

FS2300DV 専用コントローラ
取扱説明書
型式 PU230



TAKEX 竹中センサーグループ

竹中システム機器株式会社

竹中システム機器株式会社URL <http://www.takex-system.co.jp/>

改版履歴(Revisions)

版 Rev	作成年月日 Date	改版記事 Changes	備考
0.01	2012/2/2	新規発行	
0.02	2012/4/24	「各部説明」誤記訂正	
0.03	2012/6/19	各部の説明を写真に変更。	

目 次

1. 概要	.....	4
2. 特徴、性能	.....	4
3. 接続方法	.....	4
4. 各部の説明	.....	4
5. 操作方法	.....	5
6. 入出力部	.....	10
7. 入出力部回路	.....	12
8. 仕様	.....	12
9. 注意事項	.....	12
10. 外形図	.....	13

1. 概要

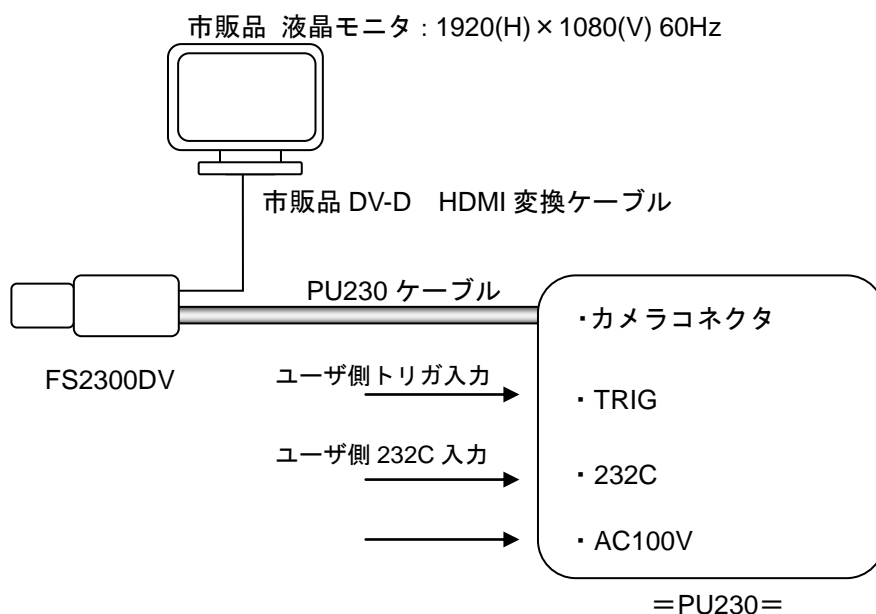
本製品は DVI-D 出力搭載カラーカメラ “FS2300DV” 用コントロールユニットです。

2. 特徴、性能

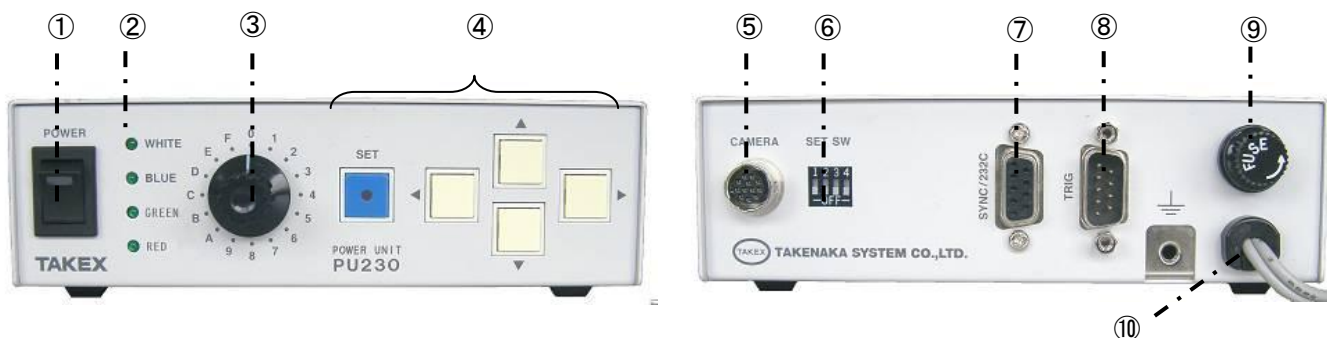
FS2300DV へ電源供給を行い、カメラの設定など PC を介さず行うことができます。

