SONY

A-AVL-100-**11** (1)

白黒ビデオカメラ モジュール

ユーザーズガイド

XC-EU50/EU50CE

© 2001 Sony Corporation

目次

概要

本機の特長 3
システムの構成 4
接続図 4
各部の名称と働き 5
前面 / 上面 / 底面 5
後面 6

モード設定

入出力規定 8
External HD/VD の入力位相仕様 8
WEN 出力仕様 8
トリガーパルス仕様 8
ノーマルシャッター 9
ノーマルシャッターを設定するには 9
外部トリガーシャッター 9
外部トリガーシャッターを設定するには 9
リスタートリセット 11
リスタートリセットモードにするには 11
モード別タイミングチャート 13
モード 1 に設定した場合 13
モード 2 に設定した場合 19

付録

仕様 21
外形寸法図 22
XC-EU50/EU50CE 22
分光感度特性（代表値） 22
推奨光源 22
CCD出力波形タイミングチャート 23
XC-EU50 23
XC-EU50CE 25
保証規定 27

概要

XC-EU50/EU50CEは、1/2型CCDを搭載した産業用白黒ビデオカメラモジュールです。
近紫外領域（360 nm付近）に感度を持ち短波長領域の特長をいかすことで、微細化された情報を検出することが可能になりました。被写体表面の傷、ごみ、しみなどの視覚では見えにくい状態を360 nm波長付近の光源との組み合わせにより、鮮明な画像として捉えることができます。
XC-Eシリーズで導入している小型軽量なカメラ形状、リアパネルでの各種モード切り換えなどの機能を踏襲しており、産業用機器への組み込みに最適です。

本機の特長

多様なモード設定

リアパネルのスイッチの切り換えにより、以下のモード設定が可能です。

- ゲイン: 自動調整 / 手動調整
- γ補正
- 同期入出力
- 電荷蓄積: フレーム蓄積 / フィールド蓄積
- 75 Ω終端
- シャッター機能: ノーマル /トリガーシャッター

外部同期

入力されたHD、VD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。

内部同期信号出力

HD信号とVD信号は、リアパネルのスイッチの切り換えにより、12ピンコネクターから出力させることができます。

外部トリガーシャッター機能（EIA:1/4～1/10,000秒、CCIR:1/4～1/8,000秒）

トリガーを入力することにより、1枚の静止画像が得られます。高速で移動する物体を正確にとらえます。

リスタートリセット機能

外部より連続HD信号とVD信号（2VD以上）を入力することにより、VDパルス間の長さに応じたCCDの蓄積コントロールが可能です。長時間露光に有効な機能です。

筐体固定

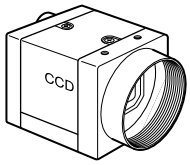
筐体固定用のネジ穴がCCDの基準面に設けてあります。ここでカメラモジュールを固定すれば、光軸のずれを最小限にとどめることができます。

新EIAJ12ピンコネクターピンアサイメント準拠

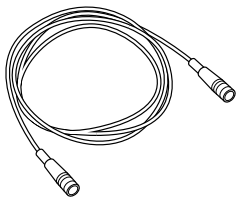
トリガーパルスやWEN信号を追加した、新しいピン配置になっています。

システムの構成

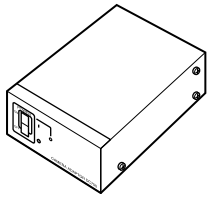
ビデオカメラモジュールXC-EU50/EU50CEのシステムの構成品目は、次の通りです。



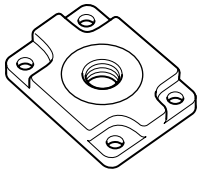
ビデオカメラモジュール
XC-EU50/EU50CE



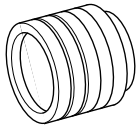
カメラケーブル
CCXC-12P02N（2 m）
CCXC-12P05N（5 m）
CCXC-12P10N（10 m）
CCXC-12P25N（25 m）



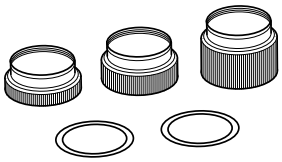
カメラアダプター
DC-700/700CE



三脚アダプター
VCT-333I（絶縁タイプ）

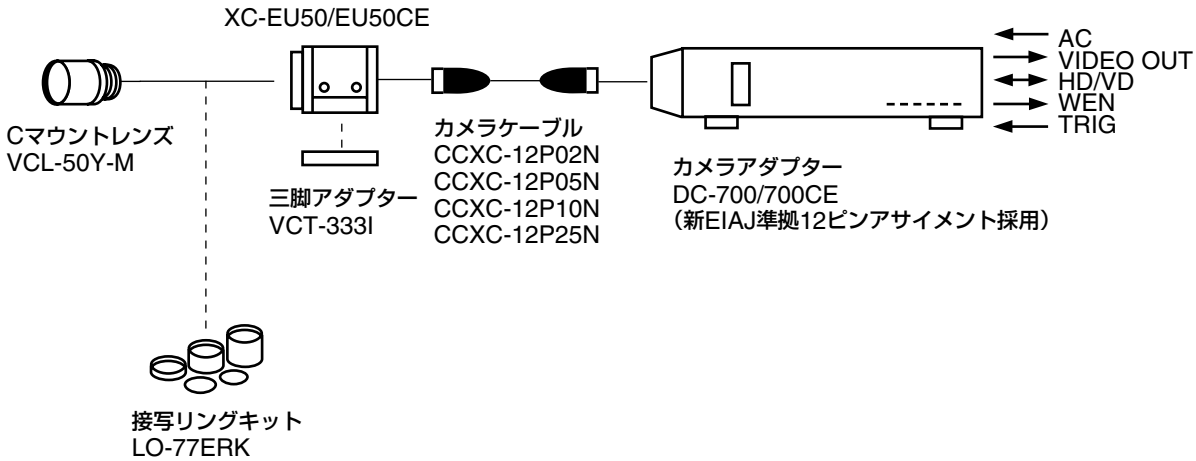


Cマウントレンズ
VCL-50Y-M



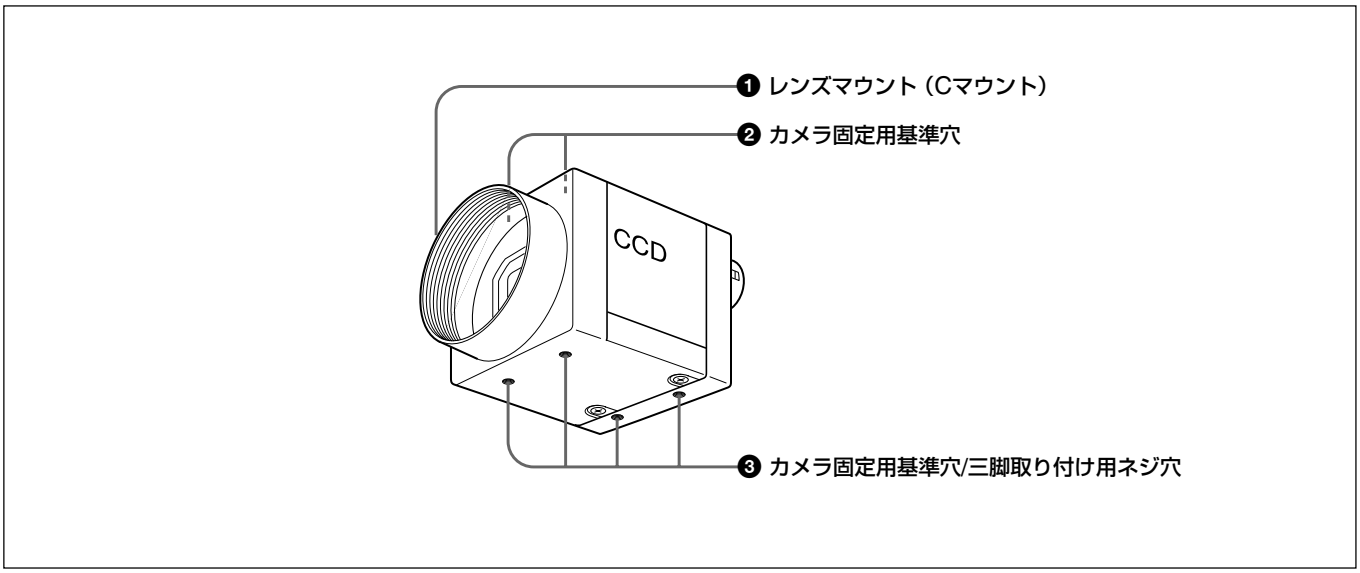
接写レンズキット
LO-77ERK

接続図



各部の名称と働き

前面/上面/底面



❶ レンズマウント（Cマウント）

Cマウント式のレンズVCL-50Y-Mや光学機器を取り付けます。

❷ カメラ固定用基準穴（上面）

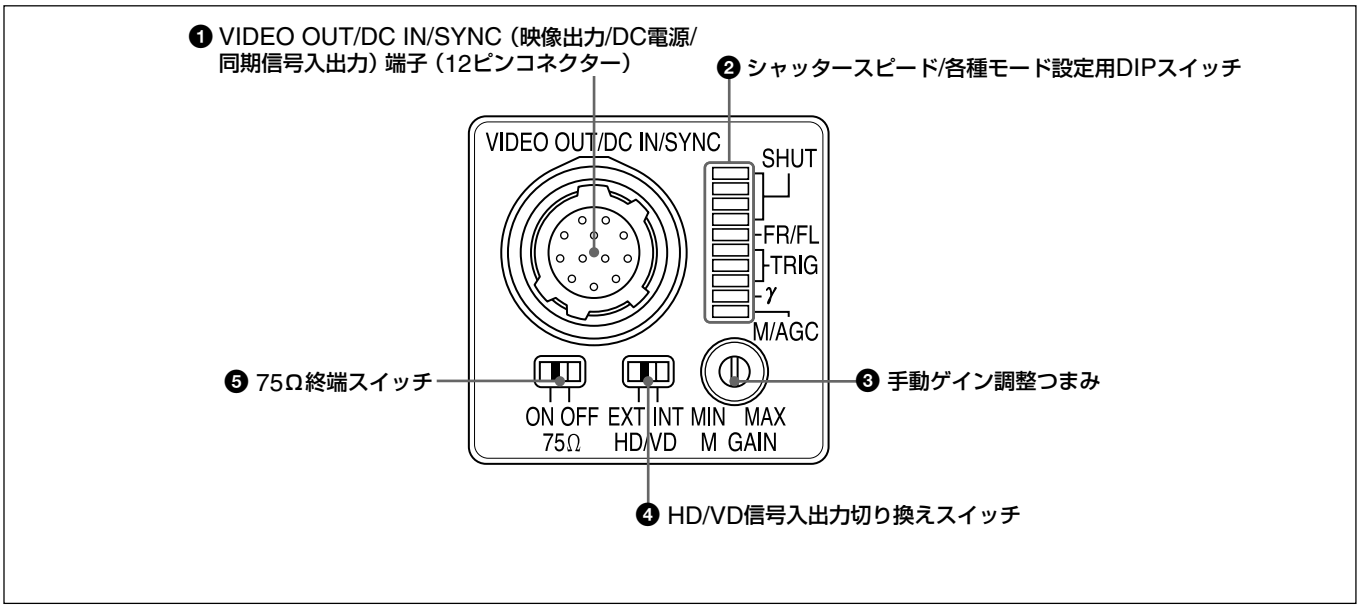
カメラモジュール固定用に高い精度で切られたネジ穴です。ここでカメラモジュールを固定すると、光軸のずれを最小限にとどめることができます。

