full model name of each accessory, refer to section “Optional Accessories.”

① FOCUSING OPERATION

Focus is controlled by means of a control unit linked with the lens. For operating instruction of a control unit, refer to the operation manual of the control unit.

Control Unit for Servo Operation

- Focus Position Demand Unit.....EPD-*

Control Unit for Manual Operation

- Focus Grip.....BFH-*

The ShotBox (ESB-6A-*) can't be used for this product.

② ZOOMING OPERATION

Zoom is controlled by means of a control unit linked with the lens. For operating instruction of a control unit, refer to the operation manual of the control unit.

Control Unit for Servo Operation

- Zoom Rate Demand Unit.....ERD-*

Control Unit for Manual Operation

- Zoom Handle.....BZH-*

③ IRIS OPERATION

Iris is controlled by an iris control signal (auto iris or manual) derived from the camera. Iris can also be controlled by means of an iris control unit (EIC-*) linked with the lens. For operating instruction of an iris control unit, refer to the operation manual of the iris control unit.

◆ 4 EXTENDER SELECTION

There are two methods of extender selection: “Manual Selection” using the extender select knob on the lens and “Selection by Accessory” using an optional accessory.

■ Manual Selection

- a. Set the extender remote/manual select switch on the lens (viewed from front glass side of lens) to “MANU.”
- b. Rotate the extender select knob on the lens to select the extender.

■ Selection by Accessory

The extender can be selected by means of a range selector or an accessory that has an extender selection switch.

- a. Set the extender remote/manual select switch on the lens to “REMO.”
- b. Select the extender by means of an accessory linked with the lens. For operating instruction of an accessory, refer to the operation manual of the accessory.

◆ 5 MACRO OPERATION

The macro operation (taking close shot) can be done by means of either a zoom control unit (zoom rate demand unit, etc.) or a remote macro control unit (EA-3A-10A, 11A, etc.).

■ Operation by Zoom Control Unit

- a. Set the macro ON/OFF select switch on the lens to “ON.”
- b. Bring the focus to the M.O.D. position, by means of a focus control unit (focus position demand unit, etc.).
- c. Focus on the object by means of a zoom control unit.

■ Operation by Remote Macro Control Unit

Note. To perform the macro operation using a remote macro control unit, set the macro ON/OFF select switch on the lens to “OFF.”

The macro operation can be done using a remote macro control unit linked with the lens. For operating instruction of a remote macro control unit, refer to the operation manual of it. (With the use of a remote macro control unit, ON/OFF selection of the macro function can be done by means of the unit.)

AF POSITION ADJUSTMENT

By carrying out the AF position adjustment, the best focus can be obtained over the full zooming range in the AF operation. Unlike the adjustment of the flange focal length for the main light rays, this adjustment is required not every time the camera is changed. This adjustment is required only when the precision of the best focus position falls under a certain condition, for example, that the circumference temperature is changed largely.

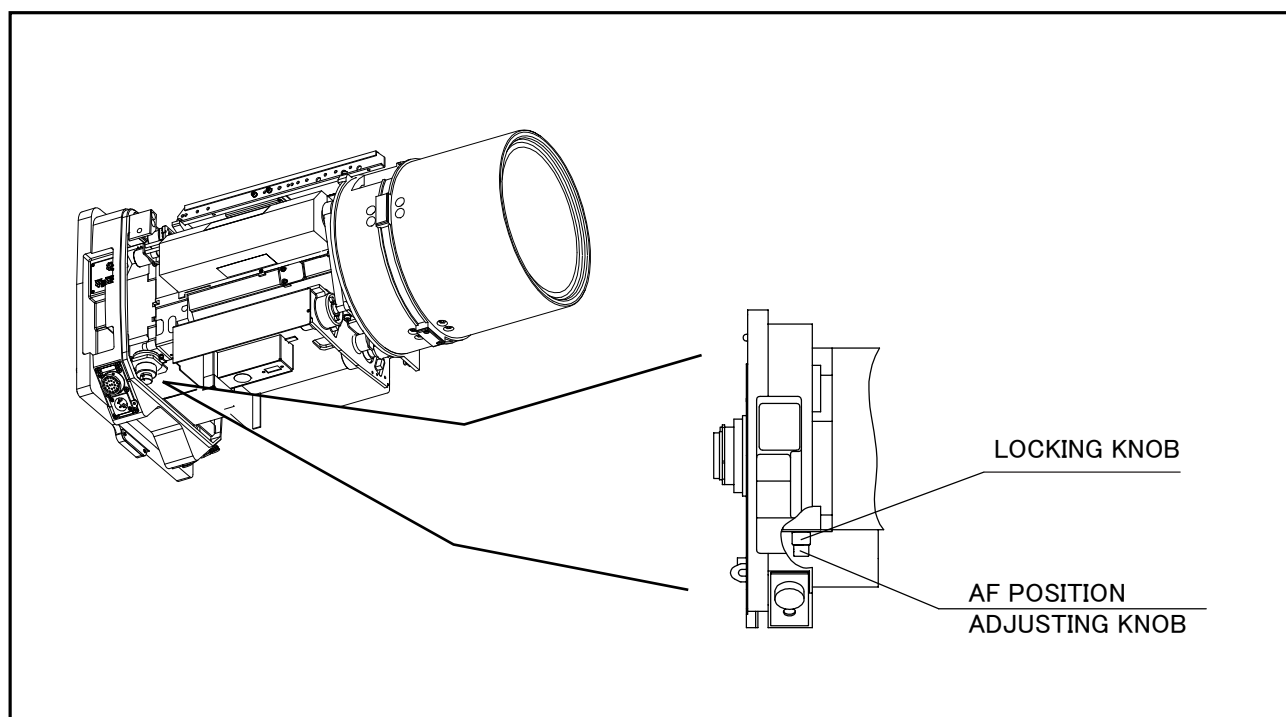
■ ADJUSTMENT

Note. The AF position adjusting knob is located on the rear left hand side, viewed from front of the lens; it can be seen by removing the shroud. (To remove the shroud, loosen the two shroud attaching knobs on both sides of the lens, and pull the shroud to-ward the front lens side.)

- a. Stop the operation of the AF System by setting the AF mode select switch (on Focus position Demand Unit) to “One-push AF” or by other ways.
- b. Perform the adjustment of the flange focal length for the main light rays.

Note. After the adjustment above is finished, do not operate the focus until the AF adjustment is completed.

- c. Set the zoom to the telephoto end.
- d. Aim the camera at an object such as a Siemens Star so that the object is located in the vicinity of the center of the viewfinder (or within the AF frame on the viewfinder, if the camera is adaptable to the AF System).
- e. Loosen the locking knob, and then rotate the AF position adjusting knob so that the AF status indicator (on Focus position Demand Unit) illuminates.
(If the camera is adaptable to the AF System, adjustment can be made as follows:
At first, display the focus position information on the viewfinder.
Next, rotate the AF position adjusting ring so that the focus indicator on the viewfinder displays “0.”)
- f. Tighten the locking knob.



ADJUSTMENT OF IRIS AMPLIFIER

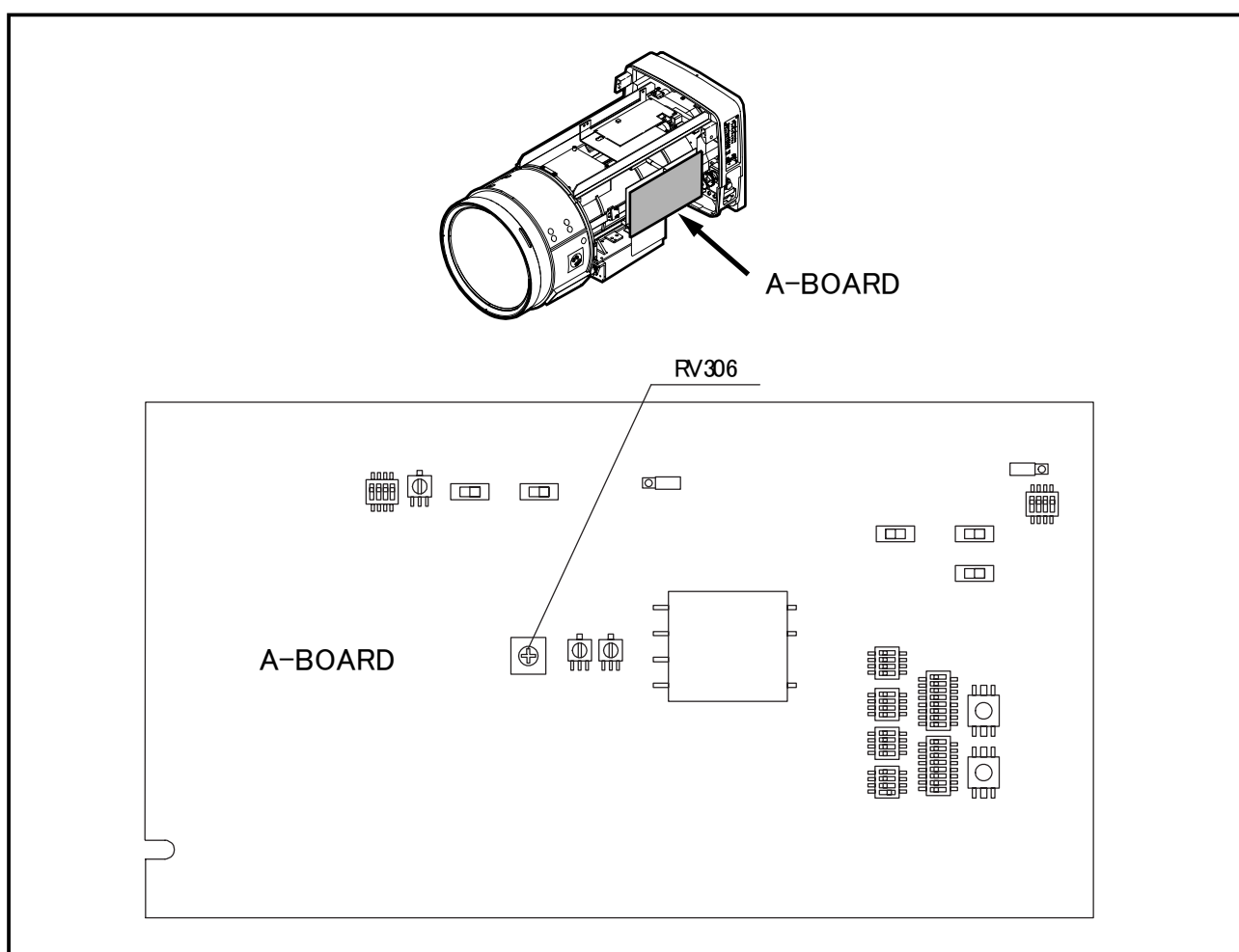
Depending on matching with a camera, hunting of the iris movement occurs. If it occurs, carry out the Gain Adjustment described below. Use a small screwdriver or similar implement to operate the trimmers.

■ Removal of Shroud

First, remove the shroud. The shroud can be removed by pulling it towards the front after loosening the two lens shroud attaching knobs on both sides of the lens.

■ Gain Adjustment

- Set the iris control mode to AUTO on the camera side (CCU).
- Operate the “Gain Adjustment Trimmer” (RV306) on the A-board so that the maximum iris gain is obtained within the range hunting does not occur.

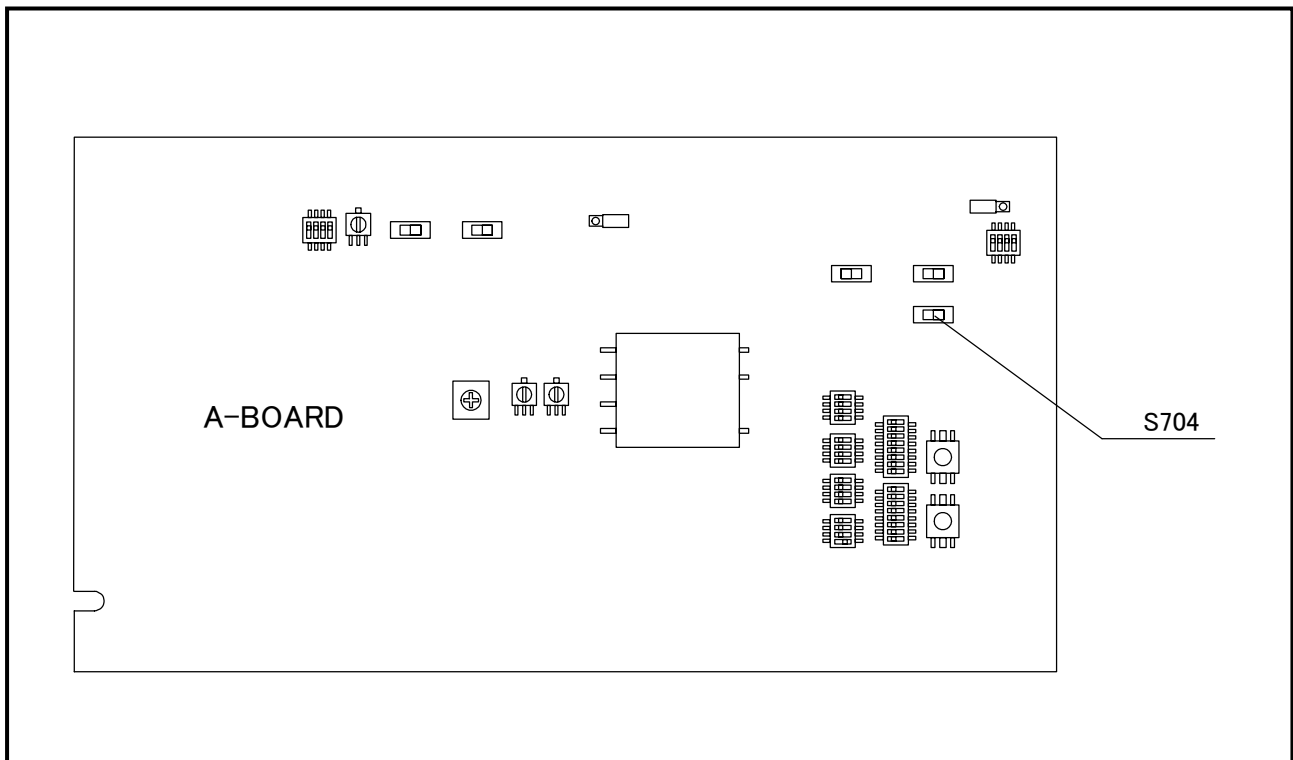


ABOUT FUNCTION OF COMPENSATION FOR CHANGE OF FIELD ANGLE

This lens incorporates a function that compensates for the change of the field angle caused by focusing.

This function can be used, with switch S704 set to “ON.”
(Switch S704 has been set to OFF at the factory before shipment.)

This function works when the lens is operated with a digital zoom rate demand unit and a digital or servo focus position demand unit.



MAINTENANCE

① DAILY MAINTENANCE

■ Lens Cleaning

Prepare a mixture of 20% alcohol and 80% ether; soft, clean and lint free cloth or lens cleaning paper.

- a. Brush off any dust and dirt from the glass surface with a soft brush.
- b. Fold the cloth to a suitable size and moisten it with the mixture.
Lightly wipe the glass surface by moving the cloth in a spiral course from the center to the periphery.
- c. If the glass does not come clean for the first time, use another cloth and wipe similarly.
Repeat step 'b' several times until the glass is thoroughly cleaned.

■ Check Connection Cords

Carefully inspect outer covering and terminals for cuts, scratches or other damages.

■ Optional Accessories

When the driving power is achieved by using optional accessories, any meshing part must be normal in shape and free from dust or any other foreign matter. Carefully check all the optional equipment prior to its installation.

Any foreign matter should be removed immediately, and any malformed part should be serviced as soon as possible.

■ Lens Cap

If the lens is left in position on the camera body and the camera is not in use, be sure to place the lens cap (or the hood cap when the lens hood is on) in order to protect the front glass surface of the camera.

② ELIMINATION OF WATER

If the moisture contained in the air is collected in the lens unit, it may produce stubborn soils on the glasses and rust on the metal parts. Remove such moisture in the following manner:

1. Wipe away any moisture that has collected on the outside of the lens unit. Then place the lens unit in a sealed vinyl bag together with a drying agent so that the agent can absorb any moisture that remains.
2. If ample time is available for dehumidifying, leave the lens unit in a dry room after the moisture on the outside of the unit has been removed.

Note. The time required for total drying will vary according to the size of the lens unit, the amount of moisture present and the quantity of the drying agent used. However, it is recommended that the lens unit be left in the bag for at least three hours. A new drying agent should be used for maximum effect.

③ STORAGE OF LENS

After use, wipe the lens clean, and with the lens cap on, place the unit in its storage box.