- トリガ信号入力として、5V・C-MOSロジックレベル、3.3Vロジックレベル及びフォトカプラ信号入力に対応。使用するユーザ側の信号形態に合わせたトリガ入力の選択が可能です。
- ソフトトリガ機能を使用することで、FS2300DV の映像出力をフリーズすることが可能です。
- カメラの各種動作設定とカーソル設定を本器パネル面のスイッチで変更することができます。
- FS2300DV から出力されるカーソルをプッシュスイッチにて用意に位置決め、変更が可能です。

3. 接続方法



4. 各部の説明



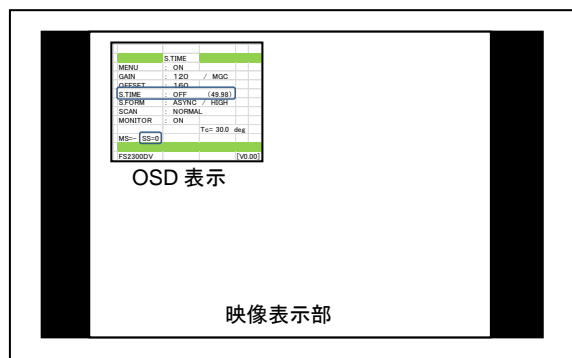
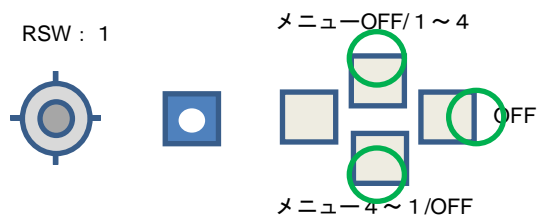
- | | |
|------------|--|
| ① 電源スイッチ | : 本機の主電源です。”ON”側に倒すと電源が入りカメラにもDC電源が供給されます。 |
| ② 表示 LED | : モニタに表示しているカーソルが点灯します。 |
| ③ 機能選択スイッチ | : ロータリスイッチにカメラの各種機能が割当てられています。 |
| ④ キースイッチ | : ロータリスイッチに割当てられた機能を実行します。 |
| ⑤ カメラコネクタ | : DVI-D 出力搭載 FS2300DV に接続します。 |
| ⑥ DIP スイッチ | : 外部トリガ、外部 RS232C 信号の入力許可を設定します。 |
| ⑦ 通信コネクタ | : 外部 RS232C 信号をカメラに中継する DSUB コネクタです。 |
| ⑧ トリガコネクタ | : 外部トリガを入力する DSUB コネクタです。 |
| ⑨ ヒューズ | : 保護用フェーズブラケットです。1A のミゼットフェーズを使用します。 |
| ⑩ AC ケーブル | : AC100V ± 10% (50/60Hz) の電源ソケットに接続します。 |

5. 操作方法

- メニューの番号の変更、ON/OFF を行いたい。 <← P5 5-1
- シャッタ SW（露光時間）を切り替えたい。 <← P5 5-2
- ゲインを変更したい。 <← P6 5-3
- ランダムシャッタモードに変更したい。
トリガ入力（静止画の取得）をしたい。 <← P6 5-4
- ホワイトバランスを調整したい。 <← P7 5-5
- カーソル表示、形状を変更したい。 <← P7 5-7
- ラインの波線・実線・太さを変更したい。 <← P8 5-8
- 白、青、赤、緑カーソルの位置・幅を変更したい。 <← P8 5-9
- カーソル位置を中央に表示する。 <← P9 5-10
- カメラにデータ保存する。
又は保存されたデータを読み出す。 <← P9 5-11

5-1：メニュー表示

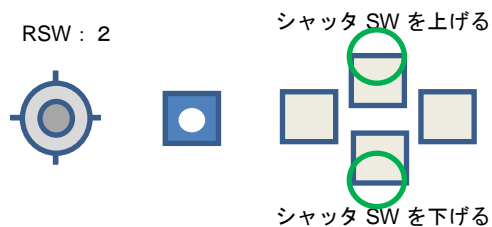
ロータリスイッチを「1」に合わせキースイッチの上下でメニューの ON/OFF、切替えができます。
メニューを ON するとモニター画面左上にカメラの内部設定が OSD 表示されます。



