

ビデオスイッチャー 取扱説明書

多機能ビデオスイッチャー

型式： GS-610 (VER. 2.1)

- このたびは弊社製品をお買いあげいただき、誠にありがとうございました。
- この説明書をよくお読みのうえ、正しくご使用下さい。その後大切に保管し、わからない時は再読して下さい。

目 次

1. 概要	.....	3
2. 仕様	.....	3
3. パネル面の説明	.....	5
4. 装置接続方法	.....	7
5. 操作方法	.....	8
6. その他の機能	.....	14
7. コネクタのピン配置	.....	15
8. タイミング	.....	18
9. 入出力部回路	.....	20
10. アクセサリ	.....	21
11. 使用上の注意事項	.....	22

竹中システム機器株式会社

[変更履歴]

	版	記 事	変更箇所	文書番号	日 付	備 考
1	初 版	—	—	M98925	1998/09/25	VER 1.0
2	第 2 版	ハーションアップに伴う変更	同期 OFF 追加	M99212	1999/02/12	VER 1.1
3	第 3 版	ハーションアップに伴う変更	拡張機能追加	M99423	1999/04/23	VER 2.0
4	第 4 版	ハーションアップに伴う変更	設定方法変更	M00807	2000/08/07	VER 2.1
5	第 5 版	誤記訂正及び説明追加	[5-2-1]項他	M00817	2000/08/17	↑
6	第 6 版	説明図の追加	9 項.選択入力	M00C07	2000/12/07	↑
7	第 7 版	同期出力部仕様変更に伴う	2, 5, 9, 10 項	M01702	2001/07/02	↑
8	第 8 版	I/O 部回路追加記入	9 項への追加	M05106	2005/01/06	↑

1. 概要

最大6台までのビデオカメラが接続できるビデオスイッチャーです。内部にDC12V電源を内蔵していますので外部電源は不要です。内部で発生したHD/V Dタイミング信号（NTSCインターレース、ノンインターレース）によって接続されたカメラを外部同期駆動する事が可能なので画像の乱れなくカメラのチャンネルを切り替えることが出来ます。又、背面パネルのコネクタへの制御入力により出力画面を外部コントロールにより選択する事が可能です。

複数ユニットの拡張接続機能を備えており最大10台までのスイッチャーユニットを接続して60チャンネルまでの多チャンネルスイッチャーとして使用する事が可能です。

（注）画像処理などの用途で高忠実度の映像信号が要求される場合、ユニットの拡張接続台数は5ユニットを限度として下さい。

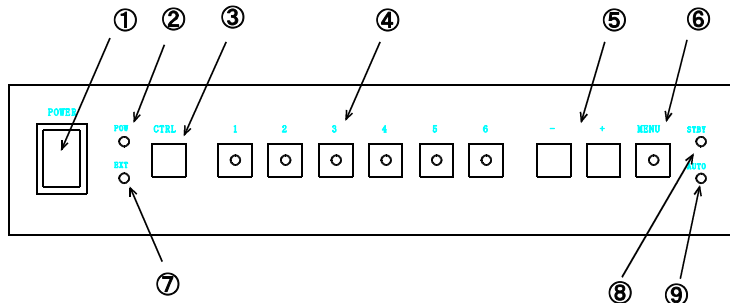
2. 仕様

像信号入力	アナログ、1. 0V p-p, EIA/NTSCコンポジット信号 入力インピーダンス; 75Ω, 入力回路数; 6CH 接続方法; ①弊社標準型12P丸形コネクタ(メス)による接続. ②BNCコネクタによる接続 の何れでも可能.
映像信号出力	アナログ、1. 0V p-p, EIA/NTSCコンポジット信号 出力インピーダンス; 75Ω, 出力回路数; 2CH(同一映像出力) 接続方法; BNCコネクタによる接続
外部同期出力	接続されているカメラに対する出力。(6系統) HD周波数; 15734.0Hz±0.5Hz VD周波数; HD周波数の1/262.5(インターレース), 又は1/262(ノンインターレース) 各信号のH, L期間及び位相タイミングはNTSC規格に準拠する. 信号レベル; 5.0Vp-p±10%(無負荷時) 2.4Vp-p±10%(75Ω終端時) 出力回路; プッシュプル型. 出力インピーダンス; 75Ω 接続方法; 弊社標準型12P丸形コネクタ(メス)による接続. 装置外部への出力。(1系統) 周波数及びタイミングは上に同じ 信号レベル; Hレベル= 3.7V(min.)~5.5V(max.) Lレベル=-0.5V(min.)~0.5V(max.) (各. 無負荷時) 出力インピーダンス; 100Ω(H, L共) 最大電流; 6mA/Hレベル, 6mA/Lレベル 接続方法; 15P高密度型D-SUBコネクタによる接続.
外部同期入力	HD/V D入力 信号レベル; Hレベル= 2.0V(min.)~5.5V(max.) Lレベル=-0.5V(min.)~0.5V(max.) 入力インピーダンス; 約200Ω(内部にてGNDへプルダウン) 信号タイミングはNTSC信号の規格に準拠していること. (注) 外部から供給するHD/V Dにカメラ及びスイッチャーの動作を同期させる必要が有る場合のみ使用する.

外部制御入力	カメラ選択信号（6CH）に適用 信号レベル；Hレベル＝ 3.7V（min.）～5.5V（max.） Lレベル＝－0.5V（min.）～0.5V（max.） 入力インピーダンス；約10kΩ（内部にて5Vへプルアップ）
チャンネルの切替方式	①パネル面のプッシュスイッチによる切り替え ②自動スキャン動作による切り替え（間隔；1秒～120秒） ③外部制御入力による切り替え （①～③を設定により選択可能）
外部制御動作	①センサー機能（割り込み表示）モード 1～6CHの制御入力の何れかに信号入力（Lアクティブ）が有った際、そのチャンネルの画像を強制的に一定時間出力する。 この際、画像を割り込み表示する時間は設定により変更可能（時間範囲；1秒～120秒） ②スタティックモード 1～6CHの何れか入力で信号入力（Lアクティブ）が有る間、該当するチャンネルの画像出力を保持する。 全てのCHがH（アクティブ）の場合はパネル面スイッチによる選択画面を表示する。 （複数のCHがLの場合は最も数字の若いCHを優先する。）
スタンバイ機能	センサー機能使用時、割り込み表示を行っている間、外部へ信号出力します。信号形態はオープンコレクタ出力で割り込み表示中導通する。 スタンバイ信号出力トランジスタの定格 コレクター-エミッタ間最大電圧 … 50V コレクター-エミッタ間最大電流 … 200mA 許容コレクタ損失 … 500mW
拡張接続機能	最大10ユニットまでの拡張接続が可能。 これにより最大60チャンネルまでのビデオ信号入力を切り替え可能
DC電源出力	各カメラに12V±5%、最大500mA（1台当たり）供給可能。 弊社標準型12P丸形コネクタ（メス）より出力。
電源	AC100V±10%、50/60Hz
消費電力	約10W（カメラへの供給電力を除く） ～約60W（カメラへの最大電力供給時）
使用環境温度	0～40℃（結露のないこと）
重量	約2kg
外形寸法	220（W）×50（H）×250（D）

