

QRS-70HD/SD
ネット Q 送受信機
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出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。
 - ・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気やほこりの多い場所での使用は避けてください。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

この製品を安全にご使用いただくために.....	I
1. 概 説.....	1
2. 機能チェック.....	1
1. 構 成.....	1
2. 機能チェック.....	2
・送信装置の接続.....	2
・受信装置の接続.....	2
・基本動作チェック.....	2
・動作チェック.....	2
3. 各部の名称と働き.....	3
4. 操作方法.....	5
1. 基本操作.....	5
・送信機モード.....	5
・受信機モード.....	6
・送信機モード/受信機モードの切り替え.....	6
・受信映像出力のデータ削除.....	6
・強制バイパスモード.....	6
5. 信号について.....	7
1. パケット信号.....	7
2. 信号の送出.....	15
3. 受信信号.....	16
4. 入出カタイミング図.....	17
6. 外部インターフェース.....	17
1. GPI コネクタ.....	17
2. GPI 変換ケーブル送信機用.....	21
3. GPI 変換ケーブル受信機用.....	22
4. PANEL コネクタ.....	23
7. トラブルシューティング.....	24
8. 仕 様.....	25
1. 定 格.....	25
2. 性 能.....	26
9. ブロック図.....	27
10. 外形寸法図.....	28
11. オプション操作パネル.....	29
1. 概 説.....	29
2. 構 成.....	29
3. 接 続.....	29
4. 各部の名称と働き.....	29
5. 操作方法.....	32
6. 仕 様.....	32
7. 外形寸法図.....	32

1. 概 説

QRS-70HD/SDは映像信号回線でテレビ局間の制御、および情報伝達を行うためのARIB STD-B39放送局間制御信号を送出する装置です。素材送出装置と送出制御センターが遠隔地にある場合などに便利にお使いいただけます。QRS-70HD/SDモジュールは送信、受信兼用ですので、モジュール内のスイッチの設定で送信用にも受信用にも使うことができます。送信装置はGPI入力またはオプションの操作パネルから音声モード、映像のアスペクト比の情報等を入力し、ARIB STD-B39放送局間制御信号に変換し、入力SDI信号のANC領域に重畳し送出します。受信装置は入力SDI信号のANC領域に重畳されているARIB STD-B39放送局間制御信号を受信し、制御情報内の音声モード、映像のアスペクト比等をGPI出力します。

送信装置と受信装置は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。この説明書ではQRS-70HD/SDモジュールについては送信、受信共通に記述されています。用途に応じて使い分けをお願い致します。

また、実装筐体の取り扱い、モジュールの交換等については別冊の「70シリーズ筐体取扱説明書」をご参照ください。

《特 長》

- ・放送局間制御信号は映像信号に重畳して送出、専用の回線を必要としない
- ・映像信号と放送局間制御信号は同じ方向に流れる
- ・受信装置を経由した映像信号中の放送局間制御信号は削除することが可能
- ・映像回線が断になったときも放送局間制御信号は直前の状態を保持(同期信号がなくなる状態)
- ・放送局間制御信号受信に連続して30フレーム以上エラーが発生した場合は制御信号をOFF
- ・電源断バイパス出力があり、電源や回路に障害が発生しても映像信号は確保
- ・送信と受信の機能があり、スイッチで切り替え
- ・オプションの操作パネルを接続すると緊急時に強制的に制御信号をコントロール可能
- ・小型でVbus-70B棚板に10モジュールまで収容
- ・Vbus-70B棚板は電源2重化に対応(オプション)

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	QRS-70HD/SD	1	
2	コネクタモジュール		1	
3	GPI変換ケーブル		1	**1
4	取扱説明書		1	本書

