

HD/SD フレームシンクロナイザー  
**FS-70HD/SD**  
**HD/SD FRAME SYNCHRONIZER**  
取扱説明書

必ずお読みください！

**ビデオトロン株式会社**

## この製品を安全にご使用いただくために



### 警告

誤った取扱いをすると死亡または重傷、火災など重大な結果を招く恐れがあります。

#### 1、電源プラグ、コードは

- ・指定された電源電圧 (AC100V 50/60Hz) 以外では使用しないでください。
- ・AC 電源 (室内電源) の容量を超えて機械を接続し長時間使用すると火災の原因になります。
- ・差込みは確実に。ほこりの付着やゆるみは危険です。
- ・濡れた手でプラグの抜き差しを行わないでください。
- ・抜き差しは必ずプラグを持って行ってください。コードを持って引っ張らないでください。
- ・コードは他の機器の電源ケーブルや他のケーブル等にかませないでください。
- ・コードの上に重い物を載せないでください。電源がショートし火災の原因になります。
- ・機械の取り外しや清掃時等は必ず機械の電源スイッチを OFF にしてからプラグを抜いてください。

#### 2、本体が熱くなったら、焦げ臭いにおいがしたら

- ・すぐに電源スイッチを切ってください。ただし、電源回路上、切れない場合があります。その時は電源プラグを正しく抜いてください。機械の保護回路により電源が切れた場合、あるいはブザーによる警報音がした場合にはすぐに電源スイッチを切るか、電源プラグを抜いてください。
- ・上下に設置されている機械の電源スイッチまたはメインのブレーカーを切ってください。
- ・空調設備を確認してください。
- ・しばらく、手や体を触れないでください。ファンの停止が考えられます。設置前にファンの取り付け場所を確認しておきファンが停止していないか確認をしてください。5年に一度はファンの交換をおすすめします。
- ・機械の通風孔をふさぐような設置をしないでください。熱がこもり火災の原因になります。
- ・消火器は必ず1本マシンルームに設置し緊急の場合に取り扱えるようにしてください。
- ・弊社にすぐ連絡ください。

#### 3、機械の近くでは飲食やタバコ、火気を取り扱うことは絶対に行わないでください。

- ・特にタバコ、火気を取り扱うと電気部品に引火し火災の原因になります。
- ・機械の近く、またはマシンルーム等の密閉された室内で可燃性ガスを使用すると引火し火災の原因になります。
- ・コーヒーやアルコール類が電気部品にかかりますと危険です。

#### 4、修理等は、ご自分で勝手に行わないでください。

下記のあやまちにより部品が発火し火災の原因になります。

- ・部品の取り付け方法 (極性の逆等) を誤ると危険です。
- ・電源が入っている時に行うと危険です。
- ・規格の異なる部品の交換は危険です。

## 5、その他

- ・長期に渡ってご使用にならない時は電源スイッチを切り、安全のため電源プラグを抜いてください。
  - ・重量のある機械は1人で持たないでください。最低2人でかかえてください。腰を痛めるなど、けがのもとになります。
  - ・ファンが回っている時は手でさわらないでください。必ず停止していることを確かめてから行ってください。
  - ・車載して使用する時は確実に固定してください。転倒し、けがの原因になります。
  - ・本体のラックマウントおよびラックの固定はしっかり建物に固定してください。地震などによる災害時危険です。
- また、地震の時は避難の状況によりブレーカーを切るか、火災に結び付かない適切な処置および行動を取ってください。そのためには日頃、防災対策の訓練を行っておいてください。
- ・機械内部に金属や導電性の異物を入れないでください。回路が短絡して火災の原因になります。
  - ・周辺の機材に異常が発生した場合にも本機の電源スイッチを切るか電源プラグを抜いてください。



## 注意

誤った取扱いをすると機械や財産の損害など重大な結果を招く恐れがあります。

### 1、操作卓の上では飲食やタバコは御遠慮ください。

コーヒーなどを操作器内にこぼしスイッチや部品の接触不良になります。

### 2、機械の持ち運びに注意してください。

落下等による衝撃は機械の故障の原因になります。

また、足元に落としたりしますと骨折等けがの原因になります。

### 3、フロッピーディスクやMOディスクを取り扱う製品については

・規格に合わないディスクの使用はドライブの故障の原因になります。

マニュアルに記載されている規格の製品をご使用ください。

・長期に渡り性能を維持するために月に一回程度クリーニングキットでドライブおよびMOディスクをクリーニングしてください。

・フィルターの付いている製品はフィルターの清掃を行ってください。

通風孔がふさがり機械の誤動作および温度上昇による火災の原因になります。

・強い磁場にかかる場所に置いたり近づけたりしないでください。内部データに影響を及ぼす場合があります。

・湿気やほこりの多い場所での使用は避けてください。故障の原因になります。

・大切なデータはバックアップを取ることをおすすめします。

●定期的なお手入れをおすすめします。

- ・ほこりや異物等の混入により接触不良や部品の故障が発生します。
- ・お手入れの際は必ず電源を切ってプラグを抜いてから行ってください。
- ・正面パネルから、または通風孔からのほこり、本体、操作器内部の異物等の清掃。
- ・ファンのほこりの清掃
- ・カードエッジコネクタタイプの基板はコネクタの清掃を一ヶ月に一度は行ってください。

また、電解コンデンサー、バッテリー他、長期使用劣化部品等は事故の原因につながります。  
安心してご使用していただくために定期的な(5年に一度)オーバーホール点検をおすすめします。  
期間、費用等につきましては弊社までお問い合わせください。

\*\*上記現象以外でも故障かなと思われた場合は弊社にご連絡ください。

☆連絡先.....ビデオトロン株式会社

〒193-0835 東京都八王子市千人町2-17-16

TEL 042-666-6329

FAX 042-666-6330

受付時間 8:30~17:00

E-Mail [cs@videotron.co.jp](mailto:cs@videotron.co.jp)

◎土曜・日曜・祝祭日の連絡先

留守番電話 042-666-6311

緊急時 \*\* 090-3230-3507

受付時間 9:00~17:00

\*\*携帯電話の為、通話に障害を起す場合がありますので、あらかじめご了承ください。

..... 目 次 .....

<b>1. 概 説</b> .....	<b>1</b>
《特 長》.....	1
<b>2. 機能チェック</b> .....	<b>2</b>
1. 構 成.....	2
2. 筐体への取り付け.....	2
3. POWER ON までの手順.....	2
4. 基本動作チェック.....	2
<b>3. 各部の名称と働き</b> .....	<b>4</b>
1. メインモジュール正面／コネクタモジュール.....	4
2. メインモジュール基板面.....	6
3. 操作パネル(オプション).....	8
4. 操作パネル背面(オプション).....	9
5. DC 入力コネクタのピン配列.....	10
<b>4. 操作方法</b> .....	<b>11</b>
1. 単体で使用する場合.....	11
2. 操作パネルを使用する場合.....	11
<b>5. トラブルシューティング</b> .....	<b>16</b>
<b>6. 保守・点検</b> .....	<b>18</b>
1. ヒューズの交換方法.....	18
2. 出荷時の設定に戻す.....	18
<b>7. 仕 様</b> .....	<b>19</b>
定 格.....	19
性 能.....	19
3. 機 能.....	22
<b>8. ブロック図</b> .....	<b>24</b>
<b>9. 操作パネル外観図(オプション)</b> .....	<b>25</b>
1. FS-70-01 卓上型パネル.....	25
2. FS-70-02 ラックマウント型パネル.....	25

## 1. 概説

FS-70HD/SDはHD/SD両対応のフレームシンクロナイザーで、非同期の映像信号をリファレンスに同期させることができます。オプションの操作パネルを使用すると、映像の輝度/色相/セットアップレベルの調整やR/G/Bによるカラー補正が可能となります。

実装筐体を選ぶことで単体から10モジュールまでシステムに合わせた対応ができます。

同一筐体に複数個のFS-70HD/SDモジュールが実装されているときは、そのうちの1つのモジュールからリファレンス信号を他のモジュールに分配することや、1台の操作パネルで複数のモジュールの設定を個別にプリセットすることができます。