For safe storage of the lens, avoid hot or humid place, and avoid places containing corrosive gas or salt.

The lens should be occasionally removed and dried if stored for prolonged periods of time.

④ INSPECTION

If an abnormality occurs on the lens, contact the sales agent from which you purchased the lens.

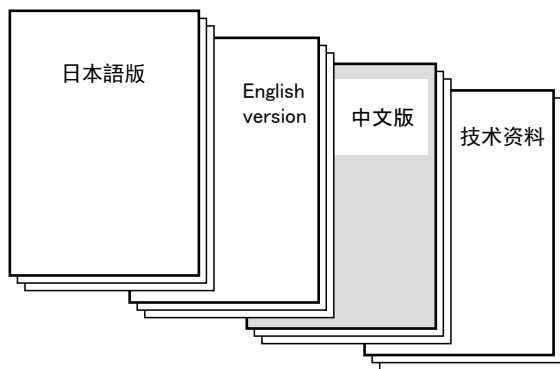
To maintain the high performance for a long term for use, we recommend that a periodic inspection is conducted at least once a year.

Note that we may not be able to inspect and repair our products that have been remodeled on the user's end.

MEMO

中文版

◆ 本使用手册包含日文版本英文版本中文版本技术资料。



■产品中有害物质的名称及含量

		有害物质					
部件名称		铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
本体							
	外壳（金属部件）	×	○	○	○	○	○
	外壳（树脂部件）	○	○	○	○	○	○
	电缆部件	×	○	○	○	○	○
	显示部件	○	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	基板部件	×	○	○	○	○	○
备注	本表格依据 SJ/T11364 的规定编制 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。 ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。						
	10图形含义：此标识是适用于在中国境内销售的电子信息产品的环保使用期限。 此产品使用者只要遵守安全和使用上的注意事项，从生产之日起的十年期间 不会对环境污染，也不会对人身和财产造成重大影响。此年限是根据安全使用期限的相关法律得出的。						

目 录

■ 安全使用须知	i
■ 用前须知	iii
▪ 镜头安装到摄像机之前	iii
▪ 使用镜头支持框时的注意事项	iii
▪ 干燥剂放置	iii
▪ 摄像机的选择	iv
▪ 摄像机模式的设定	v
▪ 关于精确聚焦辅助系统	vi
■ 概 述	1
■ 商品附件	1
■ 规 格	2
■ 名称和功能	3
■ 镜头安装	5
■ 镜座距调整	6
■ 操作方法	8
① 聚焦操作	8
② 变焦操作	8
③ 光圈操作	8
④ 倍率镜操作	9
⑤ 微距拍摄	9
■ AF位置调整	10
■ 光圈电路器的调整	11
■ 视角变化的补偿功能	12
■ 维 护	13
① 日常维护	13
② 清除水气	13
③ 镜头的存放	13
④ 检查	13
■ 技術資料	
1. 外观图	图. 1
2. 接线图	图. 2
3. 摄像机—镜头接口	表. 1
4. 编码器输出信号规格	表. 2
5. 开关设定	表 3-1~4
6. 可选附件	表 4-1~4

备 忘

安全使用须知

以下是本产品的重要安全使用须知。使用本产品前，先详细参阅本使用手册。

文中的表示如下：

⚠警告 使用不当可能导致死亡或严重伤害。

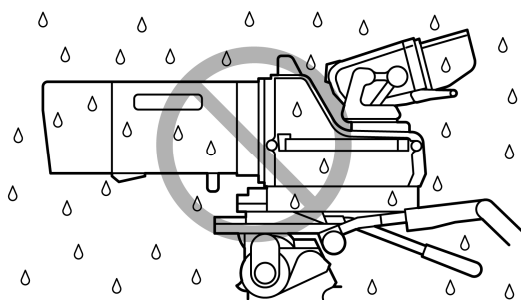
⚠注意 使用不当可能导致人命伤害或物品损坏。



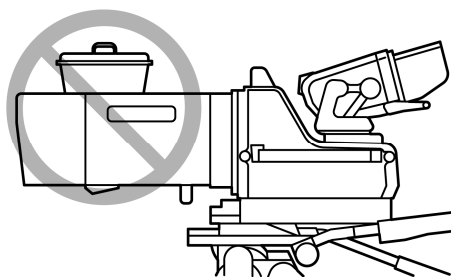
表示不可以进行的「禁止」的内容。

⚠警告

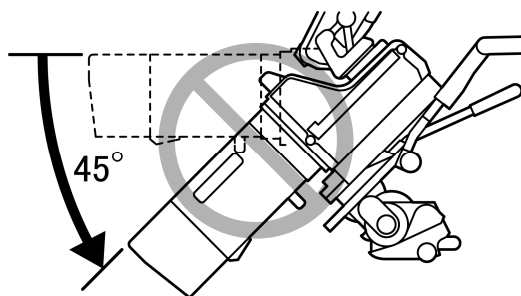
- ◆ 产品切忌受潮。这样可能引起火灾或触电。如果出现异常情况，立即切断镜头电源。切勿继续使用。



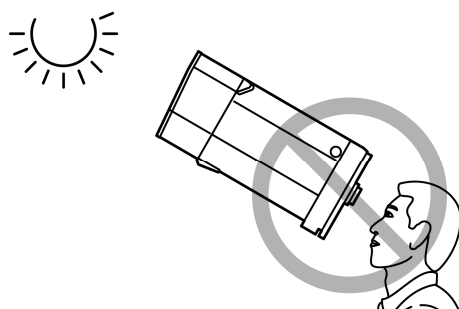
- ◆ 请不要附加富士能以外的配件在镜头上，或在镜头上搁放任何东西。由于操作时，以上的东西或配件有可能从镜头上脱落来引起严重事故。



- ◆ 于拍摄角度大于或小于俯仰/下垂角度45°时，镜头有可能从摄像上脱落。在这个前提下，请考虑使用的安全措施。需要按上述姿势进行拍摄时，请注意采取措施防止镜头脱落。



- ◆ 切勿通过镜头目视太阳等任何强光源，以免伤害眼睛。



- ◆ 务必把所有部件稳固连接。在高空使用时，部件的坠落，可能会导致严重事故。
- ◆ 使用镜头前先确认有足够操作空间，以避免因操作镜头发生碰撞。当镜头受到强烈碰撞时有可能使镜头从摄像机脱，落引起严重意外。

注意

- ◆ 携带镜头时请小心。如果镜头受碰撞，可能会损坏镜头以及造成人体伤害。
- ◆ 镜头通电之前，确保所有部件正确连接以后才使用。
- ◆ 在安装或拆除电线时，务必握住电线连接处。切勿用力过猛损坏电线，这可能会引起火灾或触电。
- ◆ 如发现异常情况，例如异常的烟、噪音、异味或异物等，应立即切断镜头电源并从摄像机上卸下镜头，并尽快联系我们的销售商。
- ◆ 未经允许请勿分解改装产品，以免损害产品功能。如果需要分解改装，请联系我们的销售商。

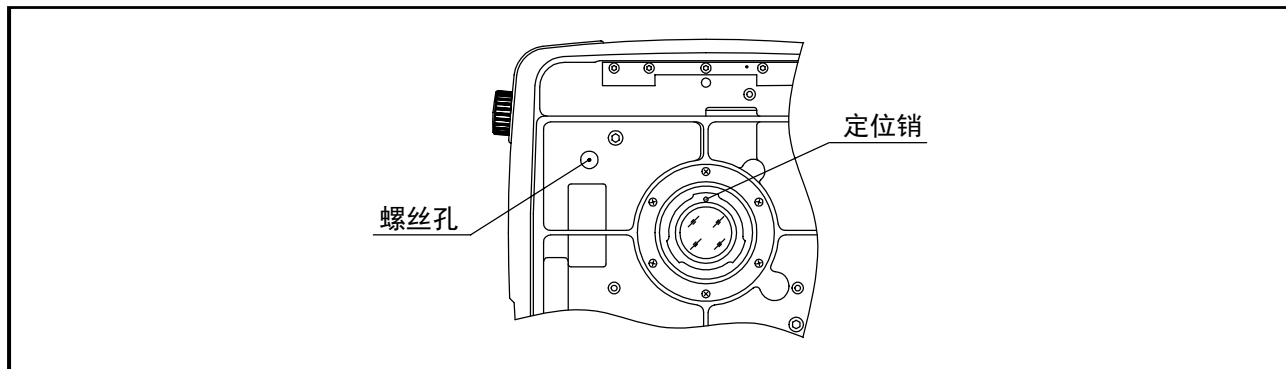
一般注意事项

- ◆ 镜头及其附件都是高精密的机器，切勿撞击。特别不要撞击镜片部分。
从摄像机安装/拆卸时，请注意后焦镜部份，避免碰撞。
- ◆ 当镜头在温度差距大的情况上使用/搬运时，镜头的玻璃镜片上可能形成水汽。为了避免水汽的形成，请在使用/移动镜头前，首先让镜头适应目标区域的环境温度。
- ◆ 使用摄像机时，请注意镜头前方，避免碰撞。
- ◆ 停止使用摄像机时应盖上镜头盖。
- ◆ 如果镜头需要连接附件使用，请在连接前检查连接处的形状是否有异常并检查是否有异物。如有异物，请清除。如连接部分的形状有异常，请立即联系我们的销售商。
- ◆ 在雾天、雨天、雪天使用镜头时，请遮盖镜头以防潮湿受潮。
- ◆ 为了尽量减少携带中碰撞镜头，从摄像机上拆卸镜头之前，请将变焦设为最广角端，聚焦设为无限远。

用 前 须 知

■ 镜头安装到摄像机之前

此款镜头安装到SONY的演播室摄像机(HDC-1000等)、或者SONY的大型镜头适配器HDLA-1500等时, 请将位于镜头B卡口上的定位销拆下, 并旋入卡口框面上的螺丝孔内。镜头安装到其他摄像机时, 请将定位销返回原来的位置。



■ 使用镜头支持框时的注意事项

将该镜头安装在Fujinon制镜头支持框(ELH-*)上使用时, 请从电源用连接器(参照“各部分的名称和功能”)向镜头一方供应电力。如果不供应电力, 可能不会正常工作。

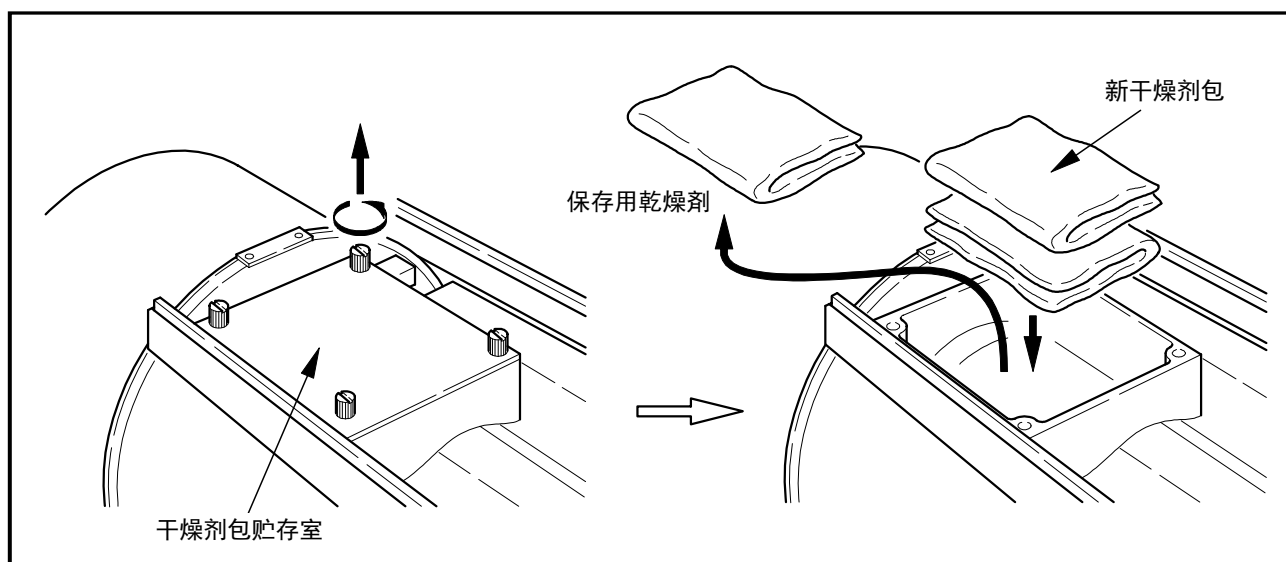
■ 干燥剂放置

镜头内部请存放干燥剂包, 用于防止内部以及镜片表面雾化。出厂前在镜头存放干燥剂的部位已经预置好 1 包, 如下图所示, 使用前将该包干燥剂取出, 在原位放置 2 包新的干燥剂, 程序如下。

- 机箱内有 12 包干燥剂。取出 2 包使用, 其余的备更换之用。
- 松开镜头两侧镜头护罩的旋钮。将护罩拉向镜头的前端, 使之与机身分离。
- 移开四个螺钉, 摘掉盖子。
- 取出干燥剂包。
- 对折干燥剂包, 将其放入干燥剂盒内。
- 将挪开的盖子归位, 重新装好四个螺钉。最后, 镜头护罩复位。

注 1. 执行以上操作时, 需在一个无尘空间进行

注 2. 在潮湿区域, 建议每年两次更换干燥剂包。干燥剂凝结即表明需要更换。



■ 摄像机的选择

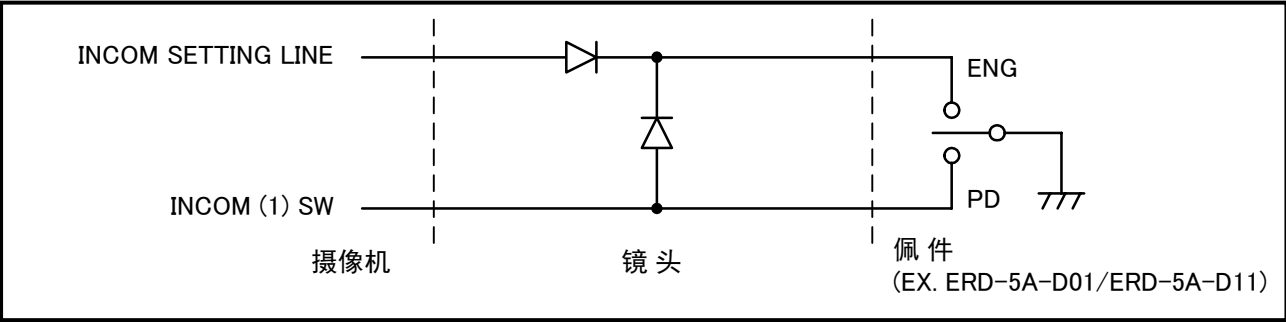
按照不同的内部通话系统需求，如果有需要，可根据摄像机的类型变换排键（S710-7）的设置。出厂前，该开关被设置为“类型 1”

以下是与排键双相关的电路图。

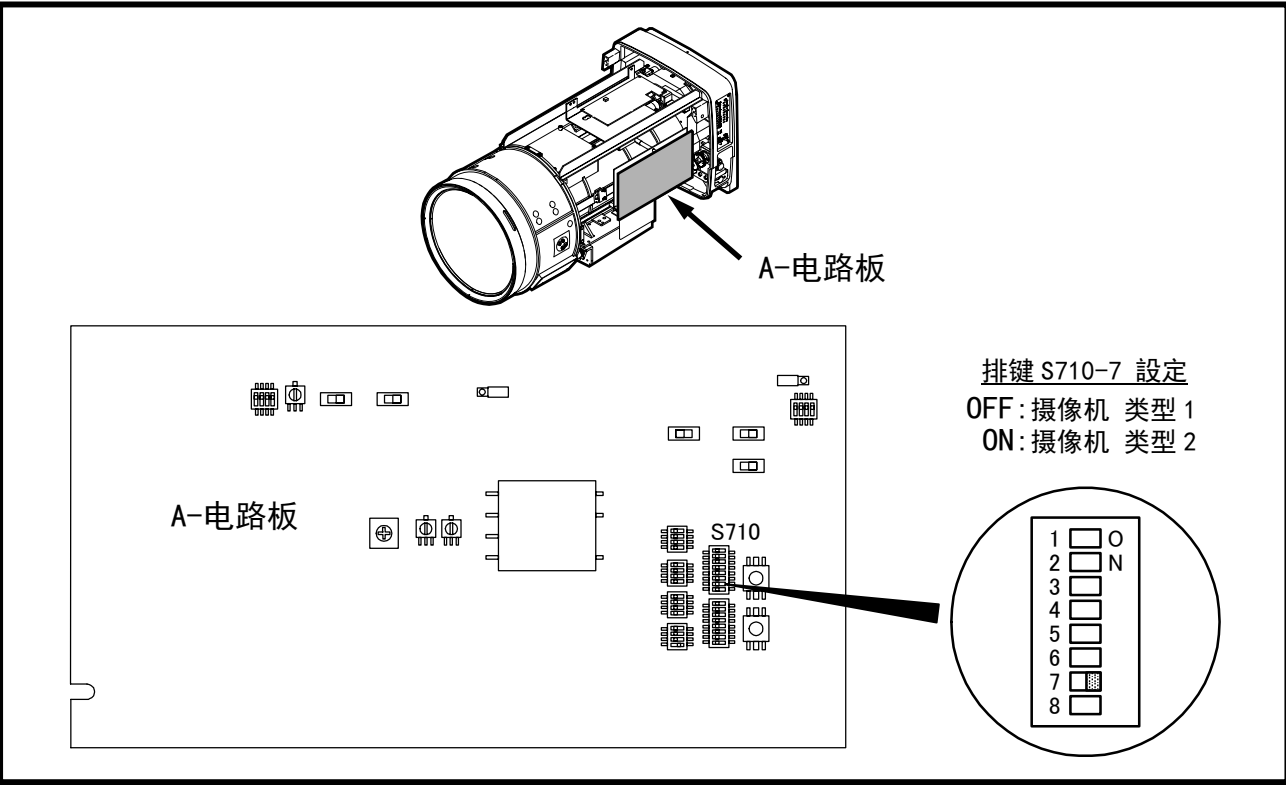
I. 类型 1 摄像机：BVP-270 系列（NTSC）与 BVP-370 系列（NTSC）