**1 GPI変換ケーブルは送信機用または受信機用のどちらかの選択になります。

2. 機能チェック

ここでは送信、受信装置が正常に動作しているかのチェックを行います。

次の図は送信装置と受信装置を接続した例です。

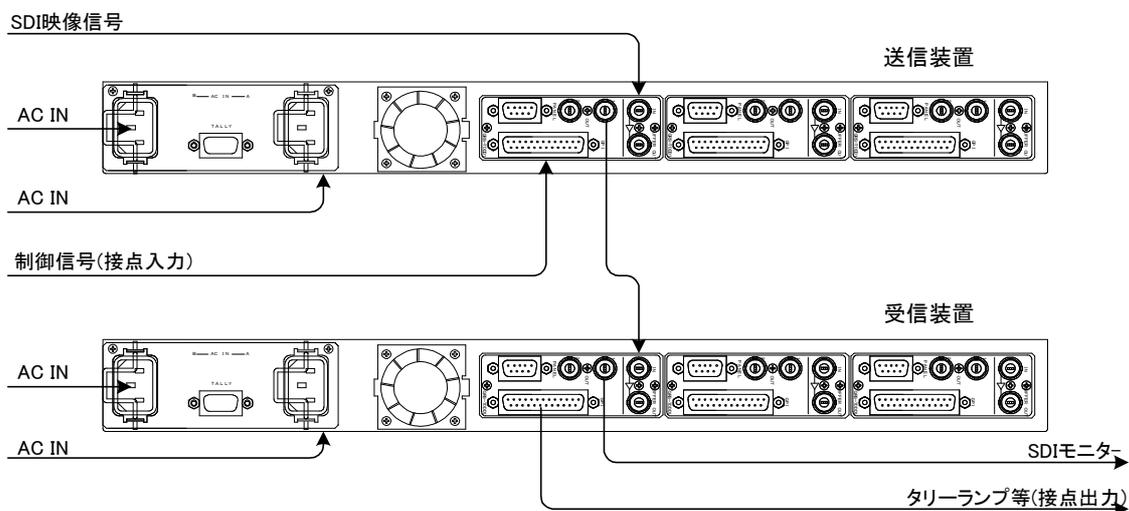


図2-1 接続図

・送信装置の接続

- (1) 送信装置のGPIコネクタに制御信号を接続します。
- (2) 送信装置のINコネクタにSDI映像信号を接続します。
- (3) 送信装置のOUT信号を受信装置のINコネクタに接続します。
- (4) 送信装置の電源プラグをAC100Vのコンセントに挿入します。

・受信装置の接続

- (1) 受信装置のGPIコネクタにTALLYランプ等を接続します。
- (2) 受信装置のINコネクタに送信装置のOUT信号を接続します。
- (3) 受信装置のOUT信号を映像モニターへ接続します。
- (4) 受信装置の電源プラグをAC100Vのコンセントに挿入します。

・基本動作チェック

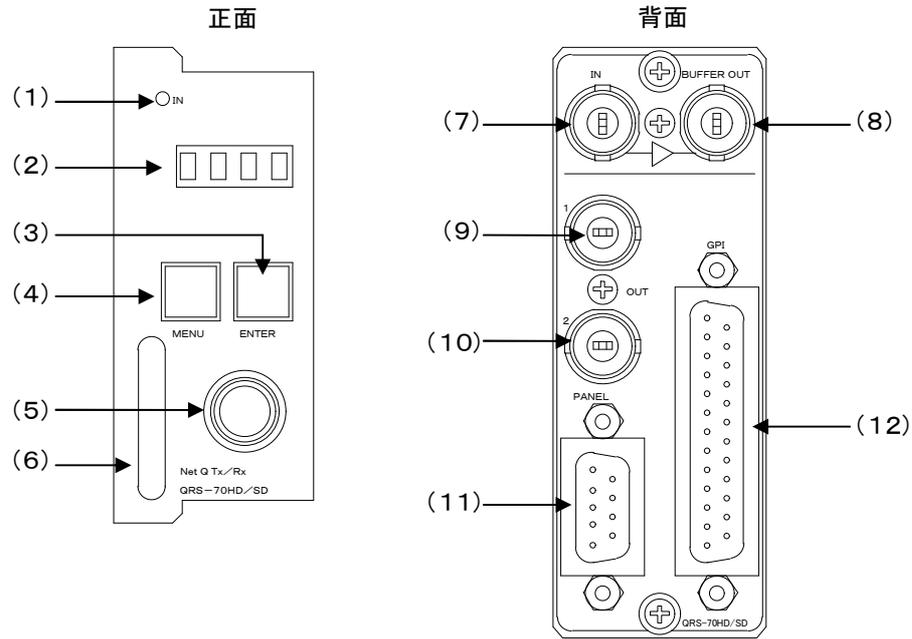
送信装置および受信装置の電源スイッチをONにし、下記の操作で本体が正常に動作するかをチェックします。
正常に動作しない場合は、P-24「7.トラブルシューティング」を参照してください。

