



日本語版

VISION:elite™

500 万画素カラーカメラ

VCC-F32FV19CL

製品仕様書

株式会社 シーアイエス

目次 (Table of Contents)

1. 適用	3
2. 注意事項	3
2.1. 本カメラをご使用いただく為の条件	3
2.2. その他	3
3. 概要	4
4. 構成	4
4.1. 標準構成	4
4.2. 梱包仕様	4
5. 主要規格	5
5.1. 一般主要規格	5
5.2. カメラ信号仕様	6
5.3. PORT A・B・Cに対するDATA bitの割り当て(Base Configuration)	7
5.4. 機能設定	8
6. 外部接続コネクタ仕様	10
6.1. 12ピン丸型コネクタ HR10-10R-12PA(73)	10
6.2. 26pin小型Camera Link 対応コネクタ(3M)	10
7. スイッチ設定・調整用ボリューム仕様	11
7.1. 背面スイッチ機能 10bit DIP-SW (図〇は、出荷時の設定位置を表しています。)	11
7.1.1. シャッター設定(背面 SW1:E0,SW2:E1,SW2:E2)	11
7.1.2. 動作モード設定(背面 SW4:MODE0,SW5:MODE1)	11
7.1.3. PARTIAL SCAN MODE切替スイッチ(背面 SW6:SCAN)	12
7.1.4. RGB/RAW切替スイッチ(背面 SW7-8:RGB/RAW)	14
7.1.5. 8bit/10bit切替スイッチ(背面 SW9:8Bit/10Bit)	14
7.1.6. (背面 SW10: -)	14
7.2. 背面マニュアルGain調整用 12回転式ボリューム	15
7.3. 本体内部 調整用スイッチ・ボリューム仕様	15
7.4. ピン丸型コネクタ HD/VD/トリガー入出力回路	16
7.5. シリアル通信機能	17
8. 適合規格	18
9. 耐久性	18
10. Timing Chart	19
10.1. Horizontal synchronous timing	19
10.2. Vertical synchronous timing	19
10.3. Standard trigger timing	20
10.4. Pulse width trigger timing	20
11. カメラ外観寸法図	21
12. 取り扱い上の注意事項	22

1. 適用

この仕様書は、VCC-F32FV19CLについて適用します。

2. 注意事項

2.1. 本カメラをご使用いただく為の条件

本カメラをご使用いただく温度環境について、以下の条件を満足する範囲内でご使用いただくことをお願いいたします。

(1) 背景

本カメラに採用いたしました CCD イメージセンサーは、メーカーから、その使用温度範囲のガイドラインの指導を受けています。高温状態で長年使用しておりますと経年的に画質劣化が大きくなる傾向をもっています。

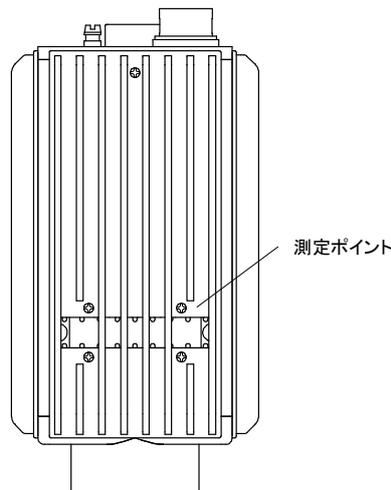
そこで弊社では、出来るだけ長期にご使用いただける様、ペルチェ素子を用いて CCD イメージセンサーを冷却し、そのガイドラインに沿うべく設計および検証をしております。

しかし、その冷却効果はカメラの設置条件あるいは使用温度条件によって影響を受けます。

つきましては、この種のガイドラインのない通常の CCD と同じようにご使用いただくためには下記条件でご使用いただくことを保証条件といたします。

(2) カメラの保持は、ご使用いただく装置の条件で様々だと考えられますが、カメラの上面空隙が開いている左右どちらからのポイント(下図参照)の温度を使用環境温度のガイドとして、規定させていただきます。

カメラ外筐温度管理ポイントの温度 : 41℃以下



ご参考: 上記条件は、例えば以下の取り付け条件を予想しています。

- ・ カメラが十分に大きな金属筐体に、直接取り付けられて使用される場合
カメラの使用環境温度が 34℃
カメラの外筐温度が 41℃
 - ・ カメラが樹脂などの絶縁物を介して金属筐体に取り付けられて使用される場合
カメラの使用環境温度が 25℃
カメラの外筐温度が 41℃
- 以上の条件で CCD イメージセンサーの動作温度が25℃であると考えております。

2.2. その他

本機は、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある装置(原子力、航空宇宙等の特殊な用途向けの機器)に使用することは出来ません。

その他の注意事項に関しましては、「12. 取り扱い上の注意事項」を参照願います。

3. 概要

本機は、2/3インチ光学系インターライン型CCDイメージセンサーを用いた全画素読み出し方式の高解像度カラーカメラです。マイクロレンズを搭載した、有効画素数500万画素(正方格子)CCDイメージセンサーの採用により、高感度・高解像度で図形歪みや残像のない鮮明な画像が得られます。

特長

- 背面スイッチ(OFF(1/10s)~1/10000s)による固定電子シャッターと、トリガー幅(1/2s程度~1/10000s)制御による電子シャッターを有しています。
- 映像出力のフレームレートは下記のようになり、標準動作およびトリガー動作とも共通に働きます。

10fps	全画素読出し動作
10fps ~ 27fps変更可能 PARTIAL SCAN 動作(工場出荷設定 : 19fps)	
- トリガー動作は、CLK同期の V-Sync Reset方式です。カメラ内部でトリガーパルスを取り込んでから露光を開始するまでのDelay時間は、約7 μ sec(500CLK)です。
- トリガー動作で画像出力中もトリガー入力を受け付けます。ただし、露光期間中に入力されたトリガーは無視されます。
- 画像出力中にトリガーを入力する際は、トリガーの立ち上がり/立ち下りエッジがカメラのHD出力(立ち下り)に同期したトリガーパルスを入力して下さい。