=モニター=

5-2：シャッタ SW

ロータリスイッチを「2」に合わせキースイッチの上下でシャッタ SW を変更できます。
シャッタ時間を 0~9 段階で切り替えることができます。



シャッタスイッチ位置	シャッタ時間 単位/秒	
	高速シャッタ(連続/ランダム)	
0	シャッタなし 1/20 秒 (49.98 ms) (1920H = 1V)	
1	1/16000 秒	(0.06 ms) (1H)
2	1/7000 秒	(0.14 ms) (3H)
3	1/3800 秒	(0.26 ms) (6H)
4	1/1800 秒	(0.54 ms) (13H)
5	1/750 秒	(1.34 ms) (33H)
6	1/370 秒	(2.70 ms) (67H)
7	1/185 秒	(5.41 ms) (135H)
8	1/89 秒	(11.28 ms) (282H)
9	1/44 秒	(22.53 ms) (564H)

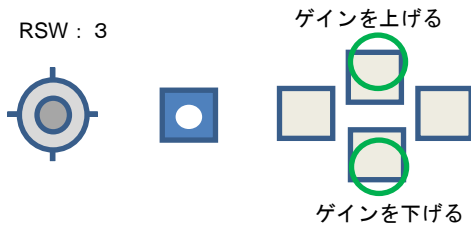
S.TIME	
MENU	: ON
GAIN	: 120 / MGC
OFFSET	: 160
S.TIME	: OFF (49.98)
S.FORM	: ASYNC / HIGH
SCAN	: NORMAL
MONITOR	: ON
Tc= 30.0 deg	
MS=	SS=0
FS2300DV	[V0.00]

=OSD 表示=

現在のシャッタスイッチ位置

5-3 : ゲインコントロール

ロータリスイッチを「3」に合わせキースイッチの上下でカメラのゲインを変更することができます。



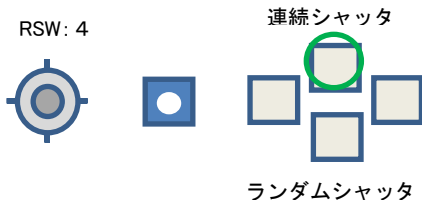
GAIN	
MENU	: ON
GAIN	: 120 / MGC
OFFSET	: 160
S.TIME	: OFF (49.98)
S.FORM	: ASYNC / HIGH
SCAN	: NORMAL
MONITOR	: ON
Tc= 30.0 deg	
MS=-	SS=0
FS2300DV [V0.00]	

=OSD 表示=

5-4 : シャッターモードの変更

ロータリスイッチを「4」に合わせキースイッチの上下でランダムシャッター、連続シャッターの切替えが可能です。SET スイッチを押すことによりコントローラからの出力トリガに合わせ静止画を取得することができます。

○連続シャッター : カメラのタイミング(20 f p s)で映像を出力します。

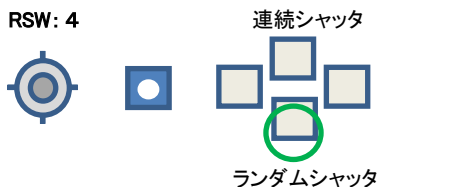


S.FORM	
MENU	: ON
GAIN	: 120 / MGC
OFFSET	: 160
S.TIME	: OFF (49.98)
S.FORM	: NORMAL / HIGH
SCAN	: NORMAL
MONITOR	: ON
Tc= 30.0 deg	
MS=-	SS=9
FS2300DV [V0.00]	

=連続シャッター時 OSD 表示=

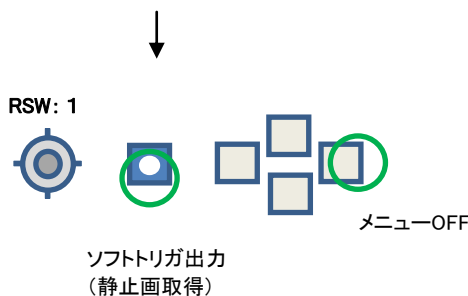
○ランダムシャッター : 外部トリガ、又は PU230 出力のトリガタイミングで映像を出力します。

