

1. 概 説

FS-25HD/SD は 1080i/59.94, 1080i/50, 1080p/23.97, 1080p/24, 525i, 625i に対応した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。

《 特 長 》

- REF、SDI 入力フォーマットを自動で認識
- 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
- 筐体上部のディップスイッチの設定で各種モード設定可能 ※1
- 筐体背面のロータリースイッチで H,V の簡易出力位相調整可能 ※2
- エンベデッドオーディオ(48kHz 8ch)に対応 ※3
- タイムコード、メタデータ、局間信号、字幕信号等のアンシラリデータは、全て通過可能 ※4、※5
- 電源断で入力信号をバイパスするエマージェンシースルー機能搭載(SDI OUT 1 のみ対応)

※1 フレームシンクロナイズモード/ラインシンクロナイズモード、未入力時のFREEZE/BLACK出力、FREEZEのFRAME/FIELD表示の切り替え。

※2 HDTV H位相:±28μs(約4μsステップ)、V位相:±7H, SDTV H位相:±56μs(約8μsステップ)、V位相:±7H

※3 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。

※4 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。

※5 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

	品名	型名・規格	数量	記事
1	フレームシンクロナイザー	FS-25HD/SD	1	
2	ACアダプター	VAC-12V01A	1	ケーブル長 1.5m
3	取扱説明書		1	本書

2. 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。

- ・末尾の「この製品を安全にご使用いただくために」の内容を確認し、安全に作業を行ってください。

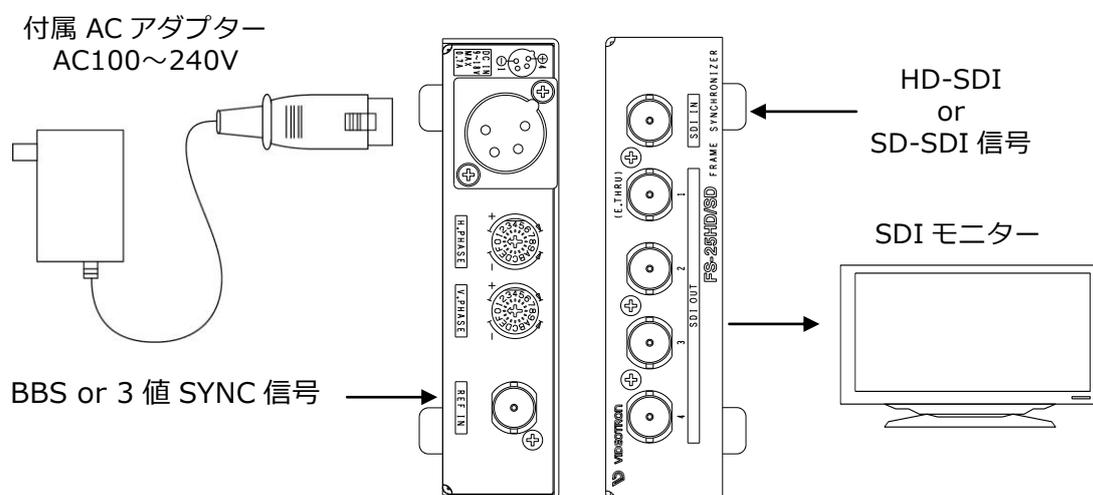


図2-1 基本動作チェック

- (1) BBSまたは3値 SYNC 信号を REF IN に入力します。
- (2) HD-SDI または SD-SDI 信号を SDI IN に入力します。
- (3) SDI OUT をマルチスキャンモニターに接続します。
- (4) SDI OUT1, 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。

