

FUJINON TV LENS
富士能电视镜头
UA107×8.4BESM-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

BB00049781-100^A
LP531B-T35 0203

日本語版

ENGLISH

中文版

技術資料 /Technical Drawings/ 技术资料

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.

在使用本产品前，请先详细阅读本产品使用说明书及妥善保管本使用说明书。



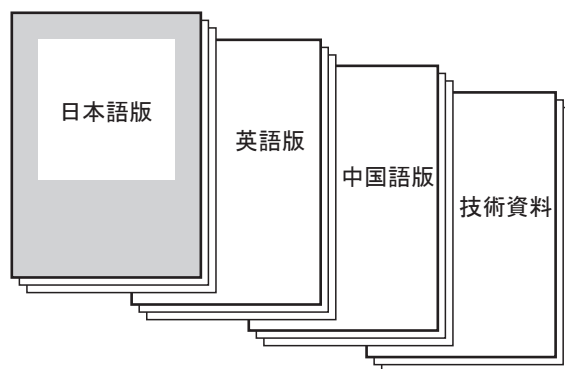
製品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

Design and specifications are subject to change without notice.

产品规格及设计可能在未经通告情况下变更。

日本語版

◆ この取扱説明書は「日本語版」「英語版」「中国語版」「技術資料」から構成されています。



MEMO

目次

安全にお使いいただくために	ii
ご使用前に	iv
(1) カメラへ取り付ける前に	iv
(2) レンズサポーターご使用時の注意	iv
(3) 乾燥剤の収納	iv
(4) カメラの選択	v
(5) カメラモードの設定	vi
1. 概 説	1
2. 商 品 構 成	1
3. 仕 様	2
4. 各部の名称と機能	3
5. 取付方法	5
6. フランジバックの調整	6
7. 操作方法	8
7.1 フォーカス操作	8
7.2 ズーム操作	8
7.3 アイリス操作	8
7.4 エクステンダ切替操作	9
7.5 マクロ操作	9
8. AF（アドバンスドフォーカス）システム	10
8.1 AF システム（アドバンスドフォーカスシステム）について	10
8.2 AF 位置調整	11
8.3 被写体保持機能について	12
9. アイリसानプの調整	15
10. 画角変化補正機能	16
11. 保守・点検	17
11.1 日常の整備	17
11.2 水分の除去	17
11.3 レンズの保管	17
11.4 点 検	17
12. エンコーダ出力信号仕様	18

■ 技術資料

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△警告や△注意は次のことを表しています。

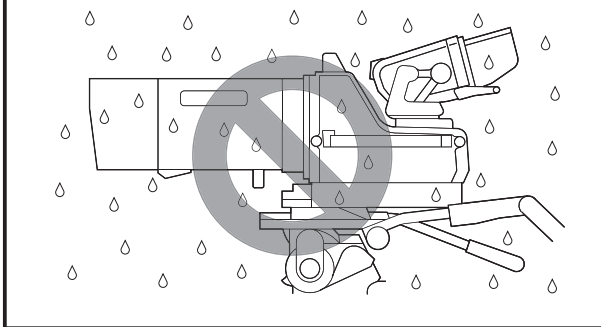
△警告 誤った取り扱いをしたときに、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

△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。

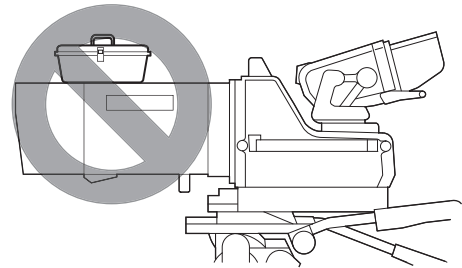
⊘ してはいけない「禁止」の内容を示します。

△警告

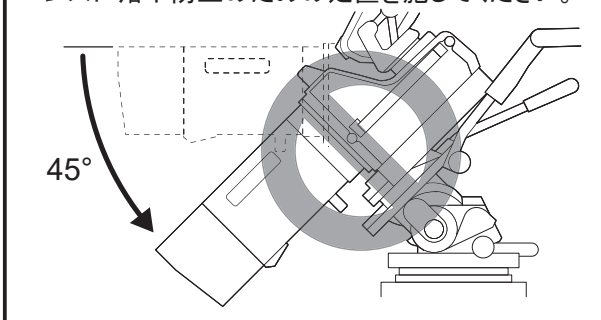
◆ レンズの内部に水が入らないようにしてください。火災や感電の原因となります。万一水が入ったときは、すぐにレンズに供給している電源を切ってください。



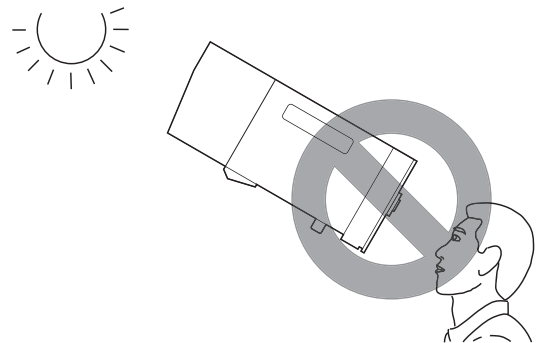
◆ レンズには、既定の付属品以外の物を取り付けないでください。また、レンズの上には物を載せないでください。操作時に落下して、重大な事故の原因となります。



◆ 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、レンズに落下防止のための処置を施してください。



◆ 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、すぐに本製品に供給している電源を切ってから、本製品を他の機器から取り外し、すみやかに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

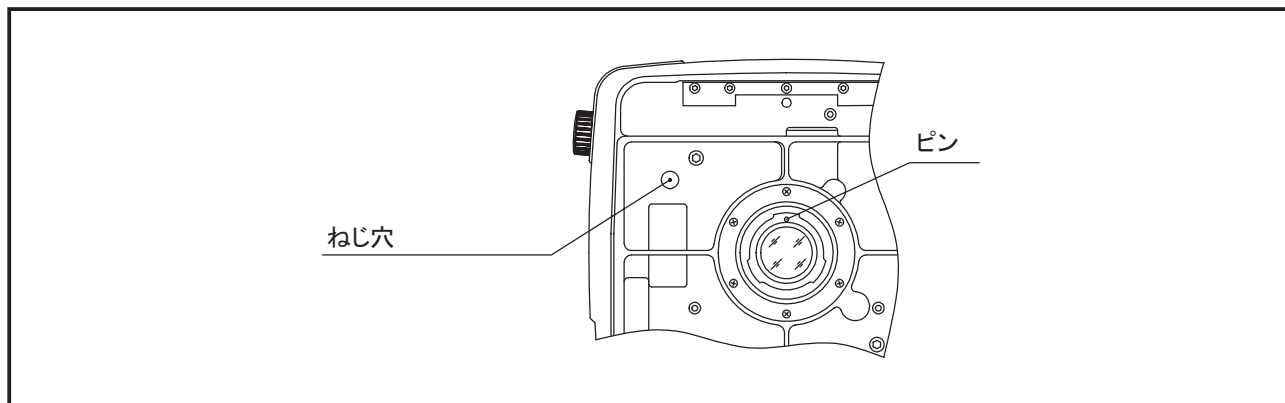
- ◆ 本製品およびその付属品は精密機械です。決して強い衝撃を与えないでください。
本製品では、引っ掛けマウントのフランジ面より後方にバヨネットマウント部分が突出しています。取り付け・取り外しの際、バヨネットマウント部分およびレンズ部分に衝撃を与えないよう十分に注意してください。
- ◆ 本製品を寒いところから急に、気温と湿度が高いところに持ち込むと、レンズが曇ることがあります。
上記のような環境へ本製品を持ち込むときは、前もって使用环境温度へ適合させるなどの曇り対策を講じてください。
- ◆ カメラを操作するときは、本製品に衝撃を与えないよう十分に注意してください。
- ◆ カメラを使用しないときは、本製品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。
- ◆ 粉塵やほこりの多い環境での使用および着脱の際は、粉じんやほこりが混入しないよう、十分に注意してください。粉塵の付着や製品内部への侵入は故障の原因になることがあります。
- ◆ 高温または低温の環境下で保管・待機または使用する場合は、遮熱または保温の処置を施して、本製品および撮影システム全体へのダメージが生じないようにご注意ください。
- ◆ 輸送時の本製品への衝撃を最小限にするために、本製品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。

MEMO

ご使用の前に

(1) 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-4300 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。



(2) 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、パワーソース用コネクタ（“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。

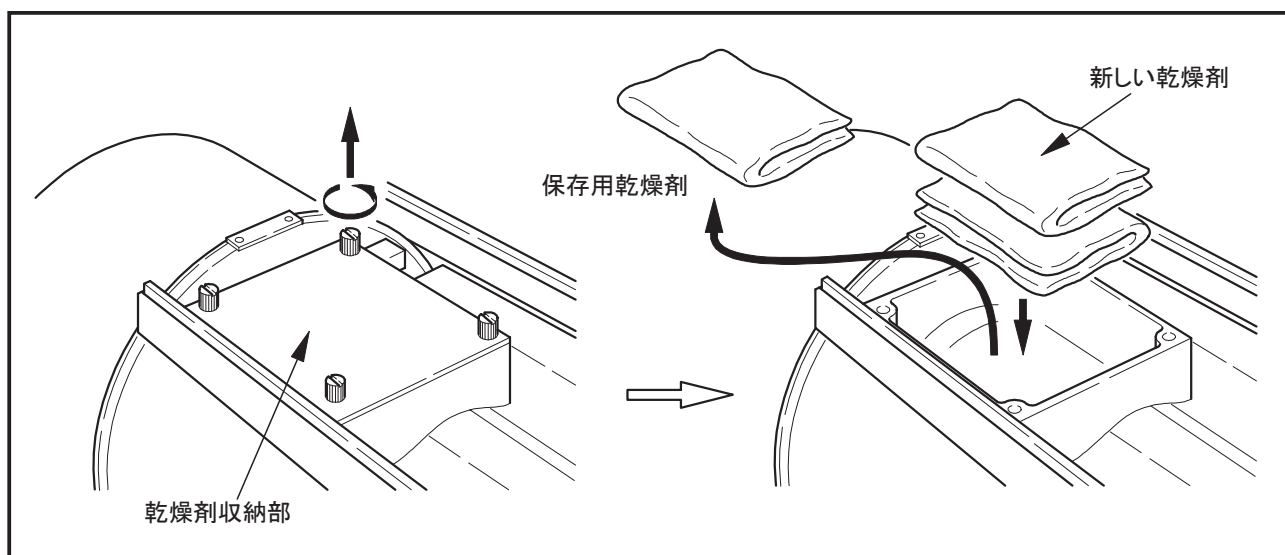
(3) 乾燥剤の収納

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。

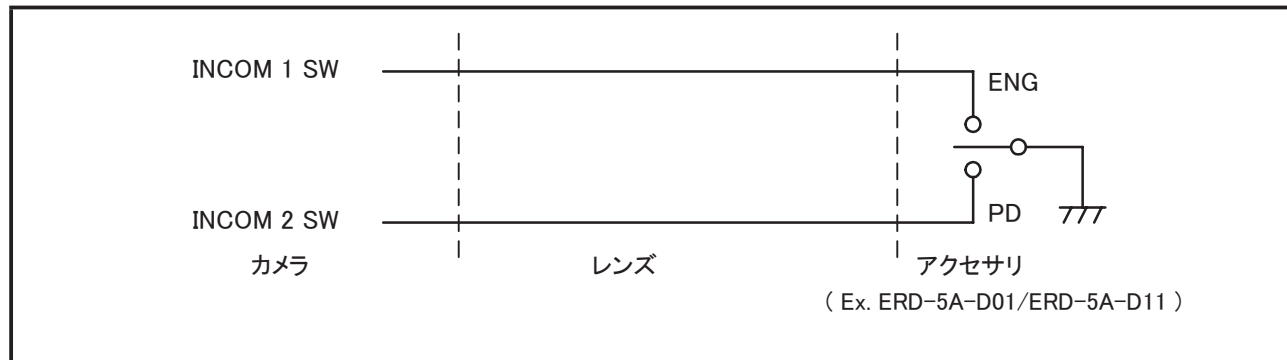
注 2. 湿度の高い地域では、半年に一回程度の交換をお勧めします。乾燥剤がゼリー状になると交換の時期です。



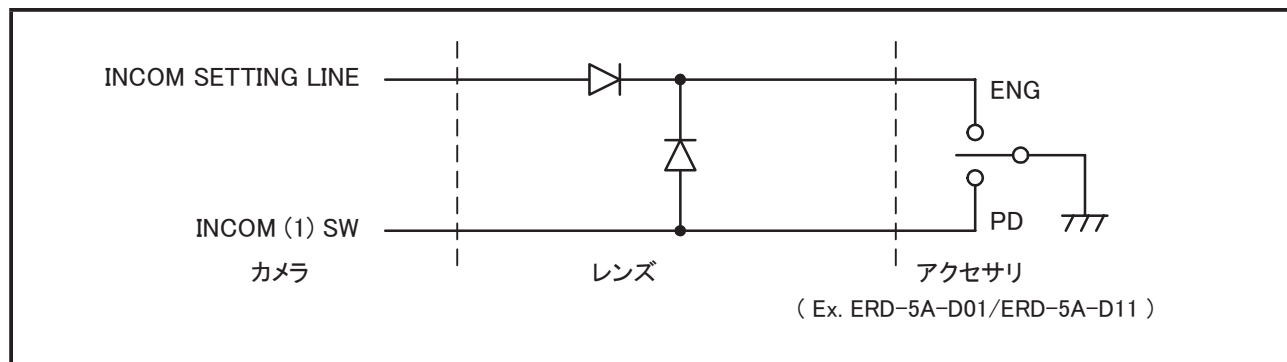
(4) カメラの選択

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。

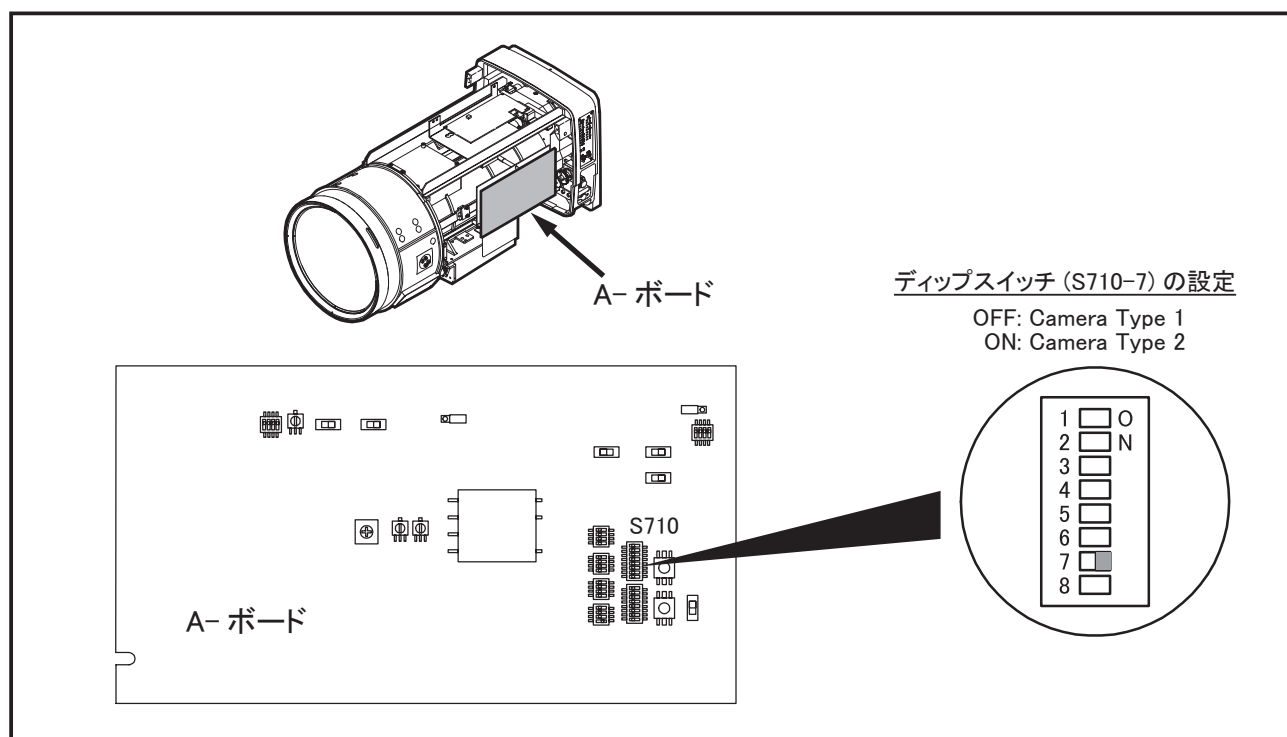
I . TYPE 1 CAMERA : BVP-270 series (NTSC) and BVP-370 series (NTSC)



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



注 2. 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。



(5) 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

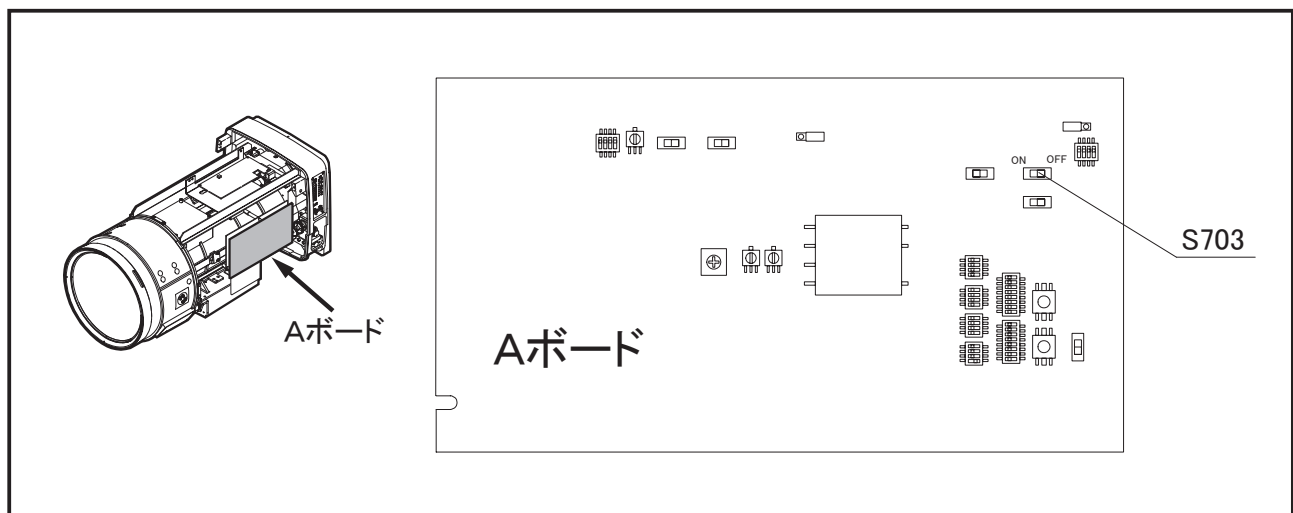
最初に、レンズカバーを取り外してください。

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。



MEMO

1. 概 説

フジノン TV レンズ UA107 × 8.4 シリーズは、2/3" フォーマット 4K UHD TV カメラ用に開発された、高性能ズームレンズです。

このレンズには、以下のような特徴があります。

- ・ 高倍率

ズーム比は、107 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 1800 mm 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)。

- ・ アドバンスドフォーカスシステム搭載

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 (A F 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。

- ・ 光学防振機構搭載

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。

- ・ 高精度デジタル制御

このレンズは高性能 CPU を搭載したデジタル仕様です。

高性能 CPU を使用して信号を高速に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しています。また、RS-232C インターフェースによるシリアル通信機能を備えていますので、外部コントローラまたはコンピュータからレンズを制御することができます。

本レンズは、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。

2. 商 品 構 成

■ 標準構成

1. レンズ本体	1
2.. 前レンズキャップ	1
3.. 後レンズキャップ	1
4.. 清掃用具	1
5.. 取扱説明書 (本書)	1

3. 仕様

項目		型名	UA107×8.4BESM-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 ~ 900 mm [16.8 ~ 1800 mm] ^{*1}	
ズーム比		107 ×	
エクステンダ倍率		2 ×	
最大口径時 F 値 (F No.)		F1.7 (8.4 ~ 340 mm) [F3.4 (16.8 ~ 680 mm) ~ F4.5 (900 mm) ~ F9.0 (1800 mm)] ^{*1}	
絞り範囲		F1.7 ~ F16、クローズ	
フランジバック（空気換算長）		48 mm（図 1 参照）	
至近距離（前玉より）		3.05 m（マクロ操作時：0.3 m）	
画角 (H×V)	広角	59.4° × 35.6° [31.9° × 18.2°] ^{*1}	
	望遠	0.6° × 0.3° [0.3° × 0.2°] ^{*1}	
至近時被写体範囲 (H×V)	広角	3053 × 1717 mm [1594 × 896 mm] ^{*1}	
	望遠	30 × 17 mm [15 × 9 mm] ^{*1}	
チルト操作範囲		± 45°	
アイリス操作		サーボ	
ズーム操作		サーボ（最小作動時間：約 0.6 秒 ^{*2} ）	
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オートフォーカス	
防振機構部	補正方向	垂直＋水平または垂直のみ	
	補正モード	HIGH または STD.	
マウント		バヨネットマウント（図 1 参照）	
消費電力（約） ^{*3} 外部電源使用時		2.4 W（静止時）、38.4 W（最大）	
（12V DC 印加時） 外部電源不使用時		2.4 W（静止時）、36 W（最大）	
外形寸法（H × W × L）		258 × 264 × 670 mm	
質量（約）		26 kg	

*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 ズーム用サーボモジュールとして ESM-D53 を使用したときの値です。外部電源を使用すると、最小作動時間は、約 0.35 秒に高速化できます。

*3 外部電源を使用するときは、最初にカメラの電源を投入してください。

4. 各部の名称と機能

注．○数字は、外観図（図 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 （DE-9PF-N, JAE）

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 （HR25-9R-20S, HIROSE）

マクロ操作用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（HR25-9R-20S, HIROSE）

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。

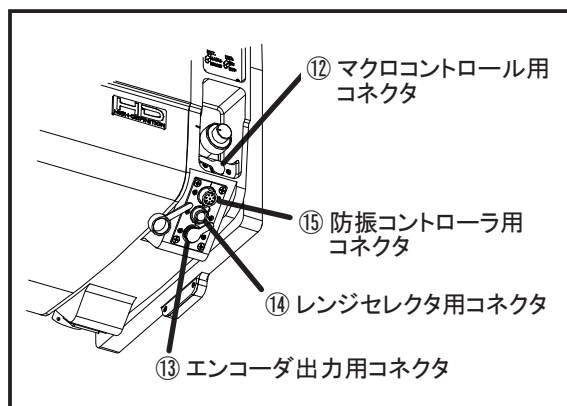
出力信号については、16 ページの「エンコーダ出力信号仕様」を参照してください。

⑭ レンジセクタ用コネクタ （HR10G-10R-12S, HIROSE）

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 （R03-R8F3, TAJIMI）

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

カメラをこのレンズに取り付けるとき、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 （57-10360, DDK）

カメラと接続されるコネクタです。

⑱ 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。）

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。

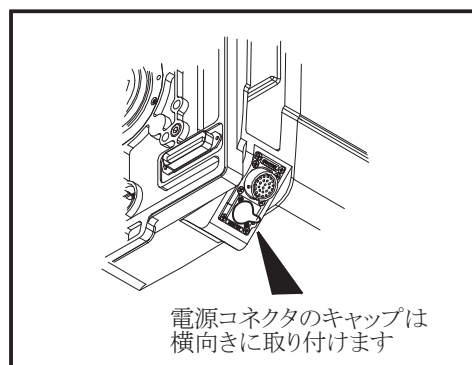
⑳ フォーカス、ズームコントロール用コネクタ （PT02A-16-26S, BENDIX）

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 （XLR-4-32-F152, ITT CANNON）