※ランダムシャッター使用時はメニューOFFしてください。
メニューON時はトリガを受け付けません。
※ランダムシャッター使用時、シャッターSW0は使えません。



S.FORM	
MENU	: ON CYCLIC
GAIN	: 120 / MGC
OFFSET	: 160
S.TIME	: OFF (49.98)
S.FORM	: ASYNC / HIGH
SCAN	: NORMAL
MONITOR	: ON
Tc= 30.0 deg	
MS=-	SS=9
FS2300DV [V0.00]	

=ランダムシャッター時 OSD 表示=

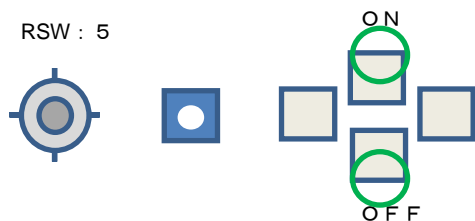


外部入力をする場合

装置背面 DIPSW の2を ON にし DSUB コネクタよりトリガを入力する。(P10 6-3 参照してください。) ※DIPSW の2を ON にするとソフトトリガは出力されません。

5-5 : ホワイトバランス

ロータリスイッチを「5」に合わせキースイッチの上下でホワイトバランスの調整が可能です。



OPW		
MENU	: ON	
R-GAIN	: H' 4B	(H' 78)
G-GAIN	: H' 40	(H' 88)
B-GAIN	: H' 60	(H' 68)
D_GAIN	: ON	
MS=- SS=0		
FS2300DV		[V0.00]

<調整方法>

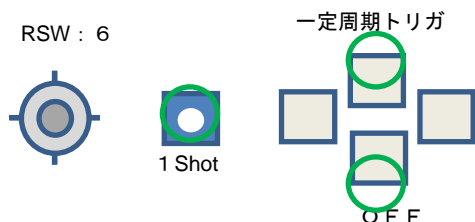
- ・ 撮像する照明環境で白い紙等を撮してください。
- ・ カメラの出力が飽和状態でないことを確認してください。飽和しているかは OSD の (H**) の値で確認することができます。飽和値 (HFF)
- ・ キースイッチの UP ボタンを押します。
- ・ ホワイトバランスはデジタルゲインで行いますので「D_GAIN」が「ON」表記になります。

=OSD 表示=

5-6 : ソフトトリガ入力

ロータリスイッチを「6」に合わせキースイッチの上下で一定周期のトリガ入力、SET ボタンで1ショットトリガをカメラに入力します。トリガ入力に合わせ静止画を取得することが可能です。

「5-4 : シャッターモードの変更」にてランダムシャッターモードに変更する必要があります。



5-7 : カーソルの表示

ロータリスイッチを「7」に合わせキースイッチの上下で、カーソルの ON/OFF 形状をコントロールすることができます。

キーの上下で操作するカーソルの選択をします。

- No.1 : 白カーソル
- No.2 : 青カーソル
- No.3 : 緑カーソル
- No.4 : 赤カーソル

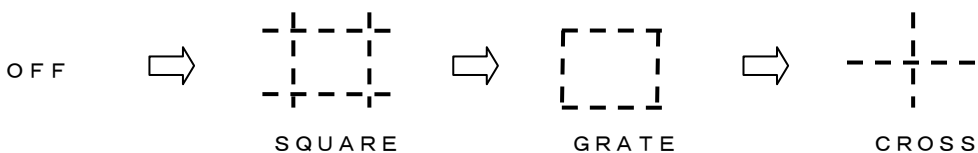
左右のキーで実線・破線を切り替えます。(SELキーON)



左右のキーで形状を切り替えます。(SELキーOFF)

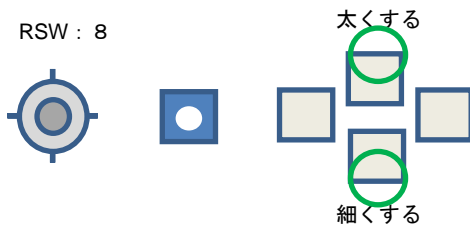


C.TYPE		
CURSOR	: No.1	/DASHDOT
X_DATA	: SX 123 / W 285	
Y_DATA	: SY 123 / W 285	
CURSOR1	: OFF	[WHITE]
CURSOR2	: SQUARE	[BLUE]
CURSOR3	: CROSS	[GREEN]
CURSOR4	: GRATE	[RED]
FS2300DV		[V0.00]



