

音声ミュート機能付き HD/SD フレームシンクロナイザー

**FS-70MT**

**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。
  - ・質量のある機械は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。内部データー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。

・大切なデーター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 .....

1. 概 説 .....	1
《特 長》 .....	1
2. 機能チェック .....	2
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
3. 各部の名称と働き .....	3
1. メインモジュール正面／コネクタモジュール .....	3
2. メインモジュール基板面 .....	4
4. 操作方法 .....	6
1. 基本操作 .....	6
5. SNMP .....	7
6. トラブルシューティング .....	8
7. 仕 様 .....	9
1. 機 能 .....	9
2. 定 格 .....	10
3. 性 能 .....	10
8. ブロック図 .....	15

## 1. 概説

FS-70MTは1080i/50, 59.94, 525i, 625iに対応したフレームシンクロナイザーです。非同期の映像信号をリファレンスに同期させる通常のFSモードの他に、ブランキングスイッチャーの後段に使用して、映像切り替え時のショックを吸収するAVDLモード、更に音声ノイズを吸収するAAMモード(自動音声ミュートモード)があります。

### 《特長》

- ブランキングスイッチャーの切り替え音声ノイズを吸収する音声自動ミュートモード搭載
- 入出力信号は、1080i/59.94, 1080i/50, 525i, 625i に対応で自動切り替え
- エンベデッドオーディオ(48kHz 8ch)に対応 ※1
- タイムコード、メタデータ、局間信号、字幕信号等 全てのアンシラリデーターを通過 ※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
- 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/SUB 機能搭載
- 電源断でエマージェンシースルー機能が稼働(出力1系統のみ対応)
- Vbus 筐体の LAN 端子を使用して、FS-70MT のステータスを SNMP で監視することが可能

※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。エンベデッドオーディオの音声クロック位相情報データを付加して出力しています。

※2 エンベデッドオーディオ以外のアンシラリデーターは、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 アンシラリデーター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-70MT	1	
2	コネクタモジュール	FS-70MT	1	
3	取扱説明書		1	本書

### 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。

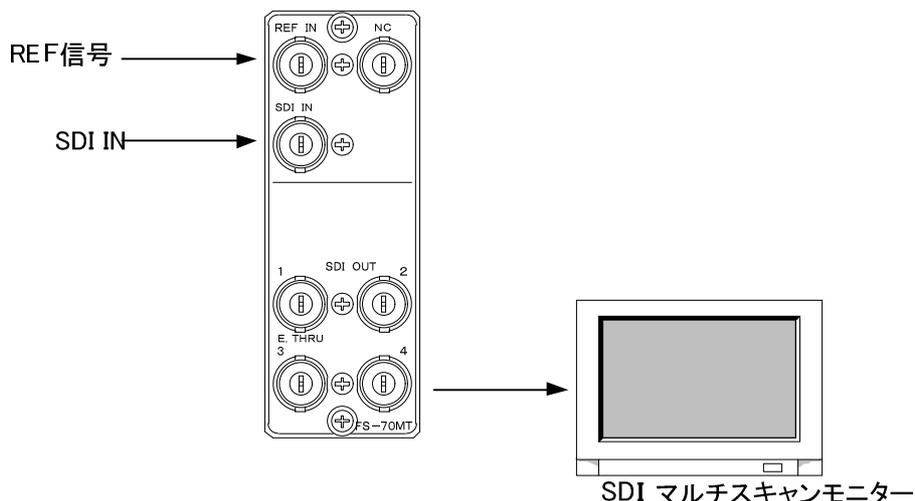
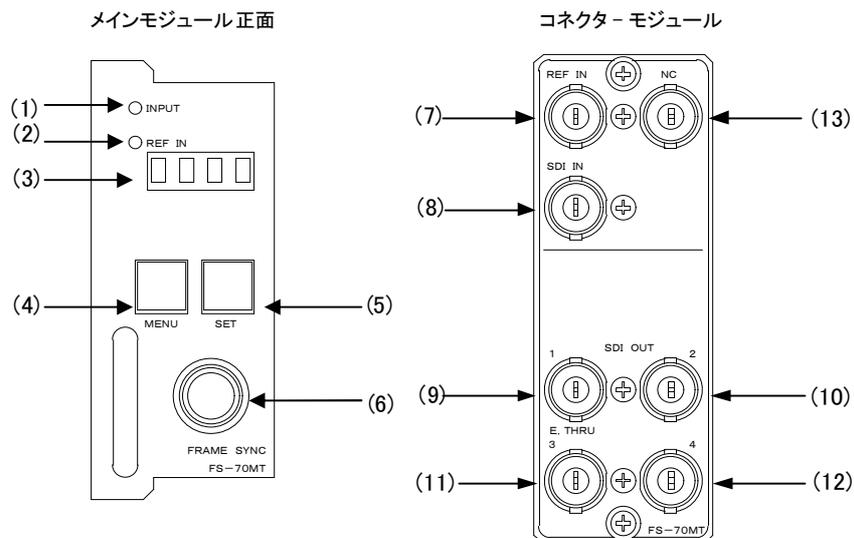