3. パネル面の説明

フロントパネル



①電源スイッチ

…本装置の電源スイッチです。このスイッチをONにすると接続されている全てのカメラにも電源（DC12V）が供給されま

②電源表示

…本機のAC電源が投入されている時点灯し表示します。

③CTRLキースイッチ

…他のキースイッチと組み合わせて操作するスイッチです。メニューの表示などの際に使用します。

④カメラ選択スイッチ

…1～6のスイッチを押すことにより、その番号に対応したチャンネルのカメラに画像出力が切り替わります。又、メニュー表示時はメニューの項目を指定する際に操作します。

⑤+/-キースイッチ

…このスイッチを操作する事でカメラの出力画像を順送りで切り替える事が出来ます。又、メニュー表示時には設定値の切り替えに用います。

⑥MENUキースイッチ

…各種の設定を行う際、メニューを表示します。メニュー表示への切り替えは [CTRL+MENU↓] (CTRLキーを押し下げながらMENUキーを押す) と操作します。

⑦外部選択表示

…外部の選択信号を本装置背面のI/Oコネクタ（15ピンD-SUB）を介して入力し、チャンネルを選択した場合このLEDが点灯します。

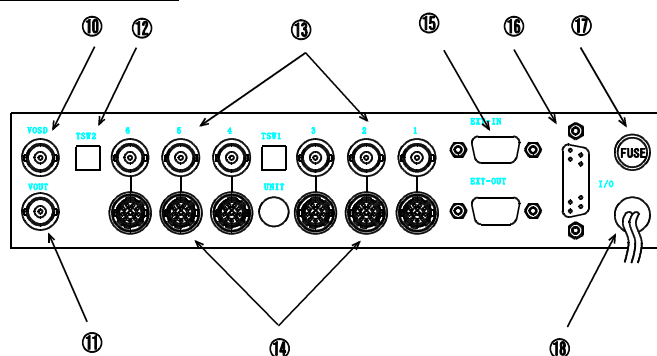
⑧スタンバイ表示

…スタンバイ（STBY）機能を設定した場合、点灯し表示します。

⑨自動スキャン表示

…自動スキャン（AUTO）動作を実行中、点滅表示します。

リアパネル



⑩V OSD出力BNC

…OSD（MENU表示他画像出力に文字表示を行う機能）を使用する際このBNCにモニターを接続します。

⑪V OUT出力BNC

…OSD機能を省略したビデオ信号が出力されます。○

S Dを使用させない必要がある場合このBNCにモニターを接続します。

⑫ 終端スイッチ

…このスイッチをON（上側）に切り替えることにより、カメラからのビデオ出力信号が本装置内で75Ω終端されます。上部に有るBNCを介して他のモニターなどの装置にて終端される場合以外はこのスイッチをON側にして下さい。
尚、各チャンネルとスイッチの番号の対応は次のようになっています。

スイッチ	番号	対応するチャンネル
T S W 1	1	1
	2	2
	3	3
T S W 2	1	4
	2	5
	3	6

（標準出荷時の設定は全てONです。）

⑬ ビデオ信号入出力BNC

…カメラのビデオ信号をこのBNCから出力出来る他、カメラからのビデオ信号を下のカメラコネクタを介さず入力する際の接続用にも使用出来ます。

⑭ カメラコネクタ

…このコネクタに弊社製専用ケーブル（12Wシリーズなど）を用いてカメラに接続します。

⑮ 拡張接続用入力コネクタ

…外部同期を入力する際に用います。又、オプションでこのコネクタを介して外部からもう1チャンネルのビデオ信号を入力出来ます。

⑯ 拡張用出力コネクタ

…このコネクタから装置内部のHD/V D信号が出力される他、選択された画像信号（V O U T出力と同じ物）が出力されます。（各画像出力は個別にバッファリングされています。）

⑰ フューズホルダ

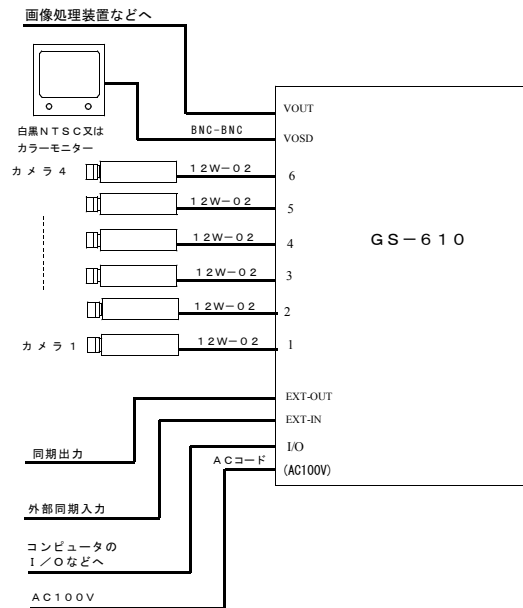
…3 Aのフューズを使用します。

（注）フューズが切れた場合はその原因が判明してから交換して下さい。原因が不明の場合は使用を直ちに中止し、弊社サービスまでご相談下さい。

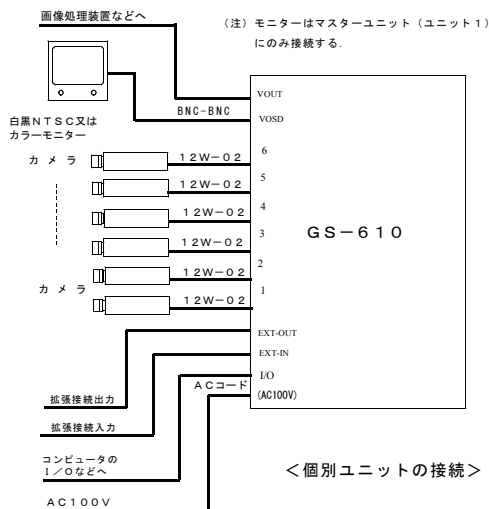
⑱ A Cコード

…A C 1 0 0 Vコンセントに接続します。電源にはノイズ分を含まないものをご使用下さい。

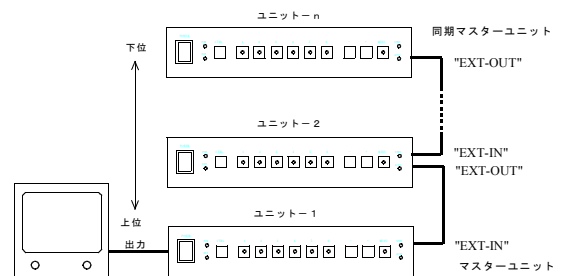
4. 装置接続方法



通常接続時（非拡張接続）の例



<個別ユニットの接続>



<ユニット間の相互接続>

拡張接続時の例

[拡張接続時のユニットの定義]