### 《特長》

- 入出力信号は、1080i の SMPTE292M に準じた HD-SDI 信号及び SMPTE259M-C に準じた D1-SDI 信号に対応。
- エンベデッドオーディオ(48kHz 8ch)に対応しています。\*\*1、\*\*3
- タイムコード、メタデータ等のアンシラリデータも通過します。\*\*2、\*\*3
- リファレンスは BBS 信号、3 値 SYNC (HD-SDI 信号を入力した時)に対応します。
- 1 つのモジュールからリファレンス信号を他のモジュールに分配する REF MASTER/SLAVE 機能があります。(本体前面の SW 切り替え)
- オプションの操作パネル(卓上型/ラックマウント型)を使用すると映像信号の細かな調整が可能になり、HD と SD それぞれに 8 パターンまでプリセットすることができます。
- 電源断でエマージェンシースルー機能が働きます。(出力1系統のみ対応)
- オプションの操作パネルで映像の BYPASS、FREEZE ができます。
- 70 シリーズ筐体を使用し 2U で 10ch まで、1U のフルサイズで 4ch、1U のハーフサイズで 1ch を実装できます。

\*\*1 エンベデッドオーディオは内部でリサンプリング処理を行っています。

\*\*2 エンベデッドオーディオ以外のアンシラリデータは、リファレンス信号と、入力信号が非同期の場合、その位相関係によってフレーム間で不連続、あるいは重複が発生します。リファレンス信号と、入力信号が同期している場合は、その不連続、重複は発生しません。

\*\*3 アンシラリデータの挿入位置は入出力で変化しません。

## 2. 機能チェック

### 1. 構成

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	メインモジュール	FS-70HD/SD	1	
2	コネクタモジュール		1	
3	取扱説明書		1	本書
4	操作パネル(オプション)	FS-70-01	1	卓上タイプ(AC電源)
5	操作パネル(オプション)	FS-70-01(DC)	1	卓上タイプ(DC電源)
6	操作パネル(オプション)	FS-70-02	1	1Uラックマウントタイプ
7	電源ケーブル		1	DC電源の場合は付属されません
8	ヒューズ	2A	3	

### 2. 筐体への取り付け

ご使用の際には、コネクタモジュール及びメインモジュールを筐体に取り付けてください。筐体はVbus-70Bシリーズのいずれにも対応します。実装方法については「Vbus-70Bシリーズ取扱説明書」を参照してください。

### 3. POWER ON までの手順

- (1)メインモジュール及びコネクタモジュールを筐体へ正しくセットします。
- (2)筐体の電源プラグをAC100Vのコンセントに接続します。
- (3)SDI INにSDI信号、REF INにBBS信号を入力します。
- (4)SDI OUTからの出力をマルチスキャンモニターなどに接続します。
- (5)筐体の電源スイッチを投入すると、筐体のパワーランプが点灯します。

### 4. 基本動作チェック

下記の操作で本機が正常に動作していることをチェックします。

正常に動作しない場合は、「5.トラブルシューティング」を参照してください。

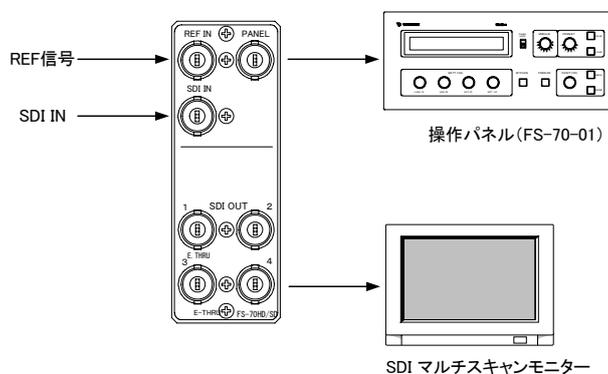
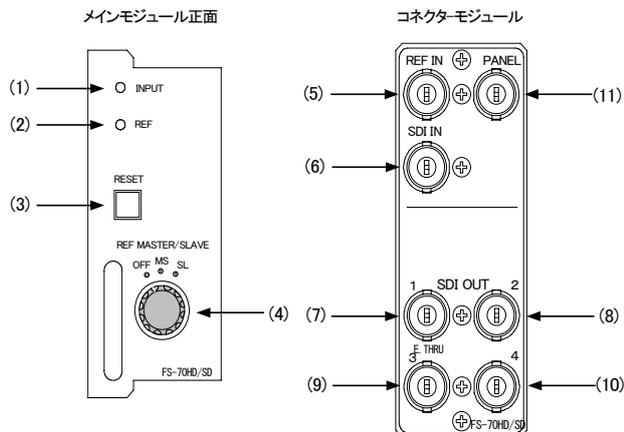


図2-1 基本動作チェック

- (1)メインモジュール正面の“REF MASTER/SLAVE 切り替えスイッチ”の設定をOFFにします。  
詳細は「3.1(4)REF MASTER/SLAVE 切り替えスイッチ」の項を参照してください。
- (2)メインモジュール基板上の“CONTROL MASTER/SLAVE 切り替えスイッチ”の設定を全てOFF(STAND ALONEモード)にします。詳細は「3.2(4)CONTROL MASTER/SLAVE 切り替えスイッチ」の項を参照してください。
- (3)SDI信号をSDI INコネクタに入力します。
- (4)BBS信号をREF INコネクタに入力します。
- (5)SDI OUTコネクタをマルチスキャンモニターへ接続します。
- (6)SDI OUTコネクタ1, 2, 3, 4の出力が正常に出力されていることを確認します。

### 3. 各部の名称と働き

#### 1. メインモジュール正面／コネクターモジュール



##### (1) INPUTランプ

SDI INコネクターにHD、またはD1のシリアルデジタル信号が入力されると緑色に点灯します。

##### (2) REFランプ

REF INコネクターにBBS信号、または3値SYNC信号が入力されると緑色に点灯します。

3値SYNC信号はSDI INコネクターにHD-SDI信号が入力されている時のみ使用してください。

また、本機のリファレンスがSLAVEモードで動作し、内部バスからリファレンス信号を受信している時も緑色に点灯します。

##### (3) RESETスイッチ

このスイッチを押しますと設定データをデフォルト値に戻します。

- ・2秒間押し:ワークデータ(現在の設定値)のみをデフォルト値に戻します。

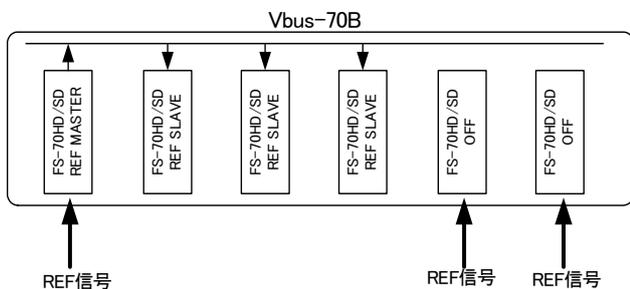
INPUTランプとREFランプが3回点滅します。

- ・6秒間押し:HD/SD両方のワークデータとPRESET1~8のデータをデフォルト値に戻します。

INPUTランプとREFランプが6回点滅します。(出荷時設定)

##### (4) REF MASTER/SLAVE 切り替えスイッチ

本機を同一筐体内で複数台使用する場合、一本のリファレンス信号を内部バス経由で他のモジュールに分配することができます。



## REF MASTERモードに設定した場合

REF INコネクタに入力したリファレンス信号を内部バス経由で他のモジュールに分配します。

\*\*同一筐体内に複数のREF MASTERモードのモジュールが存在しないようにしてください。

\*\*同一筐体内に、コントローラ系モジュール(TLG-70C、VT-70C等)が存在する場合は、REF MASTERモードでは使用できません。REF SLAVEまたはOFFの設定でご使用ください。

## ・REF SLAVEモードに設定した場合

内部バスからリファレンス信号を受信します。ただし同一筐体内にREF MASTERのモジュール(REF MASTER設定のFS-70HD/SD、TLG-70C、VT-70C等)が存在しなければなりません。