・動作チェック

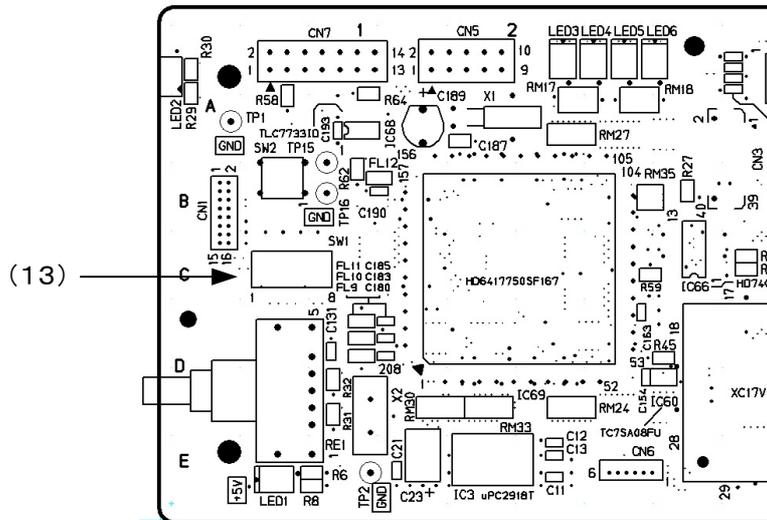
- (1) 受信装置のOUT信号が正常にモニターに出力されていることを確認します。
- (2) 送信装置のGPIへの制御信号をON、OFFします。
- (3) タリーランプ等で受信装置のGPIの接点出力が制御信号で変化していることを確認します。

3. 各部の名称と働き

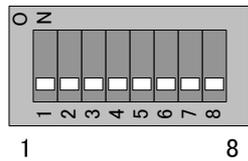
送信装置も受信装置も同じ外観です。



基板面



SW1



上になるとスイッチの設定がONです

(13)SW1の拡大図

図3-1 各部の名称と働き

(1) INランプ

INコネクタにSDI信号が入力されると緑に点灯します。

(2) 表示器

・送信機モード

MENUボタンがOFFの時は、機種名「QRS」→送信機を表す「TRAN」→SDI信号のフォーマット*1 を繰り返し表示します。

MENUボタンがONの時は、各種設定メニューを表示します。

・受信機モード

MENUボタンがOFFの時は、機種名「QRS」→受信機を表す「RECE」→SDI信号のフォーマット*1 を繰り返し表示します。

MENUボタンがONの時は、各種設定メニューを表示します。

*1 フォーマット:「 80i」(1080i)、「525i」

(3) **ENTER**ボタン

各種設定を行う時に、決定します。

(4) **MENU**ボタン

各種設定を行う時に、メニューモードへ切り替えます。

(5) 選択ツマミ

各種設定を行う時に、ツマミを回して選択します。

(6) 取手

筐体への取り付け、取り外しなどを行う場合はこの部分を持ちます。

(7) INコネクタ

・送信機モード

伝送したい本線映像信号を接続します。

・受信機モード

送信装置から伝送された映像信号を接続します。

(8) BUFFER OUTコネクタ

INコネクタに入力された映像信号をバッファ出力します。

(9) OUT1コネクタ

本体の電源がOFFの時、INコネクタに入力された映像信号がバイパスされます。

MENUボタンと**ENTER**ボタンを同時に2秒間押し続けるとINコネクタに入力された映像信号が強制バイパスされます。(このとき表示器は「PASS」と表示されます) 再度、同じ操作をすると強制バイパスが解除されます。