- ユニット … 拡張接続される個別のGS-610の1台を指します。1ユニットには最大6台までのカメラが接続可能です。
- マスターユニット … 拡張接続で最上位に位置するユニットで、このユニットは背面パネルの”UNIT”スイッチの設定が”1”でなければなりません。

- 同期マスターユニット … 拡張接続で最下位に位置するユニットです。"UNIT"の設定スイッチの番号は"2"～"A" (A=10) の範囲で任意ですが通常は接続するユニット数の最大値として下さい。(例. 5台接続の場合は"5"とする。)
同期マスターユニットは後述する方法により、同期マスターとしてメニュー設定されている必要が有ります。
- サブユニット … マスターユニットを除く他の従接続されたユニット(同期マスターユニットを含む)をサブユニットと呼びます。
サブユニットの設定ユニット番号は"2"～"A"のお互い重複しないユニット番号が割り当てられていなければなりません。

5. 操作方法

[5-1-1] 非拡張接続時の操作手順

- (1) 装置背面パネルのUNITスイッチを"0"にセットします。(非拡張動作設定)
- (2) 装置背面のカメラコネクタに使用する台数のカメラ(1～6台)を専用ケーブルを用いて接続します。
- (3) NTSC/EIA準拠のモニターをBNCを用いて背面の"V OSD"のBNCに接続します。
- (4) ACコードをコンセントに接続します。
- (5) 接続に誤りがないか確認した後、パネル面の電源スイッチをONにします。
- (6) 初めて使用する場合は電源起動確認後、[CTRL+MENU↓]とスイッチを操作し、メニュー画面を呼び出します。
最初に"MENU1"画面が表示され、更に[MENU↓]と操作する事により"MENU2"の画面に進む事が出来ます。メニューの設定内容を変更する場合は表示されている項目の番号(1～6)に対応する番号のキースイッチを押します。
- (7) 再度の[CTRL+MENU↓]の操作で通常の画像出力画面に戻ります。
この状態でパネルスイッチ(1～6のスイッチ又は+/-スイッチ)で選択された画像が出力されます。又メニュー画面で外部選択信号"EXT-CTRL"が選択されている場合は外部信号による表示が行われます。尚、外部制御信号で画像が選択されている場合はパネル面の"EXT"表示LEDが点灯します。
- (8) 使用終了で電源をOFFとして下さい。電源OFF後もメニューで設定された各項目は装置内部で記憶されているので、同一項目を再設定する必要は有りません。

[5-1-2] 非拡張接続時のMENUの設定項目の内容

MENU1	1	AUTO SCAN	カメラの自動切り替え動作の ON/OFF
	2	CH OSD	OSDへの選択画像へのCH表示 ON/OFF
	3	SYNC. FORMAT	インターレース/ノンインターレース/OFFの切り替え
	4	EXT-CTRL	外部選択信号無効/STATIC/スタンバイ動作切り替え
	5	EXT-SYNC INPUT	無効/有効 選択
	6	CAM. SYNC TYPE	HD出力ピンの竹中標準/Sタイプ(ソニ-など)の選択
MENU2	1	SCAN CH	スキャンする最大チャンネル数(2～6)設定
	2	AUTOSCAN TIME	自動スキャンの間隔設定
	3	HOLD TIME	スタンバイ状態のホールド時間設定
	4	ALARM TIME	スタンバイ動作時のアラーム出力の時間設定
	5	ALARM BZ	スタンバイ動作時の装置内ブザー動作 ON/OFF

(注) "CAM. SYNC TYPE" はカメラに対する外部同期信号の供給ピン番号の設定を決定します。"NORMAL" とすると弊社標準出力タイプ (HD外部同期信号が⑨ピンに供給される), "S-TYPE" とするとソニー社等の標準ピン出力タイプ (HD外部同期信号が⑥ピンに供給される) となります。

尚, この設定は拡張接続モードで使用する時も各ユニットで設定された内容が個々のユニットに適用されます。(ユニット毎に指定可能)

[5 - 2 - 1] 拡張接続時の操作手順

(1) 初めて使用する場合はマスターユニット (最上位), サブユニット, 同期マスターユニット (最下位) の各ユニットを決定します。(ユニット数がnの場合)

ユニット	接続位置	UNIT
マスターユニット	最上位	1
サブユニット	上下二者の間	2 ~ (n-1)
同期マスターユニット	最下位	n

(※ユニット数が2の場合は, 適用なし)

(2) 初めて使用する場合は次の手順で各ユニットについて以下の通りメニュー設定で同期マスターユニットの指定及びユニット番号の設定を行います。

(注) 同期マスターユニットは一番下位のユニット1台のみ必ず指定して下さい。
この設定を誤ると, 拡張接続動作が正しく機能しません。

①装置の電源をOFFとします。

②背面のユニットスイッチ設定を(1)で決定した各ユニットの番号とします。

("1" ~ "A" ※ の何れかの数値, 他のユニットの設定番号と重複しないこと)
(※ "A" = 10 となります)