II. 类型 2 摄像机：BVP-370 系列（PAL）



注. 如摄像机为 类型 2，于摄像机设定内部通话的选择开关请设定为“PD”。于“ENG”的位置上，从变焦控制把手上不可能设定为“PD”



用前须知

■ 摄像机模式的设定

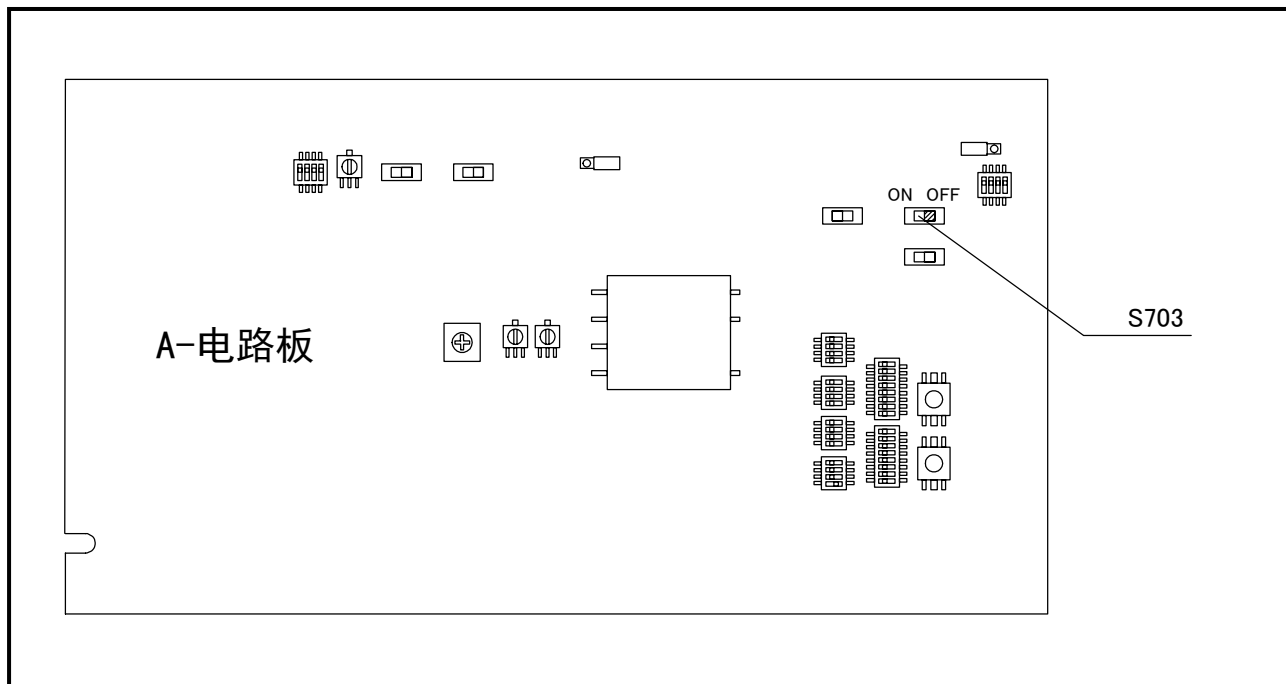
若使用的摄像机不对应串行通信功能时，请将镜头的通信模式(摄像机模式)设置在OFF的状态。

设定方法

首先，移开防护罩。松开镜头两侧的防护罩连接旋钮，向前方拉防护罩，便可摘除。

打开镜头外壳，(从镜头前镜片方向看)在镜头的右侧面有A-电路板。在A-电路板上有关S703，请将此开关置于“OFF”。

注. 工厂出厂时S703是ON的状态。



■关于精确聚焦辅助系统

精确聚焦辅助系统 (Advanced Focus System = AF 系统) 是用于 HDTV 摄像机一个新的自动对焦系统。

对于 HDTV 影像，即使是在摄像机的取景器上无法识别的微小脱焦，在大型显示器上也会呈现模糊。AF 系统是能够对此微小脱焦进行动态补偿的系统。由于进行动态补偿，拍摄移动拍摄对象时也能够始终保持合焦状态。

注. 当 AF 框内的拍摄对象严重脱焦时，AF 系统不会检测焦点位置。这种情况下，请手动将焦距调整到最佳焦点附近的位置，或暂时向广角端移动变焦，减轻拍摄对象的脱焦。脱焦减轻后，AF 系统会自动开始检测焦点位置。

(1) 特 点

- 由摄影师主导聚焦操作。AF 系统自动进行聚焦的辅助操作。
- 画面上不会显现检测焦点的动作。
- 对于沿光轴方向移动的拍摄对象和向长焦方向进行变焦操作期间拍摄的拍摄对象，也能持续地平滑检测最佳的焦点位置。
- 可在取景器上显示对焦框，并指定想要聚焦的位置。（摄像机对应 AF 系统时）

(2) AF 系统难以合焦的拍摄对象

AF 系统对下列拍摄对象（或在下列状况下）难以合焦。

- 对比度较弱的拍摄对象（例如，蓝天和单色平面）
- 下雨、下雪或产生热雾时
- 在 AF 框内有高亮度的点时
- 在 AF 框内有与拍摄对象距离不同的物体时
- 在夜景和暗的地方的拍摄对象
- 拍摄对象正在迅速移动
- 镜头绞小的状态
- 具有重复图案的拍摄对象

(3) AF系统的工作范围

- 广角端附近除外。
- 小光圈一端除外。但是，随着AF区域远离中心，AF工作的F值会变小。

概 述

富士能广播镜头 XA99x8.4 系列是为配合 2/3 英寸高清彩色摄像机设计的高清变焦镜头。

拥有 99x 超高变焦倍率，更内置有 2 倍扩展镜，是一款最大焦距可达 1664mm 的超摄远变焦镜头。尽管变焦倍率超高，却视野明亮实现了 F1.7（广角侧）。具备如此出色特长的同时实现了体小量轻，是户外拍摄的最佳选择镜头。

内置降低图像抖动的减振机构，通过镜头内部的振动检测传感器和光学补偿系统的作用，在户外的风中、或者脚架不稳定的环境中也可拍摄到无抖动稳定的影像。

此款镜头由数字伺服控制，同时配有 32 比特 RISC 处理器。通过带有 RISC 处理器的数字处理过程，可以精确操作镜头。除此之外，此镜头配有与电脑连接的介面，因此它也可以由通过电脑来控制。

商 品 附 件

■ 標準附件

1. 镜头本体·····	1
• 前镜头盖·····	1
• 后镜头盖·····	1
2. 清洁用具·····	1

规 格

项 目 \ 镜 头	XA99 × 8.4BESM-T35K
适用范围	2/3" 格式彩色摄像机（三棱镜光学系统）
图像高宽比	16 : 9
画面尺寸	9.59 × 5.39 mm (φ 11.0 mm)
焦 距	8.4 ~ 832 mm [16.8 ~ 1664 mm] * ¹
变焦倍率	99 倍
最大相关孔径 (F No.)	F1.7 (8.4 ~ 341 mm) ~ F4.15 (832 mm) [F3.4 ~ F8.3]
光圈范围	F1.7 ~ F16、关闭
镜座距长（拍摄时）	Fig.1 参考
最小物距（从镜头前镜片测量）	2.9 m （微距操作的最小物距是大于 0.3 m）
画 角	水 平 垂 直 对 角 59°26' ~ 0°40' [31°52' ~ 0°20'] 35°35' ~ 0°22' [18°14' ~ 0°11'] 66°26' ~ 0°45' [36°15' ~ 0°23']
最小物距下的拍摄范围	最广角端 最长焦端 2950 × 1658 mm [1538 × 864 mm] 31 × 17 mm [16 × 9 mm]
光圈控制	伺 服
变焦控制	伺 服 （最快动作时间：約 1 秒 * ² ）或手动
聚焦控制	伺 服 （最快动作时间：約 0.8 秒）或手动
减振机构部	补偿方向 应对频率 补偿量 垂直+水平或者垂直 3~10Hz 画面垂直方向40%（不使用扩展镜时，长焦端）
接 口	Fig. 1 参考
电力消耗 (12V 直流电)	14 W （静态, 大约） 31 W （最 大）
重 量	26 kg （大 约）

*¹ [] 内表示使用 2 倍增距镜时的数值。

*² 如使用高速变焦模块，变焦最快動作時間约为 0.6 秒。

名称和功能

注意。圆圈内的数字对应轮廓图上标明的数字。(图 1)

① TALLY 显示灯 (两处)

② 把手 (两处)

搬运镜头时, 握住两边的把手。

③ 护罩固定旋钮 (两处)

旋钮将防护罩固定在机身上。

④ 倍率镜遥控/手动选择开关

手动选择倍率镜时, 将开关调到“MANU”。通过遥控装置选择倍率镜时, 将开关调到“REMO”。

⑤ 倍率镜选择旋钮

通过此旋钮来操作倍率镜的手动选择。

⑥ 变焦, 光圈, 倍率镜指示器

该指示灯显示变焦, 光圈和倍率镜的目前所在位置。

⑦ 指示器 ON/OFF 选择开关

操作这个开关可选择“变焦, 光圈, 扩展器指示器”的开关。

⑧ 遮光罩

此遮光罩可以防止杂光进入镜头。

⑨ 伺服模块 (两处)

用于伺服模块安装, 通过伺服控制器来控制镜头。

⑩ 手动模块 (两处)

用于手动模块安装, 通过手动控制器来控制镜头。

⑪ RS-232C 连接口

无论是利用富士能 FIND 智能诊断系统, 还是利用电脑来远程控制, 都可以通过此连接器与电脑进行连接。

RS-232C 连接器装在镜头内部。当需要利用个人电脑来控制镜头时, 打开连接器下方的部分护罩。通过松开连接护罩的四个螺钉, 护罩即可以摘除。(关于镜头控制协议, 可与您购买镜头的代理商联系)

⑫ 微距拍摄控制连接口

此连接口用于微距拍摄遥控器。

⑬ 编码器输出用接口

这是用于光圈、对焦、变焦的编码器输出的接口。

有关输出信号, 请参照第 12 页的“编码器输出信号规格”。

⑭ 选择器连接口

此连接器可用于倍率镜选择遥控器或者\是用于光圈遥控器。

⑮ 减振控制器用插头

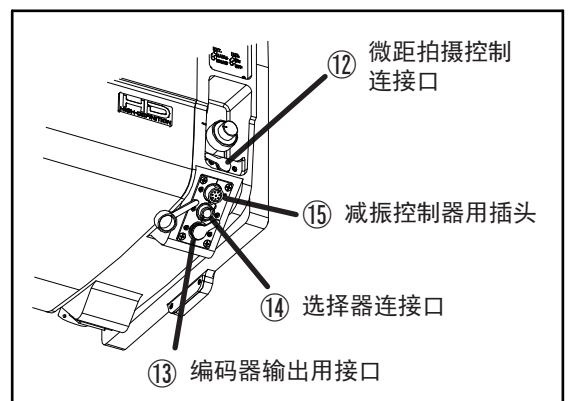
用于连接光学稳定器控制单元, 使摄像师可于身边随手进行“减振功能的切换”。(使用光学稳定器控制单元进行减振功能的切换时, 请将镜头的减振H+V/OFF/V 切换开关置于 OFF 状态。)

⑯ 镜座距调节旋钮

此旋钮用于调节镜头后焦距。

⑰ 镜座距锁定旋钮

此旋钮用于固定 F. f 后焦调节旋钮。



⑱ BAYONET 卡口座

与摄像机连接的 Bayonet 规格镜头卡口。

⑲ 定位梢

安装镜头时，将定位梢插入摄像机或镜头托架表面的对应位置。

⑳ 挂钩

安装镜头时，将此挂钩挂在摄对应位置上。

㉑ 定位梢

在便携式摄像机上面安装镜头时，将此定位梢插入摄像机卡口表面的对应孔中。

㉒ 固定梢

安装镜头时，将固定梢插入摄像机或镜头托架表面的对应位置。此固定梢为确保镜头与摄像机之间的紧密连接。

㉓ 摄像机接口

该接口为摄像机与镜头的电路连接。

㉔ 微距拍摄 ON/OFF 选择开关

将此开关设置到 ON，可以进行微距操作(即近距离拍摄)。

㉕ TALLY 显示灯 HIGH/LOW/OFF 选择开关

Tally 灯照明的亮度可以通过 High 或者 Low 来选择。
当开关设置为 OFF 时，tally 灯熄灭。

㉖ 聚焦，变焦控制器接口

此连接器由连接电缆支持，其中一端或者两端与聚焦控制器和变焦控制器相连。



㉗ 电源接口

不能从相机取得充分电源时，使用直流电源供给镜头电源用的接口。

接口	ITT CANNON (XLR-4-32-F152)
插针 1	GND (0V)
插针 2	NC
插针 3	NC
插针 4	+12V (+12 ~ +16V) ·3A 以上

㉘ 减振 H+V/OFF/V 切换开关

将减振开关设置于『H+V』时，补偿上下、左右两方向的振动，将减振开关设置于『V』时，仅对上下方向的振动起补偿作用，而设置于『OFF』时，减振功能停止动作。（当镜头连接有光学稳定器控制单元时，控制单元切换开关设定的功能将被优先）。

㉙ 减振 HIGH/STD. 切换开关

切换减振功能的减振特性的开关。（当镜头连接有光学稳定器控制单元时，控制单元切换开关设定的功能将被优先。另外，连接在镜头的控制单元无切换开关时，不能进行减振特性的切换）。

减振功能的模式设置和操作员所进行的左右、俯仰操作之间的相合性如右表所示。

MODE	左右、俯仰操作	
	有	无
STD	○	◎
HIGH	◎	○

◎=最适合 ○=适合

镜头安装

这部分说明如何将镜头安装到演播室摄像机上。

便携式摄像机的镜头安装需要加上镜头托架。请参考镜头托架的使用手册。

注意 1. 安装前，关掉摄像机电源。

注意 2. 安装后，当启动摄像机的电源时，减振机构部将进入 10 秒左右的自动初始化设置，此时镜头本体也同时进入数秒的自动初始化设置。

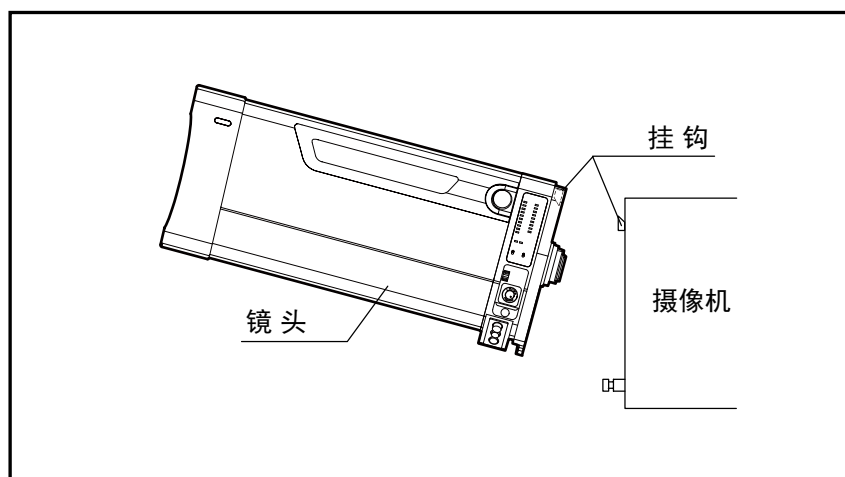
在减振机构部进行初始化设置过程中，请勿进行摄像机的左右俯仰操作。镜头连接有光学稳定器控制单元的场合，在初始化设置过程中，控制单元的显示灯闪烁。镜头本体进行自动初始化设置时，无法对镜头本体的各部分进行操作。自动初始化设置完成后，变焦将返回到初始化设置前的位置。