図2-1 基本動作チェック

- (1)リファレンス信号分配モードを「EXT DIRECT」にします。
- (2)SDI信号をSDI INコネクタに入力します。
- (3)BBS信号をREF INコネクタに入力します。
- (4)SDI OUTコネクタをマルチスキャンモニターへ接続します。
- (5)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/コネクタモジュール



##### (1) INPUTランプ

SDI INコネクタにHD-SDI、またはSD-SDI信号が入力されると緑点灯します。

##### (2)REFランプ

REF INコネクタにBBS信号、または3値SYNC信号が入力されると緑点灯します。

EXT SUBモードの場合、同筐体内にREF MASTER設定のモジュールが存在しない時、又は正常にリファレンス信号を受信できていない時は橙点灯します。内部バスからリファレンス信号を正常に受信すると緑点灯します。

##### (3)表示器

ステータス表示、メニュー表示器です。

##### (4)MENUボタン

各種設定を行う時に、メニューモードに入ります。

##### (5)SETボタン

メニューモード中、各種設定を決定します。

##### (6)選択ツマミ

メニューモード中、各種設定を選択します。

##### (7)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。

##### (8)SDI INコネクタ

HD-SDI、またはSD-SDI信号を入力します。動作フォーマットは自動切り替えです。

##### (9)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に対応しています。

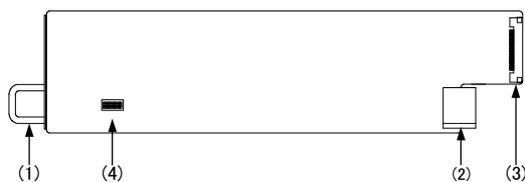
##### (10)~(12) SDI OUT2~4コネクタ

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。

##### (13)NCコネクタ

未使用コネクタです。

## 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) 各種設定切り替えスイッチ

#### (4-1) 入力信号断時 FREEZE ON/FRAME、FREEZE ON/FIELD、FREEZE OFF 切り替えスイッチ

基板上的DIPスイッチ(SW1)の設定で以下の3モードを選択します。

DIP SW(SW1) SETTING		No.1	No.2
FREEZE	ON/FRAME	OFF	OFF
	ON/FIELD	ON	OFF
	OFF	OFF	ON

#### ・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、モードによりフリーズ画像にノイズがのることがあります。(AVDLモードはフリーズしません。)

#### ・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、フリーズ処理をせず黒画面を出力します。

#### (4-2) エンベデッド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

基板上的DIPスイッチ(SW1)の設定で以下の2モードを選択します。

DIP SW(SW1) SETTING		No.3
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。

EDHパケットは新しく生成して再挿入されます。

#### ・OFFモードに設定した場合

エンベデッドオーディオ以外のアンシラリデータの通過を禁止します。  
EDHパケットは新しく生成して再挿入されます。

#### (4-3)エンベデッドオーディオチャンネル(1ch~4ch, 5ch~8ch)間のサンプル数比較 切り替えスイッチ

基板上のDIPスイッチ(SW1)の設定で以下の2モードを選択します。

DIP SW(SW1) SETTING		No.4
サンプル数	OFF	OFF
比較	ON	ON

#### ・OFF設定(出荷時設定)

エンベデッドオーディオチャンネル間のサンプル数比較を行いません。電源のON/OFF又は入力信号の切り替え等を行った場合、オーディオチャンネル間で位相ズレを起こすことがあります。再生される音声にノイズが乗るなどの不都合が生じることはございません。

#### ・ON設定

エンベデッドオーディオチャンネル間のサンプル数比較を行い、1ライン毎にオーディオチャンネル間の位相合わせを行います。5.1chサラウンドなど厳密な位相管理が行われているオーディオ信号の時にご使用下さい。

1ライン毎にオーディオチャンネル間でサンプル数が異なる場合、ON設定では使用できません。この場合、OFF設定にして下さい。

#### (4-4)SNMP機能ON/OFF 切り替えスイッチ

基板上のDIPスイッチ(SW1)の設定で以下の2モードを選択します。

DIP SW(SW1) SETTING		No.7
SNMP	OFF	OFF
ON/OFF	ON	ON

#### ・ON設定(出荷時設定)

SNMP機能をONにします。

#### ・OFF設定

SNMP機能をOFFにします。

#### (4-5)設定データ初期化 切り替えスイッチ

基板上のDIPスイッチ(SW1)の設定で以下の2モードを選択します。

DIP SW(SW1) SETTING		No.8
初期化	初期化無効	OFF
	初期化有効	ON

ON設定にて、筐体の電源を入れると設定データが初期化されます。設定が初期化されていることを確認したら、筐体の電源をOFFにします。メインモジュールを筐体から取り外し、初期化無効(OFF設定)に戻します。