③設定するユニットの背面の"V OSD" BNCにモニターを接続します。

④"CTRL" キーと"MENU" キーを押し下げた状態で電源を投入します。

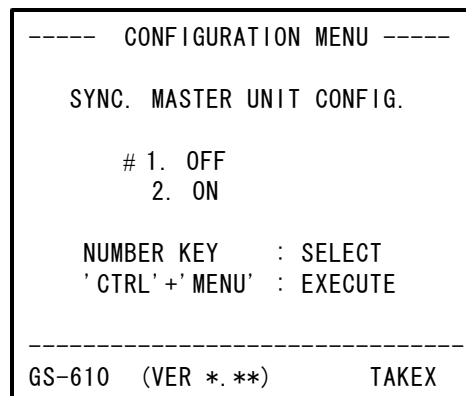
→右図の様な "CONFIGURATION MENU" 画面が表示されます。

(注) UNITスイッチの位置が"0"の時は表示されません。

⑤上記メニュー画面表示を確認して, 同期マスターユニット (1番下位のユニット) は"2"のキースイッチを押して"ON"を選択します。

それ以外のユニットについては"1"を押して"OFF"を選択します。

(注) 標準出荷時及び装置の全初期化操作の直後の設定は"OFF"側に設定されています。



⑥再度 [CTRL+MENU↓] と操作すると装置が再起動します。

→この時, 起動時画面に同期マスターユニットに設定されたユニットだけ "SYNC. MASTER UNIT" の表示が現れるのを確認して下さい。

⑧電源をOFFとします。

(注) この設定内容は電源OFF後も保存されますので, 接続を変更するなどの場合を除いては電源起動時毎の設定は不要です。

- (3) 各ユニット背面のカメラコネクタに使用する台数のカメラ（1～6台）を専用ケーブルを用いて接続します。
- (注) 自動スキャンや+/-キーによるチャンネルの切り替えを使用する場合は間のチャンネルに空きが出来ないように接続して下さい。空きチャンネルが有る場合はそのチャンネルが選択された前後で同期が不連続となり、モニター上での画面スクロールが発生します。
- (注) 自動スキャンや+/-キーによるチャンネルの切り替えを使用しない場合でも 同期マスターユニット（最下位のユニット）のCH1には必ずカメラを接続してご使用下さい。
- カメラの切り替え時に画面スクロールが発生する場合があります。
- (4) N T S C / E I A 準拠のモニターをBNCを用いてマスターユニット背面の”V OSD”のBNCに接続します。
- (5) 各ユニットの”EXT-IN”～”EXT-OUT”間を接続ケーブルで接続します。この際、上位側（UNIT1に近い側）の”EXT-IN”と下位側の”EXT-OUT”が接続される様にします。
- (6) 各ACコードをコンセントに接続します。
- (7) 接続に誤りがないか確認した後、各ユニットに電源を供給します。この際、電源の投入順序は次の何れかとして下さい。
- ・各ユニットのパネル面の電源スイッチをONにした状態で全てのユニットに同時にAC電源を供給する。
 - ・全ユニットの電源ラインに電源を供給しておき、パネル面でスイッチを順次投入していく。この際、マスターユニットへの電源投入が最後となるようにして下さい。
- (注) この電源投入順序が守られないと正常な起動が出来ない場合があります。これは、電源起動時にマスターユニットが各ユニットに対して初期動作条件をコマンド出力する為で、全てのサブユニットはこのコマンドが正しく受信される状態で事前に待機状態に入っている必要が有る為です。尚、前者の様に電源が全ユニットに同時に供給された場合は内部タイマーにより自動的にこの順序を守って起動する様に設計されています。
- (8) 初めて使用する場合は電源起動確認後、マスターユニット（UNIT1）の操作キーで[CTRL+MENU↓]とスイッチ操作し、メニュー画面を呼び出します。
- 最初に”MASTER MENU 1”画面が表示され、更に[MENU↓]と操作する事により”MASTER MENU 2”の画面に進む事が出来ます。メニューの設定内容を変更する場合は表示されている項目の番号（1～6）に対応する番号のキースイッチを押します。これに対応する項目が点滅表示され変更可能な状態となります。
- (注) メニュー表示操作はマスターユニット（即ちUNIT1）でのみ可能です。

MENU1	1	AUTO SCAN	カメラの自動切り替え動作の ON/OFF
	2	CH OSD	OSDへの選択画像へのCH表示 ON/OFF
	3	SYNC. FORMAT	インターレース/ノンインターレース/OFFの切り替え
	4	EXT-CTRL	外部選択無効 /STATIC/スタンバイ /BINARY 切り替え
	5	EXT-SYNC INPUT	外部同期動作無効/有効選択
MENU2	1	SCAN CH	スキャンする最大チャンネル数（2～60）設定
	2	AUTOSCAN TIME	自動スキャンの間隔設定
	3	HOLD TIME	スタンバイ状態のホールド時間設定
	4	ALARM TIME	スタンバイ動作時のアラーム出力の時間設定
	5	ALARM BZ	スタンバイ動作時の装置内ブザー動作 ON/OFF

- (9) 再度の[CTRL+MENU↓]の操作で通常の実像出力画面に戻ります。

- (10) 通常動作状態で各ユニットのチャンネルに対応するパネルスイッチ（1～6のスイッチ）で選択された画像が出力されます。又、現在表示されているチャンネルはマスターユニットの“+”、“-”キーを押すことによりチャンネル番号が1ずつ順送りされます（“+”、“-”キーによる操作はサブユニットでは出来ません）。又、メニュー画面で外部選択信号（EXT-CTRL）が選択されている場合は外部信号による表示が行われます。尚、外部制御信号で画像が選択されている場合は選択されたカメラが接続されているユニットのパネル面の“EXT”表示LEDが点灯します。
- (注) “+”キーでチャンネルの順送りをした際、表示される最大チャンネル番号は“MENU 2”の“SCAN CH”で指定したチャンネルまでとなります。次に“+”キーを押すとチャンネルは“01”に戻ります。
- (11) 使用終了で電源をOFFとして下さい。電源OFF後もメニューで設定された各項目は装置内部で記憶されているので、同一項目を再設定する必要は有りません。

[5-3] 選択画像へのOSDによるチャンネル表示について

非拡張接続、拡張接続いずれの使用モードでも“MENU1”の画面で“SYNC FORMAT”が“OFF”となっている場合、（使用するカメラが外部同期機能を持たない場合）選択画面上へのCH表示は行われません。従って、“CH OSD”＝“ON”の設定は無効となります。

[5-4] カメラへの外部同期出力のモード（SYNC. FORMAT）選択について

“MENU1”の画面で“SYNC. FORMAT”の設定は使用するカメラの外部同期の条件に適合させる必要が有ります。

(注) 特に、カメラが外部同期動作をサポートしない場合（HD/V Dの外部同期機能がないもの）は、この設定を“OFF”として外部同期信号がカメラに出力されないようにして下さい。

尚、これが“OFF”と設定されている場合、カメラ接続用コネクタの⑨（HD）及び⑦（VD）の端子には5V（内部75Ωのインピーダンスでプルアップ）の電圧が常時出力されます。

これら対応ピンに対して5Vの電圧レベルが出力された場合問題が起こるカメラについては、これらのピンに対応する接続がNC（無接続）のケーブルをご使用下さい。

(注) “SYNC FORMAT”の設定で“OFF”が選択されている場合、接続されている各カメラはそれぞれ非同期の状態で作動します。この為、カメラを切り替えた際に、接続されているモニターで画面のスクロールが起こる場合がありますが、これは異常ではありません。又、画面へのOSDによるチャンネル表示が正常に行えませんがメニュー画面で“CH OSD”の項目を“OFF”として下さい。