⚠警告 使用不当可能导致死亡或严重伤害。

■ 演播室摄像机用镜头的安装

- 用双手抬起镜头，将镜头后部顶端的挂钩挂在摄像机前端顶部的挂钩上，将镜头卡口处的定位梢插入摄像机卡口的凹槽里。
- 镜头从垂直方向下降，确保镜头的定位梢正好插入摄像机的对应位置。在这个操作过程中，通过两端于机身表面的连接器，自动完成电子连接。
- 通过与摄像机卡口相连的镜头固定旋钮安全地固定好镜头箱体。

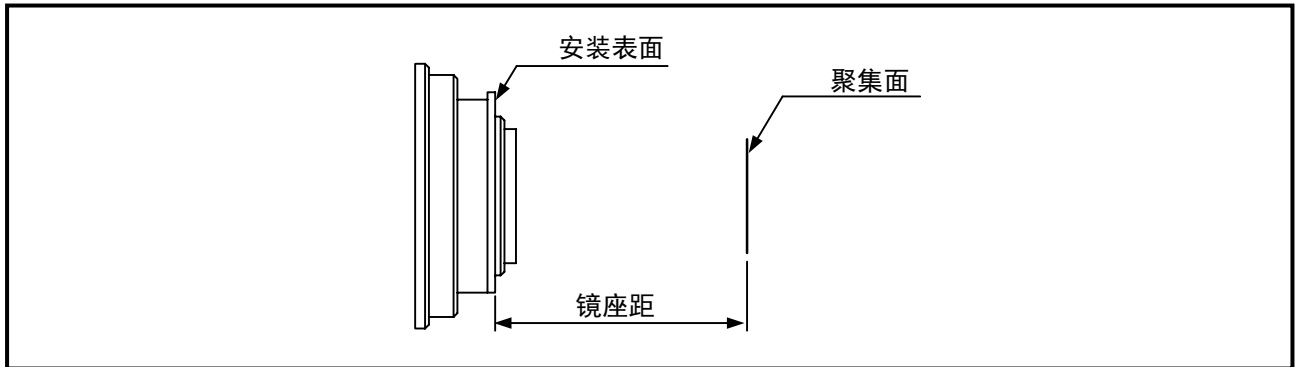
注：首次在摄像机上安装镜头或在不同的摄像机上安装镜头时，请务必进行镜座距调整（请参阅下一页）。



镜座距调整

镜座距指从镜头的镜座（安装表面）到聚集面的距离。

如果镜头的聚集面与摄像机的像平面不一致，在变焦操作时，物体会模糊。为防止发生这种情况，需要调节镜座距。首次将镜头安装在摄像机上或将镜头安装在另一台摄像机上时，必须进行调节。



■ 拍摄对象和光圈的条件

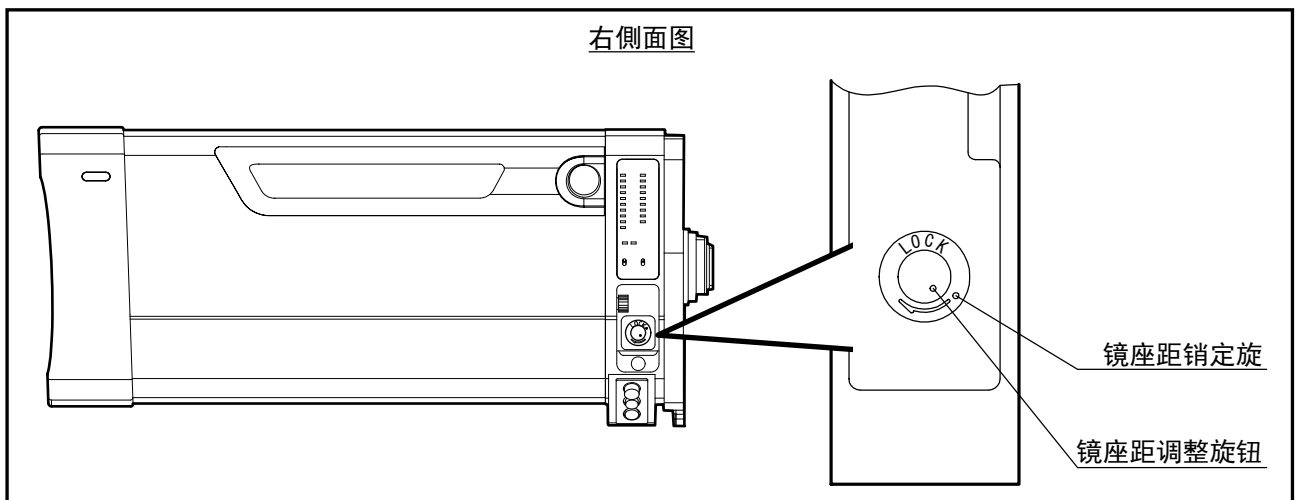
1. 拍摄对象：一个清晰的物体，即使在广角端也可以轻松聚焦
2. 拍摄距离：大约7.5米（从镜片的前方开始测量）
3. 光圈位置：最大孔径或者接近最大孔径

■ 调整

注意：调整之前，将镜头上的微焦ON/OFF选择开关设置为OFF。如果遥控微距控制器(EA-3A-10A, 11A, 等)与镜头连接，将控制器上的遥控微焦ON—OFF选择开关设置为OFF。

通过监视器来完成调整。聚焦和变焦的操作方法请参照“聚焦操作”、“变焦操作”的说明（8页）。

- a. 逆时针方向旋松开镜座距锁定旋钮
- b. 在变焦范围的广角端，通过镜座距调节旋钮来聚焦物体。
- c. 在长焦端，通过聚焦控制器来聚焦物体。
- d. 为了准确调节，重复上述步骤‘b’和‘c’两次或三次。
- e. 按照箭头方向旋转来拧紧镜座距锁定旋钮。

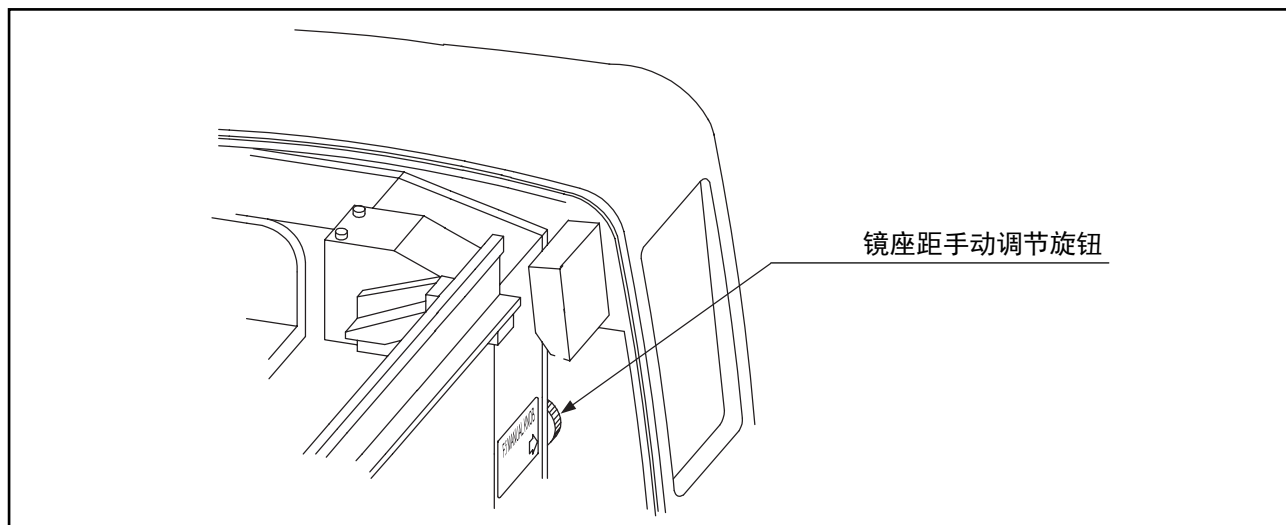
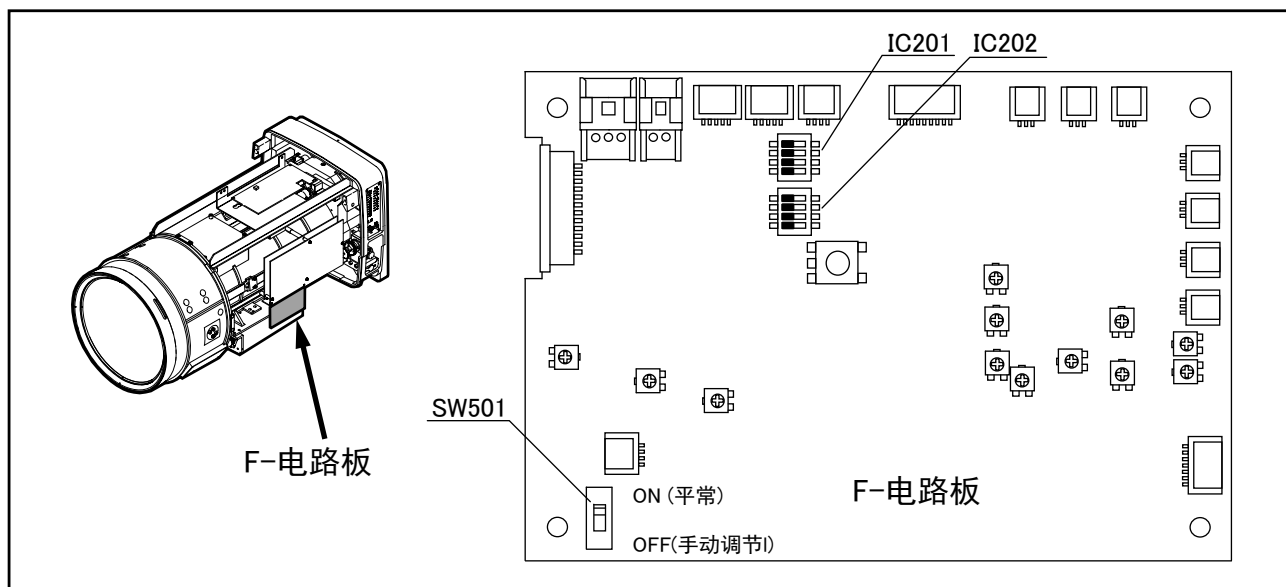


V 镜座距手动调节旋钮的调整

镜头中的边镜座距调节机械结构是由伺服控制器来驱动的。无论如何，即使由于某些原因镜座距调节伺服控制无法运作，也可以通过镜头内部的镜座距手动调节旋钮来完成调整。

- 摘掉防护罩。松开镜头两侧的防护罩连接旋钮，向前方拉防护罩，便可摘除。
- 将 F-电路板上的开关 SW501 设置在 OFF 侧。
- 在变焦范围的广角端，通过镜座距手动调节旋钮来聚焦物体。
- 在长焦端，通过聚焦控制器来聚焦物体。
- 重复上述 ‘b’ 和 ‘c’ 步骤数次以至于完全调整好焦距。

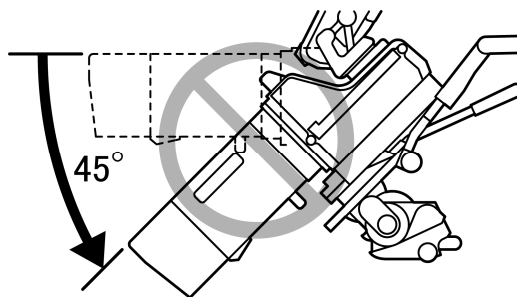
注意： 使用 F.f 手动调节旋钮进行调节之外，请将开关 SW501 设置到 ON 的状态。



操作方法

⚠ 警告

于拍摄角度大于或小于俯仰/下垂角度 45° 时，镜头有可能从摄像上脱落。在这个前提下，请考虑使用的安全措施。需要按上述姿势进行拍摄时，请注意采取措施防止镜头脱落。



* 关于每个配件的型号名称，请参阅“操作配件”部分说明。

① 聚焦操作

聚焦功能通过与镜头连接的控制器来控制。控制器的操作指南，请参阅控制器使用手册。

有关于伺服操作的控制器

• 聚焦控制器：EPD- *

有关手动操作的控制器

• 手动聚焦手柄：BFH- *

注意：场景预设器（ESB-6A-*）不能在这个镜头使用。

② 变焦操作

变焦是由与镜头连接的控制器来控制的。关于控制器的操作指南，请参考控制器使用手册。

用于伺服操作的控制器

• 变焦控制把手：ERD- *

用于手动操作的控制器

• 变焦把手：BZH- *

③ 光圈操作

光圈是由从摄像机上获得的光圈控制信号（自动或手动）来控制的。光圈也可以从于镜头连接的光圈控制器来控制（EIC-*）。关于光圈控制器的操作指南，请参考光圈控制器使用手册。

◆ 倍率镜操作

扩展器选择有两种方式：利用镜头上的倍率镜选择旋钮来进行“手动选择”，或利用可选配件来进行“倍率镜配件的选择”。

■ 手动选择

- a. 将镜头上的倍率镜遥控/手动选择开关（可从镜头前方的镜片上看到）设置为“MANU”
- b. 通过旋转镜头上的倍率镜选择旋钮来选择倍率镜。

■ 通过配件选择

倍率镜可以通过范围选择器来选择或者通过带有倍率镜选择开关的配件来选择。

- a. 将镜头上的倍率镜的遥控/手动选择开关设置为“REMO”。
- b. 通过与镜头连接的配件来选择倍率镜。关于配件的操作指南请参考配件使用手册。

◆ 微距拍摄

微焦操作（即近距离拍摄）既可通过变焦控制器（变焦控制把手, 等.）来完成，也可通过遥控微距控制器（EA-3A-10A, 11A, 等）来完成。

■ 通过变焦控制器操作

- a. 将镜头上的微距ON/OFF选择开关设置为ON
- b. 通过聚焦控制器将焦距调节到最小物距的位置（从聚焦控制手轮, 等.）
- c. 通过变焦控制器对准拍摄物。

■ 遥控微距控制器的操作

注意：通过遥控微距控制器来进行微焦操作，将镜头上的微距ON/OFF选择开关设置为OFF。

利用与镜头连接的遥控微距控制器可完成微距操作。关于遥控微距控制器的操作指南请参考使用手册。（在利用遥控微距控制器时，微距功能开关ON/OFF的选择可通过此控制器完成）

AF 位置 调整

通过进行此调整，可以在操作AF系统时对整体变焦范围实现合焦。该调整与主光线侧的镜座距调整不同，不需要在每次更换安装的摄像机时进行调整。但是，在使用环境的温度变化较大等情况下，如果AF系统的焦点位置精度有所下降，可以按照如下方法进行调整。