※ DIPスイッチ(SW1)のNo.5,6は未使用です。OFFでご使用ください。

## 4. 操作方法

### 1. 基本操作

- 1) 電源投入直後は、モジュール前面の表示器に機種名「FS-70MT」と映像フォーマット「59i or 50i or 525i or 625i」が繰り返し表示されます。
- 2) モジュール前面のMENUボタンを押すと、表示器がメニューモードになります。(表4-1参照)
- 3) モジュール前面のツマミを廻し、設定する項目を選択します。
- 4) ENTERボタンを押すと設定項目の階層に入り、ツマミを廻して目的の設定を選択します。
- 5) 設定を決定(保存)する場合はENTERボタンを押します。また、変更をキャンセルする場合は、MENUボタンを押すことにより設定値は変更前の値に戻ります。
- 6) さらに他項目の設定を行う場合は3)~5)を繰り返し行います。
- 7) 終了する場合はMENUボタンを押すことで1)の状態に戻ります。
- 8) メニューモードの状態でも10分間未操作状態が続くと、設定をキャンセルし、ステータス表示へ戻ります。

MENU			
—	【MODE】	SYNCHRONIZE MODE	シンクロナイズモードを決定します。
—	—	【FS】FRAME SYNCHRONIZE MODE	フレームシンクロナイズモードで動作します。
—	—	【AVDL】AVDL MODE	ラインシンクロナイズモードで動作します。
—	—	【AAM】Automatic-Audio-Mute MODE	自動音声ミュートモードで動作します。
—	【REF】	REFERENCE SELECT	リファレンス信号分配モードを選択します。
—	—	【EDIR】EXT_DIRECT	REF信号又はLINE信号に同期し、リファレンス信号を分配しません。
—	—	【EMST】EXT_MASTER	REF信号又はLINE信号に同期し、リファレンス信号を分配します。
—	—	【ESUB】EXT_SUB	リファレンス信号を筐体内バスから受信します。
—	【PHAS】	OUTPUT PHASE	リファレンスに対する出力信号の位相調整を行います。
—	—	【H】H PHASE : 0	水平方向の位相調整です。HD: ±1920, SD: ±720
—	—	【V】V PHASE : 0	垂直方向の位相調整です。HD: ±562, SD: ±262(312)
—	【VER】	VERSION	ソフトウェア、ハードウェアバージョン情報を表示します。 括弧内: 625i

※ 灰色の項目は工場出荷時設定です。

表4-1 メニューツリー

## 5. SNMP

Vbus 筐体からステータス監視を行うとき、FS-70MT の MIB データは以下の表に対応します。

オブジェクト識別子は、1. 3. 6. 1. 4. 1. 20120. 20. 1. 139. 1. 1. 項番. indexになります。(項番=OID:2バイト)

indexは、スロット番号1～10です。

(旧識別子は、1. 3. 6. 1. 4. 1. 20120. n. 項番. 0 となります。nは、スロット番号1～10になります)

MIBデータが変化したときはトラップが発生します。

項番	オブジェクト識別子	アクセス	バイト数	規格	実装例	SYNTAX	更新
3	Kcode {1.3.6.1.4.1.20120.20.1.139.1.1.3.index}	R/O	4	機種コード	機種コード 139(d)	SNMP_LTYP_INTEGER	
40	hard {1.3.6.1.4.1.20120.20.1.139.1.1.40.index}	R/O	4	LCAのバージョン情報 bit0~15:VPRO	英数字2文字	SNMP_LTYP_INTEGER	
					0		
1000	slot ID {1.3.6.1.4.1.20120.20.1.139.1.1.1000.index}	R/O	4	スロットID B4-0: 筐体スロットID	0	SNMP_LTYP_INTEGER	
1001	input status {1.3.6.1.4.1.20120.20.1.139.1.1.1001.index}	R/O	4	B7: 未使用 B6-5: 未使用 B4-3: 入力フォーマット 0 0= 1080i/59.94 0 1= 1080i/50 1 0= 525i 1 1= 625i B2: 内部バスからリファレンス入力で"1" B1: リファレンス入力ありで"1" B0: ライン入力ありで"1"	0	SNMP_LTYP_INTEGER	○
1002	reference select {1.3.6.1.4.1.20120.20.1.139.1.1.1002.index}	R/O	4	現在選択されてるリファレンス 0x00= EDIR, 0x01= EMST, 0x02= ESUB		SNMP_LTYP_INTEGER	○
1003	synchronize {1.3.6.1.4.1.20120.20.1.139.1.1.1003.index}	R/O	4	SYNCHRONIZEの設定値 0=FS, 1=AVDL, 2=AAM	0	SNMP_LTYP_INTEGER	○
1004	genlock positionH {1.3.6.1.4.1.20120.20.1.139.1.1.1004.index}	R/O	4	現在のゲンロックH位相 1080i: -1920~+1920, 525i/625i: -720~+720	0	SNMP_LTYP_INTEGER	○
1005	genlock positionV {1.3.6.1.4.1.20120.20.1.139.1.1.1005.index}	R/O	4	現在のゲンロックV位相 1080i: -562~+562, 525i : -262~+262, 625i: -312~+312	0	SNMP_LTYP_INTEGER	○
1006	DIP Sw {1.3.6.1.4.1.20120.20.1.139.1.1.1006.index}	R/O	4	Bit0~7:0=OFF 1=ON	0	SNMP_LTYP_INTEGER	