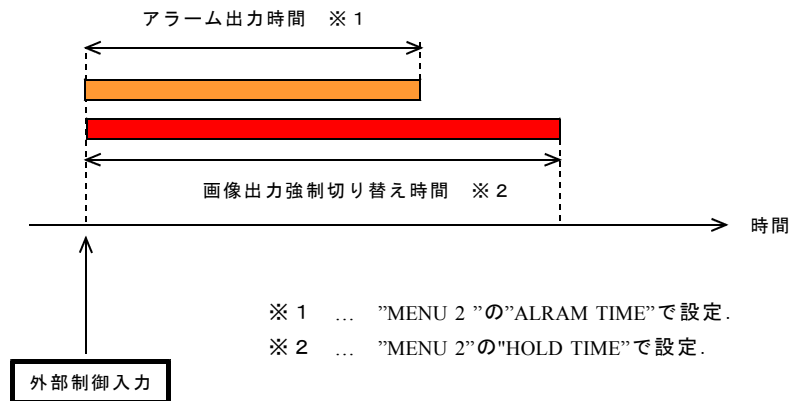
[5-5] 外部制御の設定内容

“MENU1”に於いて“EXT-CTRL”の設定は次の表に示す様な動作選択が有ります。

	EXT-CTRL 設定	動作内容
非拡張モード	DISABLED	外部制御入力無効
	STATIC	入力されている間、対応するチャンネルを出力。
	STAND-BY	スタンバイ動作（※次項で説明）
拡張モード	DISABLED	外部制御入力無効
	STATIC	入力されている間、対応するチャンネルを出力。
	STAND-BY	スタンバイ動作（※次項で説明）
	BINARY	マスターユニットに入力した負論理バイナリー値のチャンネルを出力。（サブユニットへの制御入力は無効）

[5 - 6] スタンバイ動作について

スタンバイ動作は外部制御入力（オープンコレクタ入力，又はT T Lレベル入力）によって信号入力後一定時間出力画像を強制的に指定されたチャンネルに切り替える機能です。制御入力端子（” I/O” コネクタのS 1 ~ S 6）に入力（最低1 0 0 μ S e cの時間幅で制御端子が導通状態<オープンコレクタの場合>又はLレベル<T T Lレベル入力>の信号が印加）された場合，ビデオ出力が一定時間対応するカメラのチャンネルに切り替わるとともに，アラーム信号（ブザー出力及びオープンコレクタ信号）を出力します。



[5 - 7] 自動スキャン動作時の外部選択制御について

本ファームウェアバージョン（V E R 2 . 1 X）では拡張接続モードに於いて，自動スキャン（” AUTO SCAN”）で使用時，外部選択信号での制御は使用出来ません。自動スキャンで使用する場合はメニュー画面で” EXT-CTRL”を” DISABLED”としてください。

尚，非拡張接続モードの場合は自動スキャン（” AUTO SCAN”）モードに於いても外部選択信号での制御が行えます。

[5 - 8] 自動スキャン動作の割り込み表示

自動スキャン動作中，（各）ユニットのパネル面のカメラ選択スイッチを押す事により，その対応チャンネルの割り込み表示を行えます。

割り込み表示が行われている間，対応するチャンネル（押されたスイッチ）に対応する表示LEDが点滅表示されるとともに，（OSDチャンネル表示がONの場合）OSD表示で画面右上に” BREAK”と点滅表示されます。

割り込み表示から再び自動スキャンに復帰する場合は現在点滅表示中のスイッチを再度押し下げます。

（注）点滅表示中以外の選択スイッチを押した場合，新たに押されたスイッチに対応するチャンネルの割り込み表示に切り替わります。

[5 - 9] カメラが接続されていないチャンネルが選択された場合

（OSDチャンネル表示がON / OFFに関わらず）” VO SD”出力では画面中央部に” NO VIDEO INPUT”と表示されます。” V O U T”出力からは同期信号を含めた一切の出力が行われません。

- (注) この際”V OSD” から出力されるコンポジットビデオ信号の同期成分は正確なNTSC規格に適合していません。この為、モニターや画像処理装置によっては正常な表示や処理が行えない場合があります。又、カメラが接続されていないチャンネルを選択した場合、その前後でビデオ信号の同期が不連続となり、モニター上で画像がスクロールするなどの現象が起こりますがこれは異常ではありません。これらが問題となる場合はカメラが接続されていないチャンネルは選択しない様に操作して下さい。
- (注) ”MENU1”にて”SYNC FORMAT”が”OFF”(カメラに外部同期信号を送らない)の設定になっている場合はこのOSD表示出力が行われません。

[5-6] カメラへの外部同期出力信号について

<ピン配置の問題>

カメラへの外部同期信号は8.項に示した回路より出力されます。カメラメーカーによって外部HD/V Dの入力端子が異なります。(下表)

	弊社標準	ソニー社, NEC社など
V D	7ピン	7ピン
H D	9ピン	6ピン

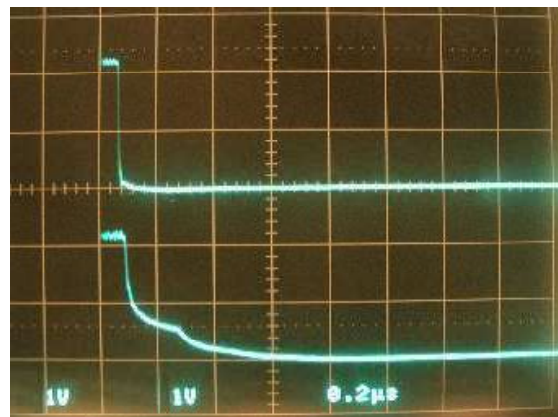
外部HD入力が12ピンカメラコネクタの6ピンに配置されているカメラをご使用になる場合は”MENU1”にて”S-TYPE”に設定してご使用下さい。

<ケーブルの特性インピーダンスの問題>

本装置からカメラへ出力されるHD/V D信号の出力インピーダンスは75Ωとなっています。特にHD信号については映像信号線と同様に特性インピーダンスを考慮したケーブル(同軸線)を使用した複合ケーブルを用いる必要があります。弊社製品では本説明書の”10.アクセサリ”に記載されているケーブルの使用を推奨致します。

[解説]

本機から各カメラまでのケーブル長が長い場合、外部同期信号(特にHD信号)の信号伝送線の特性インピーダンスが本機の出カインピーダンス(75Ω)と正しくマッチングしていないとインピーダンスの不整合による信号の反射やケーブルの分布容量の影響などでカメラの入力端で同期信号波形が歪んでしまう場合があります。



右の写真はHD信号をカメラ側で受け取った際の波形です。(75Ωで終端、

HD立ち下がり部分の波形)写真の上側は正しい特性インピーダンスのケーブル(約75Ωの同軸ケーブル)をHD信号の伝送に用いた場合、下側はマッチング不良のケーブル(この例では低周波用のシールド線)をやはりHD信号の伝送に用いた場合の例です(ケーブル長は何れも2.5m)。下側の例では波形が大きく歪んでいる事が分かります。この波形歪みが外部同期動作異常の原因になる場合があります。

- (注) 各カメラに於ける外部同期信号の入力仕様や取扱方法についてはそれぞれのカメラ付属の取扱説明書をご参照下さい。

[5 - 6] 拡張接続の台数について

装置の構造上ユニットを多段接続した場合、最終的に出力される映像信号には各ユニット内で発生するノイズやアンプ回路の歪み、各チャンネルのクロストークの影響が積算されます。画像処理などの用途で特に高忠実度の映像信号が要求される場合、ユニットの拡張接続台数は5ユニットを限度として下さい。