※映像・音声が出力されない場合は、「5.トラブルシューティング」を参照してください。

3. 各部の名称と働き

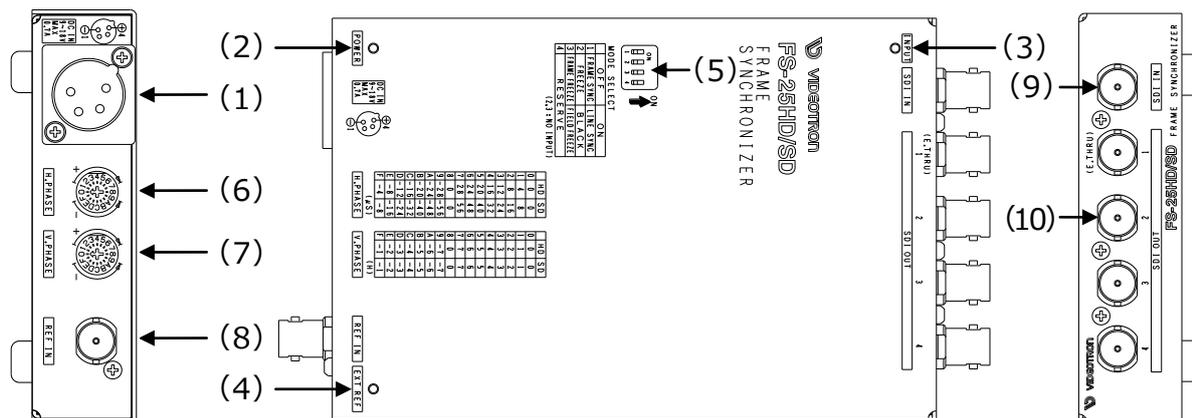


図3-1 各部の名称と働き

- (1) 電源コネクター : 付属の AC アダプター、または DC9V~18V の電源を接続します。
※電源を投入するとすぐに起動します。電源スイッチはありません。
- (2) パワーランプ : 電源が入力されているときに緑点灯します。
- (3) INPUT ランプ : SDI 信号が入力されると緑点灯します。
- (4) EXT REF ランプ : REF 信号が入力されると緑点灯します。
- (5) 各種設定
ディップスイッチ : フレームシンクロナイズモード/ラインシンクロナイズモード、未入力時の FREEZE/BLACK 出力、FREEZE の FRAME/FIELD 出力の設定を行います。

番号	設定項目	設定効果
1	シンクロナイズモード選択	OFF:FRAME SYNC ON:LINE SYNC
2	未入力時の出力選択	OFF:FREEZE ON:BLACK ※1、※2
3	フリーズの出力選択	OFF:FRAME ON:FIELD ※2
4	予備	RESERVE

※1 ラインシンクロナイズモードはフリーズしません。入力断の時は、強制的に BLACK 出力となります。

※2 フリーズ映像にはノイズがのることがあります。

- (6) H PHASE
コードスイッチ : 水平方向の位相調整です。
(HDTV:±28μs、4μs ステップ、SDTV:±56μs、8μs ステップ)
- (7) V PHASE
コードスイッチ : 垂直方向の位相調整です。(HDTV:±7H、SDTV:±7H)
- (8) REF IN コネクター : BBS または 3 値 SYNC を入力します。
- (9) SDI IN コネクター : HD-SDI または SD-SDI 信号を入力します。
- (10) SDI OUT コネクター : HD-SDI または SD-SDI 信号を出力します。
1~4

4. 操作方法

末尾の「この製品を安全にご使用いただくために」の内容を確認し、安全に作業を行ってください。

- 1) 電源コネクタに付属の AC アダプター、または DC9V~18V の電源を接続します。
パワーランプが点灯します。
- 2) BBS または 3 値 SYNC 信号を REF IN に入力します。BBS、3 値 SYNC の切り替えは自動です。
- 3) 本機が対応しているフォーマットの HD-SDI または SD-SDI 信号を SDI IN に入力します。
- 4) SDI OUT1, 2, 3, 4 の出力を後段の機器またはマルチスキャンモニター等に入力します。
- 5) H, V PHASE コードスイッチを切り替えて、システムに合わせた出力位相に調整します。

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法です。

現 象 電源が入らない！

- 原 因
- ・電源電圧は正常ですか？
 - ・電源コネクタのピンアサインは間違っていないですか？
- 付属の AC アダプターを使用されない場合、ご注意ください。
※電源コネクタのピンアサインは、1 番ピン:GND、4 番ピン:DC9V-18V です。
ご確認ください。
→接続が正しく、パワーランプが点灯しない場合は、アダプターもしくは、
本体の故障が考えられます。当社までご連絡ください。

現 象 映像及び音声は正常に出力されない！

- 原 因
- ・SDI 信号が SDI IN コネクタに入力されていますか？
 - ・REF 信号と SDI IN 信号のフォーマットが合っていますか？本機が対応しているフォーマットですか？
 - ・SDI 信号にはエンベデッド音声が付加されていますか？音声レベルは適切ですか？
 - ・SDI 出力は機器に正しく接続されていますか？
 - ・接続しているケーブルは、断線していませんか？
- 接続が正しく、映像または音声は正常に出力されない場合は、本体の故障が考えられます。当社までご連絡ください。