## ・OFFに設定した場合

内部バス上のリファレンス信号は使用せず、REF INコネクタに入力された別系統のREF信号を使用します。

### (5)REF INコネクタ

BBS信号、または3値SYNC信号を入力します。3値SYNC信号はSDI INコネクタにHD-SDI信号が入力されている時のみ使用してください。

### (6)SDI INコネクタ

HD-SDI、またはSD-SDI信号を入力します。デフォルトの設定で動作フォーマットは自動切り替えですが、操作パネルで動作フォーマットを固定することができます。

### (7)SDI OUT1コネクタ

SDI INコネクタに入力した信号がリファレンス信号に同期して出力されます。また、SDI OUT1のみエマージェンシースルー対応です。

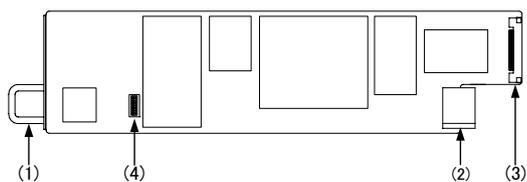
### (8)～(10) SDI OUT2～4コネクタ

通常SDI OUT1コネクタと同じ信号が出力されますが、SDI OUT2～4コネクタはエマージェンシースルーに対応していません。

### (11)PANELコネクタ

オプションの操作パネルとの通信で使用します。

## 2. メインモジュール基板面



### (1)取手

筐体との着脱を行う際はこの部分を持ちます。

### (2)筐体接続部

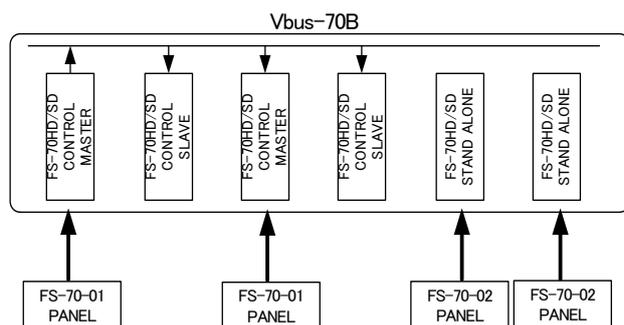
筐体内部の基板に接続されるコネクタです。

### (3)コネクタモジュール接続部

コネクタモジュールに接続されるコネクタです。

### (4)CONTROL MASTER/SLAVE 切り替えスイッチ

同一筐体内に収められているFS-70HD/SDに対して、一台のパネルで操作できます。次ページのようにMASTERモジュールを複数設定することで複数のパネルで操作することも可能です。



基板上的DIPスイッチ(SW4)の設定で以下の3モードを選択します。

DIP SW(SW4) SETTING		No.1	No.2	No.5
CONTROL	STANDALONE	OFF	OFF	OFF
	MASTER	ON	OFF	OFF
	SLAVE	OFF	ON	OFF

\*\*5番のSWは出荷時設定から変更しないでください。

### ・CONTROL MASTERモードに設定した場合

PANEL INコネクタに入力した操作パネルの制御信号を内部バス経由で正面向かって右側のSLAVEモジュールに対して分配します。(上図、1スロット目のMASTERモジュールは1,2スロットの操作、3スロット目のMASTERモジュールは3,4スロットの操作が可能となります。)

\*\*同一筐体内に、コントローラ系モジュール(TLG-70C、VT-70C等)が存在する場合は、CONTROLMASTER/SLAVEモードは使用できません。STAND ALONEの設定でご使用ください。

・CONTROL SLAVEモードに設定した場合

内部バスから操作パネルの制御信号を受信します。ただし同一筐体内にCONTROL MASTERのモジュールが存在しなければなりません。

\*\*同一筐体内に、コントローラ系モジュール(TLG-70C、VT-70C等)が存在する場合は、CONTROLMASTER/SLAVEモードは使用できません。STAND ALONEモードの設定でご使用ください。

・STAND ALONEモードに設定した場合(出荷時 設定)

内部バス上の操作パネルの制御信号は使用せず、PANEL INに接続した操作パネルで個別にコントロールします。

(5)入力信号断時 FREEZE ON/FRAME、FREEZE ON/FIELD、FREEZE OFF 切り替えスイッチ

基板上のDIPスイッチ(SW4)の設定で以下の3モードを選択します。

DIP SW(SW4) SETTING		No.3	No.4	No.5
FREEZE	ON/FRAME	OFF	OFF	OFF
	ON/FIELD	OFF	ON	OFF
	OFF	ON	OFF	OFF

・FREEZE ONモードに設定した場合(出荷時設定)

入力信号が断になった時、断になる直前の映像をフリーズします。

ただし、フリーズ画像にノイズがのることがあります。

・FRAMEモードに設定した場合(出荷時設定)

フリーズ画像をフレーム表示します。

・FIELDモードに設定した場合

フリーズ画像をフィールド表示します。

・FREEZE OFFモードに設定した場合

入力信号が断になった時、フリーズ処理をしません。

(6)エンベデットオーディオ以外のアンシラリデーター通過ON/OFF 切り替えスイッチ

基板上のDIPスイッチ(SW4)の設定で以下の2モードを選択します。

DIP SW(SW4) SETTING		No.8
ANC	ON	OFF
DATA	OFF	ON

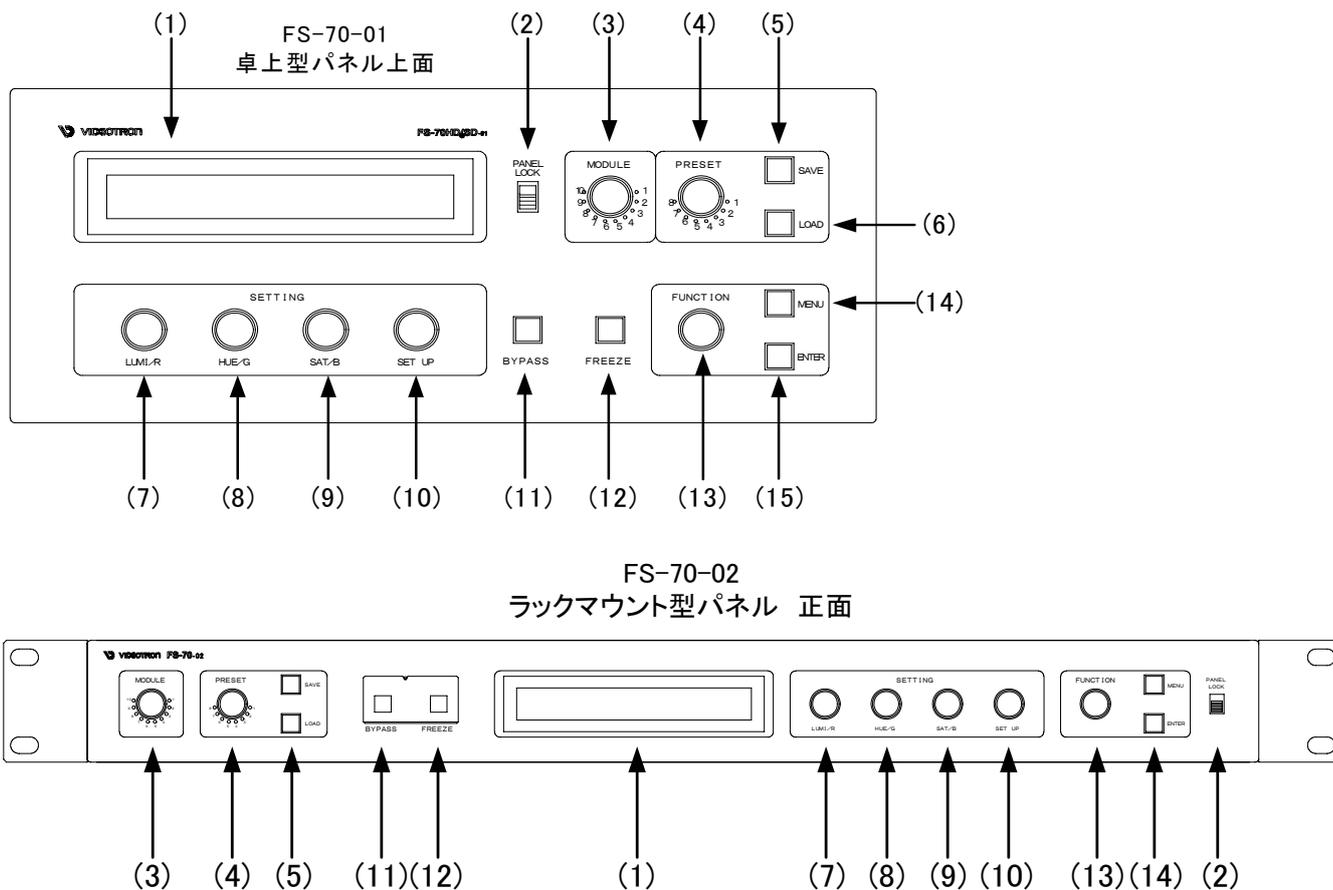
・ONモードに設定した場合(出荷時設定)

全てのアンシラリデーターを通過させます。

・OFFモードに設定した場合

エンベデットオーディオ以外のアンシラリデーターの通過を禁止します。

### 3. 操作パネル(オプション)



(1)表示器

ワークデータ(現在の設定)、プリセットデータの表示、設定変更等で使用します。

(2)PANEL LOCK スイッチ

スイッチを上方向にスライドさせると、操作パネルのコントロールができなくなります。

(3)MODULE スイッチ

操作パネルと接続しているモジュールがCONTROL MASTERモードの時、どのモジュールをコントロールするか選択します。なお、STAND ALONEモードの時は無効です。