6. その他の機能

[6 - 1] 全初期化操作

本装置の設定内容を弊社出荷時の状態に戻します。

<手順>

- ①電源投入前に装置パネル面の” CTRL”, ” -”, ” +” の3つのスイッチを押し下げた状態にします。
 - ②①のまま電源を投入します。
” ALL INITIALIZE” の表示が画面上に表示されます。
 - ③実行する場合は” MENU” キーを押します。又、中止する場合はこのまま電源を OFF にします。
- (注) この操作を実行するとユーザが設定した内容は全て初期化され失われますのでご注意ください。

<全初期化直後の設定内容>

	項 目	非拡張接続モード	拡張接続モード
MENU1	1	AUTO SCAN	OFF
	2	CH OSD	ON
	3	SYNC. FORMAT	INT.
	4	EXT-CTRL	DISABLED
	5	EXT-SYNC INPUT	DISABLED
	6	EXT-SYNC TYPE	NORMAL
MENU2	1	SCAN CH	1 - 6
	2	AUTOSCAN TIME	1 SEC
	3	HOLD TIME	1 SEC
	4	ALARM TIME	1 SEC
	5	ALARM BZ	OFF
CONFIGURATION MENU / SYNC. MASTER UNIT			OFF

[6 - 2] エラー表示

使用上又は動作上の問題が発生した場合、次の様なエラー表示が行われます。
下表の内容を参考に対策して下さい。

OSD画面表示	その他の表示	内 容
NO VIDEO INPUT	—	選択されたチャンネル にカメラが接続されていない (注) ” SYNC FORMAT ” = ” OFF ” では表示されない
NO EXT-SYNC	—	” EXT-SYNC INPUT ” = ” ENABLED ” の設定にも関わらず外部同期信号が 入力されていない。(非拡張モード) 下位ユニットから同期信号が伝送され て来っていない。(拡張モード)
UNITS FOR EXTENTION NOT FOUND	” STBY ” LED が点滅表示	拡張接続モードでマスターよりユニッ トの電源のいずれか又は全てが投入 されていない。

7. コネクタのピン配置

(1) カメラ接続用コネクタ (CH1~CH6)

< Tab 7 - 1. ” 1 ~ 6 ” カメラ接続用 12ピンコネクタ >

ピン番号	信号略称	内 容	I/O	備 考
1	GND	12V電源用0V	—	
2	12V	カメラ用電源出力	O	最大500mA
3	GND	映像信号用グラウンド	—	
4	VIDEO IN	映像信号入力	I	EIA/NTSC 規格準拠
5	GND	HDS _{OUT} 用GND	—	
6	HDS _{OUT}	Sタイプ外部同期HD出力	O	
7	VD _{OUT}	外部同期VD出力	O	
8	GND	HD出力用グラウンド	—	
9	HD _{OUT}	外部同期HD出力	O	
10	NC	空きピン	—	
11	NC	空きピン	—	
12	GND	VD出力用グラウンド	—	

(注) このコネクタのピン配置は弊社製のほとんどのHD/VD外部同期付きカメラ
にそのまま適合します。

< Tab 7 - 2. ” 1 ~ 6 ” カメラ接続用 12ピンコネクタ >

メーカー名	型 式	適合するプラグの型式
ヒロセ電機 (株)	HR10A-10R-12SB	HR10A-10P-12P, HR10-10P-12P

(2) ユーザ用入出力コネクタ (15ピンD-SUBコネクタ)

<Tab 7-3. "I/O" 15ピンD-SUBコネクタ >

ピン番号	信号略称	内 容	I/O	備 考
1	S 1	カメラ1選択入力	I	Lで選択
2	S 2	カメラ2選択入力	I	↑
3	S 3	カメラ3選択入力	I	↑
4	S 4	カメラ4選択入力	I	↑
5	S 5	カメラ5選択入力	I	↑
6	S 6	カメラ6選択入力	I	↑
7	NC	(空きピン)	-	
8	OP	(オプション用入出力)	I/O	双方向信号
9	STBY	スタンバイ出力	O	オープンコレクタ出力
10	ALRM	アラーム出力	O	オープンコレクタ出力
11~15	GND	信号用グランド	-	

< Tab 7 - 4. " I / O " 15ピンD-SUBコネクタ >

メーカー名	型 式	適合するプラグの型式
ヒロセ電機 (株)	SDAB-15P	HDAB-15S

(注) 上記適合プラグはユーザにてご用意下さい。

(3) 拡張用入出力コネクタ (15ピン高密度D-SUBコネクタ)

<Tab 7-5. "EXT-IN" 15ピン高密度D-SUBコネクタ>

ピン番号	信号略称	内 容	I/O	備 考
1	EVIDEO-I	拡張ビデオ信号入力	I	
2	NC	(空きピン)	-	
3	NC	(空きピン)	-	
4	D2/STRB	拡張制御信号2	I/O	
5	D3/BUSY	拡張制御信号3	I/O	
6	GND	EVIDEO-I用グランド	-	
7	GND	グランド	-	
8	GND	グランド	-	
9	UDCT-I	ユニットデータ外入力	I	
10	GND	EVD-I用GND	-	
11	GND	EHD-I用GND	-	
12	D0/DATA	拡張制御信号0	I/O	
13	EHD-I	外部水平同期入力	I	
14	EVD-I	外部垂直同期入力	I	
15	D1/CLOCK	拡張制御信号1	I/O	

< Tab 7-6. " EXT - I N " 15ピン高密度D-SUBコネクタ >

メーカー名	型 式	適合するプラグの型式
ROC	HSC-15P	高密度型15Pメスプラグ(ROCなど)

(注) 上記適合プラグはユーザにてご用意下さい。

<Tab. 7-7. "EXT-OUT" 15ピン高密度D-SUBコネクタ>

ピン番号	信号略称	内 容	I/O	備 考
1	EVIDEO-O	拡張ビデオ信号出力	O	
2	NC	(空きピン)	-	
3	NC	(空きピン)	-	
4	D2/STRB	拡張制御信号2	I/O	
5	D3/BUSY	拡張制御信号3	I/O	
6	GND	EVIDEO-0 用グランド	-	
7	GND	グランド	-	
8	GND	グランド	-	
9	UDCT-0	ユニットデータ出力	O	
10	GND	EVD-0用GND	-	
11	GND	EHD-0用GND	-	
12	D0/DATA	拡張制御信号0	I/O	
13	EHD-0	内部水平同期出力	O	
14	EVD-0	内部垂直同期出力	O	
15	D1/CLOCK	拡張制御信号1	I/O	