■ 调整

注. 移开防护罩后，如果从镜头前方观看，AF位置调整钮位于左后方。（要移开防护罩时，拧松镜头两侧的防护罩连接旋钮，然后向镜头前方拉下防护罩。）

a. 通过将聚焦控制器的AF模式选择开关设置为“单按AF”等，让AF系统进入停止状态。

b. 进行主光线侧的镜座距调整。

注. 从主光线侧的镜座距调整结束到AF位置调整结束为止期间，请注意不要操作聚焦。

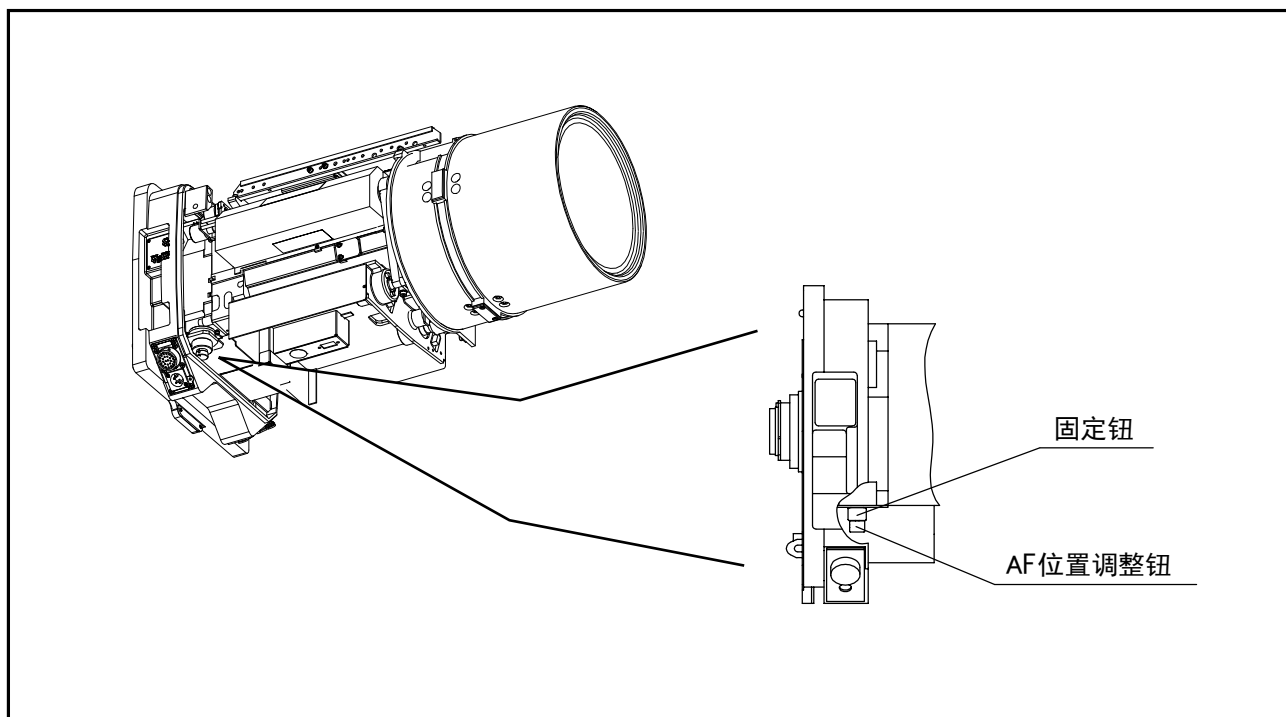
c. 将变焦设到 Tele (长焦) 端。

d. 调整摄像机的朝向，让“西门子星标”等拍摄对象位于取景器的中央部（如果摄像机对应AF系统，使拍摄对象位于AF框内）。

e. 拧松固定钮。转动AF位置调整钮，让聚焦控制器的AF状态指示灯点亮。

（如果摄像机对应AF系统，取景器内会显示聚焦位置信息，此时可以调整AF位置以便让显示变“0”。）

f. 拧紧固定钮。



光圈电路器的调整

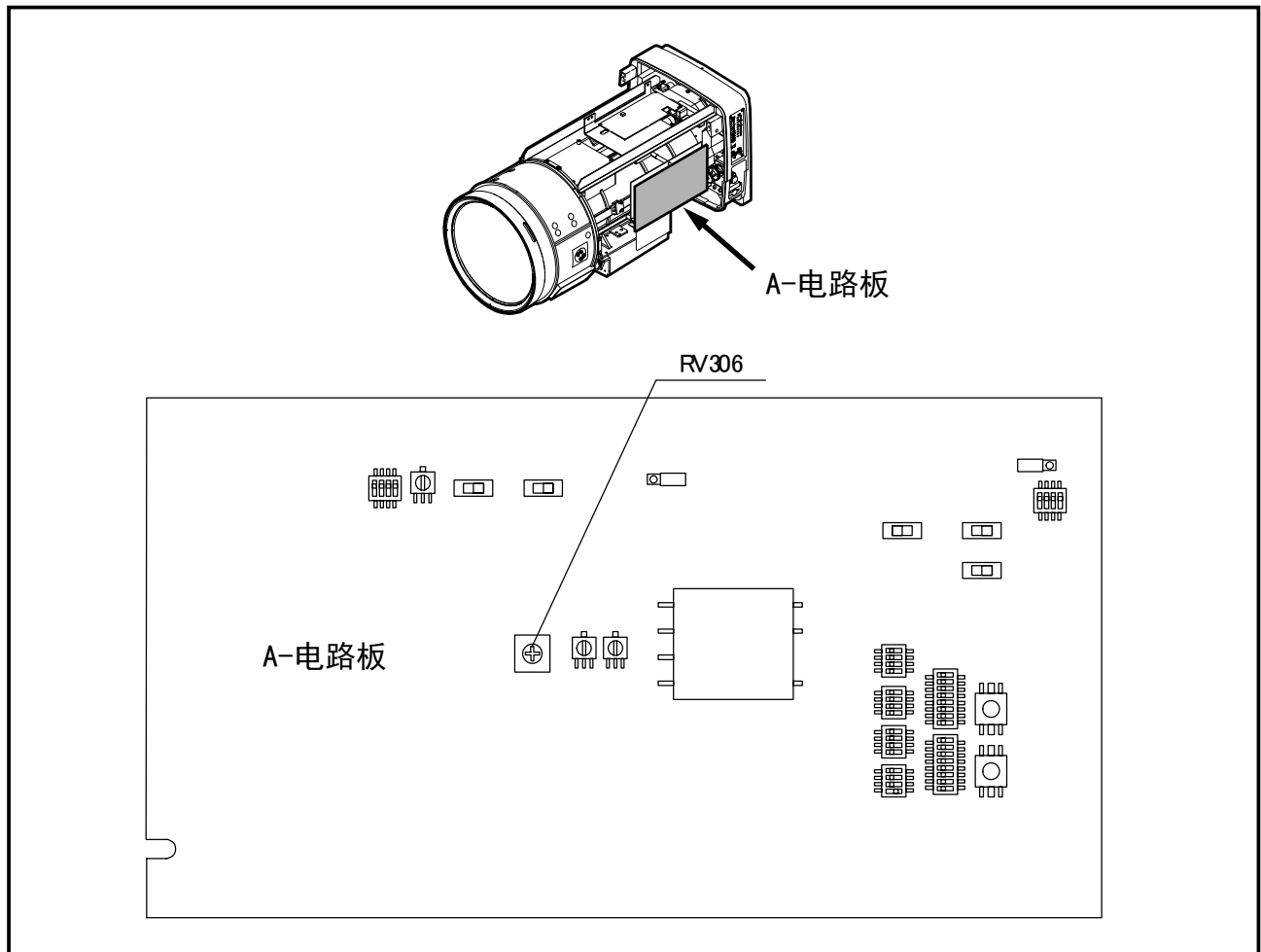
通过配备不同摄像机，可能会出现光圈抖动的问题。如果出现光圈抖动，执行下面描述的增益调整。利用小改锥或者类似的工具来操作调整。

■ 移开防护罩

首先，移开防护罩。松开镜头两侧的防护罩连接旋钮，向前方拉防护罩，便可摘除。
A-电路板安装在镜头的右侧（从镜头前方镜片处观察）。

■ 增益调整

- 将摄像机上(CCU)的光圈控制模式设置为AUTO。
- 调整“增益调整器”(RV306在A-电路板)，在沒有出现光圈抖动的情况下，调整获得最大光圈的增幅。

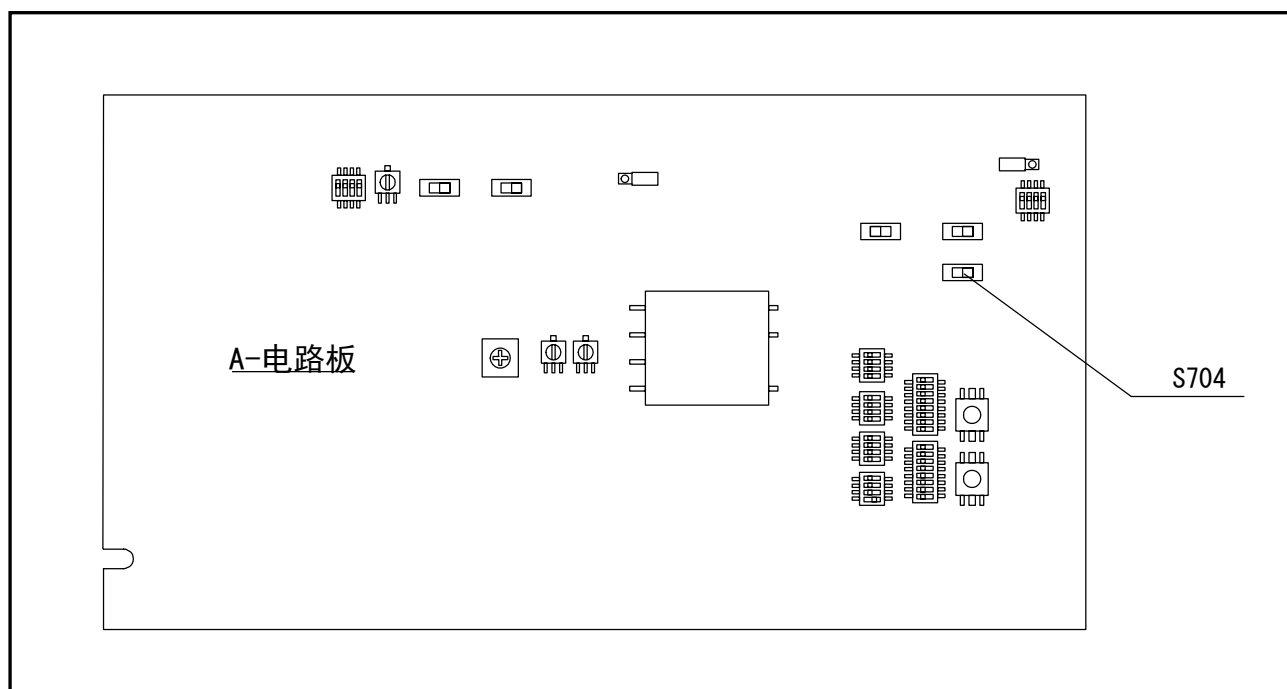


视角变化的补偿功能

此款镜头增加了因聚焦带来的视角变化的补偿功能。

此功能可在A-电路板上的开关S704处于ON的状态时使用。（开关S704出厂设置在OFF的状态。）

变焦操作使用数字型变焦手柄、聚焦操作使用数字型或者伺服型聚焦手柄时，补偿功能动作并可起到补偿作用。



维 护

① 日常维护

■ 镜头清理

准备20%酒精和80%乙醚的混合液；柔软干净的棉布或镜头专用清洁纸。

- a. 使用吹气皮球清除镜头表面的灰尘。
- b. 将镜头清洁纸折成合适大小，然后浸入清洁液。将湿水部分卷成螺旋状，轻轻由中间向四周旋转擦拭镜头。
- c. 如果第一次镜头没有擦净，换另一块布同样擦拭。重复‘b’步骤，直至镜头完全干净。

■ 检查连接线

仔细检查外部保护包装和接口，是否有刮痕或其它损坏。

■ 选配件

当利用选配件来获得驱动力时，任何啮合部位必须是全部正常形状，无灰尘或其它异物附着。安装前，请仔细检查所有的选配设备。

任何异物附着，需立即取出或送往检查，若没有及时取出，可能会导致部件畸形。

■ 镜头盖

如果镜头已经安装在摄像机上，且摄像机中断使用，务必盖好镜头盖以保护前端镜片表面。

② 清除水气

如果镜头过多地接触空气中的潮气，镜头表面可能会产生难以清除的污垢，且内部金属零件有可能会生锈。按照下列步骤来清除水气：

1. 擦掉镜头外部集结的水气。然后与干燥剂一起封入塑料袋中，利用干燥剂来吸收剩余的水份。
2. 在镜头外部的水气被擦掉后，如果有充足的时间，可将镜头放进干燥的房间来除湿。

注意：镜头完全干燥所需要的时间取决于：镜头的尺寸，水份附着程度和所使用的干燥剂的数量。无论如何，建议将镜头放入袋中至少3个小时。要达到理想效果，请使用全新的干燥剂。

③ 镜头的保存

使用后，将镜头擦干净，盖上镜头盖，放回镜头包装盒内。安全存放应避开高温、潮湿或含腐蚀气体或盐份的环境保存。长时间不用时，镜头应该时常取出，进行干燥处理。

④ 检 查

如果镜头出现异常情况，请联系我们的销售代理商。

为了长期保持产品的高性能，建议您定期检查，至少每年一次。

请注意，我们可能无法检查和修理用户改装过的产品。

备 忘

技術資料
TECHNICAL DRAWINGS
技术资料

日本語

ENGLISH

中文版

技術資料/Technical Drawings/技术资料

MEMO

付 図

Fig.

- 1 外観図
- 2 結線図
- 3 エンコーダ出力信号仕様

付 表

Table

- 1 カメラ – レンズインターフェイス
- 2 各種スイッチの設定: A ボード
- 3 各種スイッチの設定: B ボード
- 4 各種スイッチの設定: S ボード
- 5 各種スイッチの設定: F ボード
- 6 オプションアクセサリ
 - 6-1 フォーカスマニュアル
／ズームマニュアル
 - 6-2 フォーカスマニュアル
／ズームサーボ
 - 6-3 フォーカスサーボ
／ズームサーボ
 - 6-4 その他のアクセサリ

アクセサリはフジノン製品をご使用ください。他社製品を使用しますと、レンズ本来の性能が得られない場合があります。

注. ここでは標準的な製品を掲載しています。特別仕様の製品は含まれていません。

ILLUSTRATIONS

Fig.

- 1 Outline drawing
- 2 Wiring diagram
- 3 Specifications of Encoder output signal

TABLES

Table

- 1 Camera-Lens Interface
- 2 Setting of switches : A-board
- 3 Setting of switches : B-board
- 4 Setting of switches : S-board
- 5 Setting of switches : F-board
- 6 OPTIONAL ACCESSORIES
 - 6-1 Focus Manual/Zoom Manual System
 - 6-2 Focus Manual/Zoom Servo System
 - 6-3 Focus Servo/Zoom Servo System
 - 6-4 Other Accessories

Use Fujinon original accessories, otherwise inherent performance of the lens may not be derived.
Note. The accessories shown in the following tables are of standard type. The ones with special specifications are not included.

技術資料

图

- 1 外観図
- 2 接线图
- 3 编码器输出信号规格

表

表

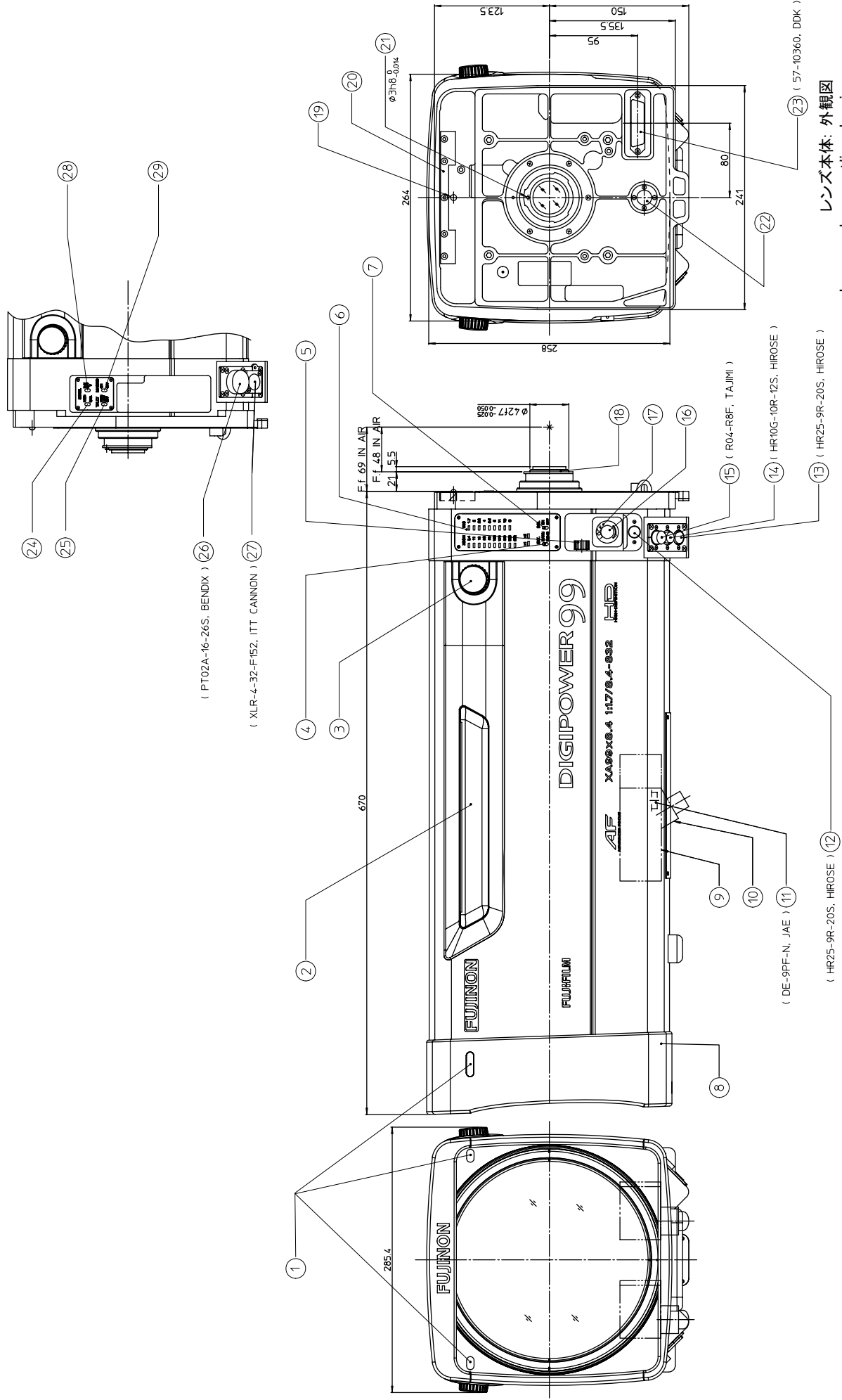
- 1 摄像机—镜头接口
- 2 开关设定: A—电路版
- 3 开关设定: B—电路版
- 4 开关设定: S—电路版
- 5 开关设定: F—电路版
- 6 可选附件
 - 6-1 聚焦手动操作/变焦手动操作
 - 6-2 聚焦手动操作/变焦伺服操作
 - 6-3 聚焦伺服操作/变焦伺服操作
 - 6-4 其他附件