❸ カメラ固定用基準穴/三脚取り付け用ネジ穴（底面）

カメラモジュール固定用に高い精度で切られたネジ穴です。ここでカメラモジュールを固定すると、光軸のずれを最小限にとどめることができます。

底面の4つのカメラ固定用基準穴は三脚アダプター取り付け用ネジ穴としても使用できます。三脚を使うときは、この4つのネジ穴を使って三脚アダプターVCT-333Iを取り付けます。

後面



ご注意

各種スイッチの設定は、電源OFFの状態で行ってください。

❶ VIDEO OUT/DC IN/SYNC（映像出力/DC電源/同期信号入出力）端子（12ピンコネクター）

カメラケーブルCCXC-12P05Nなどを接続して、DC＋12 Vの電力の供給を受けるとともに、カメラモジュール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（HD/VD信号）を入力すれば、カメラモジュールを外部同期で動作させることができます。

❷ シャッタースピード/各種モード設定用DIPスイッチ

シャッタースピード設定（bit 1～4）：

撮影条件に応じたシャッタースピードに設定します。工場出荷時のスイッチ設定はシャッターOFFです。

電荷蓄積モード切り換え（bit 5）：

工場出荷時のスイッチ設定はFRAMEです。

リスタートリセット／外部トリガーシャッターモード切り換え（bit 6～8）：

工場出荷時のスイッチ設定はノーマルです。

γ補正ON/OFFスイッチ（bit 9）：

γ補正をするときONにします。工場出荷時のスイッチ設定はOFFです。

Gain（ゲイン）切り換えスイッチ（bit 0）：

このスイッチの切り換えにより、MGC（手動調整）、AGC（自動調整）の各モードが選択できます。工場出荷時のスイッチ設定はMGCです。

❸ 手動ゲイン（M GAIN）調整つまみ

DIPスイッチ❷のGAIN（ゲイン）切り換えスイッチでMGC（手動調整）を選択した場合、このつまみでゲインを調整できます。工場出荷時のつまみの設定はメカニカル中央です。

ご注意

DIPスイッチ❷の電荷蓄積モード切り換えでFRAMEを選択した場合、このつまみをメカニカル中央からMAX側に調整してご使用ください（CCDの特性上）。

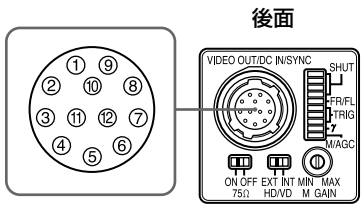
❹ HD/VD信号入出力切り換えスイッチ

カメラモジュールからHD/VD信号を出力するときはINT側に、外部からHD/VD信号を入力するときはEXT側に設定します。工場出荷時のスイッチ設定はEXTです。

❺ 75Ω終端スイッチ

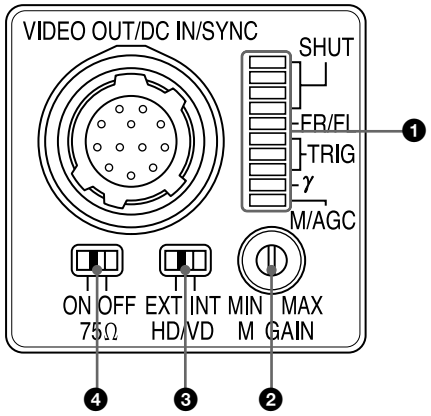
終端しないときはOFFにします。工場出荷時のスイッチ設定はONです。

VIDEO OUT/DC IN/SYNC（映像出力/DC電源/同期信号入力）端子のピン配置



ピン番号	カメラ同期信号出力	外部同期信号（HD/VD）	リスタートリセット	外部トリガーシャッター
1	アース	アース	アース	アース
2	DC＋12 V	DC＋12 V	DC＋12 V	DC＋12 V
3	映像出力（アース）	映像出力（アース）	映像出力（アース）	映像出力（アース）
4	映像出力（信号）	映像出力（信号）	映像出力（信号）	映像出力（信号）
5	HD出力（アース）	HD入力（アース）	HD入力（アース）	HD入力（アース）
6	HD出力（信号）	HD入力（信号）	HD入力（信号）	HD入力（信号）
7	VD出力（信号）	VD入力（信号）	リセット（信号）	VD入力（信号）
8	—	—	—	—
9	—	—	—	—
10	—	—	—	WEN出力（信号）
11	—	—	—	トリガーパルス入力（信号）
12	VD出力（アース）	VD入力（アース）	リセット（アース）	VD入力（アース）

リアパネル部工場出荷モード



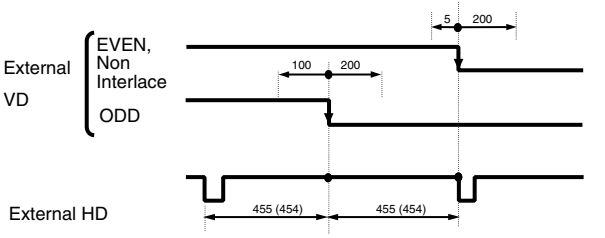
番号	スイッチ名称		工場出荷モード
❶	シャッタースピード/各種モード設定用DIPスイッチ	シャッタースピード設定（bit 1～4）	OFF
		電荷蓄積モード切り換え（bit 5）	FRAME
		リスタートリセット／外部トリガーシャッターモード切り換え（bit 6～8）	ノーマル
		γ補正ON／OFFスイッチ（bit 9）	OFF
		GAIN切り換えスイッチ（bit 0）	MGC
❷	手動ゲイン（M GAIN）調整つまみ		メカニカル中央*
❸	HD/VD信号入出力切り換えスイッチ		EXT
❹	75Ω終端スイッチ		ON

* GAIN切り換えスイッチを「MGC」にした場合、0～18 dBの範囲で可変できます。

モード設定

入出力規定

External HD/VDの入力位相仕様



( ) 内はCCIR

単位：Clock
1Clk= 69.84 nsec (EIA)
70.48 nsec (CCIR)

External HD、VDの位相関係は、規格中心位相に対して上図のようにしてください。規定外の入力は内部リセット不定の原因になりますのでご注意ください。

なお、リスタートリセットおよび外部トリガーシャッター時、映像のVsyncはExternal VDから約1H遅れて出力されます。

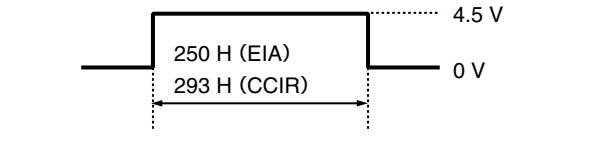
ノーマルのとき

HD/VD連続（EIA、CCIR周波数を守ってタイミングは上図）

リスタートリセット/外部トリガーシャッターのとき

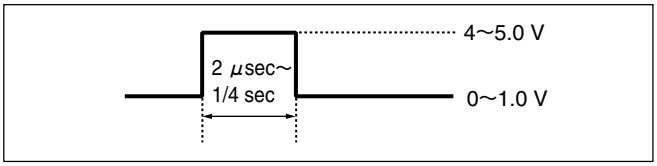
HD連続、VD（リセット）はHDとの位相が上図規定内で任意のタイミング

WEN出力仕様



振幅レベルは10 kΩで終端した場合の代表値です。

トリガーパルス仕様

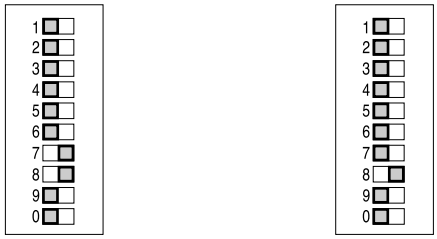


- 入力インピーダンス：10 kΩ以上
- 電圧とパルス幅は、リアパネルの12pinマルチコネクターNo.11pinで測定した場合です。
- DIPスイッチ設定の場合、100 μs～1/4 secのパルス幅でご使用ください。

トリガーパルス幅による外部トリガーシャッタースピードの設定方法

リアパネルのDIPスイッチ1～4をすべて「0」に設定してください。トリガーパルスの幅を2 μsec～250 msecの範囲に設定することにより、任意のシャッタースピードが得られます。

モード1（ノンリセットモード）　モード2（リセットモード）



シャッタースピード＝トリガーパルス幅＋97 μsec (EIA)
トリガーパルス幅＋120 μsec (CCIR)

ご注意

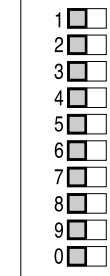
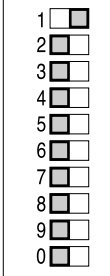
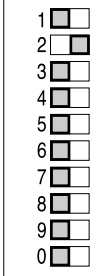
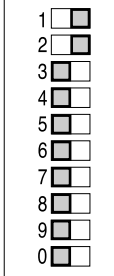
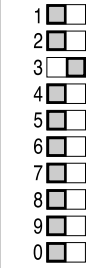
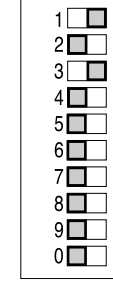
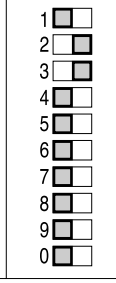
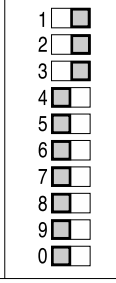
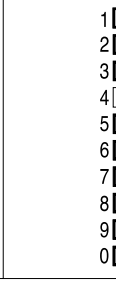
- DIPスイッチ5は任意ですがフィールド設定を推奨します。フィールド設定はフレーム設定に比べて約2倍の感度を得ることができます。
- トリガーに対応する映像の出力が終わる前に次のトリガーを入力すると映像に影響がでます。

ノーマルシャッター

連続して得られるビデオ信号でシャッター機能による高速移動物体を鮮明に捉えるためのモードです。

ノーマルシャッターを設定するには

リアパネルのDIPスイッチによる方法

シャッター OFF	1/125	1/250	1/500	1/1000
				
1/2000	1/4000	1/10000 (EIA) 1/8000 (CCIR)	フリッカーレス* (EIA: 1/100 CCIR: 1/120)	
				

（単位: 秒）

* フリッカーレス設定時、DIPスイッチ1～3の位置は任意です。

ご注意

- DIPスイッチ6、7の位置は任意です。
- DIPスイッチ5は任意ですがフィールド設定を推奨します。フィールド設定はフレーム設定に比べて約2倍の感度を得ることができます。

外部トリガーシャッター

外部からトリガーを入力することにより、高速移動体を正確な位置で捉えることができます。
リアパネルのDIPスイッチ6、7、8の設定をモード1またはモード2に設定してください（下図参照）。
トリガーパルス幅を1/3 sec以上にすると出力はノーマルVIDEO信号に切り換わります。

