

**オペレーションマニュアル**

高解像度白黒フルフレームシャッターカメラ

**SKC-171CL**

**取り扱い上の注意**

本機器の性能を十分生かすため、この「オペレーションマニュアル」をよくお読みいただきますようお願いいたします。

また、安全には十分配慮して設計しておりますが、機器の故障や事故等を防ぐため、以下の取り扱い上の注意をお守りください。

- (1) 本製品は精密に調整されておりますので、衝撃を加えたり乱暴な扱いは避けてください。
- (2) レンズはなるべくカメラから取り外さないでください。  
レンズ交換や修理でカメラからレンズをはずすときは、レンズの後玉部とカメラのレンズ取付部にゴミが入らないよう注意してください。また、長時間レンズをはずしておくときは付属のCマウントキャップを付けて防塵してください。  
光学部にゴミが付着したときは、ブロウやレンズクリーニングペーパーでキズが付かないように軽く清掃してください。指で触れてしまったときは、すぐに清掃してください。
- (3) 内部に異物など入らないように注意してください。  
精密部品が使われていますので、水分、ゴミなどは故障や事故の原因になります。
- (4) 輸送の際は、カメラを振動吸収材を入れたダンボール箱等で梱包してください。
- (5) 太陽光や強いスポット光を長時間撮影しないでください。  
CCD素子が破損することがあります。
- (6) 次のような場所での使用、保管はさけ、なるべく良好な環境で使用してください。
  - ・暑い所(40℃を越える所)や寒い所(0℃以下の所)  
特に夏の直射日光下では、自動車内などに放置しないでください。
  - ・湿気、ほこりの多い所  
冬の屋外から暖かな室内に急に持ち込むと、レンズが曇ってしまいます。
  - ・雨や雪のあたる所
  - ・激しい振動のある所
  - ・強い電波を発生する所
  - ・落雷の危険性がある所
  - ・塩害の強い所
  - ・有毒ガスを発生する所



万一、故障したと思われるときは、ご自分で分解などせずに Ikegami のサービス窓口へご連絡ください。

## 目次

1. 概要
2. 特長
3. 構成
4. CCDの分光感度特性
5. 各部の名称と機能の説明
6. 操作方法
  - 6-1. 接続のしかた
  - 6-2. カメラ内部の調整・切替(設定)のしかた
  - 6-3. レンズの取付け
  - 6-4. 光学フィルタの交換
  - 6-5. シャッタ機能
  - 6-6. 外部同期入力
  - 6-7. TC\_MODE
  - 6-8. SMEAR REDUCTION
  - 6-9. PATIAL
  - 6-10. ストロボパルス
7. タイミングチャート
  - 7-1. 連続シャッタ動作
  - 7-2. 連続シャッタ動作(パーシャル)
  - 7-3. ランダムシャッタ動作
8. RS-232C操作説明
  - 8-1. RS-232C通信仕様
  - 8-2. 制御項目
  - 8-3. 通信コマンド
  - 8-4. 通信コマンドの説明
  - 8-5. LOCAL/REMOTE起動
  - 8-6. 送受信動作
9. オプション
  - 9-1. オプション機器一覧表
  - 9-2. DCケーブル(先バラ)の結線図
  - 9-3. リモートケーブル(先バラ)の結線図
10. 定格、性能及び外観
  - 10-1. 定格、性能
  - 10-2. 外観

## 1. 概要

本機は、2/3型145万画素の正方格子配列インターラインCCDを採用した、高解像度白黒フルフレームシャッタ型カメラです。フレーム周波数30Hzの映像信号を、アナログ信号及び、10ビットのデジタル信号にして出力することができます。また、ランダムシャッタ機能が動作中でもオートアイリスレンズに対応したアナログ映像信号を出力することができます。RS-232C通信機能を搭載しているため、外部からのカメラ制御ができます。

## 2. 特長

### 2-1. 正方格子配列CCD

正方格子配列CCDは、画素ピッチが縦横同一寸法に配列されており、画像処理側での寸法補正が不要であるなど、マシンビジョンに最適です。

### 2-2. 高フレームレート

145万画素(1,392×1,040)の画像を、毎秒30フレームで出力することができます。

### 2-3. 近赤外領域の感度が高いCCDを採用

近赤外領域の感度が高いCCDを採用したため、夜間での使用や赤外領域の照明を使用したシステムに効果的です。

### 2-4. フレームシャッタ機能

電子シャッタ使用時でもフルフレームの画像を取込むことができるので、製造・検査ラインなどにおいて、より高解像度の処理が可能になります。

### 2-5. ランダムシャッタ機能

外部からのトリガ信号でシャッタ開始時間をコントロールし、任意のタイミングで画像を取り込むことができます。高速で移動する被写体をモニタ上に定位置で補足でき、フレームシャッタとの組合せによって、より高精度な画像処理が可能になります。外部からのトリガ信号が入力されなくてもレンズアイリス制御用の映像信号は常時出力され、トリガ信号が入力された瞬間にリセット動作を行って露光を開始します。そしてトリガ信号によって撮像された画像が出力されると、再び連続した映像が出力されます。(TCモード)

### 2-6. RS-232C通信機能

RS-232Cによるリモートコントロールを行うことが可能です。

### 2-7. デジタル出力

Camera Link出力が可能です。 \* Base configuration 10bit

### 2-8. フランジバック調整機構

フランジバック機能により、レンズ個々のフォーカス誤差によるピントのずれを調整することが可能です。

## 2-9. 堅牢設計

普通のカメラに比べて高い耐振動・耐衝撃性を有していますので、自動化機械装置などの振動や衝撃に対して安定した同期と高い信頼性を提供します。

## 2-10. 内部同期／外部同期自動切換

LVAL/FVALによる安定した外部同期が可能であり、外部同期優先の自動切換方式を採用しています。

## 2-11. パーシャルスキャン機能(PATIALモード)

映像エリアを部分的に読み出すことができる機能です。3/4モード(720P)、1/2モード(480P)、1/4モード(260P)が選択できます。

## 2-12. シャッターモード切換

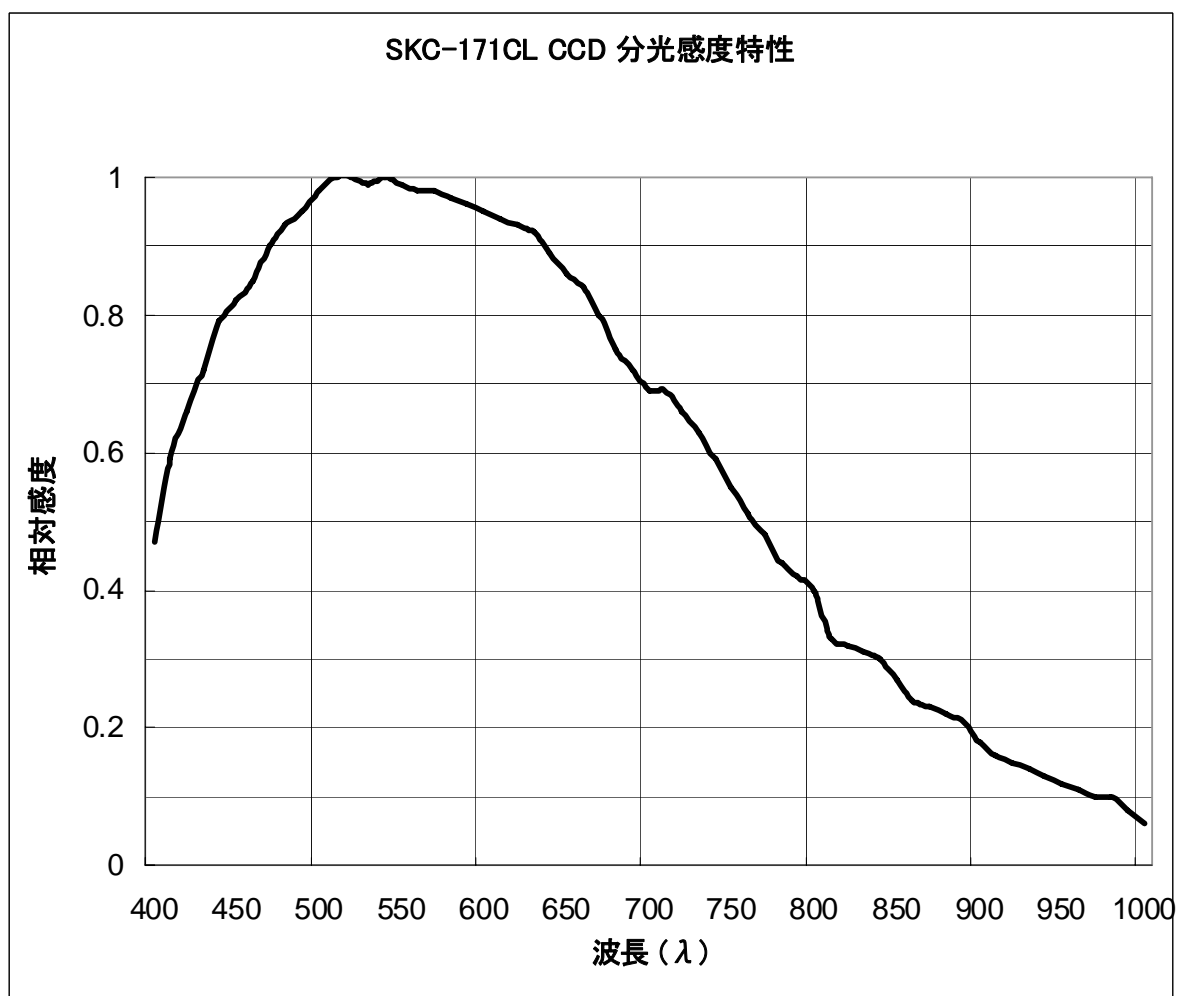
連続した映像信号とランダムシャッターによる映像信号とはそれぞれ独立してシャッター速度を設定でき、(C\_SHUT、TC\_MODE)用途に応じてモードを選択することが可能です。また、PATIALモードも設定可能です。

- ① RSHUT(ランダムシャッター)
- ② SHUT\_MODE
  - ・NORMAL SHUTTER/SLOW SHUTTER/AUTO SHUTTER
- ③ PATIAL(TC\_MODE: OFF、C\_SHUT:260で選択可能)
  - ・3/4モード(720P: 1/41～1/110,000秒)
  - ・1/2モード(480P: 1/56～1/110,000秒)
  - ・1/4モード(260P: 1/85～1/110,000秒)
- ④ C\_SHUT(TC\_MODE時の連続シャッターモード)
  - ・MODE 1: 1/30～1/110,000秒
  - ・MODE 2: 1/30～1/5,000秒
- ⑤ TC\_MODE(RSHUT ONで選択可能)
  - ・MODE 1: 1/30～1/110,000秒
  - ・MODE 2: 1/30～1/15,000秒

