

SDI デイレイライン
DLY-70HD/SD
DIGITAL DELAY LINE
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



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から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本マシナールームに設置し、緊急の場合に取り扱えるようにしてください。
- ・弊社にすぐ連絡してください。

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、またはマシナー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。
- ・長時間運転による発熱にご注意ください。手などの皮膚が長時間にわたり本体へ触れていますと、低温やけどを起こす可能性があります。
- ・正面パネルなどを開閉する作業が必要な場合は、作業後に必ず元の通りに閉じてください。



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、本製品を取扱う際は

- ・直射日光、水濡れ、湿気、ほこりなどを避けて使用してください。
- ・身体の静電気を取り除いてから作業を行ってください。

2、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。

3、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。

4、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。
- ・フィルターが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

◎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、あらかじめご了承ください。

..... 目次

1. 概説.....	1
《特長》.....	1
2. 機能チェックと筐体への取り付け.....	2
1. 構成.....	2
2. 筐体への取り付け.....	3
3. POWER ON までの手順.....	3
4. 基本動作チェック.....	3
3. 各部の名称と働き.....	4
4. 操作方法.....	6
1. フレーム遅延設定.....	6
2. 出力信号のH位相調整.....	6
3. アクティブスルー.....	6
4. REF 信号入出力設定.....	7
5. 外部インターフェース.....	8
6. トラブルシューティング.....	9
7. 仕様.....	10
定格.....	10
性能.....	10
8. ブロック図.....	11
9. 外形寸法図.....	12

1. 概説

DLY-70HD/SDはHD-SDI信号、またはSD-SDI信号を0～60フレームの範囲で任意に遅延させることができます。また、出力信号のH位相をリファレンス信号に対して-8～0 μ sの範囲で調整することもできます。

《特長》

- ・入出力は 1080i/59.94、525i/59.94 両対応で自動切り替え
- ・アンシラリデータにも対応
- ・本体正面のスイッチで0～60フレームの遅延を1フレーム単位で調整可能 ※1
- ・GPIコントロールで、フレームディレイ/アクティブスルーの切り替えが可能 ※1
- ・リファレンス信号を入力した場合、出力のH位相を調整可能 ※2、※3
- ・同一筐体内で複数使用する場合は、BBS 信号/3 値 SYNC を内部バスに供給可能 ※4
- ・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

※1 設定の変更時、一時的に出力の同期が乱れます。

※2 出力のH位相はREF位相に対して-8～0 μ sの範囲で1 μ sステップ毎に調整できます。調整は、基板上的のコードスイッチで行えます。

※3 リファレンス信号は入力信号と同期したものをご使用下さい。この機能は遅延設定が1～60フレームの時に有効です。

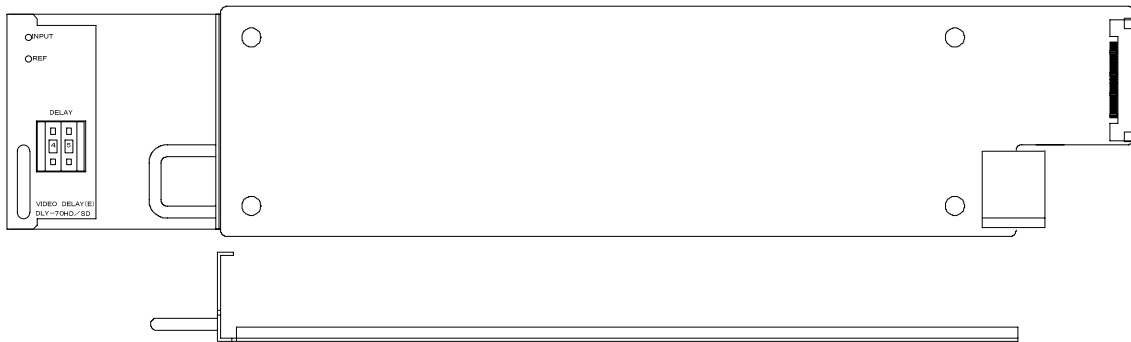
※4 基板上的のDIPスイッチで設定します。

2. 機能チェックと筐体への取り付け

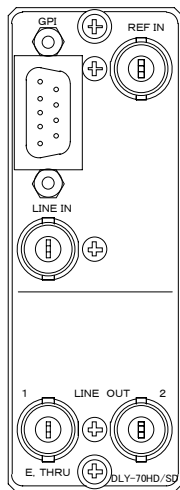
1. 構成

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	メインモジュール	DLY-70HD/SD	1	
2	コネクターモジュール		1	
3	取扱説明書		1	本書