映像を得るタイミングには2つのモードがあります。

・モード1（ノンリセットモード）

トリガー入力後、VDに同期した映像を出すモード
-外部HD/VDを入力した場合：外部VDに同期
-外部HD/VDを入力しない場合：内部VDに同期

・モード2（リセットモード）

内部VDにリセットがかかり、トリガーパルスから一定期間後に映像が出力されるモード

◆各タイミングチャートについては、13～20ページをご覧ください。

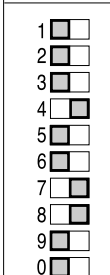
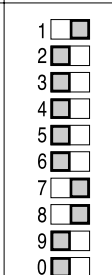
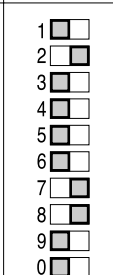
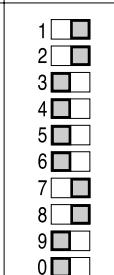
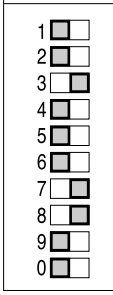
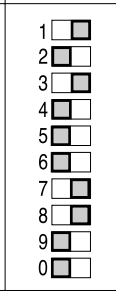
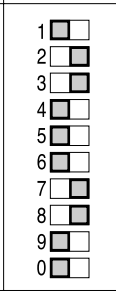
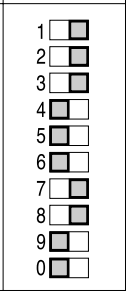
外部トリガーシャッターを設定するには

シャッタースピードはDIPスイッチによる方法とトリガーパルス幅による方法の2種類の設定方法があります。

◆トリガーパルス幅による方法については、8ページをご覧ください。

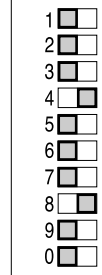
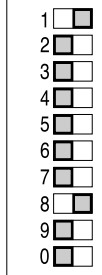
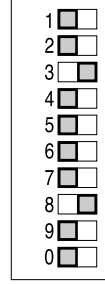
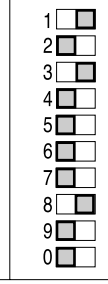
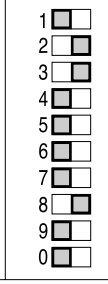
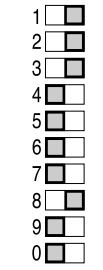
リアパネルのDIPスイッチによる方法

モード1（ノンリセットモード）

1/100 (EIA)* 1/120 (CCIR)*	1/125	1/250	1/500
			
1/1000	1/2000	1/4000	1/10000 (EIA) 1/8000 (CCIR)
			

（単位: 秒）

モード2（リセットモード）

1/100 (EIA)* 1/120 (CCIR)*	1/125	1/250	1/500
			
1/1000	1/2000	1/4000	1/10000 (EIA) 1/8000 (CCIR)
			

（単位: 秒）

* 1/100 (EIA)、1/120 (CCIR)設定時、DIPスイッチ1～3の位置は任意です。

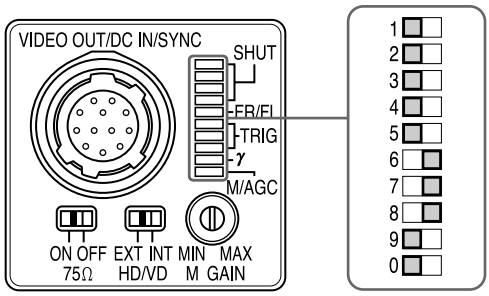
ご注意

DIPスイッチ5、9、0の位置は任意です。

リスタートリセット

リスタートリセットモードにするには

外部よりリスタートリセット信号(HD/VD)を入力することにより任意のタイミングに1画面の情報を取り出すことができます。このモードにするにはカメラのリアパネルのDIPスイッチ6、7、8を下図のように設定してください。



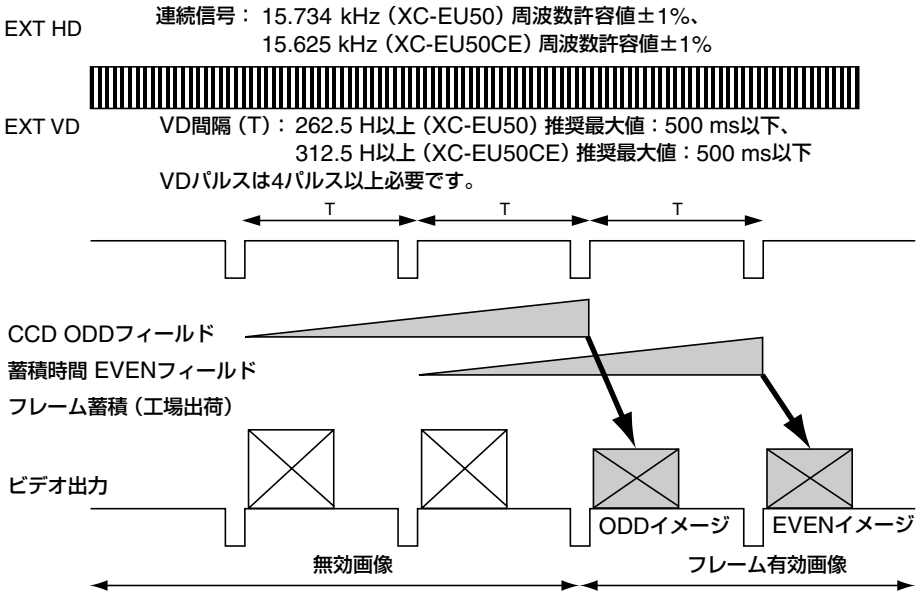
長時間露光

リスタートリセット機能は、CCDの蓄積時間を伸ばすことにより高感度画像を得ることができます。通常の使用条件では充分な感度が得られない場合、あるいは移動する被写体の軌跡などを観察したい場合に効果があります。そのためにVDパルスとVDパルスの間隔(T)を広げたVD信号を外部より入力してください。

ご注意

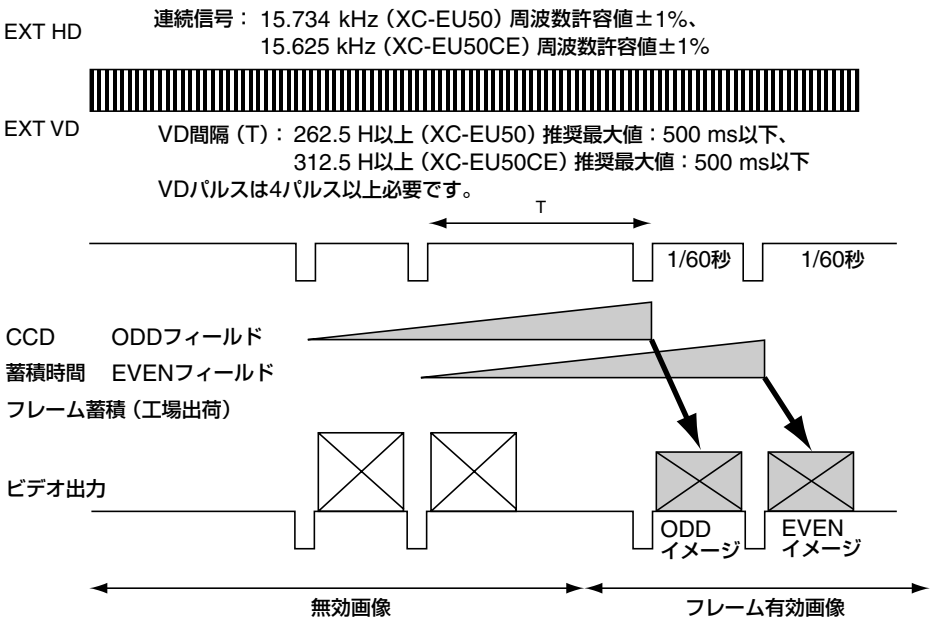
長時間露光時、白欠点が目立つことがあります。

入力タイミングチャート例1



ODD/EVENは外部より入力されるEXT HD/VDの位相により決定されます。

入力タイミングチャート例2



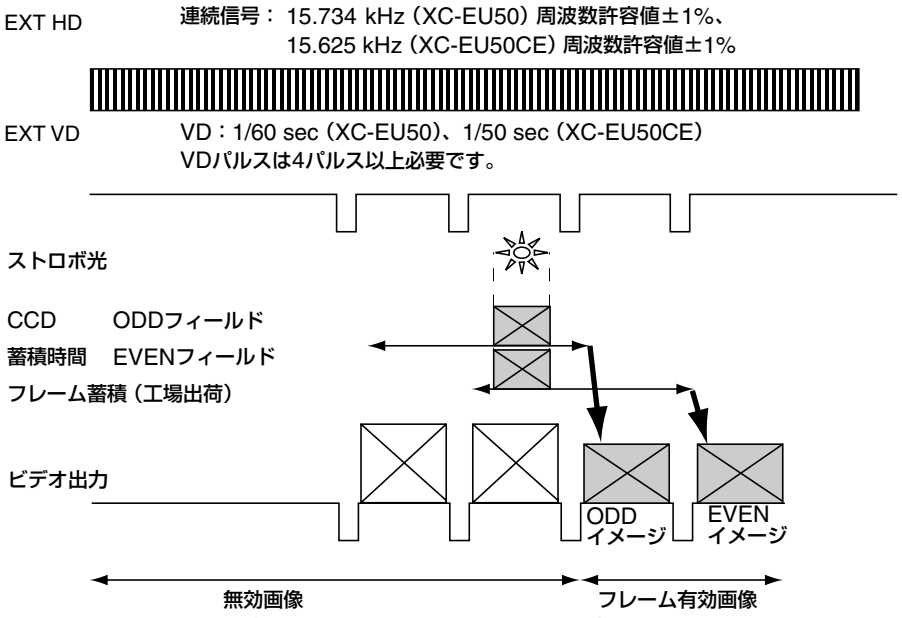
ODD/EVENは外部より入力されるEXT HD/VDの位相により決定されます。
カメラをフィールド蓄積に設定した場合はCCDのフィールド蓄積時間単位でのビデオ出力となります。