4. 構成

4.1. 標準構成

- カメラ本体

4.2. 梱包仕様

- 個装カートン
- マスターカートン

注)マスターカートンは、出荷台数に応じて変更することがあります。

5. 主要規格

5.1. 一般主要規格

項目	規格	備考
消費電力	5W (typ)	
電源入力電圧	DC+12V ± 10% (最大電圧は、15V を超えないこと)	
使用環境条件	(性能保証) 0°C ~ +40°C 湿度20 ~ 80% (動作保証) 0°C ~ +40°C 湿度20 ~ 80% 但し、結露しないこと	
保存温度	-25°C ~ +60°C 湿度20 ~ 80% 但し、結露しないこと	
質量	約 215g	
外形寸法	添付外形図参照 (44mm×29mm×91mm)	
レンズマウント	Cマウント(フランジバック:17.526mm(固定))	
バックフォーカス	10.99mm	
光軸精度	画素中心 ±0.1mm以下	
映像信号出力	Digital RAW 8bit/10bit または Digital 24Bit RGB(各8bit)	
使用撮像素子	2/3型インターライン転送方式CCD 有効画素数 2616(H) × 1960(V) 映像出力有効画素数 2608(H) × 1950(V) 画素サイズ 3.4μm(H) × 3.4μm(V) 正方格子	Progressive
動作モード	(1) 標準モード (2) 標準トリガーモード(固定シャッター) (3) トリガー幅モード Camera Linkコネクタ入力または12pin丸型コネクタから入力可能	12pin丸型コネクタ
走査方式 ノンインターレース	1/10秒 全画素独立読出し (標準動作) 水平周波数 20.57 KHz 垂直周波数 10.01 Hz 画素周波数 72 MHz	3500 CLK 2056 HD
PARTIAL SCAN	V走査数 RATE V有効ライン OFF全画素 2056 Lines 10 fps 1950 Lines PARTIAL SCAN 1076 Lines 19 fps 480 Lines (2056Line:10fps:1950Line ~ 766Line:27fps:15Lineまで 変更可能。)	(初期設定) 詳細7.1.3参照
感度	F8相当以上 400 lx (1/10s露光時, GAIN 0dB)	
最低被写体照度	F1.4 12 lx (1/10s露光時, GAIN 12dB, VS 50IRE)	

5.2. カメラ信号仕様

項目	規格	備考
水平解像度	1000 TV本(RGB出力時) 1900 TV本(RAW出力時)	
同期信号入出力	(1) LVAL出力 : 負極性 (2) FVAL出力 : 負極性 (3) DVAL出力 : BLK出力(画像有効エリア) 正極性	Camera Link コネクタ
	(1) HD/VD出力 : 負極性 (2) WEN出力 : DVAL 正極性	12pin丸型コネクタ
トリガー入力	入力信号 : 極性切替可能	
	入力レベルは、カメラへ接続した状態で2~5Vp-pとします。 トリガー信号にはチャタリングなど不要なノイズ成分を 含まない事。	12pin丸型コネクタ
	CC1入力	Camera Link コネクタ
	最小トリガー幅 : 1HD以上	
映像出力信号	8bit映像出力(00 - FF Hex)に対し セットアップレベル 4 ± 2 (Hex)	
シャッター	(1) 標準モード OFF(1/10), 1/30, 1/90, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000, 1/10000秒 MANUAL (1Line stepでのシャッター値が設定可能です。)	
	(2) 標準トリガーモード 1/10, 1/30, 1/90, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000, 1/10000秒	
	(3) トリガー幅モード 約1/4 ~ 1/10000秒	
ゲイン	0dB, +6dB, MANUAL (min0dB ~ max+12dB) 但し、0 ~ +6dBを性能保証範囲とする。	
ホワイトバランス 設定	2600° K, 3200° K, 5600° K, 9000° K, MANUAL	
γ (ガンマ補正)	OFF(γ=1.0), ON(γ=0.45) 切替可能 (オプション)	
シリアル通信制御 機能	Camera Link コネクタ入力または、12pin丸型コネクタ(オプション)を使用してシリアル 制御可能。 ※ 12pin丸型コネクタを使用したシリアル通信制御も可能です。(オプション)	

5.3. PORT A・B・Cに対するDATA bitの割り当て(Base Configuration)

RGB出力(背面スイッチ 8-ON)設定時:

Port/bit	24bit RGB	Port/bit	24bit RGB	Port/bit	24bit RGB
Port A0	R0	Port B0	G0	Port C0	B0
Port A1	R1	Port B1	G1	Port C1	B1
Port A2	R2	Port B2	G2	Port C2	B2
Port A3	R3	Port B3	G3	Port C3	B3
Port A4	R4	Port B4	G4	Port C4	B4
Port A5	R5	Port B5	G5	Port C5	B5
Port A6	R6	Port B6	G6	Port C6	B6
Port A7	R7	Port B7	G7	Port C7	B7

RAW出力8bit出力モード(背面スイッチ 8-OFF 9-OFF)設定時:

Port/bit	8bit × 1	Port/bit	8bit × 1	Port/bit	8bit × 1
Port A0	D0	Port B0	(-)	Port C0	(-)
Port A1	D1	Port B1	(-)	Port C1	(-)
Port A2	D2	Port B2	(-)	Port C2	(-)
Port A3	D3	Port B3	(-)	Port C3	(-)
Port A4	D4	Port B4	(-)	Port C4	(-)
Port A5	D5	Port B5	(-)	Port C5	(-)
Port A6	D6	Port B6	(-)	Port C6	(-)
Port A7	D7	Port B7	(-)	Port C7	(-)

RAW出力10bit出力モード(背面スイッチ 8-OFF 9-ON)設定時:

Port/bit	10bit × 1	Port/bit	10bit × 1	Port/bit	10bit × 1
Port A0	D0	Port B0	D8	Port C0	(-)
Port A1	D1	Port B1	D9	Port C1	(-)
Port A2	D2	Port B2	(-)	Port C2	(-)
Port A3	D3	Port B3	(-)	Port C3	(-)
Port A4	D4	Port B4	(-)	Port C4	(-)
Port A5	D5	Port B5	(-)	Port C5	(-)
Port A6	D6	Port B6	(-)	Port C6	(-)
Port A7	D7	Port B7	(-)	Port C7	(-)

