

Black-and-White Video Camera Module

取扱説明書 2 ペ - ジ

Operating Instructions Page 48

Before operating the unit, please read this manual thoroughly and retain it for future reference.

お買い上げいただきありがとうございます。



電気製品は、安全のための注意事項を守らないと、火災や人身事故になることがあります。

この取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱いかたを示してあります。この取扱説明書をよくお読みのうえ、製品を安全にお使いください。お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

XC-7500



安全のために

ソニー製品は安全に充分配慮して設計されています。しかし、電気製品は、まちがった使いかたをすると、火災などにより死亡や大けがなど人身事故につながることもあり、危険です。

事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

安全のための注意事項を守る

4～6ページの注意事項をよくお読みください。製品全般の注意事項が記されています。

7ページの「本機の性能を保持するために」もあわせてお読みください。

定期点検をする

長期間、安全にお使いいただくために、定期点検をすることをおすすめします。点検の内容や費用については、お買い上げ店にご相談ください。

故障したら使わない

すぐに、お買い上げ店にご連絡ください。

万一、異常が起きたら

- ・煙が出たら
- ・異常な音、においがしたら
- ・内部に水、異物が入ったら
- ・製品を落としたり、キャビネットを破損したときは

- ➡
- ① 本機が接続されている電源供給機器の電源を切る。
 - ② DC電源ケーブルを抜く。
 - ③ お買い上げ店に連絡する。

目次

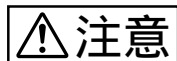
⚠ 警告	5	シャッターモードの選択とシャッタースピードの設定	24
⚠ 注意	6	E-DONPISHA モードのノーマルスピードのシャッター スピード設定	24
本機の性能を保持するために(使用上のご注意).....	7	E-DONPISHA の使いかた	26
特長	8	E-DONPISHA 機能とは	26
システムの構成	10	設定	27
構成品目一覧	11	RESET モード / 映像出力 1V 目	29
各部の名称と働き	12	RESET モード / 映像出力 3V 目	31
前面・上面・底面	12	NON-RESET モード (2I) の映像出力	33
後面	13	NON-RESET モード (1N) の映像出力	35
設置	16	リスタートリセット	37
レンズの取り付け	16	内部スイッチの働き	38
三脚の取り付け	17	内部スイッチを設定するときのご注意	38
接続	18	カバーの外しかた	38
接続例 1	18	基板の配置	39
接続例 2	19	MB-612 基板の内部スイッチの配置と設定	39
映像出力のモード	20	PR-214 基板の内部スイッチの配置と設定	41
外部同期について	20	SG-235 基板の内部スイッチの配置と設定	42
映像出力 2I モード	21	CCD 特有の現象	44
映像出力 2N モード	22	主な仕様	45
映像出力 1N モード	23		

警告表示の意味

この取扱説明書および製品では、次のような表示をしています。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。



この表示の注意事項を守らないと、火災などにより死亡や大けがなど人身事故につながる可能性があります。



この表示の注意事項を守らないと、火災やその他の事故によりけがをしたり周辺の物品に損害を与えたりすることがあります。

注意を促す記号



注意



火災

行為を禁止する記号



禁止



分解禁止

行為を指示する記号



強制



下記の注意を守らないと、
火災などにより**死亡**や**大けが**につながることがあります。



禁止

内部に水や異物を入れない

水や異物が入ると、火災の原因となります。

万一、水や異物が入ったときは、すぐに本機が接続されている電源供給機器の電源を切り、DC電源ケーブルや接続ケーブルを抜いて、お買い上げ店にご相談ください。



分解禁止

分解しない、改造しない

分解や改造をすると、火災やけがの原因となります。

内部スイッチを設定するときは、サービストレーニングを受けた技術者にご依頼ください。

点検および修理は、お買い上げ店にご依頼ください。



下記の注意を守らないと、
けがをしたり周辺の物品に**損害**を与えることがあります。



禁止

DC 電源ケーブルを傷つけない

DC 電源ケーブルを傷つけると、火災や故障の原因となることがあります。
次の項目をお守りください。

- ・ 設置時に、製品と壁やラック、棚などの間に、はさみ込まない。
- ・ DC 電源ケーブルを加工したり、傷つけたりしない。
- ・ 重いものをのせたり、引っ張ったりしない。
- ・ 熱器具に近づけたり、加熱したりしない。
- ・ DC 電源ケーブルを抜くときは、必ずプラグを持って抜く。

芯線の露出や断線などでDC電源ケーブルが傷んだら、お買い上げ店に交換をご依頼ください。そのまま使用すると、火災の原因となります。



強制

設置・取り付けは確実に

設置については、必ずお買い上げ店にご相談ください。

壁面や天井などへの設置は、本機と取り付け金具を含む重量に充分耐えられる強度があることをお確かめください。十分な強度がないと、落下して、けがの原因となります。

また、1年に1度は、取り付けがゆるんでいないことを点検してください。

本機の性能を保持するために(使用上のご注意)

指定された内部スイッチ以外には触れない

内部スイッチを設定するときは、この説明書で指定されたスイッチ以外には触れないください。

他の部分に触れると故障の原因となります。

使用・保管場所

次のような場所での使用および保管は避けてください。

極端に暑い所や寒い所(動作温度は - 5 ~ + 45)

直射日光が長時間あたる場所や暖房器具の近く

湿気、ほこりの多い所

雨のあたる所

激しく振動する所

強い磁気を発するものの近く

強力な電波を発するテレビやラジオの送信所の近く

放熱

動作中は布などで包まないください。内部の温度が上が
り、故障や事故の原因となります。

輸送

輸送するときは、付属のカートンとクッション、または同等品で梱包し、強い衝撃を与えないようにしてください。

お手入れ

レンズや光学フィルターの表面に付着したごみやほこりは、ブローアで払ってください。

外装の汚れは、乾いたやわらかい布で軽く拭き取ってください。汚れがひどいときは、中性洗剤溶液を少し含ませた布で汚れを拭き取った後、からぶきしてください。

アルコール、ベンジン、シンナー、殺虫剤など揮発性のものをかけると、表面の仕上げをいためたり、表示が消えたりすることがあります。

特長

本機は、VGA(Video Graphic Array)フォーマット対応のインターライン型固体映像素子CCD(Charge Coupled Device)を採用した白黒ビデオカメラモジュールです。

全画素独立読み出し方式により、約1/60秒ですべての画素信号を独立して出力することができます。

多様なモード設定

用途に応じた多様なモード設定が容易に行えます。

例えばゲインについては、後面スイッチの切り換えにより、A(自動調整) F(固定) M(手動調整)の選択が、(ガンマ)については、内部スイッチの切り換えにより、ON(補正する) OFF(補正しない)の選択が可能です。

外部同期

下記の3種類の入力信号により、本機を外部同期で動作させることが可能です。なお、引き込み周波数範囲は、水平周波数の $\pm 1\%$ と広くとってあります。

HD、VD信号：

入力されたHD(水平駆動) VD(垂直駆動)信号から、インターレース方式かノンインターレース方式かを自動的に識別し、その方式に応じて外部同期で動作します。

VS (Video、Sync) 信号：

VS信号(映像信号または複合同期信号)により、外部同期で動作します。(HD、VD信号による同期方式とVS信号による同期方式は、外部入力信号に応じて自動的に切り換わります。)

内部同期信号出力

FLD信号(フィールドインデックス信号)は、内部設定の変更により6ピンコネクターより出力されます。

HD信号とVD信号は、内部スイッチを変更することにより、12ピンコネクターから出力させることができます。

豊富な電子シャッター機能

FA(ファクトリーオートメーション)などでの画像認識に欠かせない、電子シャッター機能を応用したCCDならではの数々の機能を搭載しました。

電子シャッター

FL(フリッカーレス)モードと豊富なシャッタースピード(1/125~1/10000秒)のなかから、撮影条件に合った速度が選べます。

E-DONPISHA¹⁾(ドンピシャ)シャッター

E-DONPISHAとは、動く物体の撮影に適した外部トリガーシャッターのことです。高速移動する被写体も、定位置からブレの少ない画像として捉えることができます。

リスタートリセット

外部同期用のVDパルスが発生し、画像の取り込みと出力のタイミングを調整する機能です。VDパルス数は1回~4回まで設定でき、長時間露光も可能です。

ノンインターレース機能

後面のVIDEO OUT 1端子からフィールド1だけの映像を、VIDEO OUT 2端子からフィールド2だけの映像を、1/60秒で連続して出力し続けることができます。

筐体固定

レンズマウント面に対して、高い精度で加工されたカメラモジュール固定用のネジ穴が設けてあります。このネジ穴を使って本機を固定すれば、光軸のずれを最小限にとどめることができます。

その他の特長

長寿命、高信頼性

画像ひずみが少なく精度の高い画像

優れた耐振動衝撃性

クイックスタート

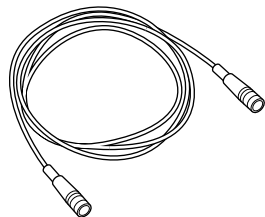
強磁界でも乱れない画像

低消費電力(2.5 W)

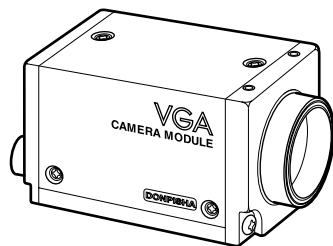
1)「DONPISHA」は、ソニー株式会社の登録商標です。

システムの構成

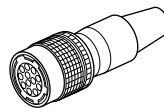
ビデオカメラモジュールXC-7500を中心としたシステムの構成品目は、次のとおりです。(本機以外はいずれも別売りです。)



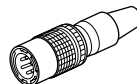
カメラケーブル
CCXC-12P02S (2 m)
CCXC-12P05S (5 m)
CCXC-12P10S (10 m)
CCXC-12P25S (25 m)
CCXC-6P05 (5 m)



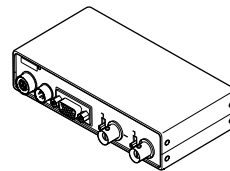
ビデオカメラモジュール
XC-7500



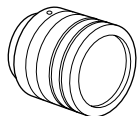
12ピンコネクター PC-XC12



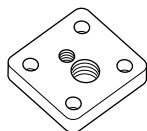
6ピンコネクター PC-XC06



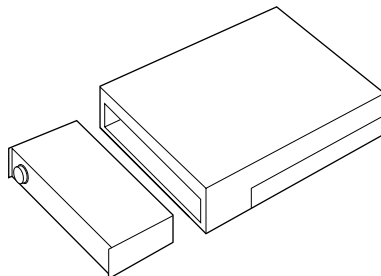
メモリアダプターCMA-87



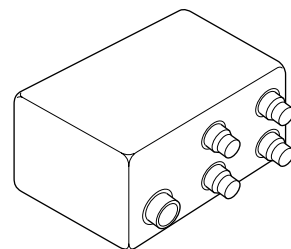
推奨Cマウントレンズ
VCL-50YM
VCL-25YM
VCL-16YM
VCL-12YM(標準)
VCL-08YM



三脚アタッチメント
VCT-37
VCT-75(絶縁タイプ)



カメラアダプター
DC-77RR



ジャンクションボックス
JB-77

構成品目一覧

レンズ

CマウントレンズVCL-50YM(f=50 mm、手動調整)

CマウントレンズVCL-25YM(f=25 mm、手動調整)

CマウントレンズVCL-16YM(f=16 mm、手動調整)

CマウントレンズVCL-12YM(f=12 mm、手動調整)標準

CマウントレンズVCL-08YM(f=8 mm、手動調整)

カメラアダプター

カメラアダプターDC-77RR

ジャンクションボックス

ジャンクションボックスJB-77

カメラケーブル接続用プラグ

12ピンコネクタ-PC-XC12

6ピンコネクタ-PC-XC06

三脚アタッチメント

三脚アタッチメントVCT-37

三脚アタッチメントVCT-75(絶縁タイプ)

カメラケーブル

カメラケーブルCCXC-12P02S(2 m)

カメラケーブルCCXC-12P05S(5 m)

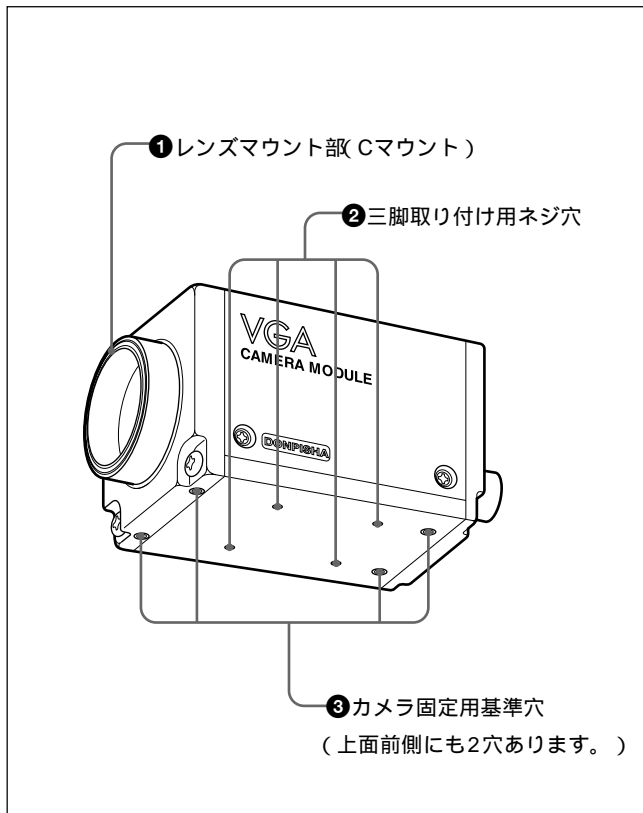
カメラケーブルCCXC-12P10S(10 m)

カメラケーブルCCXC-12P25S(25 m)

カメラケーブルCCXC-6P05S(5 m)

各部の名称と働き

前面・上面・底面



① レンズマウント部 (Cマウント)

標準レンズVCL-12YMなど、Cマウント方式のレンズや光学機器を取り付けます。

② 三脚取り付け用ネジ穴

三脚を使うときに、このネジ穴を使って三脚アタッチメントVCT-37を取り付けます。

詳しくは「三脚の取り付け」(17ページ)をご覧ください。

③ カメラ固定用基準穴

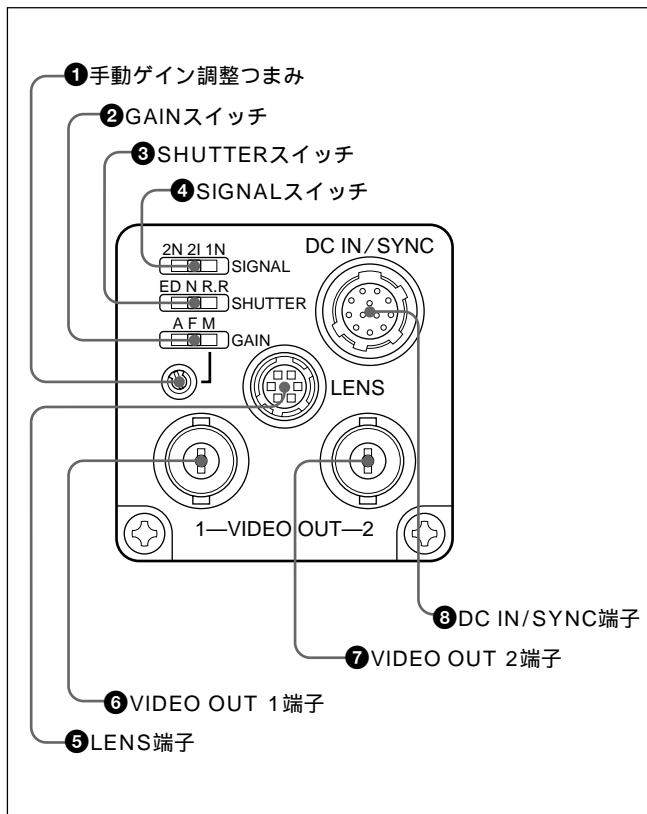
レンズマウント面に対して、高い精度で加工されたカメラモジュール固定用のネジ穴です。

上面前側と底面に同じネジ穴があります。

このネジ穴を使って本機を固定すると、光軸のずれを最小限にとどめることができます。

寸法など、詳しくはサービスマニュアル(別売り)をご覧ください。

後面



①手動ゲイン調整つまみ

GAINスイッチ(②)でMを選択した場合、このつまみでゲインを調整できます。(0~+18dB)

②GAIN(ゲインモード切り換え)スイッチ

スイッチの切り換えにより、次のモードを選択できます。

A: 自動調整

F: 固定

M: 手動調整

③SHUTTER(シャッターモード切り換え)スイッチ

スイッチの切り換えにより、次のモードを選択できます。

ED: E-DONPISHA

N: ノーマル(標準)

R.R: リスタートリセット

各部の名称と働き

④ SIGNAL(映像出力モード切り換え)スイッチ

スイッチの切り換えにより、次のモードを選択できます。

2N: VIDEO OUT 1端子とVIDEO OUT 2端子からODD、EVENそれぞれの同一フィールド信号を、1/60秒で連続して出力します。

2I: VIDEO OUT 1端子とVIDEO OUT 2端子からODD、EVENそれぞれを、1/60秒のインターレース状態で出力します。

1N: VIDEO OUT 1端子からのみ1/30秒のノンインターレースを出力します。

ご注意

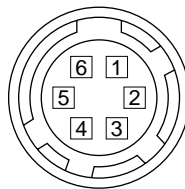
VIDEO OUT 2端子から映像信号は出力しません。

⑤ LENS(レンズ/外部コントロール端子(6ピン))

オートアイリスレンズからのレンズケーブルを接続すると、レンズの絞りを自動調整することができます。

E-DONPISHAモード、リスタートリセットモードの場合は、外部トリガーパルス入力、WENパルス出力用に使用します。

この端子のピン配置は下図のとおりです。



ピン番号	信号
1	コントロール入力 / FLDパルス出力
2	外部トリガー入力
3	アース
4	WENパルス出力
5	AI VIDEO出力
6	DC + 12V

1番ピンについてのご注意

出荷設定：コントロール入力

E-DONPISHAモード設定時、通常映像の出力が必要な場合は、1番ピンをアースしてください(Low Voltageにしてください)。

詳しくは、お買い上げ店またはこの説明書の裏表紙に記載されている「お問い合わせ」先までご相談ください。

⑥ VIDEO OUT 1(映像出力1)端子(BNC型)

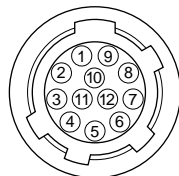
本機からの映像を、映像出力1として出力します。

⑦ VIDEO OUT 2(映像出力2)端子(BNC型)

本機からの映像を、映像出力2として出力します。

⑧DC IN/SYNX(DC電源 / 同期信号入力)端子(12ピン)
 カメラケーブルCCXC-12P05Sを接続して、DC + 12Vの電力の供給を受け、本機からの映像信号を送出します。
 また、同期信号発生器を接続して外部同期信号(VSまたはHD/VD信号)を入力すれば、本機を外部同期で動作させることができます。

この端子のピン配置は下図のとおりです。

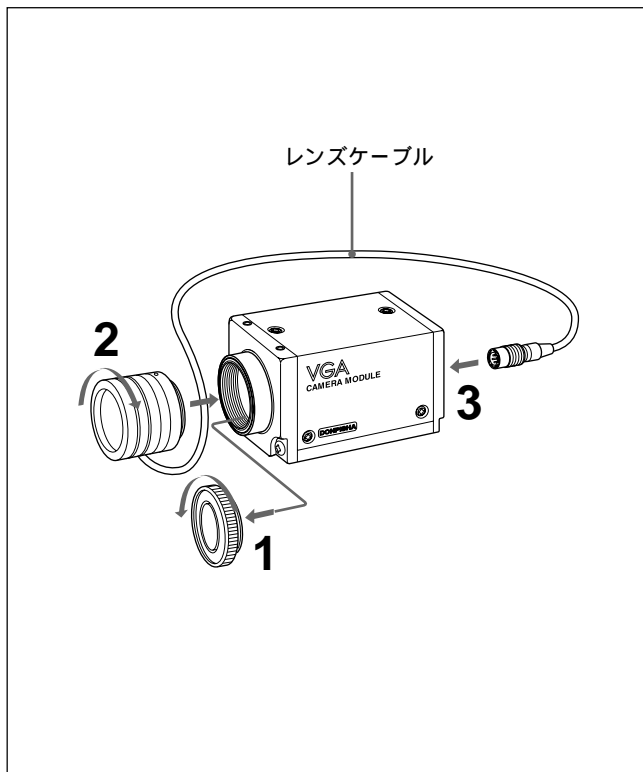


ピン番号	外部同期モード			カメラ同期信号出力
	HD/VD	VS	リスタートリセット	
1	アース	アース	アース	アース
2	DC + 12V	DC + 12V	DC + 12V	DC + 12V
3	映像出力1(アース)	映像出力1(アース)	映像出力1(アース)	映像出力1(アース)
4	映像出力1(信号)	映像出力1(信号)	映像出力1(信号)	映像出力1(信号)
5	HD入力(アース)	—	HD入力(アース)	HD出力(アース)
6	HD入力(信号)	—	HD入力(信号)	HD出力 ^{a)} (信号)
7	VD入力(信号)	VS入力(信号)	VD入力(信号)	VD出力 ^{a)} (信号)
8	映像出力2(アース)	映像出力2(アース)	映像出力2(アース)	映像出力2(アース)
9	映像出力2(信号)	映像出力2(信号)	映像出力2(信号)	映像出力2(信号)
10	アース	アース	—	アース
11	DC + 12V	DC + 12V	—	DC + 12V
12	VD入力(アース)	VS入力(アース)	リセット(アース)	VD出力(アース)

a) HD、VD出力を得るには、内部スイッチの変更が必要です。

詳しくは「SG-235基板の内部スイッチの配置と設定(42ページ)をご覧ください。

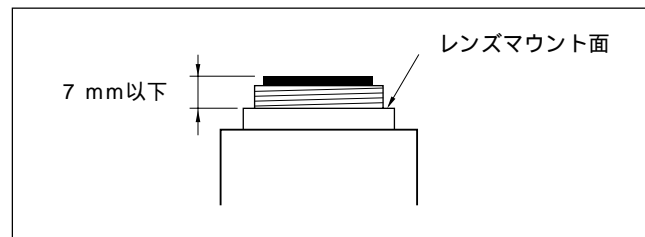
レンズの取り付け



- 1 レンズマウントキャップを回して外す。
- 2 レンズ(別売り)を回して取り付ける。
- 3 オートアイリスレンズを使用する場合は、レンズケーブルを本機後面のLENS端子に接続する。
(マニュアルアイリスレンズを使用する場合、手順3は不要です。)