ストロボ発光装置との併用によるフレーム画像出力

このカメラの工場出荷モードはフレーム蓄積ですが、ノーマル連続シャッター、トリガーシャッター使用時に得られる画像はフィールド画像です（縦解像度：243本）。

ストロボ発光装置とリスタートリセットモードとの併用により、任意のストロボ発光に合わせて明るいフレーム画像を得ることができます（縦解像度：485本）。

入力タイミングチャート例

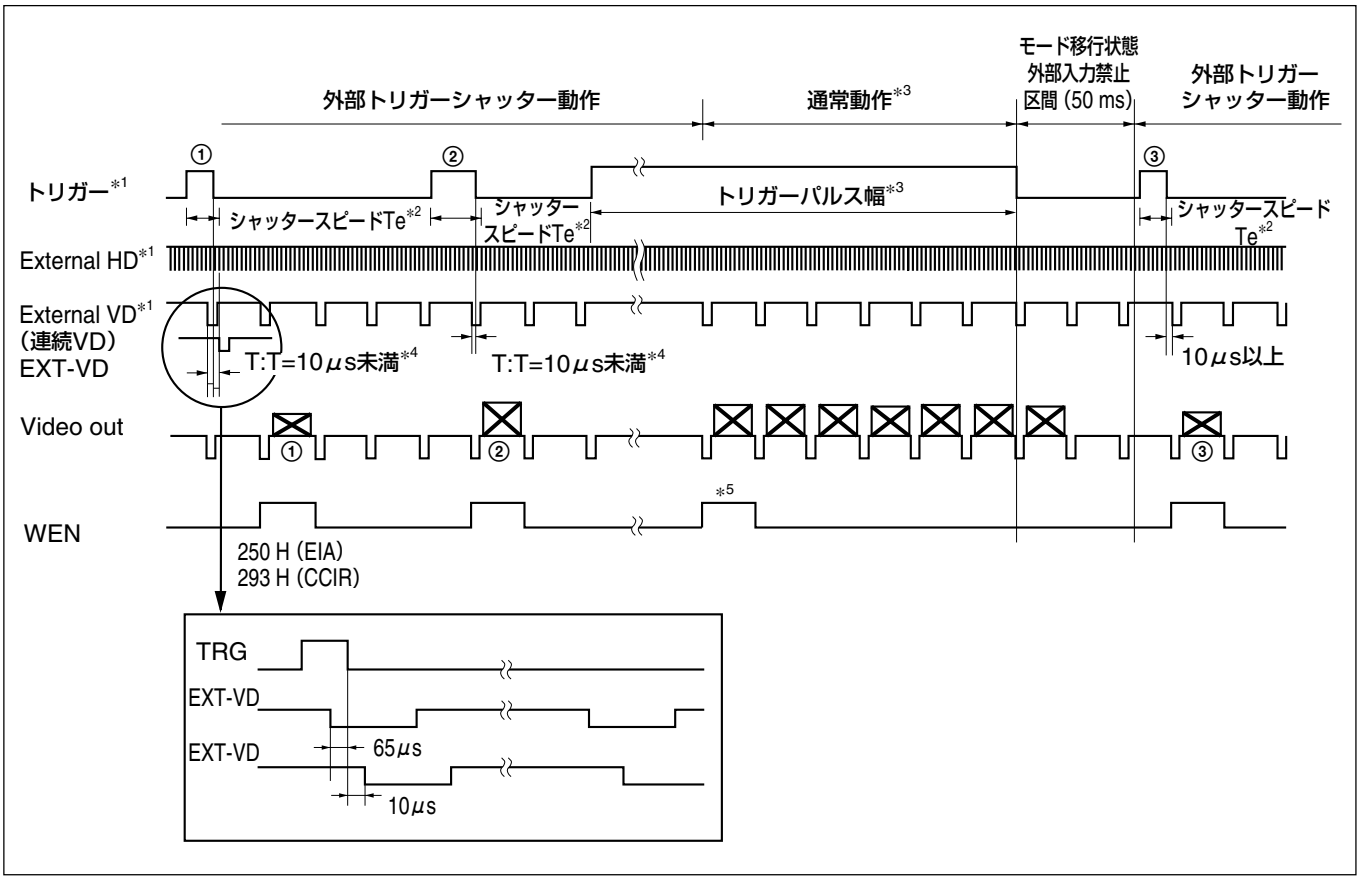


ODD/EVENは外部より入力されるEXT HD/VDの位相により決定されます。
ストロボ発光の際はストロボ光が取り込みたい画像と確実に同期するように以下の範囲での発光は避けてください。
発光禁止帯　XC-EU50：　VDの立ち下がりから10 Hまでの間
XC-EU50CE：VDの立ち下がりから16 Hまでの間

モード別タイミングチャート

モード1に設定した場合

シャッタースピードトリガーパルス幅設定の場合・HD/VD入力あり（連続VD入力）



*1：外部より入力する信号です。ただし、必ずHDとVDを共に入力してください。

*2：シャッタースピードTe
Te＝トリガーパルス幅＋97 μ sec（EIA）
Te＝トリガーパルス幅＋120 μ sec（CCIR）
（外部トリガーシャッター動作としての有効なトリガーパルス幅は2 μ s～1/4 sです。）

*3：トリガーパルス幅を1/3 s以上にすると通常の動作状態になります。そのトリガーの立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから50 msの区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力されたトリガーに関する動作の保証はできません。

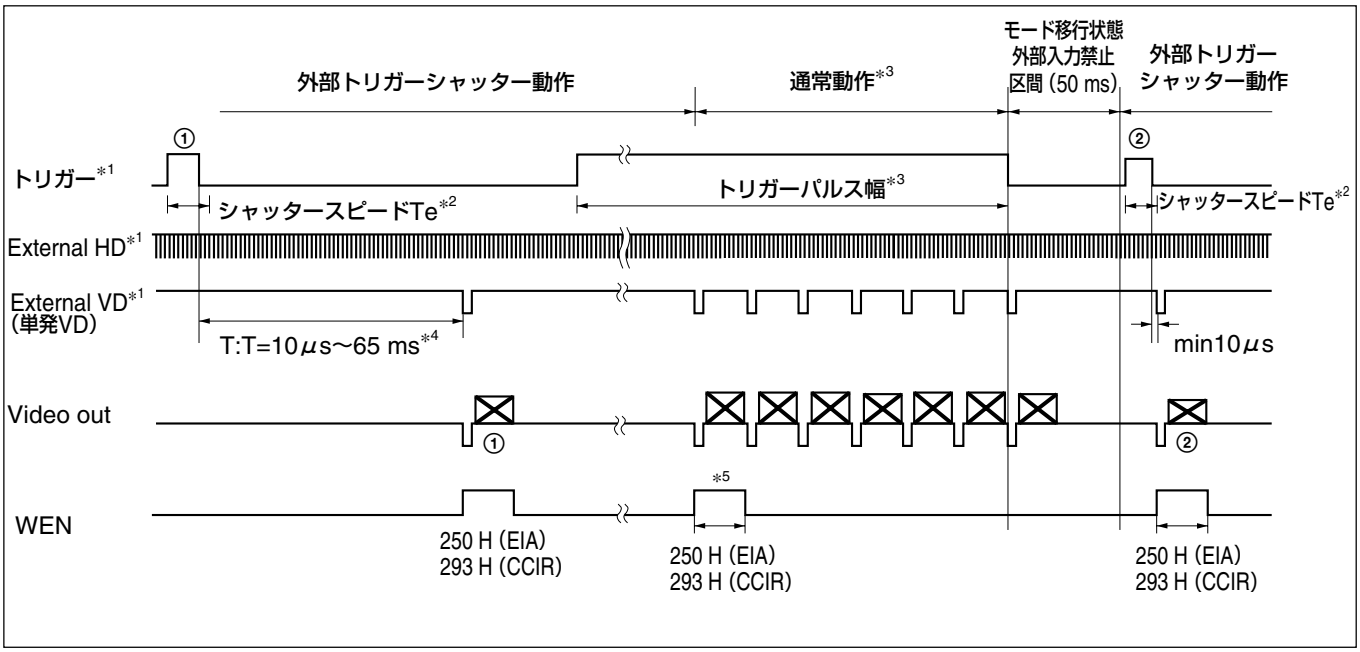
*4：トリガーの立ち下がりから－65～＋10 μ s未満の間にExternal VDの立ち下がりがあった場合（図の①、②）、そのExternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されるか、次のExternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されるか不定となります（図の①は次のExternal VDに対して、②はそのExternal VDに対して映像が出力）。この場合、映像とWENは一対の関係になっていますので、WENを参照してください。なお、それ以外の場合に対しては、トリガーの立ち下がり後のExternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されます。（図の③）。

*5：外部トリガーシャッターから通常動作に切り換わり後、WENパルスが1発のみ出力されます。

ご注意

トリガーに対応する映像の出力が終わる前に、次のトリガーを入力すると映像に影響がでます。

シャッタースピードトリガーパルス幅設定の場合・HD/VD入力あり（連続HD、単発VD入力）



*1：外部より入力する信号です。ただし、必ずHDとVD共に入力してください。なお、VDの位相は、HDの立ち下がりに合わせて入力してください。

*2：シャッタースピードTe
Te＝トリガーパルス幅＋97 μ sec（EIA）
Te＝トリガーパルス幅＋120 μ sec（CCIR）
（外部トリガーシャッター動作としての有効なトリガーパルス幅は2 μ s～1/4 sです。）

*3：トリガーパルス幅を1/3 s以上にすると通常の動作状態になります。（この区間に連続VDを入力することで映像が出力されます。）そのトリガーの立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから50 msの区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力されたトリガーに関する動作の保証はできません。

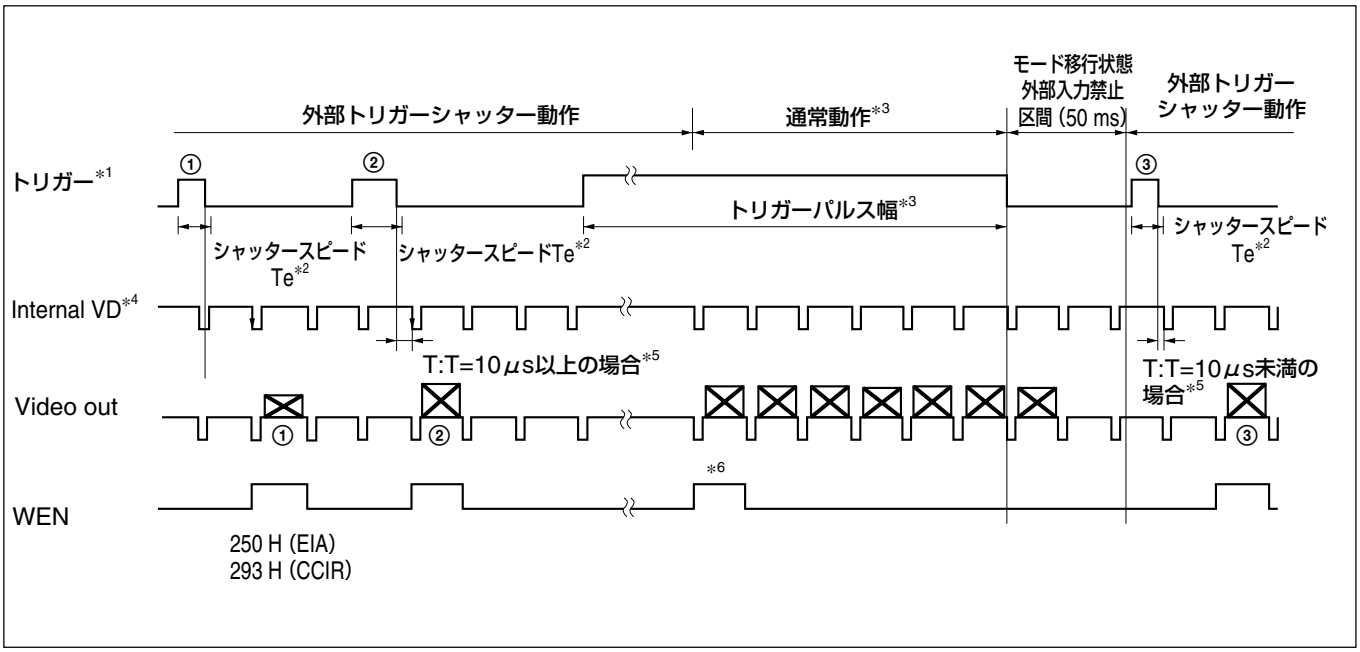
*4：External VDの入力は必ずトリガーの立ち下がりから10 μ s～65 msの区間に行ってください（図の①、②）。それ以外の入力をした場合の動作については保証できません。万一、規定外の入力をしてしまった場合、規定の条件の入力に変更してから数V後に正常な動作となります。