※パッチ盤使用に関するお知らせ

当機種は、SDI OUT1 を本線、SDI OUT2 をパッチ盤に接続してご使用の際、パッチ盤へのジャック挿抜により、稀に SDI OUT1 に CRC エラーが発生する場合があります（OUT2 本線、OUT1 パッチ時も同様）。運用中のパッチ盤切り替えはなるべく行わないようお願いいたします。

4 出力の機器で、2 出力ご使用の場合は、OUT1、OUT3 でのご使用をお願いいたします。

本事象は、SDI OUT1 と SDI OUT2 で同一のデバイスを使用し、一方が正(+)出力、もう一方が負(-)出力の回路構成でのみ発生し、4 出力の機器は、OUT3、OUT4 で同様の事象が発生します。なお、本事象は HD-SDI でのみ発生いたします。

お問い合わせは、当社までご連絡ください。

6.仕様

1.定格

(1) FS-25HD/SD

入力信号	
・ REF IN	BBS:0.43Vp-p/75Ω、3値 SYNC:0.6Vp-p/75Ω BNC 1系統
・ SDI IN	SMPTE292M、SMPTE259M-C 準拠 0.8Vp-p/75Ω BNC 1系統
出力信号	
・ SDI OUT 1~4	SMPTE292M、SMPTE259M-C 準拠 0.8Vp-p±10%/75Ω BNC各1系統
映像フォーマット	
HD:1080i/59.94、1080i/50、1080p/23.98、1080p/24、SD:525i、625i	
映像入出力遅延	
・ FRAME SYNC	3H~1FRAME+3H
・ LINE SYNC	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。(引き込み範囲は約 1H)
音声入出力遅延	
・ FRAME SYNC	60Hz 系:約 16ms、50Hz 系:約 20ms
・ LINE SYNC	4ms 以下
動作温度	
0~40℃	
動作湿度	
20~80%RH (ただし結露なき事)	
消費電力	
MAX 0.7A(DC 9V)、MAX 7.2VA(DC 18V)	
外形寸法	
100 (W)× 25 (H)× 150 (D) (突起物含まず)	
質量	
550g	

(2) VAC-12V01A (付属 AC 電源アダプター)

電源入力	
AC100~240V 47~63Hz、0.31A、平型 2 ピンプラグ	
電源出力	
DC+12V/1A、XLR-4(f) (1:-、4:+)	
消費電力	
MAX 1A (12VA)	
動作温度	
0~40℃	
動作湿度	
20~80%RH (ただし結露なき事)	

2.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/5CFB
反射減衰量	HD:5MHz~742.5MHz、15dB 以上 HD:742.5MHz~1.485GHz、10dB 以上 SD:5MHz~270MHz、15db 以上

出力特性

・ SDI OUT1~4	
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	0.8Vp-p±10%/75Ω
反射減衰量	HD:5MHz~742.5MHz、15dB 以上 HD:742.5MHz~1.485GHz、10dB 以上 SD:5MHz~270MHz、15dB 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)

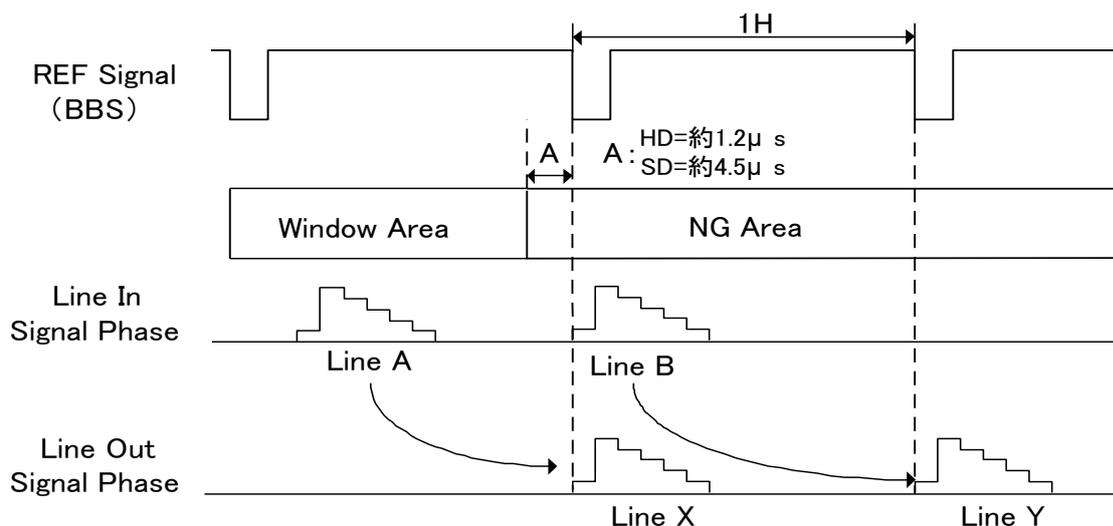
オーバーシュート	10%以下
DCオフセット	0V±0.5V
ジッター特性	
アライメント	0.2UI
タイミング	HD:1.0UI、SD:0.2UI