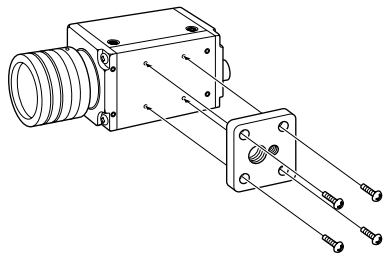
使用できるレンズ

Cマウント方式のレンズで、レンズマウント面からの飛び出し量が7 mm以下のものを使用してください。

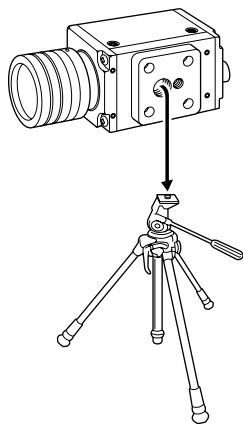


三脚の取り付け

1



2



1 三脚アタッチメント(別売り)を本機底面にネジを使って取り付ける。

2 三脚(別売り)に取り付ける。

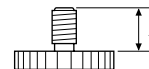
ご注意

三脚アタッチメント(別売り)を本機に取り付けるときは、長さ4mm以内のネジ(三脚アタッチメントに付属)を使用してください。

三脚(別売り)の取り付け部のネジは次の規格のものを使用してください。

ISO規格 $\ell = 4.5 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$

ASA規格 $\ell = 0.197 \text{ インチ}$

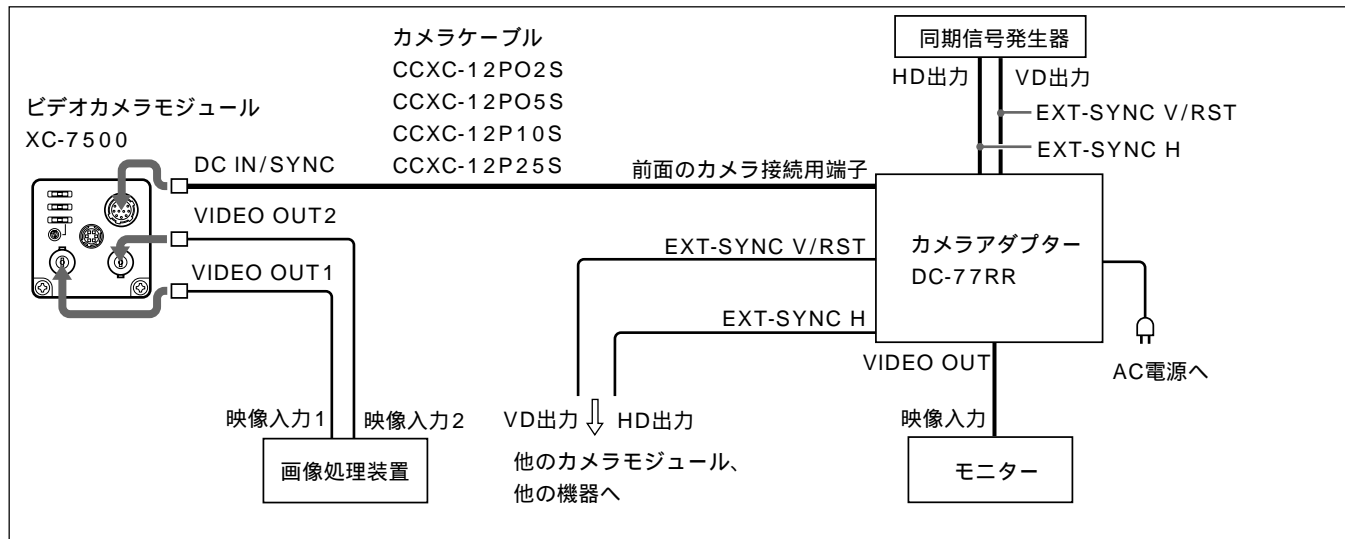


接続

接続例 1

カメラモジュールを、AC電源用のアダプター(別売り)を介して電源に接続します。

カメラアダプターDC-77RR(別売り)の詳細については、DC-77RRの取扱説明書をご覧ください。

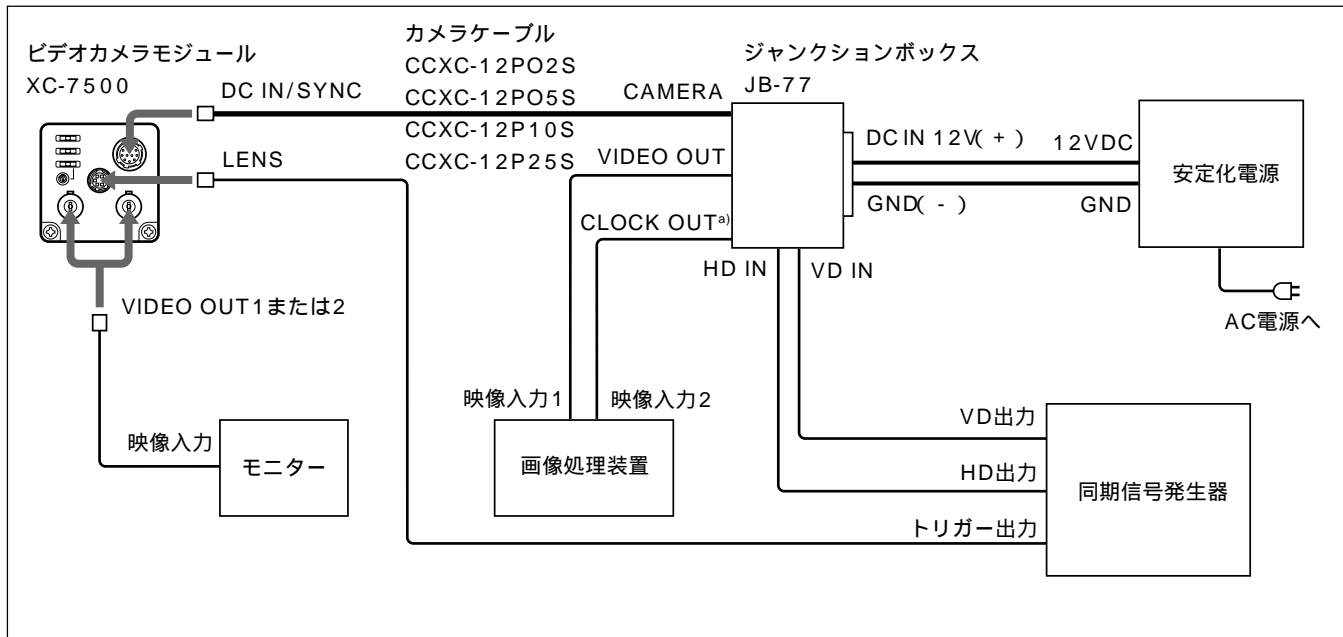


ご注意

映像信号が2チャンネル必要な場合、カメラアダプターDC-77RRは使用できません。ジャンクションボックスJB-77を使用してください。

メモリーアダプターCMA-87(別売り)を接続して使用する場合は、CMA-87の取扱説明書をご覧ください。

接続例2



- a) ジャンクションボックスJB-77のCLOCK OUT端子から映像信号2が出力されます。

映像出力のモード

本機の映像信号の出力方法には、3つのモードがあります。
 モードの選択は、本機後面のSIGNALスイッチで設定してください。

外部同期について

内部同期はすべてのモードで使用できますが、外部同期
 (EXT-HD/VD、EXT-SYNC)は選んでいるモードによっては
 使用できないものがあります。

映像出力モード シャッターモード	2I		2N	1N	
ノーマル	EXT-HD/VD : EXT-SYNC :		EXT-HD/VD : x EXT-SYNC : x	EXT-HD/VD : EXT-SYNC : x	
E-DONPISHA	RESETモード	EXT-HD/VD : x EXT-SYNC : x	—	RESETモード	EXT-HD/VD : x EXT-SYNC : x
	NON-RESET モード	EXT-HD/VD : EXT-SYNC :		NON-RESET モード	EXT-HD/VD : EXT-SYNC : x
リスタートリセット	EXT-HD/VD : x EXT-SYNC : x		—	EXT-HD/VD : x EXT-SYNC : x	

:使用可能 x:使用不可

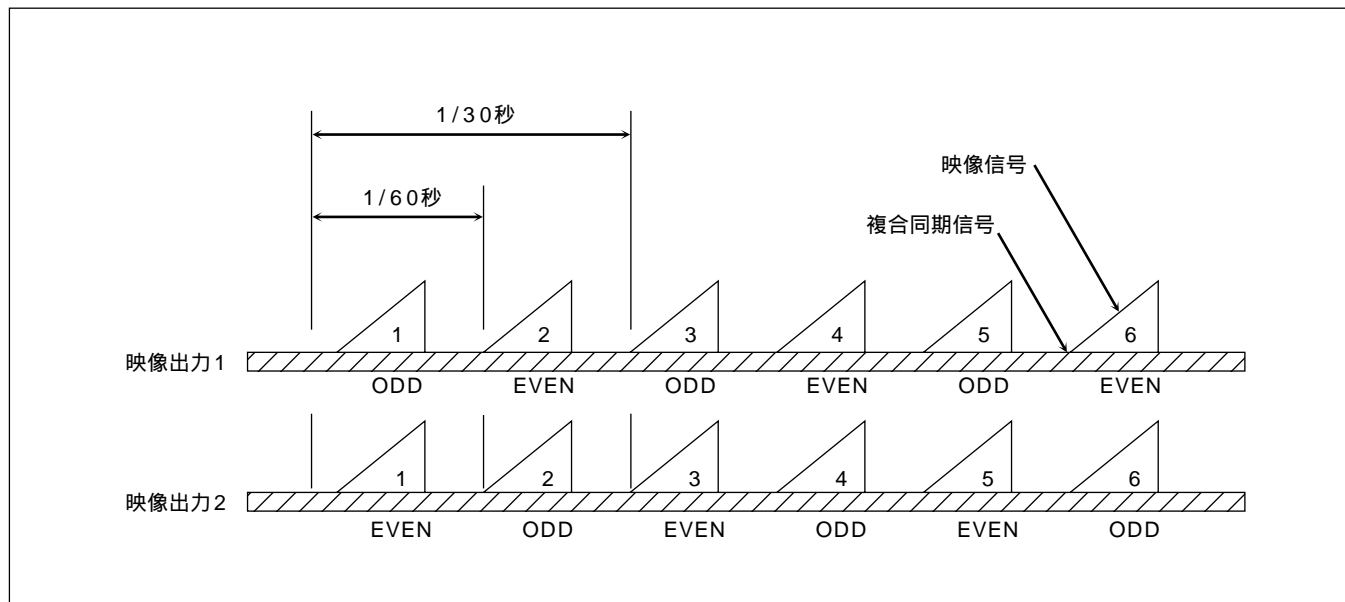
映像出力2Iモード

VIDEO OUT 1端子とVIDEO OUT 2端子からODD、EVENそれぞれを、1/60秒のインターレース状態で出力します。

本機はEIA出力方式に対応しています。フィールド定義は以下ようになります。

HD/VDの立ち下がりが一致: ODDフィールド

HD/VDの立ち下がりが不一致: EVENフィールド

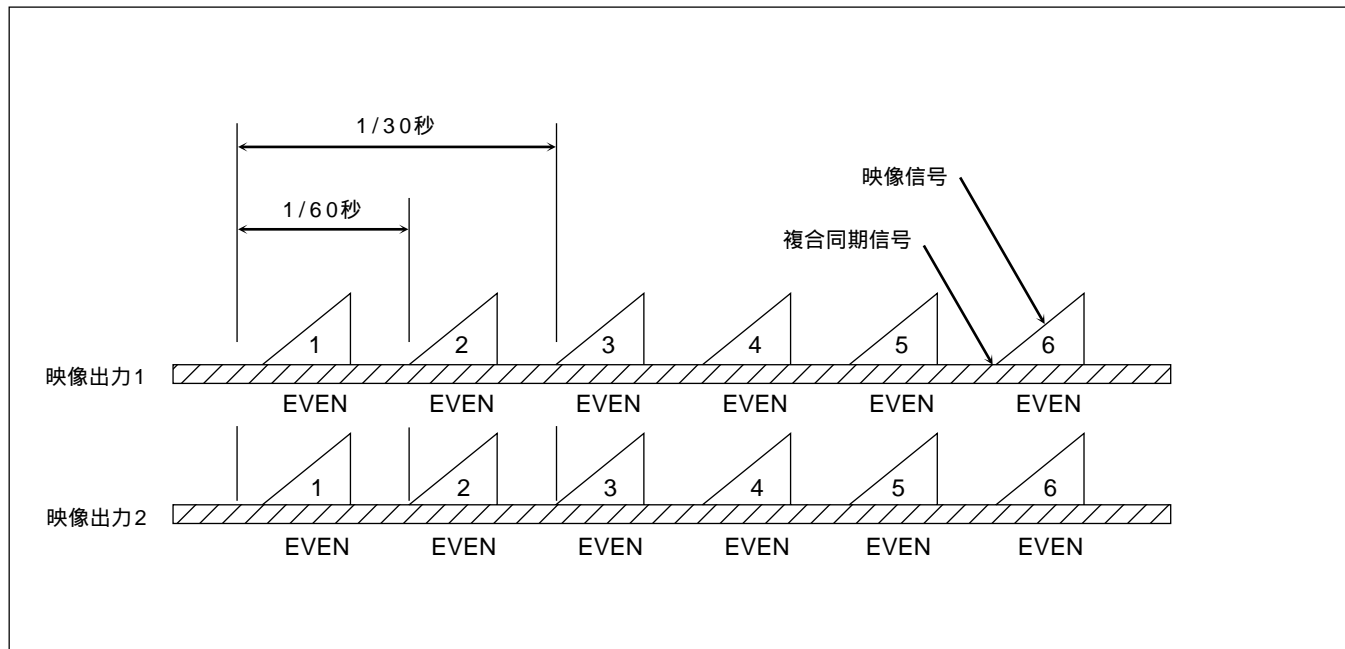


映像出力2Iモード時のタイミングチャート

映像出力のモード

映像出力2Nモード

VIDEO OUT 1端子とVIDEO OUT 2端子からODD、EVENそれぞれの同一フィールド信号を、1/60秒で連続して出力します。



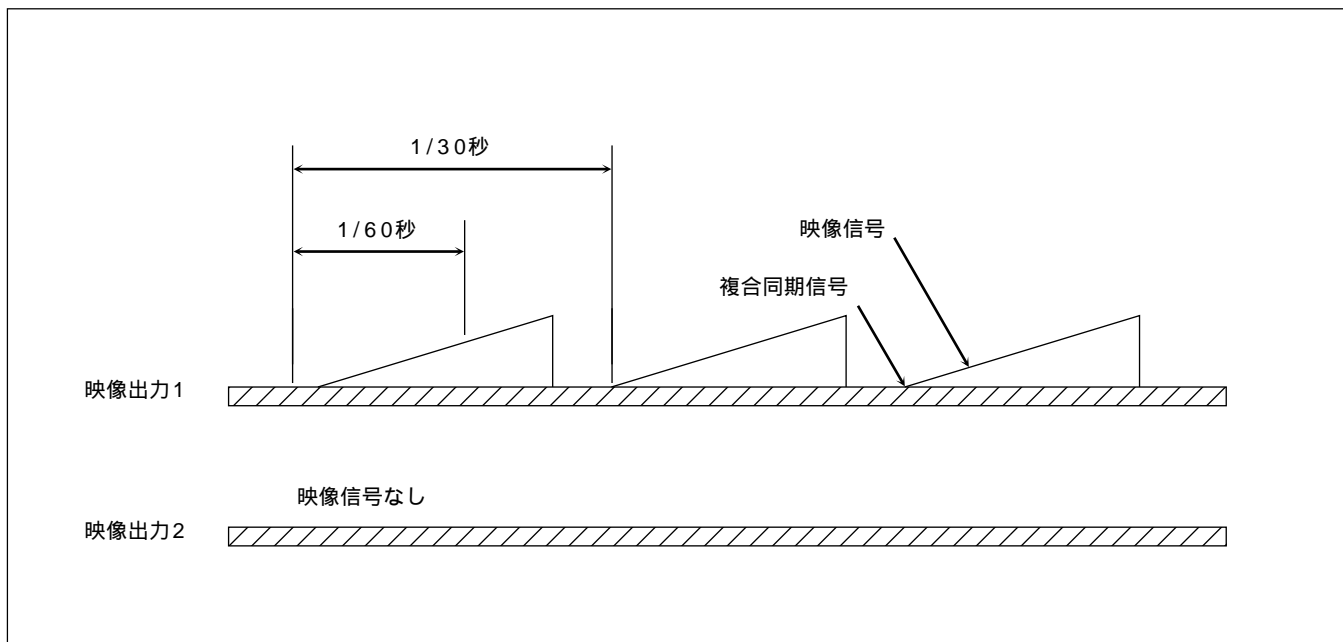
映像出力2Nモード時のタイミングチャート

映像出力1Nモード

VIDEO OUT 1端子からのみ1/30秒のノンインターレースを出力します。

ご注意

VIDEO OUT 2端子から映像信号は出力しません。



映像出力1Nモード時のタイミングチャート

シャッターモードの選択とシャッタースピードの設定

本機のシャッターモードのうち、ノーマルモードとE-DONPISHAモードでは、シャッタースピードを設定できます。シャッターモードは本機後面のSHUTTERスイッチで選択します。シャッタースピードは内部スイッチで設定します。

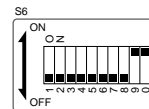
シャッターモード	SHUTTERスイッチ	シャッタースピードの設定	
ノーマル	N	MB-612基板のS2スイッチでスピード可変 ^{a)}	
E-DONPISHA	ED	ノーマルスピード	SG-235基板のS6スイッチでスピード可変 ^{b)}
		HIGH-SPEED	SG-235基板のS7-5スイッチをON、S7-6スイッチをOFF。SG-235基板のS6スイッチとトリガーパルス幅の任意設定により、スピード可変 ^{c)}
		LOW-SPEED	SG-235基板のS7-6スイッチをON、S7-5スイッチをOFF。外部トリガーにより、スピード可変 ^{d)}
		外部コントロール	SG-235基板のS7-5とS7-6スイッチをON。S5スイッチを-側に設定。トリガーパルス幅の任意設定により、スピード可変 ^{e)}

- a) 詳しくは「MB-612基板の内部スイッチの配置と設定」(40ページ)をご覧ください。
 b) 詳しくは「E-DONPISHAモードのノーマルスピードのシャッタースピード設定」(24ページ)をご覧ください。
 c) 詳しくは「HIGH-SPEED」(26ページ)をご覧ください。
 d) 詳しくは「LOW-SPEED」(26ページ)をご覧ください。
 e) 詳しくは「外部コントロールスピード」(26ページ)をご覧ください。

E-DONPISHAモードのノーマルスピードのシャッタースピード設定

SG-235基板の内部スイッチS6で、シャッタースピードを設定します。

内部スイッチS6の位置については42～43ページをご覧ください。



シャッタースピード (秒)	A	S6									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1/1000	343	ON	ON					ON		ON	ON
1/2000	163	ON	ON				ON	ON		ON	
1/3000	102		ON							ON	
1/4000	72		ON			ON	ON	ON			
1/6000	42		ON					ON			
1/8000	27	ON	ON	ON			ON				
1/10000	19	ON			ON	ON					
1/11000	14			ON		ON					

注) 空欄はOFFです。

前ページの設定例のシャッタースピードの精度は±10%です。これよりも高い精度を求める場合や、任意のシャッタースピードにしたい場合は、次の計算式に基づいて設定してください。

$$\text{シャッタースピード} = \frac{\text{露光時間} [\mu\text{s}]}{10^6}$$

$$\text{露光時間} = A \times 2.77 \mu\text{s} + 48.6 \mu\text{s}$$

$$A = (\quad \times 1 + \quad \times 10 + \quad \times 100)$$



E-DONPISHAの使いかた

E-DONPISHA機能とは

外部から入力されるトリガーパルスを基準にして電荷を蓄積し、連続した同期信号にのせて映像を出力する機能です。高速で動く物体をセンサーで認識し、その映像を一定の場所で正確に撮影できます。