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)
Pin1	GND(0V)
Pin2	NC
Pin3	NC
Pin4	+12V(+12 ~ +16V), 3.5A 以上



㉒ 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。

㉓ 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。

5. 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。

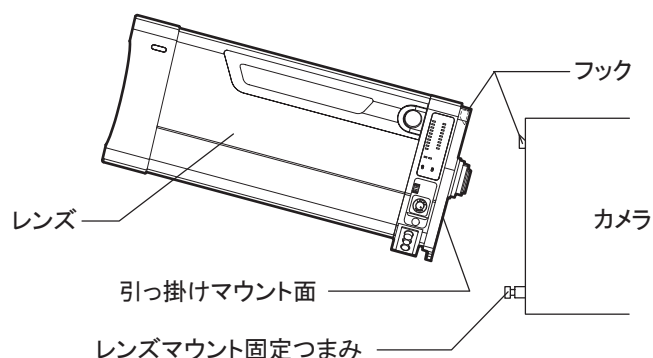
注 2. 取り付けの後にカメラの電源を ON にすると、防振機構部の初期設定が約 10 秒間、レンズ本体部の初期設定が数秒間、並行して行われます。

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、本製品の引っ掛け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、本製品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、引っ掛け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。

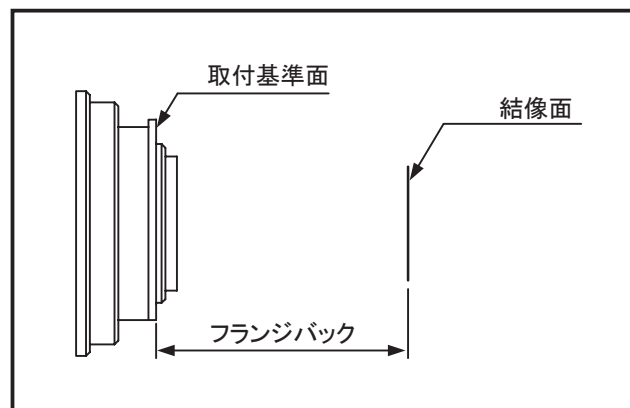


MEMO

6. 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

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

■ 調整

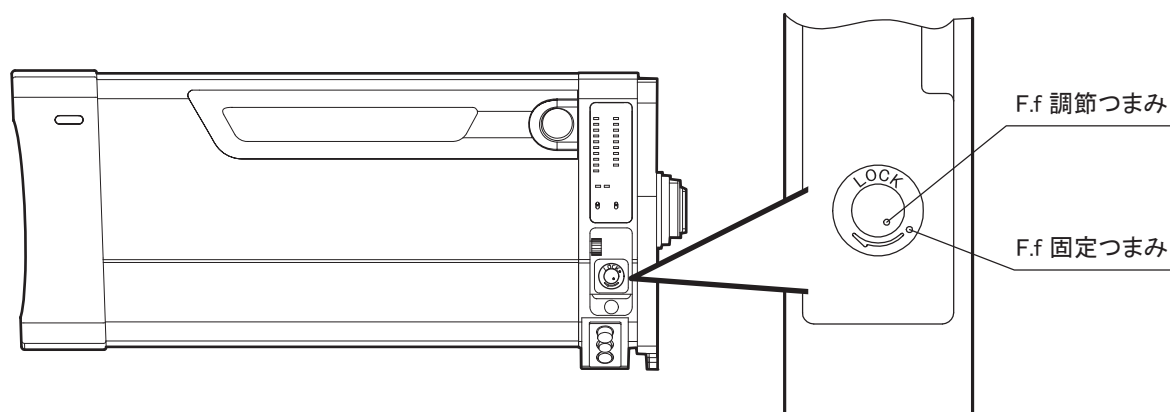
注. 調整を行う場合は、レンズのマクロ ON/OFF 切替スイッチを OFF にしてください。リモートマクロコントロールユニット (EA-3A-10A, 11A 等) がレンズに接続されている場合には、リモートマクロコントロールユニットのリモートマクロ ON-OFF スイッチを OFF にしてください。

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（8 ページ）を参照してください。

- 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。
- ズームをワイド端にします。F.f 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 'b'、'c' を 2 ～ 3 回繰り返します。
- 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

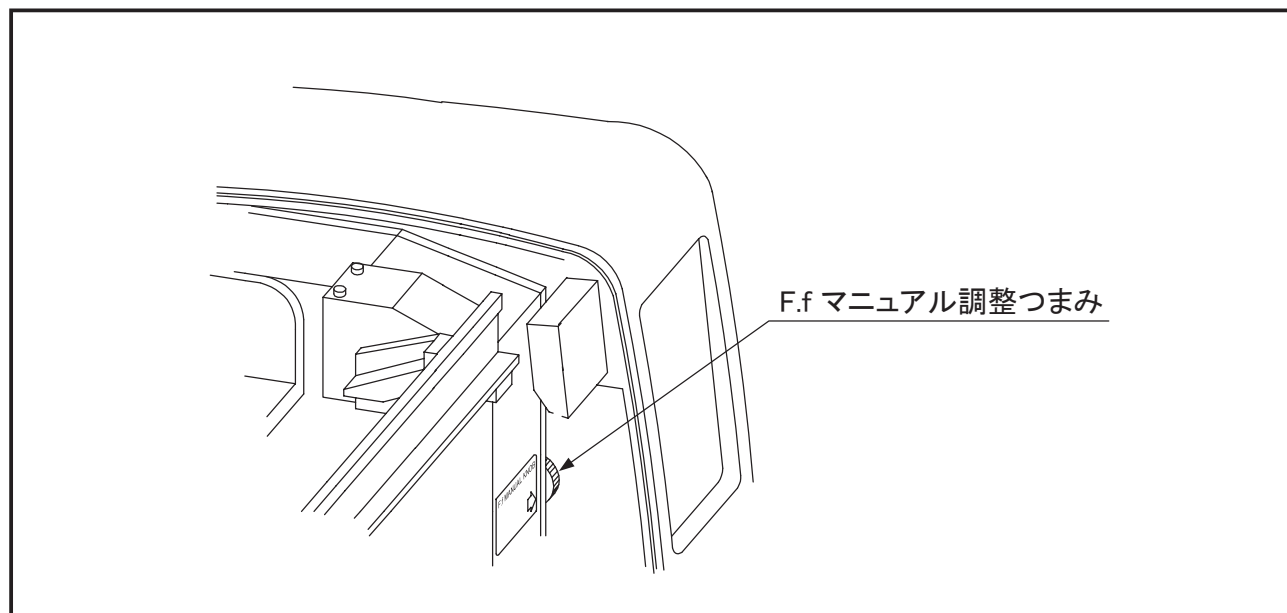
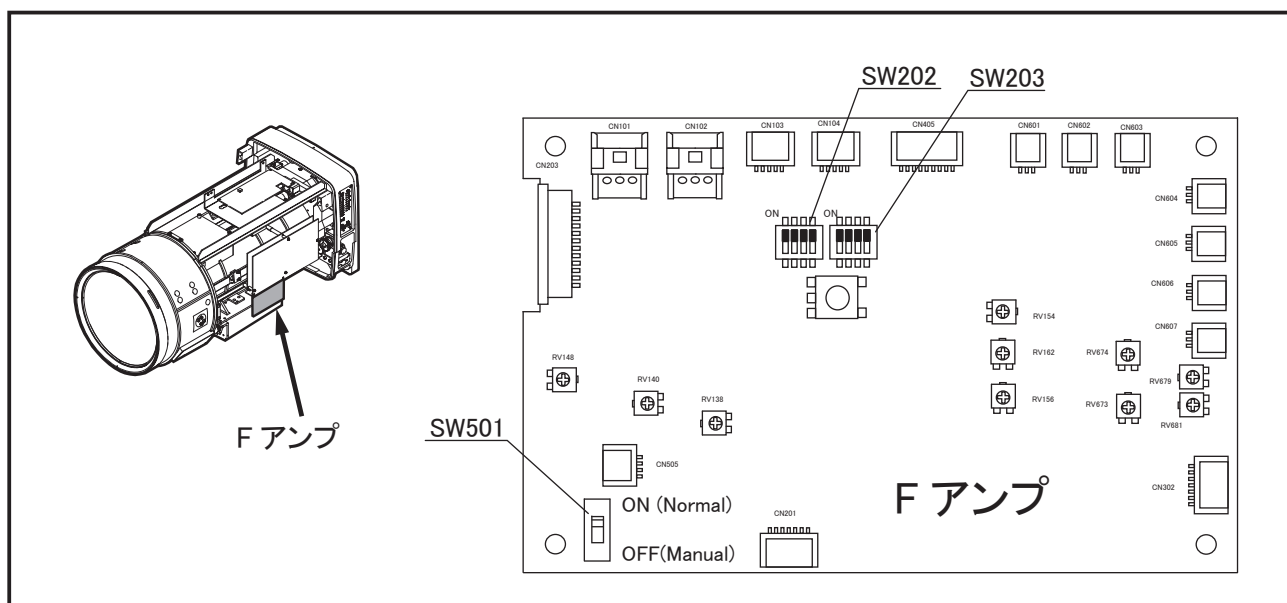


■ F.f マニュアル調整つまみによる調整

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 アンプ上のスイッチ SW501 を、OFF 側にセットします。
- ズームをワイド端にします。F.f 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。

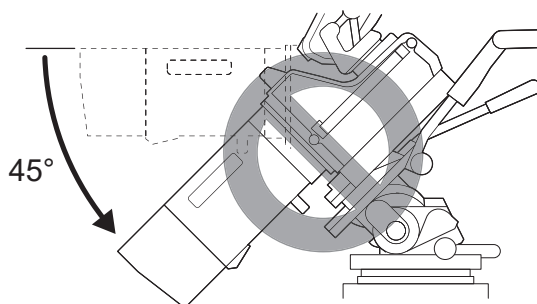
注 . F.f マニュアル調整つまみによる調整のとき以外では、SW501 は、『ON』側にセットしておいてください。



7. 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。

7.1 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-4A-S13F、EPD-4A-S13G 相当品
- ・ショットボックス : ESB- *

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 1: 本レンズのサーボ操作はデジタル仕様のコントロールユニット専用です。

注 2: マニュアル操作用コントロールユニットを使用するときは、内部の機構が操作端に強く当たらないように注意してください。内部の機構に強い衝撃が加わると、調整がずれたり、故障する原因となります。

7.2 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- *
- ・ショットボックス : ESB- *

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- *

注 3: 本レンズのサーボ操作はデジタル仕様のコントロールユニット専用です。

注 4: マニュアル操作用コントロールユニットを使用するときは、内部の機構が操作端に強く当たらないように注意してください。内部の機構に強い衝撃が加わると、調整がずれたり、故障する原因となります。

7.3 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。

7.4 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。

7.4.1 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。

7.4.2 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。

7.5 マクロ操作

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

7.5.1 ズーム操作作用コントロールユニットによる操作

- a. レンズ本体のマクロ ON/OFF 切替スイッチを ON にします。
- b. フォーカス操作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。

注． 各操作ユニットの操作方法については、それぞれの機器の説明書を参照してください。

7.5.2 リモートマクロコントロールユニットによる操作

- a. ズーム操作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）を操作して、ズームをワイド端付近に、フォーカス操作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。
- b. リモートマクロコントロールユニットを操作して、リモートマクロ機能を『ON』にします。
- c. リモートマクロコントロールユニットの位置設定つまみを操作して、被写体に焦点を合わせます。

注 1. 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。

注 2. 各操作ユニットの操作方法については、それぞれの機器の説明書を参照してください。

8. AF（アドバンスドフォーカス）システム

アドバンスドフォーカスシステム（Advanced Focus System = AF システム）は、4K-TV カメラ用の新しいオートフォーカスシステムです。

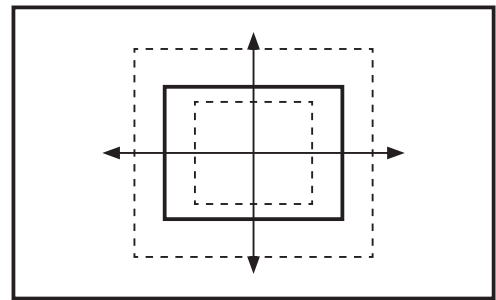
4K-TV 映像の場合、カメラのビューファインダでは認識されないわずかなピントのずれでも、大型受像機ではボケとなって現れてしまいます。AF システムは、このわずかなピントのずれを、動的に補正するシステムです。補正は動的に行われますので、動体に対しても常にピントの合った映像を撮影することができます。

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。ピントが大きくずれた場合には、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。

8.1 AF システム（アドバンスドフォーカスシステム）について

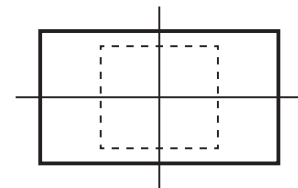
8.1.1 AF システムの特徴

- ・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。
- ・カメラが AF システムに対応している場合、ビューファインダ上に AF フレームを表示し、ピントを合わせたい位置の指定ができます。



AF フレームは
サイズ、位置ともに変更可

注. カメラがAFシステムに対応していない場合は、AFフレームは表示されません。このときは、AFシステムは、画面中央の四角形エリア（画面サイズに対して水平方向 50%、垂直方向の 80%）の範囲にピントが合うように動作します。



AF フレームは中心固定

8.1.2 AF システムが苦手な被写体

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

8.1.3 AF システムが機能する範囲

- ・ワイド端付近を除きます。
 - ・小絞り側（極端に明るい環境での撮影）を除きます。
- ただし、AF フレーム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。

8.2 AF 位置調整

本製品では、AF システムを最大限有効に使うために、被写体検出ユニットの位置を調節することができます。

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。

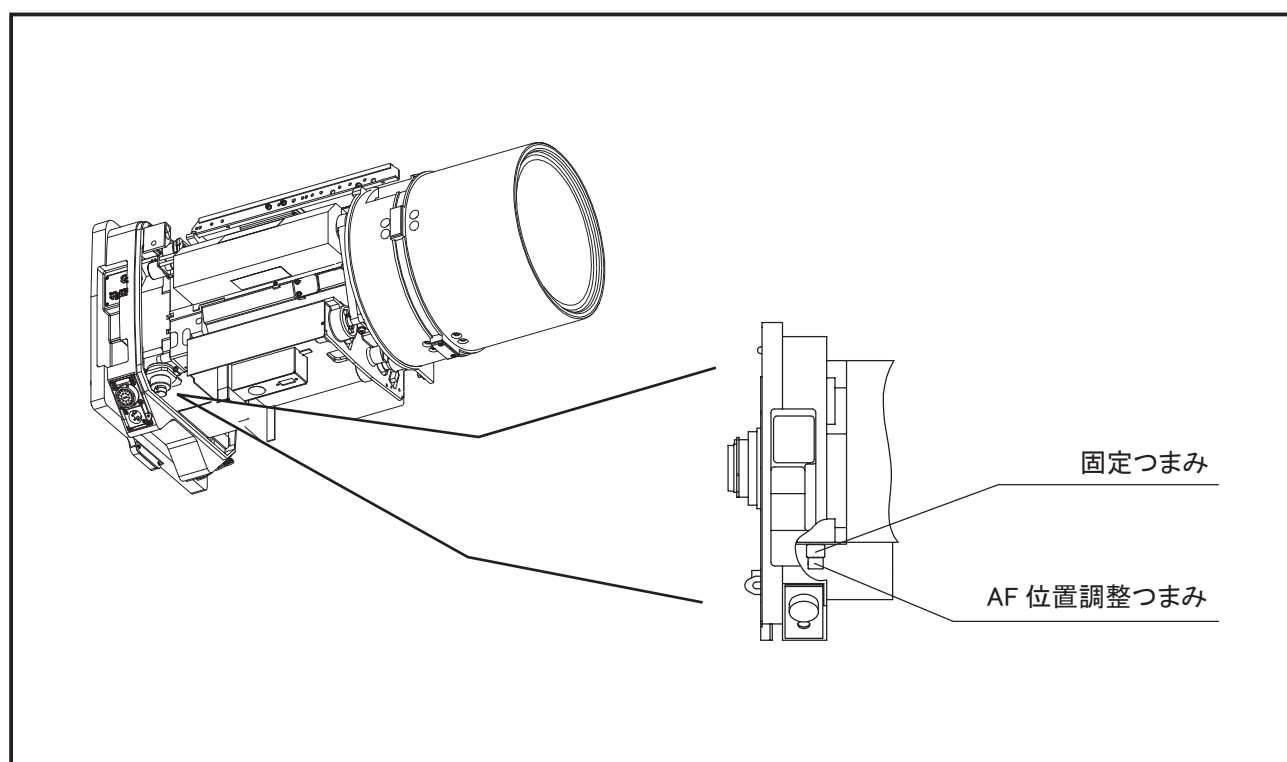
(カバーを外すには、レンズ本体の両側にあるカバー取付つまみをゆるめてから、カバーを前玉側に引いてください。)

- 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。
- 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) に被写体が入るように、カメラの向きを調整します。
- e. 本線側のフォーカスを動かして、ピントを合わせます。

注 . これ以降は、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。

- f. 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。)
- g. 固定つまみを締め付けます。

※巻末のジメンススターチャートおよびステップチャートをご利用ください。



8.3 被写体保持機能について

AF システムには、被写体がフレームアウトしたり、被写体の手前を他の物体が横切った場合など、被写体を見失うような場面でも、フォーカス位置をある程度保持して、意図しないフォーカスずれを防止する機能があります。

この被写体保持機能は、撮影の目的に応じて、あらかじめ捕捉していた被写体にピントを保持し続けて再出現を待つか、すぐに他の被写体（物体）にピントを切り替えるかの、優先順位を、ユーザーの好みに応じて無段階に調節することができます。

本製品では、フォーカス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）の、AF スピード調節つまみ（PF スピード調節つまみ）を使って、被写体保持機能の特性を調節することができます。

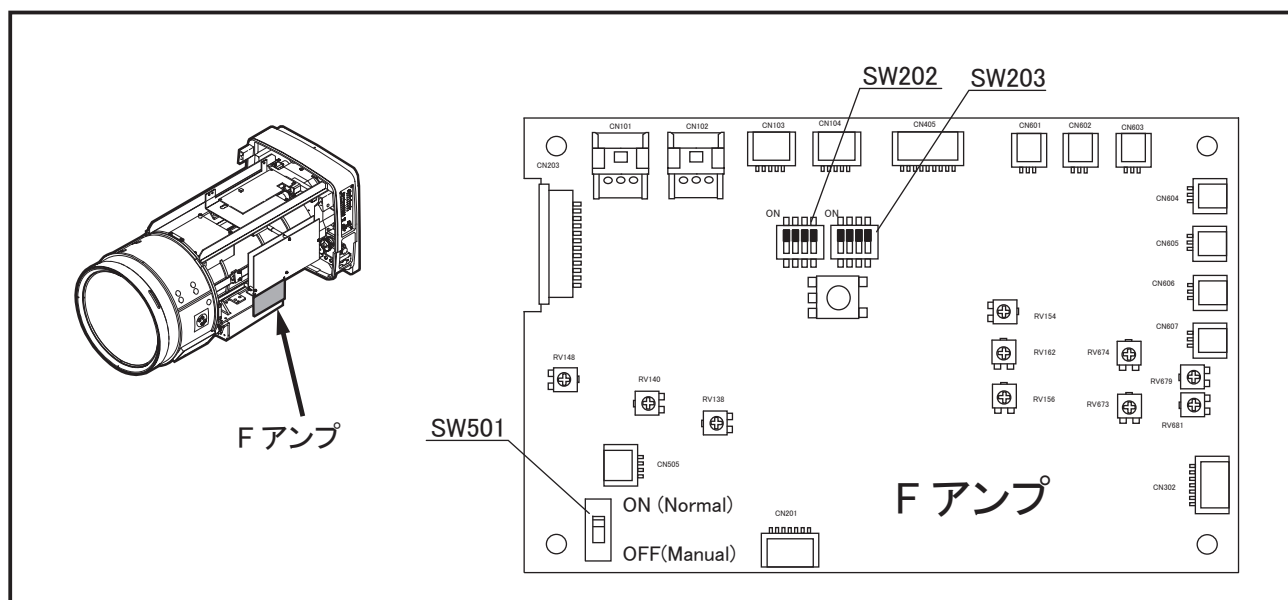
フォーカスコントロールユニットのAF スピード調節つまみで操作する機能は、本製品のF ボード（AF 制御基板）のDIP スイッチ（SW202）を下記のように設定してください。

SW202 の 3 番 スイッチの設定	コントロールつまみの機能	コントロールつまみの位置	
		L：反時計回転方向（CCW）	H：時計回転方向（CW）
ON	被写体保持機能の調整	素早く新しい被写体にピントを合わせる	現在のピント位置を長く保持する
OFF	AF スピードの調整	ゆっくりと被写体にピントを合わせる	素早く被写体にピントを合わせる

注 1. 被写体保持機能は、ピント位置を保持する機能です。被写体を追尾し続ける機能ではありませんので、ご注意ください。

注 2. このスイッチは、工場出荷時にはONに設定されています。

注 3. 本製品に適合するフォーカスポジションデマンドユニットは、EPD-4A-S13F、EPD-4A-S13G、またはその同等品です。



9. アイリスアップの調整

カメラとの相性によって、アイリスの作動にハンチングが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ーを使用してください。

■ カバーの取り外し

回路基板は、レンズ前玉側から見て、レンズの右側にあります。

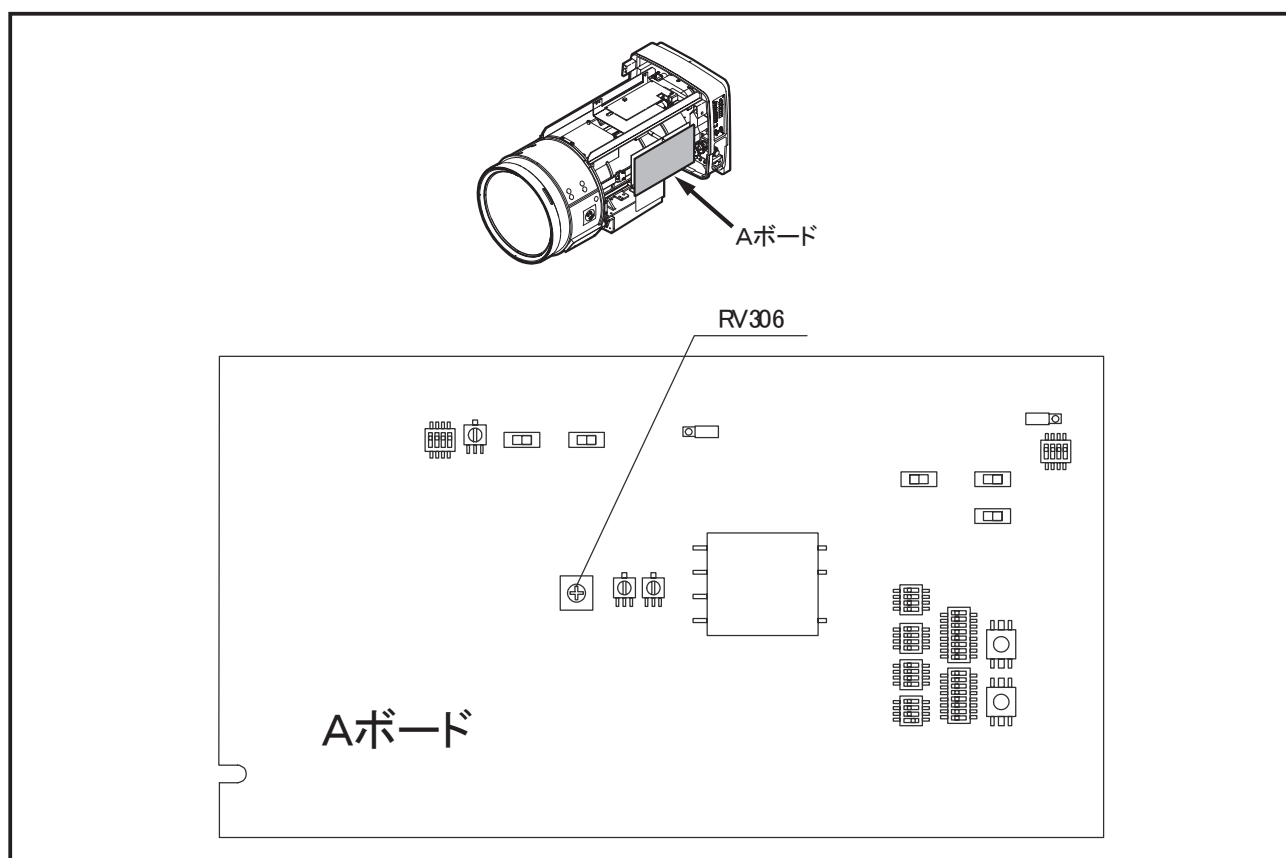
最初に、カバーを取り外してください。

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、アイリス操作モードを“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、『ゲイン調整トリマ』(RV306)を調整します。