*5：外部トリガーシャッターから通常動作に切り換わり後、WENパルスが1発のみ出力されます。

ご注意

トリガーとVDは一対の関係でご使用ください。なお、トリガーに対応する映像の出力が終わる前に、次のトリガーを入力すると映像に影響がでます。

シャッタースピードトリガーパルス幅設定の場合・HD/VD入力なし（内部同期）



*1：外部より入力する信号です。

*2：シャッタースピードTe
Te＝トリガーパルス幅＋97 μ sec（EIA）
Te＝トリガーパルス幅＋120 μ sec（CCIR）
（外部トリガーシャッター動作としての有効なトリガーパルス幅は2 μ s～1/4 sです。）

*3：トリガーパルス幅を1/3 s以上にすると通常の動作状態になります。そのトリガーの立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから50 msの区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力されたトリガーに関する動作の保証はできません。

*4：Internal VDは外部入力をしない場合に限り、リアパネルのHD/VD信号入出力切り換えスイッチをINT側にすることで出力されます。

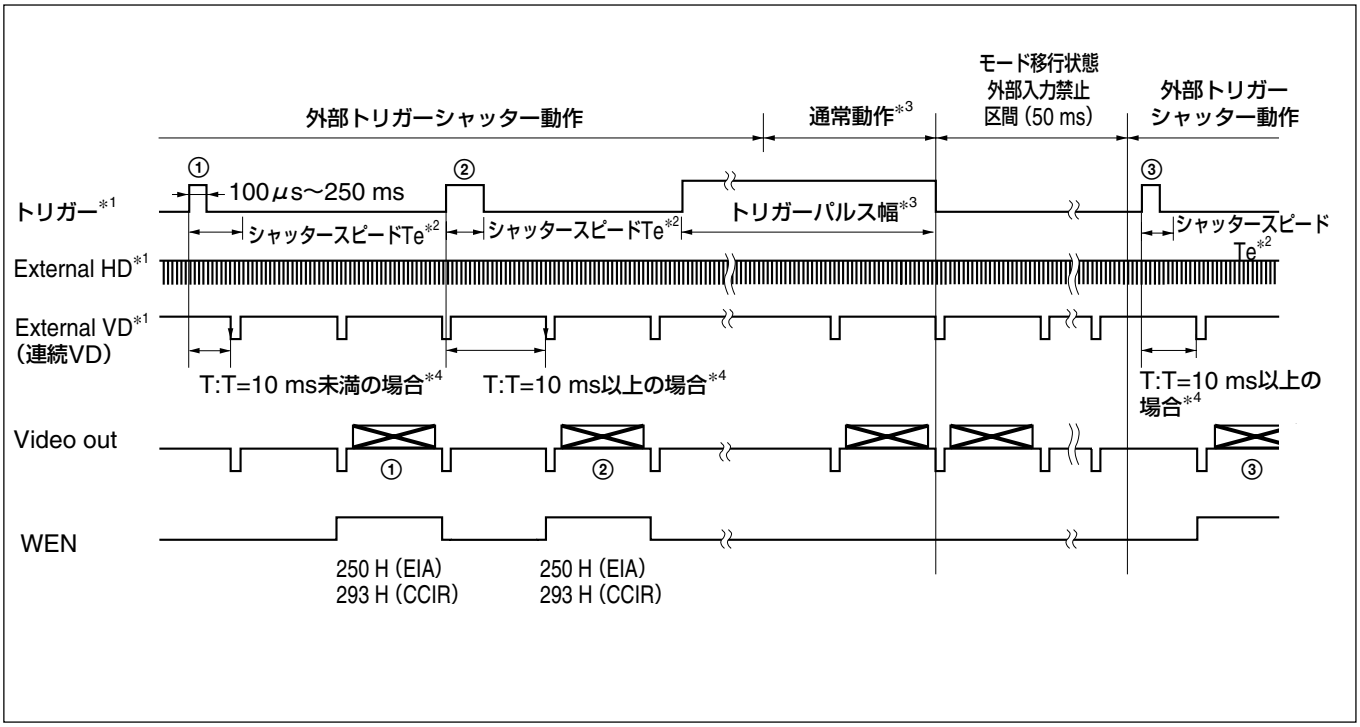
*5：外部トリガーシャッター動作では、トリガーの立ち下がり後のInternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されますが（図の①、②）、トリガーの立ち下がりからInternal VDの立ち下がりまでの時間（図のT）が10 μ s未満の場合、そのInternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されるか、次のInternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されるか不定となります（図の③、この場合は次のInternal VDに対して映像が出力）。この場合、映像とWENは一対の関係になっていますので、WENを参照してください。（Internal VDの立ち下がりとSYNCのV区間の等価パルスの始まりが同位相となります。）

*6：外部トリガーシャッターから通常動作に切り換わり後、WENパルスが1発のみ出力されます。

ご注意

トリガーに対応する映像の出力が終わる前に、次のトリガーを入力すると映像に影響がでます。

シャッタースピードDIPスイッチ設定の場合・HD/VD入力あり（連続VD入力）



*1：外部より入力する信号です。ただし、連続VDの周期は1フィールドとし、必ずHDとVDを共に入力してください。

*2：シャッタースピードTeはDIPスイッチの設定により決まっています。

◆ 詳しくは9ページをご覧ください。

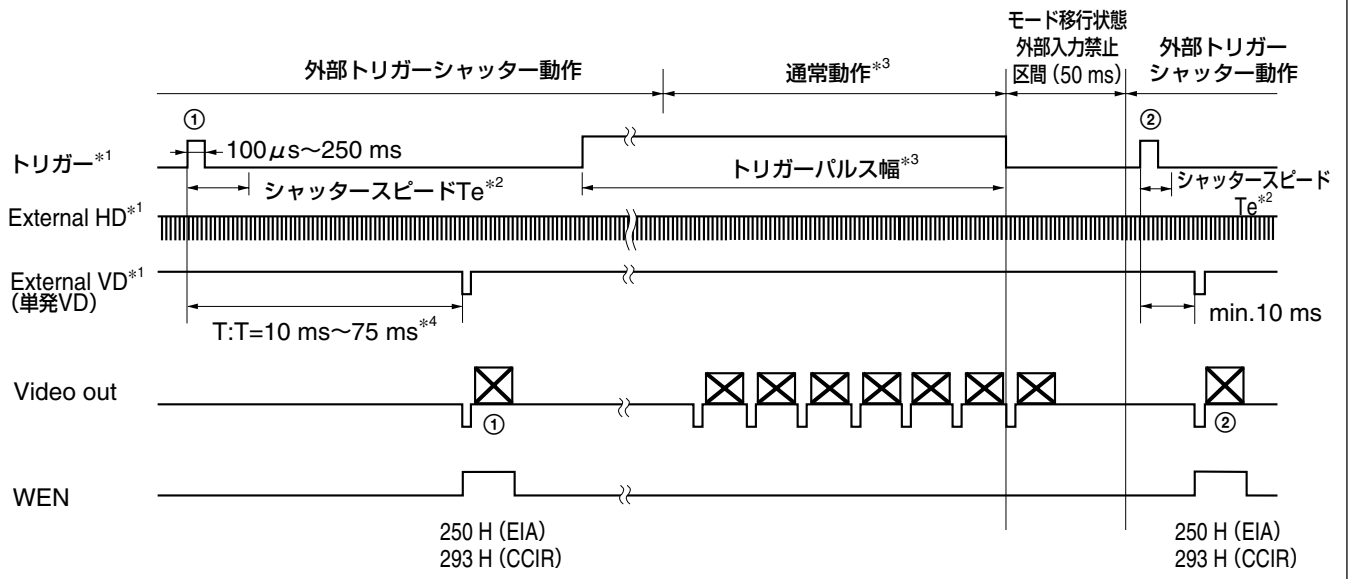
*3：トリガーパルス幅を1/3 s以上にすると通常の動作状態になります。そのトリガーの立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから50 msの区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力されたトリガーに関する動作の保証はできません。

*4：トリガーの立ち上がり後、10 ms以上後のExternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されます（図の②、③）。トリガーの立ち上がりからExternal VDの立ち下がりまでの時間（図のT）が10 ms未満の場合、そのExternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されるか、次のExternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されるか不定となります（図の①、この場合は次のExternal VDに対して映像が出力）。この場合、映像とWENは一対の関係になっていますので、WENを参照してください。

ご注意

トリガーに対応する映像の出力が終わる前に、次のトリガーを入力すると映像に影響がでます。

シャッタースピードDIPスイッチ設定の場合・HD/VD入力あり（連続HD、単発VD入力）



*1：外部より入力する信号です。ただし、必ずHDとVD共に入力してください。なお、VDの位相はHDの立ち下がりに合わせて入力してください。

*2：シャッタースピードTeはDIPスイッチの設定により決まっています。

◆ 詳しくは9ページをご覧ください。

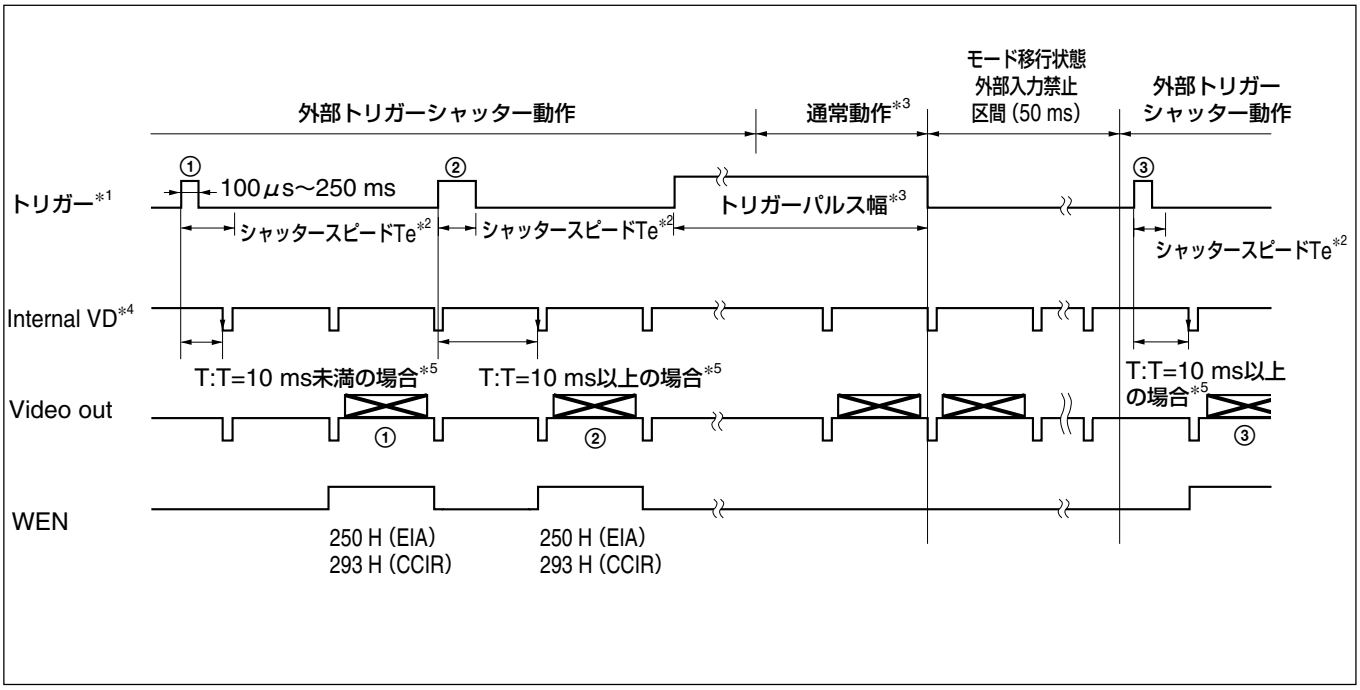
*3：トリガーパルス幅を1/3 s以上にすると通常の動作状態になります。（この区間に連続VDを入力することで映像が出力されます。）そのトリガーの立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから50 msの区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力されたトリガーに関する動作の保証はできません。