## 6. 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、当社製造技術部までご連絡ください。

現象 出力画面がまったく表示されない。

原因 ・入力信号が本製品に正しく入力されていますか？

・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。

>接続が正しく、出力映像が表示されない場合、本体の故障が考えられます。

当社製造技術部までご連絡ください。

現象 REFランプが緑点灯しない。

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 INコネクタにBBS信号、または3値SYNC信号を入力してください。

>REF信号分配モードを確認してください。

>上記の事を行っても、REFランプが緑点灯しない場合、本体の故障が考えられます。

当社製造技術部までご連絡ください。

現象 出力映像が乱れる。

原因 ・リファレンス信号と入力信号のフォーマットが合っていますか？

>リファレンス信号と入力信号のフォーマットを合わせてください。

>上記の事を行っても、出力映像に乱れが生じる場合、本体の故障が考えられます。

当社製造技術部までご連絡ください。

現象 出力映像が数ライン落ちている。

原因 ・AVDLモード、AAMモード使用時、リファレンスと入力信号の位相が引き込み範囲内にありますか？

>リファレンス信号に対して入力信号をアドバンスさせるか、FS-70MTのGENLOCK調整にてH,V位相を＋方向に調整して、引き込み範囲内に入る状態にして下さい。(詳細は6.仕様 タイミングチャート参照)

## 7. 仕様

### 1. 機能

#### SYNCHRONIZE MODE

- ・ FS MODE

FS MODE／AVDL MODE／AAM MODEの切り替え。

非同期の入力信号をリファレンス信号に同期させて出力するモードです。FPU、カメラ等の非同期信号の受信端で使用します。

引き込み範囲の制限は無く、映像遅延は3H～1F+3H、音声遅延は16msです。

- ・ AVDL MODE

リファレンス信号と、入力信号が同期している場合に使用し、ライン遅延で出力するモードです。ブランキングスイッチャー後段の映像のショックを吸収したい時に有用です。

引き込み範囲はリファレンス信号を基準に±2H。映像遅延は3H、音声遅延は4ms以下です。

- ・ AAM MODE

(Automatic-Audio-Mute MODE)

リファレンス信号と、入力信号が同期している場合に使用し、フレーム遅延で出力するモードです。ブランキングスイッチャー後段に使用すると、映像の切り替わりを検出して音声自動ミュート機能が働き、映像のショックだけでなく音声のノイズも吸収することができます。引き込み範囲はリファレンス信号を基準に±2H。映像遅延は1F、音声遅延は33msです。

---

#### REF MASTER/SUB

- ・ EXT DIRECT

同一筐体内で複数のFS-70MT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。

- ・ EXT MASTER

BBS信号に同期し、リファレンス信号を分配しません。※1

- ・ EXT SUB

BBS信号に同期し、リファレンス信号を筐体内のバスに出力します。※2

リファレンス信号を筐体の内部バスから受信します。※3

※1同一筐体内のモジュールに対して、異なるリファレンス信号を個別に入力したい場合、EXT DIRECTの設定にします。

※2同一筐体内に、他のコントローラ系モジュール(TLG-70BC、VT-70BC等)が存在する場合、EXT MASTERモードでは使用しないでください。

※3同一筐体内に、他のコントローラ系モジュール(TLG-70BC、VT-70BC等)が存在する場合、EXT SUBモードに設定し、内部バスからリファレンス信号を受信することができます。

---

#### FREEZE

入力映像断の時、入力映像信号をフリーズ又は黒出力します。

※基板内部のDIP SWにより、フリーズ画像のフレーム表示/フィールド表示又は黒表示を切り替えられます。(但し、モードによりフリーズ画像にはノイズがのることがあります。)

※AVDLモードの時はフリーズしません。黒表示はDIP SW設定で可能。

---

#### OUTPUT PHASE

リファレンスに対する出力信号の位相調整です。(括弧内625i)

HD-SDI動作時の可変範囲は±1920ドット、±562ライン、

SD-SDI動作時の可変範囲は±720ドット、±262(312)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。

---

#### EMERGENCY THROUGH

電源を遮断した時、SDI OUT1のみエマージェンシースルー機能が働きます。

## 2. 定 格

### 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  
※SDI OUT1のみエマージェンシースルー対応

映像フォーマット HD: 1080i/59.94、1080i/50、SD: 525i、625i

質量 320g(コネクタモジュールを含む)