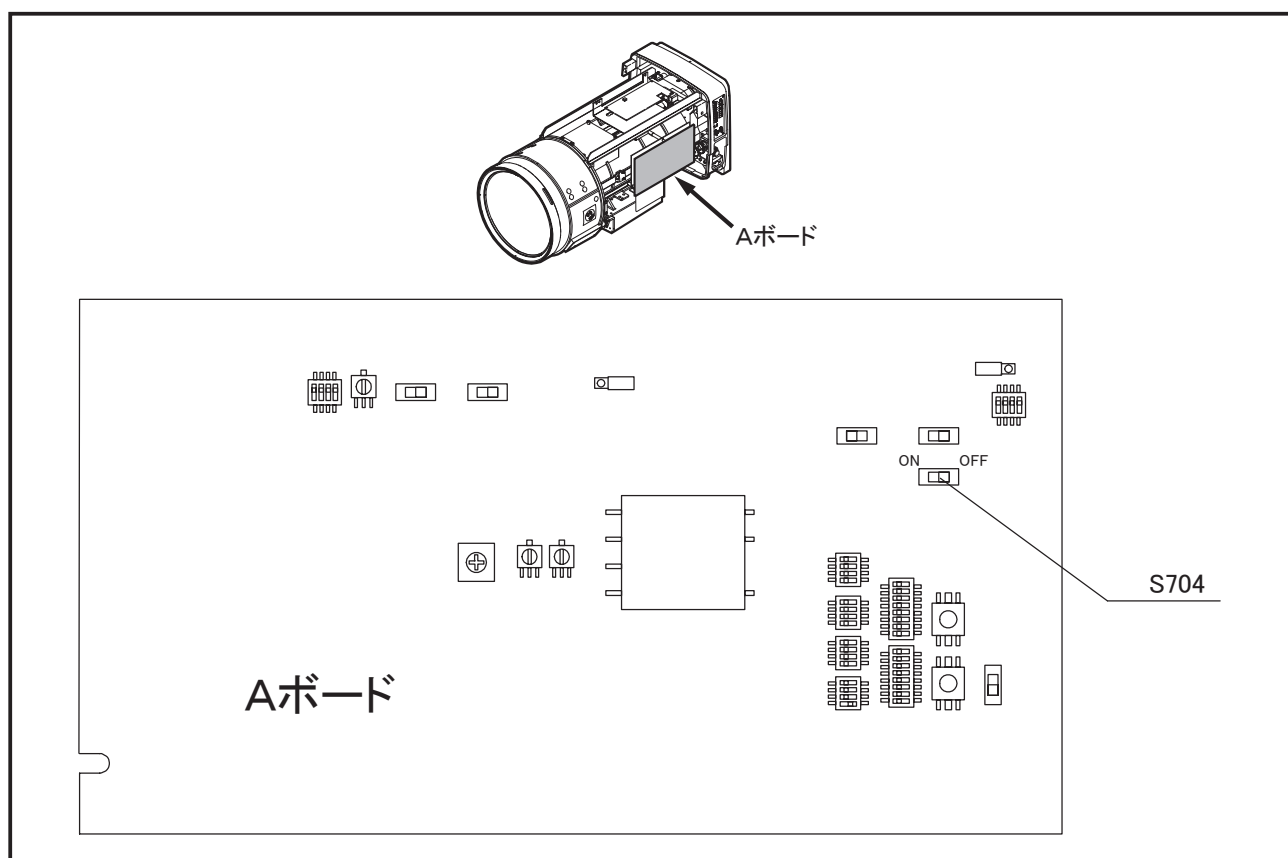
10. 画角変化補正機能

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。



11. 保守・点検

11.1 日常の整備

■ レンズの清掃

市販のレンズクリーナ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。

■ 接続コードの点検

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を中断する場合は、レンズの表面やイメージセンサ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。

11.2 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、金属部品には錆等を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。

- 1) 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。
- 2) 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ってきますが、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。

11.3 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。

11.4 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。

12. エンコーダ出力信号仕様

1. コネクタ

ヒロセ HR25-9R-20S

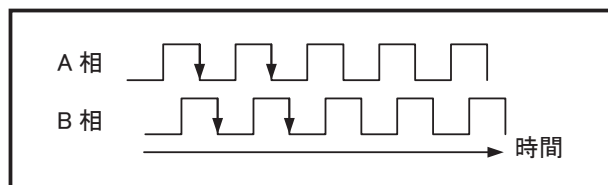
2. コネクタのピンアサイン

下表のとおり

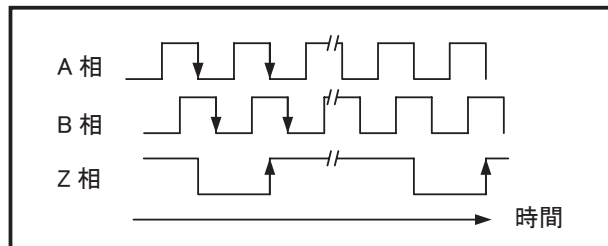
ピン番号	信号	
1	N.C.	
2	GND(デジタル)	
3	N.C.	
4	+5V (Zo 出力インピーダンス : 1k Ω)	
5	N.C.	
6	N.C.	
7	N.C.	
8	アイリスエンコーダ	A相 (H 5V / L : 0V)
9		B相 (H 5V / L : 0V)
10	ズームポジション	(Wide : 2 V / Tele : 7 V)
11	防振ON / OFF信号	(ON : H = Open 、 OFF : L = 0V)
12	ズームエンコーダ	Z相 (H 5V / L : 0V)
13	フォーカスポジション	(Near : 2 V / Far : 7 V)
14	エクステンダ信号	(× 1 : Open / × 2 : L = 0V) : オープンコレクタ出力
15	基準電圧	5.0 V
16	ズームエンコーダ	A相 (H 5V / L : 0V)
17		B相 (H 5V / L : 0V)
18	フォーカスエンコーダ	A相 (H 5V / L : 0V)
19		B相 (H 5V / L : 0V)
20	シグナルGND (アナログ)	

3. 出力信号波形

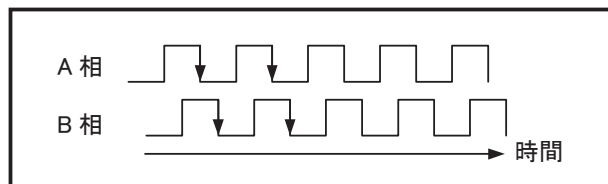
- (1) フォーカスエンコーダ出力信号波形
(無限遠から至近方向へ動かした時)



- (2) ズームエンコーダ出力信号波形
(広角側から望遠側へ動かした時)



- (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時)

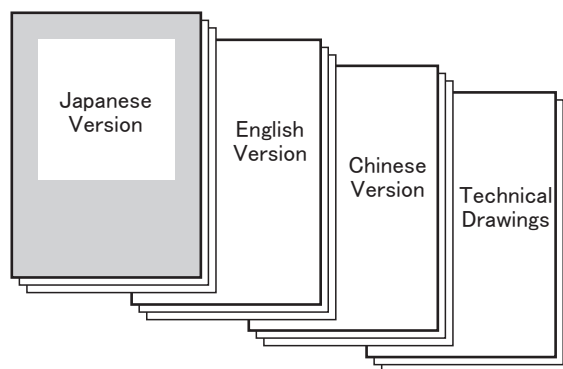


4. 分解能

項目	分解能
フォーカス	16 ビット
ズーム	16 ビット
アイリス	10 ビット

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

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	ii
PRIOR TO USE	iv
(1) Before Installing onto Camera	iv
(2) Caution when using the lens supporter	iv
(3) Enclosure of Desiccant	iv
(4) Selection of Camera	v
(5) Setting of Camera Mode	vi
1. GENERAL DESCRIPTION	1
2. LIST OF COMPONENTS	1
3. SPECIFICATIONS	2
4. NAMES AND FUNCTIONS	3
5. INSTALLATION	5
6. ADJUSTMENT OF FLANGE FOCAL LENGTH	6
7. OPERATING INSTRUCTION	8
7.1 FOCUSING OPERATION	8
7.2 ZOOMING OPERATION	8
7.3 IRIS OPERATION	8
7.4 EXTENDER SELECTION	9
7.5 MACRO OPERATION	9
8. Advanced focus Assistance System (AF SYSTEM)	10
9. ADJUSTMENT OF IRIS AMPLIFIER	13
10. FUNCTION OF COMPENSATION FOR CHANGE OF FIELD ANGLE	14
11. MAINTENANCE	15
11.1 DAILY MAINTENANCE	15
11.2 ELIMINATION OF WATER	15
11.3 STORAGE OF LENS	15
11.4 INSPECTION	15
12. SPECIFICATIONS OF ENCODER OUTPUT SIGNAL	16

■ TECHNICAL DRAWINGS

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.

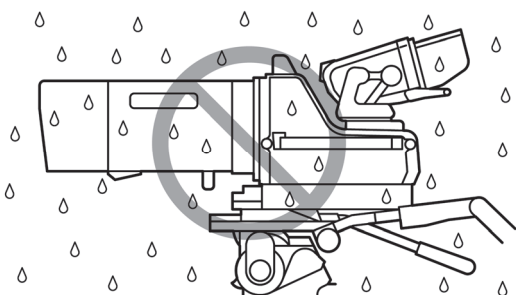
 **CAUTION** Indicates the possibility of causing injury or substantial damage when misused.



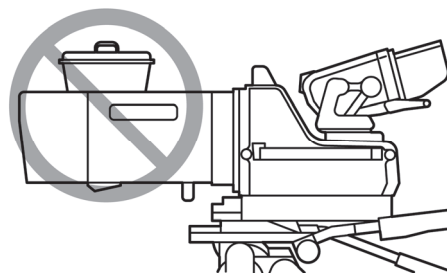
Indicates what the user “should not do.”

WARNING

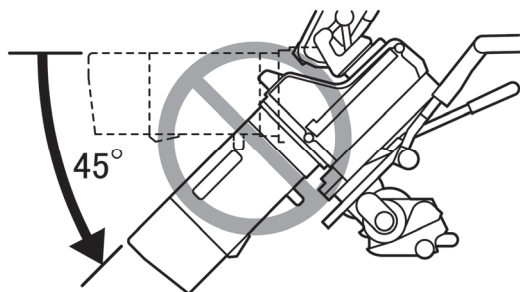
- ◆ Do not moisten inside of the appliances. It may cause fire or electric shock. If the incident occurs, shut off the power supplied to the lens immediately.



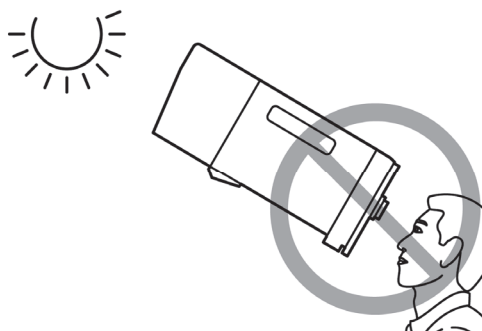
- ◆ Do not attach something to the lens other than Fujinon optional accessories that are designed to be attached to the lens; do not put something on the lens. An abnormal object attached to or on the lens may fall in operation of the camera causing a serious accident.



- ◆ 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

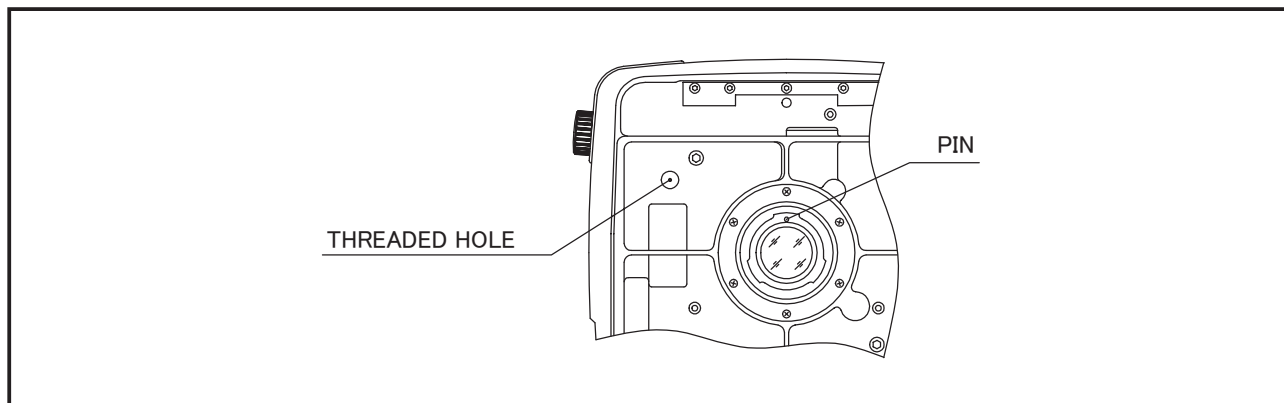
- ◆ Lens and its accessories are extremely precise instrument, then be sure not to apply the strong impacts to them. If the lens is of a type in which the rear lens protrudes from the flange surface of the lens mount, be sure not to apply impact to the lens part when installing or releasing.
- ◆ There 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.
- ◆ When this product is used or is attached or detached in an environment with an excess of dust or fine particles, make sure to prevent dust or fine particles from entering into the product. If dust sticks to or gets inside the product, it may cause a malfunction.
- ◆ When this product is used, stored, or put in standby state in a high- or low-temperature environment, provide heat shielding or thermal insulation measures to prevent damage to this product and the entire camera system.
- ◆ 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.

MEMO

PRIOR TO USE

(1) Before Installing onto Camera

When it is required to install this lens on a Sony studio camera (Ex. HDC-4300) 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.



(2) Caution 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.

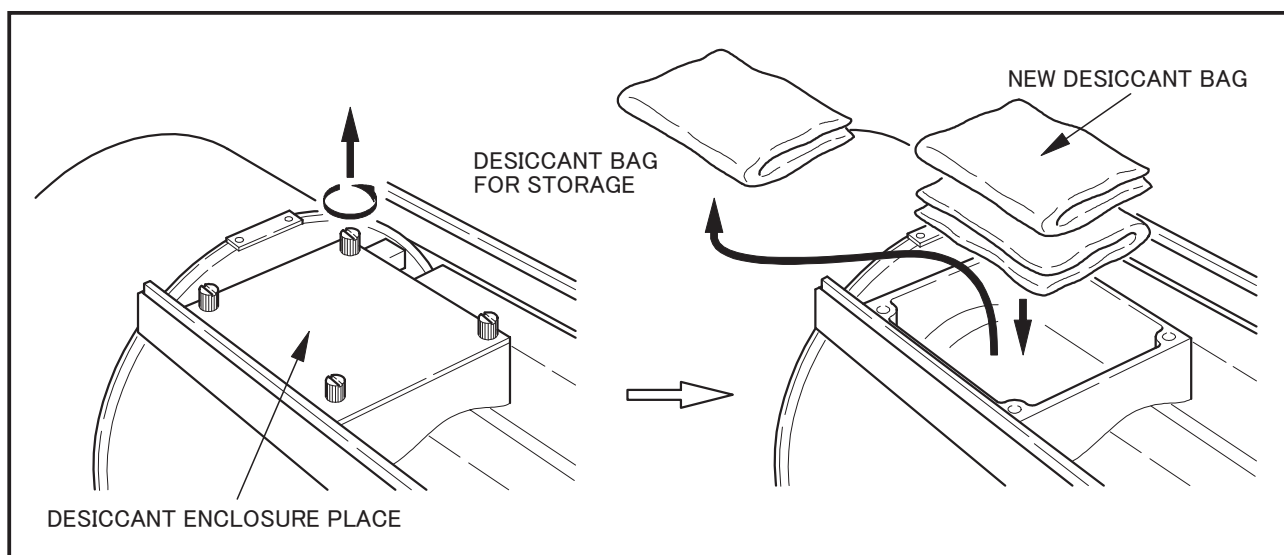
(3) Enclosure of Desiccant

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 twelve 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 new desiccant bag and put it 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.



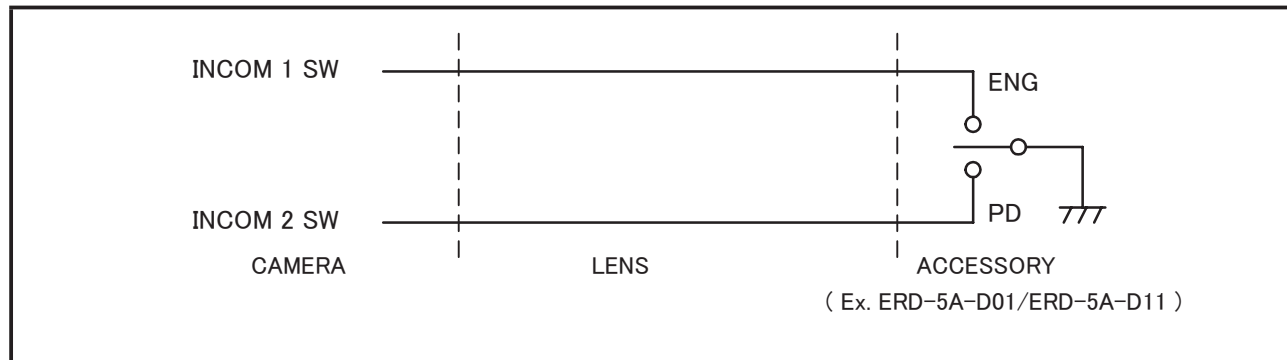
(4) Selection of Camera

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.

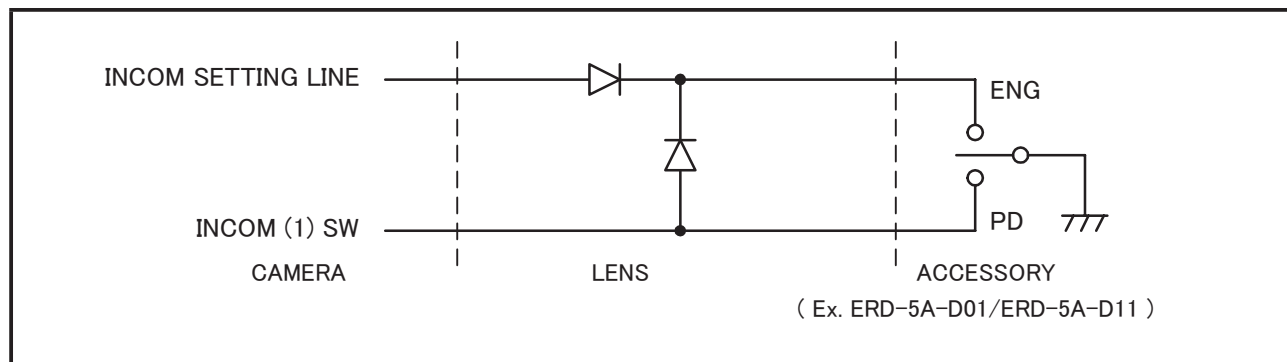
At the factory, the switch is set to "TYPE 1."

The circuits relative to the dip switch are shown below.

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

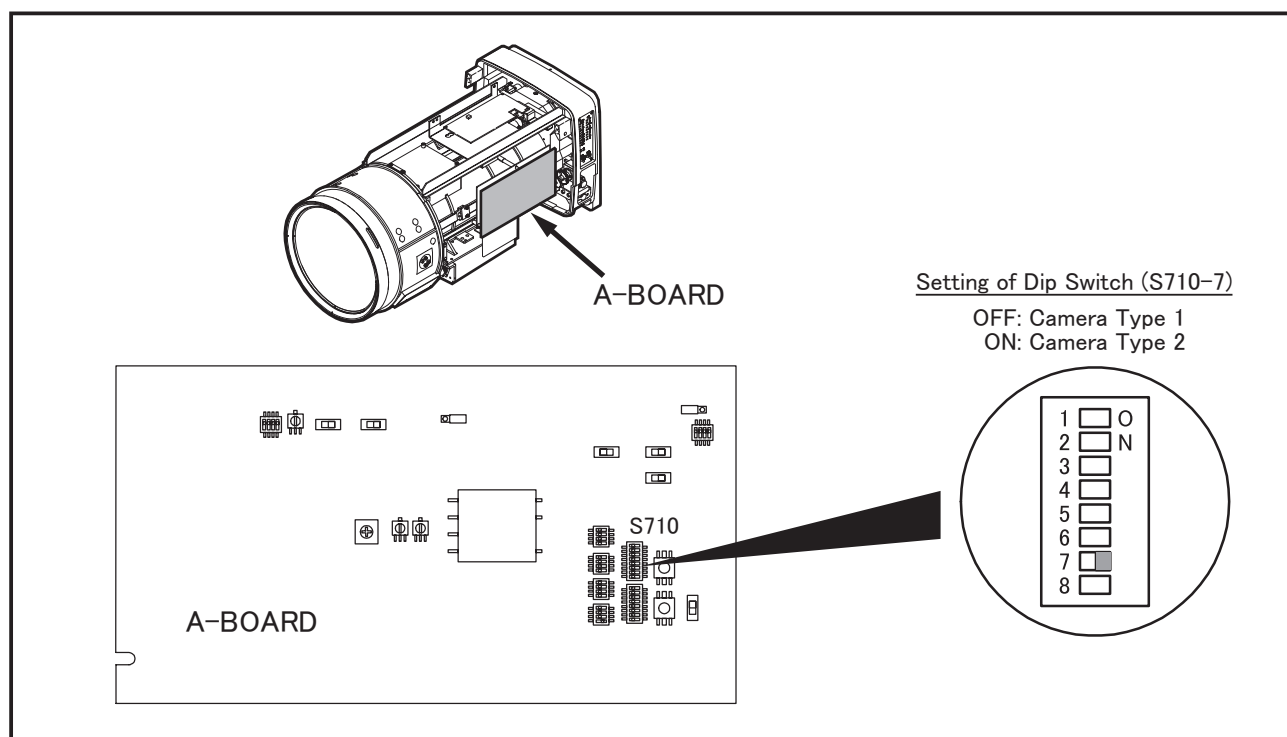


II . TYPE 2 CAMERA : BVP-370 series (PAL)



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.