(4)PRESET スイッチ

モジュール、ビデオフォーマット毎にプリセットデータを8種類持つことができます。電源をOFFにしても設定は保持されます。ただしBYPASS、FREEZEの設定はプリセットできません。

(5)SAVE スイッチ

PRESETスイッチで指定しているメモリアreaに、プリセットデータを書き込みます。

(6)LOAD スイッチ

PRESETスイッチで指定しているメモリから、設定値を読み出します。

(7)LUMI/R スイッチ

輝度、または赤レベルの調整などデータ設定に使用します。

(8)HUE/G スイッチ

色相、または緑レベルの調整などデータ設定に使用します。

(9)SAT/B スイッチ

彩度、または青レベルの調整などデータ設定に使用します。

(10)SET UP スイッチ

セットアップの調整などデータ設定に使用します。

(11)BYPASS スイッチ

ビデオプロセス回路を通過せず、入力信号をバイパスします。

(12)FREEZE スイッチ

入力信号をフリーズします。

(13)FUNCTION スイッチ

メニューモードにて、各種設定項目を選択します。

(14)MENU スイッチ

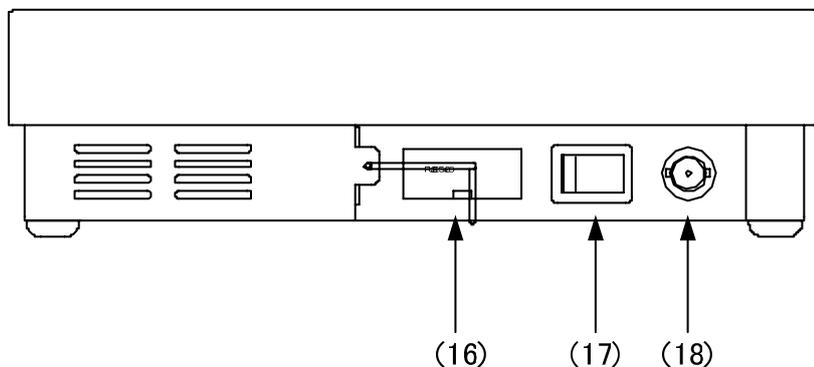
メニューモードに入ります。再度押すとメニューモードを抜けます。

(15)ENTER スイッチ

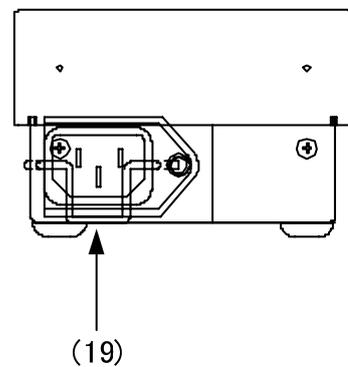
決定スイッチです。

#### 4. 操作パネル背面(オプション)

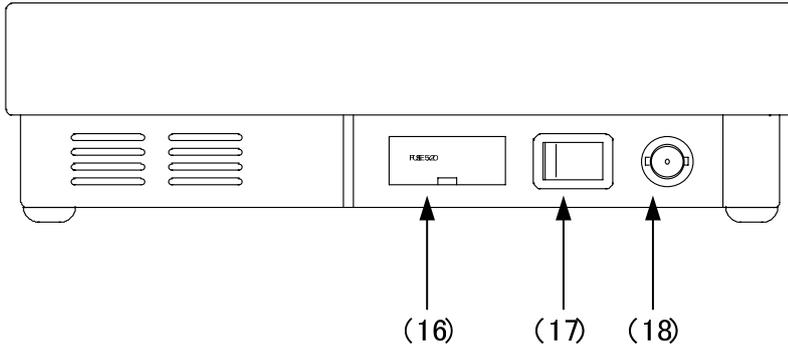
卓上型 パネル 背面(ACタイプ)



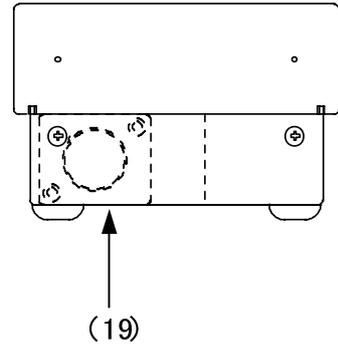
卓上型 パネル側面(ACタイプ)



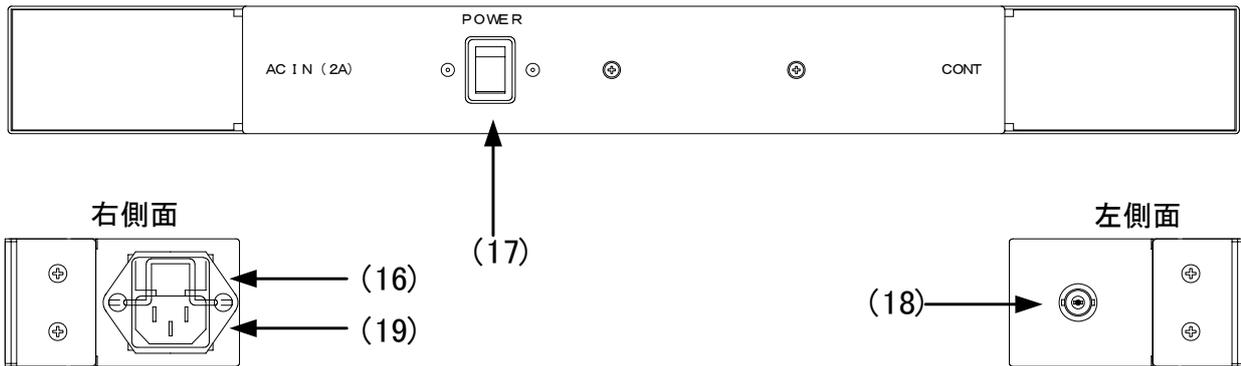
卓上型 パネル 背面(DCタイプ)



卓上型パネル 側面(DCタイプ)



ラックマウント型パネル 背面



(16)ヒューズボックス

2Aのヒューズボックスです。ヒューズ交換の際はドライバーで蓋の両端をこじ開けます。

(17)電源スイッチ

操作パネルの電源スイッチです。

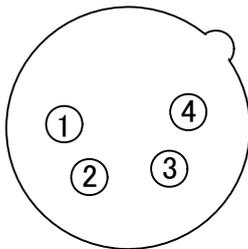
(18)PANELコネクタ

FS-70HD/SDと操作パネルを接続するインターフェイスです。付属の同軸ケーブルで接続します。

(19)電源コネクタ

電源コードを接続し、AC電源を供給します。

5. DC 入力コネクタのピン配列



12Vピンアサイン

ピン番号	機能
1	—
2	N.C.
3	N.C.
4	+

DC 12V INコネクタ図

※電源ケーブルコネクタには、ITT Cannon の XLR-4-11C か、その互換品を使用してください。

## 4. 操作方法

### 1. 単体で使用する場合

本機はオプションの操作パネルが無くてもご使用になれます。デフォルトの状態では単機能のフレームシンクロナイザーとしてお使いいただけます。また、操作パネルでカラーコレクタ機能等の詳細な設定を行った場合、操作パネルを外してもその設定は有効です。また、電源を遮断する直前の設定は内部の不揮発性メモリにワークデータ（現在の設定）として保持されていますので、電源再投入後、操作パネルが無くても以前の設定を自動的に復元します。

### 2. 操作パネルを使用する場合

本機はCONTROL MASTERモード、またはSTAND ALONEモードに設定した場合、オプションの操作パネルを接続してカラーコレクタ機能、プリセット機能等の設定ができるようになります。

モードの設定につきましては「32(4)CONTROL MASTER/SLAVE 切り替えスイッチ」の項を参照してください。

操作パネルとFS-70HD/SDを付属の同軸ケーブルで接続し電源を投入すると、操作パネルの表示器は図4.1のようになります。

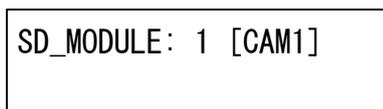


図4.1

CONTROL MASTERモードに設定した場合、操作パネルのMODULE スイッチで同一筐体内に収められた複数のモジュール（FS-70HD/SD）の設定を制御することができます。上図4.1はMODULE スイッチで設定したスロットの状態を表示しており、表示内容は左から「モジュールの有無、動作フォーマットの識別(HD/SD)」、「スロットナンバー」、「モジュールネーム」です。MODULE スイッチを5に設定し、スロット5にモジュールが入っていない場合、操作パネルの表示器は右上図のようになります。