動作温度 0~40°C

動作湿度 20~80%RH(但し、結露なきこと)

消費電力 7.5VA (5V,1.5A)

## 3. 性 能

### 入力特性

- ・ SDI IN
  - 分解能 10bit
  - サンプリング周波数 HD: 74.25MHz、74.18MHz 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、74.18MHz 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  
SD: 5 MHz~270MHz、15 dB以上
  - 立ち上がり/立ち下がり時間 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

### 映像入出力遅延

・FS MODE	3H~1FRAME+3H
・AVDL MODE	3H
・AAM MODE	1F

### 音声入出力遅延

・FS MODE	16ms(1080i/50, 625i : 20ms)
・AVDL MODE	4ms 以下
・AAM MODE	33ms(1080i/50, 625i : 40ms)

### 信号引き込み範囲

・FS MODE	制限無し(非同期対応)
・AVDL MODE	±2H 以内
・AAM MODE	±2H 以内

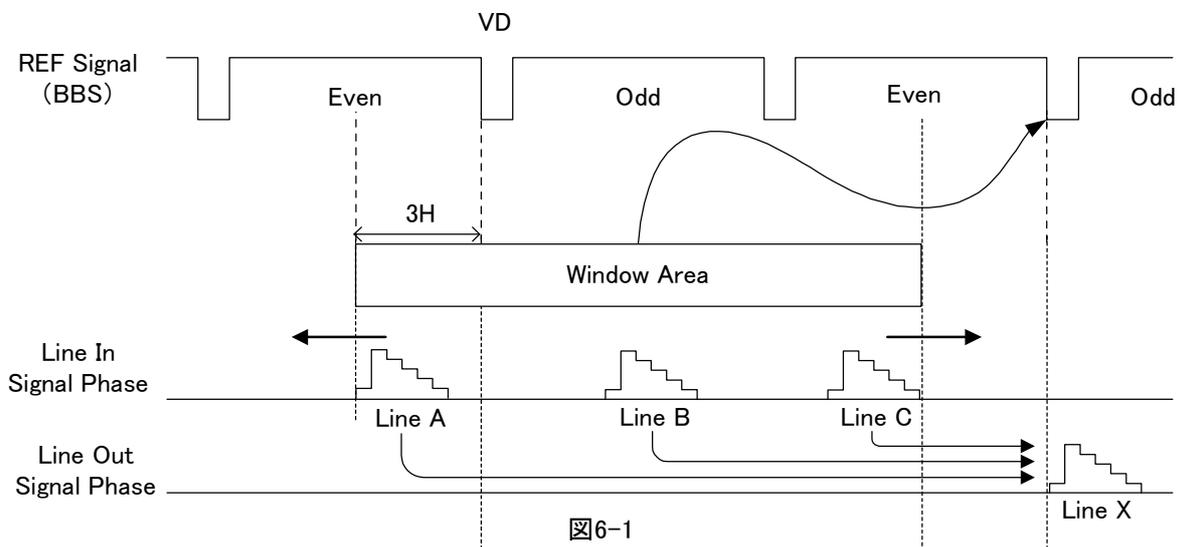
### 音声MUTE時間

約 4 フレーム。入力信号の切り替わりを検知して 16ms 期間でフェードアウトし、約 100ms(PAL: 約 120ms) の期間入力信号が安定したのを確認後、16ms の時間をかけてフェードインします。  
※この機能は AAM MODE のみ働きます。

## タイミングチャート

### (1)FS モード

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早い場合、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)AVDL モード

AVDL モードの引き込み範囲は図 6-2「Window Area」の範囲です。リファレンス信号と入力のライン信号が NG Area 内にある場合、数ライン遅延(数ライン落ち)で出力されます。FS-70MT は AVDL モードの時、デフォルト設定として GENLOCK TIMING V の設定が「+3」になっています。下図のように、入力のライン信号が Window Area 内の位相にあれば、Line X の位相(3 ライン遅延)で出力されます。もし、位相が Window Area 外(NG Area)にある場合は GENLOCK TIMING の H,V 位相を調整して、LINE 信号が Window Area 内の位相になるようにしてください。この時 GENLOCK TIMING で可変した分、出力の位相が変化することを考慮してください。下図は基本的なタイミングチャートです。