(5) 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

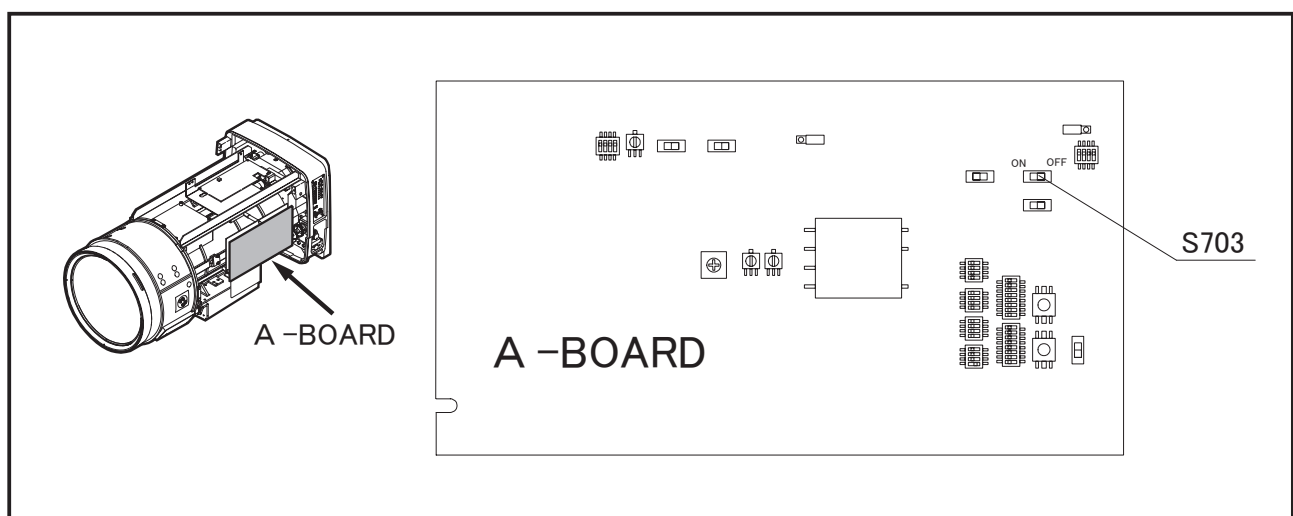
First, remove the shroud.

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.



MEMO

1. GENERAL DESCRIPTION

Fujinon TV lens of XA99 × 8.4 series is a high performance zoom lens designed for 2/3" format 4K-TV color cameras.

This lens has the following features.

- High magnification zoom
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.
- Equipped with advanced focus system
An advanced focus system (AF system) based on focus operation using a dedicated focus position demand unit is installed. This system can assist the photographer's focus operation even on air, because there is no movement to find the focus.
- Built-in Optical stabilizer system
This lens is equipped with an anti-vibration mechanism. The functions of the vibration detection sensor and optical compensation system installed in the product enables shooting stable images with less blurring even when taking pictures in a place where there is no secure footing or outdoors with a strong wind.
- High precision digital control
This lens is a digitally controlled by a high performance processor.
By performing high-speed digital processing, each part of the lens is controlled with high precision
In addition, this lens can be controlled with an external controller or computer using the RS - 232C interface.

With all features described above, this lens is compact in size and light in weight, therefore the lens is particularly useful for field applications.

2. LIST OF COMPONENTS

■ Standard Components

1. Lens package	1
2. Front lens cap	1
3. Rear lens cap	1
4. Claening kit	1
5. Operation manual (This book)	1

3. SPECIFICATIONS

ITEM \ LENS	UA107×8.4BESM-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 ~ 900 mm	[16.8 ~ 1800 mm] * ¹
Zoom Ratio	107 ×	
Extender magnification Ratio	2 ×	
Maximum Relative Aperture (F No.)	F1.7 (8.4 ~ 340 mm) ~ F4.5 (900 mm)	[F3.4 (16.8 ~ 680 mm) ~ F9.0 (1800 mm)] * ¹
Iris Range	F1.7 ~ F16、close	
Flange Focal Length (in Air)	48 mm (See Fig. 1.)	
Minimum Object Distance (from Front of Lens)	3.05 m (0.3 m in Macro Operation)	
Field Angle (H×V)	Wide	59.4° × 35.6° [31.9° × 18.2°] * ¹
	Tele	0.6° × 0.3° [0.3° × 0.2°] * ¹
Object Area at M.O.D. (H×V)	Wide	3053 × 1717 mm [1594 × 896 mm] * ¹
	Tele	30 × 17 mm [15 × 9 mm] * ¹
Operation range of tilt	± 45°	
Iris Control	Servo	
Zoom Control	Servo (Min. Op. Time: Approx. 0.6 s * ²)	
Focus Control	Servo (Min. Op. Time: Approx. 0.8 s) , Manual or Advanced Focus	
Anti-vibration Mechanism		
Direction of Compensation	Vertical + Horizontal or Vertical Only	
Compensation Mode	HIGH or STD.	
Mount	Bayonet mount (See Fig. 1.)	
Power Consumption (at 12V DC, Approx.)	2.4 W (Quiescent)、38.4 W (Maximum)	With external power supply * ³ .
	2.4 W (Quiescent)、36 W (Maximum)	No external power supply
Dimensions (H × W × L)	258 × 264 × 670 mm	
Mass (Approx.)	26 kg	

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

*² The value when ESM-D53 is used as the zoom servo module. Using an external power supply, the minimum operating time can be reduced to about 0.35 seconds.

*³ When using an external power supply, first turn on the camera power.

4. 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 Module (2 places)

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

⑪ RS-232C Connector (DE-9PF-N, JAE)

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 (HR25-9R-20S, HIROSE)

This connector is provided for a macro control unit.

⑬ Connector for Encoder Output (HR25-9R-20S, HIROSE)

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

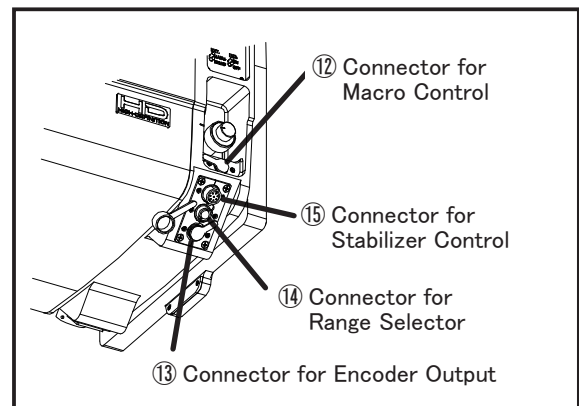
For the output signal, refer to section “Specifications of Encoder Output Signal” on page 16.

⑭ Connector to Range Selector (HR10G-10R-12S, HIROSE)

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

⑮ Connector for Stabilizer Control (R03-R8F3, TAJIMI)

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 (57-10360, DDK)

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

⑱ Stabilizer H+V/OFF/V Select Switch

This switch selects ON / OFF of the optical image stabilization function and the correction direction.

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.)

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 (PT02A-16-26S, BENDIX)

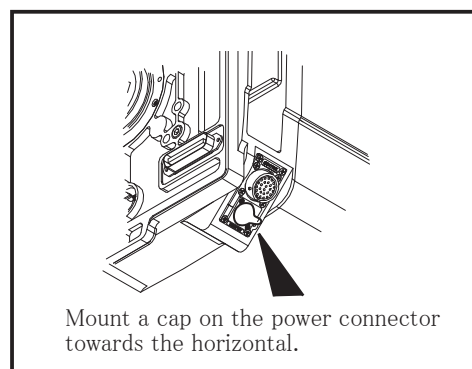
This connector is provided for a connection cable, one or two ends of which are connected to a focus control unit and a zoom control unit.

㉑ Connector for Power Source (XLR-4-32-F152, ITT CANNON)

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.

Connector	ITT CANNON (XLR-4-32-F152)
Pin1	GND(0V)
Pin2	NC
Pin3	NC
Pin4	+12V(+12 ~ +16V), More than 3.5A



㉒ 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.

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

◎ = Optimal ○ = Suitable

㉓ Macro ON/OFF Select Switch

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

5. 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.

Note1. Prior to installation, turn off the power of the camera.

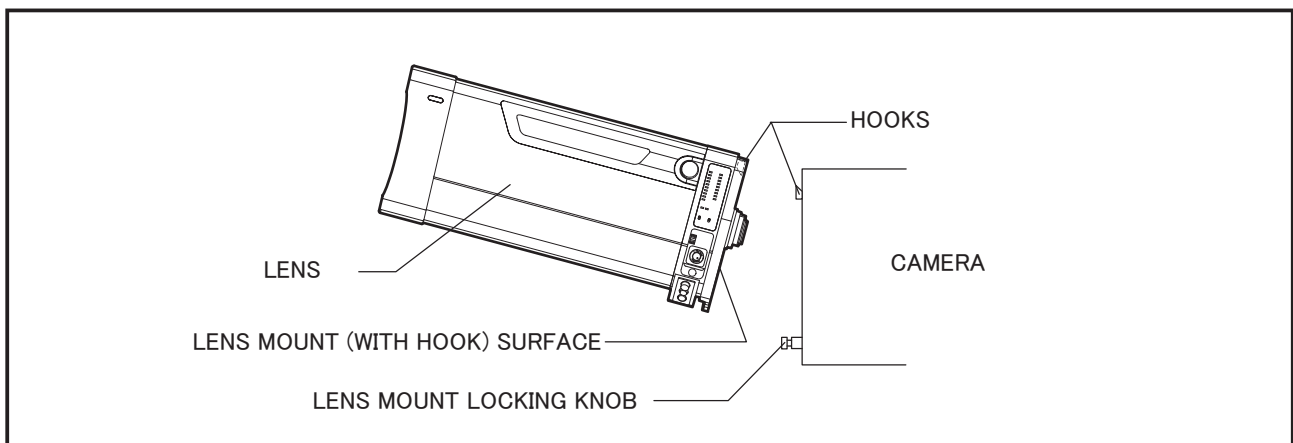
Note2. After installation, when the power of the camera is turned on, the initial settings of the stabilizer mechanism and the main lens are carried out for about ten seconds and several seconds respectively at the same time. During the setting of the stabilizer mechanism, do not perform panning or tilting 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

- 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.
- 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.
- 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).



MEMO

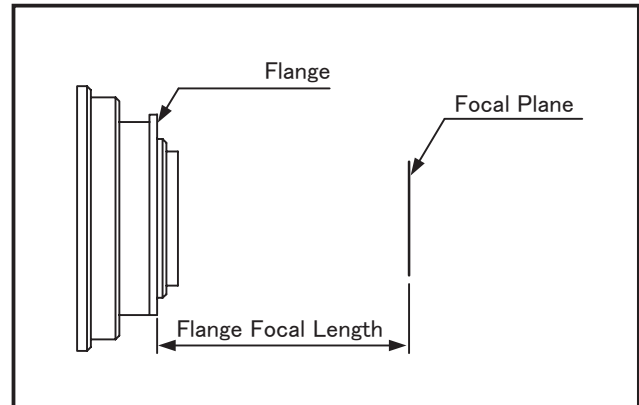
6. ADJUSTMENT OF FLANGE FOCAL LENGTH

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

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

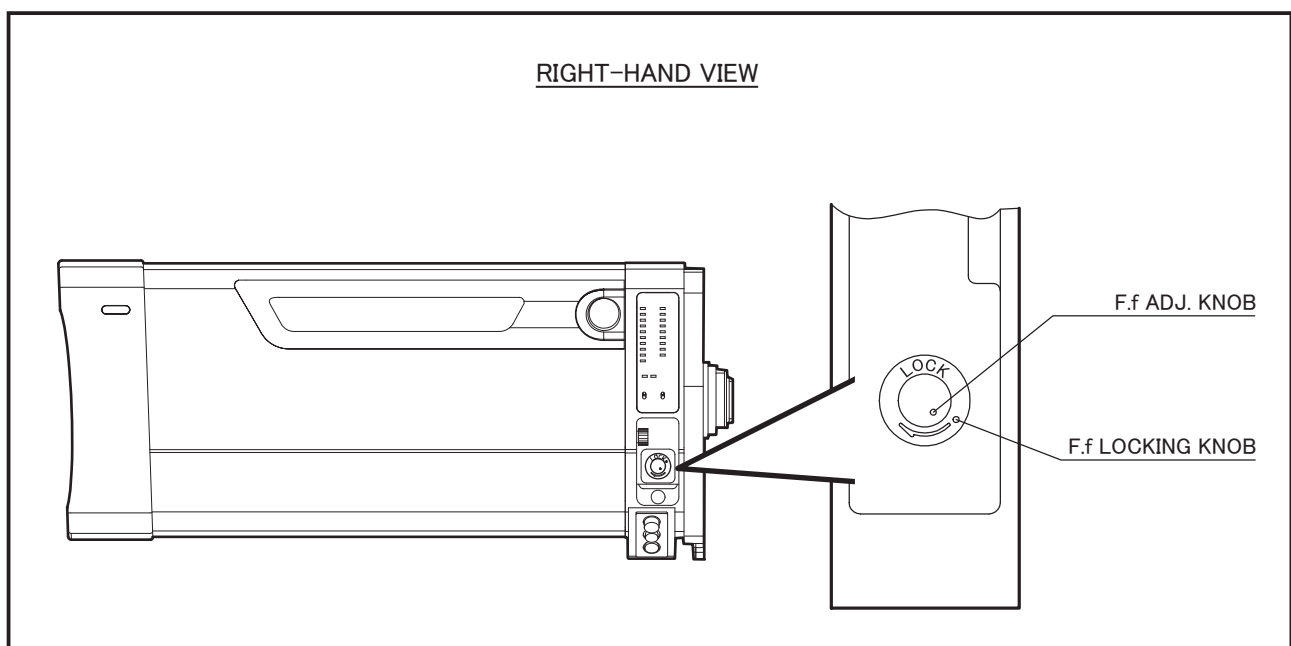
■ Adjustment

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 (page 8).”

- 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.

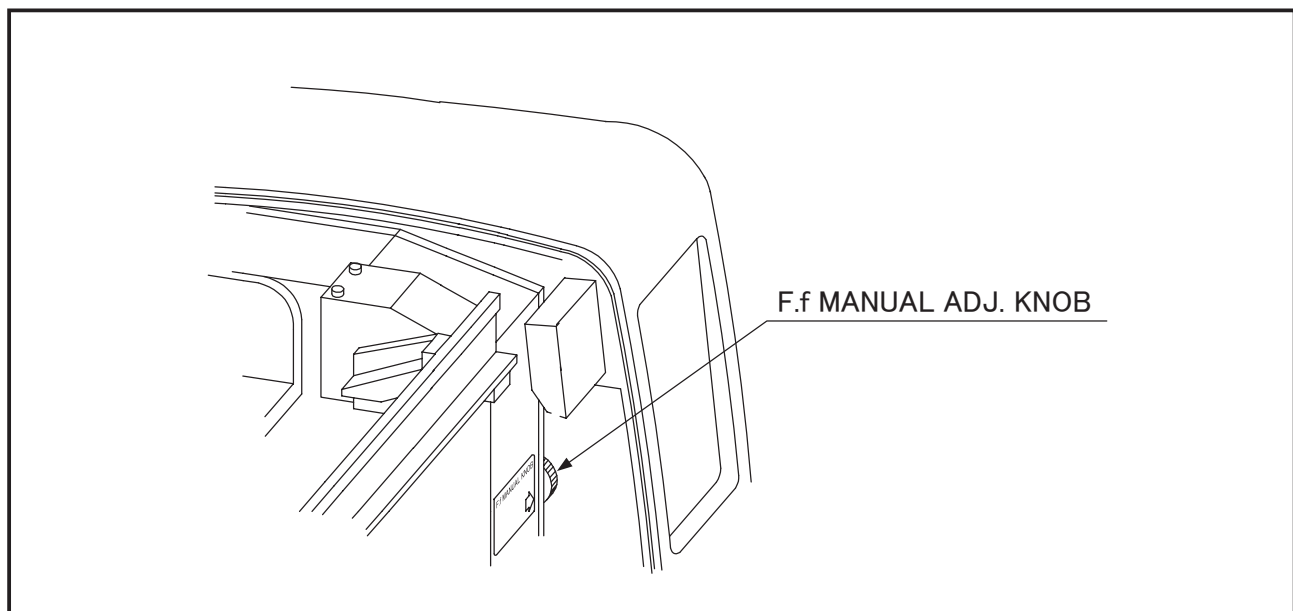
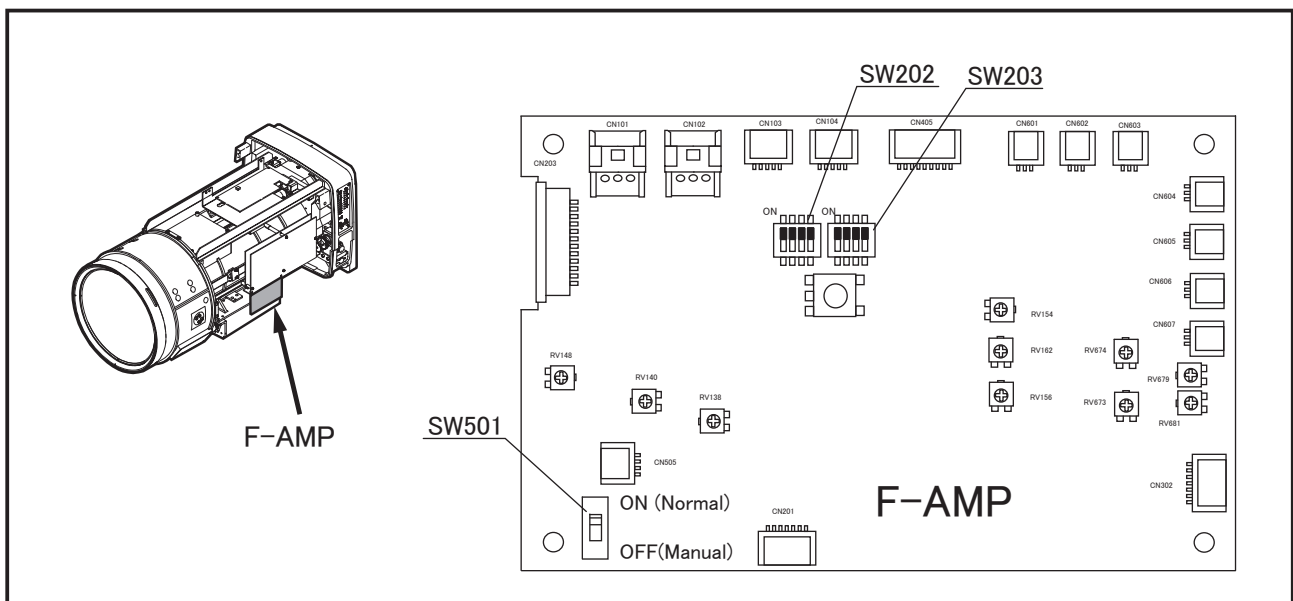
b. Turn off the switch SW501 on the F-amplifier.

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.

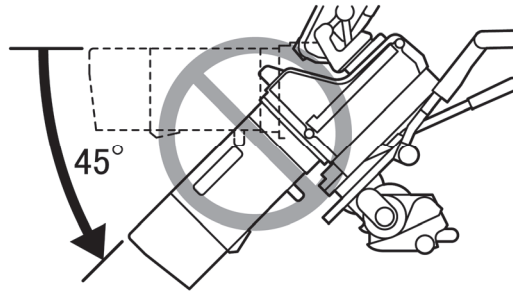
e. Repeat steps 'c' and 'd' several times so that the F.f is adjusted completely.

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



7. 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.



Note. Contact to our sales agent for the accessory model numbers mentioned.

7.1 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-4A-S13F、 EPD-4A-S13G or equivalent
- Shot Box : ESB- *

Control Unit for Manual Operation

- Focus Grip : BFH- *

Note 1. To control the focus of this lens by servo operation, use the digital control unit.

Note 2. When using the control unit for manual operation, be sure the internal mechanism is not pressed hard against the final control element. If the internal mechanism is subjected to a strong impact, this may cause the adjustment to deviate or cause a malfunction.

7.2 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- *
- Shot Box : ESB- *

Control Unit for Manual Operation

- Zoom Handle : BZH- *

Note 3. To control the focus of this lens by servo operation, use the digital control unit.

Note 4. When using the control unit for manual operation, be sure the internal mechanism is not pressed hard against the final control element. If the internal mechanism is subjected to a strong impact, this may cause the adjustment to deviate or cause a malfunction.

7.3 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.

7.4 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.

7.4.1 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.

7.4.2 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.

7.5 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.).

7.5.1 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.

7.5.2 Operation by Remote Macro Control Unit

- a. Move the zoom near the wide end using a zoom control unit (zoom rate demand unit, etc.). Also, bring the focus to the M.O.D. position using a focus control unit (focus position demand unit, etc.).
- b. Set the remote macro function to “ON” using a remote macro control unit.
- c. Focus on the object by operating the position setting knob of the remote macro control unit.

Note1. To perform the macro operation using a remote macro control unit, set the macro ON/OFF select switch on the lens to “OFF.”

Note2. For the operation method of each operation unit, refer to the respective operation manual of each device.

8. Advanced focus Assistance System (AF SYSTEM)

The Advanced Focus Assistance System (AF System) is a new autofocus system for 4K-TV cameras.

In the 4K-TV 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.

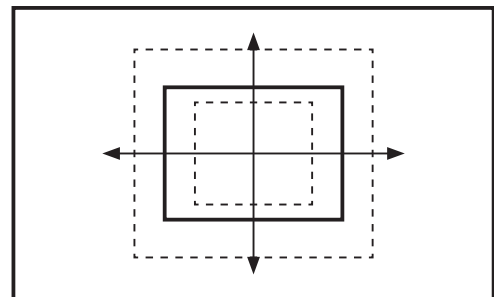
In that case, manually move the focus to a position nearer the best focus; or temporarily move the zoom to the side of wider-angle so that the image of the subject is sharpened, and then resume the former zoom position.

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

8.1 About Advanced focus Assistance System

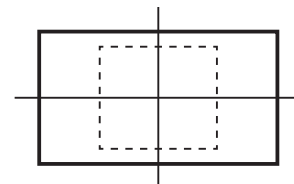
8.1.1 Features of AF-System

- 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.
- If the camera supports the AF system, this system displays the AF frame on the viewfinder and allows you to specify the position where you want to focus.



AF frame size and position can be changed

Note. If the camera does not support the AF system, the AF point will not be displayed. In this case, the AF system operates to focus on a rectangular area in the center of the screen (50% horizontally and 80% vertically) relative to the screen size.



AF frame fixed at center

8.1.2 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.

8.1.3 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 frame increases.

8.2 AF position adjustment

This product can adjust the position of the subject detection unit to make the most of the AF system.

This adjustment differs from the flange back adjustment of the image and does not need to be performed every time the camera to be installed is changed. However, if the focus position accuracy of the AF system decreases due to a large difference in the temperature of the use environment, etc., the adjustment can be performed as follows.

8.1.1 Adjustment

Note. The AF position adjustment knob is located inside the cover. 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.

- Set the AF mode selection switch of the focus position demand unit to one-push AF to stop the AF system.
- Adjust the flange back on the main line side.
- Set zoom to tele end.
- Adjust the orientation of the camera so that a subject enters the center of the viewfinder (if the camera supports the AF system, within the AF frame).
- Operate the lens to focus on the image.