エンベデッドオーディオ

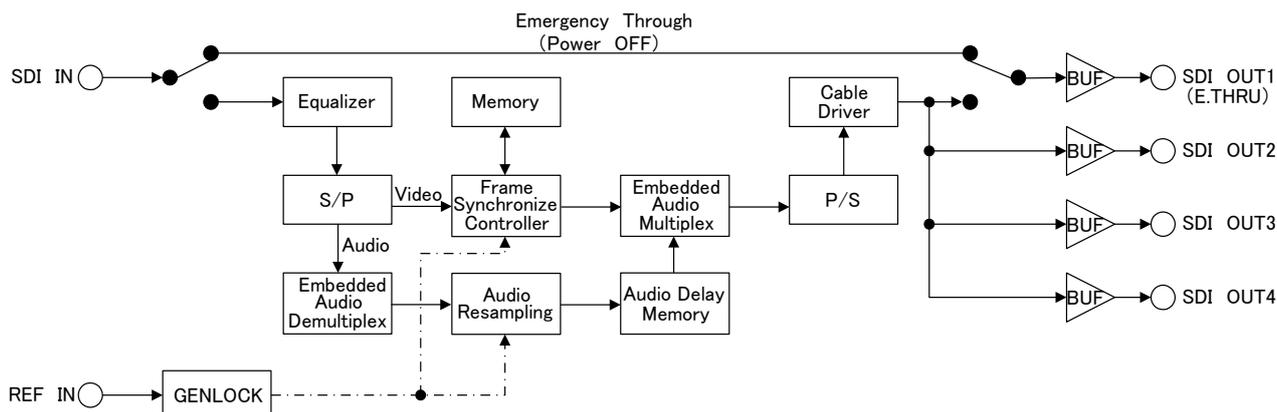
分解能	HD:24bit、SD:20bit
サンプリング周波数	48kHz
チャンネル数	8CH

ラインシンクロナイズタイミングチャート

ラインシンクロナイズモードの引き込み範囲は約 1H です。REF 信号と入力信号が同相または入力信号が NG Area にある場合、1 ライン遅延(1 ライン落ち)で出力されます。入力信号が REF 信号に対して、HD-SDI で約 1.2 μ s、SD-SDI で約 4.5 μ s 以上進んでいる場合(下図 Window Area 内)、ライン落ちせずに出力されます。もし、位相差が前述の範囲内(位相禁止区域; 下図 A 部を含む NG Area)の場合は、H、V PHASE を調整して REF 信号を遅らせ、擬似的に入力信号が REF 信号に対して HD-SDI で約 1.2 μ s、SD-SDI で約 4.5 μ s 以上アドバンスした状態にします。この時、H、V PHASE で調整した分、出力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。



7. 系統図



この製品を安全にご使用いただくために

誤った取り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。
本製品を安全にご使用いただくために、以下の記載内容をお守りください。

■ 表示・記号の説明

 警告	この表示は、警告を守らないで誤った取り扱いをすると、火災・感電などにより死亡や大けがなどの人身事故の原因となることを示します。
-----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

 注意	この表示は、注意を守らないで誤った取り扱いをすると、感電などによる事故やケガ、または機械や財産の損害など重大な結果を招く恐れがあることを示します。
-----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

■ 記号の説明

	この記号は禁止（してはいけないこと）を示します。
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

	この記号は指示に基づく行為に対する強制を示します。
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

警告

1.電源プラグ、コードは

- ・定格で定められた電源以外は使用しないでください。
- ・差し込みが確実に。ほご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。
- ・電源コードは巻かずに、伸ばして使用してください。
- ・電源コードの上に重い物を載せないでください。
- ・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、電源プラグを抜いてから行ってください。