*4：External VDの入力は必ずトリガーの立ち上がりから10 ms～75 msの区間に行ってください（図の①、②）。それ以外の入力をした場合の動作については保証できません。万一、規定外の入力をしてしまった場合、規定の条件の入力に変更してから数V後に正常な動作となります。

ご注意

トリガーとVDは一対の関係でご使用ください。なお、トリガーに対応する映像の出力が終わる前に、次のトリガーを入力すると映像に影響がでます。

シャッタースピードDIPスイッチ設定の場合・HD/VD入力なし（内部同期）



*1：外部より入力する信号です。

*2：シャッタースピードTeはDIPスイッチの設定により決まっています。

◆ 詳しくは9ページをご覧ください。

*3：トリガーパルス幅を1/3 sec以上にすると通常の動作状態になります。そのトリガーの立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから50 msの区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力されたトリガーに関する動作の保証はできません。

*4：Internal VDは外部入力をしない場合に限り、リアパネルのHD/VD信号入出力切り換えスイッチをINT側にすることで出力されます。

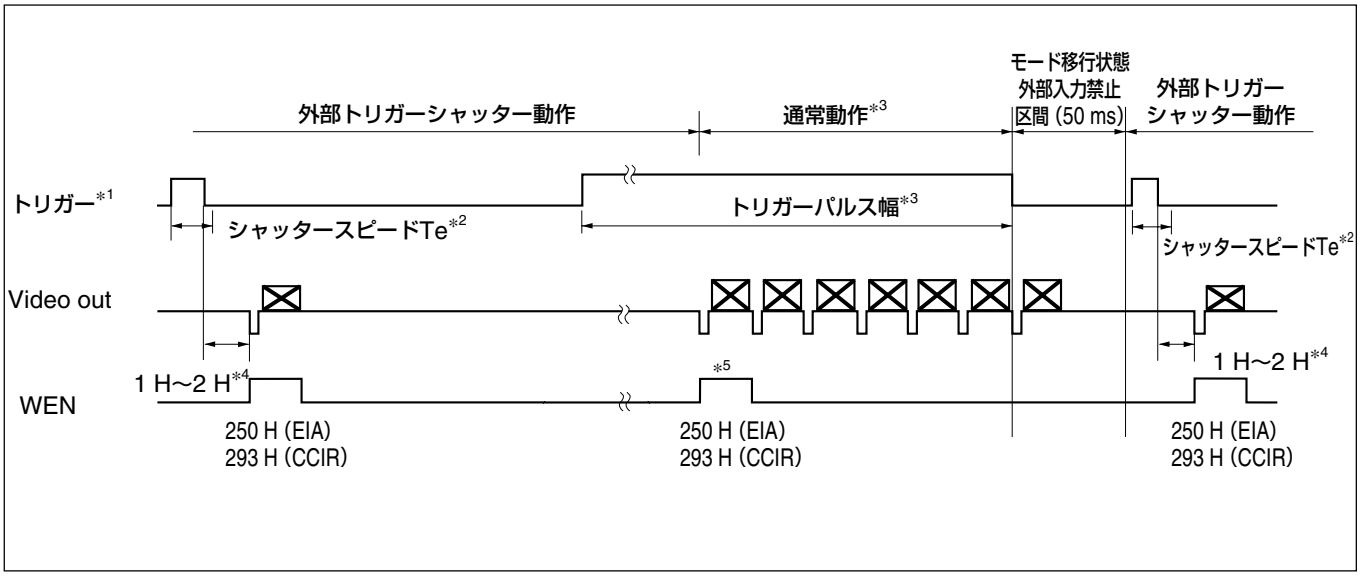
*5：トリガーの立ち上がり後、10 ms以上後のInternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されます（図の②、③）。トリガーの立ち上がりからInternal VDの立ち下がりまでの時間（図のT）が10 ms未満の場合、そのInternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されるか、次のInternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されるか不定となります（図の①、この場合は次のInternal VDに対して映像が出力）。この場合、映像とWENは一対の関係になっていますので、WENを参照してください。（Internal VDの立ち下がりとSYNCのV区間の等価パルスの始まりが同位相となります。）

ご注意

トリガーに対応する映像の出力が終わる前に、次のトリガーを入力すると映像に影響が出ます。

モード2に設定した場合

シャッタースピードトリガーパルス幅設定の場合



*1:外部より入力する信号です。トリガーの入力周期はトリガーパルス幅＋1フィールド＋2 Hの周期以上でご使用ください。それより短い周期での使用に対しては保証できません。万一、規定外の入力をしてしまった場合、規定の条件の入力に変更してから数V後に正常な動作となります。

*2:シャッタースピードTe

Te＝トリガーパルス幅＋97 μ sec（EIA）

Te＝トリガーパルス幅＋120 μ sec（CCIR）

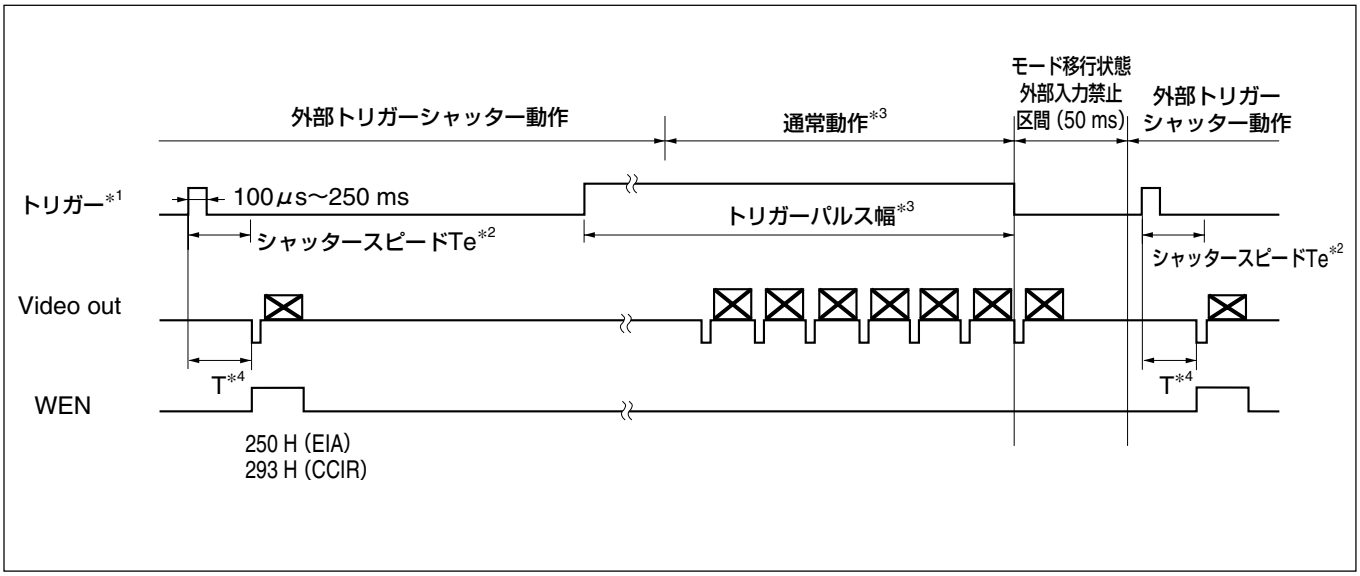
（外部トリガーシャッター動作としての有効なトリガーパルス幅は2 μ s～1/4 sです。）

*3:トリガーパルス幅を1/3 s以上にすると通常の動作状態になります。そのトリガーの立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから50 msの区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力されたトリガーに関する動作の保証はできません。

*4:トリガーの立ち下がりから、1 H～2 H後にVDが発生し、それに同期して映像が出力されます。

*5:外部トリガーシャッターから通常動作に 切り換わり後、WENパルスが1発のみ出力されます。

シャッタースピードDIPスイッチ設定の場合



*1：外部より入力する信号です。トリガーの入力周期はシャッタースピード（DIPスイッチ）＋1フィールド＋2 Hの周期以上でご使用ください。それより短い周期での使用に対しては保証できません。万一、規定外の入力をしてしまった場合、規定の条件の入力に変更してから数V後に正常な動作となります。

*2：シャッタースピードTeはDIPスイッチの設定により決まっています。

◆ 詳しくは10ページをご覧ください。

*3：トリガーパルス幅を1/3 sec以上にすると通常の動作状態になります。そのトリガーの立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから50 msの区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力されたトリガーに関する動作の保証はできません。