5-8: カーソルの太さ

ロータリスイッチを「8」に合わせキースイッチの上下で、カーソルの太さをコントロールすることができます。最細で2Line、最大で7Lineの調整が可能です。



	LINE.W	
CURSOR	: No.1 /DASHDOT	
X_DATA	: SX 123 / W 285	
Y_DATA	: SY 123 / W 285	
CURSOR1	: OFF [WHITE]	
CURSOR2	: SQUARE [BLUE]	
CURSOR3	: CROSS [GREEN]	
CURSOR4	: GRATE [RED]	
FS2300DV		[V0.00]

5-9: 白、青、赤、緑カーソルの位置・幅を変更

ロータリスイッチを「9~C」に合わせキースイッチにより各カーソルの位置、幅を任意に変更することが可能です。

ロータリスイッチを回し変更するカーソルを選択する。

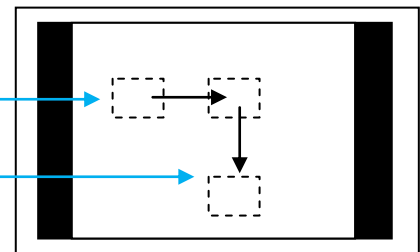
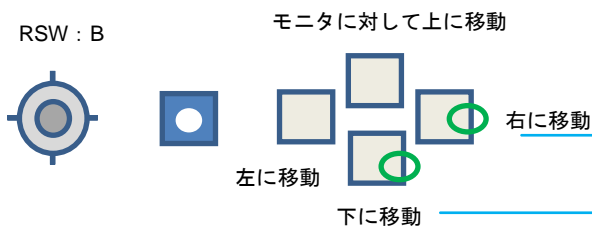
- RSW : 9 白カーソル
- RSW : A 青カーソル
- RSW : B 緑カーソル
- RSW : C 赤カーソル

	W.MOVE	
CURSOR	: No.1 /DASHDOT	
	:	
	:	
	B.MOVE	
CURSOR	: No.2 /DASHDOT	
	:	
	:	
	G.MOVE	
CURSOR	: No.3 /DASHDOT	
	:	
	:	
	R.MOVE	
CURSOR	: No.4 /DASHDOT	
	:	

カーソル位置の変更 (例: 緑カーソル)

キースイッチを押すことによってモニターに対し、上を押せばカーソルが上に移動し、右押せば、カーソルは右に移動します。

1回押しで1DOT移動、長押しで10DOT移動します。

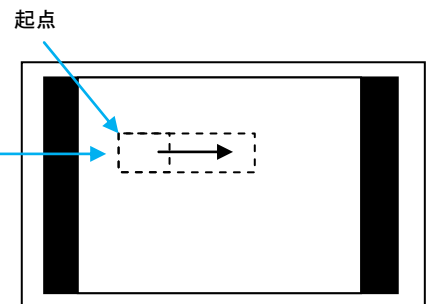
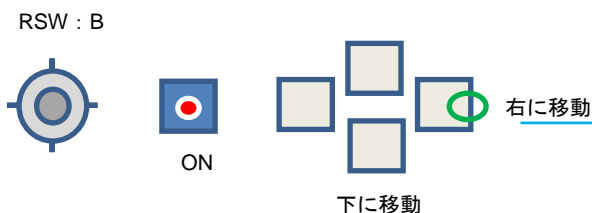


=モニター=

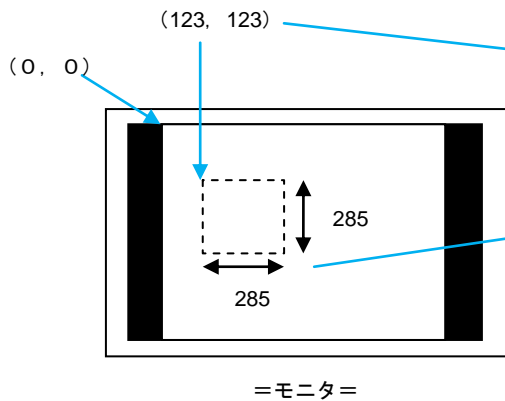
カーソル幅の変更 (例: 緑カーソル)