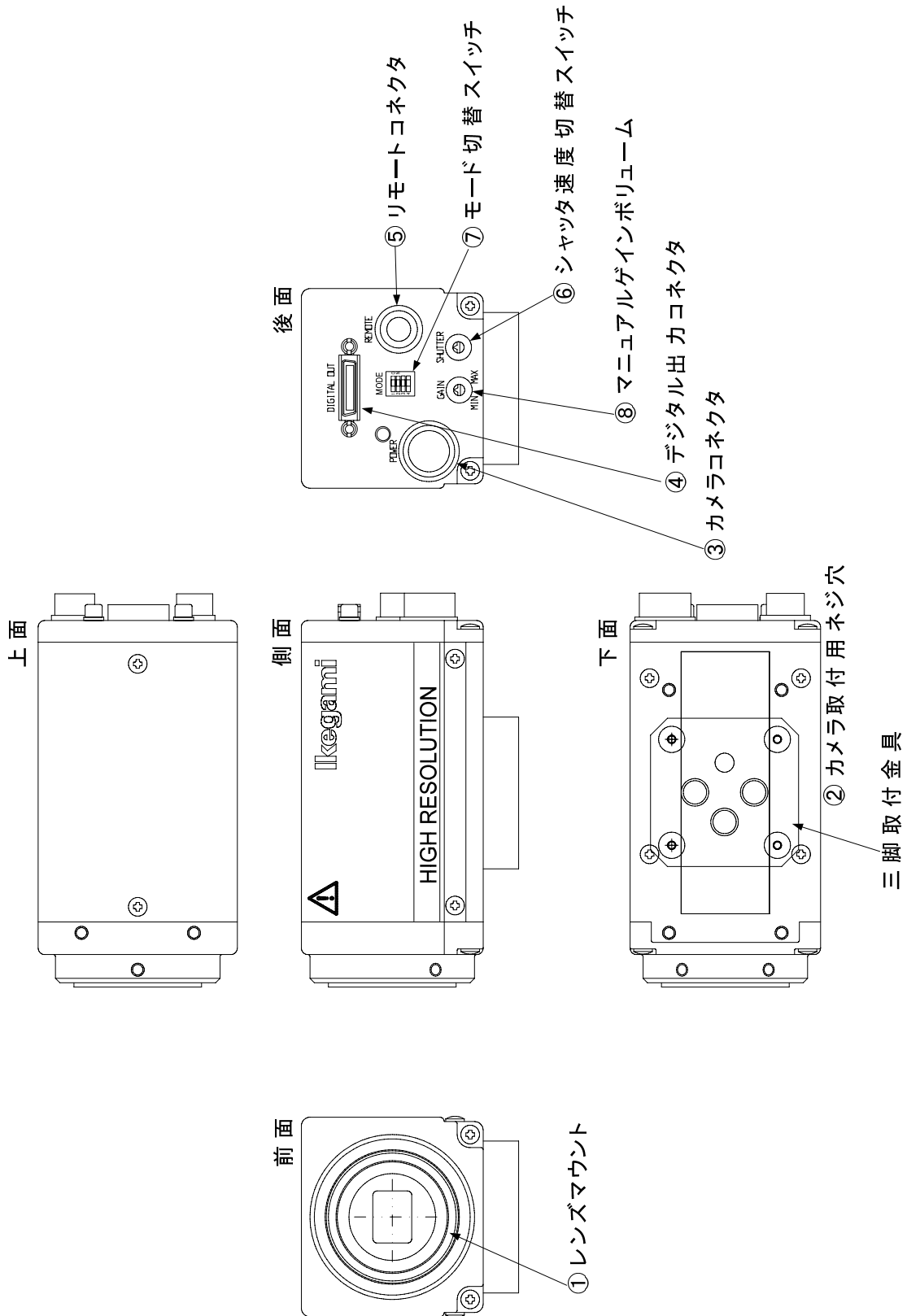
### 3. 構成

- ・ カメラヘッド 1
- ・ Cマウントレンズキャップ 1
- ・ 三脚取付金具 1
- ・ オペレーションマニュアル 1

### 4. CCDの分光感度特性



5. 各部の名称と機能の説明



### ①レンズマウント

レンズ取付けマウントです。各種Cマウントレンズが使用できます。

### ②カメラ取付用ネジ穴

カメラ本体を三脚等に取り付ける時に使用します。

### ③カメラコネクタ

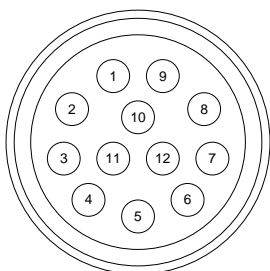
コネクタのインターフェースは下表のとおりです。

ピン番号	信号名称
1	GND
2	+12V
3	A.GND
4	Analog Video Signal Output
5	GND
6	*LVAL Signal Input / LVAL Signal Output
7	*FVAL Signal Input / FVAL Signal Output
8	GND
9	*Strobe Pulse Signal Output / Pixel Clock Output
10	GND
11	External Trigger Signal Input
12	GND

\* 6, 7, 9ピンの入出力切替はコマンド「OCX」で切替可能です。

コマンド「OC0」の場合：6ピン:LVAL Input、7ピン:FVAL Input、9ピン:Strobe Output

コマンド「OC1」の場合：6ピン:LVAL Output、7ピン:FVAL Output、9ピン:Pixel Clock Output



\* カメラ後面視

カメラ側コネクタ : HR10-10R-12PA(Hirose)

ケーブル側プラグ : HR10A-10P-12S(Hirose)

\* 11ピンからEXTTRIG信号を有効にする場合は、カメラ内部スイッチS201-1PをOFF側にしてください。(初期設定はOFFです)

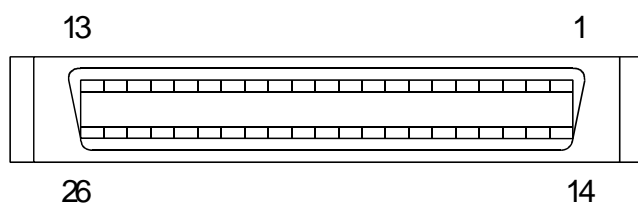


## ④デジタル出力コネクタ

I:Input O:Output

ピン番号	信号名称	IN/OUT	ピン番号	信号名称	IN/OUT
1	GND		14	GND	
2	X0 -	O	15	X0 +	O
3	X1 -	O	16	X1 +	O
4	X2 -	O	17	X2 +	O
5	XCLK -	O	18	XCLK +	O
6	X3 -	O	19	X3 +	O
7	RD +	I	20	RD -	I
8	SD -	O	21	SD +	O
9	EXTTRIG -	I	22	EXTTRIG +	I
10	LVAL +	I	23	LVAL -	I
11	FVAL -	I	24	FVAL +	I
12	NC		25	NC	
13	GND		26	GND	

XCLK: シリアルデータ用クロック出力  
 X0~X3: シリアルデータ出力  
 RD: 制御信号入力(ポジ信号) : (LVDS)  
 SD: 制御信号入力(ポジ信号) : (LVDS)  
 EXTTRIG: ランダムシャッタトリガ入力 : (LVDS)  
 LVAL: 水平同期信号入力 : (LVDS)  
 FVAL: 垂直同期信号入力 : (LVDS)



\* カメラ後面視

カメラ側コネクタ : 12226-8200-00PL(3M)

\* 9, 22ピンからのEXTTRIG信号を有効にする場合は、カメラ内部スイッチS201-1PをON側にしてください。(初期設定はOFFです)

\* 7, 8, 20, 21ピンの制御信号を有効にする場合は、カメラ内部スイッチS201-2PをON側にしてください。(初期設定はOFFです)

## ⑤リモートコネクタ

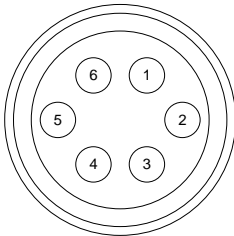
RS-232C通信及びレンズコントロール用のコネクタです。

IN:Input OUT:Output

ピン番号	信号名称	備考	IN/OUT
1	RD (RXD)	受信データ	I
2	SG (GND)	GND	-----
3	* VIDEO	レンズ用	O
4	* +12V	レンズ用	O
5	-----	-----	-----
6	SD (TXD)	送信データ	O

\* 3ピン(VIDEO)、4ピン(+12V)は、コネクタをレンズコネクタとして使用する場合に必要な信号です。RS-232C制御には使用しません。

\* 使用できるオートアイリス用レンズは2/3インチVIDEOアイリス用レンズです。



\* カメラ後面視

カメラ側コネクタ : HR10-7R-6SA(Hirose)  
ケーブル側プラグ : HR10A-7P-6P(Hirose)

\* 1, 2, 6ピンの制御信号を有効にする場合は、カメラ内部スイッチS201-2PをOFF側にしてください。(初期設定はOFFです)

## ⑥シャッター速度切替スイッチ

シャッター速度を任意に選択するスイッチです。

(単位:秒)

SHUTTER SWコード	連続シャッター (MODE 0:OFF)		ランダムシャッター (MODE 0:ON)
	ノーマルモード (MODE 0:OFF)	スローモード (MODE 2:ON)	ノーマルモード (MODE 2:OFF)
0	1/30	1/30	1/30
1	1/60	1/15	1/60
2	1/120	1/7.5	1/120
3	1/250	1/4	1/250
4	1/500	1/2	1/500
5	1/1000	1	1/1000
6	1/2000	1/30	1/2000
7	1/5000	1/30	1/5000
8	1/10000	1/30	1/10000
9	1/14000	1/30	1/14000
A	1/25000	1/30	1/25000
B	1/110000	1/30	1/110000
C	1/100	1/30	1/100
D	1/30	1/30	1/30
E	1/30	1/30	1/30
F	1/30	1/30	パルス幅入力モード

## ⑦モード切替スイッチ

カメラの動作モードを選択するスイッチです。(ON/OFF切替)

MODE	動作モード
0	RANDOM SHUTTER ON/OFF
1	SMEAR REDUCTION ON/OFF
2	SLOW SHUTTER ON/OFF
3	REMOTE起動 ON/OFF

\* REMOTE起動ONは電源投入時、REMOTE動作にて立ち上がります。  
(リアパネルの調整器が動作しません)

### RANDOM SHUTTER

ランダムシャッタ機能を設定。

- ON : ランダムシャッタ動作
- OFF : 連続シャッタ動作

### SMEAR REDUCTION

ランダムシャッタ機能使用時、高輝度の被写体を撮像した際に発生するスミアを低減させる設定です。

- ON : スミア低減機能が動作する。
- OFF : スミア低減機能が動作しない。

この機能をONにした場合、トリガ信号入力時CCDが露光を開始するまでに約2msの遅延があります。

\* SMEAR REDUCTION機能はRANDOM SHUTTER ONの時のみ有効です。

### SLOW SHUTTER

CCDの露光時間をフレームを越えて使用(長時間露光)するかの設定です。

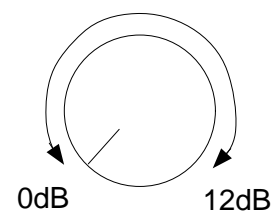
- ON : 露光時間を長く設定(スローモード)
- OFF : 露光時間を長く設定(ノーマルモード)

\* SLOW SHUTTER機能はRANDOM SHUTTER OFF時のみ有効です。

## ⑧マニュアルゲインボリューム

ゲインを調整するボリュームです。

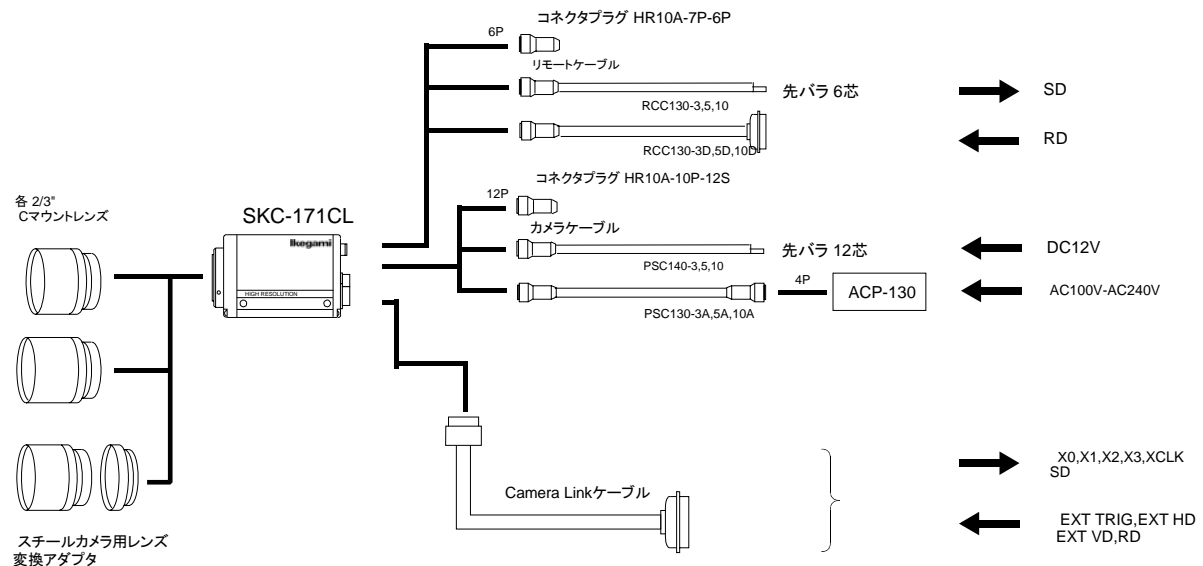
ボリュームを右方向最大にまわした時、約12dBの感度アップが可能です。



## 6.操作方法

### 6-1. 接続のしかた

- 接続が終わるまで各接続機器の電源は入れないでください。
- 接続機器の説明書もお読みください。



#### 6-1-1.カメラコネクタ

- ・外部DC電源から+12V電源を供給します。
- ・電源電圧は、定格のDC12Vを供給して下さい。変動する場合も必ずDC11V～16Vの範囲内でご使用ください。
- ・その他、+12V電源以外の信号については、「5. 各部の名称と機能の説明」の項を参照してください。