5.4. 機能設定

シリアルコミュニケーションを使用してカメラ機能を設定します。

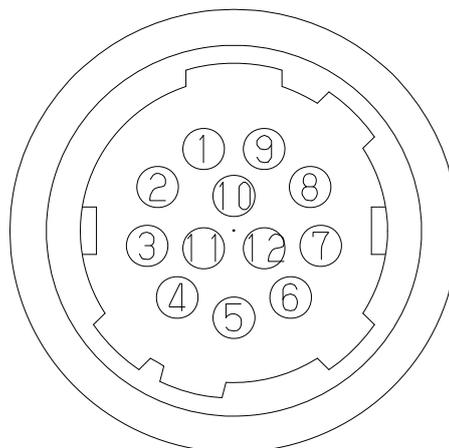
機能	アドレス	データ	備考
LOC/REM	000	0: ローカル(カメラSW)制御 1: シリアル通信制御	初期値(0)
GAIN	001	0: 0dB 1: 0dB 2: +6dB 3: +12dB 4: Manual GAIN (アドレス008 参照)	初期値(1)
E-SHUTTER Position	002	0~7: (詳細は、「7.1.1 シャッター設定」を参照して下さい。) 8~15: - 16: MANUAL SHUTTER (アドレス 009&010参照)	初期値(0)
WHITE BALANCE	003	0: 2600° K 1: 3200° K 2: 5600° K 3: 9000° K 4: Manual White Balance (アドレス006,007 参照)	初期値(1)
MODE	004	0: NORMAL MODE 1: STANDARD TRIGGER MODE 2: PULSE WIDTH TRIGGER MODE 3: NORMAL MODE	初期値(0)
SCAN MODE	005	0: NORMAL SCAN MODE 1: PARTIAL SCAN MODE	初期値(0)
MANUAL R Gain	006	R Gain 0~255 ※アドレス003のデータが4(Manual)の時有効。 64: x1	
MANUAL B Gain	007	B Gain 0~255 ※アドレス003のデータが4(Manual)の時有効。 64: x1	
MANUAL GAIN	008	0~255: -1dB~+12dB ※アドレス001のデータが4(Manual)の時有効。	
MANUAL SHUTTER	009&010	・NORMAL SCAN(アドレス005:0)の場合 0 ~ max 2055 (max アドレス009:8 アドレス010:7) SHUTTER SPEED = $1 / ((2055 - \text{DATA}) * 48.61\mu\text{s} + 24.31\mu\text{s})$ アドレス009がMSBでアドレス010がLSBになり合計12bitになります。	

機能	アドレス	データ	備考
TRIGGER Neg/Pos	011	0: Trigger positive 1: Trigger negative	初期値(0)
TRIGGER INPUT	012	0: Camera Link 1: 12Pin	初期値(1)
8bit/10bit	013	0: 8bit 1: 10bit ※アドレス018のデータが0(RAW)の時有効。	初期値(0)
ガンマ補正	014	0: $\gamma = 1.0$ (OFF) 1: $\gamma = 0.45$ (ON) (オプション)	初期値(0)
NO FUNCTION	015-017	未使用	
MONO(RAW)/RGB	018	0: MONO(RAW) 1: RGB 2: - 3: -	初期値(1)
Partial Scan Starting Position	019	0 – 129(max) 15 Line step	
Partial Scan Effective Lines	020	0 – 129(max) 15 line step	
Partial Scan Total Lines	021-22	Read Only (Address 021&022) + 1 : Partial Scan Total Lines	
NO FUNCTION	023-062	未使用	
DATA SAVE	063	“083” を入力するとデータがEEPROMに保存します。(注意)カメラ本体内部 SW104-2 をONに設定しないと083を入力しても保存されません。	

6. 外部接続コネクタ仕様

6.1. 12ピン丸型コネクタ HR10-10R-12PA(73)

ピン番号	名称
1	GND
2	POWER IN DC +12V
3	GND
4	NC
5	GND
6	HD OUT(RS232C RXD)
7	VD OUT(RS232C TXD)
8	GND
9	NC
10	WEN OUT
11	TRG IN
12	GND



※ HD/VD 入出力 pin をリモート通信用ポート RS232C RXD,TXD へ変更可能です。(オプション)

6.2. 26pin小型Camera Link 対応コネクタ(3M)

信号名	仕様
LVAL	HD
FVAL	VD
DVAL	Composite Blanking(画像有効エリア)
SP	—

信号名	Channel Link Pin No.	仕様
XCLK-	5	CLK OUT
XCLK+	18	
SerTC+	7	RS232C RXD (Serial to camera)
SerTC-	20	
SerTFG+	8	RS232C TXD (Serial to frame grabber)
SerTFG-	21	
CC1-	9	TRG IN
CC1+	22	
CC2+	10	No Function
CC2-	23	
CC3-	11	No Function
CC3+	24	
CC4+	12	No Function
CC4-	25	

7. スイッチ設定・調整用ボリューム仕様

7.1. 背面スイッチ機能 10bit DIP-SW (図○は、出荷時の設定位置を表しています。)

ON							●			
OFF	●	●	●	●	●	●		●	●	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	E0	}		
2	E1		◇	電子シャッター値 (3bit)
3	E2			
4	MODE0		◇	動作モード (2bit)
5	MODE1			0: 標準モード 1: 標準トリガーモード 2: トリガー幅モード 3: 標準モード
6	SCAN		◇	PARTIAL SCAN MODE 切替 (1bit) OFF:10fps ON:19fps
7	RGB/RAW	}	◇	RAW/RGB 切替 (2bit)
8				
9	10bit/8bit		◇	8Bit/10BIT 切替(RAW 設定時) (1bit) OFF:8bit ON:10bit
10	NC		◇	未使用(off 固定)

7.1.1. シャッター設定(背面 SW1:E0,SW2:E1,SW2:E2)