トリガーパルスは本機後面のLENS端子(6ピン)の2番ピンに入力してください。

接続については「接続(18ページ)をご覧ください。

本機のE-DONPISHA機能には次の2つのモードがあります。

RESETモード

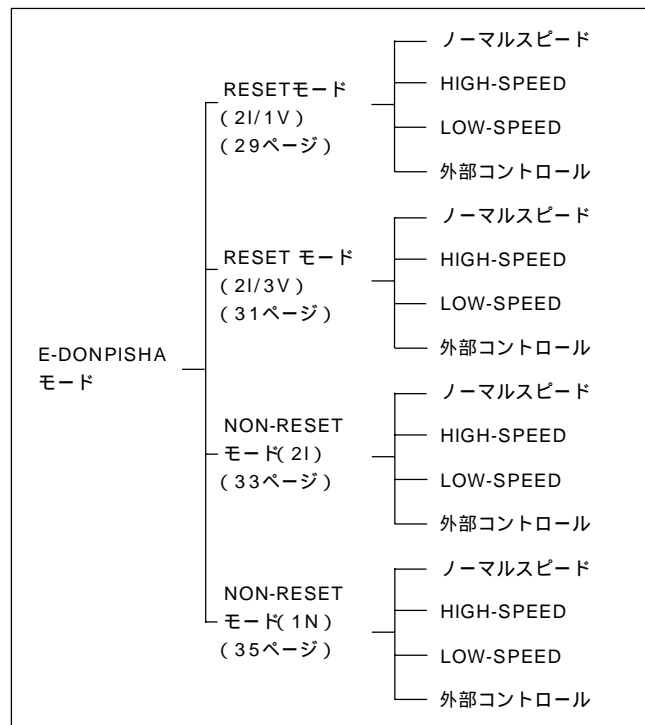
トリガーパルスが入力されてからV同期信号がリセットされ、一定期間後に映像が出力されます。

映像出力のタイミングは、トリガーが入力されてから1V目が3V目かを、SG-235基板の内部スイッチS7-2で設定できます。

NON-RESETモード

トリガー入力から映像出力までの期間は設定できませんが、V同期信号にリセットがかからないので、V同期信号の周期を一定に保つことができます。

シャッタースピードは、ノーマルスピード、HIGH-SPEED、LOW-SPEED、外部コントロールの4つから選べます。



設定

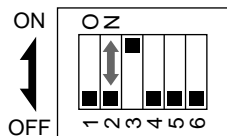
内部スイッチの設定には、市販の調整棒をお使いください。

内部スイッチの配置など、詳しくは「内部スイッチの働き」
(38ページ)をご覧ください。

- 1** SG-235基板の内部スイッチS7-3で、RESETモード(ON)またはNON-RESETモード(OFF)を選ぶ。



- 2** 手順1でRESETモードを選んだ場合は、SG-235基板の内部スイッチS7-2で映像出力を3V(ON)または1V(OFF)に設定する。



- 3** シャッタースピードを設定する。

詳しくは「E-DONPISHAモードのノーマルスピードのシャッタースピード設定」(24ページ)をご覧ください。

HIGH-SPEED

SG-235基板の内部スイッチS7-5をON、S7-6をOFFにしてください。



LOW-SPEED

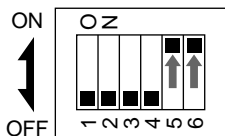
SG-235基板の内部スイッチS7-6をON、S7-5をOFFにしてください。



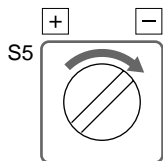
設定（つづき）

外部コントロール

SG-235基板の内部スイッチS7-5、S7-6をONにしてください。



SG-235基板の内部スイッチS5を - 側に設定してください。



RESETモード/映像出力1V目

出力モードは、2Iのみに対応しています。

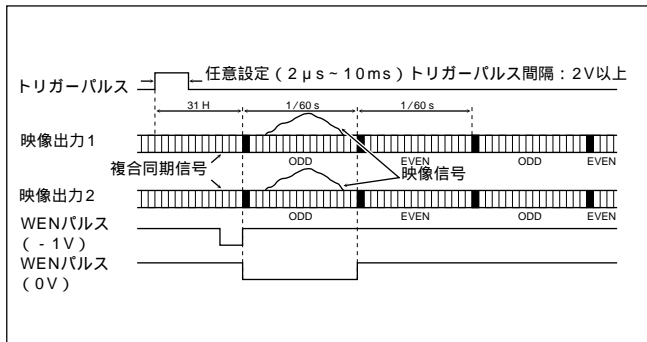
ノーマルスピード (SG-235基板の内部スイッチS7-2 : OFF)

トリガーパルスが入力と同時にV同期信号がリセットされ、31H後に映像が出力されるモードです。

(H=水平走査期間 1H=63.5 μ sec.)

トリガーパルスが入力されてからできるだけ早いタイミングで映像を取り込みたい場合に適しています。

トリガーパルスの入力極性はSG-235基板の内部スイッチS5で、WENパルスの出力極性はSG-235基板の内部スイッチS7-4で、切り換えられます。



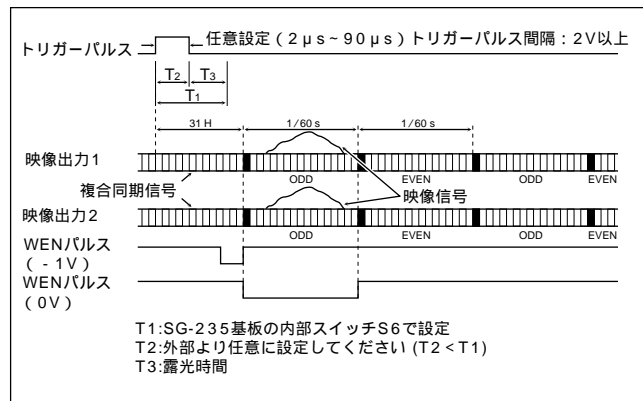
RESETモード(1V目)映像出力のノーマルスピードのタイミングチャート

HIGH-SPEED

シャッタースピード1/10000 ~ 1/100000秒に対応しています。

SG-235基板の内部スイッチS7-5をONにしてください。

トリガーパルス幅T2を任意に設定できます。

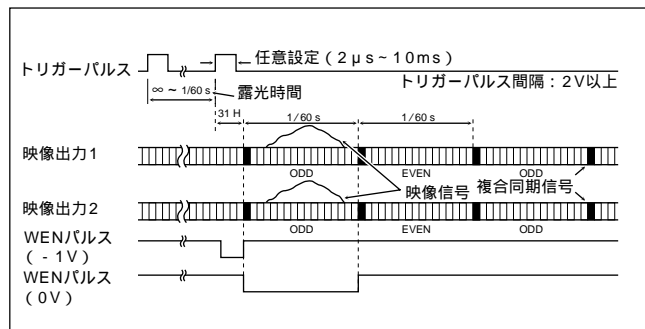


RESETモード(1V目)映像出力のHIGH-SPEEDのタイミングチャート

RESETモード/映像出力1V目(つづき)

LOW-SPEED

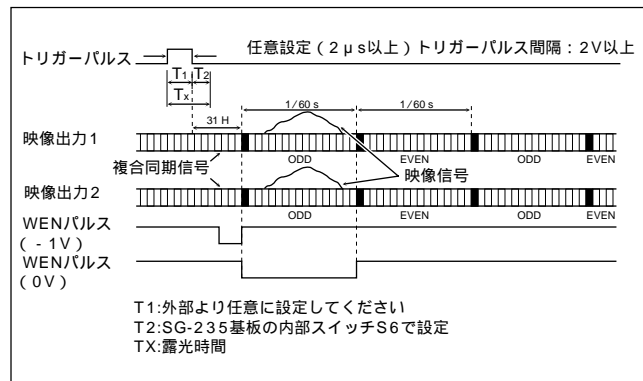
SG-235基板の内部スイッチS7-6をONにしてください。
露光時間は入力トリガーによって制御されます。



RESETモード(1V目)映像出力のLOW-SPEEDのタイミングチャート

外部コントロール

SG-235基板の内部スイッチS5を - 側に設定してください。
SG-235基板の内部スイッチS7-5、S7-6をONに設定してください。
SG-235基板の内部スイッチS6にてTX(100 μs : 1/10000s ~ 1ms : 1/1000s)を設定してください。
外部トリガーパルスのパルス幅T1を任意に設定することにより、TX(露光時間)をコントロールできます。



RESETモード(1V目)映像出力の外部コントロールのタイミングチャート

RESETモード/映像出力3V目

出力モードは、2Iのみに対応しています。

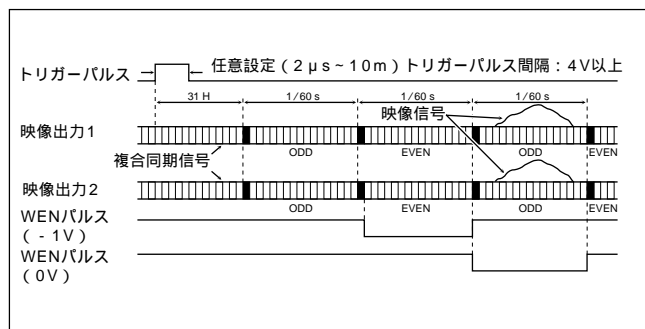
ノーマルスピード (SG-235基板の内部スイッチS7-2 : OFF)

トリガーパルスが入力と同時にV同期信号がリセットされ、31H後に映像が出力されるモードです。

(H=水平走査期間 1H=64 μ sec.)

トリガーパルスが入力されてからできるだけ早いタイミングで映像を取り込みたい場合に適しています。

トリガーパルスの入力極性はSG-235基板の内部スイッチS5で、WENパルスの出力極性はSG-235基板の内部スイッチS7-4で、切り換えられます。



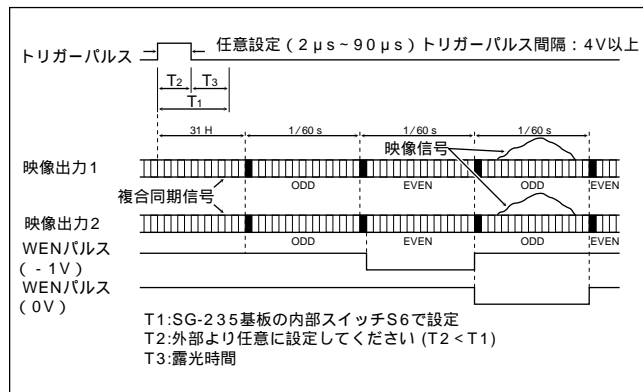
RESETモード(3V目)映像出力のノーマルスピードのタイミングチャート

HIGH-SPEED

シャッタースピード1/10000~1/100000秒に対応しています。

SG-235基板の内部スイッチS7-5をONにしてください。

トリガーパルス幅T2を任意に設定できます。

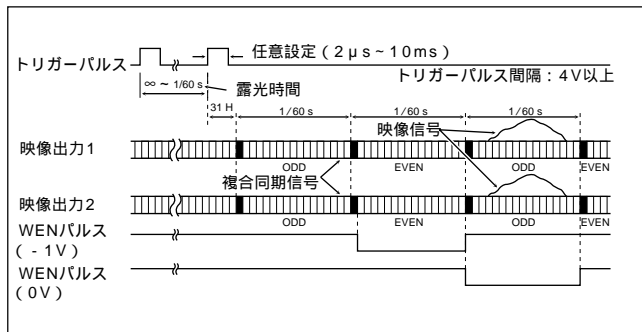


RESETモード(3V目)映像出力のHIGH-SPEEDのタイミングチャート

RESETモード/映像出力3V目(つづき)

LOW-SPEED

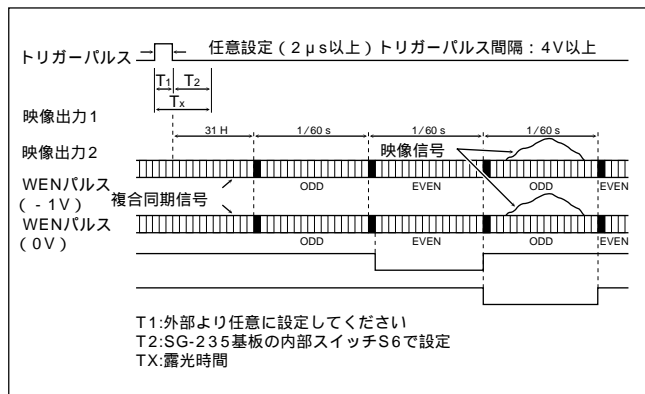
SG-235基板の内部スイッチS7-6をONにしてください。
露光時間は入力トリガーによって制御されます。



RESETモード(3V目)映像出力のLOW-SPEEDのタイミングチャート

外部コントロール

SG-235基板の内部スイッチS5を - 側に設定してください。
SG-235基板の内部スイッチS7-5、S7-6をONに設定してください。
SG-235基板の内部スイッチS6にてTX(100µs : 1/10000s ~ 1ms : 1/1000s)を設定してください。
外部トリガーパルスのパルス幅T1を任意に設定することにより、TX(露光時間)をコントロールできます。



RESETモード(3V目)映像出力の外部コントロールのタイミングチャート

NON-RESETモード (21) の映像出力

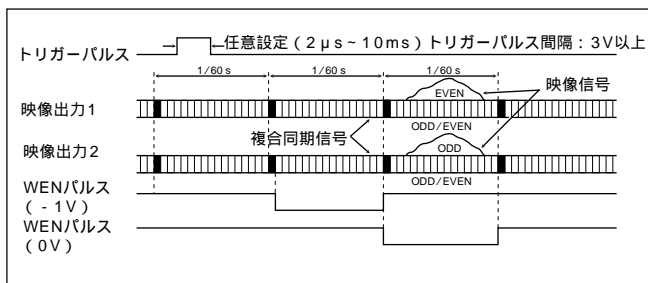
ノーマルスピード

トリガーパルスが入力されてから、2V目に映像が出力されるモードです。

トリガー入力から映像出力までのタイミングは設定できませんが、V同期信号の周期は一定です。画像処理システム側で、一定周期のV同期信号が必要な場合に有効です。

SG-235基板の内部スイッチS7-2(映像出力1V / 3V)の設定には関係なく、トリガー入力から2V目に映像出力されます。

トリガーパルスの入力極性はSG-235基板の内部スイッチS5で、WENパルスの出力極性はSG-235基板の内部スイッチS7-4で、切り換えられます。

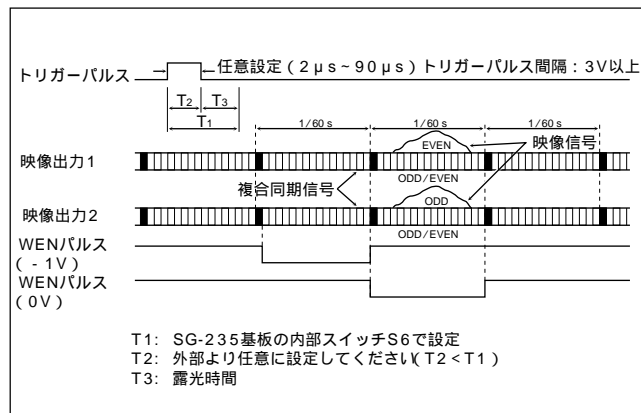


NON-RESETモード (21) 映像出力のノーマルスピードのタイミングチャート

HIGH-SPEED

シャッタースピード1/10000 ~ 1/100000秒に対応しています。SG-235基板の内部スイッチS7-5をONにしてください。

トリガーパルス幅T2を任意に設定できます。



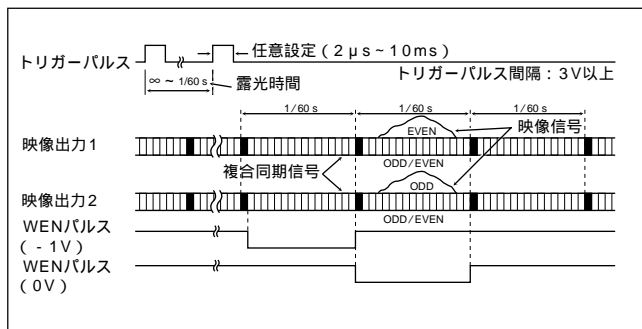
NON-RESETモード (21) 映像出力のHIGH-SPEEDのタイミングチャート

NON-RESETモード (21) の映像出力 (つづき)

LOW-SPEED

SG-235基板の内部スイッチS7-6をONにしてください。

露光時間は入力トリガーによって制御されます。



NON-RESETモード (21) 映像出力のLOW-SPEEDのタイミングチャート

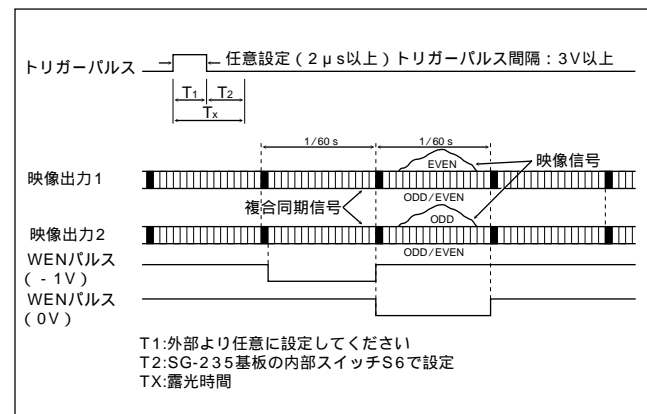
外部コントロール

SG-235基板の内部スイッチS5を - 側に設定してください。

SG-235基板の内部スイッチS7-5、S7-6をONに設定してください。

SG-235基板の内部スイッチS6にて T_X ($100 \mu\text{s} : 1/10000\text{s} \sim 1\text{ms} : 1/1000\text{s}$)を設定してください。

外部トリガーパルスのパルス幅 T_1 を任意に設定することにより、 T_X (露光時間)をコントロールできます。



NON-RESETモード (21) 映像出力の外部コントロールのタイミングチャート

NON-RESETモード (1N) の映像出力

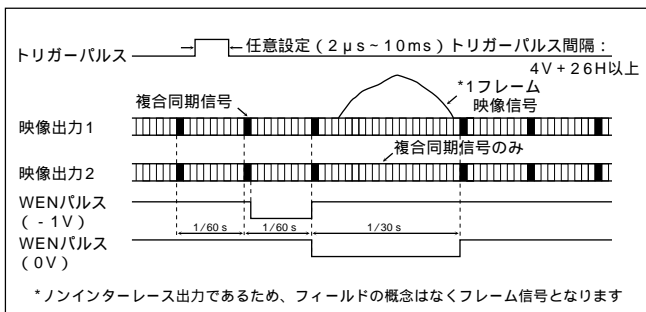
ノーマルスピード

トリガーパルスが入力されてから、2V目に映像が出力されるモードです。

トリガー入力から映像出力までのタイミングは設定できませんが、V同期信号の周期は下図のようになります。

SG-235基板の内部スイッチS7-2 映像出力1V / 3V の設定には関係なく、トリガー入力から2V目に映像出力されます。

トリガーパルスの入力極性はSG-235基板の内部スイッチS5で、WENパルスの出力極性はSG-235基板の内部スイッチS7-4で、切り換えられます。

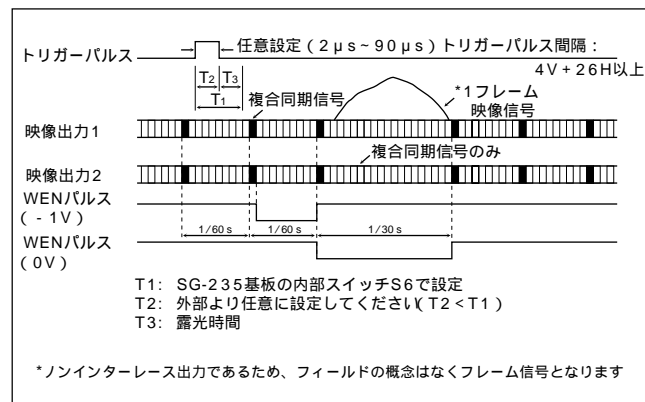


NON-RESETモード (1N) 映像出力のノーマルスピードのタイミングチャート

HIGH-SPEED

シャッタースピード1/10000 ~ 1/100000秒に対応しています。SG-235基板の内部スイッチS7-5をONにしてください。

トリガーパルス幅T2を任意に設定できます。

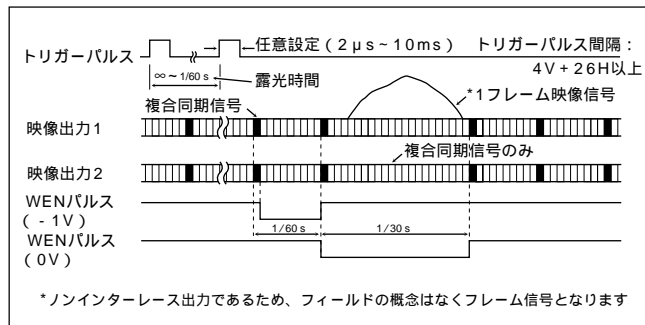


NON-RESETモード (1N) 映像出力のHIGH-SPEEDのタイミングチャート

NON-RESETモード (1N) の映像出力 (つづき)