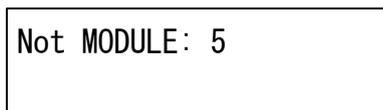


図4.2

モジュールネームはメニューの設定で、モジュール毎に任意の名前を設定することができます。

#### (1)PRESET機能の使い方

##### 1)SAVEモード:

ワークデータ（現在の設定）をPRESET1～8にSAVEすることができます。

- 1、保存したいワークデータを保持するMODULEをMODULE スイッチで選択します。
- 2、SAVE スイッチを押し点灯させます。
- 3、保存先MODULEとPRESET番号をMODULE スイッチとPRESET スイッチで選択します。
- 4、保存データにコメントを付けます。英数字10文字まで登録できます。  
LUMI/R スイッチ:カーソル移動 HUE/G スイッチ:英数字「A-Z/0-9//スペース」
- 5、ENTER スイッチを押します。ワークデータが保存されます

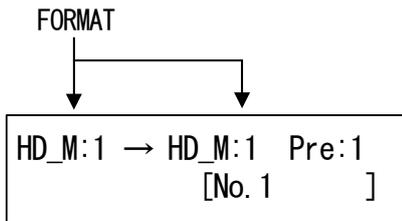


図4.3

MODULE\_1のワークデータをMODULE\_1のPRESET\_1にSAVEする。コメントは「No.1」。

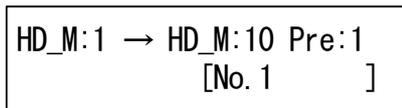


図4.4

MODULE\_1のワークデータをMODULE\_10のPRESET\_1にSAVEする。コメントは「No.1」。

## 2)LOADモード:

PRESET1~8に保存されているデータをLOADすることができます。

- 1、LOAD スイッチを点灯させます。
- 2、LOADするMODULE番号とPRESET番号をMODULE スイッチとPRESET スイッチで選択します。
- 3、ENTER スイッチを押します。ワークデータに読み込まれます。

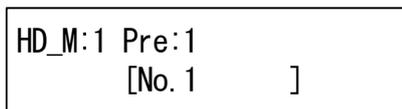


図4.5

MODULE\_1のPRESET\_1「No.1」をワークデータにLOADする。

## (2)メニュー機能の使い方

MENUスイッチを押し、FUNCTIONスイッチの選択で以下の機能の詳細設定ができます。

- ・ VIDEO GAIN
- ・ WHITE BALANCE
- ・ BLACK BALANCE
- ・ GAMMA
- ・ SYNCHRONIZE
- ・ GENLOCK TIMING
- ・ MODULE NAME
- ・ VIDEO FORMAT
- ・ DATA RESET

## [VIDEO GAIN]

VIDEO GAIN [M: 1:HD] L1000 H1000 S1000 SU1000
--

図4.6

VIDEO GAINを選択すると上図のメニューが表示されます。SETTINGの枠の中にあるスイッチで輝度(L)、色相(H)、彩度(S)、セットアップ(SU)の調整を行います。デフォルト値が100.0%で、50.0～150.0%の範囲で調整できます。セットアップの調整範囲のみ90.0～110%です。

\*\*ENTER スイッチを押しながら、LUMI/R、HUE/G、SAT/B、SET UP スイッチを回しますと、デフォルト値に戻ります。

・使用できるメニュー

[VIDEO GAIN]、[WHITE BALANCE]、[BLACK BALANCE]、[GAMMA]、[GENLOCK TIMING]、[H POSITION]

## [WHITE BALANCE]

WHITE BALANCE [M: 1:HD] R1000 G1000 B1000 ALL
--

図4.7

WHITE BALANCEを選択すると上図のメニューが表示されます。SETTINGの枠の中にあるスイッチでホワイトレベルのR,G,B調整を行います。SET UPスイッチでR,G,B全ての値が同時に調整できます。デフォルト値が100.0%で、50.0～150.0%の範囲で調整できます。

## [BLACK BALANCE]

BLACK BALANCE [M: 1:HD] R1000 G1000 B1000 ALL
--

図4.8

BLACK BALANCEを選択すると上図のメニューが表示されます。SETTINGの枠の中にあるスイッチでブラックレベルのR,G,B調整を行います。SET UPスイッチでR,G,B全ての値が同時に調整できます。デフォルト値が100.0%で、50.0～150.0%の範囲で調整できます。

## [GAMMA]

GAMMA [M: 1:HD] R1000 G1000 B1000 ALL
--

図4.9

GAMMAを選択すると上図のメニューが表示されます。SETTINGの枠の中にあるスイッチでGAMMA補正をR,G,B調整します。SET UPスイッチでR,G,B全ての値が同時に調整できます。デフォルト値が100.0%で、50.0～150.0%(ガンマ補正值1.5～0.5)の範囲で調整できます。実際のガンマ補正值が1.5の時、50.0で表示されます。

\*\*SET UPスイッチは、ALL調整ボリュームです。R,G,Bの内どれかがリミッター値を超えようとした場合は、それ以上調整することはできません。

#### [SYNCHRONIZE]



図4.10

SYNCHRONIZEを選択すると上図のメニューが表示されます。SETTINGの枠の中にあるLUMI/RスイッチでFRAME、LINEを選択します。

デフォルト値はFRAMEの設定で、非同期のライン信号をリファレンス信号に同期させます (FS機能)。LINEに設定するとFS機能をバイパスし、AVDL機能に切り替わります。AVDL機能はリファレンス信号に同期したライン信号をリファレンス信号のH,V位相に引き込み、LINE遅延で出力します。併せてGENLOCK TIMINGのH,V位相を調整することで任意の位相へ引き込むことができます。

LINEの設定でご使用の際はLINE信号がリファレンス信号に対して1/2H(HD:15  $\mu$ s、SD:30  $\mu$ s)以上アドバンスしていなければいけません。もし、位相差が1/2H以内の場合はGENLOCK TIMINGのH,V位相を+方向に調整してリファレンス信号を遅らし、擬似的にLINE信号がリファレンスに対して1/2H以上アドバンスした状態にします。この時GENLOCK TIMINGで遅らした分、出力の位相が遅れることを考慮してください。

#### [GENLOCK TIMING]

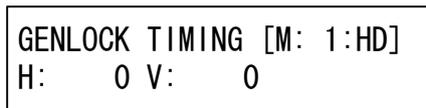


図4.11

GENLOCK TIMINGを選択すると上図のメニューが表示されます。SETTINGの枠の中にあるLUMI/R、HUE/GスイッチでH、Vのリファレンスに対する出力位相を調整します。単位はドット(H)、ライン(V)です。

#### [MODULE NAME]



図4.13

MODULE NAMEを選択すると左下図のメニューが表示されます。SETTINGの枠の中にあるLUMI/R、HUE/Gスイッチでモジュール毎に4文字までの名称を割り当てることができます。

#### [VIDEO FORMAT]

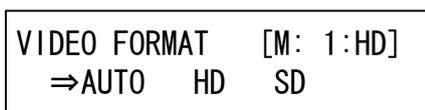


図4.14

VIDEO FORMATを選択すると上図のメニューが表示されます。SETTINGの枠の中にあるLUMI/RスイッチでAUTO、HD、SDのいずれかを選択します。AUTOは入力信号を自動検出、HD、SDは動作フォーマットを固定します。動作フォーマット固定時に設定とは異なるフォーマットを入力されますと出力画面が乱れます。

## [DATA RESET]

DATA RESET [M: 1:HD] ⇒WORK PRESET BOTH
---

図4.15

DATA RESETを選択すると上図のメニューが表示されます。SETTINGの枠の中にあるLUMI/RスイッチでWORK、PRESET、BOTHのいずれかを選択します。WORKはワークデータの内容のみリセットします。PRESETはプリセットパターンの1～8をリセットします。ただし、リセットされるプリセットパターンは現在動作中の信号フォーマット対応した設定値のみです。BOTHは、WORKとPRESETをリセットします。

## 5. トラブルシューティング

トラブルが発生した場合の対処方法です。

(文中の>は対処方法を示しています)