(1) 標準モード時

E0	E1	E2	シャッター値
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	OFF(1/10) sec
ON	OFF	OFF	1/ 30 sec
OFF	ON	OFF	1/ 90 sec
ON	ON	OFF	1/500 sec
OFF	OFF	ON	1/1000 sec
ON	OFF	ON	1/2000 sec
OFF	ON	ON	1/5000 sec
ON	ON	ON	1/10000 sec

(2) 標準トリガーモード時

E0	E1	E2	シャッター値
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	1/10 sec
ON	OFF	OFF	1/ 30 sec
OFF	ON	OFF	1/ 90 sec
ON	ON	OFF	1/500 sec
OFF	OFF	ON	1/1000 sec
ON	OFF	ON	1/2000 sec
OFF	ON	ON	1/5000 sec
ON	ON	ON	1/10000 sec

7.1.2. 動作モード設定(背面 SW4:MODE0,SW5:MODE1)

MODE0	MODE1	設定モード
OFF	OFF	標準モード
ON	OFF	標準トリガーモード
OFF	ON	トリガー幅モード
ON	ON	標準動作モード

(1) 標準モード(NORMAL MODE)

全画素独立読み出し 10fps トリガ-無効を、標準モードとしています。

(2) 標準トリガーモード(STANDARD TRIGGER MODE)

背面の固定スイッチまたは、シリアル通信にてシャッター値を設定するトリガーモードです。
トリガーパルス幅は、1HD 以上にして下さい。

(3) パルス幅トリガーモード(PLSE WIDTH TRIGGER MODE)

トリガーパルス幅によりシャッター値を設定するトリガーモードです。

トリガーパルス幅は、1HD 以上から約 1/2 秒以下の範囲内で使用して下さい。

おおよその露光時間 $露光時間 = トリガ-幅(nHD) + 24.31\mu s$ (HD = 48.61us)

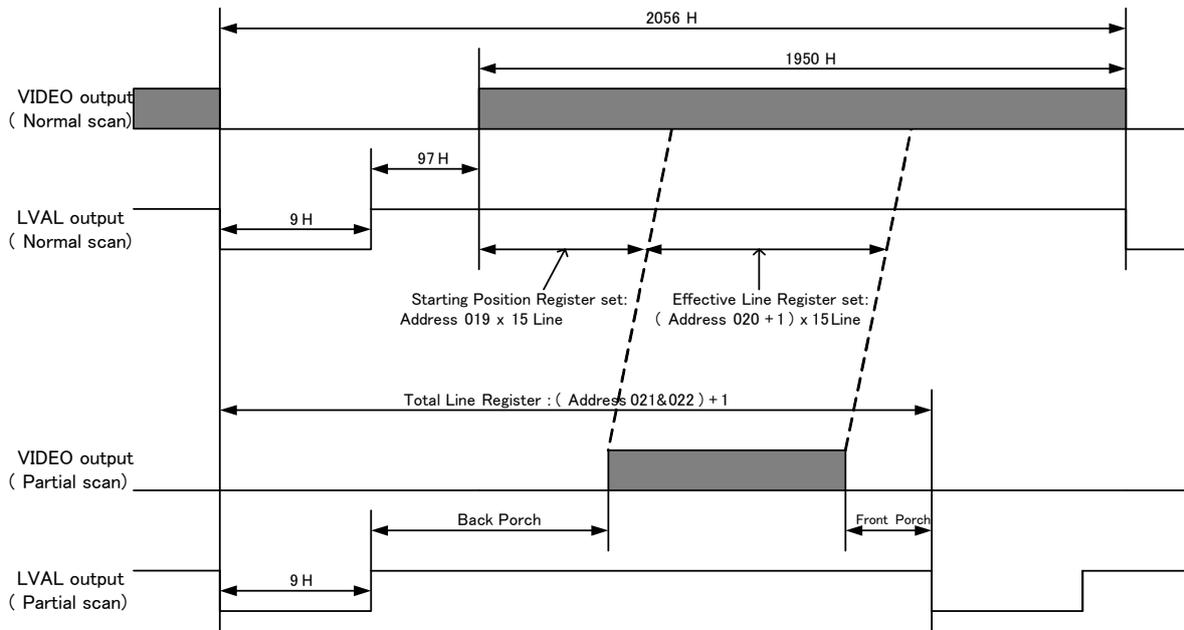
- トリガー動作は、CLK同期の V-Sync Reset方式です。カメラ内部でトリガーパルスを取り込んでから露光を開始するまでのDelay時間は、約7 μ sec(500CLK)です。
- トリガー動作で画像出力中もトリガー入力を受け付けます。ただし、露光期間中に入力されたトリガーは無視されます。
- 画像出力中にトリガーを入力する際は、トリガーの立ち上がり/立ち下りエッジがカメラのHD出力(立ち下り)に同期したトリガーパルスを入力して下さい。

7.1.3. PARTIAL SCAN MODE切替スイッチ(背面 SW6:SCAN)

SCAN	走査モード	V 走査数	RATE	V 有効ライン
OFF	全画素	2056 Lines	10 fps	1950 Lines
ON	PARTIAL SCAN MODE	1076 Lines	19 fps	480 Lines

※ 上記の値は、工場出荷状態で PARTIAL SCAN MODE を ON した時の状態です。

(1) PARTIAL SCAN MODE 有効 Line, 読出し位置の設定変更方法



シリアル通信機能により、読出し位置(starting position register : 019)と有効Line(Effective Line Register)を設定することで任意の設定が可能です。

読出し位置(starting position register : 019) : 0 ~ 129(max) ———— 設定値 \times 15Line 目から読出し。
 有効Line(Effective Line Register : 020) : 0 ~ 129(max) ———— (設定値 + 1) \times 15Line が出力。

(ご参考) 総ライン数(Total Line)の求め方

- ・ リモート通信機能より : (Total Line Register : 021&022) + 1
- ・ 計算式 :

9	———— LVAL
97 + (Address 019) x 5	———— Back Porch
(Address 020 + 1) x 15	———— Effective Line
(129 - (Address 019) + (Address 020)) x 5	———— Front Porch