< Tab 7-8. "EXT-OUT" 15ピン高密度D-SUBコネクタ>

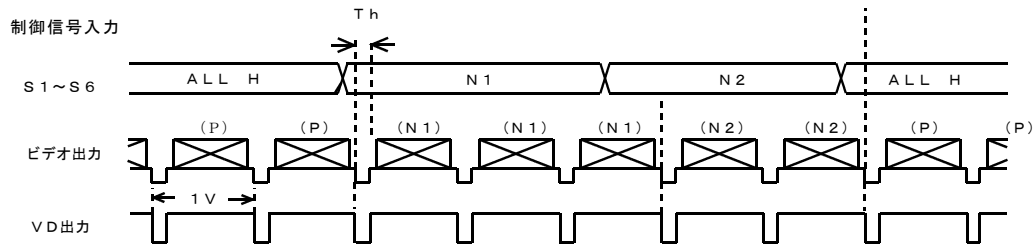
メーカー名	型 式	適合するプラグの型式
ROC	HSC-15S	高密度型15Pオスプラグ(ROCなど)

(注) 上記適合プラグはユーザにてご用意下さい。

8. タイミング

外部制御動作の場合の画像切り替えタイミングを以下に示します。

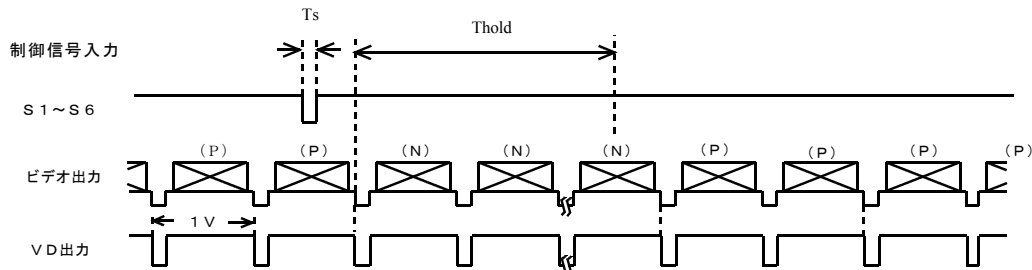
非拡張接続モード "S T A T I C" 設定時のタイムチャート



(注)

- ・ S 1 ~ S 6 の各入力は垂直同期 (V D) の立ち下がりがりタイミングにて読み込まれる。
このデータは V D の立ち下がりがりより最低 2 m S E C 安定であること。 (T h)
- ・ ビデオ出力は V D 立ち下がりがりタイミングより 1. 6 m S E C 以内 (ブランキング時間内) に要求されたチャンネルのビデオ信号に切り替わる。
- ・ 取り込まれたスイッチデータの内、L レベルとなっている最も若い番号が選択される。
- ・ N 1, N 2 は選択されたチャンネルを表す。
(例) S 2 = L, S 1 = S 3 = S 4 = S 5 = S 6 = H のとき は 2 C H.
- ・ (N 1), (N 2) … S 1 ~ S 6 で選択されたビデオ出力を示す。
- ・ (P) … 最後に前面パネルのスイッチで選択されたチャンネルのビデオ出力を示す。
- ・ 1 V … 1 フィールドの時間 (1 / 6 0 秒) を示す。

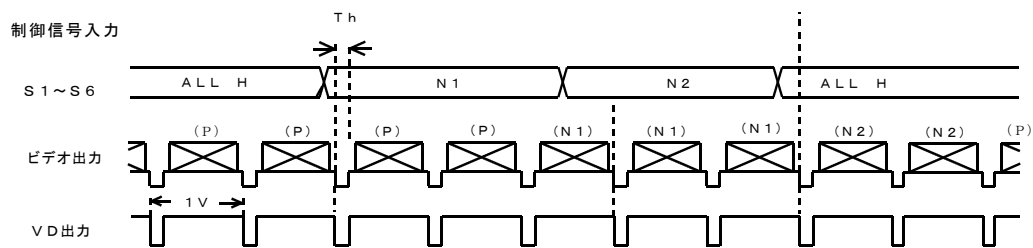
非拡張接続モード "S T A N D - B Y" 設定時のタイムチャート



(注)

- ・ センサー入力 (S 1 ~ S 6) は何れかの信号に L レベルのパルスが印加された際に読み込まれる。
パルス幅 T s は 1 0 0 μ S E C 以上であること。
- ・ センサー入力の立ち下がりがり発生後最初の V D 立ち下がりがりタイミングより 1. 6 m S E C 以内 (ブランキング時間内) に要求されたチャンネルのビデオ信号に切り替わる。
- ・ 複数のチャンネルに対応するパルスが印加された最も若い番号のチャンネルが選択される。
- ・ N は選択されたチャンネルを表す。
- ・ (N) … センサー入力 S 1 ~ S 6 で選択されたビデオ出力を示す。
- ・ (P) … 最後に前面パネルのスイッチで選択されたチャンネルのビデオ出力を示す。
- ・ Thold … メニュー設定で規定されたスタンバイ表示のホールド時間。

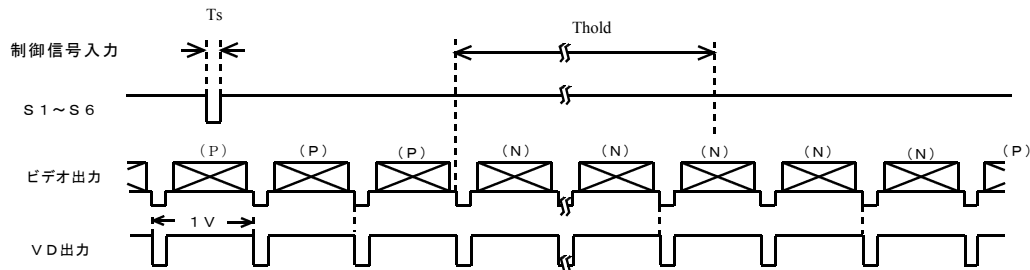
拡張接続モード "STATIC", "BINARY" 設定時のタイムチャート



(注)

- ・ S 1 ~ S 6 の各入力 は垂直同期 (VD) の立ち下がりタイミングにて読み込まれる。
このデータはVDの立ち下がりより最低2mSEC安定であること。(Th)
- ・ ビデオ出力はデータ確定後、最大2垂直期間経過後最初のVD立ち下がりタイミングより1.6mSEC以内(ブランキング時間内)に要求されたチャンネルのビデオ信号に切り替わる。
- ・ "STATIC" の場合取り込まれたスイッチデータの内、Lレベルとなっている最も若い番号が選択される。
- ・ "BINARY" の場合、データは負論理の2進数として解釈される。数値は1~60の範囲の数値(B'000001~B'111100)であること(Hレベル=0, Lレベル=1)。
- ・ N 1, N 2 は選択されたチャンネルを表す。
- ・ (N 1), (N 2) ... S 1 ~ S 6 で選択されたビデオ出力を示す。
- ・ (P) ... 最後に前面パネルのスイッチで選択されたチャンネルのビデオ出力を示す。
- ・ 1V ... 1フィールドの時間(1/60秒)を示す。