#### 6-1-2.デジタル出力コネクタ

- ・デジタル映像信号を出力するコネクタです。
- ・Base configuration 10bitのCamera Link出力
- ・入出力信号の詳細については、「5. 各部の名称と機能の説明」の項を参照してください。

#### 6-1-3.リモートコネクタ

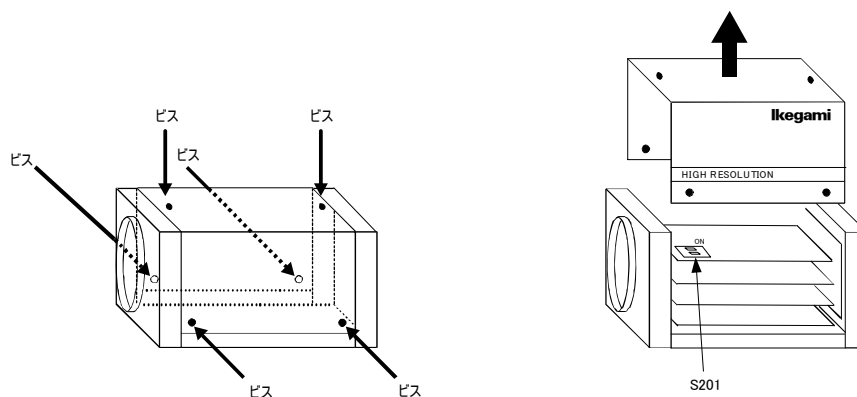
- ・RS-232C通信用のコネクタです。
- ・入出力信号の詳細については、「5. 各部の名称と機能の説明」の項を参照してください。

## 6-2. カメラ内部の調整・切替(設定)のしかた

- カメラ内部の調整／切替を行う為には、カメラ上部のケースを外す必要があります。
- ケースを外す場合は、カメラの電源を必ずOFFにしてから行ってください。
- カメラ内部に異物が混入しないように注意してください。

### 6-2-1. カメラケースの外しかた

- ・カメラ上部2ヶ所、左右側面それぞれ2ヶ所、合計6ヶ所のビスをプラスドライバで外します
- ・ケースを上方に持ち上げると、カメラから外すことができます。
- ・外したビス(6本)は、なくさないように気を付けてください。ケースを取り付ける時は、上記と逆の手順で行います。



### S201 切替スイッチ

#### ①EXTTRIG 切替スイッチ

(出荷時設定: OFF)

EXTTRIG信号をカメラコネクタから入力するか、デジタル出力コネクタから入力するかを切替るスイッチです。

SWポジション	デジタル出力コネクタ	カメラコネクタ
OFF	無効	有効
ON	有効	無効

#### ②リモートコントロール 切替スイッチ

(出荷時設定: OFF)

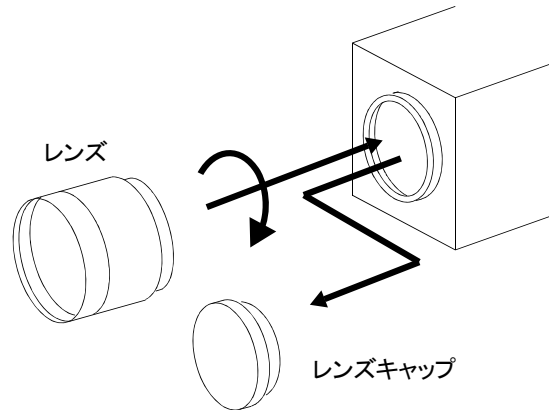
リモートコントロールをデジタル出力コネクタからおこなうかリモートコネクタからおこなうかを切替るスイッチです。

SWポジション	デジタル出力コネクタ	リモートコネクタ
OFF	無効	有効
ON	有効	無効

## 6-3. レンズの取付け

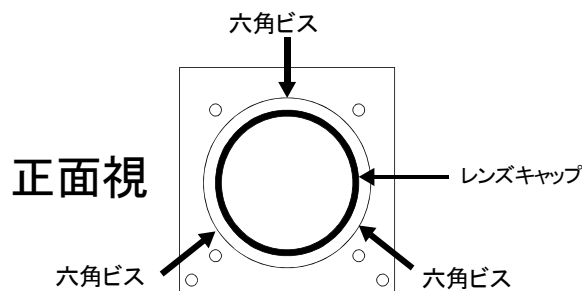
### 6-3-1. レンズの取付け方

- 1) レンズのマウントキャップを外します。
- 2) レンズを回しながらCマウントに取り付けます。ガタツキがなくなる位置までネジ込みます。  
\* ご使用になるレンズのマニュアルもよくお読みください。



### 6-3-2. フランジバックの調整

初めて使用するレンズを取り付けた場合、フランジバックの調整が必要な場合があります。フランジバックとはレンズ取付け面からカメラの結像面までの距離をいいます。レンズのフォーカシングでピント(焦点)が合わない場合は、以下の手順でフランジバックを調整してください。



\* フランジバック調整後は六角ビスを確実に締め付けてください。また、可動部への設置、または大型のレンズを使用する場合は、カメラ本体及び、レンズも金具等で固定してご使用下さい。

### 固定単焦点レンズの場合

- 1) レンズの絞りをできるだけ開放にして、遠くの被写体を写してレンズのフォーカシングでピントを合わせます。
- 2) 次に至近距離を写し、フォーカシングでピントが合わない場合、カメラ本体のCマウントリングを回してピントを合わせます。
- 3) 以上の動作を数回繰り返して、レンズのフォーカシングだけで遠近のピントが合うようにします。

## ズームレンズの場合

- 1) レンズの絞りをできるだけ開放にして、ズームレンズをTELE(望遠)いっぱいにして、レンズのフォーカスリングでピントを合わせます。
- 2) ズームをWIDE(広角)いっぱいにして、フォーカスリングでピントが合わない場合Cマウントリングを回してピントを合わせます。
- 3) 以上の動作を数回繰り返して、レンズのフォーカスリングだけで遠近のピントが合うようにします。

\* Cマウントリングは六角ビス(M3:対辺1.5mm)3ヶ所をゆるめると、回転します。フランジバックの調整後は3ヶ所の六角ビスは確実に締め付けてください。

## 6-4. 光学フィルタの交換

撮像素子前面にIRカットフィルタ(赤外カットフィルタ)を取り付けることができます。  
(標準品には防塵ガラスが取り付けられています。)

\* フィルタを交換するためには、カメラ本体を分解する必要があります。  
詳しくは、Ikegamiのサービス窓口へ問い合わせしてください。

## 6-5. シャッター機能

### 6-5-1.連続シャッター

カメラの設定が連続シャッターモードのとき(RSHUT OFF)、フレーム周期でCCDは露光を行い、映像信号はリアルタイムに出力します。

### 6-5-2.ランダムシャッター

カメラの設定がランダムシャッターモードのとき(RSHUT ON)、CCDに外部よりトリガ信号を入力することができ、トリガ信号により露光を行い、映像信号を出力します。

### 6-5-3.オートシャッター

被写体の照度に変化する状況で固定絞りレンズ使用した場合に、シャッタースピードを制御し最適な露光に保つ機能です{AES(Automatic Electronic Shutter)}。コマンドにより基準レベルと応答時間を設定できます。

#### ・制御コマンド

- AES LEVEL(2A0XX) : AESの基準レベルを設定します。  
AES RES(2B0X) : AESの応答時間を設定します。

## トリガパルス信号の入力条件(全モード共通)

トリガパルス信号は、10 $\mu$ 秒以上のパルス幅を入力してください。  
トリガパルス信号入力後、CCDの露光及び画像出力期間内では、次のトリガ信号を受け付けることができません。

## 6-6.外部同期入力

カメラ後面のデジタル出力コネクタ、またはカメラコネクタから、外部同期信号を入力することができます。  
信号の入力は、デジタル出力コネクタとカメラコネクタのどちらか片方のみ入力するようにしてください。

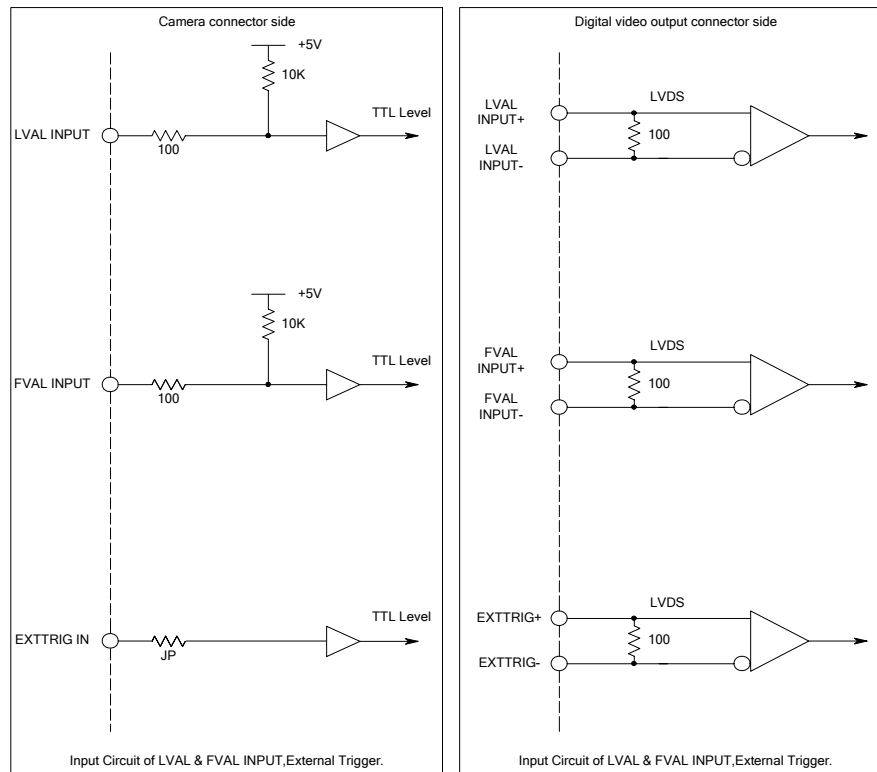


### 6-6-1. 水平同期外部入力 (LVAL INPUT)

水平同期信号を外部から入力することで、カメラ内部の水平同期信号の位相を合わせることができます。

### 6-6-2. 垂直同期外部入力 (FVAL INPUT)

垂直同期信号を外部から入力することで、カメラ内部の垂直同期信号の位相を合わせることができます。



## 6-7. TC\_MODE

ランダムシャッタ動作時にトリガ入力時以外の場合でも映像を出力し続け(連続シャッタ:C\_SHUTで設定)オートアイリスレンズ等により最適な露光を行うことにより、トリガ入力時に最適な画像を提供する機能です。

\* TC\_MODEの連続シャッタ(CSHUT\_MODE)とランダムシャッタは個別に設定可能です。シャッタスピードはP24を参照してください。

## 6-8. SMEAR REDUCTION

ランダムシャッタ機能使用時、高輝度の被写体を撮像した際に発生するスミアを低減させる機能です。モニタ上、高輝度の上側に対してのみ、機能します。また、SMEAR REDUCTIONをONさせると、トリガ信号入力から露光開始までは数msの遅延が発生します。

## 6-9. PATIAL

映像エリアを部分的に読み出すことができる機能です。3/4モード(720P)、1/2モード(480P)、1/4モード(260P)が選択できます。映像エリアが小さくなるほど、出力フレームレートが高くなります。