(ご注意) 読出し位置(starting position register : 019)と有効Line(Effective Line Register : 020)は下記の条件を充たす必要があります。

$$(\text{Address } 019) + (\text{Address } 020) = < 129$$

上記の条件を充たさない場合、129 - (Address 019) の値が(Address 020)に設定されます。

< 設定例1 > 条件: Starting Position Register : 019 = 000

Effective Line Register (Address 020)	Effective Line	Total Line	Frame Rate
0	15	766	27 fps
1	30	776	27 fps
・	・	・	・
・	・	・	・
・	・	・	・
128	1935	2046	10 fps
129	1950	2056	10 fps

< 設定例2 >

Q. 600Line 目から120Line 読み出したい。

- A. (1) Address 000 : 001 ... シリアル通信制御
- (2) Address 005 : 001 ... PARTIAL SCAN MODE
- (3) Address 019 : 040 ... starting position set 600/15
- (4) Address 020 : 007 ... Effective Line (120/15) - 1
- (5) Address 063 : 083 ... 必要に応じて、データSAVE
(但し、カメラ内部SW104-2:ONIにしないとSAVE出来ません。)

7.1.4. RGB／RAW切替スイッチ(背面 SW7-8:RGB/RAW)

RGB/RAW		RGB/RAW 切替
SW7	SW8	
OFF	OFF	RAW
OFF	ON	RGB(平均値補間)
ON	OFF	-
ON	ON	-

7.1.5. 8bit／10bit切替スイッチ(背面 SW9:8Bit/10Bit)

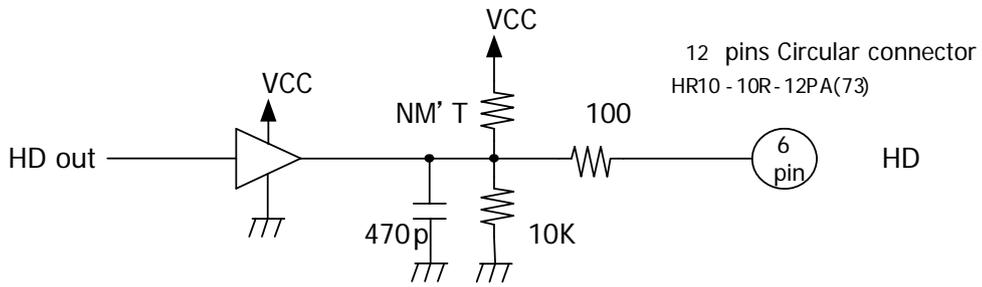
8bit/10bit	8bit／10bit出力切替
OFF	8bit出力
ON	10bit出力

※ RAW出力の場合のみ有効。

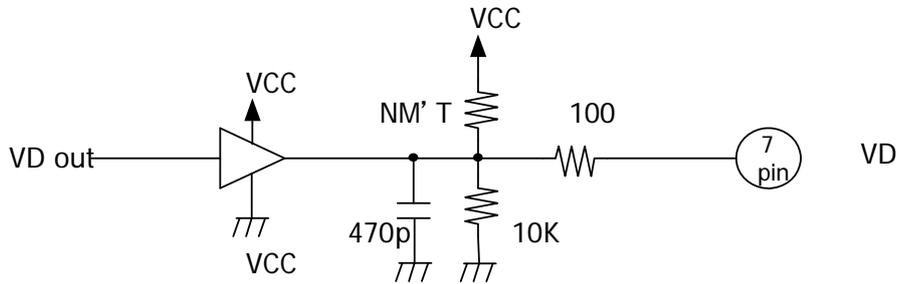
7.1.6. (背面 SW10: -)

	NC
OFF	固定

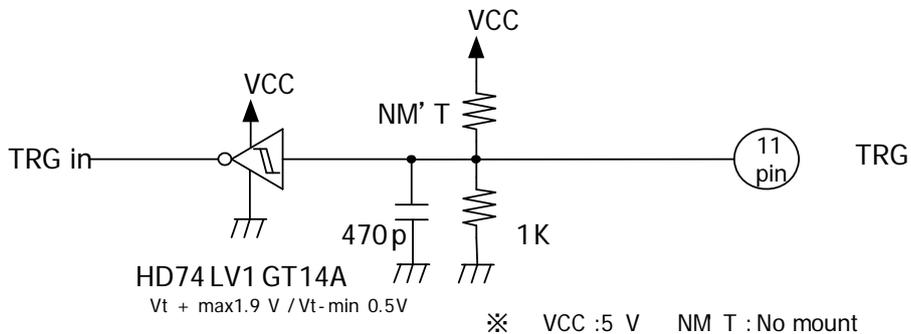
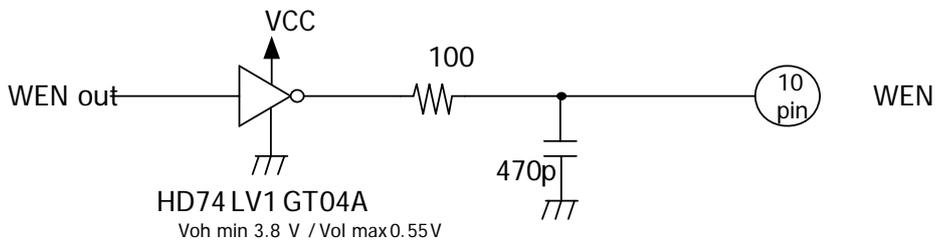
7.4. ピン丸型コネクタ HD/VD/トリガー入出力回路



HD74LV1GT126A
 Vih min 2.0 V / Vil max 0.8 V
 Voh min 3.8 V / Vol max 0.55 V



HD74LV1GT126A
 Vih min 2.0 V / Vil max 0.8 V
 Voh min 3.8 V / Vol max 0.55 V



使用デバイスの特性につきましては、部品メーカーのデータシートを参照願います。

7.5. シリアル通信機能

カメラはRS232Cインターフェースによって、外部コンピュータなどからコントロールする事が出来ます。

(3) RS-232C通信設定は下記の通りです。

- ボーレート : 9600bps
- データ : 8bit
- ストップビット : 1bit
- パリティ : 無し
- XON/XOFF : 制御無し

(2) 制御コード

・制御コードは全部で14バイトでASCIIコードです。

(3) 制御コードはカメラNo.・処理コード・リモコンアドレス・リモコンデータ・CRで構成され、

パソコンからカメラに対してR(リード)/W(ライト)すると、C(カメラ)によりデータが返信されます。

1	2	3	4	5	6	7バイト目	8	9	10	11	12	13	14
カメラNo.						処理コード	リモコンアドレス			リモコンデータ			CR
000000:全カメラ共通 000001~ZZZZZZ 固有のカメラNo.						“R”リードモード “W”ライトモード “C”カメラモード	「5.4 機能設定」 のアドレス表を 参照下さい。			000~255			0Dh