(1)メインモジュール



(2)コネクターモジュール



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) LINE INにSDI信号を入力します。
- (4) LINE 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「6.トラブルシューティング」を参照してください。

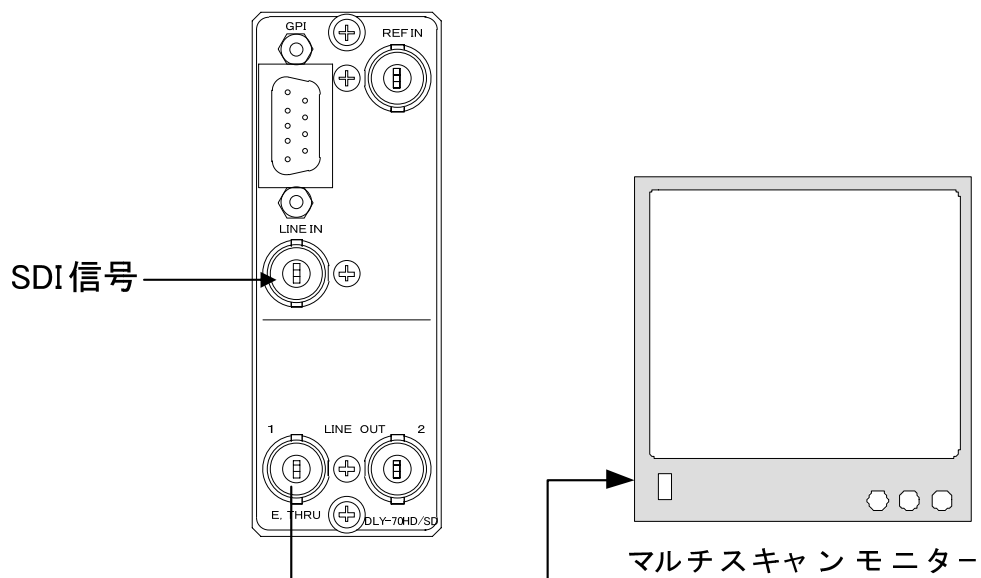


図2-7 基本動作チェック

- (1) SDI信号をLINE INコネクタに入力します。
- (2) LINE OUTコネクタをマルチスキャンモニターへ接続します。
- (3) LINE OUTコネクタ1,2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