## 6-10. ストロボパルス

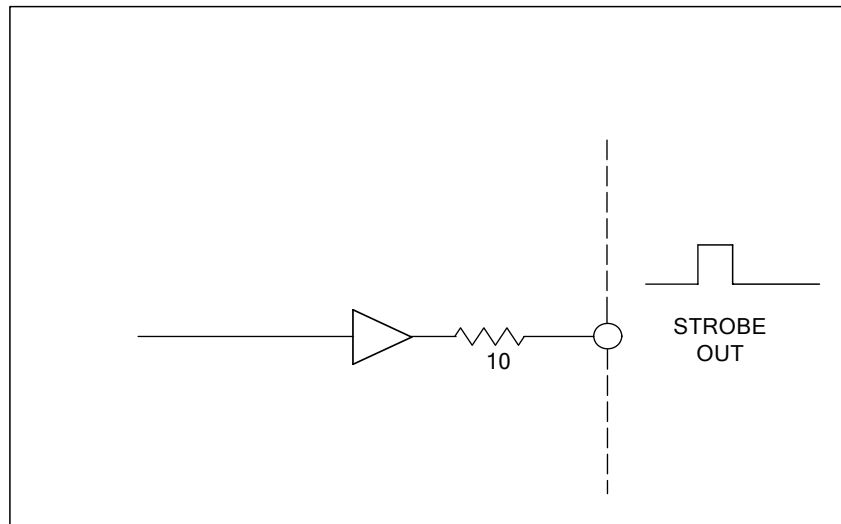
### 6-10-1. ストロボパルス出力

#### ・ランダムシャッター動作時

露光開始のときに約 $20\mu$ 秒の正極性パルスが出力されます。

#### ・連続シャッター動作時

露光開始のときに約 $20\mu$ 秒の正極性パルスが出力されます。位相を戻すように調整することができます。位相調整は、約 $122\text{n}$ 秒ステップ(7CLK)で可変でき、最大255H(ライン)進めることができます。ストロボパルスはカメラコネクタ内の9ピンに出力します。



ストロボ信号出力回路

### 6-10-2. 制御方法

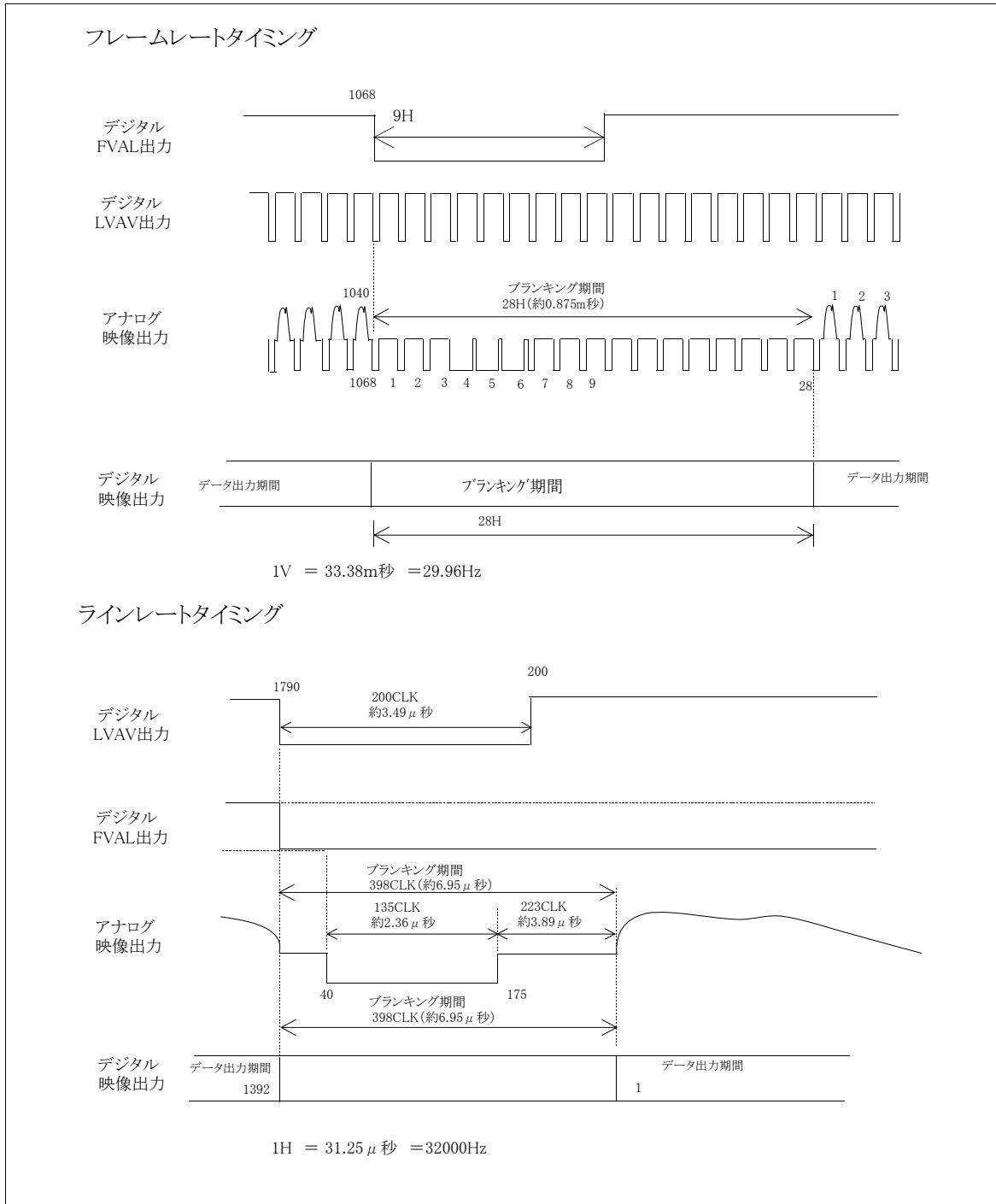
RS-232C制御によりストロボパルスの出力タイミングを可変することが可能です。

#### ・制御コマンド

- STROBE PULSE : 7CLKステップの調整
- STROBE SET : ストロボパルス出力の有無切替
- STROBE DELAY : 1ライン(H)ステップの調整

## 7. タイミングチャート

### 7-1. 連続シャッタ動作

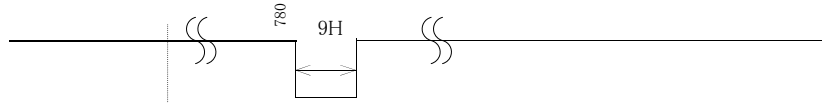


7-2. 連続シャッタ動作(パーシャル)

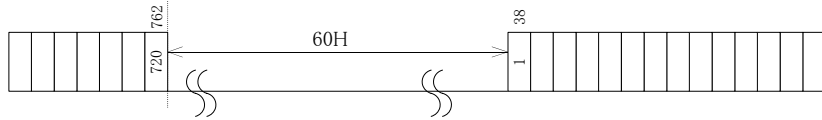
フレームレートタイミング(パーシャルモード)

•720P

デジタル  
FVAL出力



デジタル  
映像出力

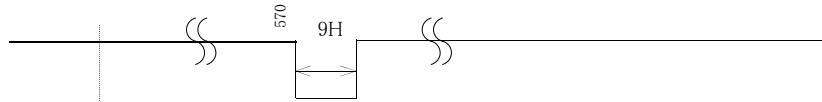


$$1V = 24.375ms = 41.025Hz$$

$$1H = 31.25 \mu s = 32.00kHz$$

•480P

デジタル  
FVAL出力



デジタル  
映像出力

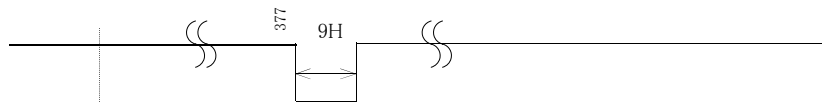


$$1V = 17.8125ms = 56.140Hz$$

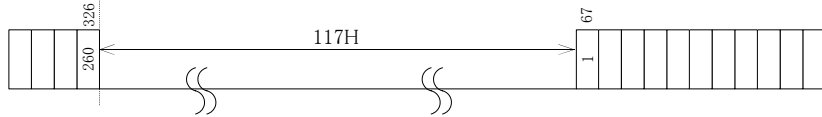
$$1H = 31.25 \mu s = 32.00kHz$$

•260P

デジタル  
FVAL出力



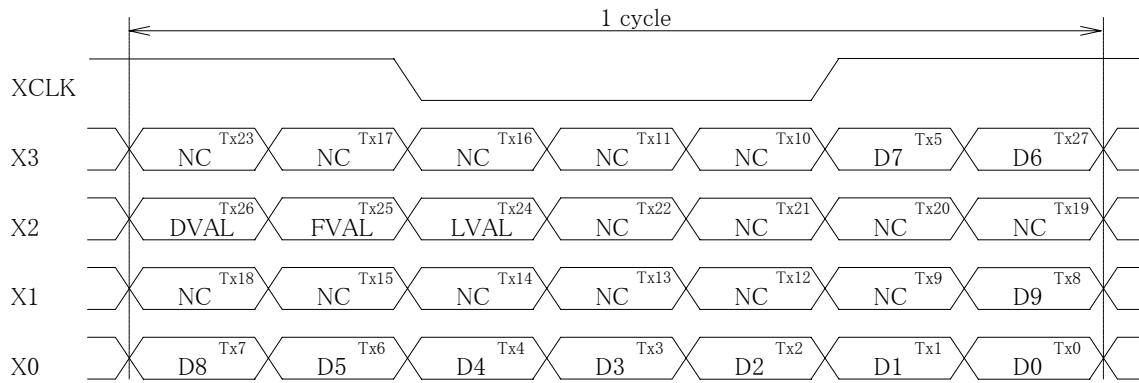
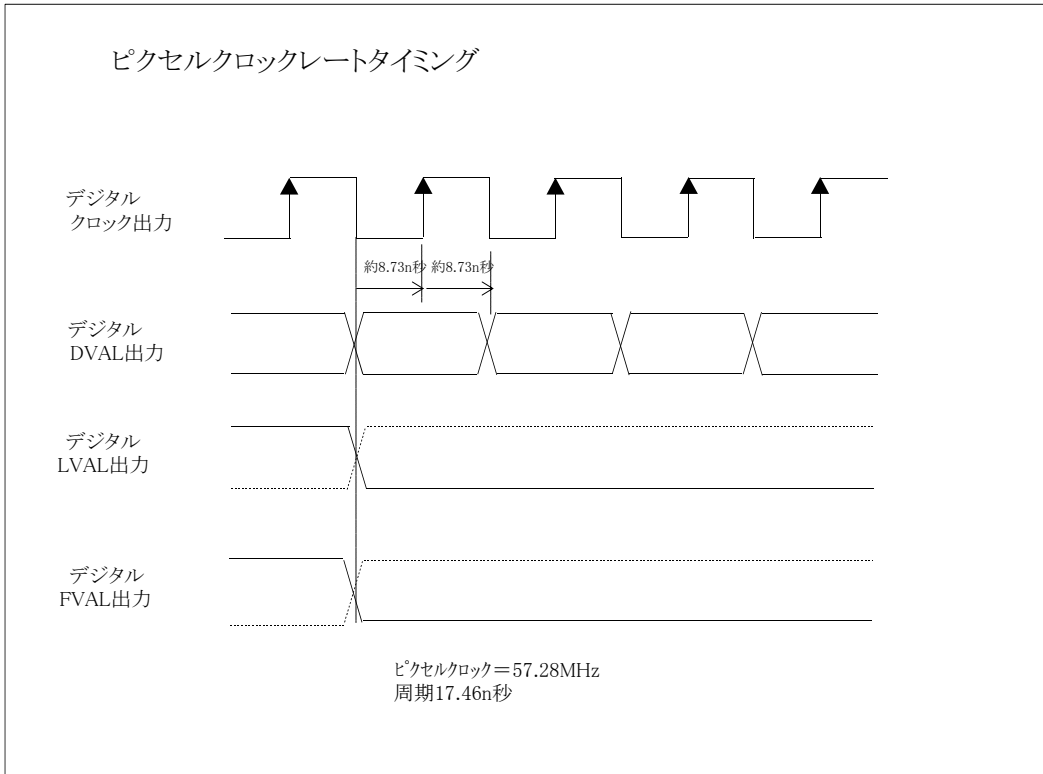
デジタル  
映像出力