カメラNo

6バイトの文字/数字列で、そのカメラ固有の番号、もしくは全カメラ共通コードである「000000」のいずれかを送信して下さい。カメラから返信されるデータには、そのカメラに登録されているカメラNo. が入ります。

処理コード

R/W/Cいずれかを入力します。
R(リードモード)は、リモコンアドレスのデータをリードしたい場合に使用します。
ただし、1命令が14バイトで構成されているため、リモコンデータにはダミーデータを入力して下さい。

W(ライトモード)は、リモコンアドレスヘデータをライトしたい場合に使用します。
ただし、カメラ内部のEEPROMに保存はされません。
(カメラの電源を入れ直すデータを書き込む前の状態に戻ります。)
カメラ内部のEEPROMにデータを保存する場合には、カメラ本体内部 SW104-2 をONに設定し、アドレス064にSAVE用データ 083を送信して下さい。
データをSAVEすると出荷状態へ戻す事が出来なくなるおそれがありますのでご注意願います。

Cは、カメラ側からデータを返信する際のコードです。
パソコン側からデータを送信する時には使用しないで下さい。

リモコンアドレス

指定以外のアドレス番地にデータを書き込むとカメラが正常に動作しなくなりますのでご注意下さい。

リモコンデータ

「000~255」の10進数を入れます。ただし、リードモード時はダミーデータを入れておきます。

CR

命令の最後を示すために必ず最後に入れて下さい。

(3) 設定例

- リモート通信機能を使用して、Gainを+6dBに設定します。
- 手順1. カメラ No. が解らないため、全カメラ共通の「000000」をカメラ No. とします。
アドレス000へ1を書き込み「リモート通信制御」モードにします。
「リモート通信制御」モードに設定するとカメラスイッチによる制御は効きません。

パソコン側からの送信コード 0 0 0 0 0 0 W 0 0 0 0 0 1 CR

手順2. Gainを+6dBに設定します。

パソコン側からの送信コード 0 0 0 0 0 0 W 0 0 1 0 0 2 CR

8. 適合規格

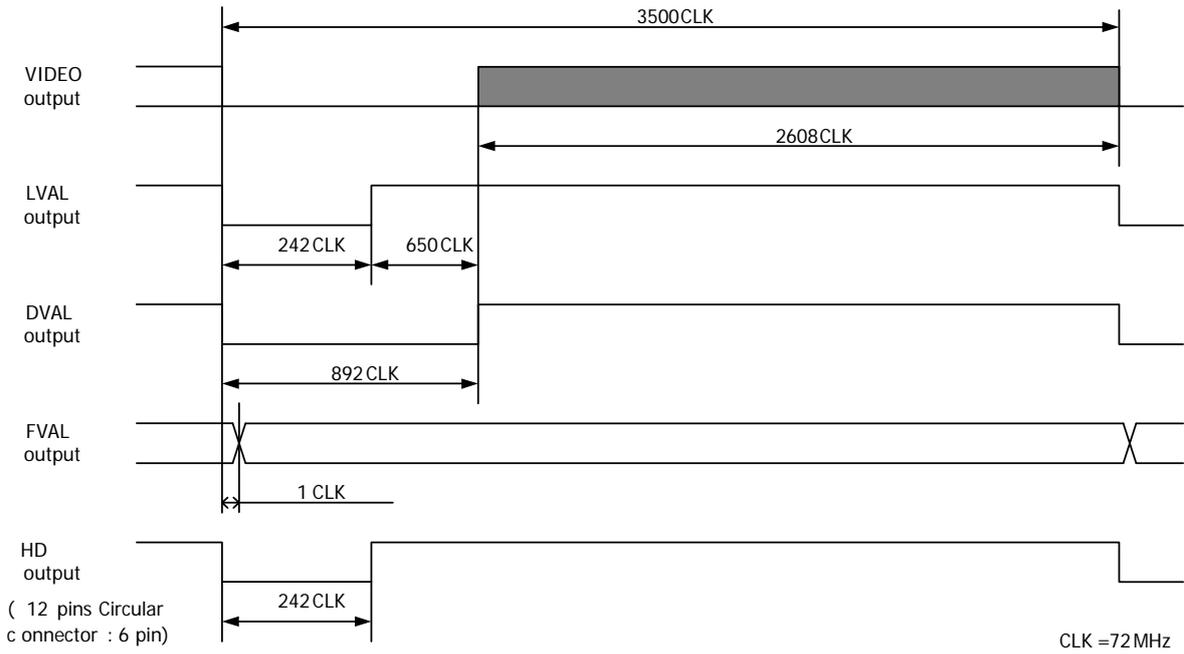
項目	規格	備考
動作温度範囲	a)動作温度上限(結露なきこと)にて1時間放置後、その状態で通電し、定められた性能を満足すること。 b)動作温度下限にて1時間放置後、その状態で通電し、定められた性能を満足すること。	
適合規格	UL準拠であること。(材料等) CEマーキング EN50081-2 (エミッション) EN50082-2 (イミュニティ) RoHS指令 RoHS指令対応 FCC Class A Digital Device This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.	(CE取得予定)