現象 電源が入らない。

原因 ・本体正面の電源スイッチはON側になっていますか？

・本体の電源ケーブルのプラグはコンセントに挿入されていますか？

・本体のヒューズは切れていませんか？

>もし交換してすぐにヒューズが切れるようであれば、直ちに使用を中止し、当社連絡先にご連絡ください。

現象 入力信号素材が正常にモニターに出力されない。

原因 ・入力信号が本製品に正しく入力されていますか？

>設定方法は「2. 機能チェック」を参照してください。

現象 出力画面がまったく表示されない。

原因 ・モニターと本体は正しく接続されていますか？

・電源スイッチはON側になっていますか？

>設定方法は「2. 機能チェック」を参照してください。

現象 出力画面が汚い。

原因 ・入力されているSDIとVIDEO FORMAT設定が一致していますか？

>設定方法は「4. 操作方法」を参照してください。

現象 パネルで設定しても、正常に動作しない。

原因 ・パネルと本体が接続されていますか？

・CONTROL MASTER/SLAVE 切り替えスイッチが正しく設定されていますか？

>設定方法は「2. 機能チェック」を参照してください。

>設定方法は「3.2(4)CONTROL MASTER/SLAVE 切り替えスイッチ」の項を参照してください。

現象 各スイッチを押しても反応がない。LEDが点灯しない。

原因 ・パネルの電源はONになっていますか？

・パネルと本体が接続されていますか？

・PANEL LOCKされていませんか？

>設定方法は「2. 機能チェック」を参照してください。

現象 FREEZEが行えない。

原因 ・BYPASS中は、FREEZE機能は使用できません。BYPASSを解除してください。

現象 REFランプが点灯しない。

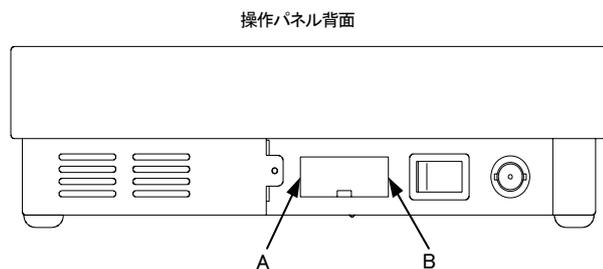
原因 ・REF INコネクタにBBS信号、または3値SYNC信号が入力されていますか？

・REF SLAVEモードに設定されていませんか？

＞設定方法は「3.(4) REF MASTER/SLAVE 切り替えスイッチ」の項を参照してください。

## 6. 保守・点検

### 1. ヒューズの交換方法



上図のAB部分にマイナスドライバーの先端を差込み、ヒューズホルダーの蓋をこじ開けます。

付属の2Aのヒューズをご使用ください。

### 2. 出荷時の設定に戻す

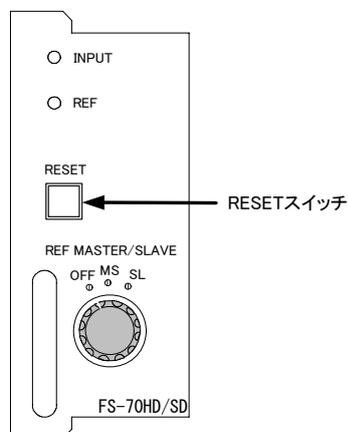
本体正面のリセットスイッチを6秒間押すと出荷状態の設定に戻ります。

・2秒間押し:ワークデータ(現在の設定値)のみをデフォルト値に戻します。

INPUTランプとREFランプが3回点滅します。

・6秒間押し:HD/SD両方のワークデータとPRESET1~8のデータをデフォルト値に戻します。

INPUTランプとREFランプが6回点滅します。(出荷時設定)



## 7. 仕様

### 定格

#### (1)FS-70HD/SD

##### 入力信号

・ REF IN	BBS、0.43V <sub>p-p</sub> /75Ω、BNC 1系統 または3値SYNC、0.6V <sub>p-p</sub> /75Ω、BNC)
・ SDI IN	SMPTE292M、SMPTE259M-C準拠、0.8V <sub>p-p</sub> /75Ω、BNC 1系統

##### 出力信号

・ SDI OUT1~4	SMPTE292M、SMPTE259M-C準拠、0.8V <sub>p-p</sub> ±10%/75Ω、BNC 各1系統
--------------	---

パネルコントロール	2V <sub>p-p</sub> /75Ω、BNC 1系統
-----------	--------------------------------

映像フォーマット	HD: 1080i/59.94、SD: 525i/59.94
----------	--------------------------------

使用温度	0~40°C
------	--------

消費電力	11VA (5V,2.2A)
------	----------------

#### (2)FS-70-01 操作パネル(オプション)

パネルコントロール	BNC 1系統(FS-70HD/SDと接続)
-----------	------------------------

外形寸法、質量	210(W)×88(H)×55(D)mm、900g
---------	---------------------------

使用温度	0~40°C
------	--------

消費電力	AC90~230V 50/60Hz 5VA
------	-----------------------

#### (3)FS-70-02 操作パネル(オプション)

パネルコントロール	BNC 1系統(FS-70HD/SDと接続)
-----------	------------------------

外形寸法、質量	480(W)×44(H)×80(D)mm、1.2Kg
---------	----------------------------

使用温度	0~40°C
------	--------

消費電力	AC90~230V 50/60Hz 5VA
------	-----------------------

### 性能

#### 入力特性

・ SDI IN	
分解能	10bit
サンプリング周波数	HD: 74.25MHz、SD: 13.5MHz
イコライザー特性	HD: 100m/5CFB、SD: 300m/5C2V
反射減衰量	HD: 5 MHz~742.5 MHz、15 dB以上 HD: 742.5 MHz~1.485 GHz、10 dB以上 SD: 5 MHz~270MHz、15 dB以上

#### 出力特性

・ SDI OUT	
分解能	10bit
サンプリング周波数	HD: 74.25MHz、SD: 13.5MHz
信号振幅	0.8V <sub>p-p</sub> ±10%/75Ω
反射減衰量	HD: 5 MHz~742.5 MHz、15 dB以上 HD: 742.5 MHz~1.485 GHz、10 dB以上

立ち上がり/立ち下がり時間	SD: 5 MHz~270MHz、15 dB以上 HD: 270ps以下(20%~80%間) SD: 0.4ns~1.5ns(20%~80%間)
オーバーシュート	10%以下
DCオフセット	0V±0.5V
ジッター特性	
アライメント	0.2UI
タイミング	HD: 1.0UI、SD: 0.2UI

#### エンベデッドオーディオ

##### ・SDI IN,OUT

分解能	HD: 24bit、SD: 20bit
サンプリング周波数	48kHz
チャンネル数	8CH

#### GPI

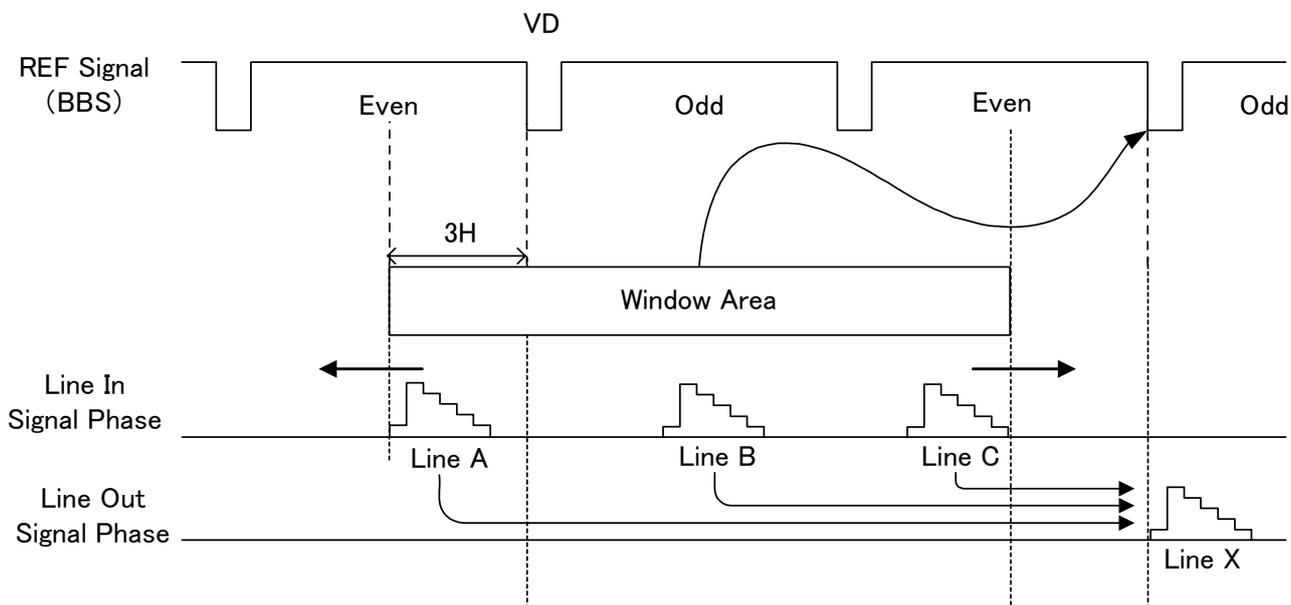
- ・接点入力 12mA 最大定格
- ・接点出力 60V/200mA 最大定格