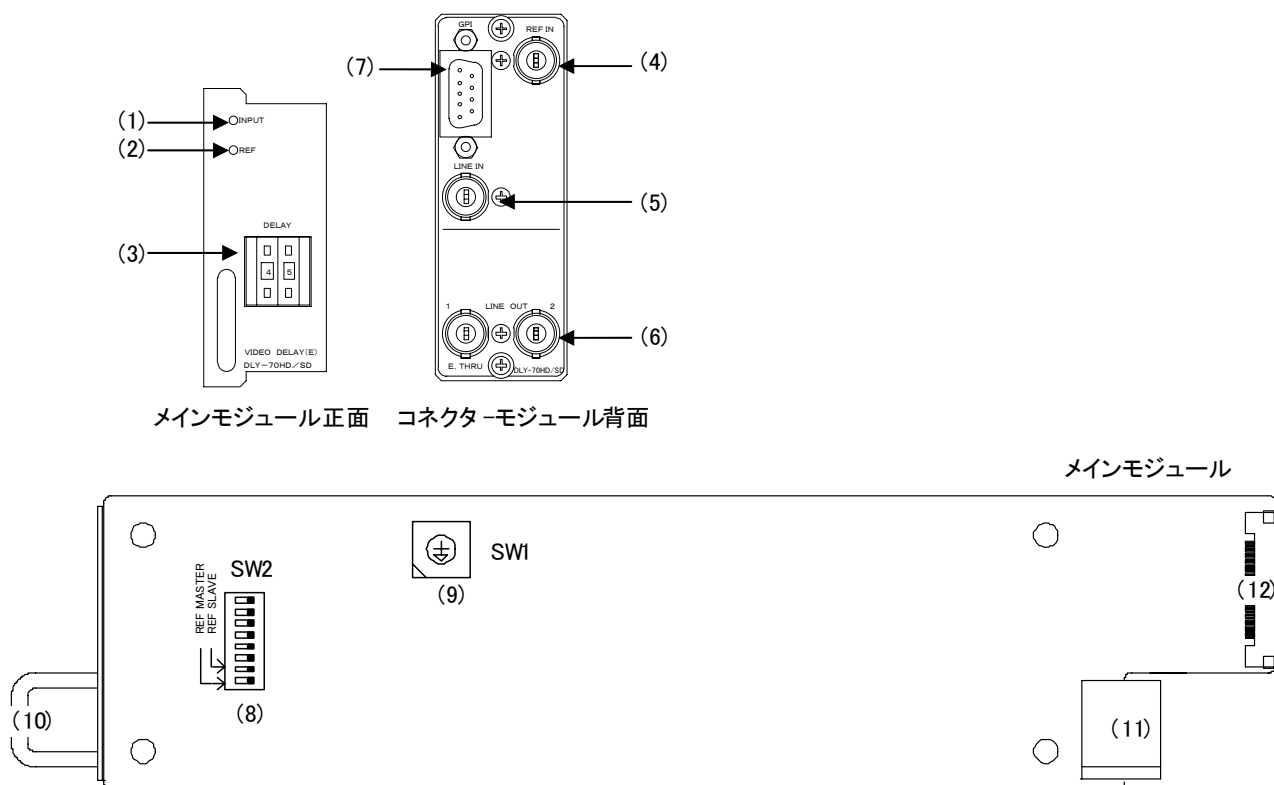


図3-1 各部の名称と働き

- (1) INPUT ランプ
LINE INコネクターにHD-SDIまたはSD-SDI信号が入力されると緑色に点灯します。
- (2) REF ランプ
REFコネクターにBBS信号/3値SYNC信号が入力されると緑色に点灯します。
また、本機のリファレンスがSUBモードで動作し、バックプレーンからリファレンス信号を受信している時は緑色に点滅します。
- (3) ロータリスイッチ
0~60フレームの遅延を設定します。
- (4) REF コネクター
BBS信号もしくは、3値SYNC信号を入力します。
- (5) LINE IN コネクター
映像信号を入力します。映像フォーマットは、自動切り替えです。
- (6) LINE OUT コネクター
LINE IN コネクターに入力された信号が設定されたフレーム遅延で出力されます。
SDI OUT1のみエマージェンシー・スルー対応で、電源断時にLINE INに入力しているSDI信号をスルーし、出力します。

(7) GPI コネクタ

外部接点制御用のコネクタです。

接点制御入力とタリ

(8) DIP スイッチ(REF MASTER/SUB 切り替え)