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。電源スイッチのない機械の場合は、電源プラグを抜くなどして電源の供給を停止してください。機械の保護回路により電源が切れた場合、あるいはバザー等による警報がある場合にも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。
- ・空調設備を確認してください。
- ・しばらくの間機械に触れないでください。冷却ファンの停止などにより異常発熱している場合があります。
- ・機械の通風孔をふさぐような設置をしないでください。熱がこもり異常発熱の原因になります。
- ・消火器の設置をお勧めします。緊急の場合に取り扱えるようにしてください。

3.修理等は、弊社サービスにお任せください

- ・感電/故障/発火/異常発熱などの原因になりますので、弊社サービスマン以外は分解、修理などを行わないでください。
- ・故障の場合は、弊社 サポートセンターへご連絡ください。

4.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。
- ・質量のある機械は一人で持たず、複数人でしっかりと持ってください。転倒や機械の落下によりけがの原因になります。
- ・冷却ファンが回っている時はファンに触れないでください。ファン交換などは必ず電源を切り、停止していることを確かめてから行ってください。
- ・車載して使用する場合は、より確実に固定してください。転倒し、けがの原因になります。
- ・ラックマウントおよびラックの固定はしっかりと行ってください。地震などの災害時に危険です。
- ・機械内部に異物が入らないようにしてください。感電/故障/発火の原因になります。

注意

機械の持ち運び、設置場所に注意してください

- ・持ち運びなどに注意し、強い衝撃を与えないでください。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けがの原因になります。
- ・直射日光、水漏れ、湿気、ほごりなどを避けて使用してください。
- ・ぐらついた台の上や傾いた場所などに設置しないでください。安定していない場所や傾いた場所に設置すると製品の落下等でけがの原因になることがあります。置き場所、取り付け場所の強度も十分に確認してください。特に、車載して使用する時は確実に固定してください。

定期的なお手入れをおすすめします

- ・ほごりや異物等の浸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り、電源プラグを抜いてから行ってください。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 サポートセンター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やご不明な点がございましたら、弊社 サポートセンターまでご連絡ください。

保証規定

- ・本製品の保証期間は、お買い上げ日より1年間とさせていただきます。
なお、保証期間内であっても次の項目に該当する場合は有償修理となります。

- (1) ご利用者様での、輸送、移動、落下時に生じた製品破損、損傷、不具合。
- (2) 適切でない取り扱いにより生じた製品破損、損傷、不具合。
- (3) 火災、天災、設備異常、供給電圧の異常、不適切な信号入力などにより生じた破損、損傷、不具合。
- (4) 当社製品以外の機器が起因して当社製品に生じた破損、損傷、不具合。
- (5) 当社以外で修理、調整、改造が行われている場合、またその結果生じた破損、損傷、不具合。

- ・修理責任免責事項について

当社の製品におきまして、有償無償期間に関わらず出来る限りご依頼に沿える修理対応を旨としておりますが、以下の項目に該当する場合はやむをえず修理対応をお断りさせていただく場合がございます。

- (1) 生産終了より7年以上経過した製品、及び製造から10年以上経過し、機器の信頼性が著しく低下した製品。
- (2) 交換の必要な保守部品が製造中止により入手不可能となり在庫もない場合。
- (3) 修理費の総額が製品価格を上回る場合。
- (4) 落雷、火災、水害、冠水、天災などによる破損、損傷で、修理後の恒久的な信頼性を保証出来ない場合。

- ・アプリケーションソフトについて

- (1) 製品に付属しているアプリケーションは、上記規定に準じます。
- (2) アプリケーション単体で販売している場合は、販売終了より3年経過した時点で、サポートを終了いたします。

何卒、ご理解の程よろしくお願いいたします。



無断転写禁止

- ・本書の著作権はビデオトロン株式会社に帰属します。 ・本書に含まれる文書および図版の流用を禁止します。

お問い合わせ

製品に関するお問い合わせは、下記サポートダイヤルにて承ります。

本社営業部/サポートセンター TEL **042-666-6311**

大阪営業所 TEL **06-6195-8741**

ビデオトロン株式会社 E-Mail: sales@videotron.co.jp

本社 〒193-0835 東京都八王子市千人町 2-17-16

大阪営業所 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島6-8-8 花原第8ビル 5F

ビデオトロンWEBサイト <http://www.videotron.co.jp/>

本書の内容については、予告なしに変更することがありますので予めご了承ください。