LOW-SPEED

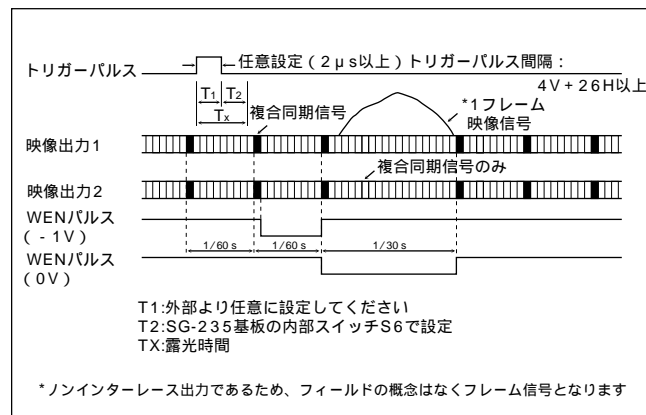
SG-235基板の内部スイッチS7-6をONにしてください。
露光時間は入力トリガーによって制御されます。



NON-RESETモード (1N) 映像出力のLOW-SPEEDのタイミングチャート

外部コントロール

SG-235基板の内部スイッチS5を - 側に設定してください。
SG-235基板の内部スイッチS7-5、S7-6をONに設定してください。
SG-235基板の内部スイッチS6にてTX(100 μs : 1/10000s ~ 1ms : 1/1000s)を設定してください。
外部トリガーパルスのパルス幅T1を任意に設定することにより、TX(露光時間)をコントロールできます。



NON-RESETモード (1N) 映像出力の外部コントロールのタイミングチャート

リスタートリセット

VDパルスを基準信号とした外部同期のかけかたです。
次の手順で設定してください。

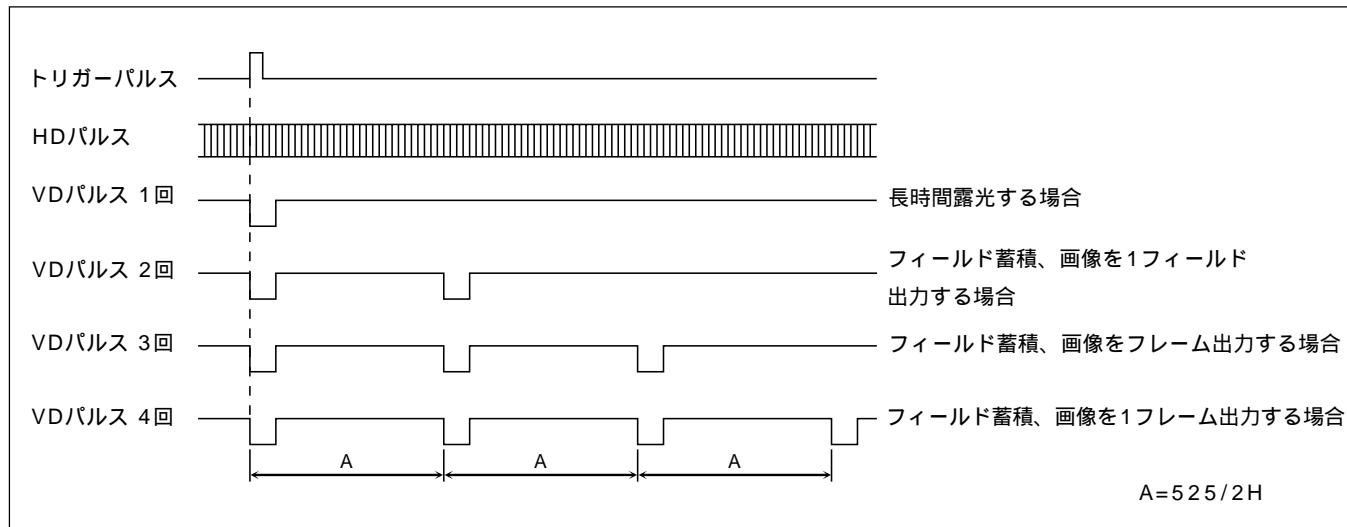
- 1 本機後面のSHUTTERスイッチをR.Rにする。
- 2 本機後面のSIGNALスイッチを2Iにする。

ご注意

2I以外のモードでは使用できません。

- 3 SG-235基板の内部スイッチS4でVDパルス数を設定する。

VDパルスの設定は「SG-235基板の内部スイッチの配置と設定」(43ページ)をご覧ください。



リスタートリセットのタイミングチャート

内部スイッチの働き

本機の内部スイッチの設定を変更することにより、VDパルス数などの設定が可能になります。

内部スイッチを設定するときのご注意

⚠注意

安全のため、次の項目を必ず守ってください。

本機と接続しているシステムの電源をすべて切ってください。

本機に接続されているケーブルをすべて外してください。

内部スイッチの設定は、市販の調整棒をお使いください。

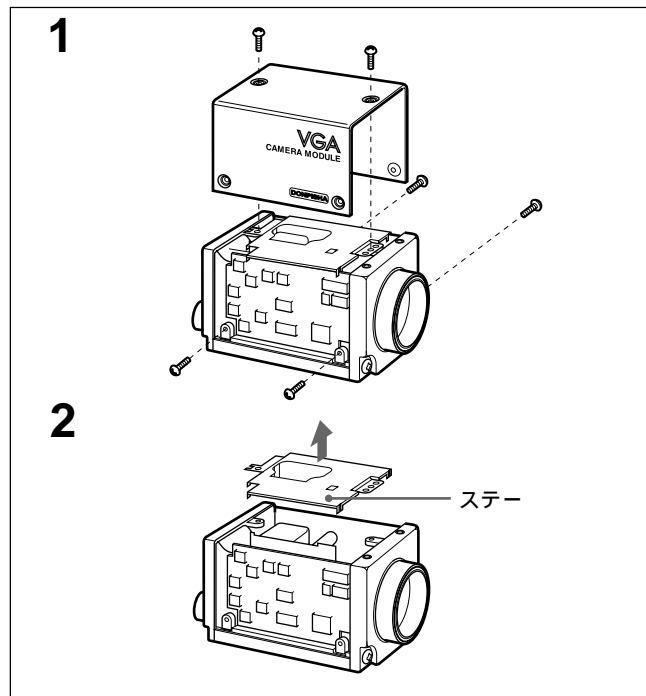
基板を取り外さないでください。

(MB-612基板の内部スイッチを設定する場合を除く。)

カバーの外しかた

1 ネジ6本を外し、カバーを外す。

2 ステアを外す。



カバーを取り付けるには
外したときと逆の手順で取り付けてください。

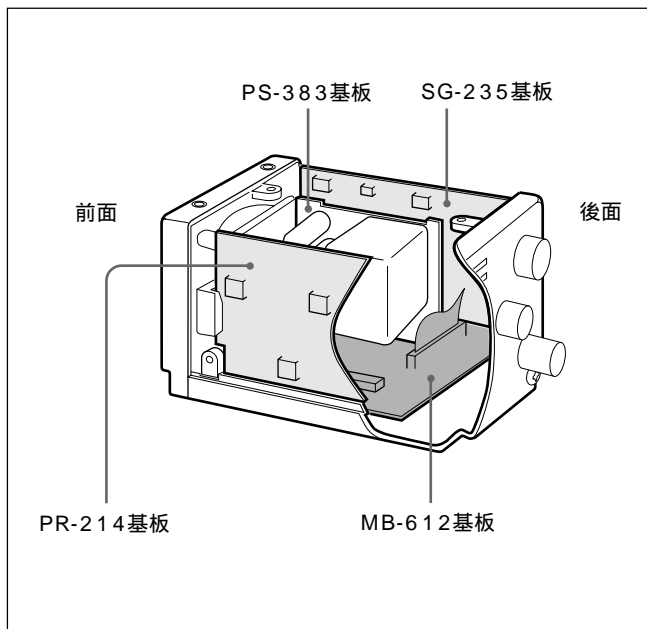
⚠注意

カバー上面のネジを最初に取り付けてください。

基板の配置

内部スイッチの設定はSG-235基板、PR-214基板、MB-612基板の内部スイッチで行います。

基板の配置は下図のとおりです。



基板の配置

MB-612基板の内部スイッチの配置と設定

MB-612基板の内部スイッチを設定するには、他の基板を外す必要があります。以下の手順にしたがって他の基板を外してください。

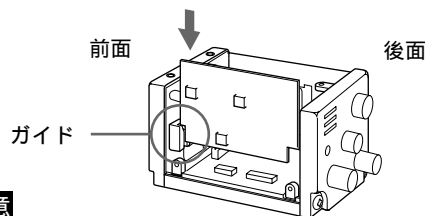
1 PR-214基板を外す。

2 PS-383基板を外す。

ご注意

SG-235基板は絶対に外さないでください。
基板は、必ず真上に引き抜いてください。

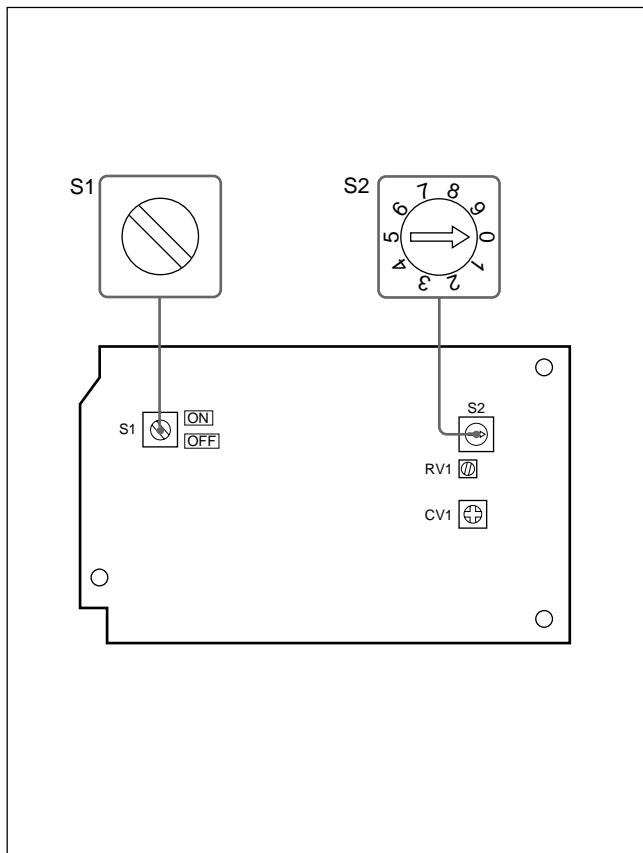
基板を取り付けるには
外したときと逆の手順で取り付けてください。PR-214基板を取り付けるときは、ガイドに沿って基板をはめ込んでください。



ご注意

差し込むときは、コネクタとコネクタを確実に差し込んでください。差し込みが不十分な場合、正常に働かないことがあります。

内部スイッチの働き



MB-612基板の内部スイッチの配置

S1(出荷設定 : OFF)

メモリアダプター-CMA-87を接続し、ハイレートスキャンモードなどを使用する場合にONにします。

詳しくは、メモリアダプター-CMA-87の取扱説明書をご覧ください。

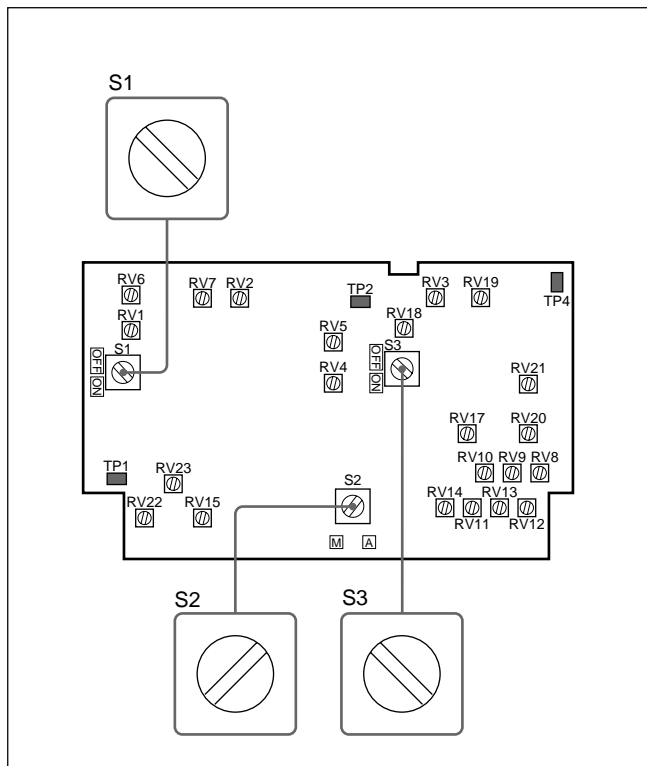
S2(出荷設定 : 0)

シャッターモードがノーマルモードのときのシャッタースピードを可変するスイッチです。設定するときは、本機後面のSHUTTERスイッチをNの位置にしてください。

ポジション	シャッター スピード(秒)	ポジション	シャッター スピード(秒)
0	OFF	5	1/2000
1	1/125	6	1/4000
2	1/250	7	1/10000
3	1/500	8	FL(フリッカーレス)
4	1/1000	9	FL(フリッカーレス)

E-DONPISHAモードのノーマルスピードのシャッタースピード設定については、「E-DONPISHAモードのノーマルスピードのシャッタースピード設定」(24ページ)をご覧ください。

PR-214基板の内部スイッチの配置と設定



PR-214基板の内部スイッチの配置

S1(出荷設定 : OFF)

映像出力1の 補正ON/OFFスイッチです。

S2(出荷設定 : M)

ゲインを切り換えるスイッチです。

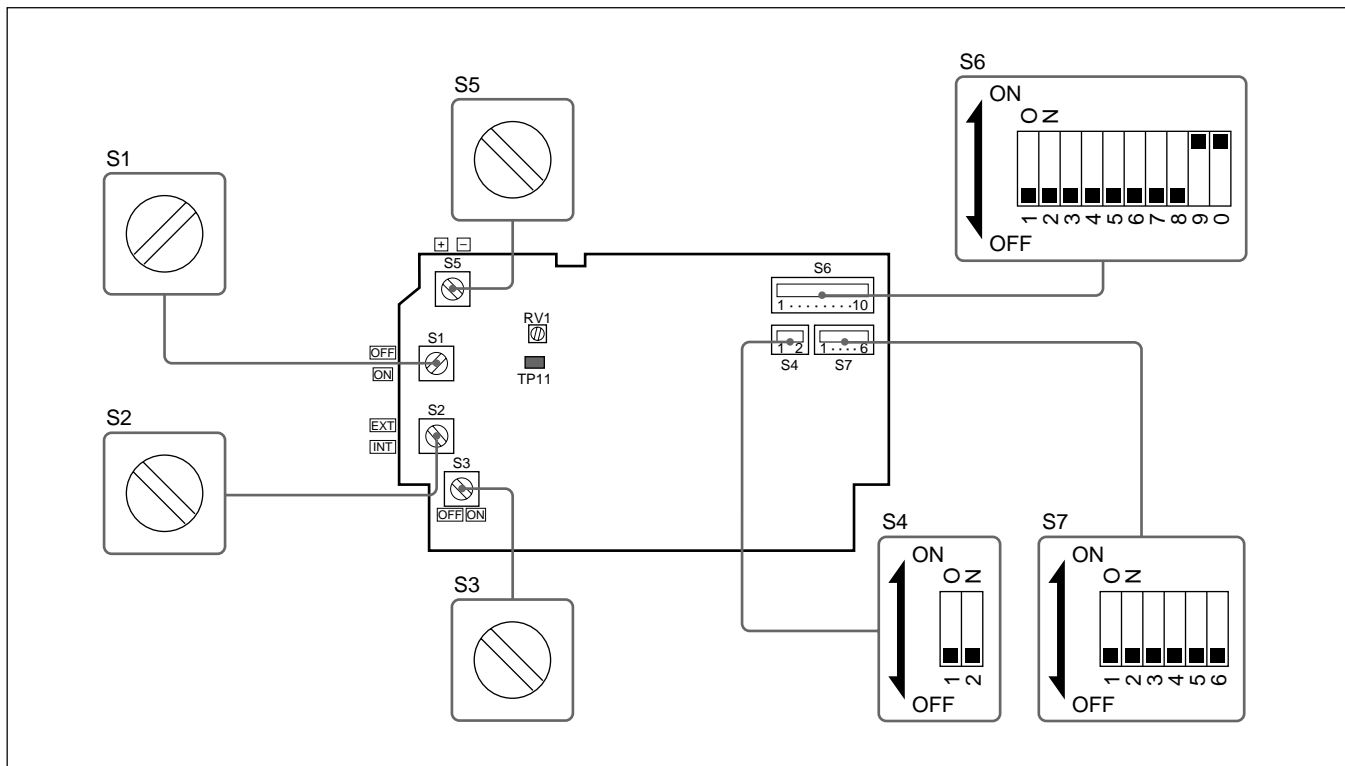
M:手動調整

A:自動調整

S3(出荷設定 : OFF)

映像出力2の 補正ON/OFFスイッチです。

SG-235基板の内部スイッチの配置と設定



SG-235基板の内部スイッチの配置

S1(出荷設定 : ON)

外部VD信号 75 終端のON/OFFスイッチです。

S2(出荷設定 : EXT)

HD信号、VD信号を本機に入力(EXT)するか、または本機から出力(INT)するかを切り換えるスイッチです。

S3(出荷設定 : ON)

外部HD信号 75 終端のON/OFFスイッチです。

RV1

外部同期時、RV1にてHの位相合わせが可能です。

ご注意

SG-235基板のS2スイッチをINT側にし、S1スイッチをOFFにしないと、信号は出力できません。

S4(出荷設定 : S4-1、S4-2ともOFF)

2つのON/OFFスイッチの組み合わせで、リスタートリセットモードのVDパルス数を1回～4回のいずれかに設定するスイッチです。

パルス数 スイッチ	1回	2回	3回	4回
S4-1	ON	ON	OFF	OFF
S4-2	ON	OFF	ON	OFF

S5(出荷設定 : +)

トリガーパルス入力極性の+(正)/ -(負)を切り換えるスイッチです。

S6(出荷設定 : S6-9、S6-0はON、他はOFF)

E-DONPISHAモードのノーマルスピードのシャッタースピードを設定するスイッチです。

設定については「E-DONPISHAモードのノーマルスピードのシャッタースピード設定 (24ページ)」をご覧ください。

S7(出荷設定 : すべてOFF)

各種パルスの状態を設定するスイッチです。

スイッチ	ON	OFF
S7-1	WENパルス : 0V	WENパルス : - 1V
S7-2	映像出力 : 3V	映像出力 : 1V
S7-3	RESET DONPISHA	NON-RESET DONPISHA
S7-4	WENパルス出力極性 : +	WENパルス出力極性 : -
S7-5	HIGH-SPEED : ON	HIGH-SPEED : OFF
S7-6	LOW-SPEED : ON	LOW-SPEED : OFF

ご注意

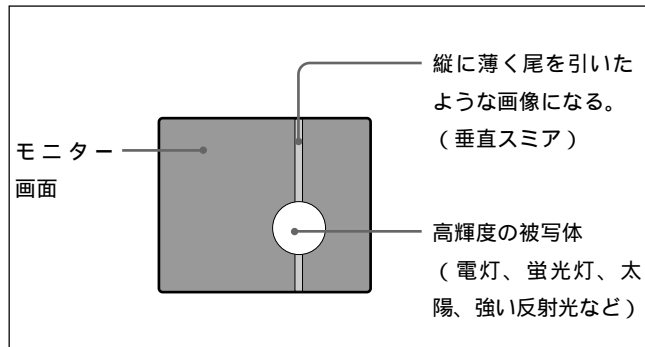
S7-5、S7-6スイッチの両方をONにしないでください。

CCD特有の現象

CCDカメラの場合、次のような現象が起きることがありますが、故障ではありません。

スミア

高輝度の被写体を写したときに、明るい帯状の縦線(垂直スミア)がモニター画面に見える現象です。(下図参照)



この現象は、CCDがインターライン転送方式を採用しているため、フォトセンサーの深いところに入った赤外線などにより誘起された電荷が、レジスターに転送されるために起こるものです。

折り返しひずみ

縞模様、線などを写したとき、ぎざぎざのちらつきが見えることがあります。

傷

CCDはフォトセンサー(素子)が縦横に並んでできており、フォトセンサーのいずれかに欠陥があると、その部分だけ画像が写らず、モニター画面に傷となって見えます(実用上支障がない程度)。

微小白点

高温時に暗い被写体を写している場合、画面全体に多数の白点が現れることがあります。

主な仕様

撮像部

撮像素子	インターライン転送方式CCD
有効画素数	692 × 504(水平 / 垂直)
撮像面積	1/2インチサイズ
光学黒期間	各水平走査線のうち33画素
CCD垂直駆動周波数	15.734 kHz ± 1%
CCD水平駆動周波数	12.2727 MHz
信号方式	EIA方式
セルサイズ	9.9 × 9.9 μm(水平 / 垂直)
チップサイズ	8.10 × 6.33 mm(水平 / 垂直)

光学系、その他	
レンズマウント	Cマウント
フランジバック	17.526 mm
同期方式	内部 / 外部 (入力信号に応じて自動切り換え)
外部同期入出力	S、VS(SYNCレベル : 0.3Vp-p ± 6 dB) HD / VD(HD / VDレベル : 2 ~ 5Vp-p、 入力信号に応じて自動切り換え、入出力の切り換えは内部スイッチによる)

外部同期許容周波数偏差

	± 1%(水平同期周波数にて)
ジッター	± 50 nsec以内
走査方式	525本 2行同時走査(2I / 2Nモード) 1行順次走査(1Nモード)
映像出力	1.0Vp-p 同期負、75 不平衡
水平解像度	500 TV本
垂直有効ライン数	485本
感度	400 lux、F4(補正ON、0 dB)
最低被写体照度	3.0lux(自動ゲイン調整時、F1.4、補正ON)
映像SN比	60 dB
ゲイン	自動ゲイン調整 / 固定ゲイン / 手動ゲイン調整 (後面のスイッチで切り換え) 補正 / - ON/OFF(0.45/1) (内部スイッチで切り換え)
ホワイトクリップ	115IRE ± 10IRE
シャッターモード	ノーマルシャッター / E-DONPISHA シャッター

主な仕様

シャッタースピード(ノーマルモード)

FL(フリッカーレス) 1/125、1/250、
1/500、1/1000、1/2000、1/4000、
1/10000秒(内部スイッチで切り換え)

電源電圧 DC + 12 V(+ 10.5 ~ 15.0 V)

消費電力 2.5 W(± 10%)

動作温度 - 5 ~ + 45

保存温度 - 25 ~ + 60

動作湿度 25 ~ 80%(結露のない状態で)

保存湿度 20 ~ 90%(結露のない状態で)

耐震動性 7 G(11 Hz ~ 200 Hz)

耐衝撃性 70 G

外形寸法 44 × 44 × 70 mm(幅 / 高さ / 奥行き)

(突起部含まず)

質量 約190 g

付属品 レンズマウントキャップ (1)

取扱説明書 (1)

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。ご了承ください。

Owner's Record

The model and serial numbers are located on the bottom. Record the serial number in the space provided below. Refer to these numbers whenever you call upon your Sony dealer regarding this product.