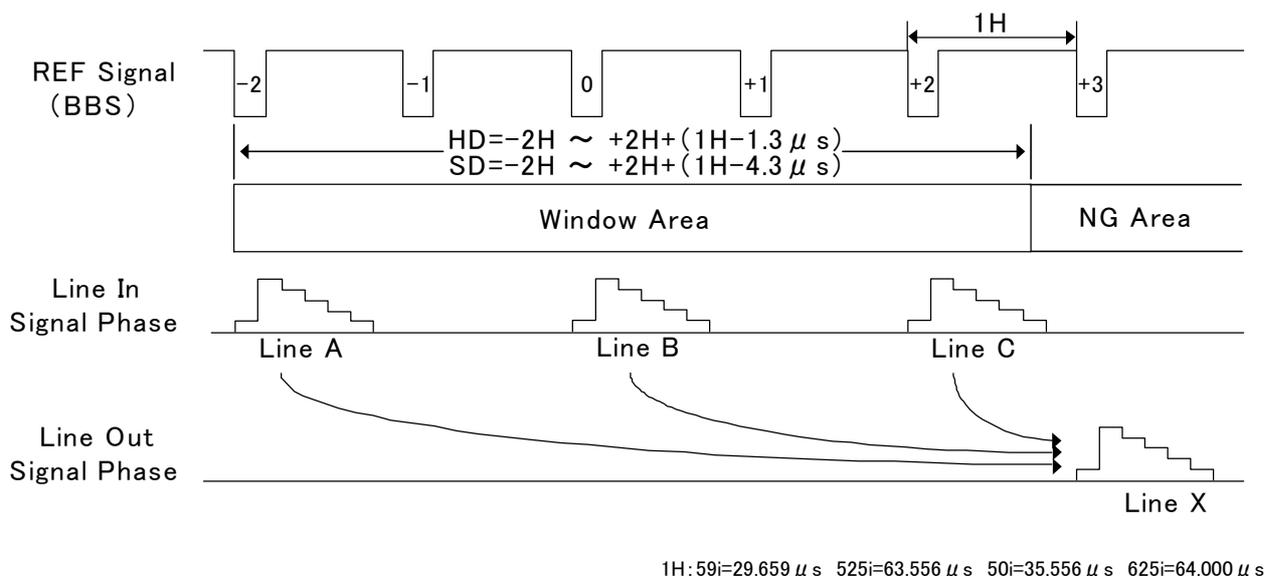


図6-2

図 6-3 は最短遅延で出力させたい場合のタイミングチャートになります。GENLOCK TIMING V の設定を「0」にします。この時、Window Area にある信号(Line A, B)は Line X の位相で出力されます。NG Area にある信号(Line C)を最短遅延で出力させたい場合には、GENLOCK TIMING の H 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 Window Area 内の位相に入るような状態にします。この時 GENLOCK TIMING で遅らせた分、出力の位相が遅れることを考慮してください。

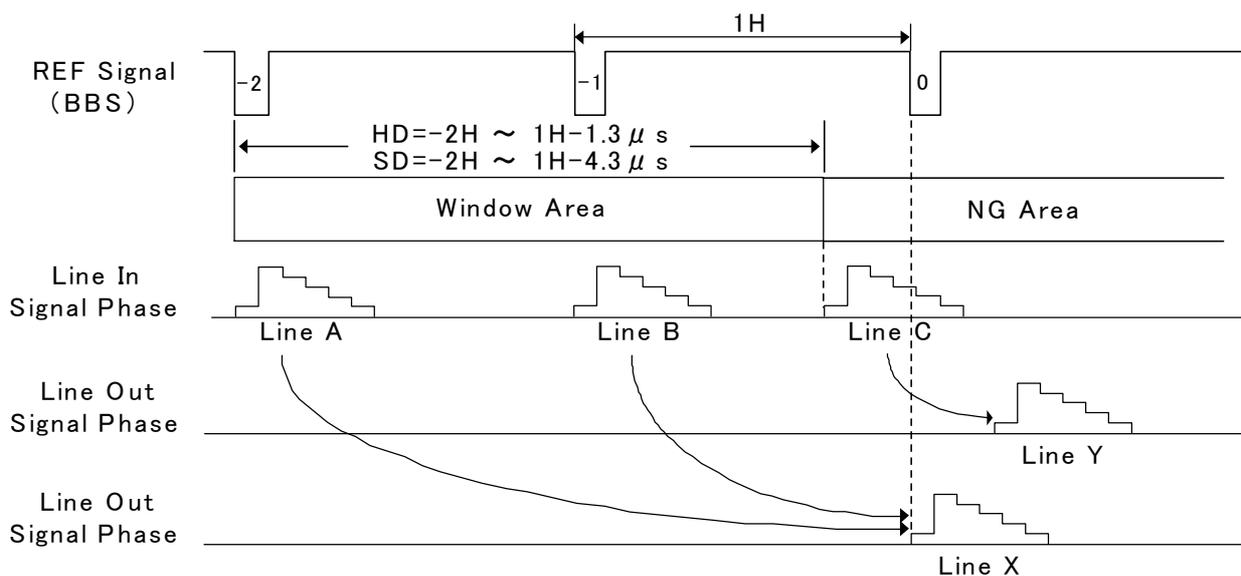


図 6-3

### (3) AAM モード

AAM モードの引き込み範囲は図 6-4「Window Area」の範囲です。図 6-5 は「Window Area」を拡大表示したものです。入力のライン信号が Window Area 内の位相にあれば、1 フレーム遅延で出力されます。NG Area 内にある場合、映像が数ライン落ちで出力されます。この場合、GENLOCK TIMING の H,V 位相を調整して、LINE 信号が Window Area 内の位相になるようにしてください。この時 GENLOCK TIMING で可変した分、出力の位相が変化することを考慮してください。下図は基本的なタイミングチャートです。