拡張接続モード "STANDBY" 設定時のタイムチャート

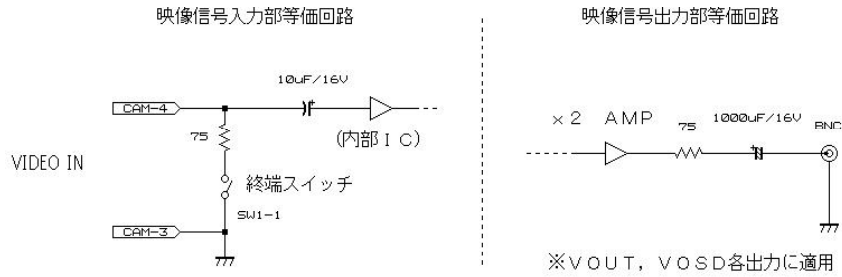


(注)

- ・ センサー入力 (S 1 ~ S 6) は何れかの信号にLレベルのパルスが印加された際に読み込まれる。
パルス幅 Ts は100μSEC以上であること。
- ・ センサー入力の立ち下がり発生後、最大2垂直期間経過後最初のVD立ち下がりタイミングより1.6mSEC以内(ブランキング時間内)に要求されたチャンネルのビデオ信号に切り替わる。
- ・ 複数のチャンネルに対応するパルスが印加された最も若い番号のチャンネルが選択される。
- ・ Nは選択されたチャンネルを表す。
- ・ (N) ... センサー入力S 1 ~ S 6 で選択されたビデオ出力を示す。
- ・ (P) ... 最後に前面パネルのスイッチで選択されたチャンネルのビデオ出力を示す。
- ・ Thold ... メニュー設定で規定されたスタンバイ表示のホールド時間。

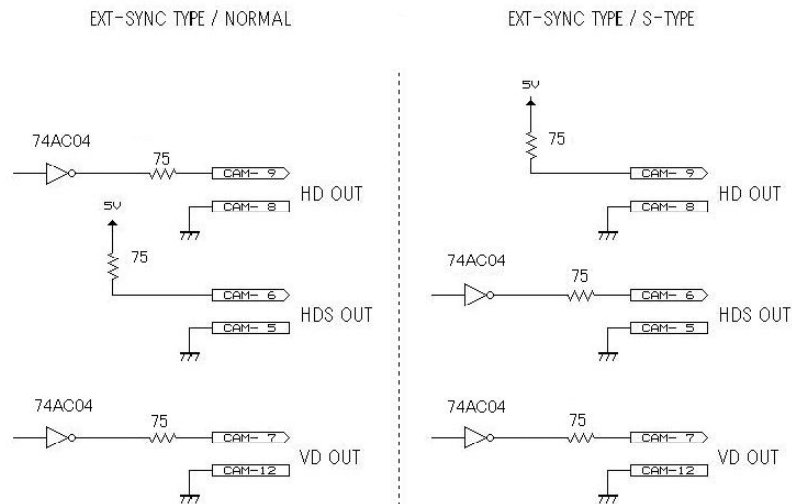
9. 入出力部回路

<映像信号の入出力部>

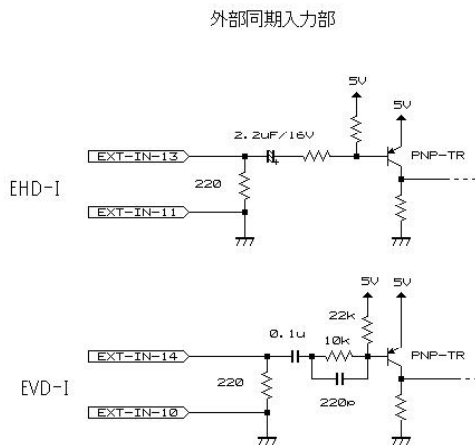


<外部同期出力部>

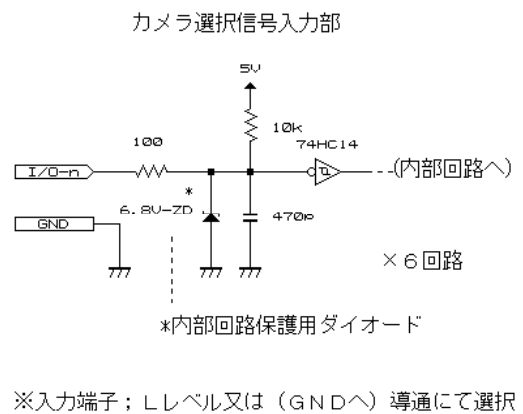
カメラへの外部同期出力部等価回路



<外部同期入力部>

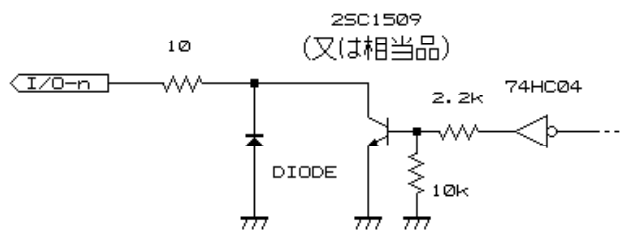


<カメラ選択入力部>



<オープンコレクタ出力部>

STBY (I/O-9 ピン), ALRM (I/O-10 ピン) 各出力に適用



※内部回路保護用ダイオード

10. アクセサリ

- ・本機と各カメラの接続用ケーブルには下記別売ケーブルをご使用下さい。

<Tab 10-1. カメラ接続用ケーブルの型式>

カメラのタイプ	ケーブル型式	備考
HD 入力が 9 ピン (竹中標準) のカメラ	12W-xx	xx には m 数が入る
HD 入力が 6 ピンのカメラ	12W-xxSS	xx には m 数が入る

- ・拡張接続の際のユニット間接続には下記別売ケーブルをご使用下さい。

<Tab 10-2. 専用拡張接続ケーブルの型式>

品名	型式	備考
スイッチャー拡張ケーブル	GSC15-0R5	ケーブル長 0.5 m

1 1. 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。使用环境温度を越える恐れが有る場合は、空冷ファンなどのご使用をおすすめします。
- 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。

〈無料修理規定〉

1. 取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書に従った正常な使用状態で故障した場合には、お買上げの販売店が無料修理いたします。
2. 保証期間内に故障して無料修理をお受けになる場合には、商品と添付の保証書をご持参ご提示のうえ、お買上げの販売店にご依頼下さい。
3. 保証期間内でも次の場合には有料修理になります。
 - (イ) 使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障及び損傷
 - (ロ) お買上げ後の取付け場所の移動、運送、落下等による故障及び損傷
 - (ハ) 火災、地震、水害、落雷、その他の天災地変、公害、塩害、指定外の使用電源(電圧、周波数)や異常電圧による故障及び損傷
 - (ニ) 保証書の提示がない場合
 - (ホ) 保証書にお買上げ年月日、お客様名、販売店名の記入のない場合、或いは字句を書き替えられた場合
4. 保証書は日本国内においてのみ有効です。
5. 保証書は再発行致しませんので紛失しないよう大切に保管して下さい。