Model No. XC-7500 Serial No. _____

WARNING

To prevent fire or shock hazard, do not expose the unit to rain or moisture.



This symbol is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

For the customers in the USA

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.

You are cautioned that any changes or modifications not expressly approved in this manual could void your authority to operate this equipment.

The shielded interface cable recommended in this manual must be used with this equipment in order to comply with the limits for a digital device pursuant to Subpart B of Part 15 of FCC Rules.

Für Kunden in Deutschland

Dieses Produkt kann im kommerziellen und in begrenztem Maße auch im industriellen Bereich eingesetzt werden. Dies ist eine Einrichtung, welche die Funk-Entstörung nach Klasse B besitzt.

Table of Contents

Features	46	The NON-RESET mode (2I) video out	77
Precautions	48	The NON-RESET mode (1N) video out	79
Typical CCD Phenomena	49	The Restart/Reset Mode	81
System Components	50	Internal Switch Function	82
Accessories	51	Precautions on Setting the Internal Switches	82
Location and Function of Parts and Controls	52	Removing the Cover	82
Front Panel/Top Panel/Bottom Panel	52	Location of Boards	83
Rear Panel	53	Location and Setting of the Internal Switches on the MB-612 Board	83
Installation	56	Location and Setting of the Internal Switches on the PR-214 Board	85
Mounting a Lens	56	Location and Setting of the Internal Switches on the SG-235 Board	86
Using a Tripod	57	Specifications	88
Connections	58		
Connection Example 1	58		
Connection Example 2	59		
Video Output Modes	60		
External Synchronization	60		
The Video Signal 2I Mode	61		
The Video Signal 2N Mode	62		
The Video Signal 1N Mode	63		
Selecting Shutter Mode and Setting Shutter Speed	64		
Shutter Speed Setting for Normal Speed in the E-DONPISHA Mode	64		
Using the E-DONPISHA Function	66		
What Is the E-DONPISHA Function?	66		
Setting the E-DONPISHA Function	67		
The RESET mode (1V) video out	73		
The RESET mode (3V) video out	75		

Features

The XC-7500 is a black-and-white video camera module that uses a CCD (Charge Coupled Device) solid-state image sensor compatible with the VGA (Video Graphic Array) format.

The CCD uses an “all pixels independent read-out” method, which enables the CCD to output all pixel signals in 1/60 sec.

Wide range of operating modes

You can easily select the required operating mode. The gain, for example, can be set to AGC (A), to fixed gain (F), or to manual gain control (M) with a switch on the rear. An internal switch switches γ (gamma) compensation on or off.

External synchronization

The camera module can be synchronized with three types of signals (explained below). The capture frequency range is $\pm 1\%$ of the horizontal scan frequency.

HD (horizontal drive)/VD (vertical drive) signals:

The camera module analyzes the HD and VD signals input from external synchronization and automatically determines whether to operate in interlace or non-interlace mode.

VS (Video/Sync) signals:

The video camera module can be synchronized with an external video or composite sync signal. (The unit switches automatically between HD/VD and VS synchronization.)

Internal sync signal output

FLD (field index) signals are output from the 6-pin connector in accordance with the internal switch settings. An internal switch change also allows the HD/VD signals to be output from the 12-pin connector.

Wide range of electronic shutter modes

The electronic shutter built into this unit is indispensable in attaining the level of image resolution required for factory automation, etc., and comes with a variety of shutter modes.

- **Electronic shutter**

You can select the shutter speed from a wide range of settings (1/125 to 1/10000 sec.) or set it to flickerless (FL) mode.

- **E-DONPISHA¹⁾ shutter**

The E-DONPISHA is an external trigger shutter that can be useful when shooting moving objects. This function enables a camera in a fixed location to capture flickerless images of fast-moving objects.

¹⁾ “DONPISHA” is a registered trademark of Sony Corporation.

Restart/Reset function

Accurately picks up and outputs an object from the desired and fixed position by generating the VD pulses for external synchronization. You can set the number of VD pulses (1 to 4) and change the charging time for long exposure, depending on your particular operating conditions.

Non-interlace function

Outputs only field 1 video signals from the VIDEO OUT 1 connector on the rear panel, and only field 2 video signals from the VIDEO OUT 2 connector. These signals are output continuously from the frame data at 1/60 sec.

Body fixing

High-precision screw holes are provided for mounting a camera module according to the surface plane of the lens mount face, allowing mounting with an absolute minimum deviation of the optical axis.

Other features

- Long life and high reliability
- Fine image, minimum distortion
- High resistance to vibration and impact
- Quick start-up
- Stability against strong magnetic fields
- Low power consumption (2.5 W)

Precautions

Power supply

Be sure to operate the video camera module according to the power requirement outlined under “Specifications” on page 88.

In the U.S., use only with a UL-listed 12 V DC Class 2 power supply.

Foreign objects

Be careful not to spill liquids, or drop any flammable or metal objects into the camera body.

Operating and storage locations

Avoid operating or storing the camera in the following locations.

- Extremely hot or cold places (operating temperature +5°C to +45°C [41°F to 113°F])
 - In direct sunlight for long periods, or close to heating equipment
 - Damp or dusty places
 - Where it is exposed to rain
 - Locations subject to strong vibration
 - Close to generators producing strong magnetism
 - Close to generators producing powerful electromagnetic radiation, such as radio or TV transmitters
-

Care

- Remove dust or dirt on the surface of the lens or optical filter with a blower.
 - Clean the cabinet with a soft, dry cloth. If it is very dirty, use a cloth dampened with a small quantity of neutral detergent, then wipe dry.
 - Avoid the use of volatile solvents such as alcohol, benzene, and thinners. They may damage the surface finish, or impair the operation of the shutter adaptor.
-

Ventilation

Do not wrap the camera in a cloth, etc., during operation. This may cause the internal temperature to rise excessively and the camera to malfunction.

Miscellaneous

- Be careful not to spill water or other liquids on the camera or allow combustible or metallic objects inside the body. If used with foreign objects inside, the camera is liable to fail or cause a fire or an electric shock.
 - If the product is transported or shipped, repack it as originally packed at the factory, or in materials equal in quality.
-

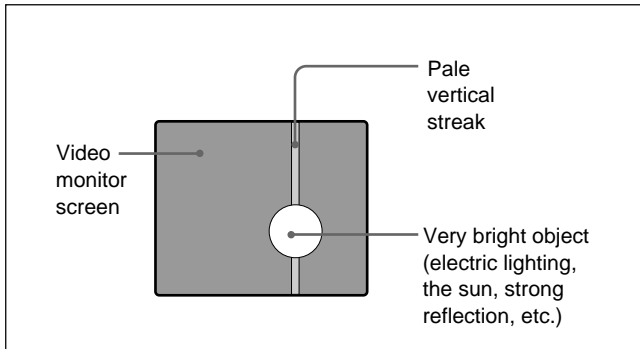
In the event of any problems with the operation of the video camera module, contact your Sony service representative.

Typical CCD Phenomena

The following effects on the monitor screen are characteristic of CCD cameras. They do not indicate any fault with the camera module.

Smear

This occurs when shooting a very bright object such as electric lighting, the sun, or a strong reflection (shown below).



This phenomenon is caused by an electric charge induced by infrared radiation deep in the photosensor. It appears as a vertical smear, since the CCD imaging element uses an interline transfer system.

Vertical aliasing

When you shoot vertical stripes or lines, they may appear jagged.

Blemishes

A CCD image sensor consists of an array of individual sensor elements (pixels). A malfunctioning sensor element will cause a single pixel blemish in the picture. (This is generally not a problem.)

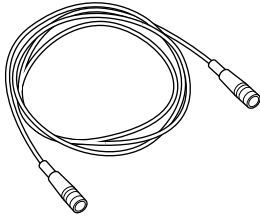
White speckles

When you shoot a dark object at a high temperature, small white dots may appear all over the image.

System Components

Pictured below are the components of the XC-7500 video camera module system.

All products other than the XC-7500 Video Camera Module are optional (not supplied).

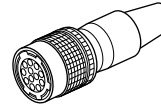


Camera Cables

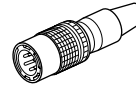
- CCXCC-12P02S (2 m [6.6 feet])
- CCXC-12P05S (5 m [16.5 feet])
- CCXC-12P10S (10 m [33.3 feet])
- CCXC-12P25S (25 m [83.25 feet])
- CCXC-6P05 (5 m [16.5 feet])



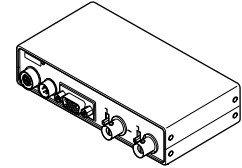
XC-7500 Video Camera Module



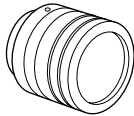
PC-XC12 Connector (12-pin)



PC-XC06 Connector (6-pin)

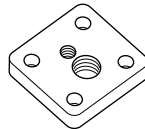


CMA-87 Memory Adaptor



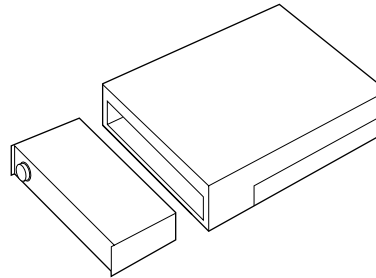
C-mount lenses (recommended)

- VCL-50YM
- VCL-25YM
- VCL-16YM
- VCL-12YM (Standard)
- VCL-08YM

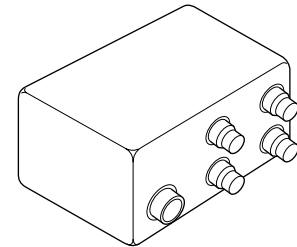


Tripod Attachments

- VCT-37
- VCT-75I (insulated)



DC-77RR Camera Adaptor



JB-77 Junction Box

Accessories

Lenses

VCL-50YM C-mount lens (f = 50 mm, manual focus)

VCL-25YM C-mount lens (f = 25 mm, manual focus)

VCL-16YM C-mount lens (f = 16 mm, manual focus)

VCL-12YM C-mount lens (f = 12 mm, manual focus)

[standard lens]

VCL-08YM C-mount lens (f = 8 mm, manual focus)

Camera adaptor

DC-77RR Camera adaptor

Junction box

JB-77 junction box

Camera cable connection plugs

PC-XC12 12-pin connector

PC-XC06 6-pin connector

Tripod attachments

VCT-37 tripod attachment

VCT-75I tripod attachment (insulated type)

Camera cables

CCXCC-12P02S (2 m [6.6 feet])

CCXC-12P05S (5 m [16.5 feet])

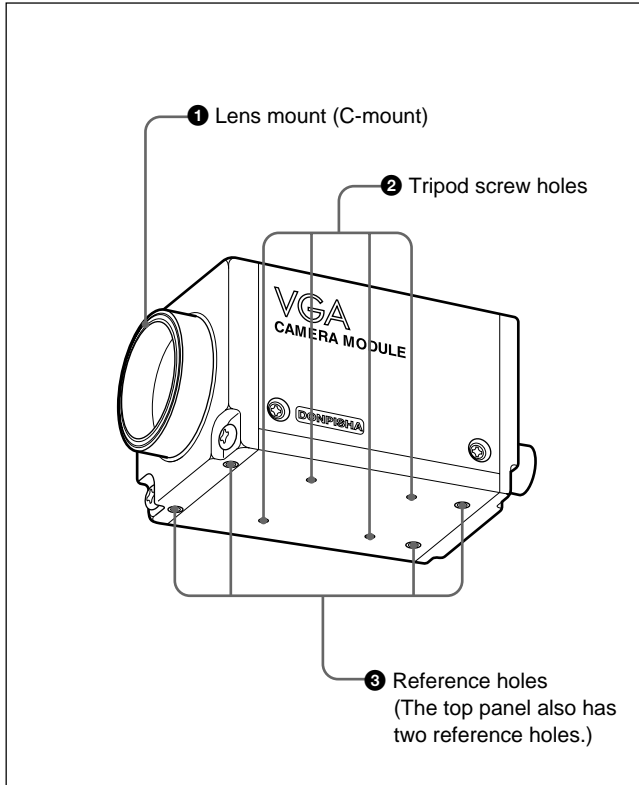
CCXC-12P10S (10 m [33.3 feet])

CCXC-12P25S (25 m [83.25 feet])

CCXC-6P05S (5 m [16.5 feet])

Location and Function of Parts and Controls

Front Panel/Top Panel/Bottom Panel



❶ Lens mount (C-mount)

Attach a VCL-12YM standard lens, or any C-mount lens or other optical equipment.

❷ Tripod screw holes

Use these screw holes to attach the tripod attachment (VCT-37) to the camera module.

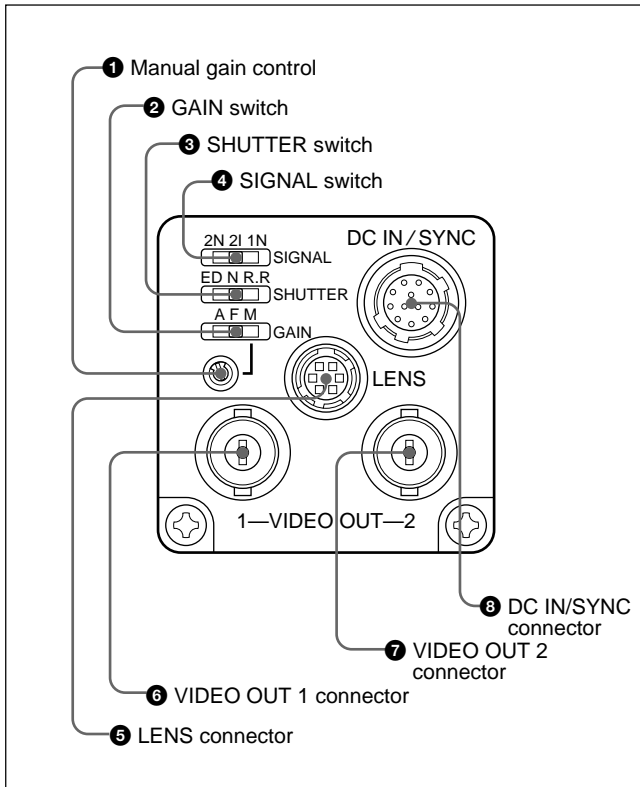
For details, see "Using a Tripod" on page 61.

❸ Reference holes

High-precision screw holes are provided on the top and bottom panels. Use these screw holes for alternative mounting of the camera module. Using these holes assures accurate alignment of the optical axis.

For additional details and dimensions, refer to the service manual (not supplied).

Rear Panel



❶ Manual gain control

Controls the gain level (0 to +18 dB) in manual gain mode (with the GAIN switch ❷ set to M).

❷ GAIN switch

Use this switch to select the following modes:

A: Automatic

F: Fixed

M: Manual

❸ SHUTTER switch

Use this switch to select the following modes:

ED: E-DONPISHA

N: Normal

R.R: Restart/Reset

Location and Function of Parts and Controls

④ SIGNAL switch

Use this switch to select the following modes:

2N: The same field signals (ODD/EVEN) are output continuously for 1/60 sec. from the VIDEO OUT 1 and VIDEO OUT 2 connectors.

2I: The ODD/EVEN signals are output in the interlace mode for 1/60 sec. from the VIDEO OUT 1 and VIDEO OUT 2 connectors.

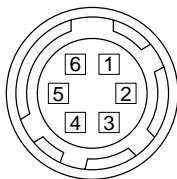
1N: The non-interlace signal is output only from the VIDEO OUT 1 connector for 1/30 sec.

Note

In 1N mode, no video signals are output from the VIDEO OUT 2 connector.

⑤ LENS (lens/external control) connector (6-pin)

The lens cable of an auto-iris lens plugs into this connector for automatic iris control. Use this connector to input an external trigger pulse or output a WEN (Write ENable) pulse when you use the E-DONPISHA mode or Restart/Reset mode. The pin configuration of this connector is as follows:



Pin no.	Signal
1	Control input/ FLD pulse output
2	Ext. trigger input
3	Ground
4	WEN pulse output
5	AI video signal output
6	+12 V DC

Note on pin no. 1

Factory setting: Control input

When you need normal video output when in the E-DONPISHA mode, ground pin no. 1 (set to low voltage).

For details, contact the store of purchase or your authorized Sony dealer.

⑥ VIDEO OUT (output) 1 connector (BNC-type)

Outputs video signal 1 from the camera module.

⑦ VIDEO OUT (output) 2 connector (BNC-type)

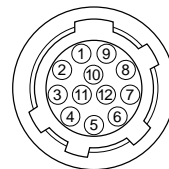
Outputs video signal 2 from the camera module.

8 DC IN/SYNC (DC power input/sync signal I/O) connector (12-pin)

Connect a CCXC-12P05S camera cable to this connector, the +12 V DC power supply, and the video signal output from the camera module.

When a sync signal generator outputting external sync signals is connected to this connector, the camera module is synchronized with the external sync signals.

The pin configuration of this connector is as follows:



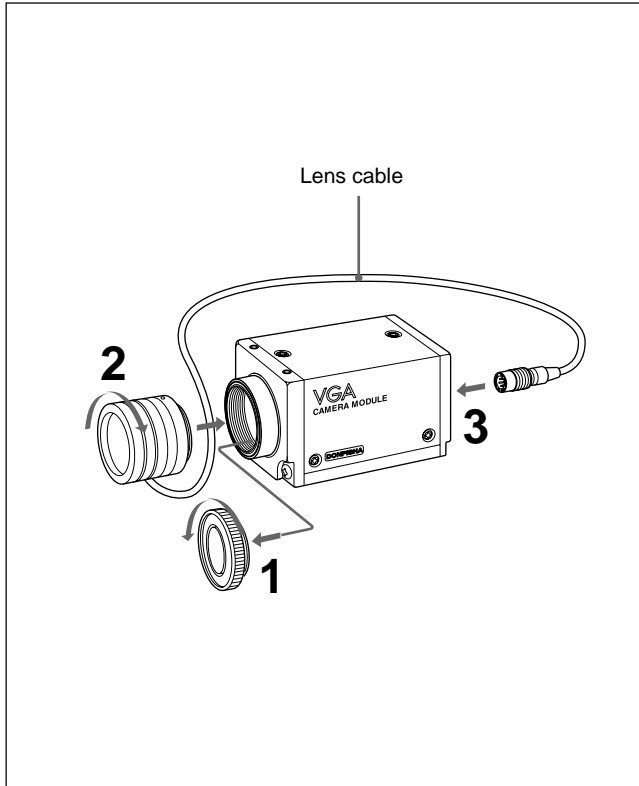
Pin no.	External sync mode			Camera sync output
	HD/VD	VS	Restart/reset	
1	Ground	Ground	Ground	Ground
2	+12 V DC	+12 V DC	+12 V DC	+12 V DC
3	Video output 1 (ground)	Video output 1 (ground)	Video output 1 (ground)	Video output 1 (ground)
4	Video output 1 (signal)	Video output 1 (signal)	Video output 1 (signal)	Video output 1 (signal)
5	HD input (ground)	————	HD input (ground)	HD output (ground)
6	HD input (signal)	————	HD input (signal)	HD output ^{a)} (signal)
7	VD input (signal)	VS input (signal)	VD input (signal)	VD output ^{a)} (signal)
8	Video output 2 (ground)	Video output 2 (ground)	Video output 2 (ground)	Video output 2 (ground)
9	Video output 2 (signal)	Video output 2 (signal)	Video output 2 (signal)	Video output 2 (signal)
10	Ground	Ground	————	Ground
11	+12 V DC	+12 V DC	————	+12 V DC
12	VD input (ground)	VS input (ground)	Reset (ground)	VD output (ground)

^{a)} An internal switch change is necessary to output HD and VD signals.