同一筐体内に複数のDLY-70HD/SDがある場合REF信号の供給設定をします。

(9) コードスイッチ

出力のH位相を $-8\sim 0\mu\text{s}$ の範囲で調整します。

(10) 取っ手

筐体との着脱を行う際はこの部分を持ちます。

(11) 筐体接続部

筐体内部の基板に接続されるコネクタです。

(12) コネクタモジュール接続部

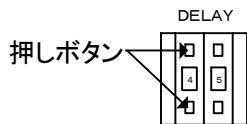
コネクタモジュールに接続されるコネクタです。

4. 操作方法

1. フレーム遅延設定

本体正面のスイッチで0～60フレームの遅延を1フレーム単位で調整できます。
設定変更時、一時的に出力の同期が乱れます。

(1)メインモジュール正面のロータリスイッチで遅延フレーム数を設定します。



**遅延設定を0フレームにした場合でもHD:0.7 μ s、SD:2.2 μ sの出力遅延が生じます。

**60以上の値を設定しても60フレーム遅延になります。

(2)LINE OUTコネクタから設定したフレーム数を遅延した映像が出力されます。

2. 出力信号のH位相調整

リファレンス信号を入力した場合、基板上のコードスイッチで出力のH位相をREF位相に対して-8～0 μ sの範囲で1 μ sステップ毎に調整できます。

リファレンス信号は入力信号と同期したものをご使用下さい。

この機能は遅延設定が1～60フレームの時に有効です。

(1)基板上のコードスイッチを任意の値に設定します。



コードスイッチ	出力H位相
0	0 μ s
1	-1 μ s
2	-2 μ s
3	-3 μ s
4	-4 μ s
5	-5 μ s
6	-6 μ s
7	-7 μ s
8	-8 μ s
9～F	未使用

(2) LINE OUTコネクタの出力位相がREF信号に対して-8～0 μ sの範囲で変化します。

3. アクティブスルー

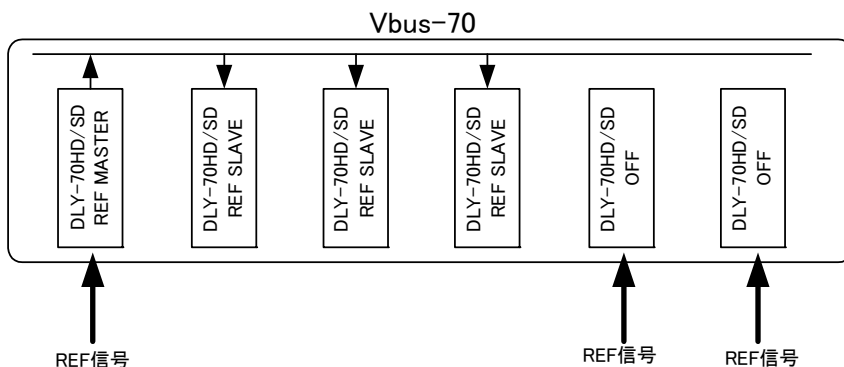
背面GPIコネクタの5pin-8pinを短絡させるとアクティブスルーに切り替わります。

※アクティブスルー切り替え時、一時的に出力の同期が乱れます。

4. REF 信号入出力設定

本機を同一筐体内で複数台使用する時、一本のリファレンス信号をバックプレーン経由で他のモジュールに分配することができます。

(1) 基板上のコードスイッチを調整したい値に設定します。

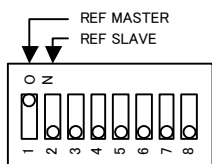


・REF MASTERモードに設定した場合

REF INコネクタに入力したリファレンス信号をバックプレーン経由で他のモジュールに分配します。

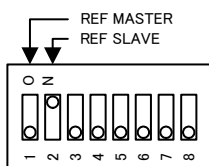
※同一筐体内に複数のREF MASTERモードのモジュールが存在しないようにしてください。

※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 SUBまたはOFFの設定でご使用ください。



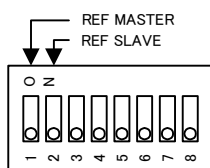
・REF SUBモードに設定した場合

バックプレーン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のモジュールが存在しなければなりません。(DLY-70HD/SD、TLG-70C、VT-70C等)