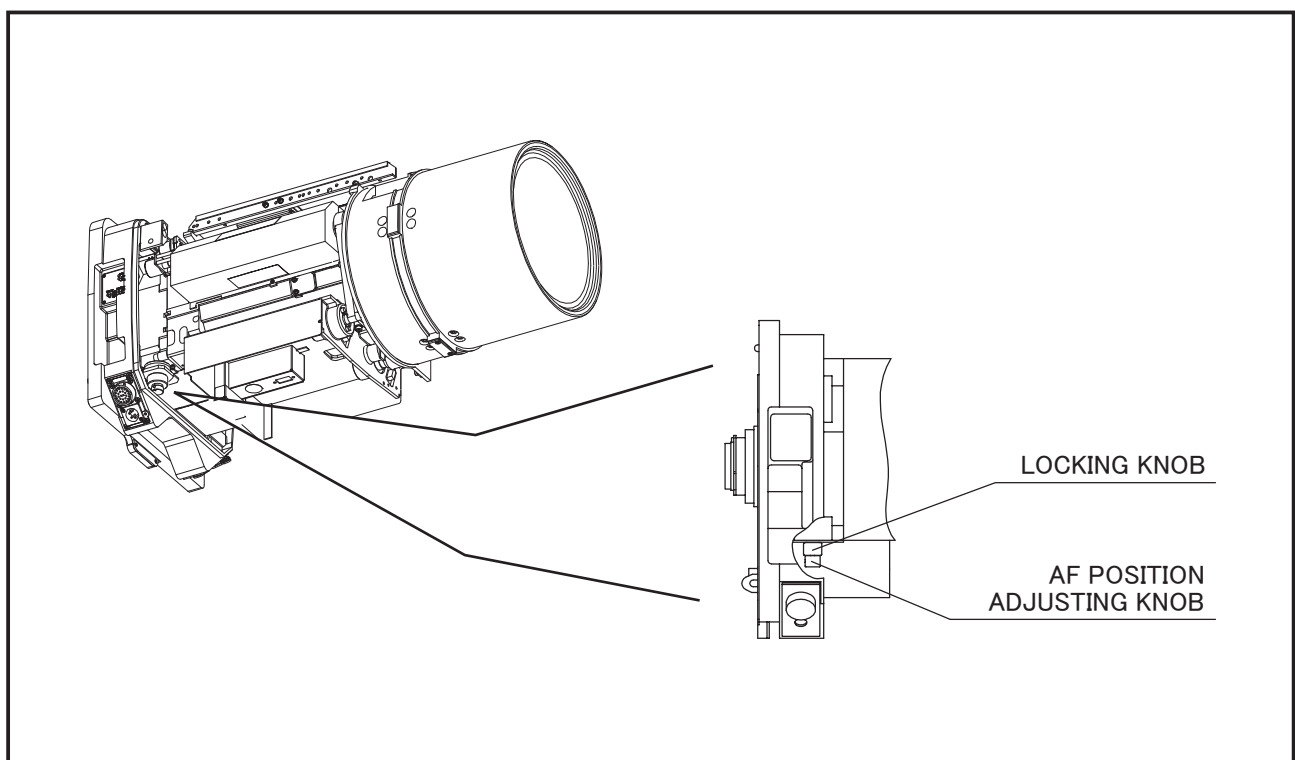
Note. After this, be careful not to move the focus until the AF position adjustment is completed.

- Loosen the fixed knob. Turn the AF position adjustment knob so that the AF status indicator of the focus position demand unit lights up.

(If the camera supports the AF system, the focus position information can be displayed in the viewfinder, and the display can be adjusted to "0".)

- Tighten the fixing knob.

※ The Siemens star chart and Step chart at the back of this book are useful.



8.3 Subject holding function

The AF system has a function to keep the focus position to some extent and prevent unintended focus shift even when the subject loses sight, such as when the subject goes out of frame or another object crosses the subject. There is.

This characteristic of holding the subject when the subject changes can be adjusted steplessly using the AF speed adjustment knob of the focus control unit.

With this product, you can use the AF speed adjustment knob (PF speed adjustment knob) of the focus control unit (focus position demand unit) to adjust the characteristics of the subject holding function.

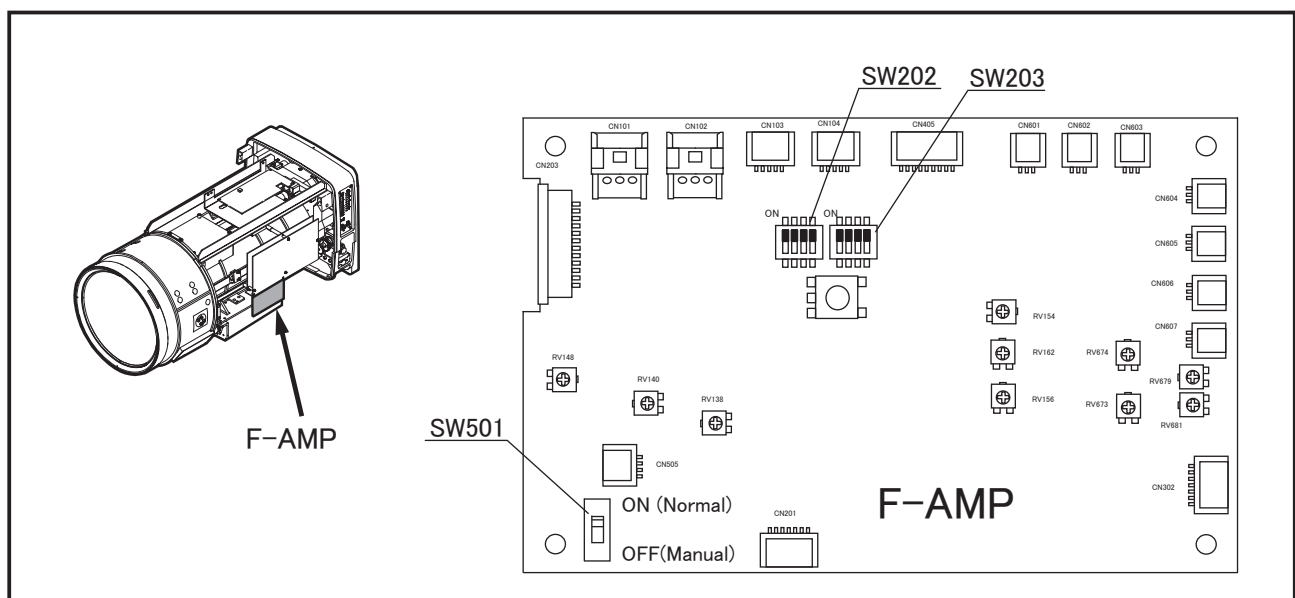
Set the DIP switch (SW202) on the F board (AF control board) of this product as shown below for the function operated by the AF speed adjustment knob of the focus control unit.

Setting of SW2020 3rd switch	Control knob functions	Position of Control knob	
		L : Counterclockwise rotation (CCW)	H : Clockwise rotation (CW)
ON	Adjusting the subject holding function	Quickly focus on a new subject	Maintain the current focus position for a long time
OFF	Adjusting the AF speed	Focus on the subject slowly	Focus on the subject quickly

Note1. The subject holding function is a function to hold the focus position. Please note that this is not a function that keeps track of the subject.

Note2. This switch is set to ON at the factory.

Note3. The focus position demand unit compatible with this product is EPD-4A-S13F, EPD-4A-S13G, or equivalent.



9. ADJUSTMENT OF IRIS AMPLIFIER

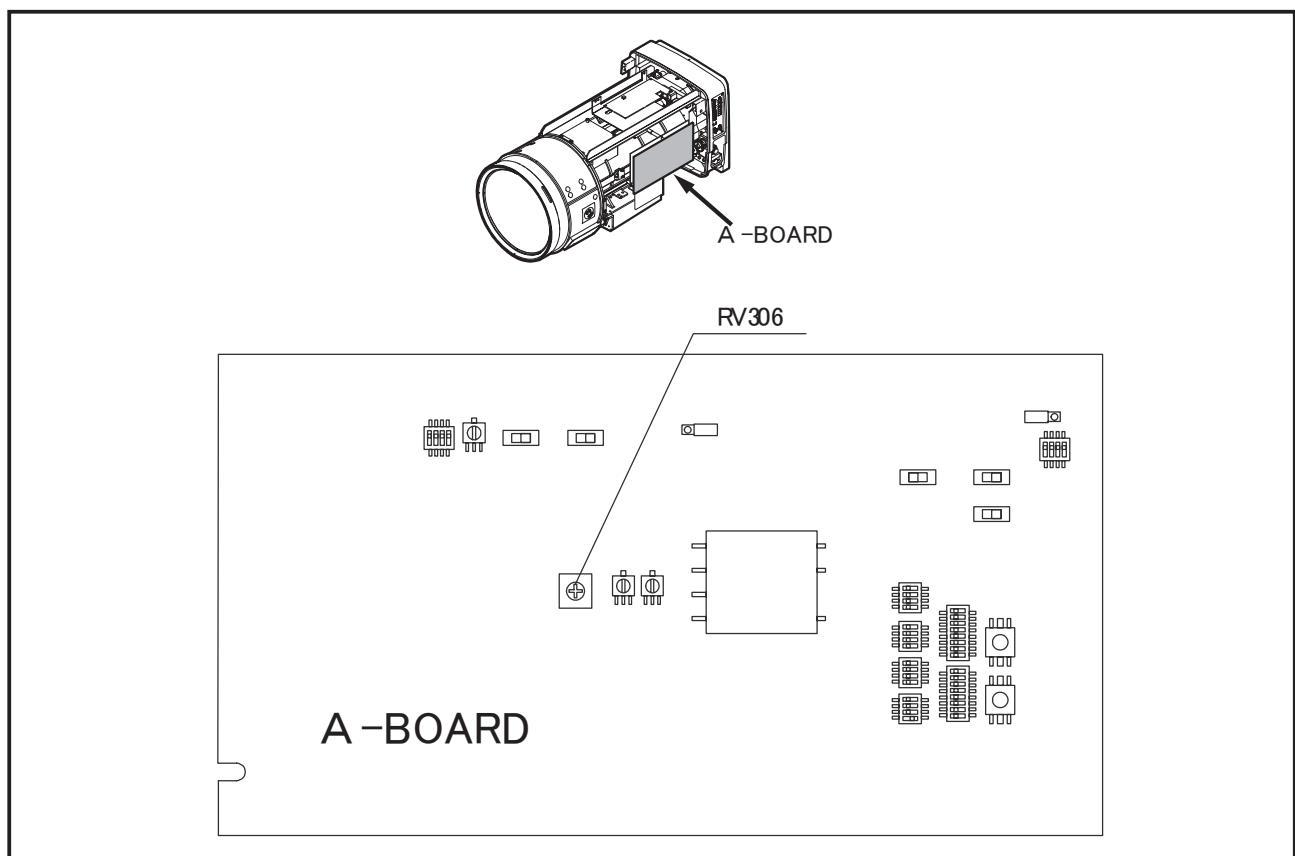
Depending on matching with a camera, hunting of the iris movement occurs.
If it occurs, carry out the Gain Adjustment described below.
Use a small screwdriver or similar implement to operate the trimmers.

■ 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.



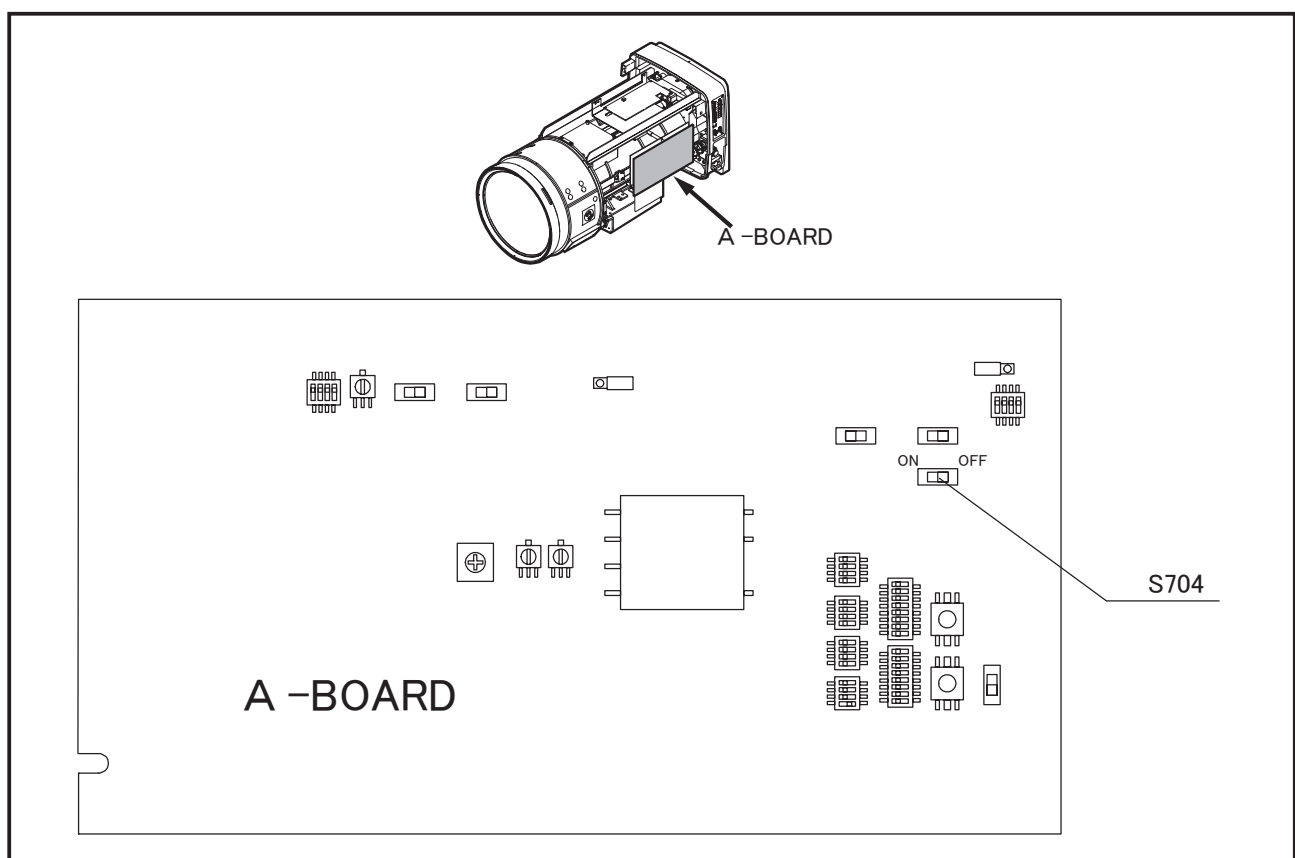
10. FUNCTION OF COMPENSATION FOR CHANGE OF FIELD ANGLE

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 ON 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.



11. MAINTENANCE

11.1 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.

11.2 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.

11.3 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.

11.4 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.

12. SPECIFICATIONS OF ENCODER OUTPUT SIGNAL

1. Connector

ヒロセ HR25-9R-20S

2. Pin Assignment of Connector

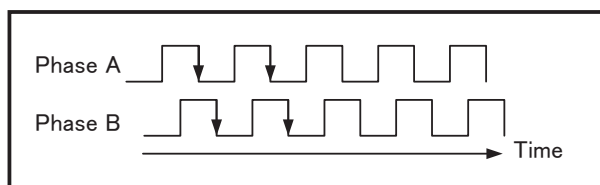
See following table.

Pin Number	Signal	
1	N.C.	
2	GND (Digital)	
3	N.C.	
4	+5V (Zo Output Impedance : 1k Ω)	
5	N.C.	
6	N.C.	
7	N.C.	
8	Iris Encoder	Phase A (H 5V / L : 0V)
9		Phase B (H 5V / L : 0V)
10	Zoom Position	(Wide : 2 V / Tele : 7 V)
11	Stabilizer ON/OFF Signal	(ON : H = Open 、 OFF : L = 0V)
12	Zoom Encoder	Phase Z (H 5V / L : 0V)
13	Focus Position	(Near : 2 V / Far : 7 V)
14	Extender Signal	($\times$ 1 : Open / $\times$ 2 : L = 0V) Open collector output.
15	Reference Voltage	5.0 V
16	Zoom Encoder	Phase A (H 5V / L : 0V)
17		Phase B (H 5V / L : 0V)
18	Focus Encoder	Phase A (H 5V / L : 0V)
19		Phase B (H 5V / L : 0V)
20	Signal GND (Analog)	

3. Waveforms of Output Signals

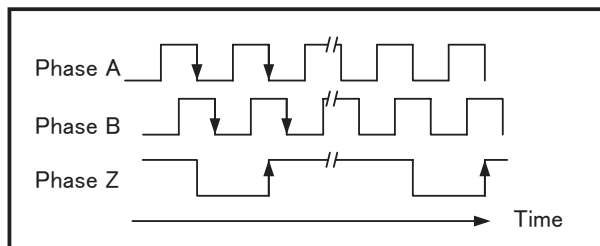
(1) Waveforms of Focus Encoder Output Signals

(when focus moves from inf. side toward MOD side)



(2) Waveforms of Zoom Encoder Output Signals

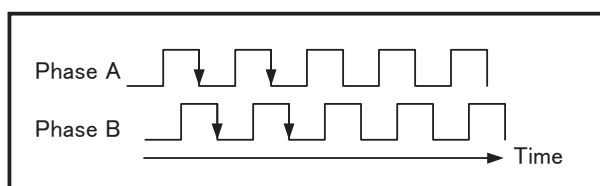
(when zoom moves from wide side toward tele side)



* The position of phase Z is not regulated to that of phase A or B.

(3) Waveforms of Iris Encoder Output Signals

(when iris moves from closed side toward open side)

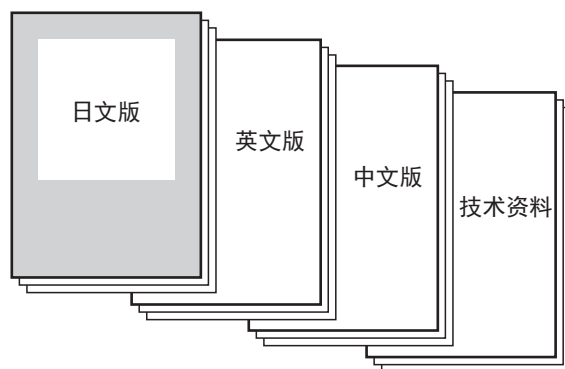


4. Resolution

	Resolution
FOCUS	16 bits
ZOOM	16 bits
IRIS	10 bits

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/T 11364 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。						



電機與電子裝置的廢棄處置
(適用於歐盟以及其它有分別回收系統的歐洲國家)

目 录

安全使用须知	ii
用 前 须 知	iv
(1) 镜头安装到摄像机之前	iv
(2) 使用镜头支持框时的注意事项	iv
(3) 干燥剂放置	iv
(4) 摄像机的选择	v
(5) 摄像机模式的设定	vi
1. 概 述	1
2. 商 品 附 件	1
3. 规 格	2
4. 名 称 和 功 能	3
5. 镜 头 安 装	5
6. 镜 座 距 调 整	6
7. 操作方法	8
7.1 聚焦操作	8
7.2 变焦操作	8
7.3 光圈操作	8
7.4 倍率镜操作	9
7.5 微距拍摄	9
8. 精确聚焦辅助系统 (AF 系统)	10
8.1 关于精确聚焦辅助系统	10
8.2 AF 位置调整	11
8.3 主题保持功能	12
9. 光圈电路器的调整	13
10. 视角变化的补偿功能	14
11. 维 护	15
11.1 日常维护	15
11.2 清除水气	15
11.3 镜头的保存	15
11.4 检 查	15
12. 编码器输出信号规格	16

■ 技术资料

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

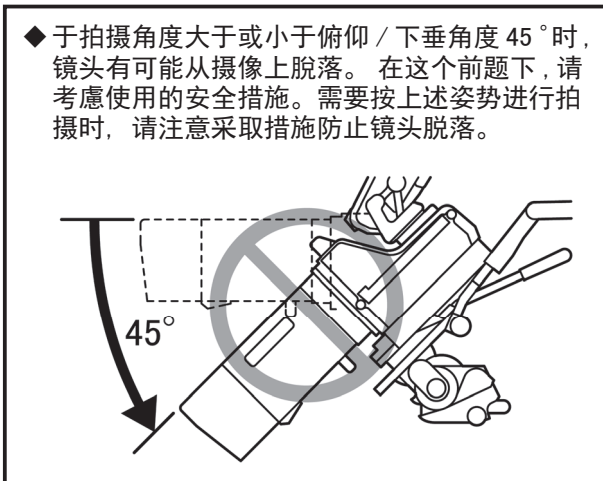
◆ 产品切忌受潮。这样可能引起火灾或触电。
如果出现异常情况，立即切断镜头电源。切勿继续使用。



◆ 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。在高处使用时，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

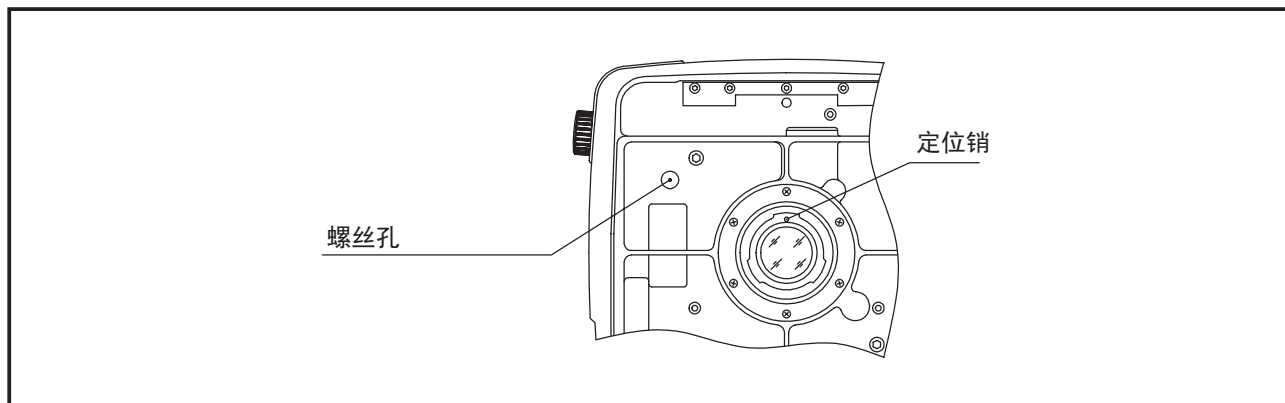
- ◆ 镜头及其附件都是高精密的机器，切勿撞击。特别不要撞击镜片部分。从摄像机安装 / 拆卸时，请注意后焦镜部份，避免碰撞。
- ◆ 当镜头在温度差距大的情况上使用 / 搬运时，镜头的玻璃镜片上可能形成水汽。为了避免水汽的形成，请在使用 / 移动镜头前，首先让镜头适应目标区域的环境温度。
- ◆ 使用摄像机时，请注意镜头前方，避免碰撞。
- ◆ 停止使用摄像机时应盖上镜头盖。
- ◆ 如果镜头需要连接附件使用，请在连接前检查连接处的形状是否有异常并检查是否有异物。如有异物，请清除。如连接部分的形状有异常，请立即联系我们的销售商。
- ◆ 在雾天、雨天、雪天使用镜头时，请遮盖镜头以防潮湿受潮。
- ◆ 在粉尘或灰尘多的环境中使用 and 安装 / 拆卸之际，请充分注意不要让粉尘或灰尘进入。如果粉尘附着或进入产品内部，可能会导致故障。
- ◆ 在高温或低温环境中存放、待机或使用时，请采取隔热或保温措施，以免对本产品和整个拍摄系统造成损害。
- ◆ 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。

备忘

用前须知

(1) 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-4300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。



(2) 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。

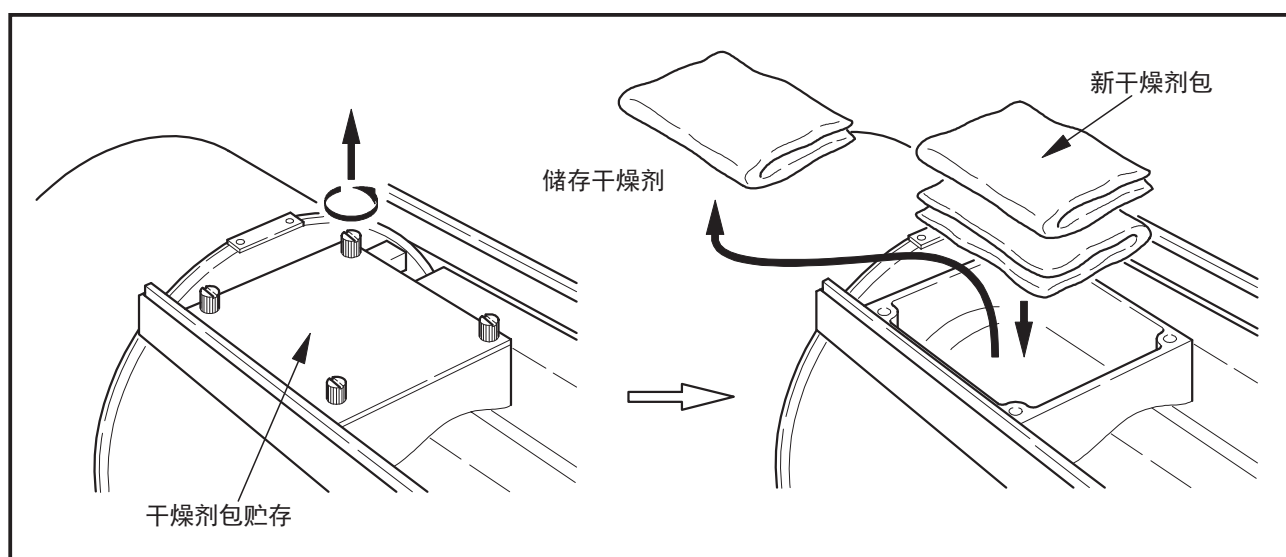
(3) 干燥剂放置

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, 如下图示, 使用前将该包干燥剂取出, 在原位放置新的干燥剂, 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。