#### 映像入出力遅延

- ・フレームシンクロナイズ 3H~1FRAME+3H
- ・ラインシンクロナイズ リファレンス信号とLINE信号が同期している場合、REF信号を基準にH位相を引き込みます。(引き込み範囲は下図参照)

##### (1)フレームシンクロナイズ

リファレンス信号と入力のライン信号が同相の場合、Window Area 内にある信号は Line X の位相で出力されます。リファレンス信号と入力のライン信号が非同期の場合、Window Area 内にある信号は Line X の位相で出力されますが、リファレンス信号より入力のライン信号が遅い場合、Line A が Window Area を外れそうになった時に1コマ飛ばして Line C の位相に移動します。逆にリファレンス信号より入力のライン信号が速い場合、Line C が Window Area を外れそうになった時に同じコマをもう一度再生し、Line A の位相に移動します。



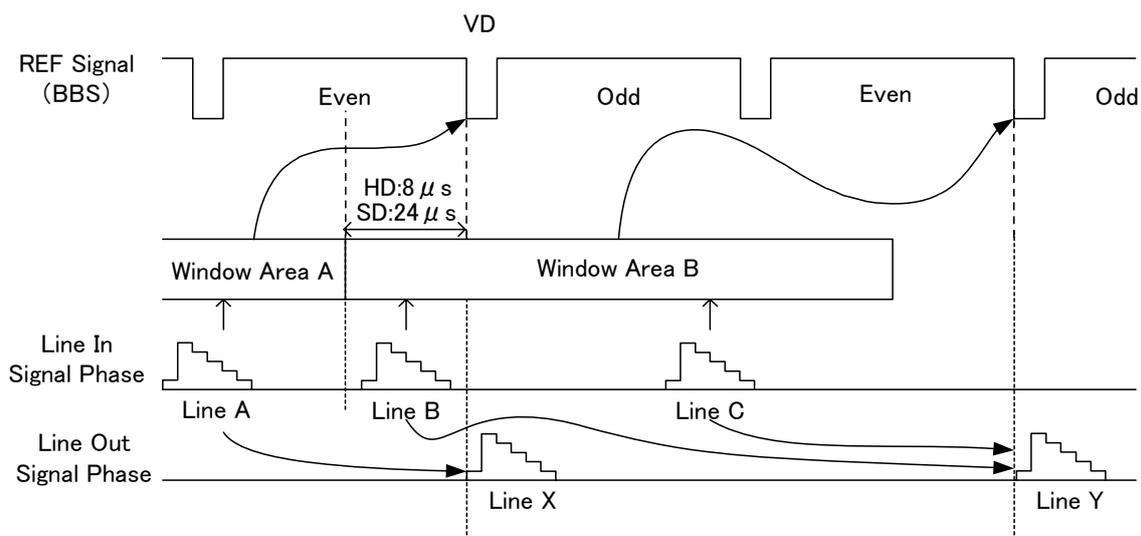
## (2)ラインシンクロナイズ

リファレンス信号と入力のライン信号が同相の場合、フレーム遅延で出力されます。

入力のライン信号がリファレンス信号よりHD-SDIで $8\mu\text{s}$ 、SD-SDIで $24\mu\text{s}$ 以上進んでいる場合、フレーム遅延せずに出力されます。

もし、位相差がHD-SDIで $8\mu\text{s}$ 、SD-SDIで $24\mu\text{s}$ 以内の場合は GENLOCK TIMING のH,V位相を+方向に調整してリファレンス信号を遅らし、擬似的にLINE信号がリファレンスに対してHD-SDIで $8\mu\text{s}$ 、SD-SDIで $24\mu\text{s}$ 以上アドバンスした状態にします。この時 GENLOCK TIMING で遅らした分、出力の位相が遅れることを考慮してください。

下図はタイミングチャートです。



Window Area Aにある信号は Line X の位相で出力され、Window Area Bにある信号は Line Y の位相で出力されます。つまり REF 信号より HD-SDI で  $8\mu\text{s}$ 、SD-SDI で  $24\mu\text{s}$  以上進んだ Line A はフレーム遅延せずに Line X の位相で出力されますが、Line B は Window Area B の中にあるので、フレーム遅延して Line Y の位相で出力されます。

### 3. 機能

#### ○ FRAME SYNCHRONIZE

HD-SDIとD1-SDI自動切り替えのフレームシンクロナイズ機能。

\*\*エンベデッド音声は8CHのみ通過します。

#### ○ RESET

このスイッチを2秒間押すとオプションの操作パネルで設定したプリセットデータはリセットされ、デフォルト値で動作します。

#### ○ REF MASTER/SLAVE

同一筐体内で複数のFS-70HD/SDを使用するときリファレンス信号を内部バス経由で他のモジュールに分配する機能です。

\*\*同一筐体内に、他のコントローラ系モジュール(TLG-70C、VT-70C等)が存在する場合、REF MASTERモードは使用できません。

\*\*同一筐体内に、他のコントローラ系モジュール(TLG-70C、VT-70C等)が存在する場合、REF SLAVEモードに設定し、内部バスからリファレンス信号を受信します。

\*\*FS-70HD/SDが内部バスに供給するリファレンス信号は、カラーフレームの情報がありませんので、DAC-70A、HSC-70A等のアナログ出力を備えるモジュールに対してカラーフレーム情報を送ることはできません。

\*\*同一筐体内のモジュールに対して、異なるREF信号を個別に入力したい場合、OFFの設定にします。

以下、オプションの操作パネルを用いた時の追加機能です。

#### ○ LUMINANCE LEVEL

ルミナンスのレベル調整です。可変範囲50～150%

#### ○ SATURATION LEVEL

彩度を調整します。可変範囲50～150%

#### ○ COLOR PHASE

色相調整です。可変範囲50～150%

#### ○ SETUP

セットアップのレベル調整です。

可変範囲 90～110%

#### ○ WHITE BALANNCE

ホワイトバランスの調整を行います。

可変範囲R/G/B 50～150%

#### ○ BLACK BALANNCE

ブラックバランスの調整を行います。

可変範囲R/G/B 50～150%

#### ○ GAMMA

ガンマの調整を行います。

可変範囲R/G/B 50～150%

#### ○ FREEZE

入力映像信号をフリーズします。

#### ○ SYNCHRONIZE MODE

フレームシンクロナイズ／ラインシンクロナイズの切り替え。

\*\*ラインシンクロナイズモードは、リファレンス信号と、入力信号が同期している場合、リファレンス信号を基準にして入力信号のH位相を引き込むモードです。

○ GENLOCK TIMING

リファレンスに対する出力信号の位相調整です。

HD-SDI動作時の可変範囲は±2200ドット、±562ライン、D1-SDI動作時の可変範囲は±858ドット、±262ラインです。各々1ドット、1ラインステップで調整できます。

○ BYPASS

ビデオプロセス回路を通過せず、入力信号をバイパスします。

○ CONTROL

操作パネルで制御するモジュールを選択します。

\*\*同一筐体内に本機を複数収めた場合、1台の操作パネルで各モジュールの諸設定を個別にできます (CONTROL MASTERモード)。

\*\*同一筐体内に他のコントローラー系モジュール (TLG-70C、VT-70C等) を使用している場合、CONTROL MASTERモードは使用できません。その際はCONTROL OFFの設定にし、個別に操作パネルを接続してください。

\*\*CONTROL MASTER/SLAVEの設定は基板上のスイッチで行います。

○ MEMORY

モジュール毎に設定値を8パターンまでプリセットできます。プリセットパターンはHD、SD別々に持つことができ、入力信号に応じて自動的に切り替わります。

これらの設定は電源を切っても内部メモリに保持されます。

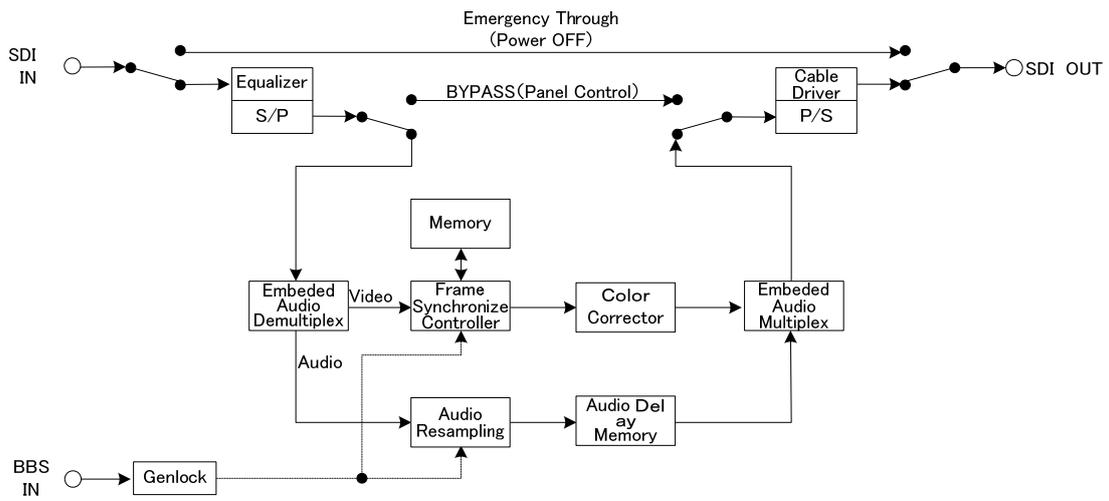
\*\*パネルを接続しないで使用する場合、前回のHD,SDにおけるプリセットパターンがそのまま有効になります。