・OFFに設定した場合

バックプレーン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.外部インターフェース

1. GPI IN

外部からアクティブスルーの切り替えができます。
5pin-8pinを短絡させるとアクティブスルーに切り替わります。

2. GPI OUT

LINE IN断、REF IN断、アクティブスルー時のタリー出力があります。

入力断

LINE IN信号、未入力時に1pinと6pinが短絡します。

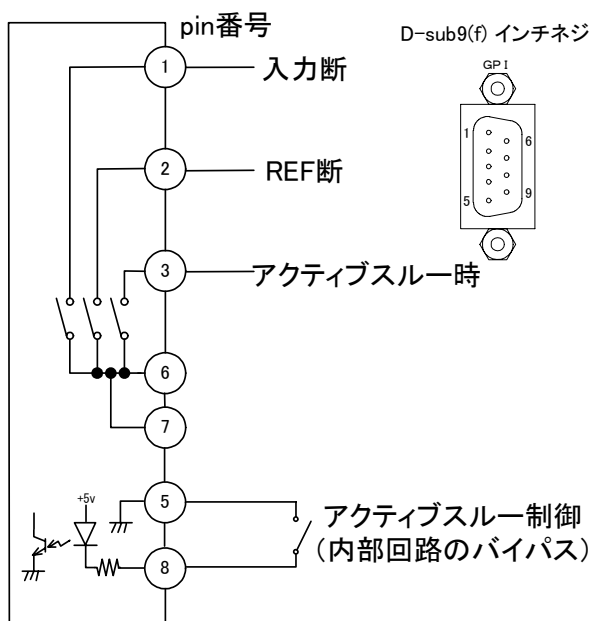
REF断

REF IN信号、未入力時に2pinと6pinが短絡します。

アクティブスルー

アクティブスルー時に3pinと6pinが短絡します。

コネクタ図



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法です。(文中の→は対処方法を示しています)
筐体のトラブルに関しては、筐体の取扱説明書もあわせてご覧ください。

現象 電源が入らない！

原因

- ・筐体の電源ケーブルは接続されていますか？
- ・筐体の電源スイッチはON側になっていますか？

現象 まったく動作しない！

原因

- ・筐体の電源ケーブルは接続されていますか？
- ・筐体の電源スイッチはON側になっていますか？
- ・メインモジュール(基板)は正しく挿入されていますか？

現象 映像が正しく表示されない！

原因

- ・SDI信号が正しく入力されていますか？
- ・出力はモニターに正しく接続されていますか？

現象 FAN ALARM ランプが点滅している！

原因

- ・ファンに埃などが付着していませんか？
- 本体の電源を OFF して、ファンと吸気口の清掃を行ってください。
清掃後も点滅している場合は下記の連絡先にご連絡ください。

お問い合わせは、当社製造技術部までご連絡ください。

7. 仕様

定格

入力信号	
・ LINE IN	SMPTE292M、SMPTE259M-C 準拠、0.8V _{p-p} /75Ω、BNC 1 系統
・ REF IN	BBS、0.43V _{p-p} /75Ω、または 3 値 SYNC、0.6V _{p-p} /75Ω BNC 1 系統
出力信号	
・ LINE OUT1、2	SMPTE292M、SMPTE259M-C 準拠、0.8V _{p-p} ±10%/75Ω、BNC 各1系統
外部 I/F	
・ GPI	D-sub9(f) インチネジ 1系統 接点入力×1、出力×3
映像出力フォーマット	HD: 1080i/59.94、SD: 525i/59.94
動作温度	0~40°C
動作湿度	20~80%RH(ただし結露なき事)
消費電力	8.5VA (5V,1.7A)

性能

入力特性

・ LINE IN	
分解能	10bit
サンプリング周波数	HD: 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