请使用富士能原厂配件。使用非原厂配件有可能引起镜头功能下降或损坏。
以下表示操作系统的范例。关于在各系统中使用的附件和连接范例, 请参考各系统相关章节的说明。
注: 刊载在各系统中的均是标准型产品, 不包括特殊规格的产品。

①	タリーライト (2カ所)	Tally Lights (2 places)	TALLY 显示灯 (两处)
②	取 手 (2カ所)	Handles (2 places)	把手 (两处)
③	カバー取付つまみ (2カ所)	Shroud Attaching Knobs (2 places)	护罩固定旋钮 (两处)
④	エクステンダリモート/マニュアル 切替スイッチ	Extender Remote/Manual Select Switch	倍率镜遥控/手动选择开关
⑤	エクステンダ切替つまみ	Extender Select Knob	倍率镜选择旋钮
⑥	ズーム、アイリス、エクステンダ インジケータ	Zoom, Iris, Extender Indicator	变焦, 光圈, 倍率镜指示器
⑦	インジケータ ON/OFF 切替スイッチ	Indicator ON/OFF Select Switch	指示器ON/OFF选择开关
⑧	フード	Hood	遮光罩
⑨	サーボモジュール (2カ所)	Servo Modules (2 places)	伺服模块 (两处)
⑩	マニュアルモジュール (2カ所)	Manual Modules (2 places)	手动模块 (两处)
⑪	RS-232C コネクタ	RS-232C Connector	RS-232C 连接口
⑫	マクロコントロール用コネクタ	Connector for Macro Control	微距拍摄控制连接口
⑬	エンコーダ出力用コネクタ	Connector for Encoder Output	编码器输出用接口
⑭	レンジセレクト用コネクタ	Connector to Range Selector	选择器连接口
⑮	防振コントロール用コネクタ	Connector for Stabilizer Control	减振控制器用插头
⑯	F.f 調整つまみ	F.f Adjusting Knob	镜座距调节旋钮
⑰	F.f 固定つまみ	F.f Locking Knob	镜座距锁定旋钮
⑱	バヨネットマウント	Bayonet Mount	BAYONET 卡口座
⑲	ピン	Pin	定位梢
⑳	フック	Hook	挂钩
㉑	ピン	Pin	定位梢
㉒	スプリングピン	Spring Pin	固定梢
㉓	カメラ用コネクタ	Connector to Camera	摄像机连接口
㉔	防振HIGH/STD. 切替スイッチ	Stabilizer HIGH/STD. Select Switch	减振HIGH/STD. 切换开关
㉕	タリーライト HIGH/LOW/OFF 切替スイッチ	Tally Lights HIGH/LOW/OFF Select Switch	TALLY 显示灯 HIGH/LOW/OFF 选择开关
㉖	フォーカス、ズームコントロール用コネクタ	Connector for Focus, Zoom Control	聚焦, 变焦控制器连接口
㉗	パワーソース用コネクタ	Connector for Power Source	电源连接口
㉘	防振 H+V/OFF/V 切替スイッチ	Stabilizer H+V/OFF/V Select Switch	减振H+V/OFF/V切换开关
㉙	マクロ ON/OFF 切替スイッチ	Macro ON/OFF Select Switch	微距拍摄ON/OFF选择开关

LP521B-T35

XA99x8.4BESM-T35K



レンズ本体: 外觀図
 Lens package: outline drawing
 外觀圖
 XA99 x 8.4BESM-T35

Fig. 1
 図 1

1. コネクタ / Connector / 接口

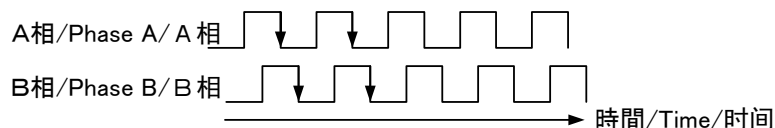
HIROSE HR25-9R-20S

2. コネクタのピンアサイン/Pin Assignment of Connector/接口の插针分配

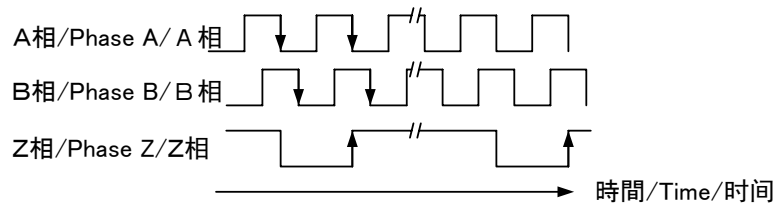
ピン番号 Pin Number 插针编号	信号	Signal	信号	規格/Spec/规格
1	N.C.	N.C.	N. C.	
2	GND(デジタル)	GND (Digital)	GND (数字)	
3	N.C.	N.C.	N. C.	
4	+5V	+5V	+5V	Zo:Output Impedance=1kΩ
5	N.C.	N.C.	N. C.	
6	N.C.	N.C.	N. C.	
7	N.C.	N.C.	N. C.	
8	アイリスエンコーダ A相	Iris Encoder Phase A	光圈编码器 A相	H: 5V, L: 0V
9	アイリスエンコーダ B相	Iris Encoder Phase B	光圈编码器 B相	H: 5V, L: 0V
10	ズームポジション	Zoom Position	变焦位置	W=2V, T=7V
11	防振 ON/OFF 信号	Stabilizer ON/OFF Signal	防震ON/OFF 信号	ON=H, OFF=L
12	ズームエンコーダ Z相	Zoom Encoder Phase Z	变焦编码器 Z相	H: 5V, L: 0V
13	フォーカスポジション	Focus Position	聚焦位置	N: 2V, F: 7V
14	エクステンダ信号	Extender Signal	倍率镜信号(集电极开路)	X2= L (Open Collector)
15	基準電圧	Reference Voltage	基准电压	5.0V
16	ズームエンコーダ A相	Zoom Encoder Phase A	变焦编码器 A相	H: 5V, L: 0V
17	ズームエンコーダ B相	Zoom Encoder Phase B	变焦编码器 B相	H: 5V, L: 0V
18	フォーカスエンコーダ A相	Focus Encoder Phase A	聚焦编码器 A相	H: 5V, L: 0V
19	フォーカスエンコーダ B相	Focus Encoder Phase B	聚焦编码器 B相	H: 5V, L: 0V
20	シグナルGND(アナログ)	Signal GND (Analog)	信号GND (模拟)	

3. 出力信号波形

- (1) フォーカスエンコーダ出力信号波形 (無限遠側から至近方向へ動かしたとき)
Waveforms of Focus Encoder Output Signals (when focus moves from inf. side toward MOD side)
聚焦编码器输出信号波形 (从无限远侧向至近方向移动时)

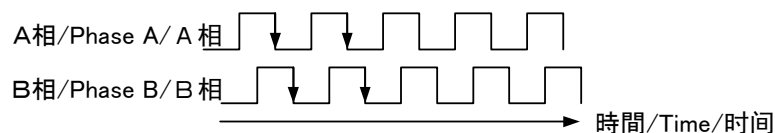


- (2) ズームエンコーダ出力信号波形 (広角側から望遠方向へ動かしたとき)
Waveforms of Zoom Encoder Output Signals (when zoom moves from wide side toward tele side)
变焦编码器输出信号波形 (从广角侧向远摄方向移动时)



* A相、B相に対するZ相の位置は規定しない
The position of phase Z is not regulated to that of phase A or B.
相对于A相和B相的Z相的位置无规定

- (3) アイリスエンコーダ出力信号波形 (クローズ側からオープン方向へ動かしたとき)
Waveforms of Iris Encoder Output Signals (when iris moves from closed side toward open side)
光圈编码器输出信号波形 (从关闭侧向打开方向移动时)



4. 分解能/Resolution/分辨率

信号/Signal/信号	値/Value/值	単位/Unit/单位
フォーカス/ FOCUS /聚焦	16	ビット
ズーム/ ZOOM /变焦	16	/bits
アイリス/ IRIS /光圈	10	/比特

エンコーダ出力信号仕様
Specifications of Encoder output signal
编码器输出信号规格

Figure 3
图 3

MEMO

36PIN CAMERA-LENS INTERFACE

NO	SONY
1	NOT USE (CAM TH ZOOM CTRL)
2	CAM TH COM
3	NOT USE (CAM TH EXT CTRL3)
4	DC12V
5	GND(12V)
6	GND(SIG)
7	GND(BODY)
8	EXT ANS1 /TxD
9	EXT ANS2
10	EXT ANS3
11	16:9/4:3 SELECT
12	IRIS POSITION (F16:3.4V, F2.8:6.2V)
13	ZOOM POSITION (W:2V, T:7V)
14	RET SW1
15	RET SW2
16	FOCUS POSITION (MOD:2V, INF:7V)
17	IRIS CTRL (F16:3.4V, F2.8:6.2V)
18	IRIS A/M /RxD
19	NOT USE (CAM TH EXT CTRL1)
20	NOT USE (CAM TH EXT CTRL2)
21	TALLY CTRL (ON:L, OFF:H)
22	EXIT PUPIL POSI
23	RET SW3
24	LENS ADRS0
25	LENS ADRS1
26	LENS ADRS2
27	LENS ADRS3
28	EXT CTRL1
29	EXT CTRL2
30	CAM TH COM+V
31	INCOM ENG/PROD (ENG:GND, PROD:OPEN)
32	INCOM ENG/PROD (ENG:GND, PROD:OPEN)
33	INCOM1 (ON:L, OFF:OPEN)
34	INCOM2 (ON:L, OFF:OPEN)
35	CAM TH FOCUS CTRL
36	CAM TH COM-V

*2

SW PIN LENS NAME	A BOARD S1			
	1	2	3	4
ADRS0 24				
ADRS1 25				
ADRS2 26				
ADRS3 27				
NORMAL	OFF	OFF	OFF	OFF

*3

*3

PIN POSI	RATIO 11	CTRL		ANS			LENS TYPE	
		1 28	2 29	1 8	2 9	3 10	NORMAL	RATIO
X1	H	H	H	H	H	H	4:3	16:9
(X1.5)	H	L	H	H	L	H		
X2	H	H	L	L	H	H		
(X2.5)	H	L	L	L	L	H	4:3	4:3
X1(R.C)	L	H	H	H	H	L		
(X1.8)	L	L	H	H	L	L		
X2.4	L	H	L	L	H	L		
X1.2	L	L	L	L	L	L		

H:∞, L:0V

*2

*3

MEMO

■ ディップスイッチ／Dip Switches/排键开关

スイッチ No. Switch No. 开关号	設定 Setting 設定
S103 すべて All Switches 所有开关	OFF
S705 すべて All Switches 所有开关	ON
S706 すべて All Switches 所有开关	OFF
S707 すべて All Switches 所有开关	OFF
S708	* ¹
	Sony
	Ikegami
	Panasonic
	Grass Valley
	Hitachi
S708-1	OFF
S708-2	OFF
S708-3	OFF
S708-4	ON
S709 すべて All Switches 所有开关	OFF
S710	S710-1
	S710-2
	S710-3
	S710-4
	S710-5
	S710-6
	S710-7
	S710-8
S711	S711-2
	S711-5
	S711-8
	他／Others 其它

*¹ 使用するカメラのメーカーによって、設定を変更してください。

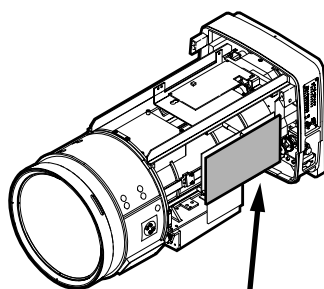
*² 使用するズーム用サーボモジュールのタイプによって、設定を変更してください。

- ・ON: ハイスピードモジュール
- ・OFF: 上記以外

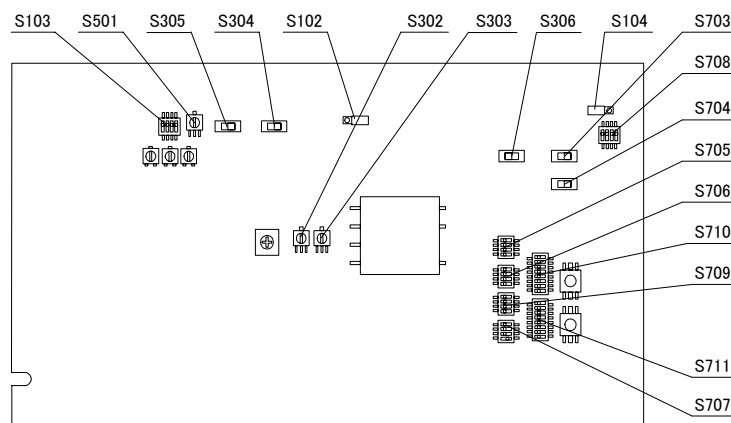
*¹ Set the switches depending on the manufacture of the camera.

*² Set the switch depending on the type of the servo module for zoom control to be used with.