*4：トリガーの立ち上がりから、DIPスイッチの設定に応じて最短のタイミングで映像は出力されます。

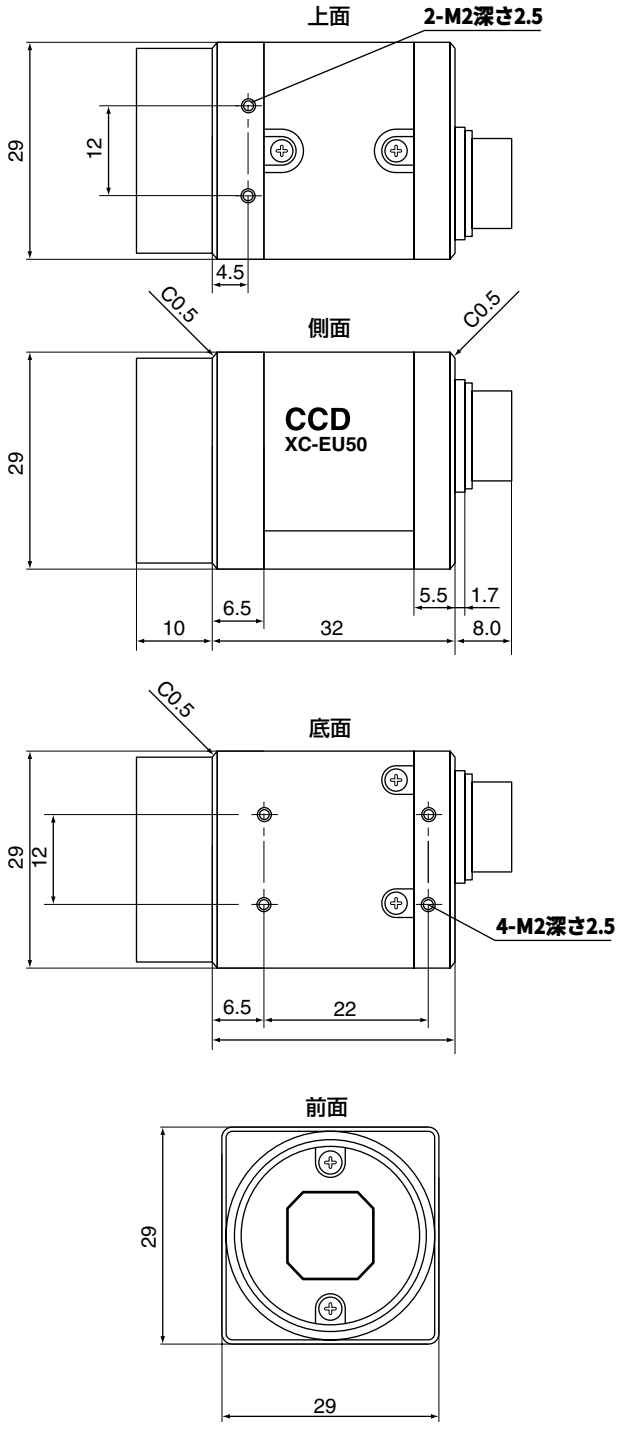
付録

仕様

撮像素子	1/2型インターライン転送方式CCD
有効画素数	XC-EU50: 768 (H)×494 (V)
	XC-EU50CE: 752 (H)×582 (V)
セルサイズ	XC-EU50: 8.4 (H)×9.8 (V) μm
	XC-EU50CE: 8.6 (H)×8.3 (V) μm
チップサイズ	XC-EU50: 7.95 (H)×6.45 (V) mm
	XC-EU50CE: 7.95 (H)×6.45 (V) mm
CCD水平駆動周波数	
	XC-EU50: 14.318 MHz
	XC-EU50CE: 14.187 MHz
CCD垂直駆動周波数	
	XC-EU50: 15.734 kHz ±1%
	XC-EU50CE: 15.625 kHz ±1%
信号方式	XC-EU50: EIA
	XC-EU50CE: CCIR
レンズマウント	Cマウント
フランジバック	17.526 mm（光波長360 nm時）
同期方式	内部/外部（自動切り換え）
外部同期入出力	HD/VD（2～5 Vp-p）
	※リアパネルの切り換えスイッチがEXT時、入力信号の有無に応じて自動切り換え
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	XC-EU50: 525本
	XC-EU50CE: 625本
	2：1インターレース／ノンインターレース
	(入力信号に応じて切り換え)
水平解像度	XC-EU50: 570TV本
	XC-EU50CE: 560TV本
S/N比	60 dB
GAIN	AGC/Manual（リアパネルのDIPスイッチにて切り換え可能）
ガンマ補正	ON/OFF（リアパネルのDIPスイッチにて切り換え可能）
電子シャッター	XC-EU50: 1/100～1/10,000秒
	XC-EU50CE: 1/120～1/10,000秒
外部トリガーシャッター	
	XC-EU50: 1/4～1/10,000秒
	XC-EU50CE: 1/4～1/8,000秒
	※トリガーパルス幅で可変または、リアパネルのDIPスイッチで設定
電源電圧	DC+12 V (+9.0 V～16 V)
消費電力	1.6 W
動作温度	－5 ℃～+45 ℃
保存温度	－20 ℃～+60 ℃
性能保証温度	0 ℃～+30 ℃
動作湿度	20～80%（結露のない状態で）
保存湿度	20～95%（結露のない状態で）
耐振動性	10 G
	(20～200 Hz・X,Y,Zの各方向20分)
耐衝撃性	70 G
外形寸法	29(V)×29(H)×32(D) mm
質量	50 g
各種規格	UL1492, FCC Class A Digital Device,
	CE（EN50081-2＋EN50082-2）,
	AS3548（Class A）
その他	リスタートリセット機能搭載
	フレーム／フィールド蓄積選択可能
	新EIAJ準拠12pinコネクターピンアサイメント採用
	外部トリガーシャッター機能
付属品	レンズマウントキャップ（1）
	取扱説明書（1）