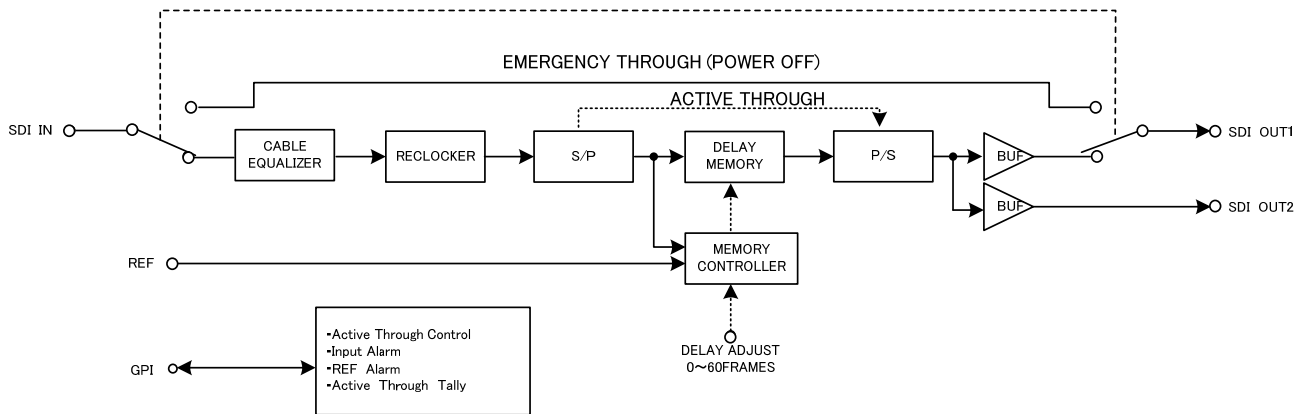
出力特性

・ LINE OUT	
分解能	10bit
サンプリング周波数	HD: 74.18MHz、SD: 13.5MHz
信号振幅	0.8V _{p-p} ±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
入出力遅延	0~60 フレーム ※リファレンス信号を入力した場合、ラインの出力位相はリファレンス信号に同期します。遅延設定を1~60フレームにした時、-8~0μsの範囲で出力位相を調整できます。 ※リファレンス信号がない場合、ラインの出力信号は入力信号と同位相で出力されます。 ※遅延設定を0フレームにした場合でもHD:0.7μs、SD:2.2μsの出力遅延が生じます。

GPI

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

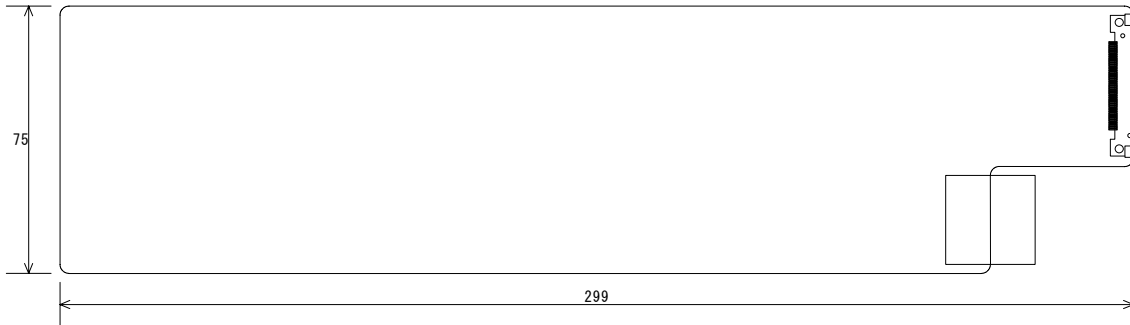
8. ブロック図



9. 外形寸法図

1. メインモジュール外形寸法

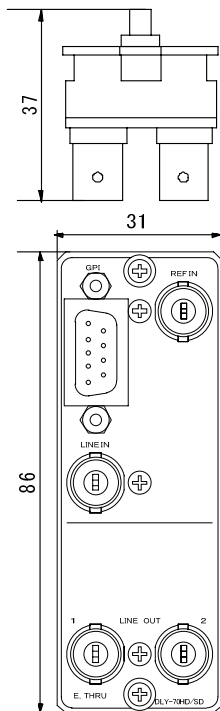
・299L × 75H 185g(コネクタ及びコネクタモジュールを除く)



単位:mm

2. コネクタモジュール外形寸法

・31W × 86H × 37D 110g



単位:mm

3. 実装筐体名/実装可能モジュール数/実装筐体寸法/質量

・Vbus- 70B	10	434W × 88H × 345.1D	6kg(電源2重化オプション対応)
・Vbus- 71B	1	200W × 44H × 346.1D	2.5kg
・Vbus- 73BW	3	444W × 44H × 345.1D	6kg(電源2重化対応)
・Vbus- 74B	4	444W × 44H × 345.1D	5kg
・Vbus-71H	1	104W × 42H × 370D	1kg

単位:mm

ご使用者各位

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。