- ・ON: High Speed Module
- ・OFF: Except above



A-ボード
A-BOARD
A-电路板



■ ジャンパスイッチ／Jumper Switches/跳线开关

スイッチ No. Switch No. 开关号	設定 Setting 設定
S102	OFF
S104	ON

■ ロータリスイッチ／Rotary Switches/旋转式开关

スイッチ No. Switch No. 开关号	設定 Setting 設定
S302	ON
S303	ON
S501	CENTER／中央

ON: fully rotated clockwise/顺时针方向末端

OFF: fully rotated counterclockwise/反时针方向末端

■ スライドスイッチ／Slide Switches/滑动式开关

スイッチ No. Switch No. 开关号	設定 Setting 設定
S304	ON
S305	OFF
S306	ON
S703	ON
S704	OFF

*¹ 根据使用摄像机厂商的不同，设定排键开关于适当位置。

*² 根据使用的变焦模块型号，设定排键开关于适当位置。

- ・ON: 高速变焦模块
- ・OFF: 上例以外的机种

各種スイッチの設定: A-ボード

Setting of switches: A-board

开关设定: A-电路板

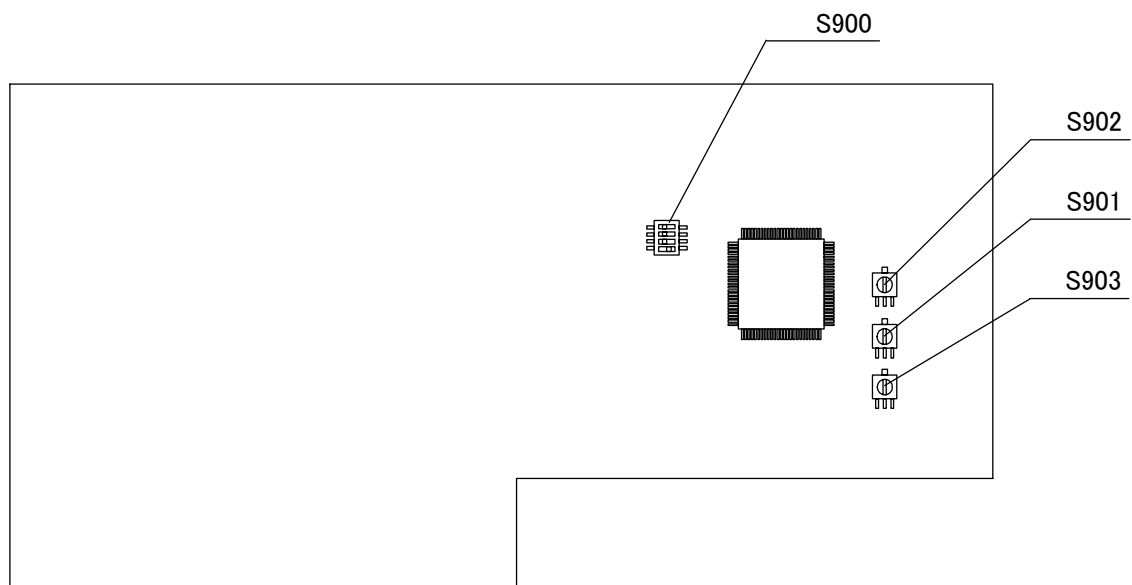
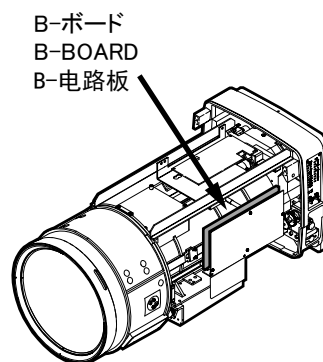
Table 2
表 2

■ ディップスイッチ／Dip Switches／排键开关

スイッチ No. Switch No. 开关号	設 定 Setting 設 定
S900 すべて All Switches 所有开关	OFF

■ ロータリスイッチ／Rotary Switches／旋转式开关

スイッチ No. Switch No. 开关号	設 定 Setting 設 定
S901	CENTER/中央
S902	CENTER/中央
S903	CENTER/中央

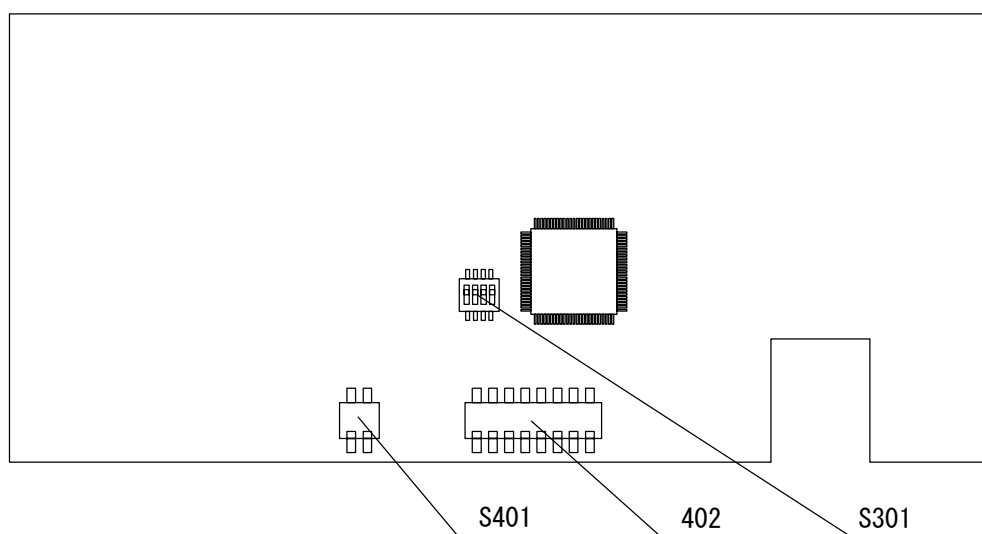
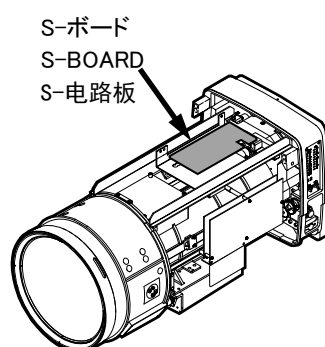


各種スイッチの設定: B-ボード
Setting of switches: B-board
开关设定: B-电路板

Table 3
表 3

■ ディップスイッチ／Dip Switches／排键开关

スイッチ No. Switch No. 开关号	設 定 Setting 設 定
S301	すべて All Switches 所有开关 OFF
S401	すべて All Switches 所有开关 OFF
S402	すべて All Switches 所有开关 OFF



各種スイッチの設定: S-ボード
Setting of switches: S-board
开关设定: S-电路板

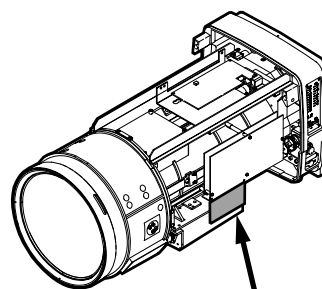
Table 4
表 4

■ ディップスイッチ／Dip Switches／排键开关

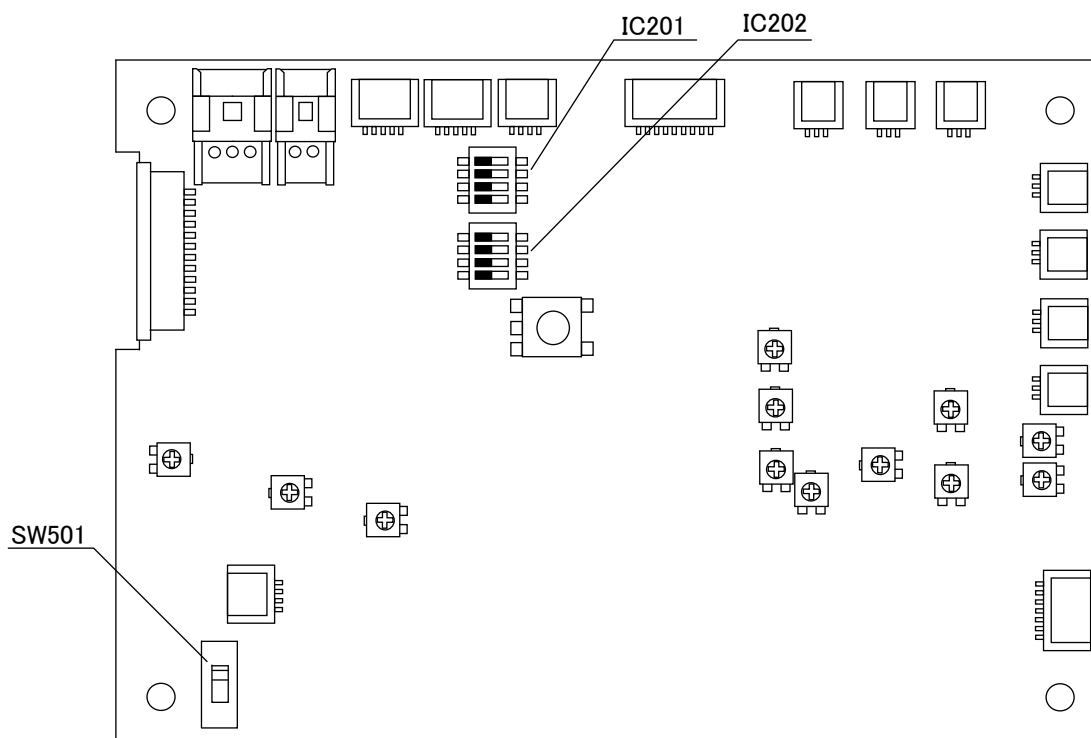
スイッチ No. Switch No. 开关号		設 定 Setting 設 定
IC201	IC201-1	OFF
	IC201-2	OFF
	IC201-3	OFF
	IC201-4	OFF
IC202	IC202-1	OFF
	IC202-2	ON
	IC202-3	ON
	IC202-4	OFF

■ スライドスイッチ／Slide Switches／滑动式开关

スイッチ No. Switch No. 开关号	設 定 Setting 設 定
SW501	ON



F-ボード
F-BOARD
F-电路板

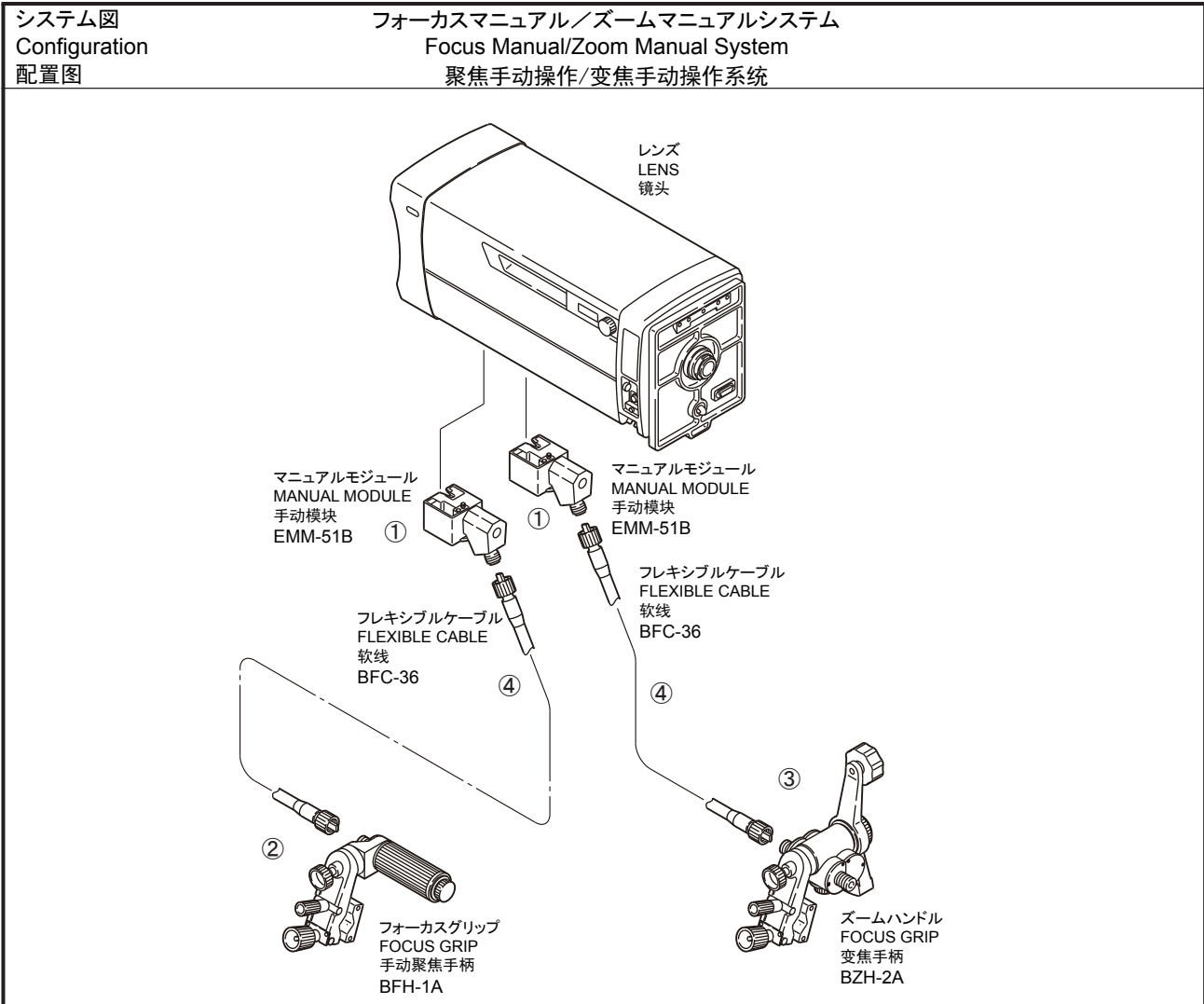


各種スイッチの設定: F-ボード
Setting of switches: F-board
开关设定: F-电路板

Table 5
表 5

オプションアクセサリ	OPTIONAL ACCESSORIES	可 选 附 件
■ フォーカスマニュアル ／ズームマニュアルシステム	■ Focus Manual/Zoom Manual System	■ 聚焦手动操作/变焦手动操作系统

	アクセサリ名称 ACCESSORY NAME 附件名称	型 名 MODEL 型 号	備 考 REMARKS 备 注
①	マニュアルモジュール Manual Module 手动模块	EMM-51B	フォーカス、ズーム駆動兼用のモジュールです。 Module for driving either focus or zoom. 聚焦/变焦手动模块。
②	フォーカスグリップ Focus Grip 手动聚焦手柄	BFH-1A	フォーカスマニュアル操作のグリップです。 Grip for focus manual operation. 手动聚焦把手。
③	ズームハンドル Zoom Handle 变焦手柄	BZH-2A	ズームマニュアル操作のハンドルです。 Handle for zoom manual operation. 手动变焦把手。
④	フレキシブルケーブル Flexible Cable 软线	BFC-36	レンズ - BFH、BZH接続用のケーブルです。 For mechanical connection either between lens and BFH or between lens and BZH. 用于动模块和 EFH、BZH 之间的软线。

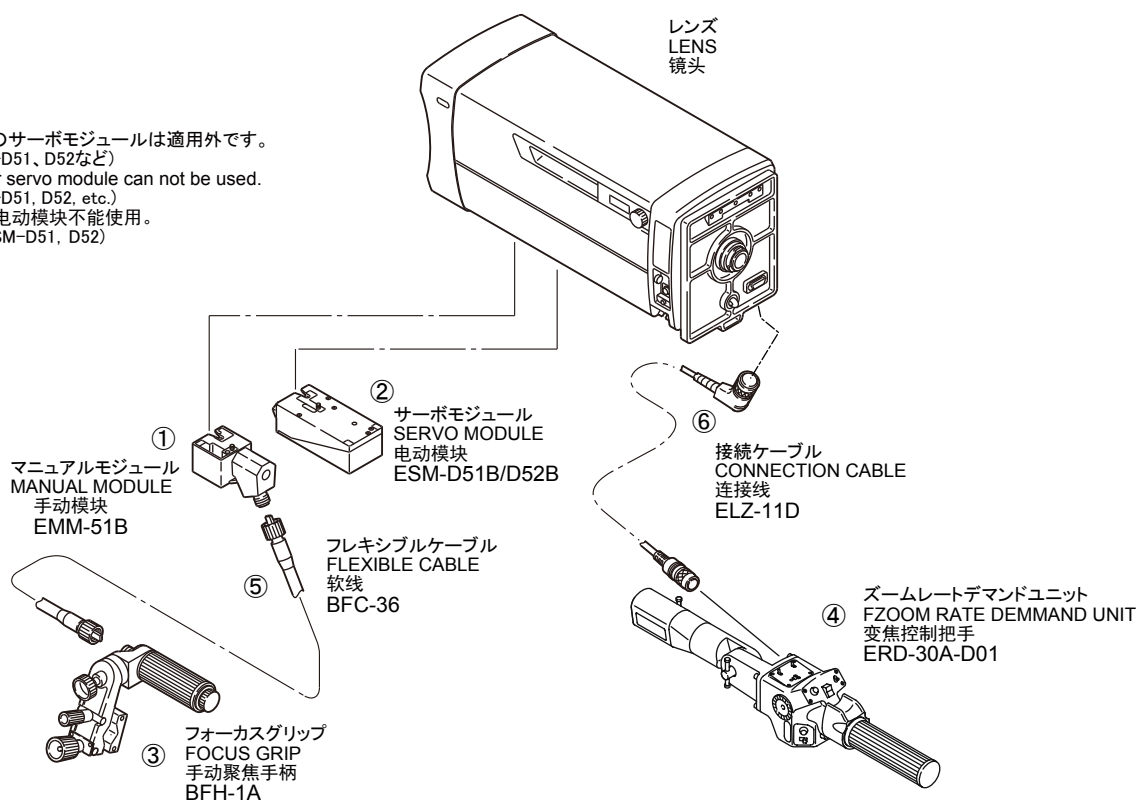


	アクセサリ名称 ACCESSORY NAME 附件名称	型 名 MODEL 型 号	備 考 REMARKS 备 注	
①	マニュアルモジュール Manual Module 手动模块	EMM-51B	フォーカス用のモジュールです。 Module for driving focus. 用于聚焦驱动。	
②	サーボモジュール Servo Module 电动模块	ESM-D51B	ズーム駆動用の標準スピードモジュールです。 Normal speed module for driving zoom. 变焦驱动模块。	
		ESM-D52B	ズーム駆動用のハイスピードモジュールです。 High speed module for driving zoom. 高速变焦驱动模块。	
③	フォーカスグリップ Focus Grip 手动聚焦手柄	BFH-1A	フォーカスマニュアル操作用のグリップです。 Grip for focus manual operation. 手动聚焦把手。	
④	ズームレート デマンドユニット Zoom Rate Demand Unit 变焦控制把手	ERD-30A-D01	ズームスピード制御用のコントロール ユニットです。 Control unit for zoom rate control. 用于变焦遥控操作。	パン棒に直接取り付けます。 directly mounted on a pan bar 直接安装在脚架/云台把手上。
⑤	フレキシブルケーブル Flexible Cable 软线	BFC-36	レンズ - BFH接続用のケーブルです。 For mechanical connection between lens and BFH. 用于动模块和 BFH 之间的软线。	
⑥	接続ケーブル Connection Cable 连接线	ELZ-11D	レンズ - ERD接続用のケーブルです。 For electrical connection between lens and ERD. 用于镜头和 ERD 之间的连接电线。	