$$1V = 11.78125ms = 84.880Hz$$

$$1H = 31.25 \mu s = 32.00kHz$$

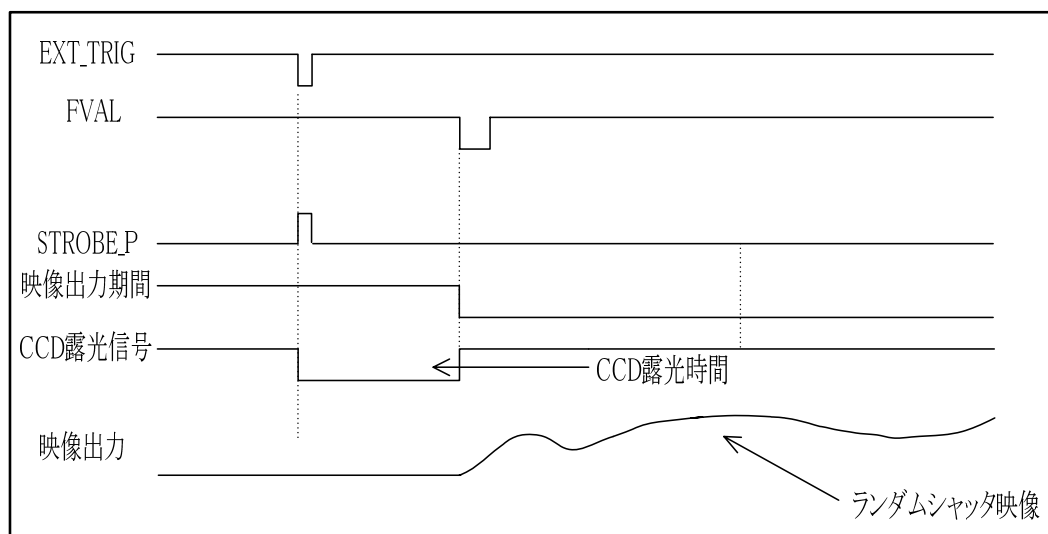
ピクセルクロックレートタイミング



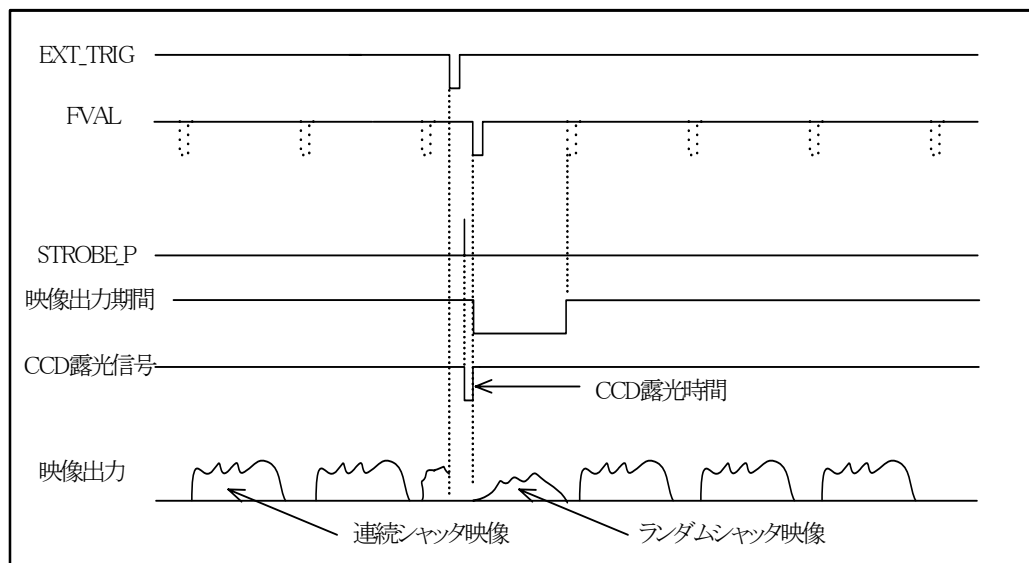
Camera Link出力タイミング

## 7-3. ランダムシャッタ動作

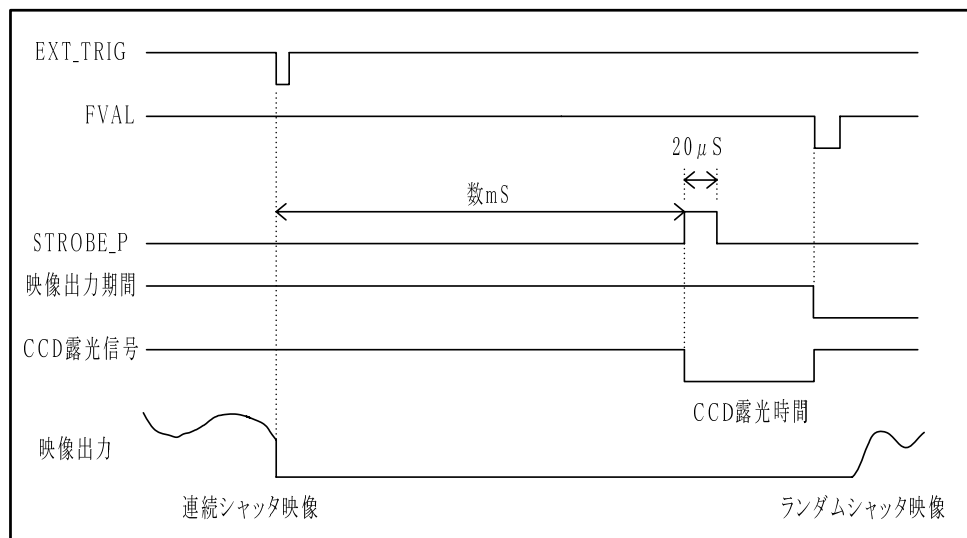
## • ランダムシャッタ タイミングチャート1



## • ランダムシャッタ タイミングチャート2 (TCEモード)



## • ランダムシャッタ タイミングチャート3 (TCモード)



## 8.RS-232C操作説明

### 8-1.RS-232C通信仕様

- 通信方式            全二重シリアル通信
- 同期方式           調歩同期方式
- データ長           8ビット
- ストップビット    1ビット
- パリティ           なし
- 伝送速度          9600bps

\*リモートコネクタ、カメラリンクコネクタのどちらか片方から制御してください。(S201-2Pで設定します)

### 8-2.制御項目

No.	制御項目	機能	動作
1	REMOTE/LOCAL	RS-232C制御/カメラスイッチ制御切替	
2	RSHUT	ランダムシャッタ ON/OFF切替	
3	SHUT_MODE	NORMAL/SLOW/AUTO 切替	RSHUT/TC/C_SHUT/PATIAL各OFFで動作
4	SHUTTER SPEED	シャッタースピード切替	CODE=0~F(モードにより異なる)
5	GAIN	MANUAL GAIN設定	0dB~+12dB切替 (256ステップ)
6	DIGITAL_OUT	10bit、8bit 出力切替	
7	INT/EXT	POWER CN:INT/EXT 切替	HD_VD INT/EXT,Strobe/Pixel Clk切替
8	GAMMA	GAMMA 切替	$\gamma=0.45\sim 2.2$
9	SMEARLESS	SMEARLESS ON/OFF 切替	
10	PED	PEDESTALレベル設定	
11	ALL RESET	CPU初期化	工場出荷設定呼び出し
12	CLK PHASE	CLK PHASE 位相設定	NORMAL,1/2delay
13	PATIAL	パーシャルモード設定	3/4(720P),1/2(480P),1/4(260P)
14	DGAIN_UP	デジタルゲインアップ設定	0dB~+30dB
15	DTL	ディテール ON/OFF切替	
16	INV	POSI/NEGA 切替	
17	IRIS_CONT	オートアイリス レベル設定	
18	STROBE_PULSE	ストロボパルス CLK位相設定	
19	STROBE_SET	ストロボパルス ON/OFF設定	
20	STROBE_DELAY	ストロボパルス H位相設定	
21	C_SHUT	Continuance Shutter Speed 選択	TC_MODE:ONのみ有効



No.	制御項目	機能	動作
22	TC_MODE	TC_MODE 1 or 2 選択	RSHUT:ONのみ有効
23	TC_SHUTTER_SPEED	TC_MODE 時のランダムシャッタースピード選択	
24	AES_LEVEL	AUTO_SHUTTER 基準レベル設定	
25	AES_RES	AUTO_SHUTTER 応答時間設定	
26	HDTL_GAIN	H_DETAIL_GAIN 設定	
27	DATA SAVE	設定の保存	
28	DATA LOAD	設定の呼出	
29	RETURN	設定内容の確認	
30	MARKER	マーカー ON/OFF 設定	AUTO SHUTTER設定用
31	DET_HS	MEASURE_VAL領域H開始	AUTO SHUTTER設定用
32	DET_HE	MEASURE_VAL領域H終了	AUTO SHUTTER設定用
33	DET_VS	MEASURE_VAL領域V開始	AUTO SHUTTER設定用
34	DET_VE	MEASURE_VAL領域V終了	AUTO SHUTTER設定用

\*1 シャッタスピード設定 (TCモードのC\_SHUT設定: RSHUT ON、TC\_MODE ON)

(単位:秒)

コマンド	TCモードの連続シャッタ		コマンド	TCモードのランダムシャッタ	
	C_SHUT_1 (260)	C_SHUT_2 (261)		TC_MODE_1 (271)	TC_MODE_2 (272)
040	1/30	1/30	280	1/30	1/30
041	1/60	1/500	281	1/60	1/500
042	1/120	1/700	282	1/120	1/700
043	1/250	1/800	283	1/250	1/800
044	1/500	1/900	284	1/500	1/900
045	1/1000	1/1000	285	1/1000	1/1000
046	1/2000	1/1250	286	1/2000	1/1250
047	1/5000	1/1500	287	1/5000	1/1500
048	1/10000	1/1750	288	1/10000	1/1750
049	1/14000	1/2000	289	1/14000	1/2000
04A	1/25000	1/2500	28A	1/25000	1/2500
04B	1/110000	1/3000	28B	1/110000	1/3000
04C	1/100	1/3500	28C	1/100	1/3500
04D	1/30	1/4000	28D	1/30	1/4000
04E	1/30	1/4500	28E	1/30	1/4500
04F	1/30	1/5000	28F	1/30	1/5000

\*連続シャッタ、ランダムシャッタについてはP10を参照してください。

\*2 パーシャルスキャンのシャッタースピード設定 (TC\_MODE OFF:270、C\_SHUT 1:260)

(単位:秒)

コマンド	通常スキャン	パーシャルスキャン		
	1040P (170)	720P (171)	480P (172)	260P (173)
040	1/30	1/41	1/56	1/85
041	1/60	1/60	1/120	1/120
042	1/120	1/120	1/250	1/250
043	1/250	1/250	1/500	1/500
044	1/500	1/500	1/1000	1/1000
045	1/1000	1/1000	1/2000	1/2000
046	1/2000	1/2000	1/5000	1/5000
047	1/5000	1/5000	1/10000	1/10000
048	1/10000	1/10000	1/14000	1/14000
049	1/14000	1/14000	1/25000	1/25000
04A	1/25000	1/25000	1/110000	1/110000
04B	1/110000	1/110000	1/100	1/100
04C	1/100	1/100	1/56	1/85
04D	1/30	1/41	1/56	1/85
04E	1/30	1/41	1/56	1/85
04F	1/30	1/41 *3	1/56 *3	1/85 *3

\*3 ランダムシャッタON(021)の時はパルス幅モードになります。

### 8-3.通信コマンド

#### 8-3-1.コマンド様式

下記の順番でコマンドを送ります。

[STX][CODE1][CODE2][TYPE][DATA1][DATA2][ETX]

文字数	種類	コマンド	備考
1文字目	テキスト開始	STX	コマンドの始まり
2-3文字目	CODE	01~F0	コマンド名
4文字目	TYPE	0~F	コマンドタイプ
5-6文字目	DATA	00~FF	GAIN/PED/IRIS_CONT等使用時
最後の文字	テキスト終了	ETX	コマンド終了