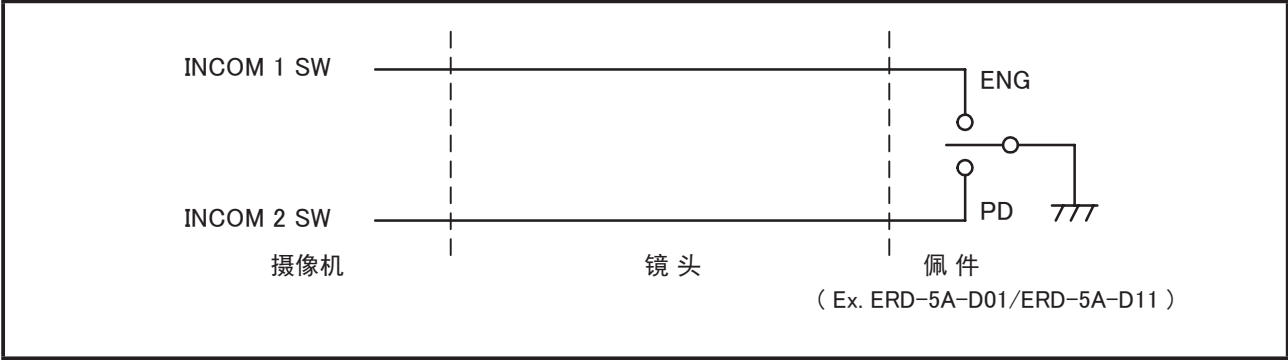


(4) 摄像机的选择

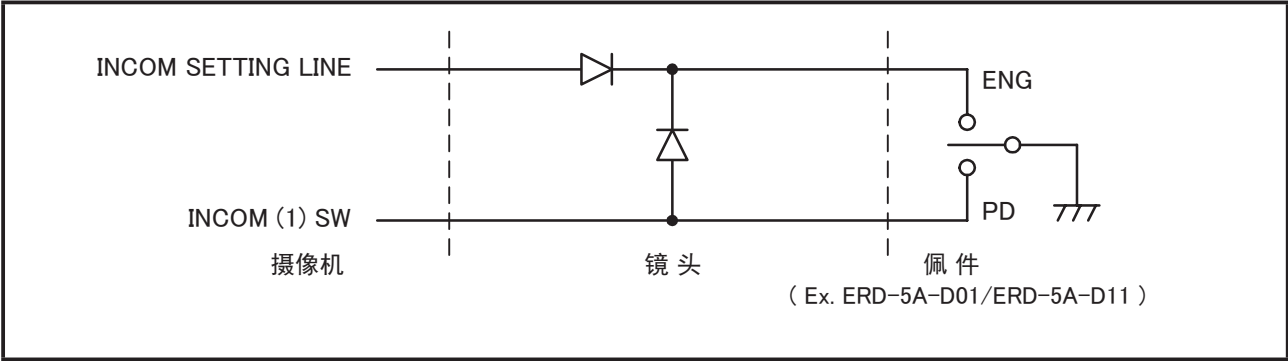
按照不同的内部通话系统需求，如果有需要，可根据摄像机的类型变换排键（S710-7）的设置。出厂前，该开关被设置为“类型 1”。

以下是与排键双相关的电路图。

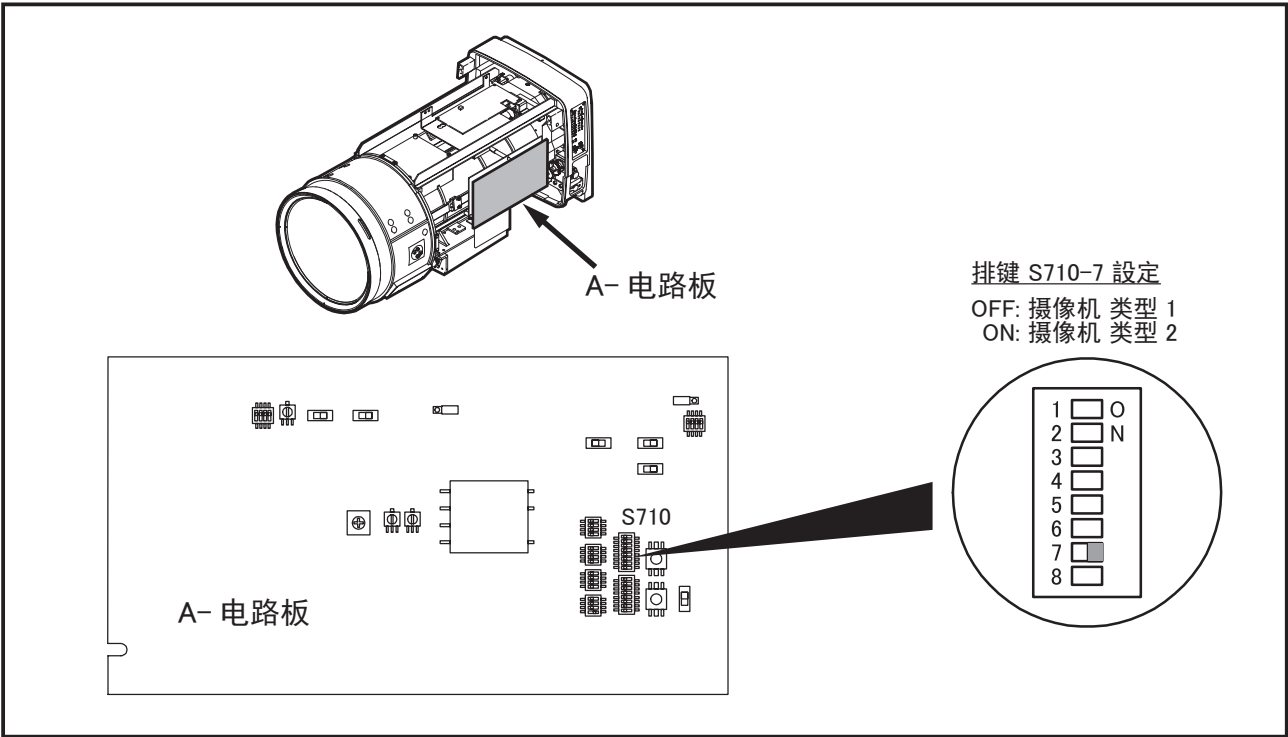
I . 类型 1 摄像机: BVP-270 系列 (NTSC) 与 BVP-370 系列 (NTSC)



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”。



(5) 摄像机模式的设定

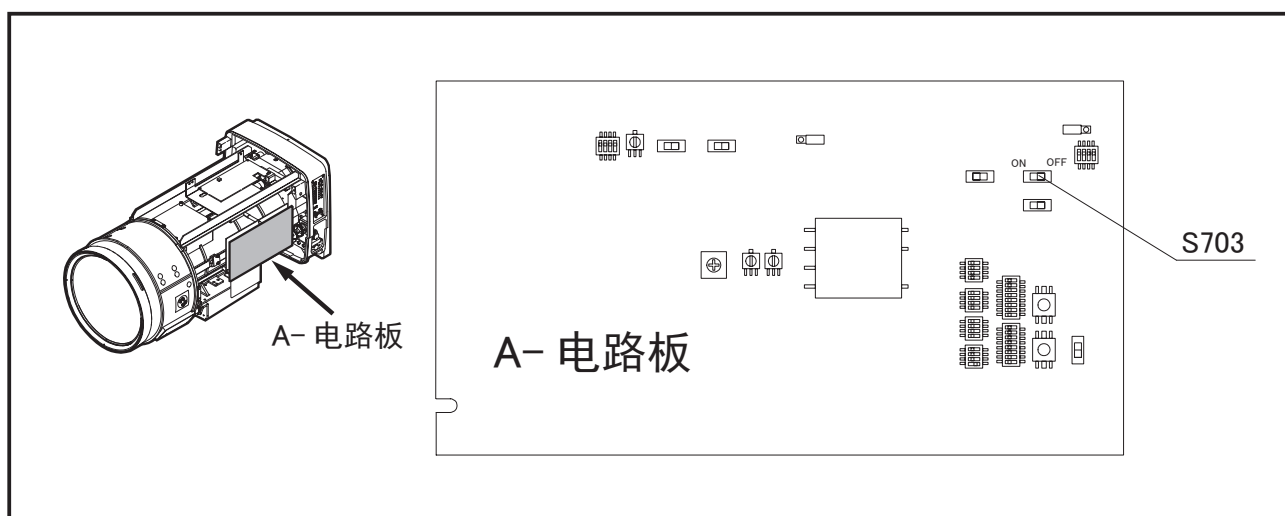
若使用的摄像机不对应串行通信功能时，请将镜头的通信模式(摄像机模式)设置在 OFF 的状态。

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。



备忘

1. 概 述

富士能广播镜头 UA107×8.4 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。

本产品具有以下功能。

- 高倍率

拥有 107× 超高变焦倍率，更内置有 2 倍扩展镜，是一款最大焦距可达 1800 mm 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）。

- 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 4K-TV 摄像机一个新的自动对焦系统。

- 光学减振机构

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。

- 高精度数字控制

此款镜头由数字控制，配有高性能处理器。通过高速数字处理，可以高精度控制镜头。使用 RS-232C 接口，外部控制器或计算机可控制镜头。

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。

2. 商 品 附 件

■ 標準附件

1.. 镜头本体	1
2.. 前镜头盖	1
3.. 后镜头盖	1
4.. 清洁用具	1
5.. 使用手册（本手册）	1

3. 规格

項目	型号	UA107×8.4BESM-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 ~ 900 mm [16.8 ~ 1800 mm] *1
变焦倍率		107 倍
增距镜倍率		2 倍
最大相关孔径 (F No.)		F1.7 (8.4 ~ 340 mm) [F3.4 (16.8 ~ 680 mm) ~ F4.5 (900 mm) ~ F9.0 (1800 mm)] *1
光圈范围		F1.7 ~ F16、关闭
镜座距长 (拍摄时)		48 mm (图 1 参考)
最小物距 (从镜头前镜片测量)		3.05 m (微距操作的最小物距是大于 : 0.3 m)
画角 (H × V)	广角	59.4° × 35.6° [31.9° × 18.2°] *1
	长焦	0.6° × 0.3° [0.3° × 0.2°] *1
最小物距下的拍摄范围 (H × V)	广角	3053 × 1717 mm [1594 × 896 mm] *1
	长焦	30 × 17 mm [15 × 9 mm] *1
倾斜的操作范围		± 45°
光圈控制		伺服
变焦控制		伺服 (最快动作时间 : 约 0.6 秒 *2)
聚焦控制		伺服 (最快动作时间 : 约 0.8 秒) 或手动 或精确聚焦辅助系统
减振机构部	补偿方向	垂直 + 水平或者垂直
	补偿モード	HIGH 或 STD。
接口		B 方式接口
电力消耗 (约) * 使用外部电源时 (12V 直流电) 不使用外部电源时		2.4 W (静态)、38.4 W (最大)
		2.4 W (静态)、36 W (最大)
外形尺寸 (H × W × L)		258 × 264 × 670 mm
重量 (约)		26 kg

*1 [] 内表示使用 2 倍增距镜时的数值。

*2 ESM-D53 用作变焦伺服模块时的值。使用外部电源, 最短工作时间可以减少到约 0.35 秒。

*3 使用外部电源时, 请先打开镜头电源。

4. 名称和功能

注：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。

⑤ 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”。

⑦ 倍率镜选择旋钮

通过此旋钮来操作倍率镜的手动选择。

④ 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。

⑥ 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

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 (HR25-9R-20S, HIROSE)

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 (HR25-9R-20S, HIROSE)

此连接口用于微距拍摄遥控器。

⑬ 编码器输出用接口 (HR25-9R-20S, HIROSE)

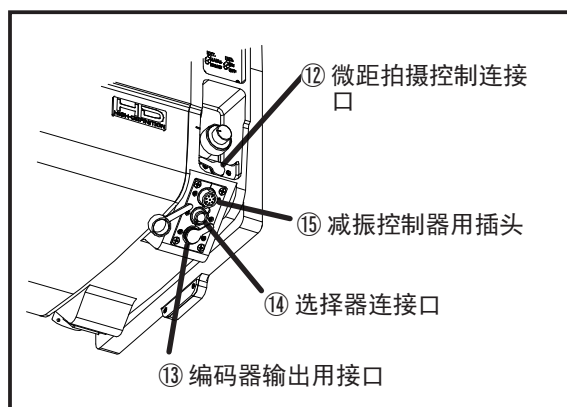
这是用于光圈、对焦、变焦的编码器输出的接口。
有关输出信号，请参照第 16 页的“编码器输出信号规格”。

⑭ 选择器连接口 (HR10G-10R-12S, HIROSE)

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 (R03-R8F3, TAJIMI)

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。)



⑩ 镜座距调节旋钮

此旋钮用于调节镜头后焦距 (F.f.)。

⑪ 镜座距锁定旋钮

此旋钮用于固定 F.f 后焦调节旋钮。

⑫ BAYONET 卡口座

与摄像机连接的 Bayonet 规格镜头卡口。

⑬ 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。

⑭ 挂钩

安装镜头时，将此挂钩挂在摄对应位置上。

⑮ 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。

⑯ 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。

⑰ 摄像机连接口 (57-10360, DDK)

该连接口为摄像机与镜头的电路连接。

⑱ 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)。

⑲ 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。

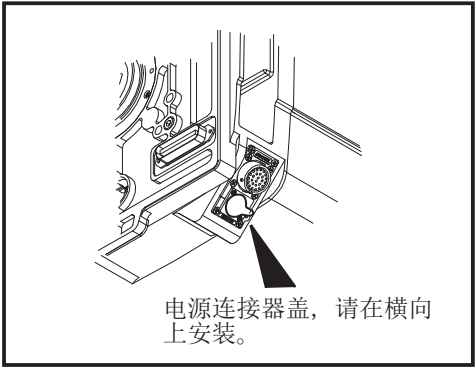
⑳ 聚焦、变焦控制器连接口 (PT02A-16-26S, BENDIX)

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。

㉑ 电源连接口 (XLR-4-32-F152, ITT CANNON)

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), 3.5A 以上



㉒ 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人员所进行的左右、俯仰操作之间的相合性如右表所示。

模式	左右、俯仰操作	
	有	无
STD.	○	◎
HIGH	◎	○

◎ = 最适合 ○ = 适合

㉓ 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)。

5. 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 1. 安装前，关掉摄像机电源。

注 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。

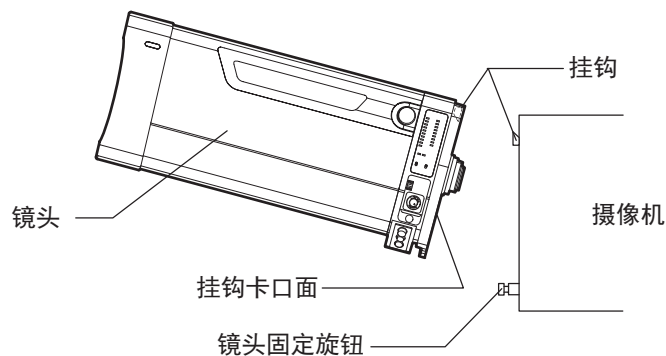
在减振机构部进行初始化设置过程中，请勿进行摄像机的左右俯仰操作。镜头连接有光学稳定器控制单元的场合，在初始化设置过程中，控制单元的显示灯闪烁。镜头本体进行自动初始化设置时，无法对镜头本体的各部分进行操作。自动初始化设置完成后，变焦将返回到初始化设置前的位置。

⚠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）。

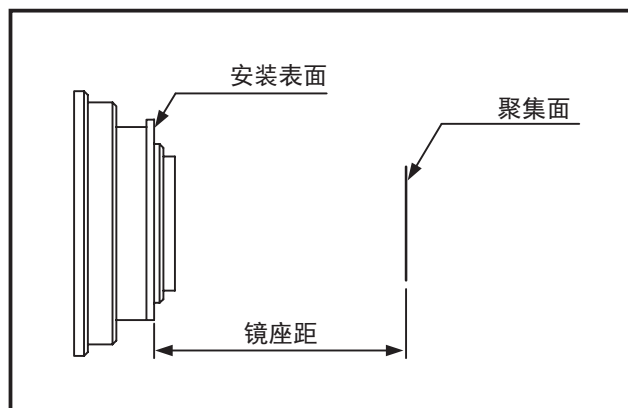


备忘

6. 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

拍摄对象：一个清晰的物体，即使在广角端也可以轻松聚焦

拍摄距离：约 7.5 m

光圈位置：最大孔径或者接近最大孔径

■ 调整

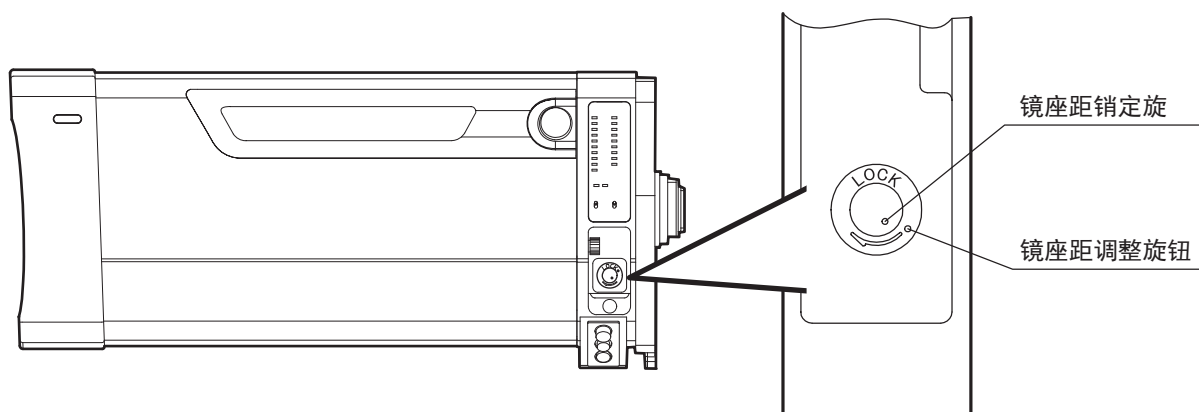
注：调整之前，将镜头上的微焦 ON/OFF 选择开关设置为 OFF。如果遥控微距控制器 (EA-3A-10A, 11A, 等) 与镜头连接，将控制器上的遥控微焦 ON - OFF 选择开关设置为 OFF。

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）。

- 逆时针方向旋松开镜座距锁定旋钮
- 在变焦范围的广角端，通过镜座距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。
- 为了准确调节，重复上述步骤‘b’和‘c’两次或三次。
- 按照箭头方向旋转来拧紧镜座距锁定旋钮。

右侧面图



■ 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。

a. 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。

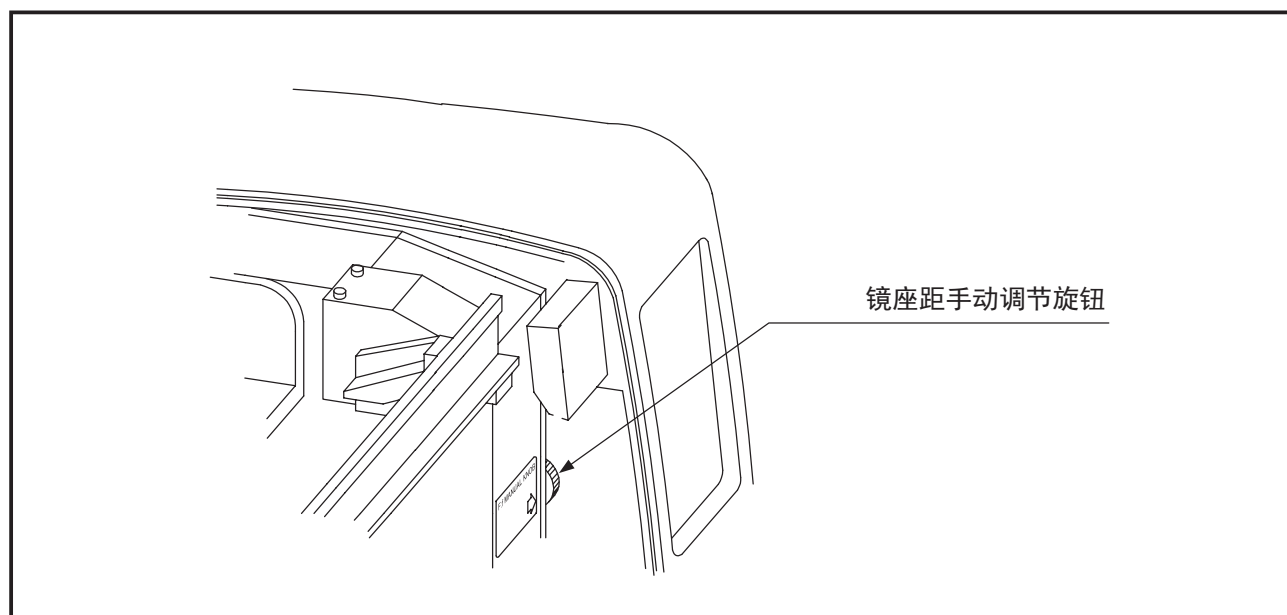
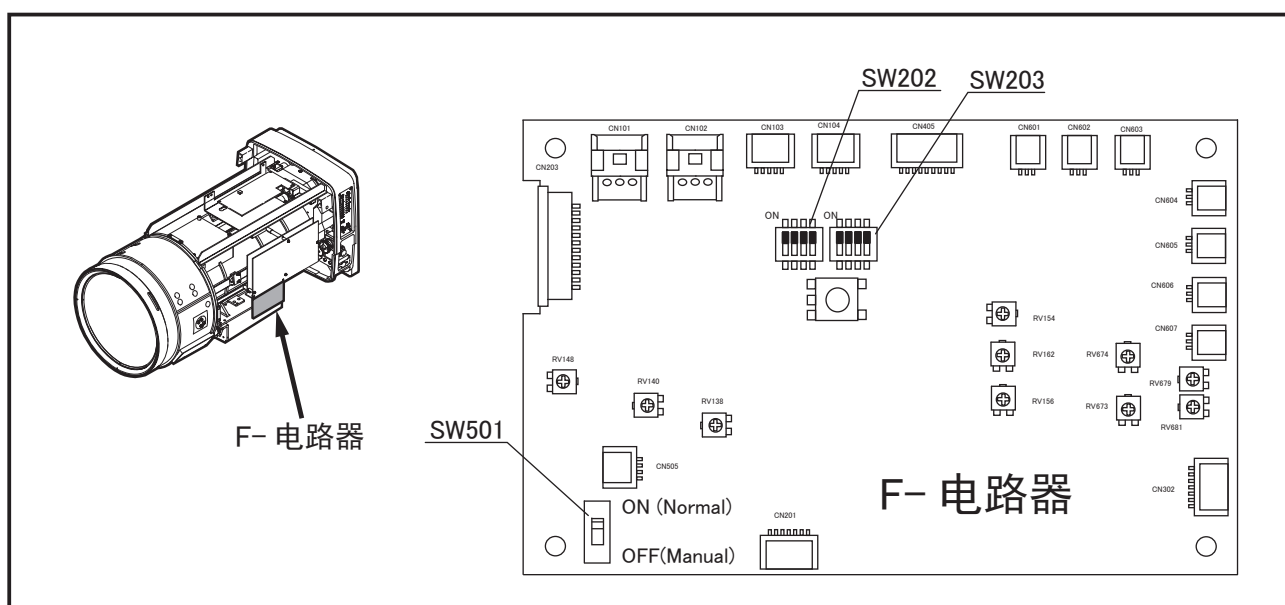
b. 将 F- 电路器上的开关 SW501 设置在 OFF 侧。

c. 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。

d. 在长焦端，通过聚焦控制器来聚焦物体。

e. 重复上述 ‘b’ 和 ‘c’ 步骤数次以至于完全调整后焦。

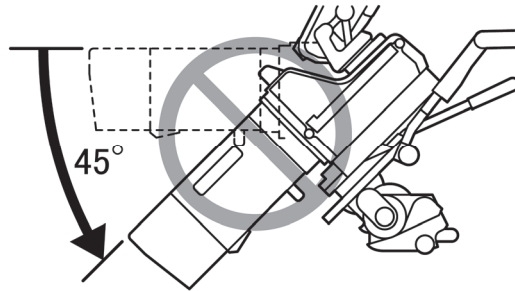
注. 使用 F.f 手动调节旋钮进行调节之外，请将开关 SW501 设置到 ON 的状态。