○ FORMAT

動作フォーマットの切り換えを行います。HD/SD/AUTOの設定が出来ます。

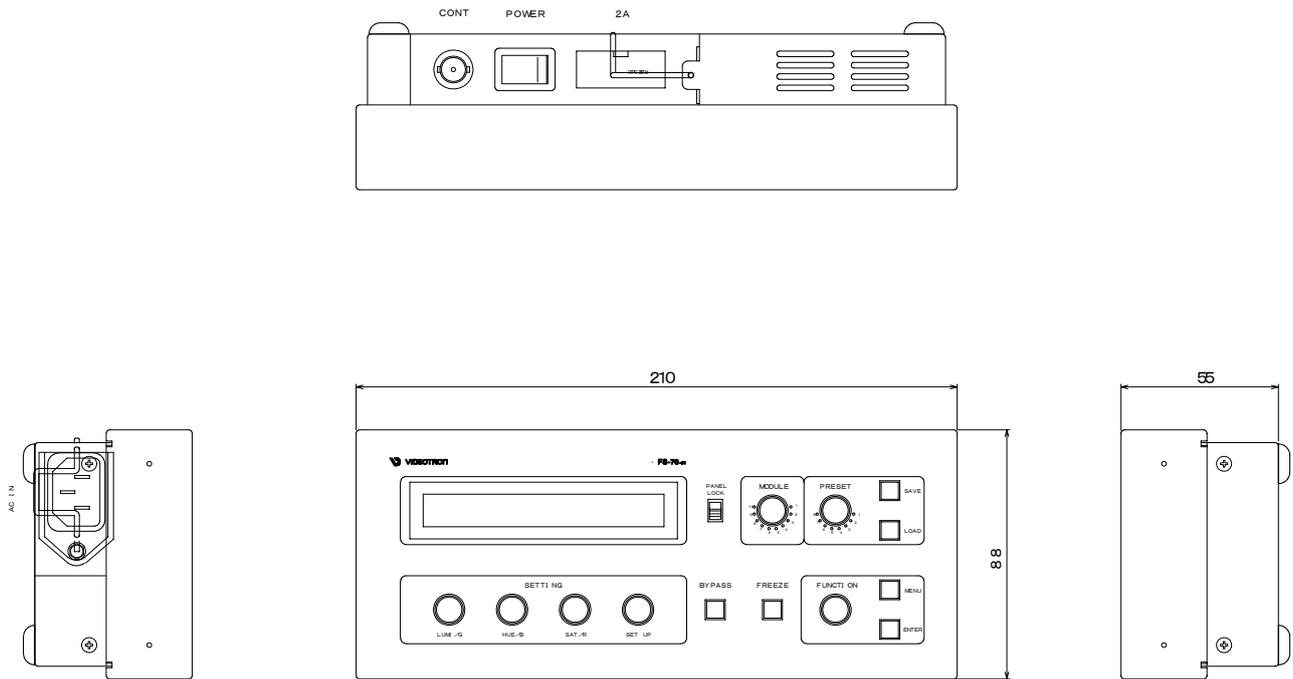
\*\*AUTOに設定すると、入力信号に応じて動作フォーマットが自動で切り替わります。デフォルトはAUTOです。

## 8. ブロック図

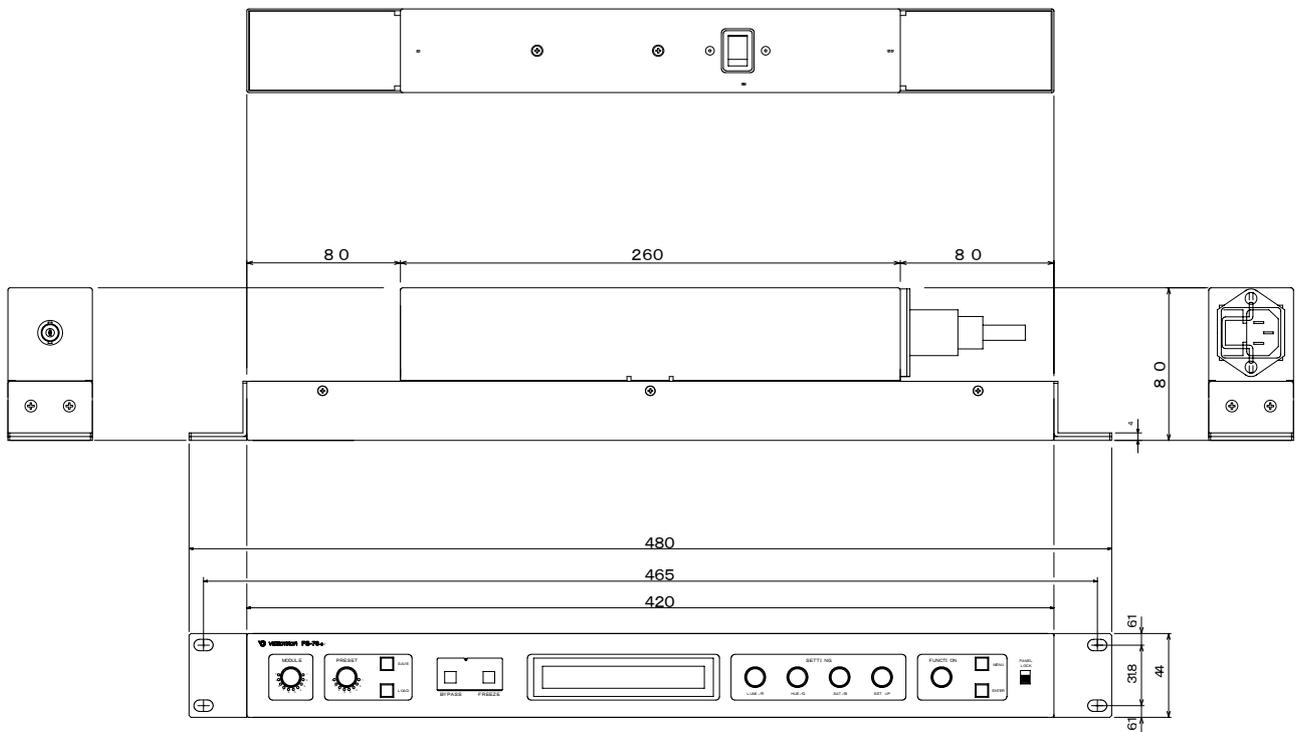


## 9.操作パネル外観図(オプション)

### 1. FS-70-01 卓上型パネル



### 2. FS-70-02 ラックマウント型パネル



御使用各位 殿

**ビデオトロン株式会社**  
製造技術部

**緊急時の連絡先について**

日頃は、当社の製品をご使用賜わりまして誠にありがとうございます。  
ご使用中の製品が故障する等の緊急時には、下記のところへご連絡いただければ  
適切な処置を取りますので宜しくお願い申し上げます。

記

◎営業日の連絡先

**ビデオトロン株式会社** 製造技術部  
〒193-0835 東京都八王子市千人町 2-17-16  
TEL 042-666-6329  
FAX 042-666-6330  
受付時間 8:30～17:00  
E-mail cs@videotron.co.jp

◎土曜・日曜・祝祭日の連絡先

留守番電話 042-666-6311  
緊急時 090-3230-3507  
受付時間 9:00～17:00

※携帯電話の為、通話に障害を起こす場合がありますので、あらかじめご了承願います。

## 無断転写禁止

- ・このファイルの著作権はビデオtron株式会社にあります。
- ・このファイルに含まれる文書および図版の流用を禁止します。