\* 各コマンドの最初にテキスト開始制御符号[STX]を、最後にテキスト終了制御符号[ETX]を付加する必要があります。

\* コマンドのアルファベットは全て大文字を使用してください。小文字ではコマンドが受け付けられません。

\* コマンドはASCIIコードに変換し、16進数で送受信します。

\* 間違ったコマンドを送信した場合、または通信エラーが発生した場合、カメラ側から否定応答符号[NAC]を送り返します。

## 8-3-2.コマンド一覧表

制御項目	コマンド			内容
	CODE	TYPE	DATA	
REMOTE/LOCAL	01	0	-	LOCAL モード *初期値
	01	1	-	REMOTE モード
RSHUT	02	0	-	Continuance Shutter モード *初期値
	02	1	-	Random Shutter モード
	R	02	-	設定呼び出し
SHUT_MODE	03	0	-	Normal Shutter モード *初期値
	03	1	-	Slow Shutter モード
	03	2	-	Auto Shutter モード
	R	03	-	設定呼び出し
SHUTTER_SPEED	04	0	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:0 *初期値
	04	1	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:1
	04	2	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:2
	04	3	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:3
	04	4	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:4
	04	5	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:5
	04	6	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:6
	04	7	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:7
	04	8	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:8
	04	9	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:9
	04	A	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:A
	04	B	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:B
	04	C	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:C
	04	D	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:D
	04	E	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:E
	04	F	-	シャッタ速度切替スイッチ コード:F
	R	04	-	設定呼び出し
	GAIN	06	0	XX
R		06	-	設定呼び出し
DIGITAL_OUT	07	0	-	10bit *初期値
	07	1	-	8bit
	R	07	-	設定呼び出し

制御項目	コマンド			内容
	CODE	TYPE	DATA	
INT/EXT	0C	0	-	カメラコネクタ:EXT *初期値
	0C	1	-	カメラコネクタ:INT
	R	0C	-	設定呼び出し
GAMMA	0D	0	-	$\gamma=1.0$ *初期値
	0D	1	-	$\gamma=0.95$
	0D	2	-	$\gamma=0.90$
	0D	3	-	$\gamma=0.85$
	0D	4	-	$\gamma=0.80$
	0D	5	-	$\gamma=0.75$
	0D	6	-	$\gamma=0.70$
	0D	7	-	$\gamma=0.65$
	0D	8	-	$\gamma=0.60$
	0D	9	-	$\gamma=0.55$
	0D	A	-	$\gamma=0.50$
	0D	B	-	$\gamma=0.45$
	0D	C	-	$\gamma=1.2$
	0D	D	-	$\gamma=1.5$
	0D	E	-	$\gamma=1.8$
	0D	F	-	$\gamma=2.2$
	R	0D	-	設定呼び出し
SMEAR REDUCTION	0F	0	-	SMEAR REDUCTION OFF *初期値
	0F	1	-	SMEAR REDUCTION ON
	R	0F	-	設定呼び出し
PED	13	0	XX	PED XX=00~FF *初期値:80
	R	13	-	設定呼び出し
ALL RESET	14	F	-	CPU 初期化(工場出荷設定)
CLK_PHASE	16	0	-	CLK_PHASE Normal *初期値
	16	1	-	CLK_PHASE 1/2Deley
	R	16	-	設定呼び出し
PARTIAL	17	0	-	PARTIAL OFF *初期値
	17	1	-	3/4 モード(720P)
	17	2	-	1/2 モード(480P)
	17	3	-	1/4 モード(260P)
	R	17	-	設定呼び出し

制御項目	コマンド			内容
	CODE	TYPE	DATA	
DGAIN_UP	18	0	-	Digital GAIN UP 0dB *初期値
	18	1	-	Digital GAIN UP +6dB
	18	2	-	Digital GAIN UP +12dB
	18	3	-	Digital GAIN UP +18dB
	R	18	-	設定呼び出し
DTL	19	0	-	DTL OFF *初期値
	19	1	-	DTL ON
	R	19	-	設定呼び出し
INV	1A	0	-	POSI VIDEO *初期値
	1A	1	-	NEGA VIDEO
	R	1A	-	設定呼び出し
IRIS_CONT	1F	0	XX	IRIS CONT XX=00~FF *初期値:80
	R	1F	-	設定呼び出し
STROBE_PULSE	23	0	XX	STROBE_PULSE CLK 位相 *初期値:00
	R	23	-	設定呼び出し
STROBE_SET	24	0	-	STROBE OFF *初期値
	24	1	-	STROBE ON
	R	24	-	設定呼び出し
STROBE_DELAY	25	0	XX	STROBE_PULSE H 位相 *初期値:00
	R	25	-	設定呼び出し
C_SHUT	26	0	-	Continuance Shutter Speed 選択 1*初期値
	26	1	-	Continuance Shutter Speed 選択 2
	R	26	-	設定呼び出し
TC_MODE	27	0	-	TC_MODE OFF *初期値
	27	1	-	TC_MODE 1 ON
	27	2	-	TC_MODE 2 ON
	R	27	-	設定呼び出し
TC_SHUTTER_SPEED	28	0	-	*初期値
	28	1	-	
	28	2	-	TC_MODE 時のRandom Shutter Speed
	28	3	-	P25 参照願います。
	28	4	-	
	28	5	-	
	28	6	-	
	28	7	-	

制御項目	コマンド			内容
	CODE	TYPE	DATA	
TC_SHUTTER_SPEED	28	8	-	TC_MODE 時のRandom Shutter Speed P25 参照願います。
	28	9	-	
	28	A	-	
	28	B	-	
	28	C	-	
	28	D	-	
	28	E	-	
	28	F	-	
	R	28	-	設定呼び出し
AES_LEVEL	2A	0	XX	Auto Shutter 基準レベル *初期値:80
	R	2A	-	設定呼び出し
AES_RES	2B	0	X	Auto Shutter 応答時間 *初期値:0
	R	2B	-	設定呼び出し
DTL_LEVEL	2C	0	XX	DTL LEVEL X=00~FF *初期値:80
	R	2C	-	設定呼び出し
DATA SAVE	F0	0	1	DATA SAVE File 1
	F0	0	2	DATA SAVE File 2
	F0	0	3	DATA SAVE File 3
	F0	0	4	DATA SAVE File 4
DATA LOAD	F0	1	1	DATA LOAD File 1
	F0	1	2	DATA LOAD File 2
	F0	1	3	DATA LOAD File 3
	F0	1	4	DATA LOAD File 4
RETURN	01	F	-	全設定呼び出し



## 8-3-3.AUTO SHUTTER 設定画面範囲指定コマンド

制御項目	コマンド			内容
	CODE	TYPE	DATA	
MARKER	30	0	-	マーカー OFF *初期値
	30	1	-	マーカー ON
	R	30	-	設定呼び出し
DET_HS	31	X	XX	MEASURE_VAL 領域 H 開始 *初期値:001 XXX=001~50C
	R	31	-	設定呼び出し
DET_HE	32	X	XX	MEASURE_VAL 領域 H 終了 *初期値:570 XXX=065~570
	R	32	-	設定呼び出し
DET_VS	33	X	XX	MEASURE_VAL 領域 V 開始 *初期値:001 XXX=001~3AC
	R	33	-	設定呼び出し
DET_VE	34	X	XX	MEASURE_VAL 領域 V 終了 *初期値:410 XXX=065~410
	R	34	-	設定呼び出し

\* DET\_HS~DET\_HE: 設定画面最小値(H)=100(0x64)、  
DET\_VS~DET\_VE: 設定画面最小値(V)=100(0x64)

## 8-4 通信コマンドの説明

**REMOTE/LOCAL**

RS232Cからの制御を無効にするか(LLOCAL)、有効にするか(REMOTE)を切替ます。

カメラの電源投入時はLOCALで起動しますので、RS232Cから制御する場合は、最初にこのコマンドを実行して、REMOTEに切替る必要があります。また、モード切替スイッチにてREMOTE起動に設定可能です。

- LOCALモードに設定する場合  
[STX] [0] [1] [0] [ETX]
- REMOTEモードに設定する場合  
[STX] [0] [1] [1] [ETX]

**RSHUT**

連続シャッタ/ランダムシャッタを切替えます。(工場出荷状態は連続シャッタモード 020 です)

- RSHUT ON (ランダムシャッタモード) を設定する場合  
[STX] [0] [2] [1] [ETX]

**RSHUT\_MODE**

ランダムシャッタのモードを設定します。(工場出荷状態はNormal Shutter モード 030 です)

- MODE 1 (Normal Shutter モード) を設定する場合  
[STX] [0] [3] [0] [ETX]
- MODE 2 (Slow Shutter モード) を設定する場合  
[STX] [0] [3] [1] [ETX]
- MODE 3 (Auto Shutter モード) を設定する場合  
[STX] [0] [3] [2] [ETX]

\* MODE 2、3 はRSHUT OFF(連続シャッタ)、PATIAL OFF のみ有効となります。

**SHUTTER\_SPEED**

ノーマルシャッタのシャッタスピードを切替えます。(工場出荷状態は 040 です)

RSHUT、SHUT\_MODE、C\_SHUTの設定により、シャッタスピードが決定します。

- ノーマルモードの連続シャッタで、シャッタスピードを「1/110000秒」にする場合。  
[STX] [0] [4] [B] [ETX]..... 1/110000秒に設定  
上記“B”の部分を 0 から F にすることで、シャッタスピードを設定します。

**GAIN**

GAINを0dBから+12dBの間で設定します。(工場出荷状態は 06000 です)

- GAINを +12dB に設定する場合  
[STX] [0] [6] [0] [F] [F] [ETX]  
上記“FF”の部分を“00”～“FF”にすることで、0dB～+12dBに設定します。

**DIGITAL\_OUT**

デジタル出力のビットレートを変更できる機能です。(工場出荷状態は10bit 070 です)

- デジタル出力を 8bit に設定する場合  
[STX] [0] [7] [1] [ETX]

**INT/EXT**

同期信号入力／出力を切替えます。{工場出荷状態は 0C0 (EXT) です}

カメラコネクタ 6ピン、7ピン及び9ピンの入出力信号を切替えます。

- 同期信号を出力する場合 (INT)  
[STX] [0] [C] [1] [ETX]

コマンド	6ピン	7ピン	9ピン
0C0	LVAL Signal Input	FVAL Signal Input	Strobe signal Output
0C1	LVAL Signal Output	FVAL Signal Output	Pixel Clock Output

**GAMMA**

GAMMAの値を切替えます。{工場出荷状態は 0D0 ( $\gamma=1.0$ ) です}

- $\gamma=0.45$  に設定する場合  
[STX] [0] [D] [B] [ETX]

**SMEAR REDUCTION**

スミア低減機能のON/OFFを切替えます。{工場出荷状態は OFF (0F0) です}

- SMEAR REDUCTIONをONする場合  
[STX] [0] [F] [1] [ETX]

- \* SMEAR REDUCTION:ONにするためには、先にRSHUT:ONにしておく必要があります。
- \* RSHUT:OFFの場合でもSMEAR REDUCTION:ONのコマンドを受け付けますが、動作はしません。
- \* TC\_MODE ON の場合は、SMEAR REDUCTION OFF 設定でもON として動作します。

**PED**

PEDESTAL(黒)レベルを設定します。(XX は工場出荷状態が設定されています)

- PEDESTALレベルを設定する場合  
[STX] [1] [3] [0] [X] [X] [ETX]  
\* "XX" : "00" ~ "FF"

**ALL RESET**

CPUの設定を工場出荷状態に戻します。

- CPUの設定を工場出荷状態に戻す場合  
[STX] [1] [4] [F] [ETX]

**CLK\_PHASE**

デジタル映像出力(CameraLink)のPixel CLK信号の位相を可変します。(工場出荷状態は 160 です)

- 標準設定(位相変化無し)  
[STX] [1] [6] [0] [ETX]
- 1/2CLK delayさせる場合  
[STX] [1] [6] [1] [ETX]

**PATIAL**

映像エリアを部分的に読み出すことができる機能です。3/4モード(720P)、1/2モード(480P)、1/4(260P)が選択できます。{工場出荷状態は OFF (170) です}

- 3/4モード(720P)を選択する場合  
[STX] [1] [7] [1] [ETX]
- 1/2モード(480P)を選択する場合  
[STX] [1] [7] [2] [ETX]