For details, see “Location and Setting of the Internal Switches on the SG-235 Board” on page 86.

Installation

Mounting a Lens

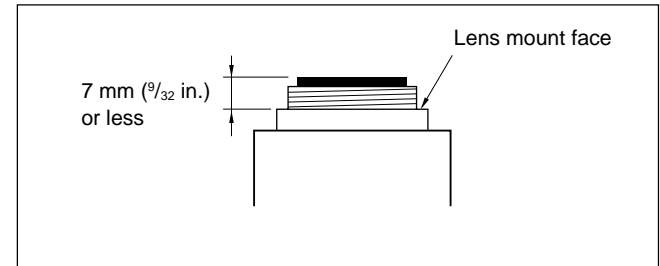


To mount a lens on the camera module, follow steps **1** to **3**.

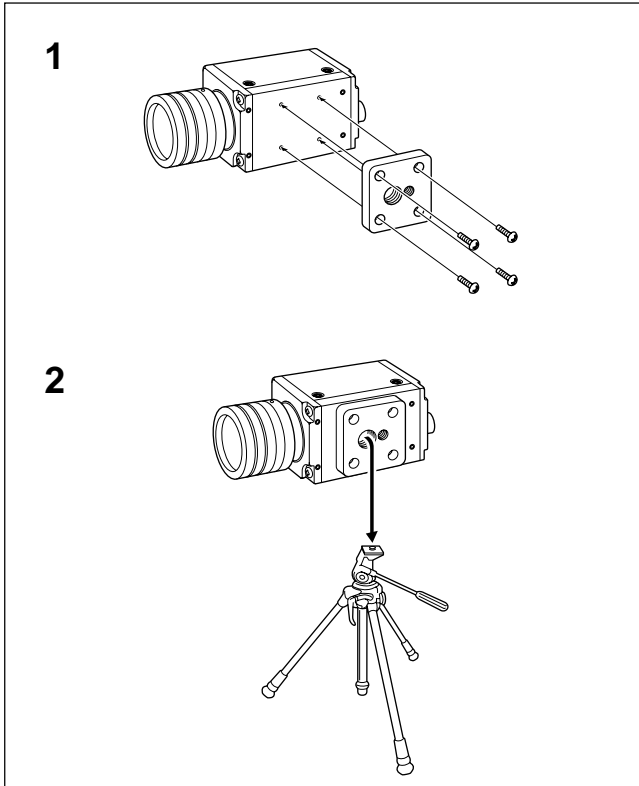
- 1** Turn the lens mount cap and remove it.
- 2** Mount the lens (not supplied) by screwing it on.
- 3** When using an auto-iris lens, connect the lens cable to the LENS connector on the rear panel of the camera module.
(When using a manual-iris lens, omit step **3**.)

Applicable lenses

The lens must not project more than 7 mm ($\frac{9}{32}$ in.) from the lens mount face.



Using a Tripod



1 Fix the tripod attachment (not supplied) to the bottom panel of the camera module using the four screws supplied with the tripod attachment.

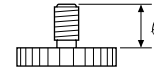
2 Mount the camera module on the tripod (not supplied).

Notes

- To fix the tripod attachment (not supplied) to this unit, use four screws with a maximum length of 4 mm, or the screws supplied with the tripod attachment.
- Use a tripod (not supplied) with screws meeting either of the following specifications.

ISO standard: $\ell = 4.5 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$

ASA standard: $\ell = 0.197 \text{ inches}$

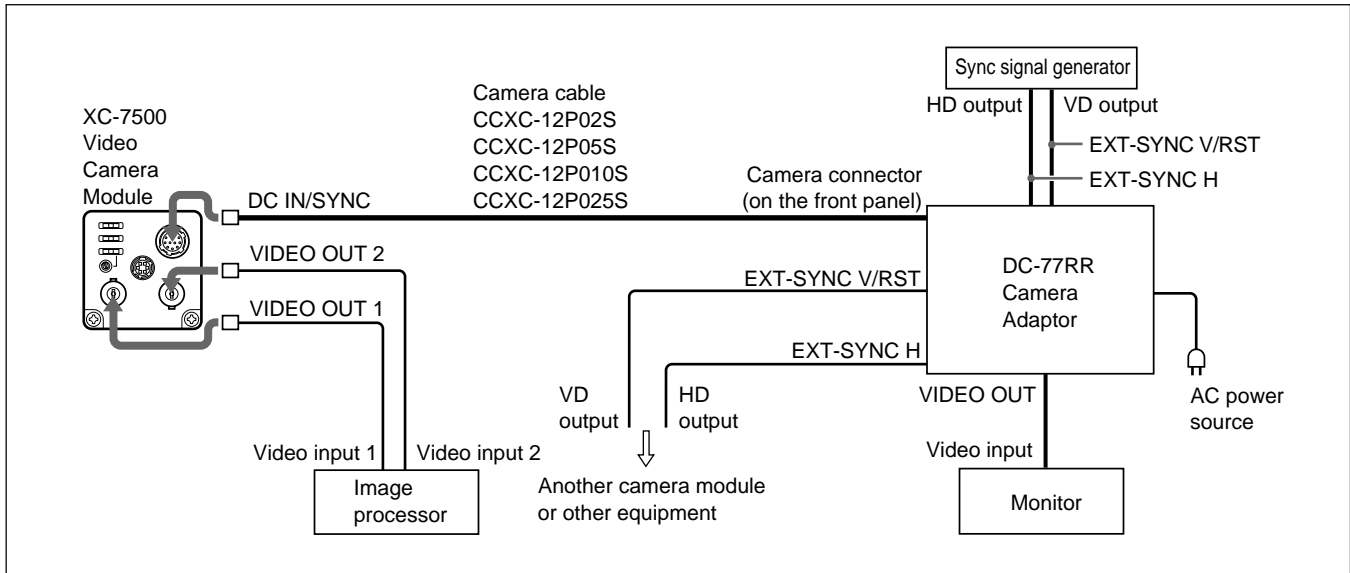


Connections

Connection Example 1

Connect the camera module to an AC power adaptor (not supplied) for the AC power source.

For details, refer to the operating instructions for the DC-77RR Camera Adaptor.

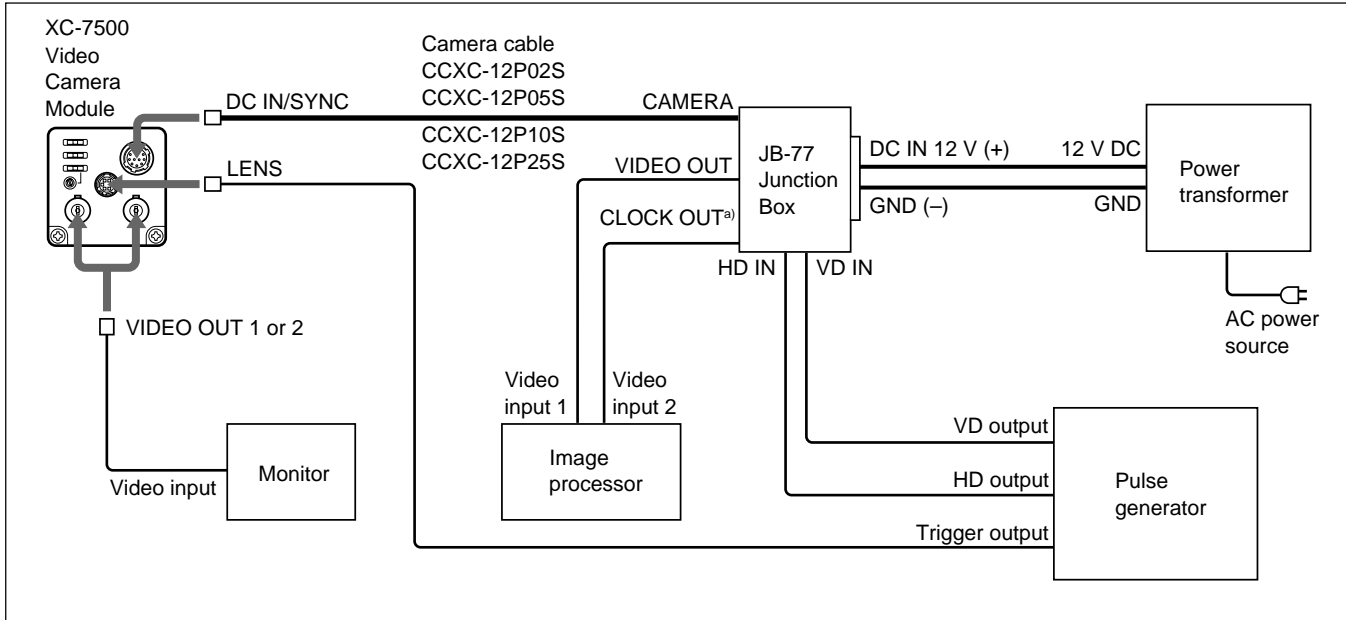


Note

If you use two video channels, you cannot use the DC-77RR Camera Adaptor. Use the JB-77 Junction Box.

For details on connecting to the CMA-87 Memory Adaptor, refer to the operating instructions for the CMA-87 Memory Adaptor.

Connection Example 2



^{a)} The JB-77 junction box CLOCK OUT terminal outputs video signal 2.

Video Output Modes

There are three methods to output video signals with this camera module.

Set the video output mode with the SIGNAL switch on the rear panel.

External Synchronization

You can use internal synchronization in any mode, but you cannot use external synchronization (EXT-HD/VD, EXT-SYNC) in certain modes.

Video output mode Shutter mode	2I		2N	1N	
NORMAL	EXT-HD/VD: ● EXT-SYNC : ●		EXT-HD/VD: ○ EXT-SYNC : ○	EXT-HD/VD: ● EXT-SYNC : ○	
E-DONPISHA	RESET mode	EXT-HD/VD: ○ EXT-SYNC : ○	—	RESET mode	EXT-HD/VD: ○ EXT-SYNC : ○
	NON-RESET mode	EXT-HD/VD: ● EXT-SYNC : ●		NON-RESET mode	EXT-HD/VD: ● EXT-SYNC : ○
RESTART/RESET	EXT-HD/VD: ○ EXT-SYNC : ○		—	EXT-HD/VD: ○ EXT-SYNC : ○	

● : Yes

○ : No

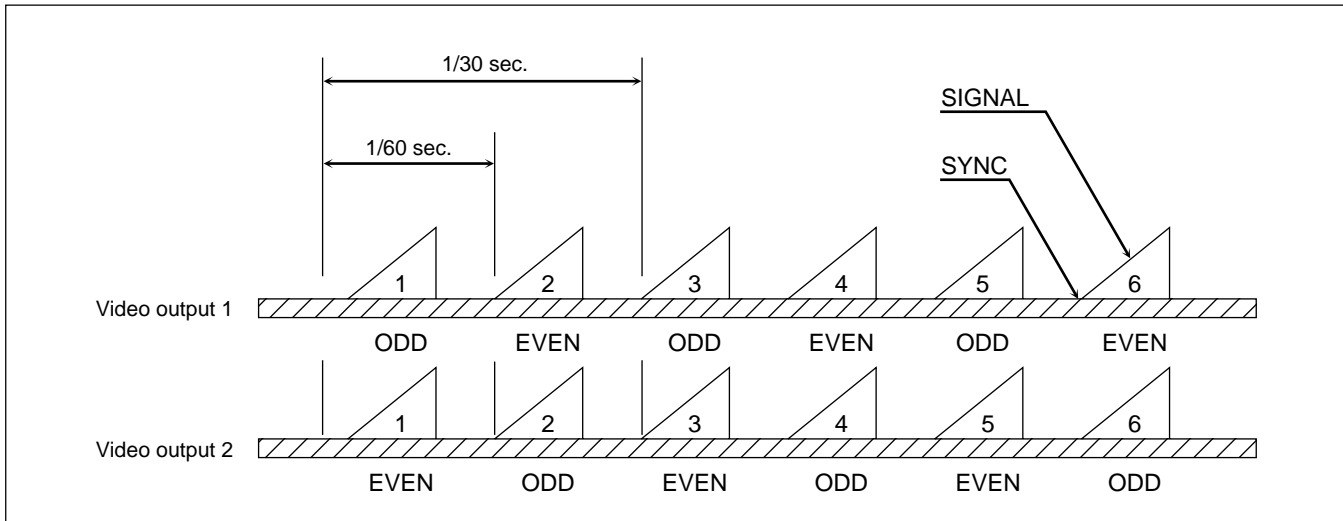
The Video Signal 2I Mode

In this mode, the camera module outputs ODD and EVEN signals from the VIDEO OUT 1 and VIDEO OUT 2 connectors in a 1/60 sec. interlace.

The camera module is corresponded to the EIA format.
The field definition is as follows:

Falling edge of HD/VD is corresponded: ODD field

Falling edge of HD/VD is not corresponded: EVEN field

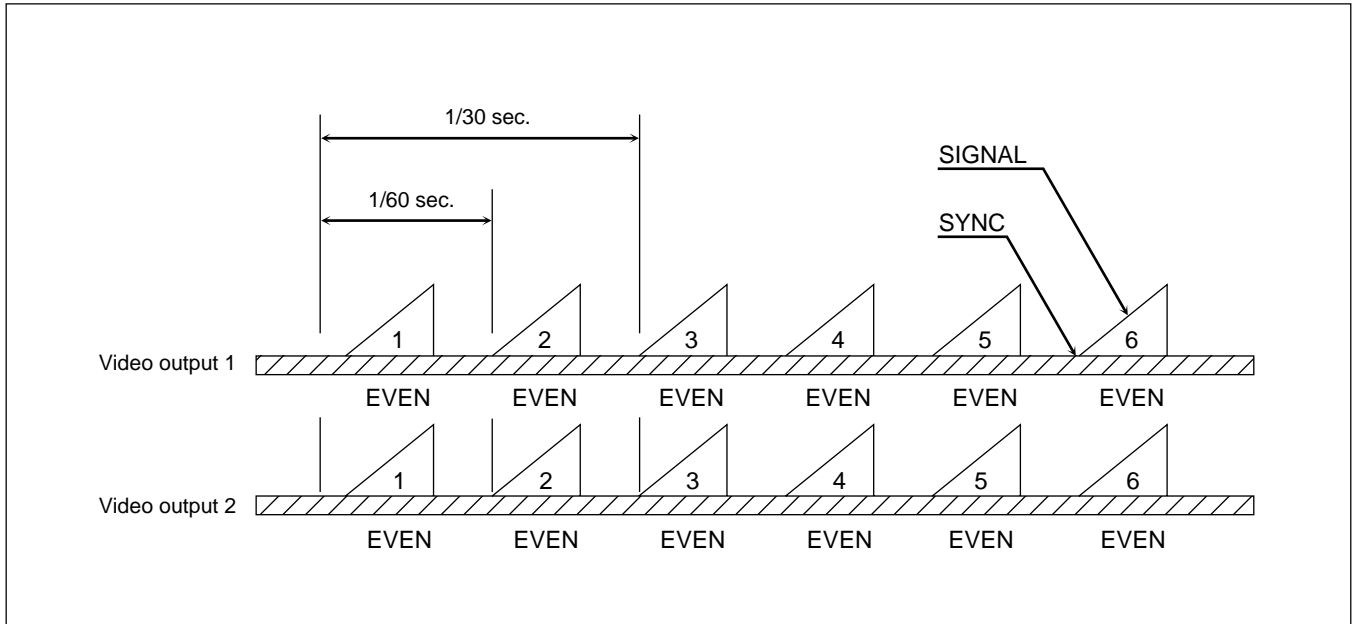


Video signal 2I mode timing chart

Video Output Modes

The Video Signal 2N Mode

In this mode, the camera module continuously outputs identical ODD and EVEN field signals from the VIDEO OUT 1 and VIDEO OUT 2 connectors every 1/60 seconds.



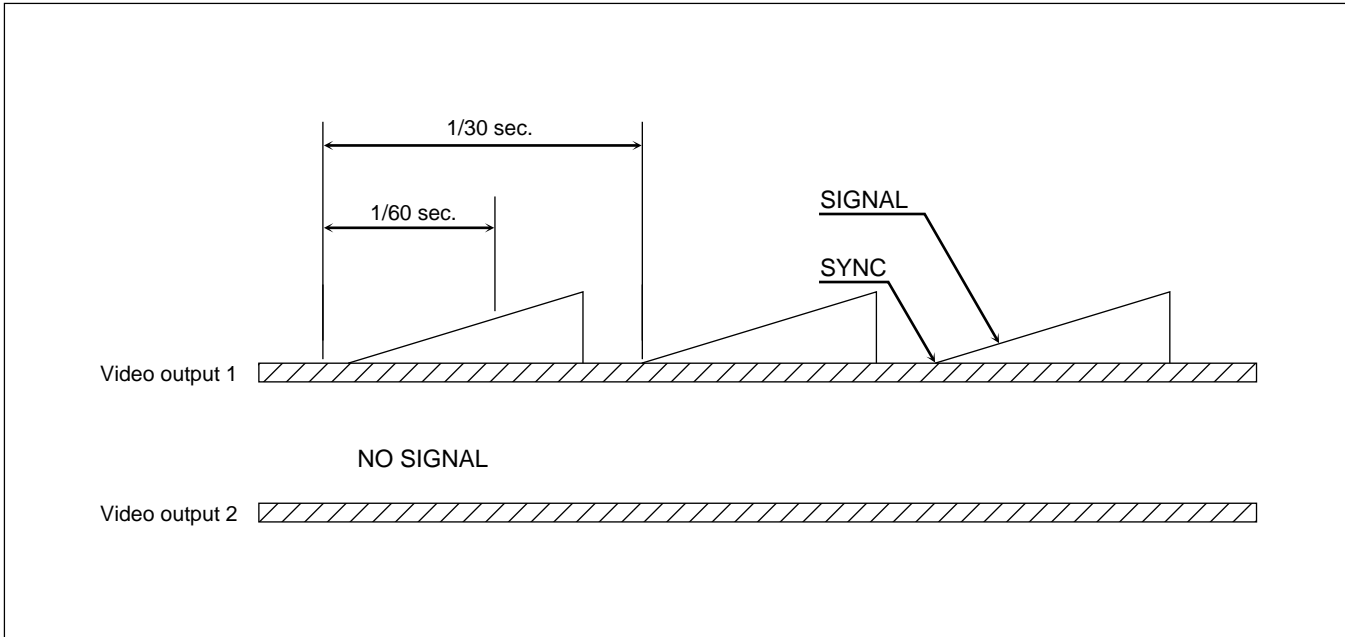
Video signal 2N mode timing chart

The Video Signal 1N Mode

In this mode, the camera module outputs only 1/30 sec. non-interlace signals from the VIDEO OUT 1 connector.

Note

No video signals are output from the VIDEO OUT 2 connector.



Video signal 1N mode timing chart

Selecting Shutter Mode and Setting Shutter Speed

The shutter speed can be set for both normal operation and DONPISHA operation. Select the shutter mode with the SHUTTER switch on the rear panel, and set the shutter speed with the internal switches.

Shutter mode	SHUTTER switch	Shutter speed setting	
Normal	N	Change the speed by setting the S2 switch on the MB-612 board. ^{a)}	
E-DONPISHA	ED	Normal speed	Change the speed by setting the S6 switch on the SG-235 board. ^{b)}
		High speed	SG-235 S7-5: ON SG-235 S7-6: OFF Change the speed by setting the S6 switch on the SG-235 board and a trigger pulse signal. ^{c)}
		Low speed	SG-235 S7-6: ON SG-235 S7-5: OFF Change the speed with an external trigger. ^{d)}
		External Control	Set switches S7-5 and S7-6 on the SG235 board to ON. Set the S5 switch to minus (-). Speed will be adjusted according to the width of the trigger pulse (e).

^{a)} For details, see “Location and Setting of the Internal Switches on the MB-612 Board” on page 84.

^{b)} For details, see “Shutter Speed Setting for Normal Speed in the E-DONPISHA Mode” on page 68.

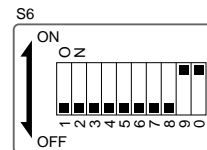
^{c)} For details, see “High-Speed” on page 70.

^{d)} For details, see “Low-Speed” on page 70.

^{e)} For details, see “External Control” on page 70.

Shutter Speed Setting for Normal Speed in the E-DONPISHA Mode

To set the shutter speed for the E-DONPISHA mode, set the S6 switch on the SG-235 board as follows. For details on the positions of the S6 switch, see page 86 to 87.



Settings example

Shutter speed (sec.)	A	S6									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1/1000	343	ON	ON					ON		ON	ON
1/2000	163	ON	ON				ON	ON		ON	
1/3000	102		ON							ON	
1/4000	72		ON			ON	ON	ON			
1/6000	42		ON					ON			
1/8000	27	ON	ON	ON			ON				
1/10000	19	ON			ON	ON					
1/11000	14			ON		ON					

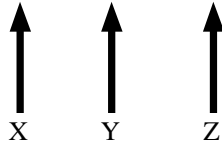
Note: Blank spaces indicate an OFF setting.

The precision of the fixed speed in the settings example on the previous page is $\pm 10\%$. For higher precision or nonstandard shutter speed, obtain the shutter speed from the following equation.

$$\text{Shutter speed} = \frac{\text{Exposure duration } [\mu\text{s}]}{10^6}$$

$$\text{Exposure duration} = A \times 2.77 \mu\text{s} + 48.6 \mu\text{s}$$

$$A = (\square \times 1 + \square \times 10 + \square \times 100)$$



Using the E-DONPISHA Function

What Is the E-DONPISHA Function?