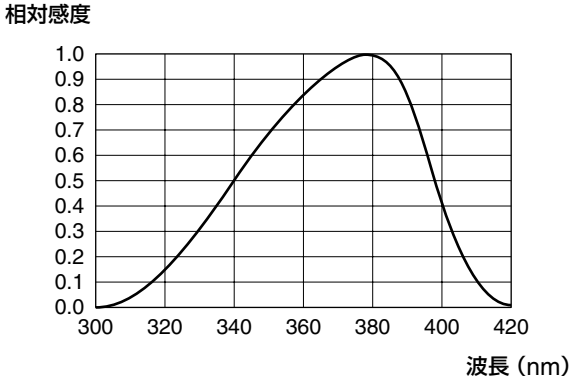
外形寸法図

XC-EU50/EU50CE



単位：mm

分光感度特性（代表値）



ただし、レンズ特性および光源特性を除きます。

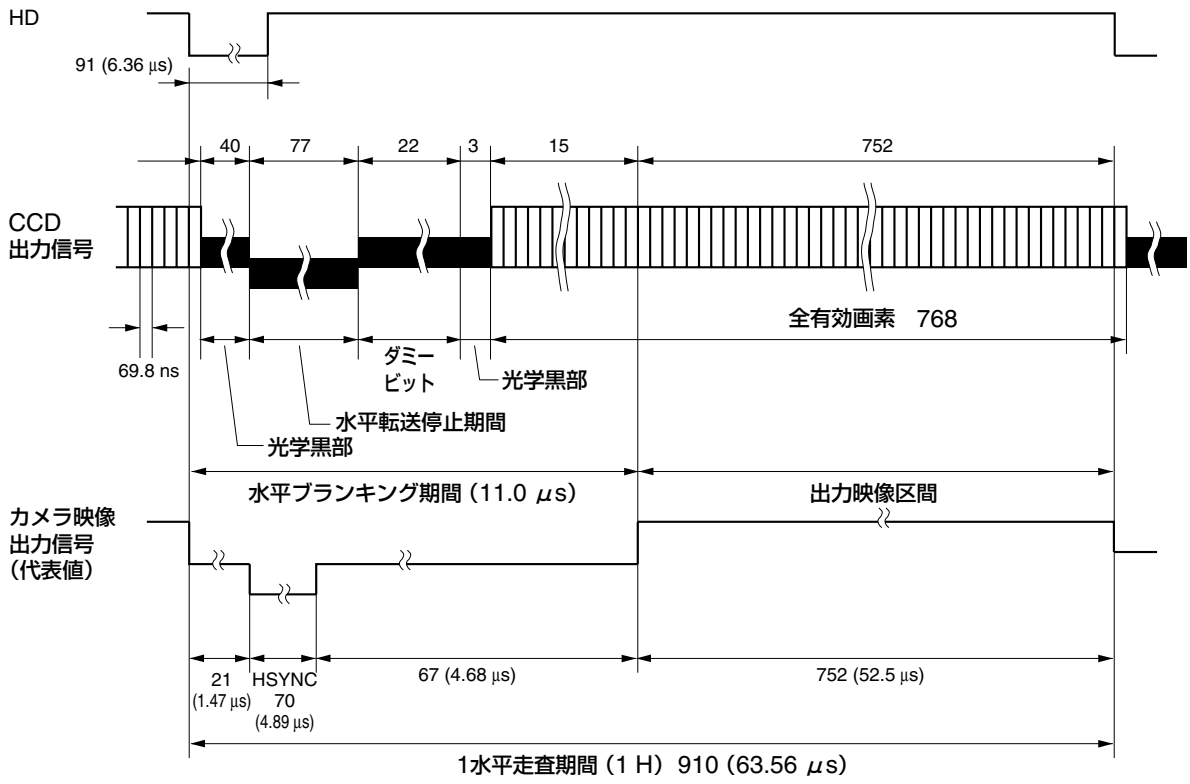
推奨光源

ブラックライトなど、360 nm波長付近の光源をお使いください。
その他、詳細については営業担当者にお問い合わせください。

CCD出力波形タイミングチャート

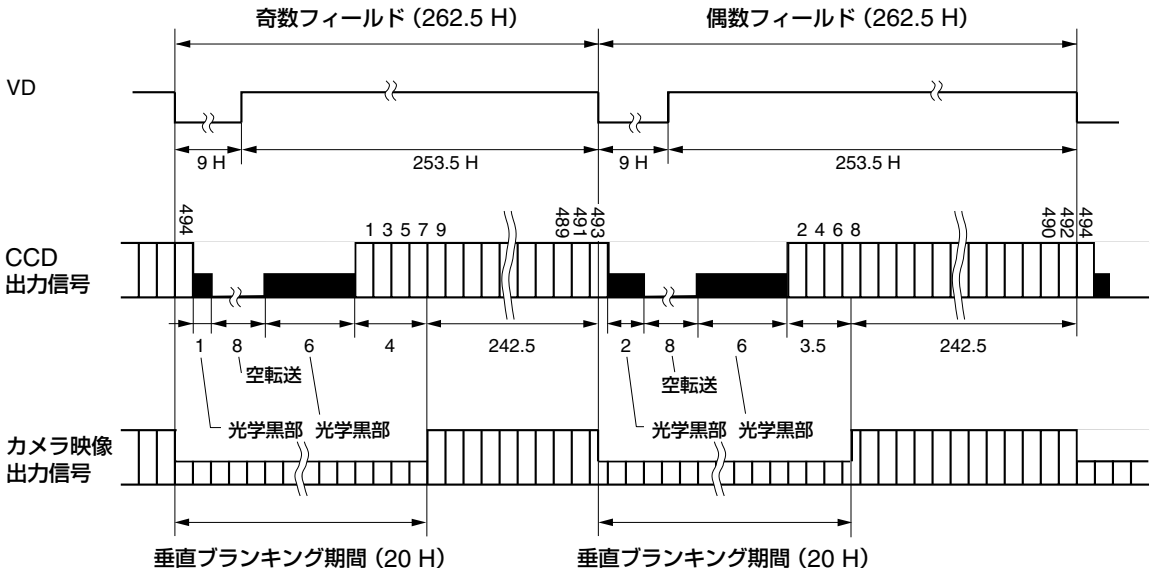
XC-EU50

水平出力波形タイミングチャート



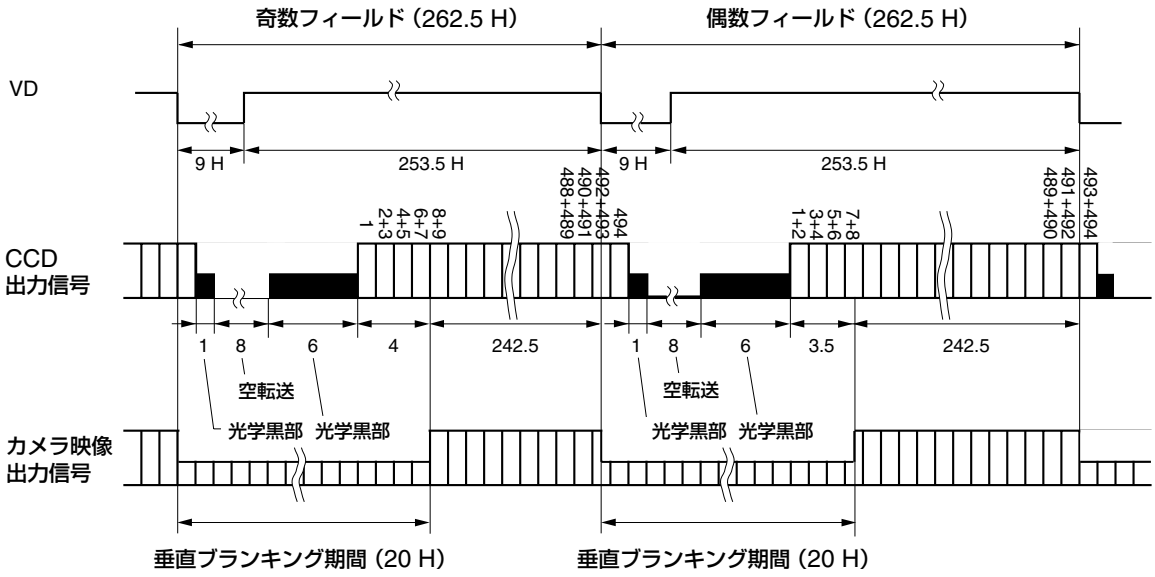
※単位のない数値はクロックのカウント数を表します。

垂直出力波形タイミングチャート（2:1インターレース・フレーム蓄積）



※ダミービットには転送停止期間を含みます。

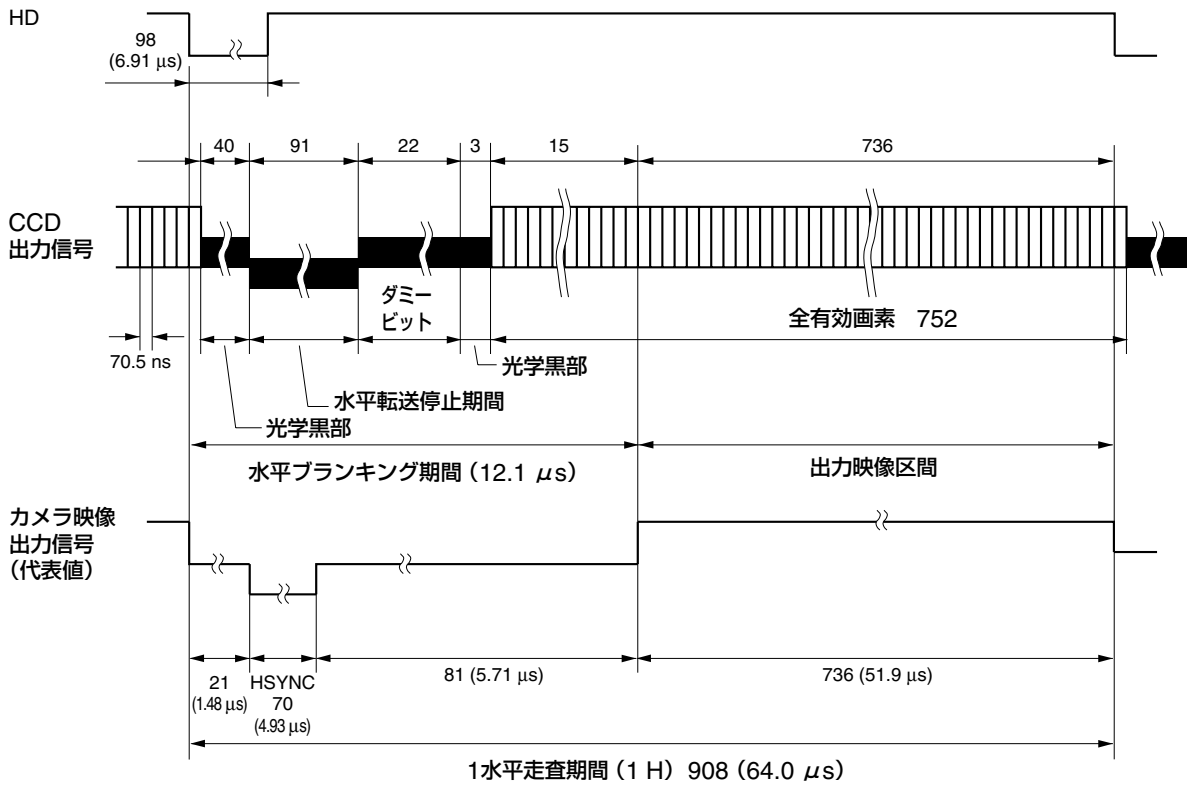
垂直出力波形タイミングチャート（2:1インターレース・フィールド蓄積）



※ダミービットには転送停止期間を含みます。

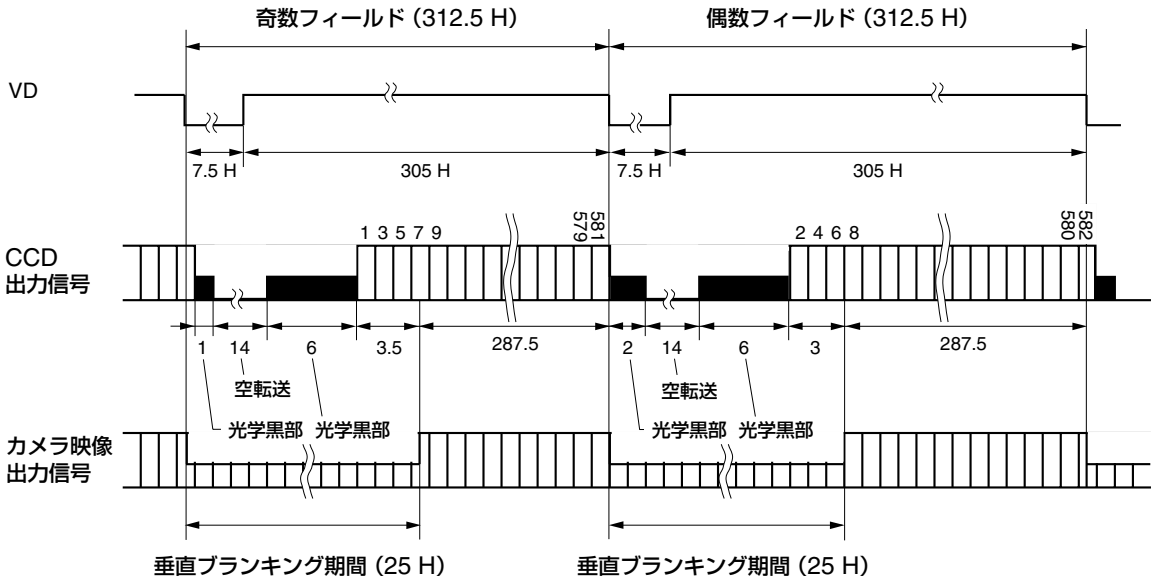
XC-EU50CE

水平出力波形タイミングチャート



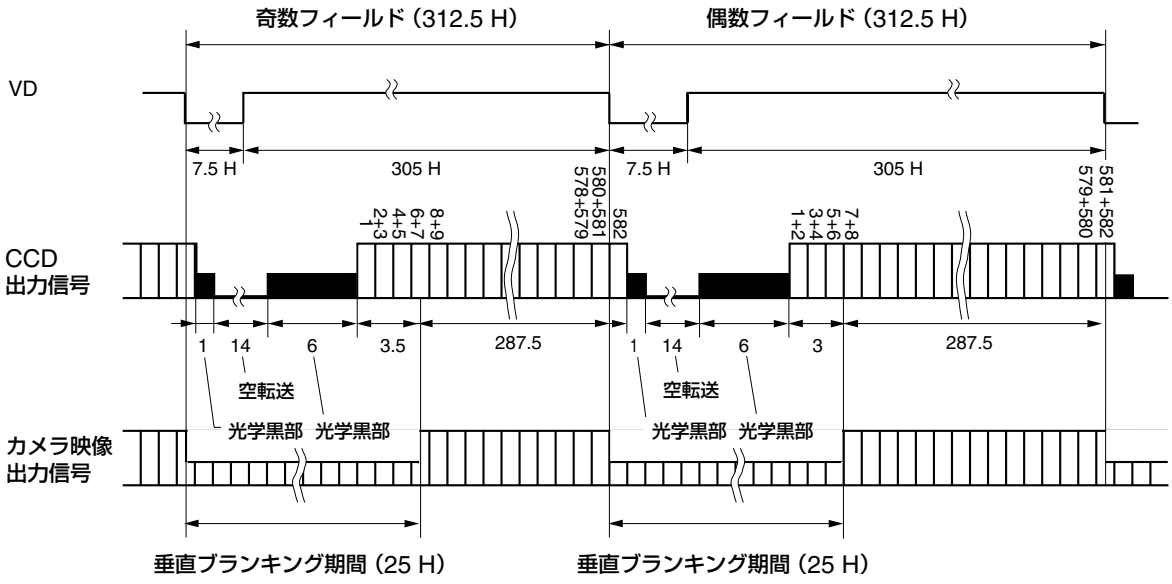
※単位のない数値はクロックのカウント数を表します。

垂直出力波形タイミングチャート (2:1インターレース・フレーム蓄積)



※ダミービットには転送停止期間を含みます。

垂直出力波形タイミングチャート (2:1インターレース・フィールド蓄積)



※ダミービットには転送停止期間を含みます。

保証規定

お客様各位

このたびはXCカメラをお買い上げいただき誠にありがとうございます。
末永くお使いいただくためにお買い上げ後のサービス、保証範囲等については以下の保証規定とさせていただきます。
内容につきご理解の上ご使用くださいますようお願い申し上げます。
なお、この保証規定の対象は日本国内にてお買い上げいただいた製品に限らせていただきます。

XCカメラ3年保証規定

正常な使用状態で故障した場合は以下の条件で無償修理をお受け致します。

無償修理期間

お客様お買い上げ後3年です。
お買い上げ時期が不明な場合は、シリアルNo.（生産時期）から判断させていただくことがあります。
ただし、シリアルNo.（カメラ底部にラベル表示）がなく、お買い上げ時期が不明な場合は有償修理となります。

無償修理の対象範囲

標準カメラ*およびお客様のご要望に合わせ弊社責任において特別に改造をお受けした製品（納入仕様書発行済のもの）のみとさせていただきます。

*標準カメラについて
弊社出荷時のままでお使いのもの、あるいはカタログ、取扱説明書、アプリケーションガイド、サービスマニュアル等に示す設定変更のためのスイッチおよび半田ランドショート/オープン切り換えをお客様にて変更されたものを含みます。

無償修理の対象外範囲

1）お客様での設定変更時のミスによるものや、お客様改造品
2）火災、地震、風水害、落雷、その他の天変地変、公害、塩害、異常電圧などによる故障および損傷
3）製品の点検清掃、または製品の性能を維持するための定期的な調整や保守的作業を行った場合

保証範囲について

1）保証範囲についてはカメラ単体についてのみとし、カメラ故障により波及すると考えられるお客様のシステム、また、これに伴う取り外し、再取り付けに関わる費用等は補償の対象外とさせていただきます。
2）営業上の機会損失、ソフトウェア、データベースの消去/破損等の補修についても補償の対象外とさせていただきます。

◎製品の寿命について

製品の中には有寿命部品*として定期交換の必要なものがあり、使用環境や条件により異なります。
長時間ご使用される場合には定期点検をお勧めします。詳しくは営業担当者にお問い合わせください。

* カメラの有寿命部品としては、電解コンデンサー等があり、長時間ご使用になるお客様には定期点検をお勧めします。

修理依頼方法

1）お買い上げ店の担当者にお申し付けください。なお、修理のご用命の際はできる限り具体的にその不良症状/条件もお知らせください。お客様からの情報は修理期間の短縮化に大変役立ちます。
2）無償修理期間経過後の修理およびお客様改造品については、修理可能なものに限り有償にてお受け致します。

修理対応期間

XCカメラにおける販売終了後の修理対応期間は、原則7年間とさせていただきます。

本資料の掲載内容は、改良などにより予告なく変更することがあります。
本資料に掲載した技術資料は、使用上の参考として示したもので、ご使用に際し、当社および第三者の知的財産権その他の権利の実施あるいは使用を許諾したものではありません。
よって、その使用に起因する権利の侵害について、当社は一切の責任を負いません。