システム図 (例)
Configuration (Ex.)
配置图 (例)

フォーカスマニュアル／ズームサーボシステム
Focus Manual/Zoom Servo System
聚焦手动操作/变焦伺服操作系统

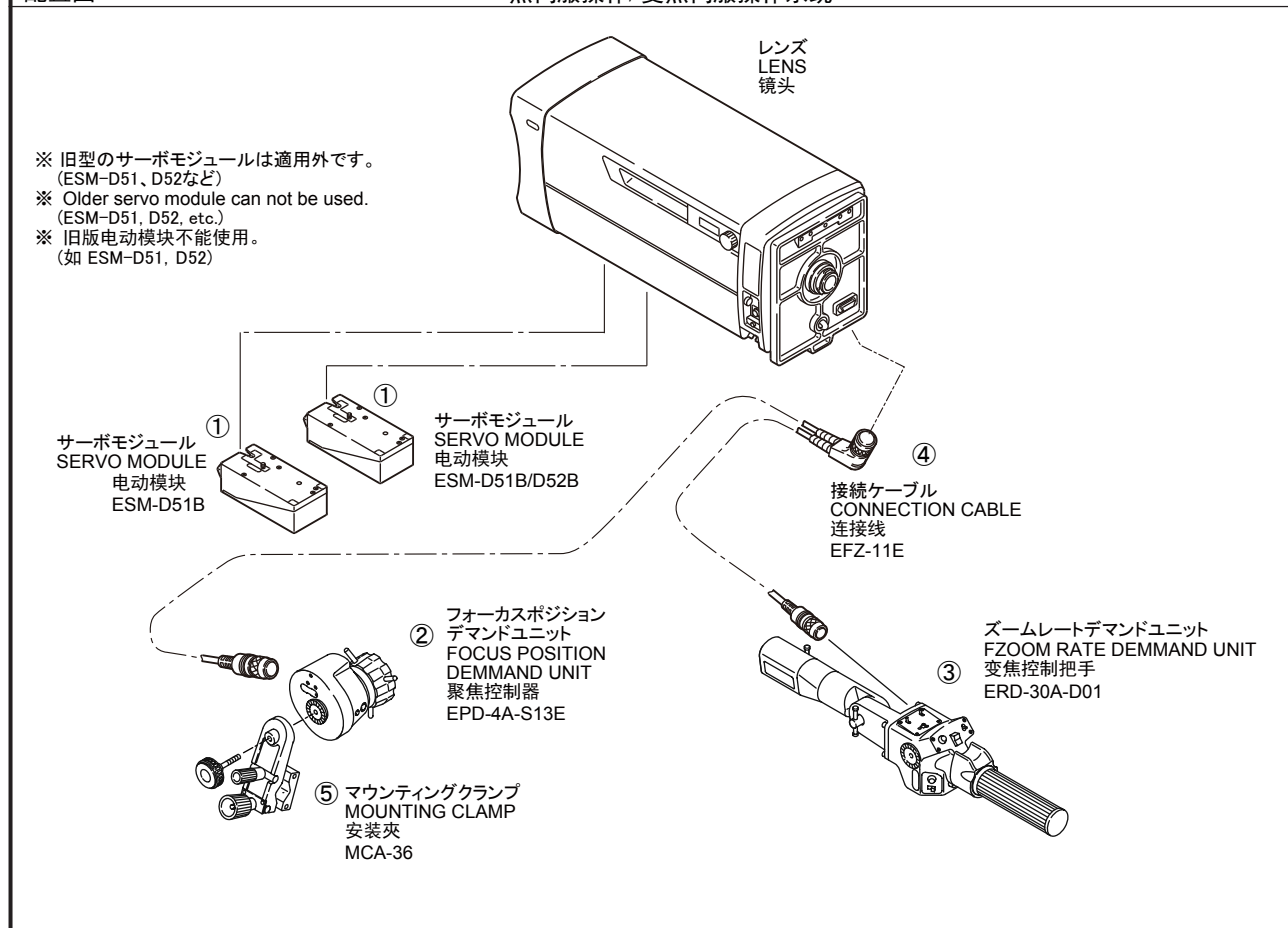
- ※ 旧型のサーボモジュールは適用外です。
(ESM-D51、D52など)
- ※ Older servo module can not be used.
(ESM-D51, D52, etc.)
- ※ 旧版电动模块不能使用。
(如 ESM-D51, D52)



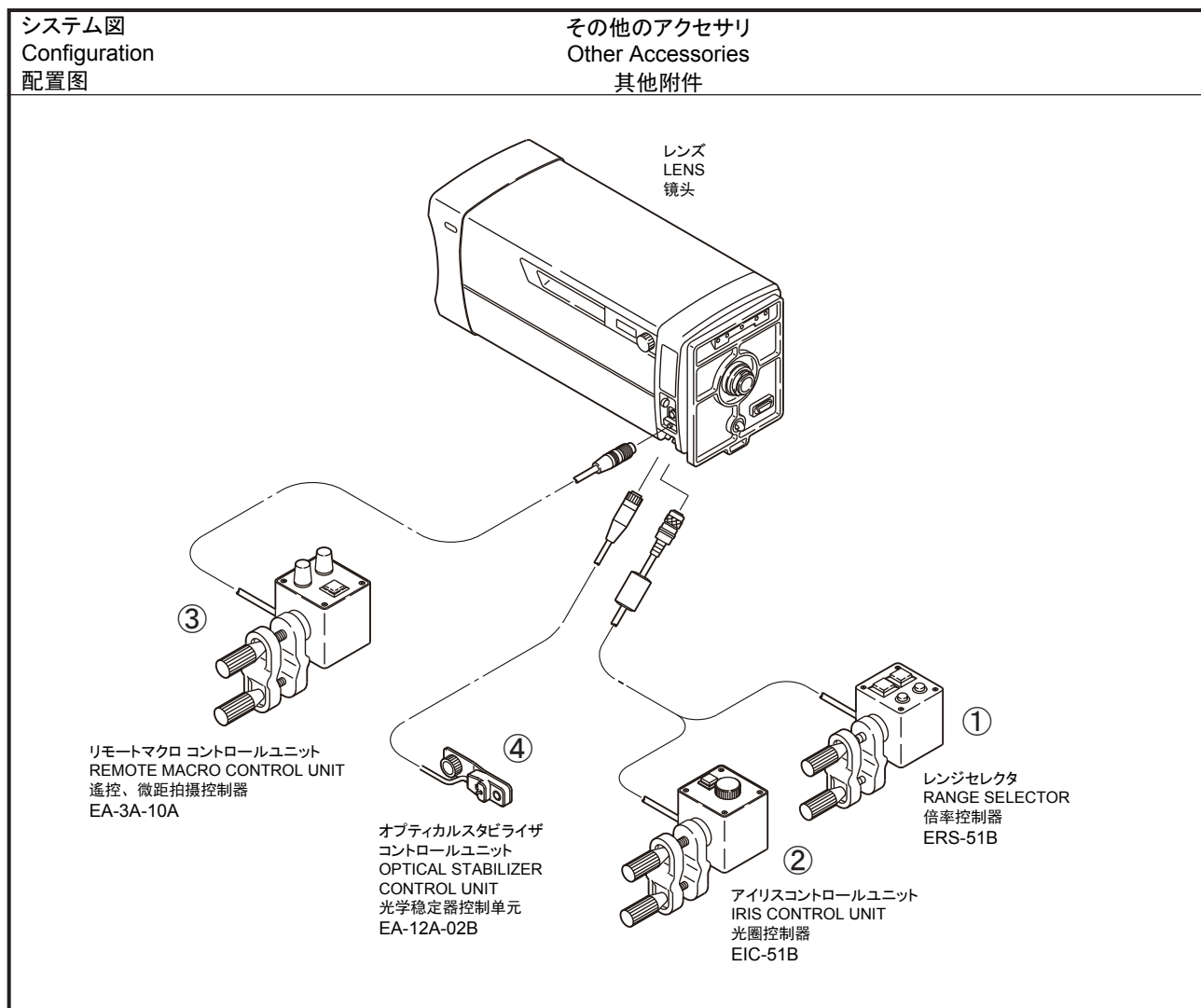
	アクセサリ名称 ACCESSORY NAME 附件名称	型 名 MODEL 型 号	備 考 REMARKS 备 注	
①	サーボモジュール Servo Module 电动模块	ESM-D51B	フォーカス、ズーム駆動兼用のモジュールです。 Module for driving either focus or zoom. 用于驱动聚动/变焦	
		ESM-D52B	ズーム駆動用のハイスピードモジュールです。 High speed module for driving zoom. 高速变焦驱动模块。	
②	フォーカスポジション デマンドユニット Focus Position Demand Unit 聚焦定位 控制部件	EPD-4A-S13E	フォーカス位置制御用の コントロールユニットです。 Control unit for focus positional servo control. 用于聚焦操作控制部件。	つまみに棒状のレバーが 付いています。 having a knob with rods 帶控制棒的手輪。
③	ズームレート デマンドユニット Zoom Rate Demand Unit 变焦控制把手	ERD-30A-D01	ズームスピード制御用の コントロールユニットです。 Control unit for zoom rate control. 用于变焦遙控操作。	パン棒に直接取り付けます。 directly mounted on a pan bar 直接安装在脚架/云台把手上。
④	接続ケーブル Connection Cable 连接线	EFZ-11E	レンズ - EPD、ERD接続用のケーブルです。 For electrical connection between lens and EPD, ERD, 用于镜头和 EPD、ERD 之间的连接电线。	
⑤	マウンティングクランプ Mounting Clamp 安装夾	MCA-36	EPD-31A-D02の取り付けに使用します。 Used with EPD-31A-D02 for install it. 用于 EPD-31A-D02 的安装	

システム図
Configuration
配置图

フォーカスサーボ／ズームサーボシステム
Focus Servo/Zoom Servo System
焦伺服操作/变焦伺服操作系统



	アクセサリ名称 ACCESSORY NAME 附件名称	型 名 MODEL 型 号	備 考 REMARKS 备 注
①	レンジセクタ Range Selector 倍率制御器	ERS-51B	エクステンダを手で切り替えるためのコントローラです。 ズームをマニュアルで操作するときに必要になります。 Controller for local selection of extender. Required in zoom manual operation system. 倍率鏡制御器。手动变焦系适用。
②	アイリスコントロールユニット Iris Control Unit 光圈制御器	EIC-51B	アイリスを手でコントロールするためのコントロールユニットです。 Control unit for local iris control. 光圈制御器。
③	リモートマクロコントロール ユニット Remote Macro Control Unit 遙控、微距拍摄控制器	EA-3A-10A	マクロ操作時の焦点合わせを行うためのコントロールユニットです。 Control unit used for focusing in macro operation. 微距拍摄控制器。
④	オプティカルスタビライザ コントロールユニット Optical Stabilizer Control Unit 光学稳定器控制单元	EA-12A-02B	防振機能をコントロールするためのコントロールユニットです。 Control unit for control of anti-vibration function. 控制减振功能的控制单元。



Europe, Middle East, & Africa (EMEA)

FUJIFILM Europe GmbH

Optical Devices Division (EMEA Headquarters)

Heesenstr.31, 40549 Düsseldorf Germany

TEL : +49-211-5089-0

FAX : +49-211-5089 344

<http://www.fujifilm.eu/eu/products/optical-devices/>

FUJIFILM Europe GmbH

Optical Device EMEA Technical Service Centre

Halskestr. 4 47877 Willich Germany

TEL : +49-211-5089-0

FAX : +49-211-5089-344

Mail : optical_service@fujifilm.eu

FUJIFILM UK Ltd.

Optical Devices Division

88 Bushy Road, Raynes Park, Merton,

London SW20 0JH, UK

TEL : +44-208-944-4246

<http://www.fujifilm.eu/uk/>

FUJIFILM Holdings France S.A.S.

Optical Devices Division

16 rue Étienne Jules Marey – CS 80034 78391 BOIS

D'ARCY CEDEX – FRANCE

TEL : +33 1 30 14 34 56

FAX : +33 1 34 60 57 45

<http://www.fujifilm.eu/fr/produits/produits-optiques/>

ZAO “FUJIFILM-RU”

Optical Devices Division

1st Magistralnyi tupik 5A Business Centre

“Magistral Plaza” 4th floor c/o CJSC (ZAO)

Fujifilm-Ru 123290, Moscow, Russian Federation

TEL : +7-495-797-3512

FAX : +7-495-797-3513

<http://www.fujifilm.eu/ru/produkty/opticheskije-ustroistva/>

FUJIFILM Middle-East FZE

Optical Devices Division

The Galleries Bldg. 3 8th Floor, office 809

Downtown Jebel Ali P.O. Box 17212 Dubai, UAE

TEL : +971-4-4887-8722

FAX : +971-4-4887-8733

<http://www.fujifilm-mea.com/>

China

FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.

Optical Devices Division (Headquarters)

28F, ONE LUJIAZUI, No.68 YinCheng Zhong Road,

Pudong New Area, Shanghai 200120, China

TEL : +86-21-5010-6000

FAX : +86-21-5010-6750

http://www.fujifilm.com.cn/products/optical_devices/

FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.

Beijing Branch

Room 2606, No.1 Taikang financial Tower,

No.38 East Third Ring North Road, Chaoyang

District , Beijing100026, China

TEL : +86-10-6539-1866 Ext. 310

FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.

Shenzhen Service Center

BLK2 Fushan Industry District, Qiaotou

Village, Fuyong Town, Bao'An, Shenzhen,

Guangdong518103,China

TEL : +86-755-8146-0435

FAX : +86-755-8346-1435

FUJIFILM Hong Kong Ltd.

Optical Device Division

Unit 1001-1007, 10/F., Metroplaza Tower 2, 233

Hing Fong Road, Kwai Fong, N.T., Hong Kong

TEL : +852-2376-0998

FAX : +852-2724-1118

<http://www.fujifilm.com.hk/>

North & Latin America

FUJIFILM North America Corporation

Optical Devices Division

10 High Point Drive Wayne, New Jersey, 07470-7434,

United States

TEL: +1-973-633-5600

FAX: +1-973-633-5216

http://www.fujifilmusa.com/products/optical_devices/

Asia Pacific

FUJIFILM Asia Pacific Pte. Ltd.

Optical Device Division

10 New Industrial Road Fujifilm Building Singapore

536201

TEL : +65-6380-5318

FAX : +65-6383-5666

http://www.fujifilm.com.sg/en/products/business_products/optical_devices/tv/

FUJIFILM Australia Pty Ltd.

Optical Devices

114 Old Pittwater Rd Brookvale NSW 2100 Australia

TEL : +61-2-9466-2600

FAX : +61-2-9938-1975

<http://www.fujifilm.com.au>

Japan (World Wide Headquarters)

FUJIFILM Corporation

Optical Device & Electoric Imaging Product Div

1-324 Uetake, Kita-Ku, Saitama City, Saitama

331-9624, Japan

TEL : +81-48-668-2143

FAX : +81-48-667-7924

<http://fujifilm.jp/business/broadcastcinema/lens>

FUJIFILM

富士フイルム株式会社

光学・電子映像事業部

〒331-9624 埼玉県さいたま市北区植竹町1-324
TEL. 048-668-2143 FAX. 048-651-8517
<http://fujifilm.jp/index.html>

FUJIFILM Corporation

Optical Device & Electronic Imaging Products Div.

1-324 Uetake, Kita-ku, Saitama City, Saitama 331-9624, Japan
TEL. 81-48-668-2143 FAX. 81-48-651-8517
<http://www.fujifilm.com>

富士胶片株式会社

光学・電子影像事业部

331-9624 日本国埼玉県埼玉市北区植竹町1-324
电话: +81-48-668-2143 传真: +81-48-651-8517
网址: <http://www.fujifilm.com/cn>