SETスイッチがONの状態キースイッチを押します。モニターに対し、下を押せばカーソルが下に広がり、右押せば、カーソルは右に広がります。

1回押しで1DOT移動、長押しで10DOT移動します。



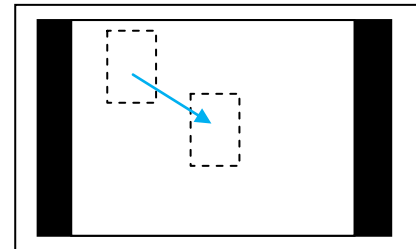
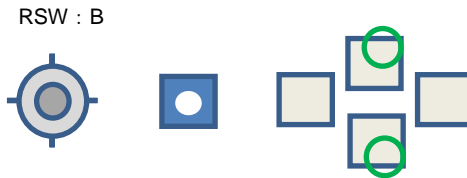
=モニター=



	LINE.W	
CURSOR	: No.1 /DASHDOT	
X_DATA	: SX 123	W 285
Y_DATA	: SY 123	W 285
CURSOR1	: OFF	[WHITE]
CURSOR2	: SQUARE	[BLUE]
CURSOR3	: CROSS	[GREEN]
CURSOR4	: GRATE	[RED]
FS2300DV		[V0.00]

5-10 : カーソルを画面の中央に表示する。

ロータリスイッチを「9~C」に合わせキースイッチにより各カーソルの位置、幅を任意に変更することが可能です。「5-9」カーソル位置の変更状態で上を押しながら下を押すとカーソルをモニタ画面の中央に表示することが可能です。



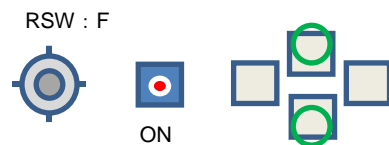
=モニタ=

5-11 : データの保存

ロータリスイッチを「F」に合わせます。

カメラのデータを保存する。

SETスイッチがON（点灯状態）で上を押しながら下を押します。



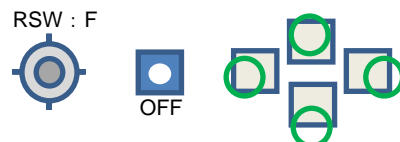
カメラのデータを読み込む。

SETスイッチがON（点灯状態）で右を押しながら左を押します。



カメラをファクトリデフォルト状態にする。

SETスイッチがOFF（消灯状態）で上下左右すべて押します。



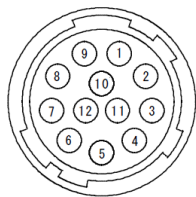
5-12: 操作一覧

OSD表示	RSW位置	操作項目	SETSW	上	下	左	右	
	0	操作無効	—	—	—	—	—	入力を受け付けない
MENU	1	メニューON/OFF	● 1shot ■	UP	DOWN	—	—	OFF, MENU1, 2, 3, 4の順番 にスクロール
S.TIME	2	シャッターSW	—	UP	DOWN	—	—	SW0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 の順番でスクロール
GAIN	3	マニュアルゲインコントロール	—	UP	DOWN	—	—	
S.FORM	4	シャッターモード	—	連続	ランダム	—	—	
OPW	5	ワンプッシュホワイトバランス	—	ON	OFF	—	—	
TRIG	6	ソフトトリガ	● 1shot ■	UP	DOWN	OFF	OFF	上下でソフトトリガを出力
C.TYPE	7	カーソル表示、非表示、形状	● 形状 ■ 波線	UP	DOWN	形状変更 波線	形状変更 実線	上下でカーソルの番号 左右で、OFF、十字、格子、四角
LINE	8	ライン波線・実線・太さ	—	太さ	太くなる 細くなる	—	—	全カーソルが変わる。
W.MOVE	9	白カーソル 位置・幅	● 位置 ■ 幅	上に移動	下に移動 下に広がる	左に移動	右に移動 右に広がる	白カーソル全体が動く(No1) カーソルの幅の変更。
B.MOVE	A	青カーソル 位置・幅	● 位置 ■ 幅	上に移動	下に移動 下に広がる	左に移動	右に移動 右に広がる	青カーソル全体が動く(No2) カーソルの幅の変更。
R.MOVE	B	赤カーソル 位置・幅	● 位置 ■ 幅	上に移動	下に移動 下に広がる	左に移動	右に移動 右に広がる	赤カーソル全体が動く(No3) カーソルの幅の変更。
G.MOVE	C	緑カーソル 位置・幅	● 位置 ■ 幅	上に移動	下に移動 下に広がる	左に移動	右に移動 右に広がる	緑カーソル全体が動く(No4) カーソルの幅の変更。
予約	D							
予約	E							
SYSTEM	F	カメラにデータ保存	● ■	Fデフォルト 保存	Fデフォルト 保存	Fデフォルト 読みみ	Fデフォルト 読みみ	同時押し 同時押し