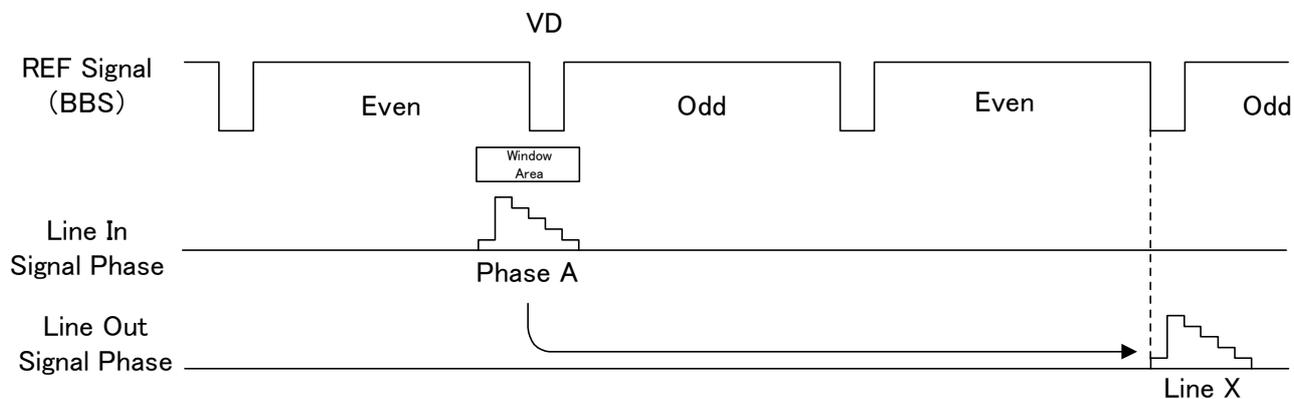
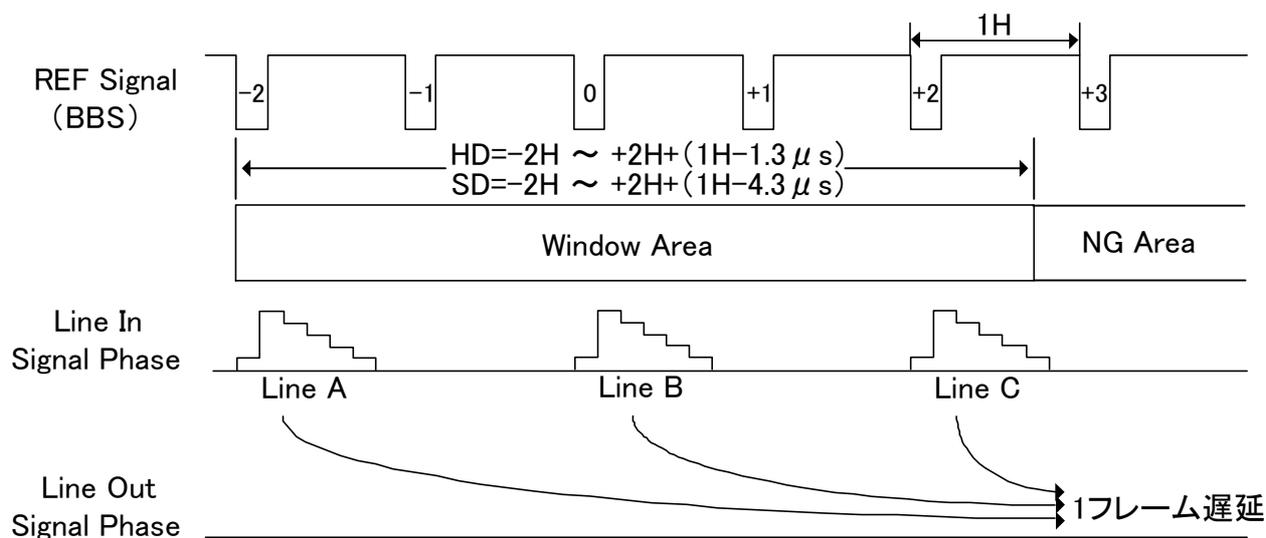


図6-4



1H: 59i=29.659 μs 525i=63.556 μs 50i=35.556 μs 625i=64.000 μs

図6-5

#### (4) 音声 MUTE 時間

入力信号切替時(正常切替時)のMUTE動作はトータルで約4フレームかかります。入力信号の切り替わりを検知して16ms期間でフェードアウトし、約100ms(PAL: 約120ms)の期間入力信号が安定したのを確認後、16msの時間をかけてフェードインします。※この機能はAAM MODEのみ働きます。