A charge starts building up the instant an external trigger signal is input, and then a 1-field image is output. The DONPISHA function lets you shoot an object moving at high speed from a fixed position with minimal blurring. Connect the trigger signal to the No.2 pin of the LENS connector (6-pin) on the rear panel.

For details, see “Connections” on page 62.

The E-DONPISHA function has the following two modes:

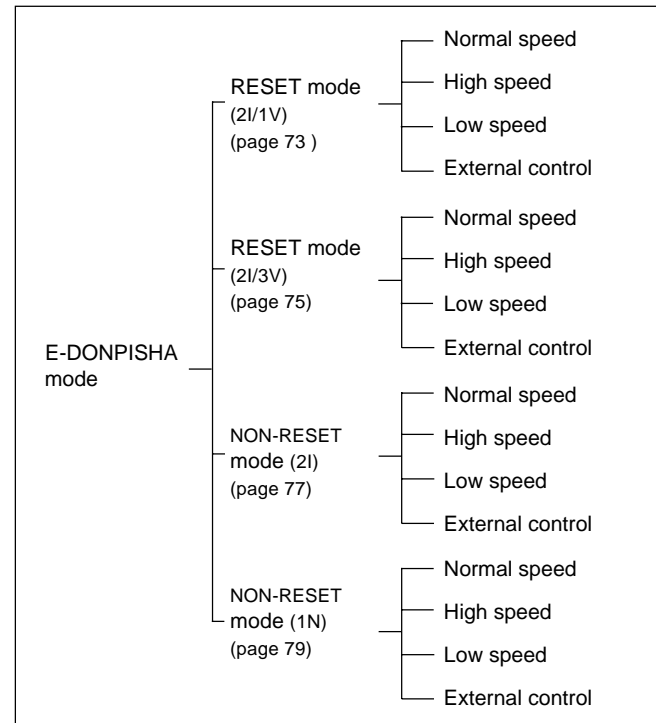
RESET mode

The trigger pulse is input, the V sync signal is reset and, after a predetermined period, the video signals are output. The output timing (1 V or 3 V) can be set with the S7-2 switch on the SG-235 board.

NON-RESET mode

You cannot set the period between the trigger input and the video signal output. In this mode, however, the V sync signals are not reset and, therefore, a constant V sync signal frequency can be maintained.

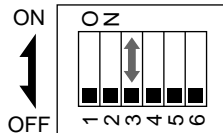
You can set the shutter speed in the following four modes: normal speed, high speed, low speed, or external control.



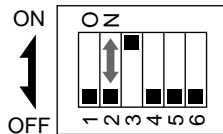
Setting the E-DONPISHA Function

Use an adjusting rod to adjust the internal switches.
For details on internal switch locations, see “Internal Switch Function” on page 82.

- 1 Select the RESET mode (ON) or NON-RESET mode (OFF) by setting the S7-3 switch on the SG-235 board.



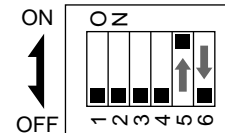
- 2 If you selected the RESET mode in the step above, select 1 V (OFF) or 3 V (ON) with the S7-2 switch on the SG-235 board.



- 3 Set the shutter speed.
For details, see “Shutter Speed Setting for Normal Speed in the E-DONPISHA Mode” on page 68.

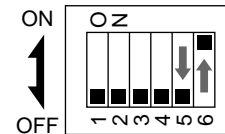
High speed

Set the S7-5 switch to ON and the S7-6 switch to OFF on the SG-235 board.



Low speed

Set the S7-6 switch to ON and the S7-5 switch to OFF on the SG-235 board.

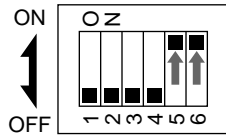


Using the E-DONPISHA Function

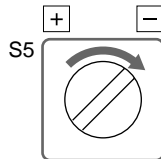
Setting the E-DONPISHA Function

External control

Set the switch S7-5 and S7-6 on the SG-235 board to ON.



Set switch S5 on the SG-235 board to minus (-).



The RESET mode (1V) video out

The output mode is compatible with 2I only.

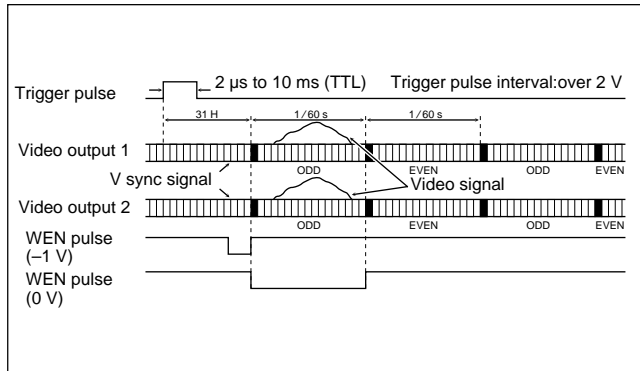
Normal-speed (The S7-2 switch on the SG-235 board: OFF)

When the trigger pulse is input, the V sync signal is reset, and after 31H, the video signal is output.

(H = Horizontal scanning period/1H = 63.5 μ sec.)

This mode is suitable for capturing an image immediately after the trigger pulse is input.

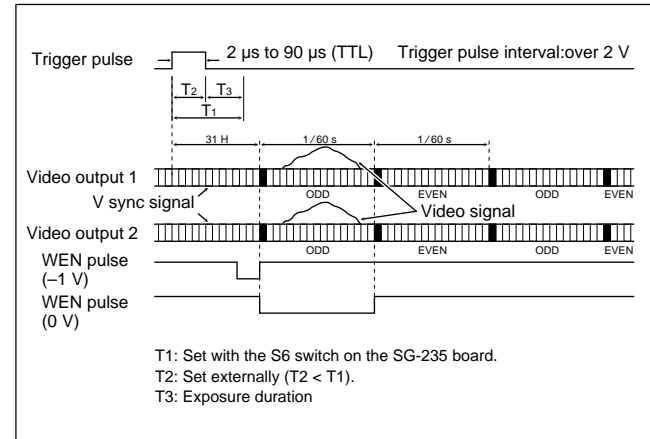
The trigger pulse input polarity is set with the S5 switch on the SG-235 board. The WEN pulse output polarity is set with the S7-4 switch on the SG-235 board.



Timing chart for RESET mode (1V) video signal output

High-Speed

The shutter speeds compatible with this function are 1/10000 to 1/100000 sec. To set to high speed, set the S7-5 switch on the SG-235 board to ON. You can also set the trigger pulse width (T2).



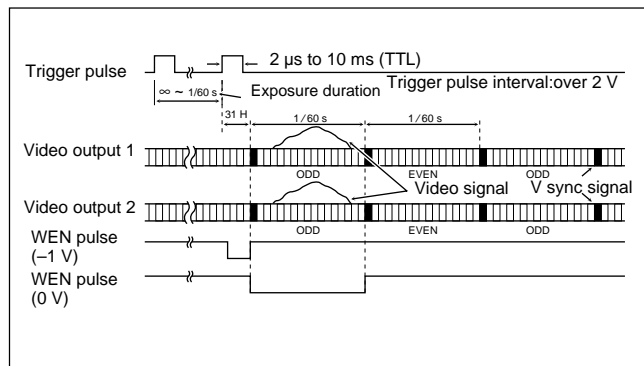
Timing chart for high-speed RESET mode (1V) video signal output

Using the E-DONPISHA Function

The RESET mode (1V) video out (continued)

Low-Speed

To set to low speed, set the S7-6 switch on the SG-235 board to ON. The exposure duration is controlled by the input trigger.



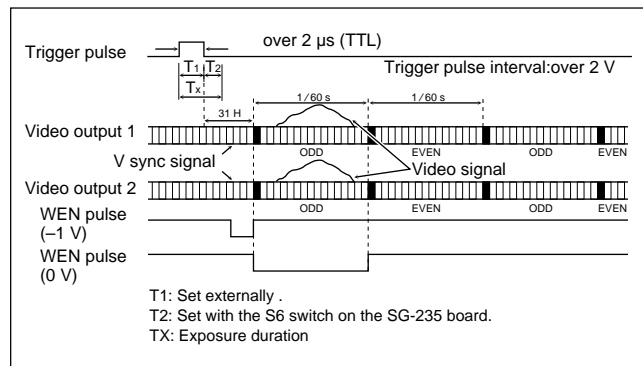
Timing chart for low-speed RESET mode (1V) video signal output

External Control

Set the S5 switch on the SG-235 board to the minus (-) position.

Set the S7-5 and S7-6 switches on the SG-235 board to ON. Set the T2 (100 μ s : 1/100000s to 1 μ s : 1/1000s) on the S6 switch on the SG-235 board.

You can control TX (exposure time) by setting the external trigger pulse width T1.



Timing chart for external control RESET mode (1V) video signal output

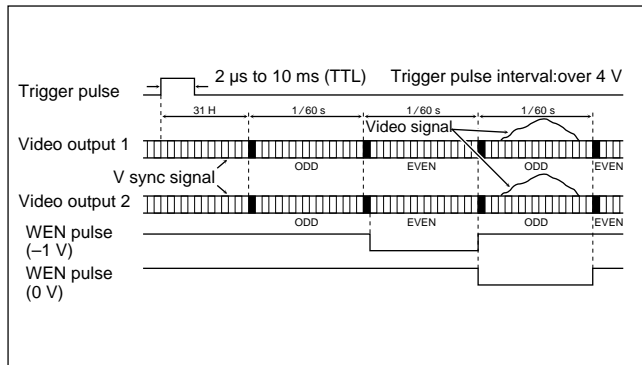
The RESET mode (3V) video out

The output mode is compatible with 2I only.

Normal-speed (The S7-2 switch on the SG-235 board: ON)

The video signal is output at 3 V after the trigger pulse is input. Set this mode when the 1 V (31H) output from the trigger is too fast for the image processor to capture an image.

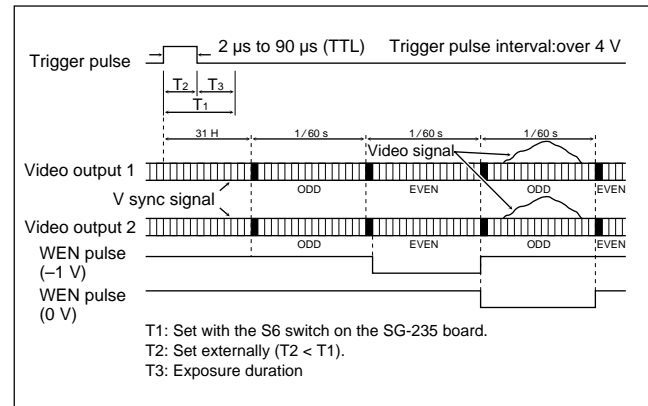
The trigger pulse input polarity is set with the S5 switch on the SG-235 board. The WEN pulse output polarity is set with the S7-4 switch on the SG-235 board.



Timing chart for RESET mode (3V) video signal output

High-Speed

The shutter speeds compatible with this function are 1/10000 to 1/100000 sec. To set to high speed, set the S7-5 switch on the SG-235 board to ON. You can also set the trigger pulse width (T2).



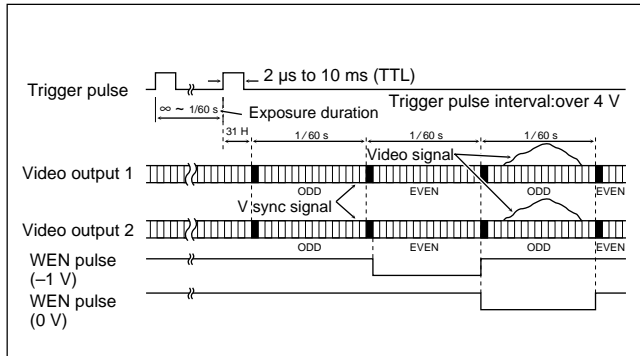
Timing chart for high-speed RESET mode (3V) video signal output

Using the E-DONPISHA Function

The RESET mode (3V) video out (continued)

Low-Speed

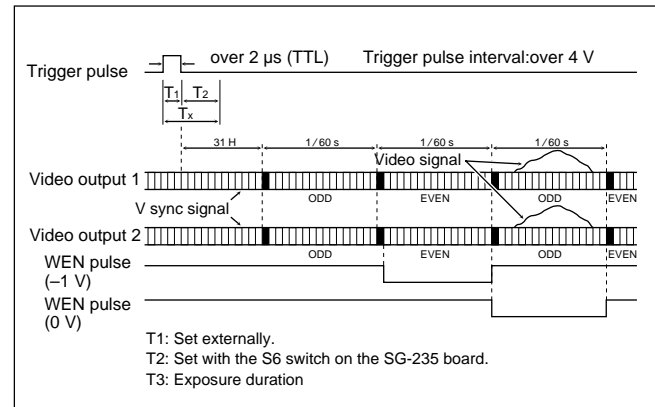
To set to low speed, set the S7-6 switch on the SG-235 board to ON. The exposure duration is controlled by the input trigger.



Timing chart for low-speed RESET mode (3V) video signal output

External Control

Set the S5 switch on the SG-235 board to the minus (-) position.
Set the S7-5 and S7-6 switches on the SG-235 board to ON.
Set the T2 (100 μs : 1/100000s to 1 μs : 1/1000s) on the S6 switch on the SG-235 board.
You can control TX (exposure time) by setting the external trigger pulse width T1.



Timing chart for external control RESET mode (3V) video signal output

The NON-RESET mode (2I) video out

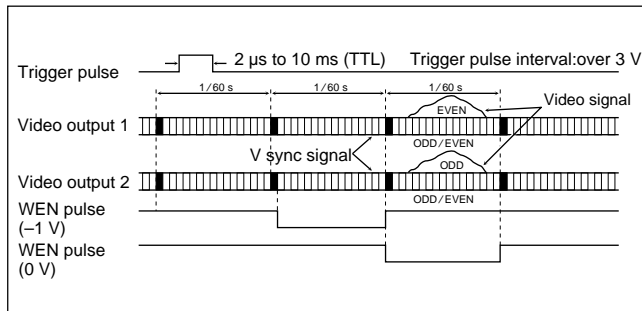
Normal-speed

This mode outputs the video signal at 2 V after the trigger pulse is input.

You cannot set the timing (from the trigger input to the video signal output) but the V sync signal frequency is constant. This mode is effective in cases where the image processor requires a constant period (frequency) V sync signal.

The video signal is output at 2 V from the trigger input regardless of the S7-2 (1 V/3 V video output) switch setting on the SG-235 board.

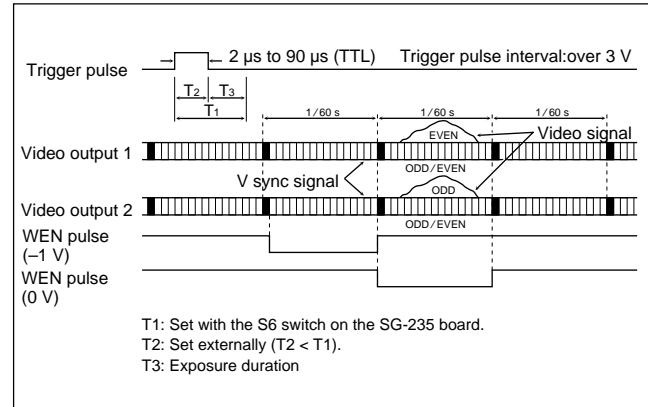
The trigger pulse input polarity is set with the S5 switch on the SG-235. The WEN pulse output polarity is set with the S7-4 switch on the SG-235 board.



Timing chart for NON-RESET mode (2I) video signal output

High-Speed

The shutter speeds compatible with this function are $1/10000$ to $1/100000 \text{ sec}$. To set to high speed, set the S7-5 switch on the SG-235 board to ON. You can also set the trigger pulse width (T2).



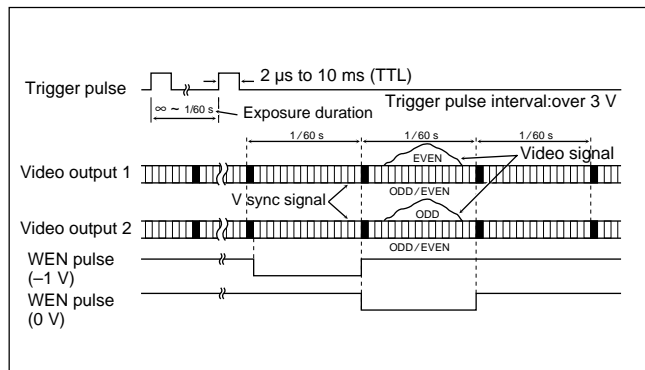
Timing chart for high-speed NON-RESET mode (2I) video signal output

Using the E-DONPISHA Function

The NON-RESET mode (2I) video out (continued)

Low-Speed

To set to low speed, set the S7-6 switch on the SG-235 board to ON. The exposure duration is controlled by the input trigger.

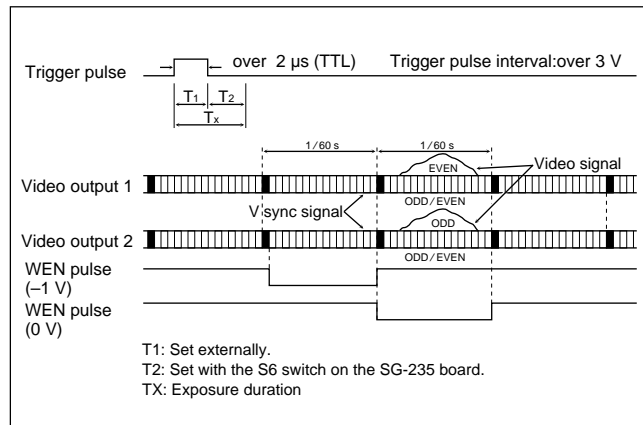


Timing chart for low-speed NON-RESET mode (2I) video signal output

External Control

Set the S5 switch on the SG-235 board to the minus (-) position. Set the S7-5 and S7-6 switches on the SG-235 board to ON. Set the T3 ($100 \mu\text{s} : 1/100000\text{s}$ to $1 \mu\text{s} : 1/1000\text{s}$) on the S6 switch on the SG-235 board.

You can control TX (exposure time) by setting the external trigger pulse width T2.



Timing chart for external control NON-RESET mode (2I) video signal output

The NON-RESET mode (1N) video out

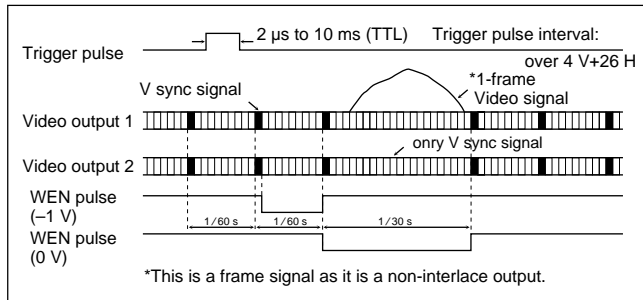
Normal-speed

This mode outputs the video signal at 2 V after the trigger pulse is input.

You cannot set the timing (from the trigger input to the video signal output) but the period of the V sync signal is as illustrated below.

The video signal is output at 2 V from the trigger input regardless of the S7-2 (1 V/3 V video output) switch setting on the SG-235 board.

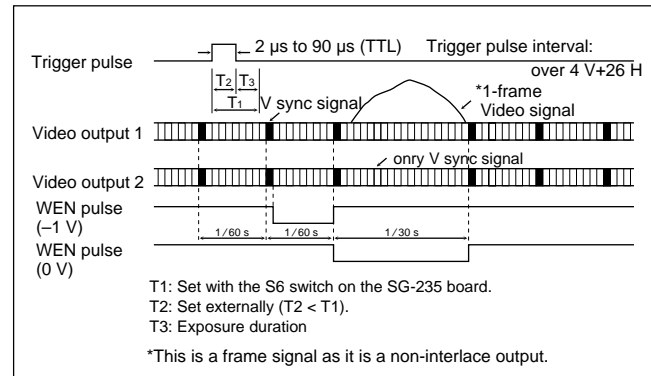
The trigger pulse input polarity is set with the S5 switch on the SG-235. The WEN pulse output polarity is set with the S7-4 switch on the SG-235 board.



Timing chart for NON-RESET mode (1N) video signal output

High-Speed

The shutter speeds compatible with this function are 1/10000 to 1/100000 sec. To set to high speed, set the S7-5 switch on the SG-235 board to ON. You can also set the trigger pulse width (T2).



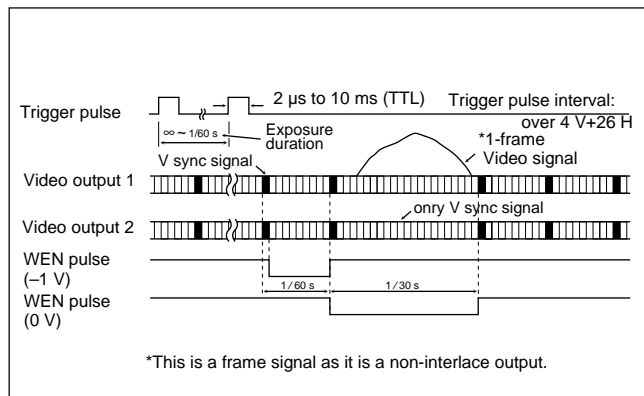
Timing chart for high-speed NON-RESET mode (1N) video signal output

Using the E-DONPISHA Function

The NON-RESET mode (1N) video out (continued)

Low-Speed

To set to low speed, set the S7-6 switch on the SG-235 board to ON. The exposure duration is controlled by the input trigger.