6. 入出力部

6-1、カメラコネクタ（装置背面）

このコネクタは専用カメラケーブルを用いて FS2300DV へ接続します。



ピン番号	信号略称	内容	備考
1	GND	12V電源用0V	
2	12V	カメラ用電源	出力最大800mA
3	NC	空きピン	
4	NC	空きピン	
5	GND		
6	Vinit	カメラVinit信号	
7	TXD	TXD信号(※)	(※カメラのRXD に接続する)
8	GND		
9	NC	空きピン	
10	NC	空きピン	
11	STRB or RXD	RXD信号orストローブ信号	
12	GND		

6-2、通信コネクタ（装置背面）

外部 PC から出力される RS232C 信号を接続します。外部からのシリアル通信でカメラを操作できます。この場合、本コントローラのスイッチ等の機能は無効となります。装置背面 DIPSW の 1 を ON にする。

ピン番号	信号略称	内容	備考
1	DCD	ホスト側/キャリア検出	8と接続, 470Ω を通じ7と接続
2	RXD	ホスト側/受信信号	カメラのTXDへ
3	TXD	ホスト側/送信信号	カメラのRXDへ
4	DTR	ホスト側/通信準備完了	6ピンと直結
5	GND	GND	信号用グラウンド
6	DSR	ホスト側/通信準備完了	4ピンと直結
7	RTS	ホスト側/送信要求	470Ω を通じ1, 8と接続
8	CTS	ホスト側/送信可	1と接続, 470Ω を通じ7と接続
9	RI	ホスト側/呼び出し指示	内部接続なし(NC)

6-3、トリガコネクタ（装置背面）

外部からカメラへのランダムシャッタ用のトリガ信号を入力するコネクタです。ロータリスイッチを「1」「6」で入力されるトリガは無効となります。装置背面 DIPSW の 2 を ON にする。

ピン番号	信号略称	内容	備考
1	TRIGH	ハイレベルトリガ入力	H=3.7~5.5V, L=-0.5~0.5V
2	TRIGL	ローレベルトリガ入力	H=2.5~3.5V, L=-0.5~0.5V
3	TRIGI	光分離トリガ入力+	使用電圧により外部抵抗が必要 (アタキフ時8mA~10mA推奨)
4	R-TRIGI	光分離トリガ入力-	光分離トリガ入力の電流リターン
5	STRB	ストローブ信号	CAMERA コネクタの11と直結
6	GND	信号用グラウンド	
7	GND	信号用グラウンド	
8	GND	信号用グラウンド	
9	GND	信号用グラウンド	