下図は基本的なタイミングチャートです。

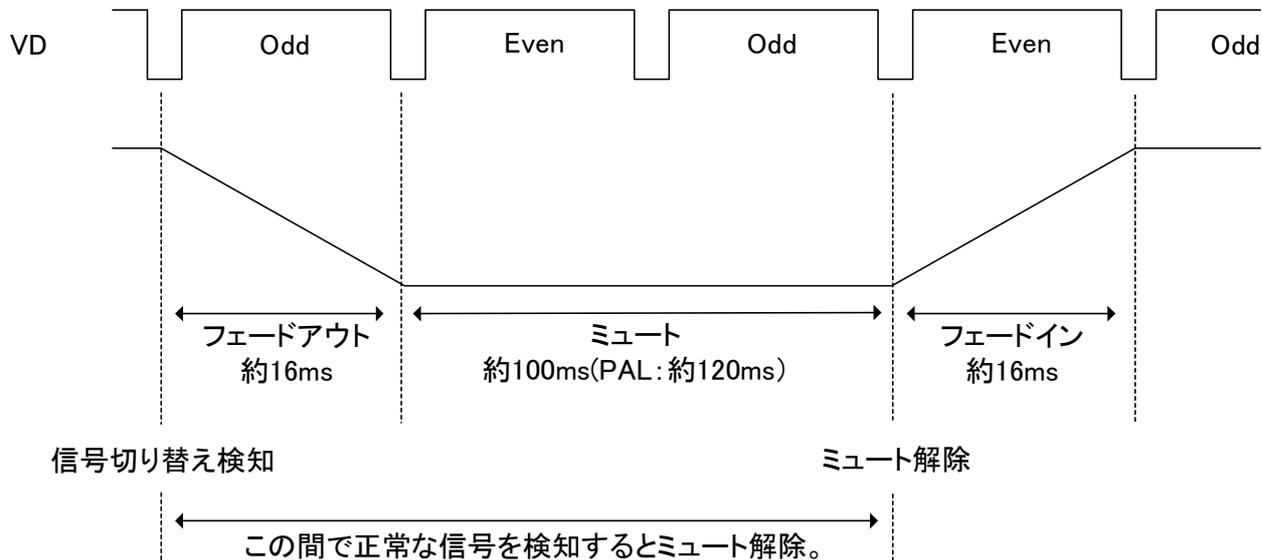
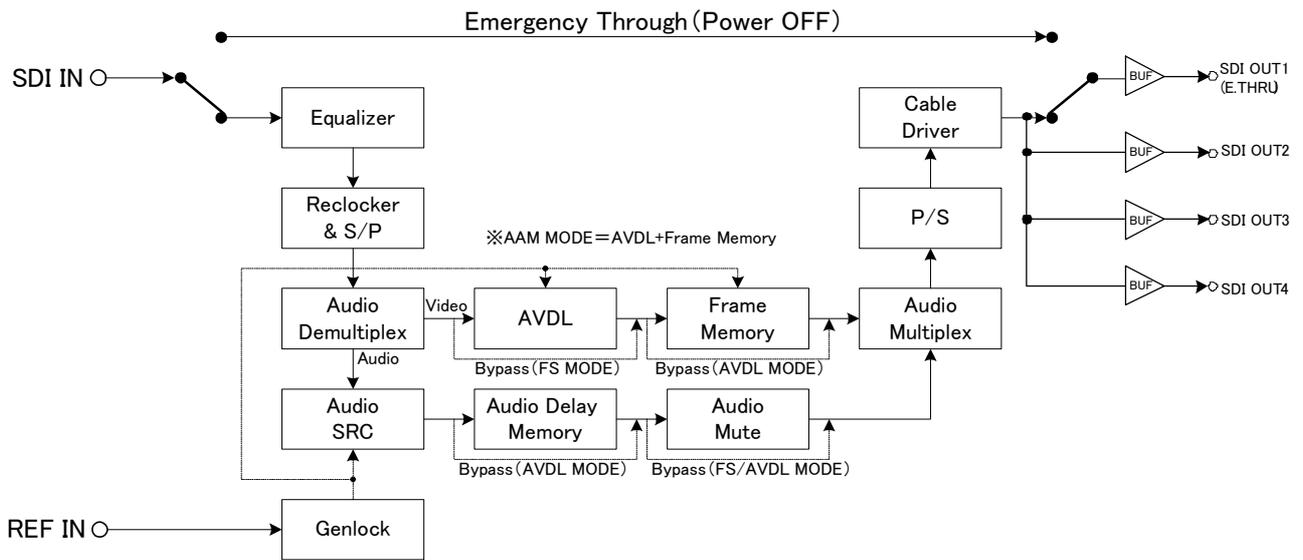


図6-6

## 8. ブロック図



御使用者各位

## 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トロン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。