**DGAIN\_UP**

DIGITAL GAIN UP 機能です。最高で +30 dB GAIN UP 可能です。{GAIN (060XX) と加算}  
(工場出荷状態は 180 です)

- DIGITAL GAIN UP +18dB 選択する場合  
[STX] [1] [8] [3] [ETX]

\* DIGITAL GAIN をアップしすぎると、S/Nが低下しますので、ご注意願います。

### DTL

水平/垂直方向の輪郭強調機能です。[工場出荷状態は OFF (190) です]

- DETAIL 補正をONする場合  
[STX] [1] [9] [1] [ETX]

### INV

映像のNEGA/POSI を反転する機能です。[工場出荷状態は POSI VIDEO (1A0) です]

- 映像をNEGA VIDEO にする場合  
[STX] [1] [A] [1] [ETX]

### IRIS\_CONT

オートアイリスレンズを使用する場合のアイリスレベルを設定する機能です。

( XX は工場出荷状態が設定されています)

- アイリスレベルを設定する場合  
[STX] [1] [F] [0] [X] [X] [ETX]  
\* “XX” : “00” ~ “FF”

### STROBE\_PULSE

ストロボパルスのクロック単位の位相を変更する機能です。(工場出荷状態は 23000 です)

- ストロボパルスを変更する場合  
[STX] [2] [3] [0] [X] [X] [ETX]  
\* “XX” : “00” ~ “FF”

### STROBE\_SET

ストロボパルス出力のON/OFFを切替えます。[工場出荷状態は OFF (240) です]

- ストロボパルス出力をONする場合  
[STX] [2] [4] [1] [ETX]

### STROBE\_DELAY

ストロボパルスの水平同期単位の位相を変更する機能です。(工場出荷状態は 25000 です)

- ストロボパルスを変更する場合  
[STX] [2] [5] [0] [X] [X] [ETX]  
\* “XX” : “00” ~ “FF”

### C\_SHUT

TC\_MODE時のノーマルシャッタMODE(連続シャッタ)を設定します。(工場出荷状態は 260 です)

- Continuance Shutter Speed 1 を設定する場合  
[STX] [2] [6] [0] [ETX]
- Continuance Shutter Speed 2 を設定する場合  
[STX] [2] [6] [1] [ETX]

\* シャッタスピードはP25を参照願います。コマンド 04X にて設定できます。

**TC\_MODE**

TC\_MODEとはランダムシャッタ動作時にトリガ入力時以外の場合でも映像を出力し続け(連続シャッタ: C\_SHUTで設定)オートアイリスレンズ等により最適な露光を行うことにより、トリガ入力時に最適な画像を提供する機能です。{工場出荷状態は OFF (270) です}

- TC\_MODE 1 を設定する場合  
[STX] [2] [7] [1] [ETX]
- TC\_MODE 2 を設定する場合  
[STX] [2] [7] [2] [ETX]

\* TC\_MODE時の連続シャッタ映像部(CSHUT)とランダムシャッタ映像部のシャッタ速度は個別に設定可能です。シャッタスピードはP25を参照願います。

**TC\_SHUTTER SPEED**

TC\_MODEのランダムシャッタスピードを切替ます。(工場出荷状態は 280 です)

TC\_MODEの設定により、シャッタスピードが決定します。

- TC\_MODE 1、シャッタスピードを「1/110000秒」にする場合。  
[STX] [2] [8] [B] [ETX]..... 1/110000秒に設定  
上記“B”の部分をも 0 から F にすることで、シャッタスピードを設定します。

\* シャッタスピードはP25を参照願います。コマンド 28X にて設定できます。

**AES\_LEVEL**

AES(Automatic Electronic Shutter)の基準レベルを設定します。(工場出荷状態は 2A080 です)

- AESレベルを設定する場合  
[STX] [2] [A] [0] [X] [X] [ETX]  
\* “XX” : “00” ~ “FF”

**AES\_RES**

AES(Automatic Electronic Shutter)の応答時間を設定します。(工場出荷状態は 2B00 です)

- AESを設定する場合  
[STX] [2] [B] [0] [X] [ETX]  
\* “X” : “0” ~ “F”

**DTL\_LEVEL**

DTLのゲインを設定します。(工場出荷状態は 2C080 です)

- DTL\_LEVELを設定する場合  
[STX] [2] [C] [0] [X] [X] [ETX]  
\* “XX” : “00” ~ “FF”

**DATA SAVE / DATA LOAD**

現状のカメラの設定を保存し、必要なときに呼び出すことができます。

- 設定を保存する場合  
[STX] [F] [0] [0] [X] [ETX]
- 設定を呼び出す場合  
[STX] [F] [0] [1] [X] [ETX]  
\* “X” : “0” ~ “4”

\* ファイルは1~4の4種類が設定できます。

\* REMOTE起動時、または、REMOTE切替時FILE 1の設定が呼び出されます。

**RETURN**

現状のカメラの設定状態を、カメラ側から端末側へ送り出します。

- 設定を送り返したい場合  
[STX] [0] [1] [F] [ETX]

上記コマンドをカメラ側が受け付けると、下記のコマンドを連続送信します。

```
01F[ACK]02X[ACK]03Z[ACK]04Y[ACK]060YY[ACK]07X[ACK]0CX[ACK]0DY[ACK]0FX[ACK]
130YY[ACK]16X[ACK]17W[ACK]18W[ACK]19X[ACK]1AX[ACK]1F0YY[ACK]230YY[ACK]24X[ACK]
250YY[ACK]26X[ACK]27Z[ACK]28Y[ACK]2A0YY[ACK]2B0Y[ACK]2C0YY[ACK]
```

- \* [ACK]: 肯定応答制御符号
- \* “W” : “0” ~ “3”
- \* “X” : “0” or “1”
- \* “Y” : “0” ~ “F”
- \* “Z” : “0” ~ “2”

**MARKER**

AES 動作時の測光エリアマーカのON/OFFを切替えます。{工場出荷状態は OFF (300) です}

- 測光エリアマーカを ON する場合  
[STX] [3] [0] [1] [ETX]

**DET\_HS / DET\_HE**

AES 動作時の測光エリアマーカの水平方向の開始位置と終了位置を決定します。

{工場出荷状態は DET\_HE=31001、DET\_HE=32570 です}

- 測光エリアの水平マーカの開始位置を150とする場合  
[STX] [3] [1] [1] [5] [0] [ETX]
- 測光エリアの水平マーカの終了位置を500とする場合  
[STX] [3] [2] [5] [0] [0] [ETX]

\* DET\_HS~DET\_HEの設定画面最小値(H)は 100(0x64) です。

**DET\_VS / DET\_VE**

AES 動作時の測光エリアマーカの垂直方向の開始位置と終了位置を決定します。

{工場出荷状態は DET\_VE=33001、DET\_VE=34410 です}

- 測光エリアマーカを ON する場合  
[STX] [3] [0] [1] [ETX]

\* DET\_VS～DET\_VEの設定画面最小値(V)は 100(0x64) です。

## Rコマンド

R+各コマンドCODEを送信すると各コマンドの現在の設定をカメラ側から端末側へ送り出します。

- RSHUT の現在の設定を確認する場合  
[STX] [R] [0] [2] [ETX]
- 上記コマンドをカメラが受けた場合のカメラが端末側へ送信するコマンド  
[0] [2] [X] [ACK]

\* [ACK]: 肯定応答制御符号、\* “X”: “0” or “1”

## 8-5 LOCAL/REMOTE 起動

カメラ電源ON時LOCALモードで起動するか、REMOTEモードで起動するかを切替ることができます。LOCALモードで起動した場合、カメラ後面のスイッチが動作します。REMOTEモードで起動した場合、カメラ後面のスイッチは動作しません。  
\* REMOTEモードで起動するにはカメラ後面のモード切替スイッチ4PをONにすることで設定できます。

### 8-5-1. LOCAL起動時

カメラ後面のスイッチが動作します。RS-232CでREMOTEモードに切替ることができます。  
\* LOCALモード時、RS-232Cから制御できるコマンドはREMOTEモードへの切替コマンドだけです。

### 8-5-2. REMOTE起動時

各動作モードはカメラ設定保存ページ1に保存された設定で起動します。カメラ後面のスイッチは動作しません

## 8-6 送受信動作

### 8-6-1. 端末側から正常送信して、カメラ側で正常受信した場合

カメラ側で正常受信したコマンドに肯定制御符号[ACK]を付けて、端末へ送り返します。

例: RSHUT ONコマンドを送信した場合

- ① 端末側から[STX 0 2 1 ETX]を送信
- ② カメラのRSHUTがONになる。
- ③ カメラ側から端末側へ[0 2 1 ACK]を返信

### 8-6-2. 端末側から間違ったコマンド(コマンド一覧表に無いコマンド)を送信した場合

カメラ側から端末側へ否定応答制御符号[NAC]を送り返す。

\* コマンドの最後に[ETX]を付加せずに送信した場合、コマンドは受け付けられず[NAC]を送り返してきません。

例: RSHUT ONコマンドを間違って送信した場合

- ① 端末側から[STX 0 2 1 ETX]を間違えて[STX 1 2 1 ETX]と送信
- ② カメラの設定は変化しない。
- ③ カメラ側から端末側へ「NAC」を返信

### 8-6-3. その他のエラー

その他、通信エラー等が発生してコマンドが受け付けられなかった場合も、[NAC]を返信します。大量のデータを連続送信すると、カメラが正常に動作しない場合があります。

カメラが正常に動作しなくなった場合、カメラの電源を一旦OFFしてから再度電源をいれてください。

## 9. オプション

### 9-1 オプション機器一覧表

機器名称	型名	備考
DCケーブル	PSC140-*	先バラケーブル、カメラコネクタと接続
Camera Linkケーブル	RSC-*MCL	Minicameralink規格標準ケーブル
Camera Linkケーブル	RSC-*MCLB	Minicameralink Base/Medium Configuration用細径ケーブル
リモートケーブル	RCC130-*	先バラケーブル、リモートコネクタと接続
Cマウントレンズキャップ	SKC130-001	
防塵ガラス	SKC130-002	
IRカットフィルタ	SKC130-101	
三脚取付金具	SKC-TP1	
DCケーブル用プラグ	SKC130-103	HR10A-10P-12S
リモートケーブル用プラグ	SKC130-105	HR10A-7P-6P