9. 耐久性

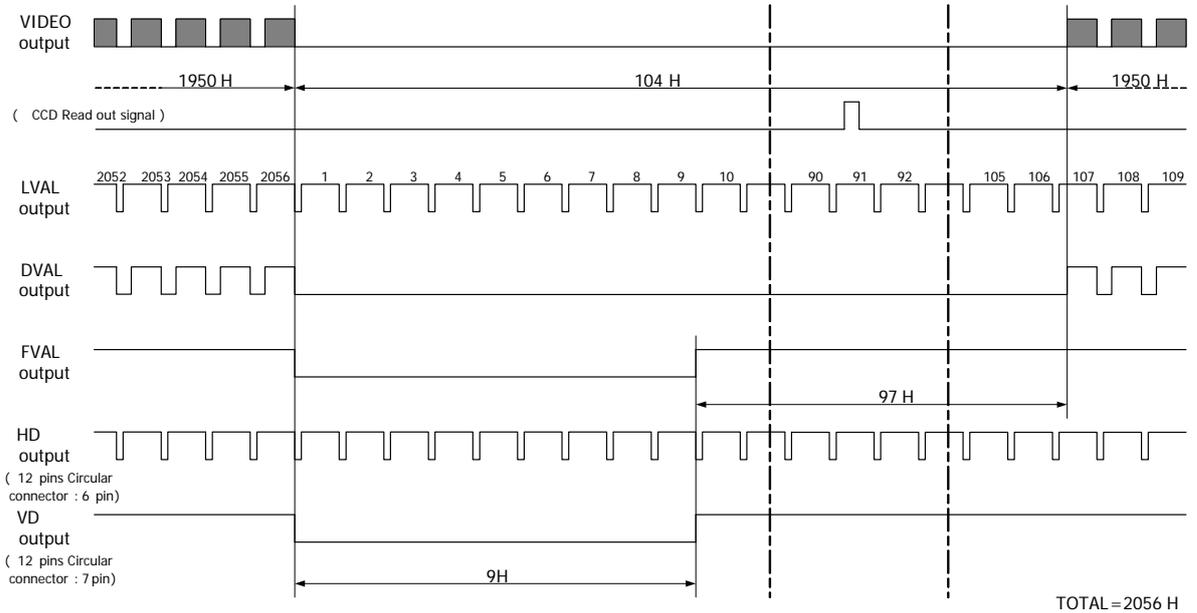
項目	規格	備考
耐振動性	加速度 7.0m/s^2 周波数 11~200Hz スイープ周期 300秒 方向 XYZ3方向 試験時間 各方向10分 以上試験後、異常が認められないこと。	
耐衝撃性	加速度 490m/s^2 (50G) 方向 6方向	梱包なし