7. 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。



请与您的经销商联系以获取实际的配件型号。

7.1 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。

有关伺服操作的控制器

- 聚焦控制器 : EPD-4A-S13F、EPD-4A-S13G 或等效产品
- 场景预设器 : ESB- *

有关手动操作的控制器

- 手动聚焦手柄 : BFH- *

注 1 : 请用数字规格的控制器进行本镜头的伺服操作。

注 2 : 使用手动操作控制器时, 请注意不要让内部机构强烈碰撞操作端。如果对内部机构施加强烈撞击, 可能会导致调整偏差或发生故障。

7.2 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- *
- 场景预设器 : ESB- *

有关手动操作的控制器

- 变焦把手 : BZH- *

注 3 : 请用数字规格的控制器进行本镜头的伺服操作。

注 4 : 使用手动操作控制器时, 请注意不要让内部机构强烈碰撞操作端。如果对内部机构施加强烈撞击, 可能会导致调整偏差或发生故障。

7.3 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。

7.4 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”。

7.4.1 手动选择

- 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”
- 过旋转镜头上的倍率镜选择旋钮来选择倍率镜。

7.4.2 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。

- 将镜头上的倍率镜的遥控 / 手动选择开关设置为“REMO”。
- 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。

7.5 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。

7.5.1 通过变焦控制器操作

- 将镜头上的微距 ON/OFF 选择开关设置为 ON。
- 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）。
- 通过变焦控制器对准拍摄物。

注：有关各操作单元的操作方法，请参阅各设备的手册。

7.5.2 遥控微距控制器的操作

- 操作变焦控制器（变焦控制把手等）将变焦移至广角端附近，操作聚焦控制器（聚焦控制手轮等），将聚焦设为至近端（M.O.D.）。
- 操作遥控微距控制器将遥控微距功能设为“ON”。
- 操作遥控微距控制器的位置设定旋钮，对被摄体对焦。

注 1.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。

注 2.有关各操作单元的操作方法，请参阅各设备的手册。

备忘

8. 精确聚焦辅助系统 (AF 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。

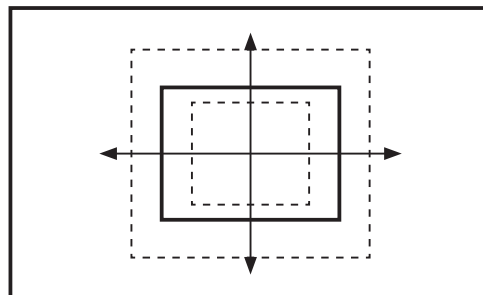
对于 HDTV 影像, 即使是在摄像机的取景器上无法识别的微小脱焦, 在大型显示器上也会呈现模糊。AF 系统是能够对此微小脱焦进行动态补偿的系统。由于进行动态补偿, 拍摄移动拍摄对象时也能够始终保持合焦状态。

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。

8.1 关于精确聚焦辅助系统

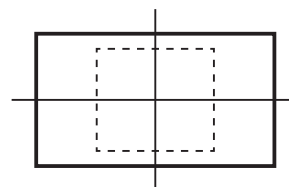
8.1.1 特点

- 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。
- 如果相机支持 AF 系统, 则此系统在取景器上显示 AF 框, 并允许您指定对焦位置。



AF 框的大小和位置均可更改

注. 如果相机不支持 AF 系统, 则不会显示 AF 框。在这种情况下, AF 系统的作用是将焦点对准屏幕中央的矩形区域 (水平方向为 50%, 垂直方向为 80%)。



AF 框固定在中央

8.1.2 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
- 具有重复图案的拍摄对象

8.1.3 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 框远离中心, AF 工作的 F 值会变小。

8.2 AF 位置调整

本产品可以调节被摄体检测单元的位置，以充分利用自动对焦系统。

此调整与图像的后边缘调整不同，不需要每次更换要安装的相机时都进行。然而，如果由于使用环境的温度等的较大差异而导致 AF 系统的焦点位置精度降低，则可以如下进行调整。

8.2.1 调整

AF 位置调节旋钮位于护盖内部。

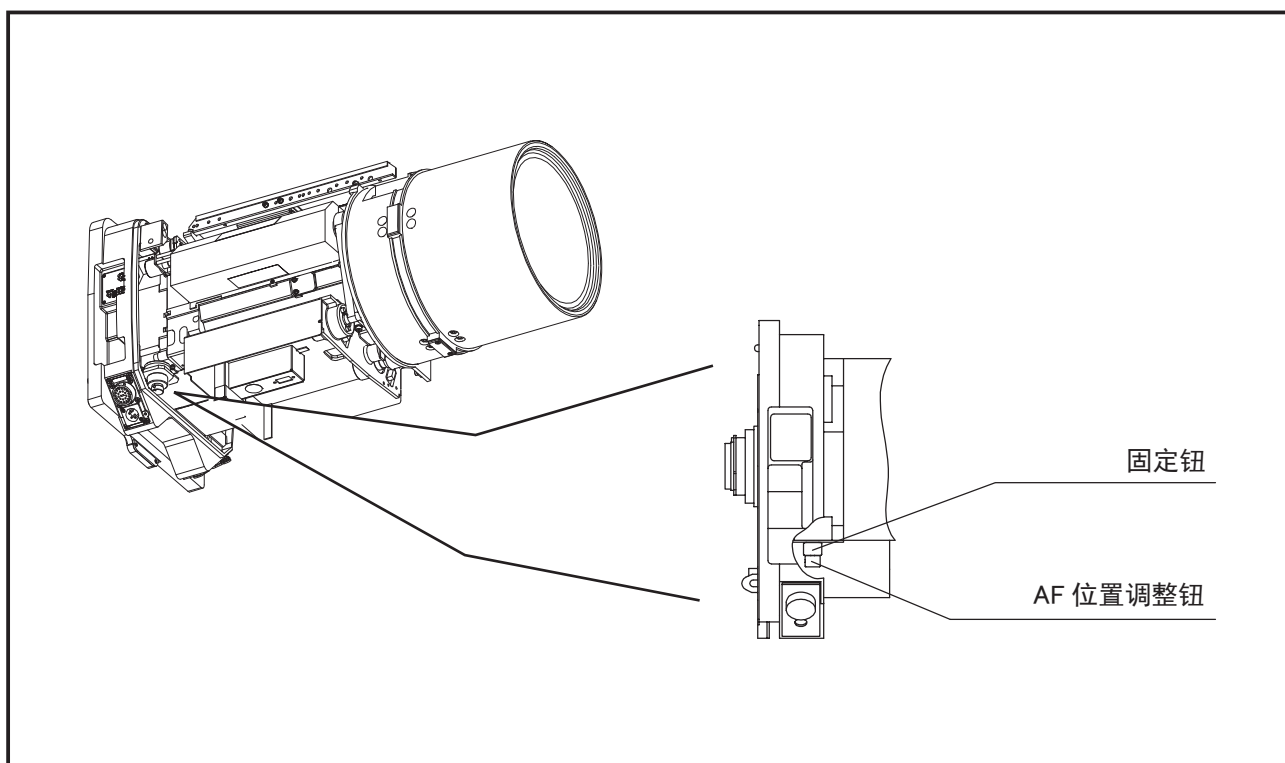
松开镜头两侧镜头护罩的旋钮。将护罩拉向镜头的前端，使之与机身分离。

- 将对焦位置要求单元的 AF 模式选择开关设置为一按 AF 即可停止 AF 系统。
- 将法兰向后调整到主管侧。
- 将变焦设置为望远端。
- 调整相机的方向，使主体体进入取景器的中心（如果相机在自动对焦框内支持自动对焦系统）。
- 操作镜头以聚焦于图像。

注意：此后，请注意在 AF 位置调整完成之前不要移动焦点。

- 松开固定旋钮。转动 AF 位置调节旋钮，使对焦位置要求单元的 AF 状态指示灯点亮。（如果相机支持自动对焦系统，则可以在取景器中显示对焦位置信息，并且可以将显示调整为“0”。）
- 拧紧固定旋钮。

※您可以在书末使用西门子星图和黑白图。



8.3 主题保持功能

AF 系统具有将对焦位置保持在一定程度并防止意外的焦点偏移的功能，即使被摄对象失明，例如当被摄对象失格或其他物体穿过被摄对象时。有。

可以使用对焦控制单元的 AF 速度调节旋钮无级调节拍摄对象变化时握住拍摄对象的特性。

使用本产品，可以使用聚焦控制单元（聚焦位置要求单元）的 AF 速度调节旋钮（PF 速度调节旋钮）来调节被摄体保持功能的特性。

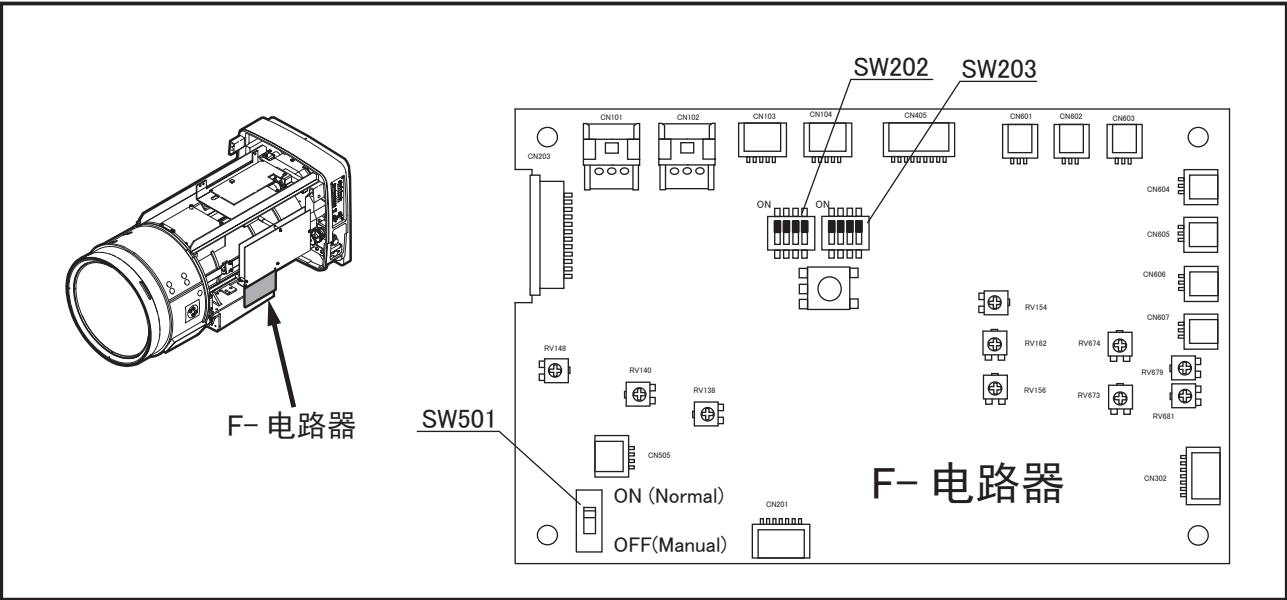
如下所示，将本产品的 F 板（AF 控制板）上的 DIP 开关（SW202）设置为通过聚焦控制单元的 AF 速度调节旋钮操作的功能。

SW202 第三开关设置	控制旋钮功能	控制旋钮位置	
		L：逆时针旋转（CCW）	H：顺时针旋转（CW）
ON	调整拍摄对象保持功能	快速专注于新主题	长时间保持当前焦点位置
OFF	调整 AF 速度	慢慢专注于主题	快速专注于主题

注 1：拍摄对象保持功能保持功能是保持焦点位置的功能。请注意，这不是跟踪主题的功能。

注 2：该开关在出厂时设置为 ON。

注 3：与此产品兼容的聚焦控制器是 EPD-4A-S13F, EPD-4A-S13G 或等效产品。



9. 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

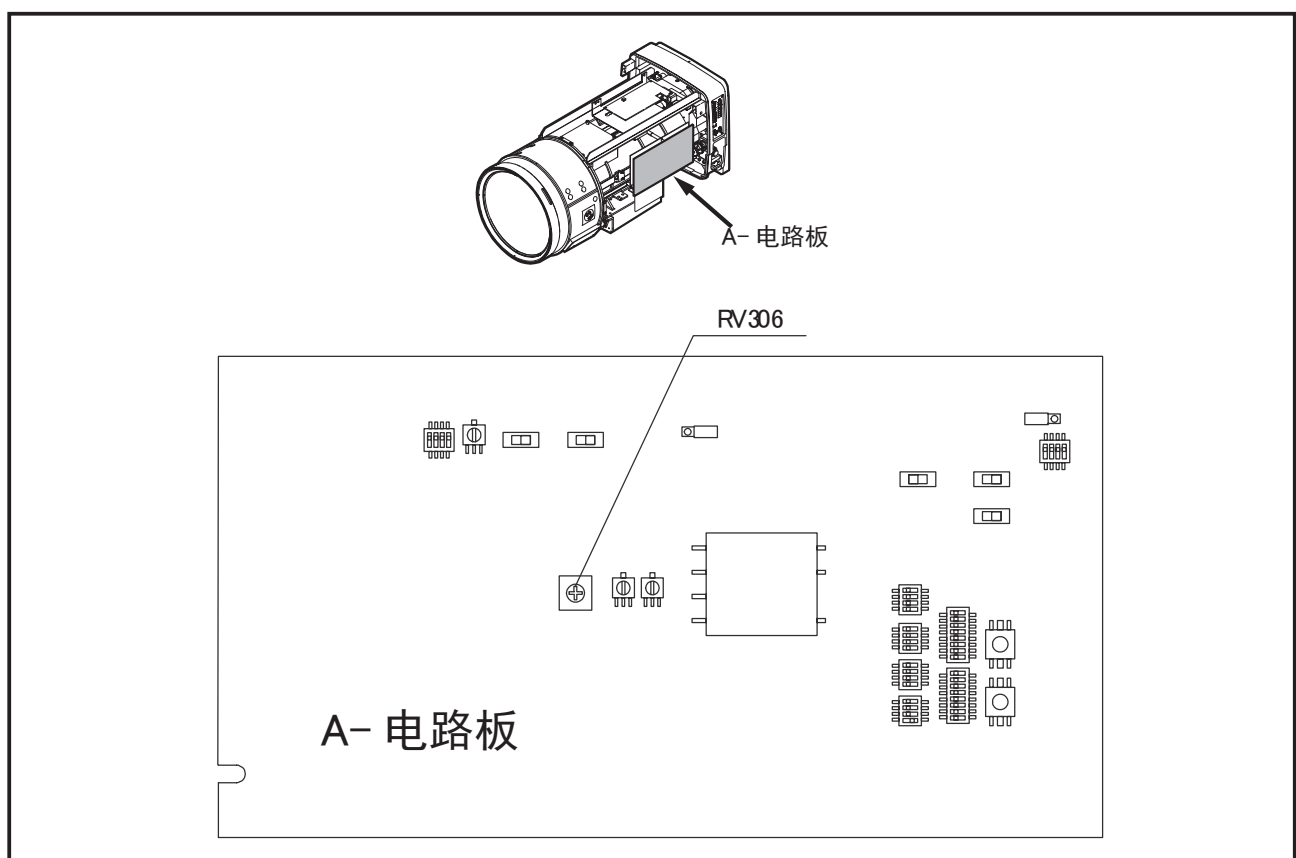
首先，移开防护罩。松开镜头两侧的防护罩连接旋钮，向前方拉防护罩，便可摘除。

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

a. 将摄像机上（CCU）的光圈控制模式设置为 AUTO。

b. 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。

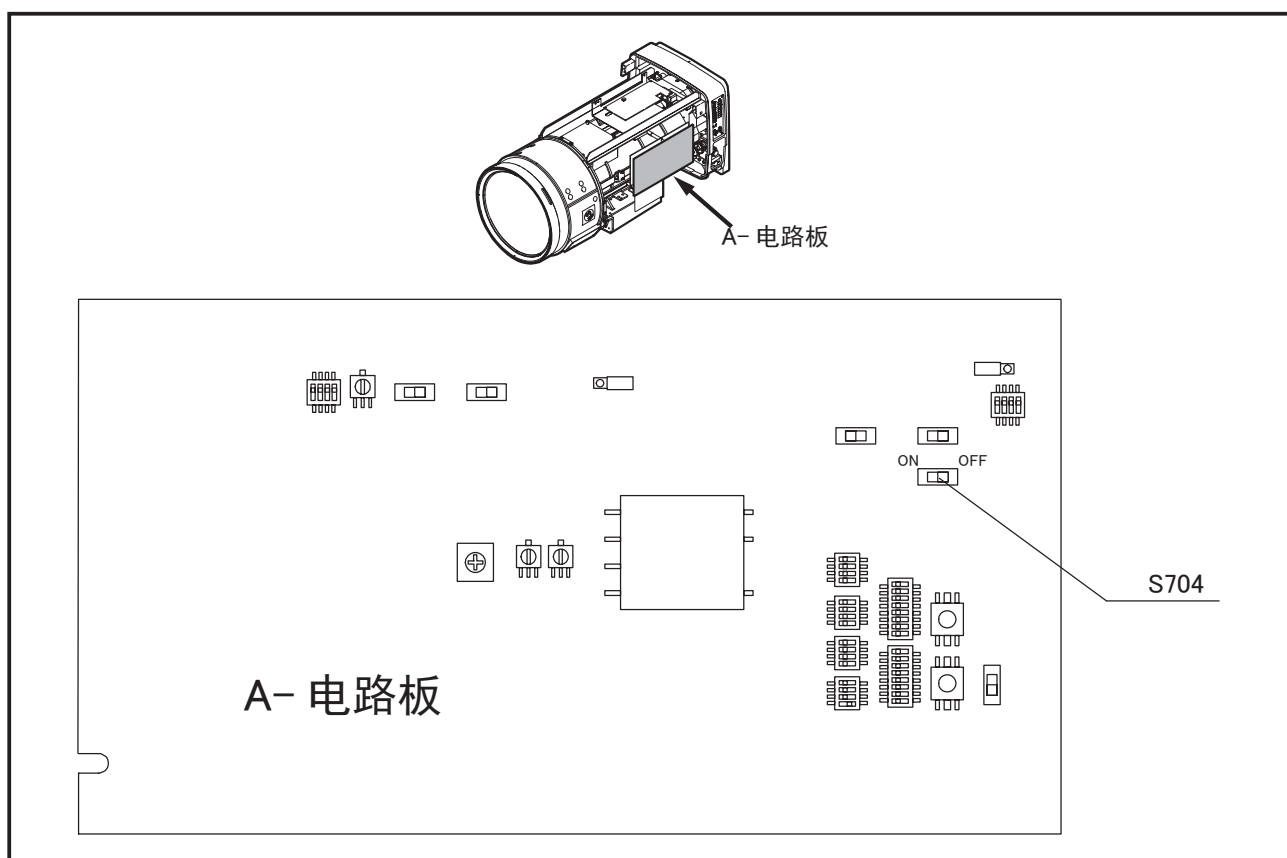


10. 视角变化的补偿功能

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 ON 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。



11. 维 护

11.1 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。

11.2 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. 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。

11.3 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。

11.4 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。

12. 编码器输出信号规格

1. 接口

HIROSE HR25-9R-20S

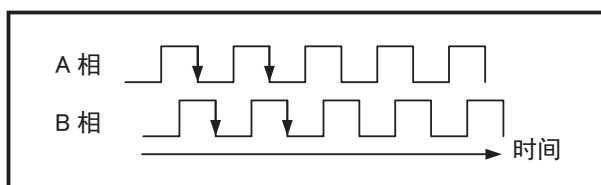
2. 接口的插针分配

参见下表

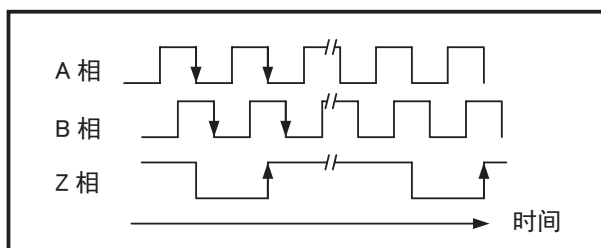
插针编号	信号	
1	N.C.	
2	GND(数字)	
3	N.C.	
4	+5V (Zo 输出阻抗 : 1kΩ)	
5	N.C.	
6	N.C.	
7	N.C.	
8	光圈编码器	A相 (H 5V / L : 0V)
9		B相 (H 5V / L : 0V)
10	变焦位置	(Wide : 2 V / Tele : 7 V)
11	防震 ON/OFF 信号	(ON : H = Open 、 OFF : L = 0V)
12	变焦编码器	Z相 (H 5V / L : 0V)
13	聚焦位置	(Near : 2 V / Far : 7 V)
14	倍率镜信号	(× 1 : Open / × 2 : L = 0V) 集电极开路输出
15	基准电压	5.0 V
16	变焦编码器	A相 (H 5V / L : 0V)
17		B相 (H 5V / L : 0V)
18	聚焦编码器	A相 (H 5V / L : 0V)
19		B相 (H 5V / L : 0V)
20	信号 GND (模拟)	

3. 输出信号波形

- (1) 聚焦编码器输出信号波形
(从无限远侧向至近方向移动时)

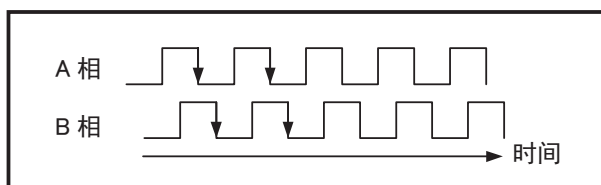


- (2) 变焦编码器输出信号波形
(从广角侧向远摄方向移动时)



* 相对于 A相和 B相的 Z相的位置无规定

- (3) 光圈编码器输出信号波形
(从关闭侧向打开方向移动时)



4. 分辨率

项目	分辨率
聚焦	16 比特
变焦	16 比特
光圈	10 比特

技術資料
TECHNICAL DRAWINGS
技术资料

MEMO / 备忘

技術資料

■ 付図

外観図	図 1
結線図	図 2

■ 付表

1 カメラレンズ インターフェイス	表 1
2 各種スイッチの設定 : A ボード	表 2
3 各種スイッチの設定 : B ボード	表 3
4 各種スイッチの設定 : S アンプ	表 4
5 各種スイッチの設定 : F アンプ	表 5

Technical Drawings

■ ILLUSTRATIONS

Outline drawing	Fig. 1
Wiring diagram	Fig. 2

■ TABLES

1 Camera-Lens Interface	Table. 1
2 Setting of switches : A-board	Table. 2
3 Setting of switches : B-board	Table. 3
4 Setting of switches : S-amplifier	Table. 4
5 Setting of switches : F-amplifier	Table. 5