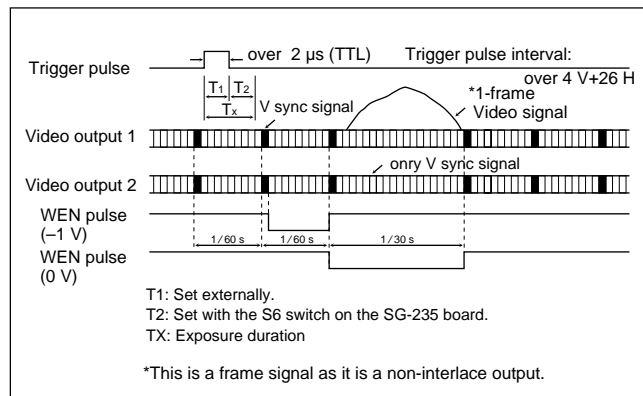


Timing chart for low-speed NON-RESET mode (1N) video signal output

External Control

Set the S5 switch on the SG-235 board to the minus (-) position. Set the S7-5 and S7-6 switches on the SG-235 board to ON. Set the T3 (100 μ s : 1/100000s to 1 μ s : 1/1000s) on the S6 switch on the SG-235 board.

You can control TX (exposure time) by setting the external trigger pulse width T2.



Timing chart for external control NON-RESET mode (1N) video signal output

The Restart/Reset Mode

You can set the synchronization externally with a VD pulse as a reference signal. Set the synchronization as follows:

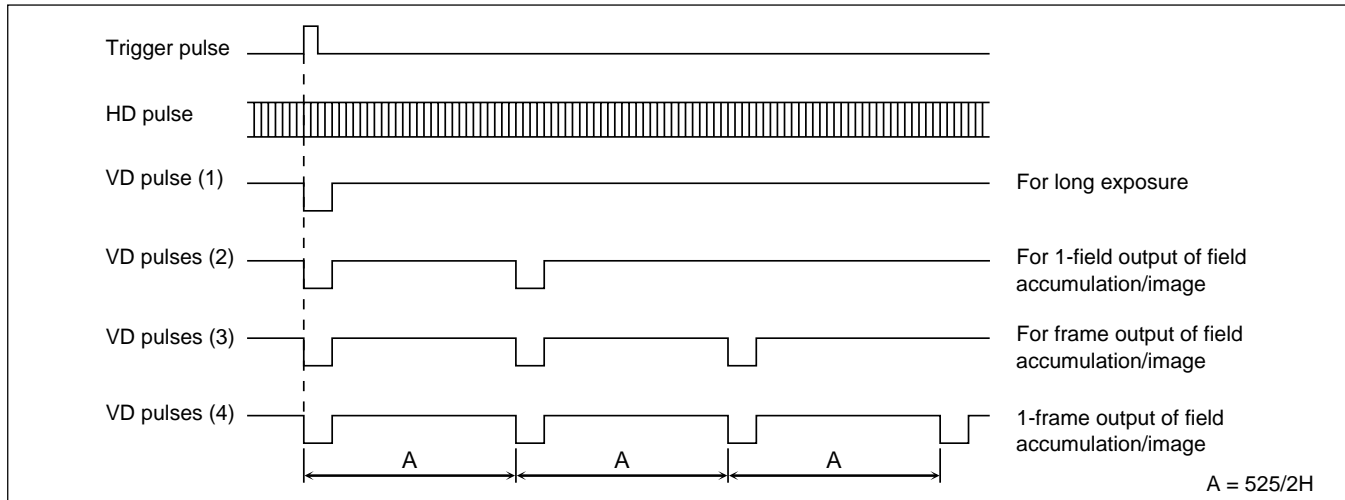
- 1 Set the SHUTTER switch at the rear of the unit to R.R.
- 2 Set the SIGNAL switch at the rear of the unit to 2I.

Note

External synchronization can only be set when the SIGNAL switch is in the 2I position.

- 3 Set the VD pulse with the S4 switch on the SG-235 board.

For details on how to set the VD pulse, see "Location and Setting of the Internal Switches on the SG-235 Board" on page 87.



Restart/reset timing chart

Internal Switch Function

The internal switches enable you to change the camera settings (such as number of VD pulses, etc.).

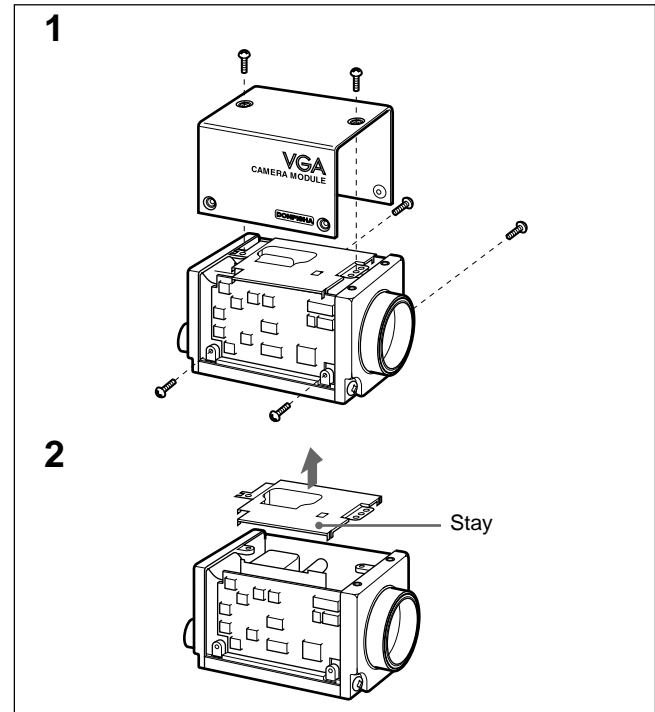
Precautions on Setting the Internal Switches

For your safety, follow these precautions.

- Turn off the power for the whole system connected to this camera.
- Disconnect all of the connected cables.
- Use an adjusting rod to set the internal switches.
- Do not remove the boards except when setting the internal switches on the MB-612 board.

Removing the Cover

- 1 Remove the six screws and detach the cover.
- 2 Remove the stay.



Reattaching the cover

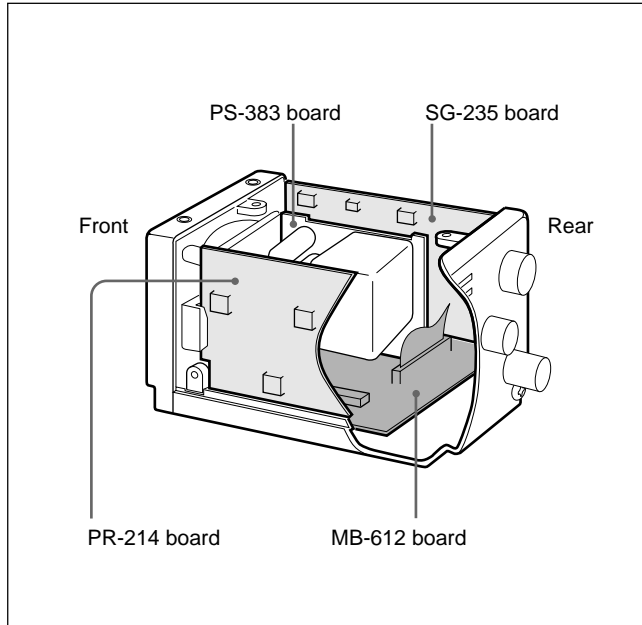
Reattach the cover in reverse order of removing it.

Note

Attach the screws on the top cover first.

Location of Boards

The internal switches are located on the SG-235, the PR-214, and the MB-612 boards.
The following figure shows where the boards are located.



Location of boards

Location and Setting of the Internal Switches on the MB-612 Board

You must remove the PR-214 and PS-383 boards before setting the internal switches on the MB-612 board.

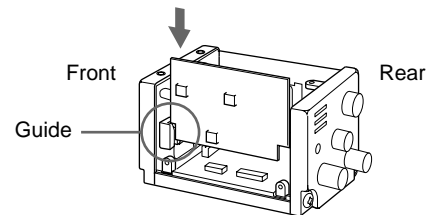
- 1 Remove the PR-214 board.
- 2 Remove the PS-383 board.

Notes

- Do not remove the SG-235 board.
- To remove a board, pull it up vertically.

Reinstalling boards

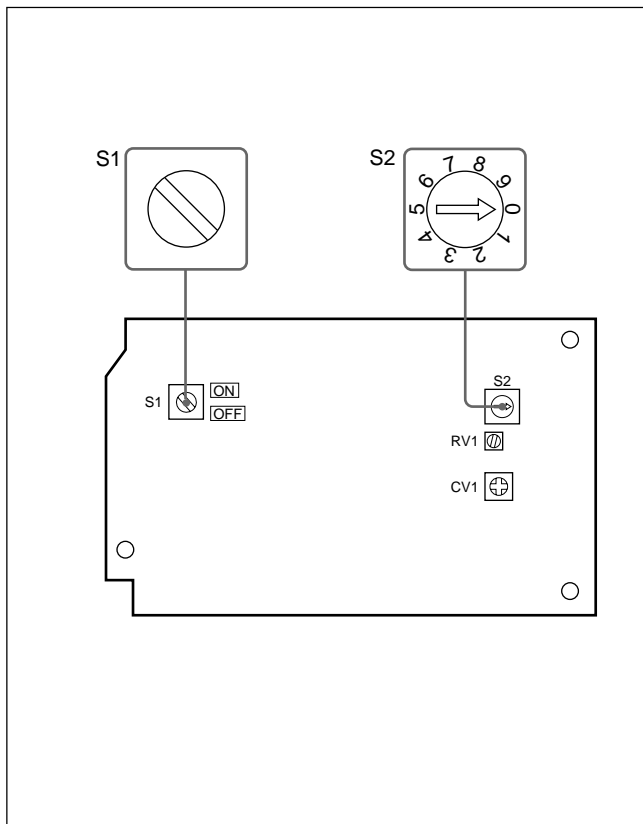
Reinstall the boards in the reverse order of removing them. Install the PR-214 board by sliding it into the guide.



Note

To install a board, make sure that it is firmly inserted along the appropriate board receptacle guide. If a board is not inserted properly, the unit is liable to malfunction.

Internal Switch Function



Location and setting of the internal switches on the MB-612 board

S1 (Factory setting: OFF)

Set to ON when you connect to the CMA-87 Memory Adaptor and use functions of the CMA-87, such as the hi-rate scan mode.

For details, refer to the operating instructions for the CMA-87 Memory Adaptor.

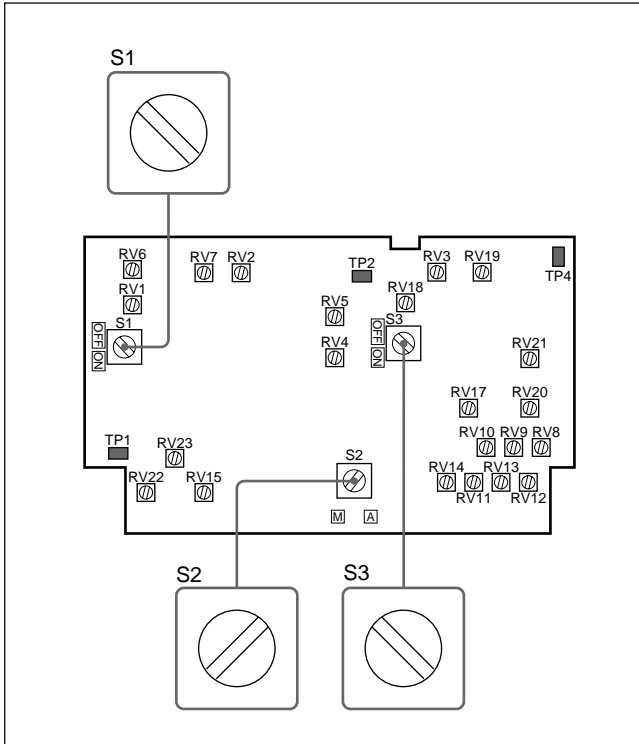
S2 (Factory setting: 0)

Changes the shutter speed in the normal mode. Set the SHUTTER switch (on the rear panel) to N for fine adjustment of the shutter speed.

Position	Shutter speed (sec.)	Position	Shutter speed (sec.)
0	OFF	5	1/2000
1	1/125	6	1/4000
2	1/250	7	1/10000
3	1/500	8	FL (flickerless)
4	1/1000	9	FL (flickerless)

For details on setting the shutter speed at normal speed in the E-DONPISHA mode, see “Shutter Speed Setting for Normal Speed in the E-DONPISHA Mode” on page 68.

Location and Setting of the Internal Switches on the PR-214 Board



Location and setting of the internal switches on the PR-214 board

S1 (Factory setting: OFF)

Toggles the γ (gamma) compensation of video output 1 ON and OFF.

S2 (Factory setting: M)

Use this switch to select the following gain control setting:

M: Manual

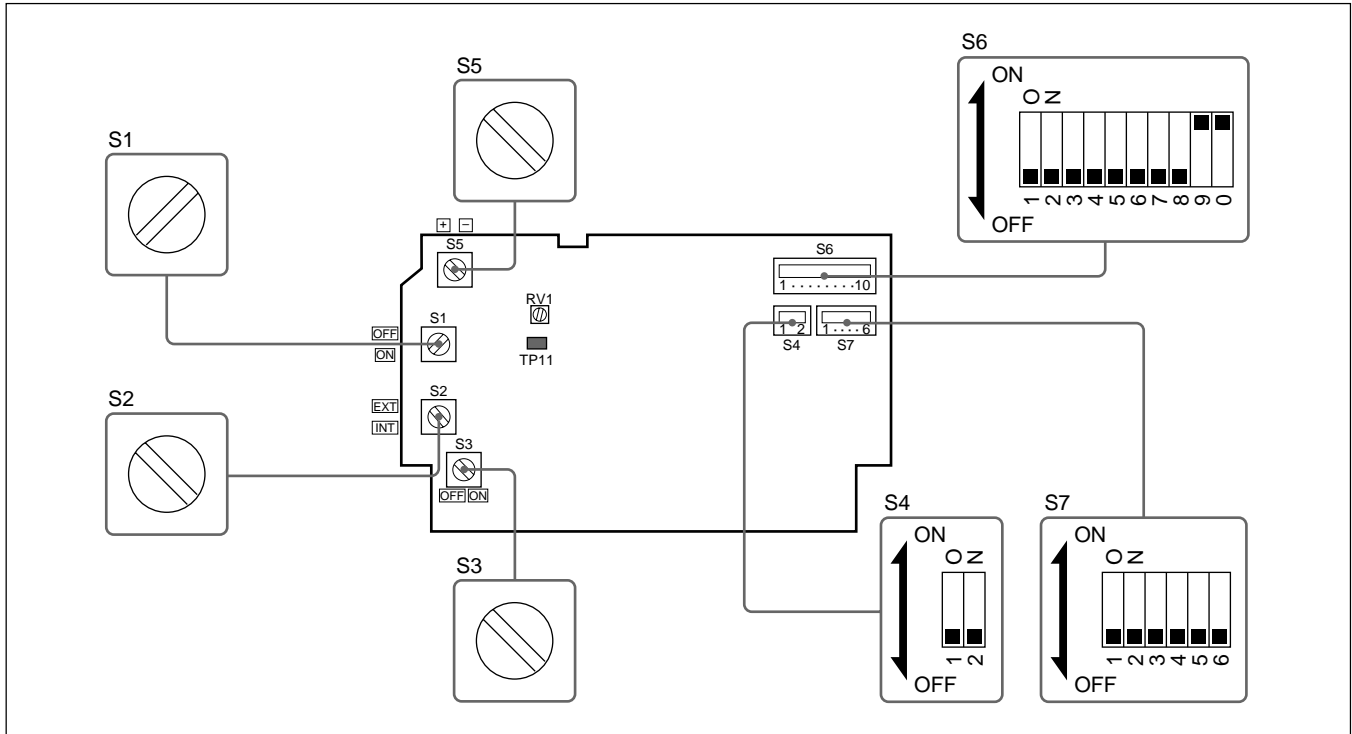
A: Automatic

S3 (Factory setting: OFF)

Toggles the γ (gamma) compensation of video output 2 ON and OFF.

Internal Switch Function

Location and Setting of the Internal Switches on the SG-235 Board



Location and Setting of the Internal Switches on the SG-235 Board

S1 (Factory setting: ON)

Toggles the external VD signal 75-ohm termination ON and OFF.

S2 (Factory setting: EXT)

Inputs the HD/VD signals (EXT) to the camera module or outputs the HD/VD signals (INT) from the camera module.

S3 (Factory setting: ON)

Toggles the external HD signal 75-ohm termination ON and OFF.

RV1

Allows H phase synchronization of RV1 when synchronizing to an outside source.

Note

To output signals, set the S2 switch to INT and set the S1 switch on the SG-235 board to OFF.

S4 (Factory setting: OFF (S4-1 and S4-2))

This switch is composed of two ON/OFF switches.

Combine their settings to set the number of VD pulses (1 to 4) in the restart/reset mode.

Switch	No. of pulses			
	1	2	3	4
S4-1	ON	ON	OFF	OFF
S4-2	ON	OFF	ON	OFF

S5 (Factory setting: +)

Changes the trigger pulse input polarity (+/-).

S6 (Factory setting: S6-9, S6-0: ON/others: OFF)

Sets the shutter speed in the E-DONPISHA mode.

For details on setting the shutter speed at normal speed in the E-DONPISHA mode, see “Shutter Speed Setting for Normal Speed in the E-DONPISHA Mode” on page 68.

S7 (Factory setting: All OFF)

Sets various pulses.

Switch	ON	OFF
S7-1	WEN pulse: 0 V	WEN pulse: -1 V
S7-2	Video output: 3 V	Video output: 1 V
S7-3	RESET DONPISHA	NON-RESET DONPISHA
S7-4	WEN pulse output polarity: +	WEN pulse output polarity: -
S7-5	HIGH-SPEED: ON	HIGH-SPEED: OFF
S7-6	LOW-SPEED: ON	LOW-SPEED: OFF

Note

Do not set both the S7-5 and S7-6 switches to ON.

Specifications

Imaging system

Pickup device	Interline-transfer CCD
Effective picture elements	692 × 504 (horizontal/vertical)
Sensing area	1/2-inch size
Optical blank	33 elements on each horizontal line
CCD vertical drive frequency	15.734 kHz ± 1%
CCD horizontal drive frequency	12.2727 MHz
Signal system	EIA system
Cell size	9.9 × 9.9 μm (horizontal/vertical)
Chip size	8.10 × 6.33 mm (horizontal/vertical)

Optical system and others

Lens mount	C mount
Flange focal length	17.526 mm
Synchronization	Internal/external (automatically switched according to input signal)
External sync signal I/O	S, VS (sync level: 0.3 Vp-p ± 6 dB) HD/VD (HD/VD level: 2 to 5 Vp-p, automatically switched between HD/VD according to input signal; I/O selection by internal switch)
External sync allowance frequency	±1% (of horizontal sync frequency)

Jitter	Within ±50 nsec
Scanning system	525 lines 2-line simultaneous scanning (2I/2N mode) 1-line sequential scanning (1N mode)
Video output	1.0 Vp-p, sync negative, 75 ohms unbalanced
Horizontal resolution	500 TV lines
Vertical effective lines	485 lines
Sensitivity	400 lux, F4 (γ compensation ON, 0 dB)
Minimum illumination	3.0 lux (AGC mode, F1.4, γ compensation ON)
Video S/N ratio	60 dB
Gain	AGC/Fixed gain/Manual gain control (selected with the GAIN switch on the rear panel)
γ	γ compensation/γ – ON/OFF (0.45/1) (selected with internal switch)
White clip	115 IRE ± 10 IRE
Shutter mode	Normal shutter/E-DONPISHA shutter
Shutter speed (normal mode)	FL (flickerless), 1/125, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/4000, 1/10000 sec. (selected with internal switch)

Power requirements	+12 V DC (range: 10.5 to 15.0 V)
Power consumption	2.5 W ($\pm 10\%$)
Operating temperature	-5°C to $+45^{\circ}\text{C}$ ($+41^{\circ}\text{F}$ to $+113^{\circ}\text{F}$)
Storage temperature	-25°C to $+60^{\circ}\text{C}$ (-13°F to $+140^{\circ}\text{F}$)
Operating relative humidity	25% to 80% (no condensation)
Storage relative humidity	20% to 90% (no condensation)
Vibration resistance	7 G (11 Hz to 200 Hz)
Shock resistance	70 G
External dimensions	$44 \times 44 \times 70$ mm (w/h/d) ($1 \frac{3}{4} \times 1 \frac{3}{4} \times 2 \frac{3}{4}$ inches) (excluding protruding parts)
Mass	190 g (4.2 oz)
Supplied accessories	Lens mount cap (1) Operating Instructions (1)

Design and specifications are subject to change without notice.





お問い合わせ

ソニー株式会社

イメージ&サウンドコミュニケーションカンパニー

アプリケーションプロダクツ営業部

カメラモジュール課

神奈川県厚木市岡田4-16-1 〒243

Tel. 0462-27-2346 Fax. 0462-27-2347