10. Timing Chart

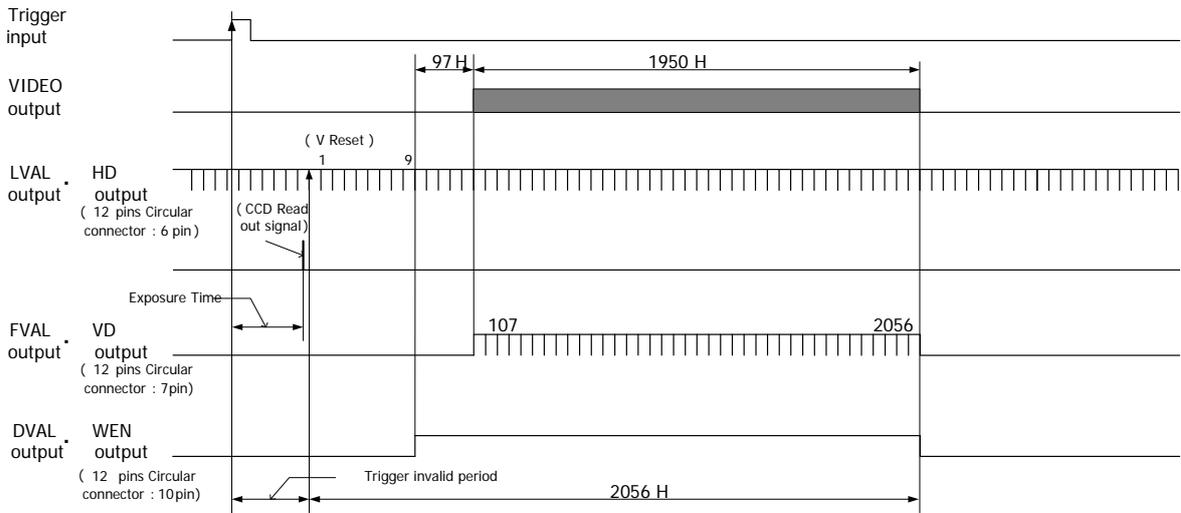
10.1.Horizontal synchronous timing



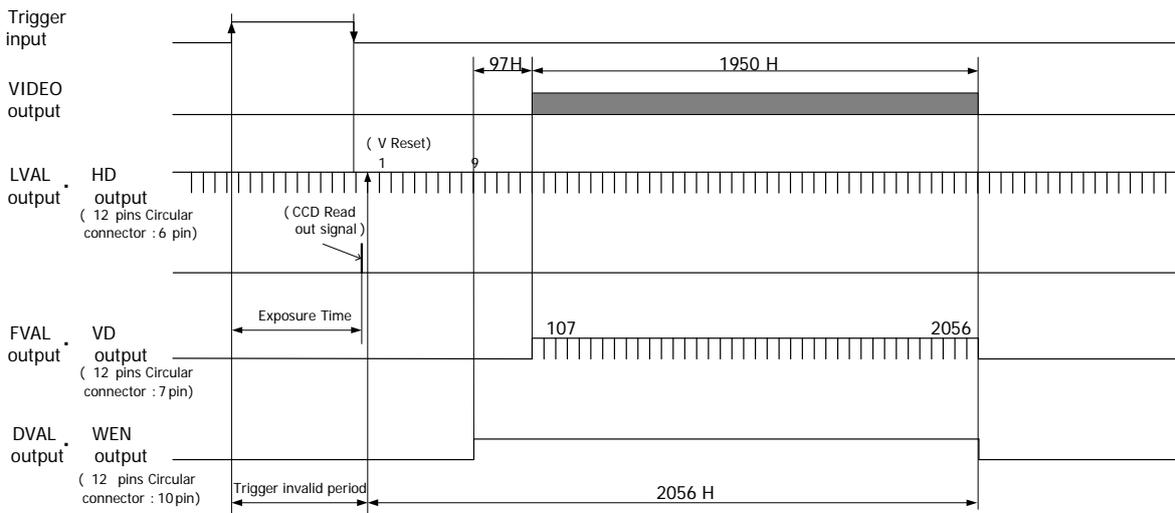
10.2.Vertical synchronous timing



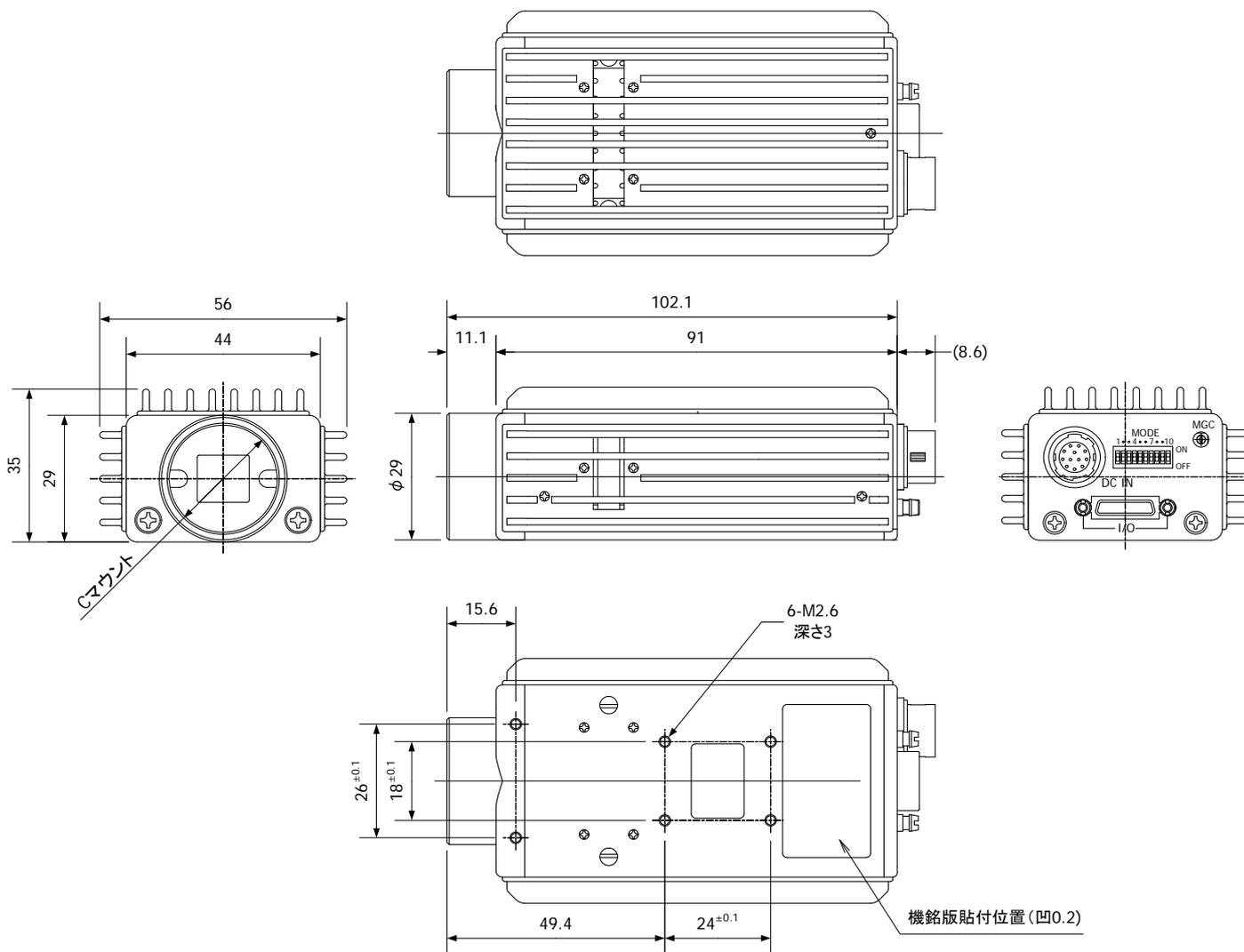
10.3. Standard trigger timing



10.4. Pulse width trigger timing



11. カメラ外觀寸法図



注記

- 1) Cマウントネジは、ANSI/ASME B1.1の1-32UN(2B)に準拠しています。
- 2) Cマウント式レンズは、レンズマウント面からネジ長6mm以下、飛び出し量10mm以下のレンズを使用して下さい。

999-463-00-00

12. 取り扱い上の注意事項

【重要】カメラを正しく使用するため、下記の注意事項をお守り下さい。これらの注意事項に抛らずに誤った使用をした場合の、カメラの故障や不具合は、全て製品保証の対象外となります。

- ・カメラ保護のため、ほこりや湿気の多い場所では使用しないで下さい。
- ・カメラには強い衝撃や静電気を与えないよう、取扱いは丁寧にしてください。故障の原因になります。
- ・CCD撮像素子保護のため、直射日光や高輝度ライト等を直接撮像しないようにお願いします。
また、ご使用にならない時には、保護キャップをするようにして下さい。
- ・カメラへの接続は、「6. 外部接続コネクタ仕様」に従って行って下さい。接続を間違えると、カメラ本体が壊れる場合があるばかりでなく、接続されている機器に回復不可能な障害を引き起こす場合がありますので、十分ご注意ください。
- ・カメラに接続する機器(モニター／コンピューター等)からのACリークがあると、カメラが壊れる場合があります。
相互間のグラウンド電位を十分確かめた上、問題の無いことを確認後接続して下さい。
- ・カメラの電源電圧は、仕様の範囲内で正しく使用して下さい。仕様を満足しない電源や不安定な電源を使用した場合、カメラが故障もしくは誤動作することがあります。
- ・カメラに電源を投入し動作される前に周辺機器と正しく接続されているか否かをご確認ください。(特にINT／EXT同期信号設定では)誤接続状態でカメラを動作させるとカメラ本体や接続されている機器を壊すことがあります。