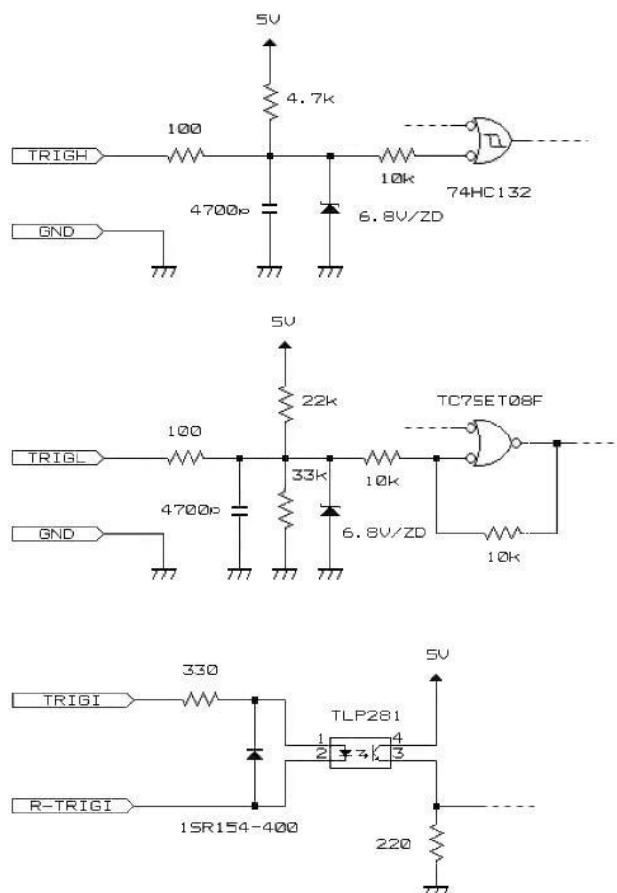
6-4、DIP スイッチ（装置背面）

ピン番号	内容		
1	RS232C切替え	OFF:コントローラ	ON:外部入力
2	トリガ切替え	OFF:コントローラ	ON:外部入力
3	予約		
4	予約		

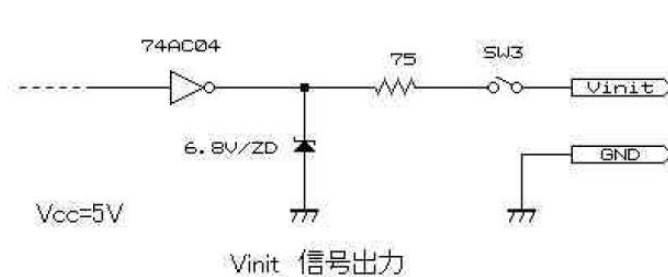
7. 入出力部回路図

下図に各トリガ入力の入・出力回路図を示します。

7-1、入力部回路



7-2、出力部回路



8. 仕様

適合カメラ	FS2300DV
トリガ入力	背面の9ピンオス型D-SUBコネクタに接続 入力部は4.7K Ω にて内部で5Vにプルアップ レベル範囲 H = 3.7~5.5V、L = -0.5~0.5V (ハイレベルトリガ入力) H = 2.5~3.5V、L = -0.5~0.5V (ローレベルトリガ入力) OFF = 0~0.5mA、ON = 8.0~10mA
電源出力	DC12V \pm 10%、最大800mA
消費電力	消費電力 5W以下(カメラでの消費電力を除く)
電源電圧	AC85V~132V 50/60Hz
使用温度範囲	0~50 $^{\circ}$ C(結露のないこと)
寸法	150(W) \times 44(H) \times 130(D)mm
重量	重量 700g

9. 注意事項

- ケースを取り外した状態で通電又は使用すると感電などにより死亡などの重大事故の原因になりますのでお避け下さい。
- 内部回路の改造などは行わないで下さい。動作不良に伴う発熱などで火災などの事故の原因となります。
- 本装置を上下に重ねて配置する場合は2台を限度として下さい。
3台以上を積み重ねて配置した場合は装置の発熱により装置内部温度が上昇し故障や動作不良の原因となります。
又、装置周囲の換気が不良の場合、周囲温度が上昇し装置の故障や動作不良の原因となります。
使用環境温度を越える恐れがある場合は、外部空冷ファンの設置などをおすすめします。
- 通電状態でのケーブル、コネクタ類の付け外しは故障の原因となりますのでお避け下さい。
- 本装置に接続するAC電源にはノイズ成分が含まれないものをご使用下さい。
- 近距離に設置された動力機器等からノイズが放射され、本装置に対して影響が懸念される場合は、これらのノイズの発生を抑制する処置をとって下さい。
- 仕様外の温度環境や、結露を発生する環境、塵埃の多い場所、恒常的な振動・衝撃が加えられる場所でのご使用は避けてください。
- 長時間ご使用にならない時は、装置の電源スイッチをOFFにして電源コードをコンセントから外しておいてください。
- 異常や故障にお気づきのときは直ちに使用を中止し、電源スイッチをOFFにして電源コードをコンセントから外し販売店へ修理・点検をご依頼ください。
- 本品についてカタログや取扱説明書等に記載されている仕様や動作内容等については性能の改善などの目的の為に予告なく変更する場合があります。

10.外形図