技术资料

■ 图

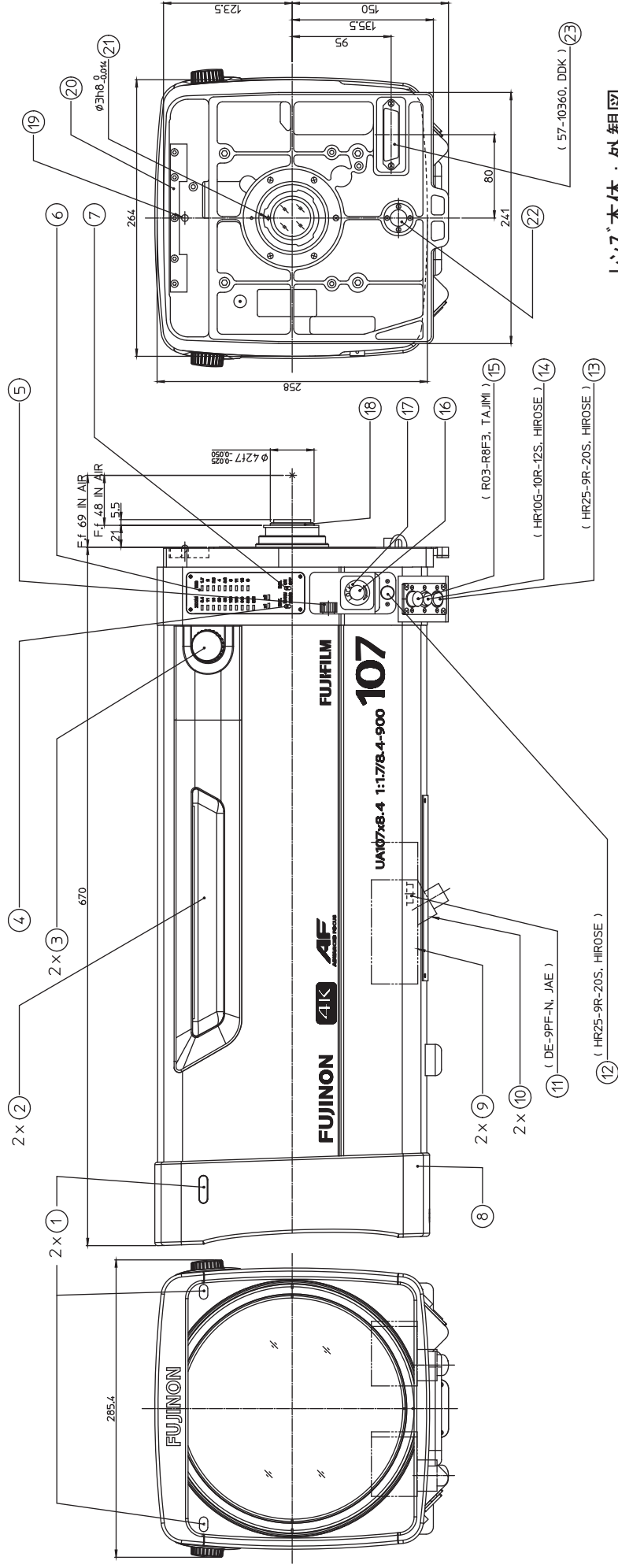
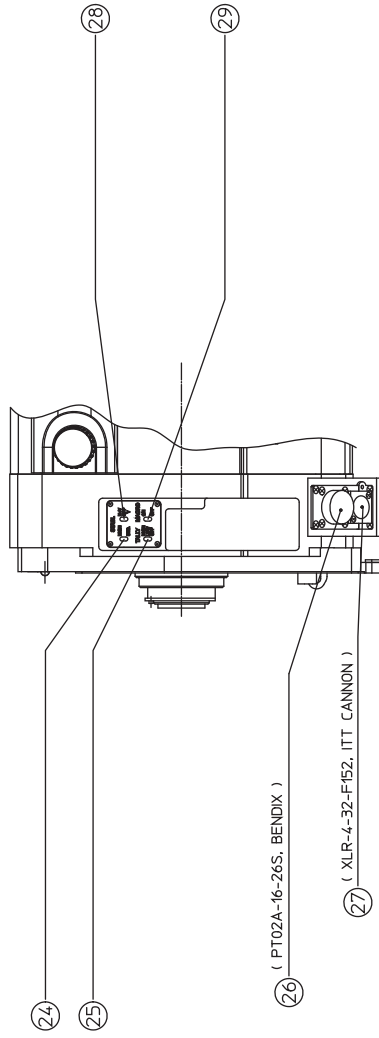
外视图	图 1
接线图	图 2

■ 表

1 摄像机—镜头接口	表 1
2 开关设定 : A —电路板	表 2
3 开关设定 : B —电路板	表 3
4 开关设定 : S —电路器	表 4
5 开关设定 : F —电路器	表 5

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 Indicato	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 接続口
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	レンジセレクタ用コネクタ	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	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
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	聚焦, 变焦控制器连接口
㉗	パワーソース用コネクタ	Control 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	防振 HIGH / STD. 切替スイッチ	Stabilizer HIGH/STD. Select Switch	减振 HIGH/STD. 切换开关

(特別に表記がある場合を除いて) 単位 : mm
 (UNLESS OTHERWISE SPECIFIED) UNIT : mm
 (另有規定除外) 単位 : mm

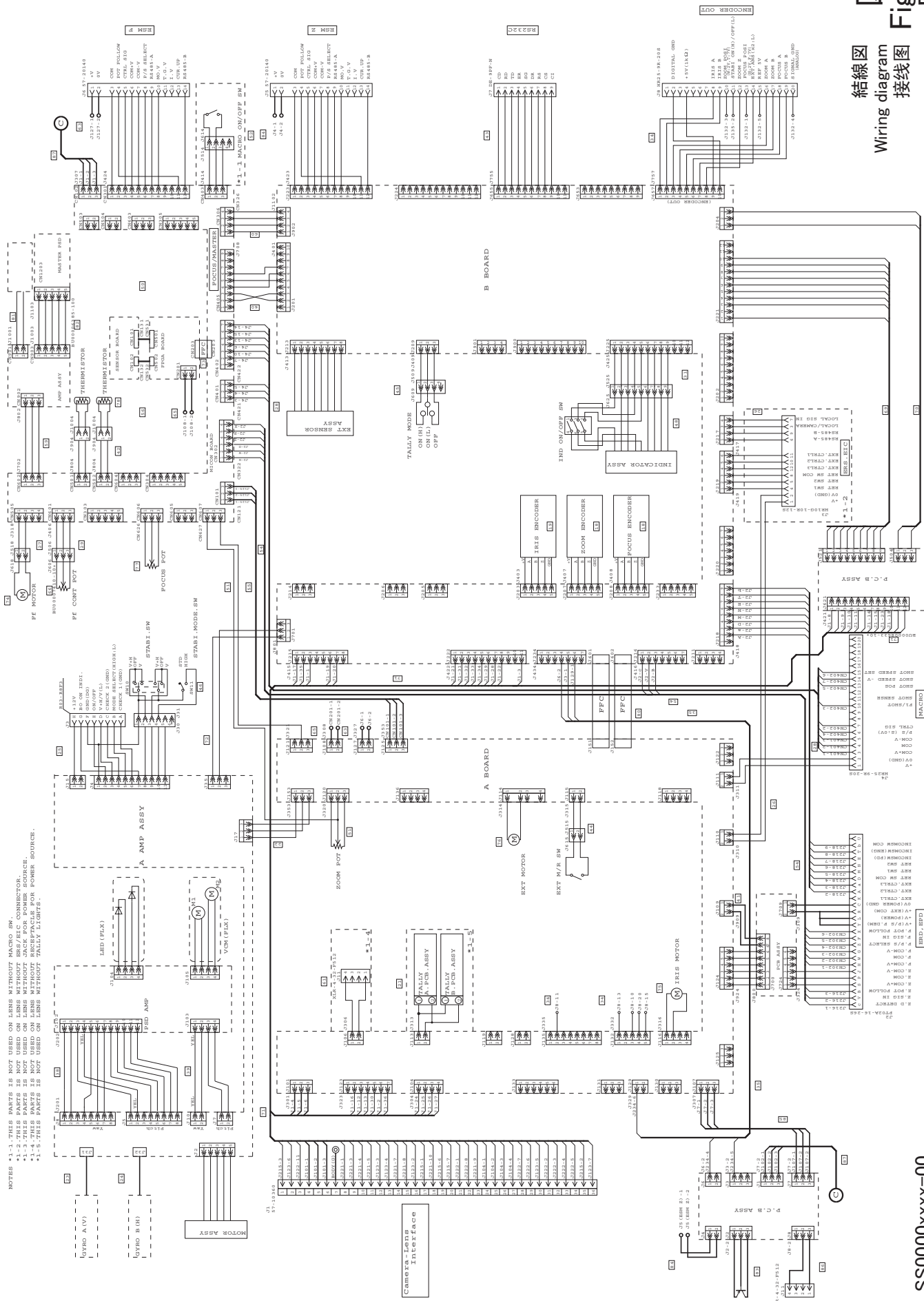


レンズ本体 : 外觀図
 Lens package : outline drawing
 镜头头体 : 外视图

図1
 Fig. 1
 图1

UA107x8.4BESM-T35K

NOTES 1-1. THIS PARTS IS NOT USED ON LENS WITHOUT MACRO SW.
 1-2. THIS PARTS IS NOT USED ON LENS WITHOUT MACRO SW.
 1-3. THIS PARTS IS NOT USED ON LENS WITHOUT MACRO SW.
 1-4. THIS PARTS IS NOT USED ON LENS WITHOUT RECEPTACLE FOR POWER SOURCE.
 1-5. THIS PARTS IS NOT USED ON LENS WITHOUT TALLY LIGHTS.



結線図
 Wiring diagram
 接线图

図2
 Fig. 2
 图2

SS0000xxxx-00

UA107x8.4BESM-T35K

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 /Rx/D
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

*3

*2

*3

*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

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

■ 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	Pana sonic	Grass Valley	Hitachi
	S708-1	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
	S708-2	OFF	ON	ON	ON	ON
	S708-3	OFF	ON	OFF	ON	ON
	S708-4	ON	ON	ON	OFF	ON
S709	すべて All Switches 所有开关	OFF				
S710	S710-1	OFF				
	S710-2	OFF				
	S710-3	OFF				
	S710-4	OFF				
	S710-5	ON or OFF *2				
	S710-6	OFF				
	S710-7	OFF				
	S710-8	OFF				
S711	S711-2	ON				
	S711-5	ON				
	S711-8	ON				
	その他 /Others / 其它	OFF				

*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

■ 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= 時計回転端 /Clockwise end
 / 顺时针方向末端

OFF= 反時計回転端 /Counterclockwise end
 / 反时针方向末端

■ スライドスイッチ / Slide Switches/ 滑动式开关

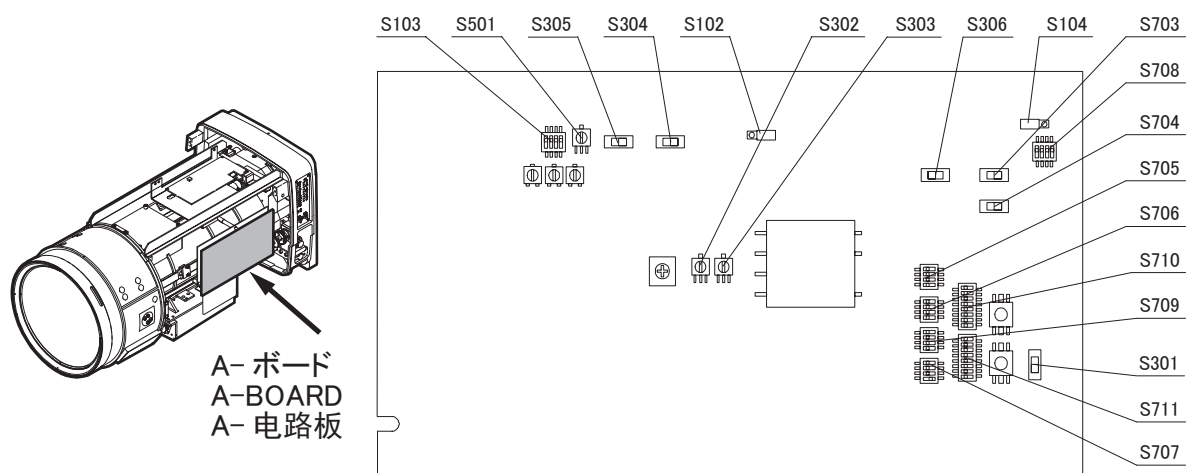
スイッチ No. Switch No. 开关号	設 定 Setting 設 定
S304	ON
S305	OFF
S306	ON
S703	ON
S704	OFF

*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

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



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

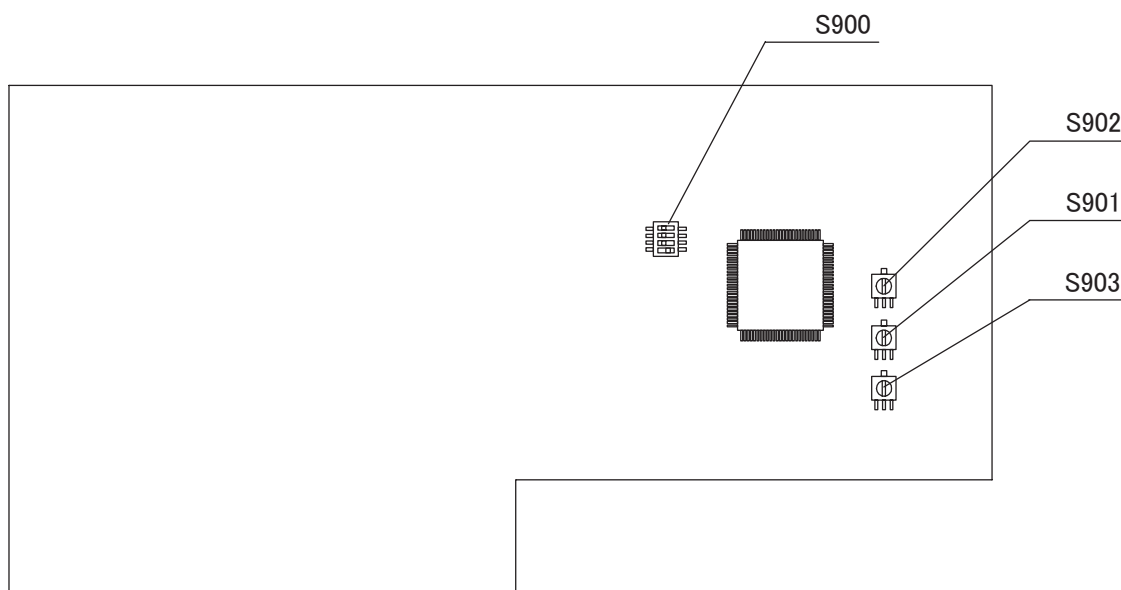
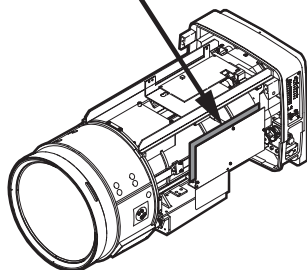
■ デイップスイッチ / Dip Switches/ 排鍵开关

スイッチ No. Switch No. 开关号		設 定 Setting 設 定
S900	S900-1	OFF
	S900-2	
	S900-3	
	S900-4	

■ 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

B- ボード
B-BOARD
B- 电路板



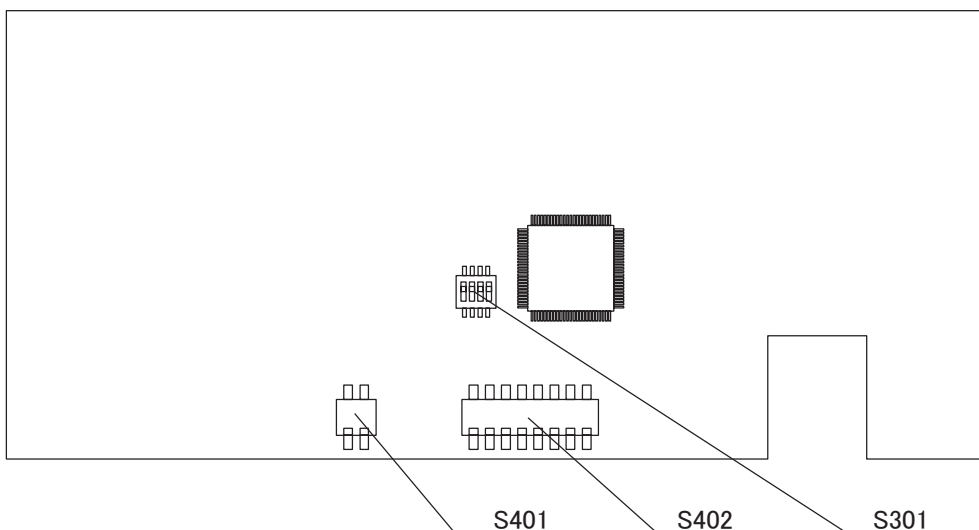
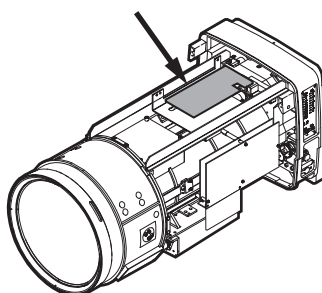
各種スイッチの設定 : B- ボード
Setting of switches: B-board
开关设定 : B -电路板

Table 3
表3

■ デイップスイッチ / 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

S- アンプ
S-AMPLIFIER
S- 电路器



各種スイッチの設定 : S- アンプ
Setting of switches: S-amplifier
开关设定 : S- 电路器

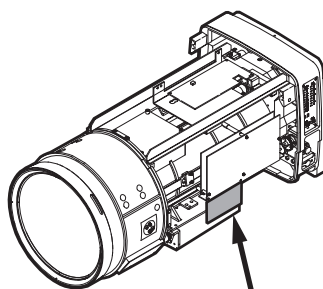
Table 4
表4

■ デイップスイッチ / Dip Switches/ 排鍵开关

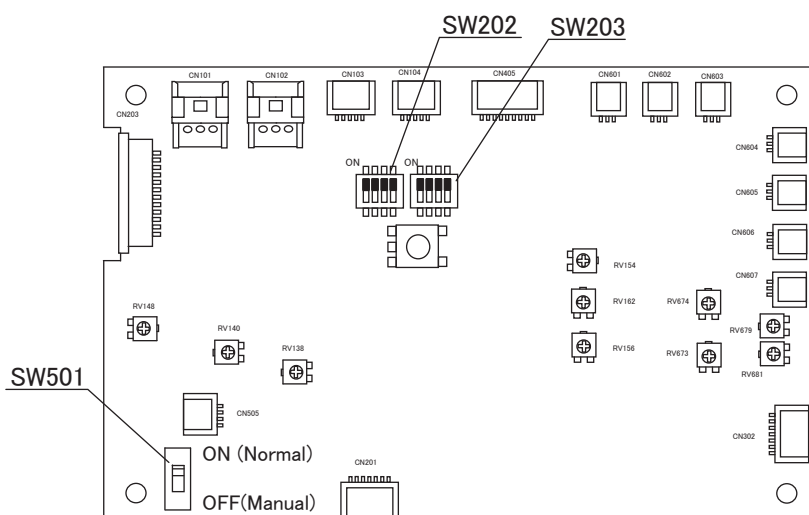
スイッチ No. Switch No. 开关号		設 定 Setting 設 定
SW202	SW202-1	OFF
	SW202-2	OFF
	SW202-3	ON
	SW202-4	OFF
SW203	SW203-1	OFF
	SW203-2	ON
	SW203-3	ON
	SW203-4	OFF

■ 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- アンプ
F-AMPLIFIER
F- 电路器

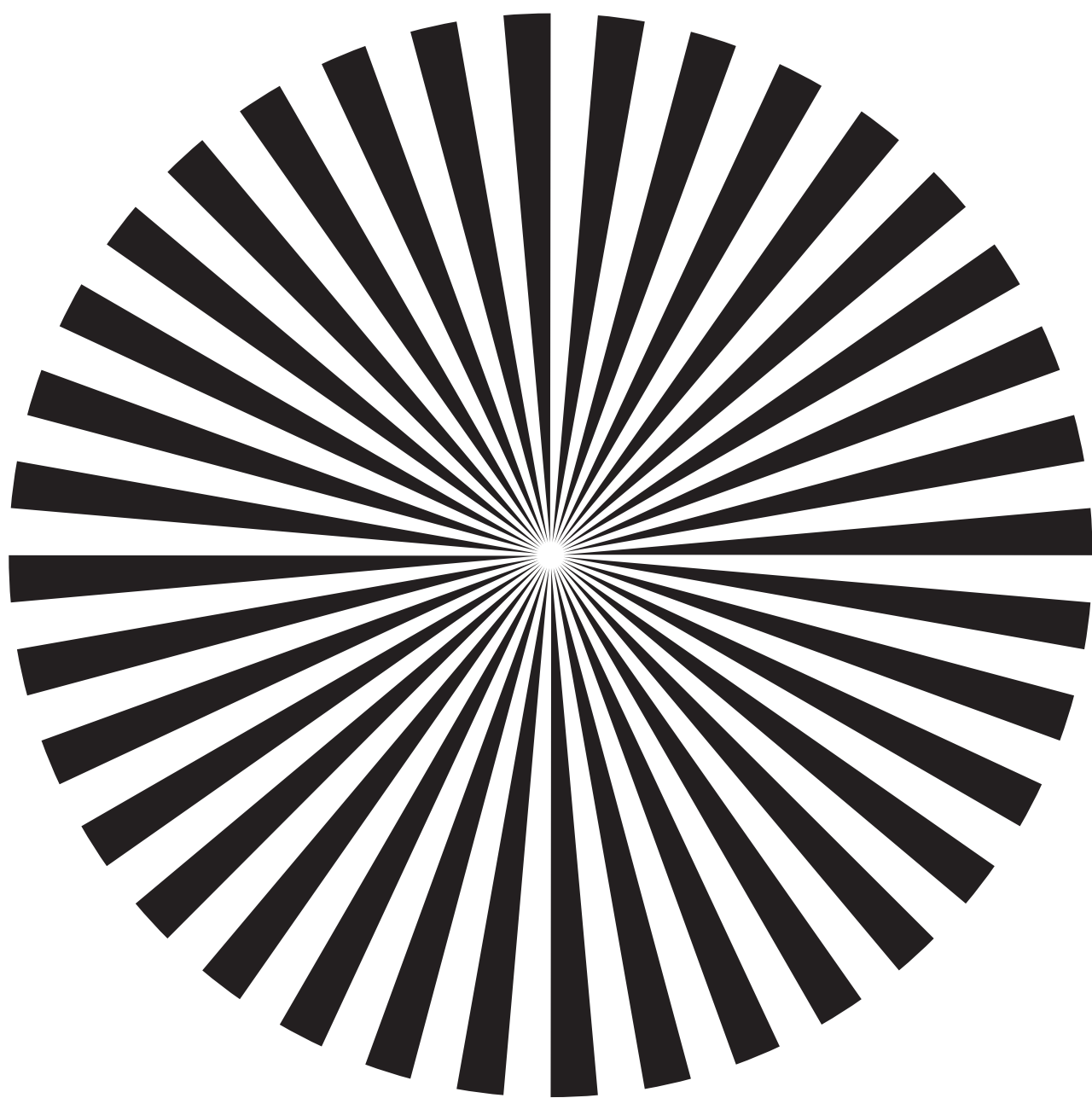


各種スイッチの設定 : F- アンプ
Setting of switches: F-amplifier
开关设定 : F- 电路器

Table 5
表5

MEMO/ 备忘

切取線 --- CUT LINE --- 切開線



ジーマンスター / SIEMENS STAR / 西门子星标

FUJINON
FUJIFILM

切取線

CUT LINE

切開線



ステップチャート / STEP CHART / 黑白図

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. 048-668-8517
<http://fujifilm.jp/>

FUJIFILM Corporation

Optical Device & Electronic Imaging Products Div.

1-324 Uetake, Kita-ku, Saitama City, Saitama 331-9624, Japan
TEL. +81-48-668-2081 FAX. +81-48-668-8517
<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：+81-48-668-2081 传真：+81-48-668-8517
网址：<http://www.fujifilm.com.cn/>