\* ケーブル長表示について

各種ケーブル型名の \* 部分にはケーブル長を表す数字が入ります。

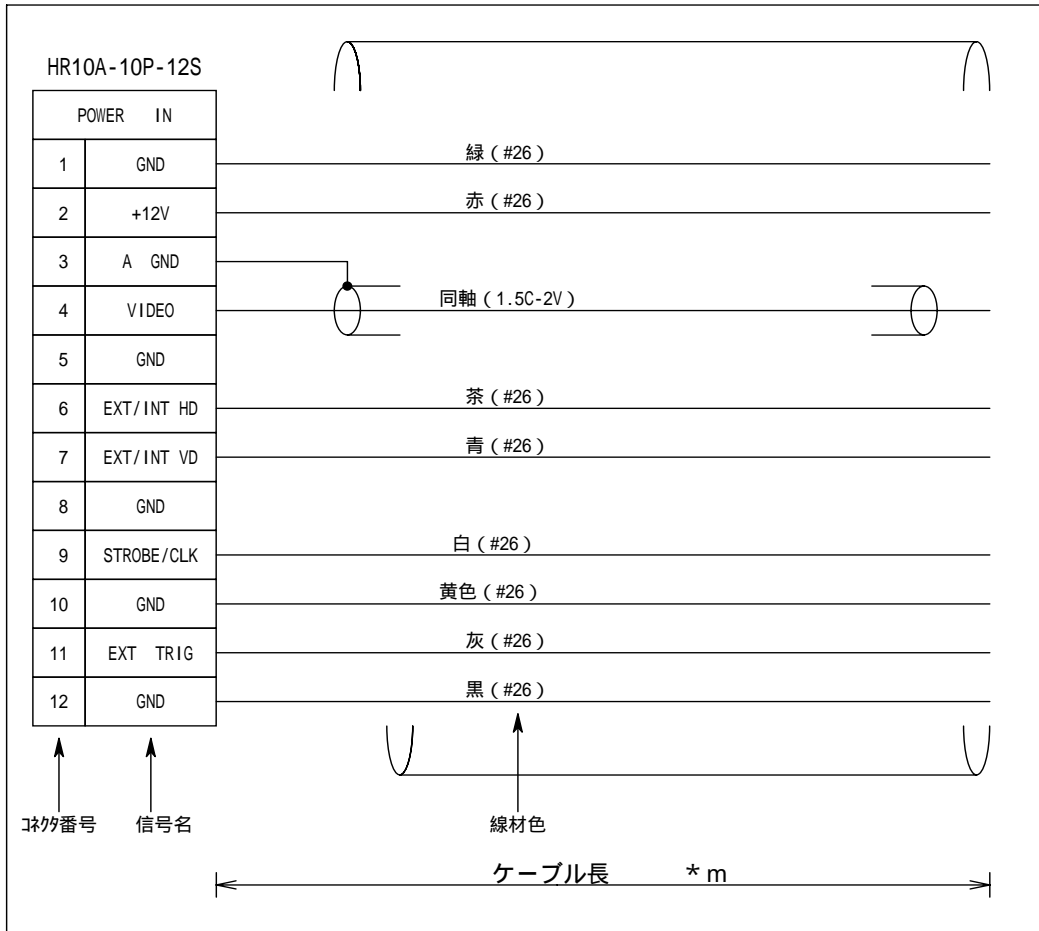
表示	ケーブル長
3	3m
5	5m
10	10m

上記以外のケーブル長については、弊社営業窓口へご相談願います。



9-2 DCケーブル(先バラ)の結線図

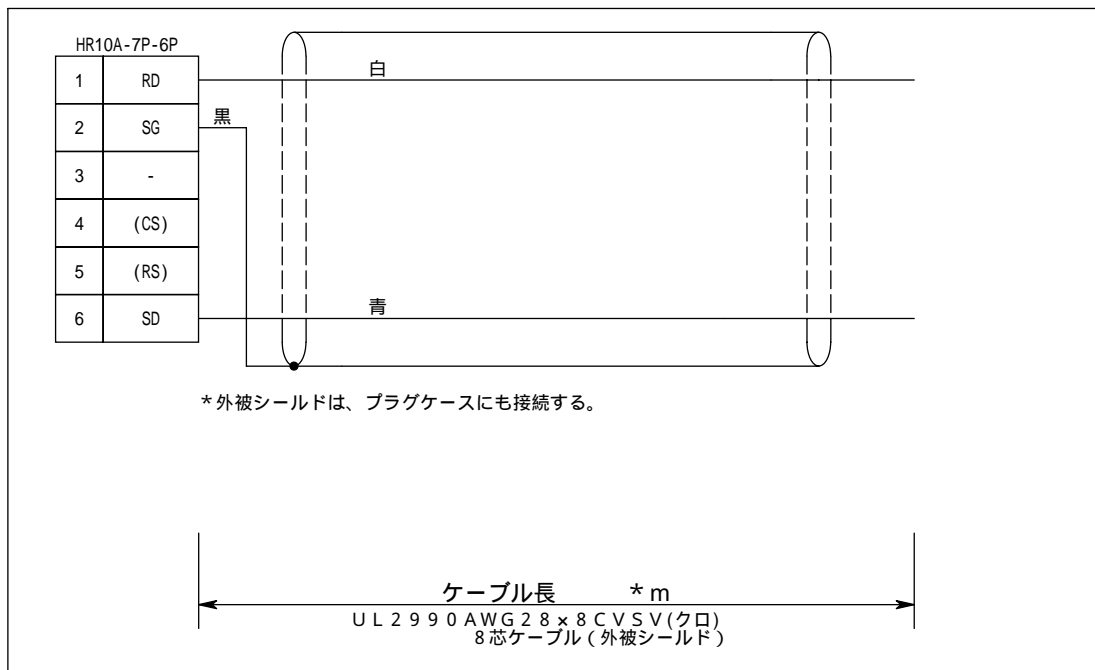
DCケーブル(先バラ) PSC140-\*



- ・ケーブル長 \* = 3 → 3m
- \* = 5 → 5m
- \* = 10 → 10m

## 9-3. リモートケーブル(先バラ)の結線図

リモートケーブル(先バラ) RCC130-\*



- ・ケーブル長 \* = 3 → 3m
- \* = 5 → 5m
- \* = 10 → 10m

## 10. 定格、性能及び外観

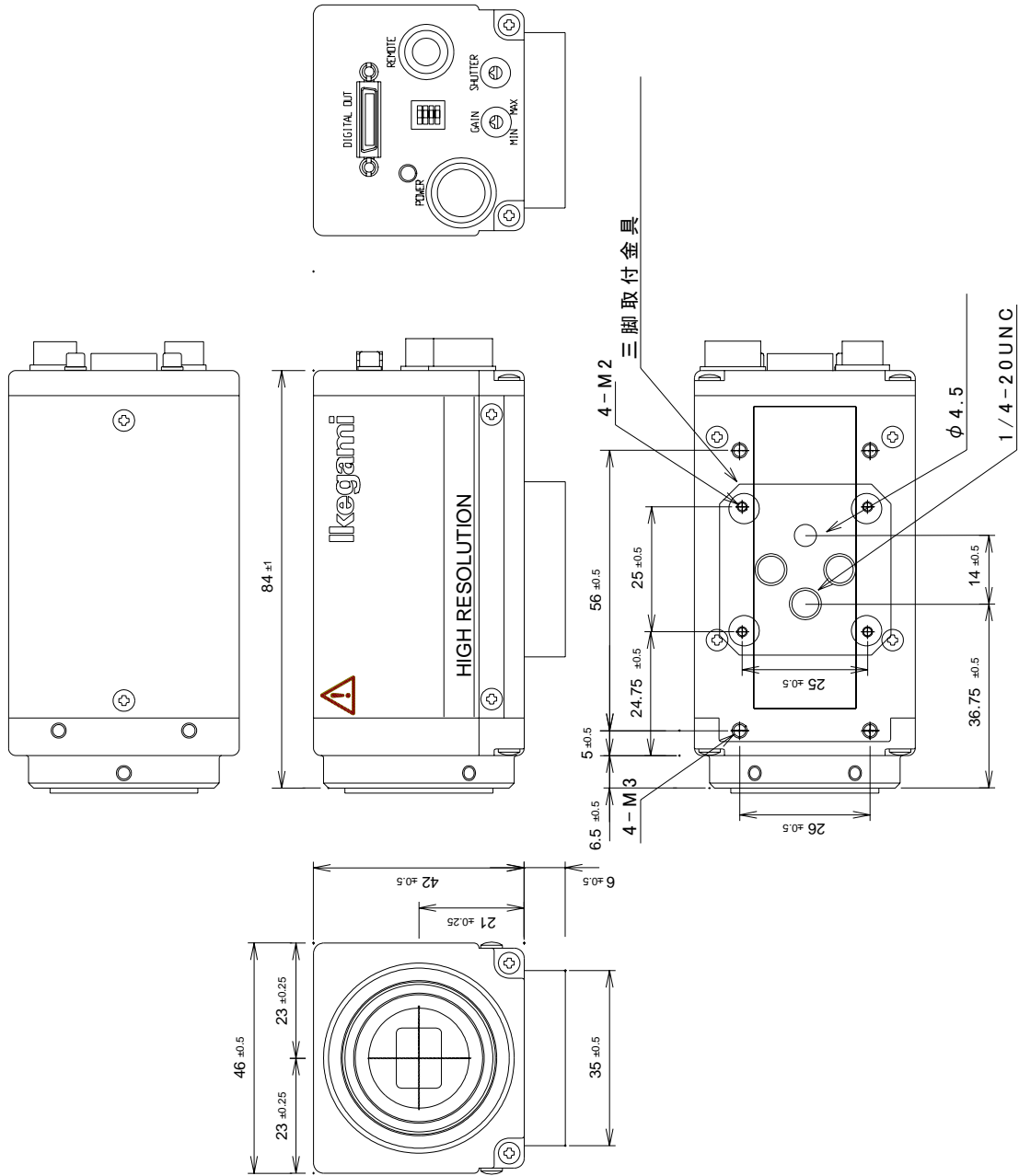
### 10-1. 定格、性能

撮像素子	インターライン型CCD
光学サイズ	2/3型フォーマット (9.0 mm x 6.7 mm)
有効画素数	1,392 (H)x1,040 (V)
画素寸法	6.45 (H) x 6.45 (V) $\mu$ m 正方配列
撮像アスペクト比	4:3 16:9(パーシャルモード時、720P) 16:6(パーシャルモード時、480P) 16:3(パーシャルモード時、260P)
走査方式	順次走査 30フレーム/秒 順次走査 41フレーム/秒(パーシャルモード時、720P) 順次走査 56フレーム/秒(パーシャルモード時、480P) 順次走査 85フレーム/秒(パーシャルモード時、260P)
走査周波数	水平: 32.00kHz 垂直: 29.96Hz 水平: 32.00kHz 垂直: 41.025Hz(パーシャルモード時、720P) 水平: 32.00kHz 垂直: 56.140Hz(パーシャルモード時、480P) 水平: 32.00kHz 垂直: 84.880Hz(パーシャルモード時、260P)
画素クロック	57.28 MHz
レンズマウント	Cマウント
光学フィルタ	防塵ガラス(取外し可能) 赤外カット(オプションで交換可能)
入力信号	外部HD入力: 水平同期信号(負極性) 32.00 kHz $\pm$ 0.01% 外部VD入力: 垂直同期信号(負極性) 29.96 Hz $\pm$ 0.01% 41.025Hz $\pm$ 0.01%(パーシャルモード時、720P) 56.140Hz $\pm$ 0.01%(パーシャルモード時、480P) 84.880Hz $\pm$ 0.01%(パーシャルモード時、260P)
出力信号	外部トリガ入力: 負エッジトリガ アナログ出力: ノンインターレース、30フレーム/秒 VS 1.0V <sub>p-p</sub> /75 $\Omega$ デジタル出力: 10 bit クロック周波数 57.28 MHz *8 bit出力可能
解像度	カメラリンク規格準拠(Base Configuration) 水平: 1,392 画素 垂直: 1,040 ライン
被写体照度	標準照度: F5.6 にて 200 Lx GAIN 0dB、シャッタ OFF、30フレーム/秒、 IRカットフィルタ なし、3000Kハロゲン照明にて 最低照度: F1.4 にて 4 Lx GAIN +12dB、シャッタ OFF、30フレーム/秒 IRカットフィルタ なし、3000Kハロゲン照明にて
S/N	50dB TYP (GAIN 0dB、ガンマ 1.0にて)

---

ガンマ特性	2.2~0.45(切替え)
ゲイン	0~12dB
電源	DC12V(DC11V~16V)
消費電力	6W以下
外形寸法	約46mm(W) × 約42mm(H) × 約84mm(L) (突起物を除く)
重量	約200g
動作環境温度/湿度	0~+40°C/30~75%RH 以内(非結露条件)
保存環境温度/湿度	-20~+60°C/30~85%RH 以内(非結露条件)

10-2. 外觀







高解像度白黒フルフレームシャッターカメラ  
SKC-171CL  
オペレーションマニュアル  
2008年12月 : 初版発行

発行 : 池上通信機株式会社 © DEC.2008

- 本書の一部あるいは全部について、池上通信機株式会社の許諾を受けない場合、いかなる方法においても無断で複写・複製することを禁じます。
- 仕様および外観は予告なく、変更することがあります。

営業本部

〒146-8567 東京都大田区池上5-6-16本社ビル (03)5700-2211(代)

大阪支店

〒564-0052 大阪市吹田市広芝町9-6第一江坂池上ビル (06)6389-4466(代)

札幌営業所

〒060-0051 札幌市中央区南一条東1-3パークウエスト札幌 (011)231-8218(代)

仙台営業所

〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-5-15日本生命勾当台南ビル (022)227-2066(代)

名古屋営業所

〒465-0051 名古屋市名東区社が丘1-1506加藤第2ビル (052)705-6521(代)

広島営業所

〒730-0017 広島市中区鉄砲町5-16サンケイビル (082)223-3163(代)

福岡営業所

〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-1-1ノーリツビル福岡 (092)451-2521(代)

<http://www.ikegami.co.jp>