・送信機モード

映像信号の出力です。この信号を受信装置に向けて接続します。

・受信機モード

映像信号の出力です。本線映像とします。

(10) OUT2コネクタ

映像信号の出力です。バイパス機能はありません。

(11) PANELコネクタ

・送信機モード

オプションの操作パネルを接続すると緊急時に強制的に制御信号をコントロールできます。

・受信機モード

オプションの操作パネルを接続すると受信している制御信号を表示します。

(12) GPIコネクタ

・送信機モード

伝送する制御信号を接点入力します。

・受信機モード

送信装置から伝送された制御信号を接点出力します。

**詳細は、P-17「6.外部インターフェース」を参照してください。

(13) DIPスイッチ

・送信機モード/受信機モードの切り替え

スイッチの1番をON(上)にすると送信機モード、OFF(下)にすると受信機モードになります。

・受信映像出力のデータ削除

受信機モードでスイッチの2番をON(上)にすると受信映像のデータ部分をブランクデータにして出力します。

** 放送局間制御信号を含む同一ラインの連続した補助信号領域を全てブランクデータにします。

** その他のスイッチは工場チェック用です。通常は全てOFFでお使いください。

4. 操作方法

1. 基本操作

・送信機モード

(1) 電源投入直後は、モジュール正面の表示器に機種名「QRS」→送信機を表す「TRAN」→SDI信号のフォーマット

*1 が繰り返し表示されます。 *1 フォーマット:「80i」(1080i)、「525i」

「RECE」が表示された場合はモジュールが受信機モードに設定されています。

本体の電源をOFFしてからモジュールを筐体から外し、P-3「図3-1 各部の名称と働き」とP-5「(13)DIPスイッチ」を参照して設定を変更してください。モジュール内のDIPスイッチの1番をON(上)にすると送信機モードです。

(2) モジュール正面の「MENU」ボタンを押すと、表示器に設定項目が表示されます。

(3) ツマミを回して設定項目を選択し「ENTER」ボタンを押すと設定値に移ります。

(4) ツマミを回して設定値を変更し「ENTER」ボタンを押すと決定され設定項目に戻ります。

「ENTER」ボタンを押す前に「MENU」ボタンを押すと変更がキャンセルされ設定項目に戻ります。

(5) 更に他項目の設定を行う場合は(3)、(4)を繰り返し行います。

(6) 終了する場合は設定項目が表示された状態で「MENU」ボタンを押します。

設定項目	設定値	内容	対応受信機モード
GPI	1D	GPIモードをMODE 1D(デコード入力)に設定します	1
	1E	GPIモードをMODE 1E(エンコード入力)に設定します	
	2D	GPIモードをMODE 2D(デコード入力)に設定します	2
	2E	GPIモードをMODE 2E(エンコード入力)に設定します	
	3E	GPIモードをMODE 3E(エンコード入力)に設定します	3
	4E	GPIモードをMODE 4E(エンコード入力)に設定します	4
	5E	GPIモードをMODE 5E(エンコード入力)に設定します	5

** GPIモードの詳細は、P-17「6.外部インターフェース」を参照してください。

** GPIモードは、送信機と受信機とで必ず上記のように対応させて使用してください。

** 工場出荷時の設定は「1D」です。

・受信機モード

- (1) 電源投入直後は、モジュール正面の表示器に機種名「QRS」、受信機を表す「RECE」、SDI信号のフォーマット*1が順次表示されます。 *1 フォーマット:「80i」(1080i)、「525i」
「TRAN」が表示された場合はモジュールが送信機モードに設定されています。
本体の電源をOFFしてからモジュールを筐体から外し、P-3「図3-1 各部の名称と働き」とP-5「(13)DIPスイッチ」を参照して設定を変更してください。モジュール内のDIPスイッチの1番をOFF(下)にすると受信機モードです。
- (2) モジュール正面のMENUボタンを押すと、表示器に設定項目が表示されます。
- (3) ツマミを回して設定項目を選択しENTERボタンを押すと設定値に移ります。
- (4) ツマミを回して設定値を変更しENTERボタンを押すと決定され設定項目に戻ります。
ENTERボタンを押す前にMENUボタンを押すと変更がキャンセルされ設定項目に戻ります。
- (5) 更に他項目の設定を行う場合は(3)、(4)を繰り返し行います。
- (6) 終了する場合は設定項目が表示された状態でMENUボタンを押します。

設定項目	設定値	内容	対応送信機モード
GPI	1	GPIモードをMODE 1に設定します	1D/1E
	2	GPIモードをMODE 2に設定します	2D/2E
	3	GPIモードをMODE 3に設定します	3E
	4	GPIモードをMODE 4に設定します	4E
	5	GPIモードをMODE 5に設定します	5E

** GPIモードの詳細は、P-17「6.外部インターフェース」を参照してください。

** GPIモードは、送信機と受信機とで必ず上記のように対応させて使用してください。

** 工場出荷時の設定は「1」です。

・送信機モード/受信機モードの切り替え

モジュール内のDIPスイッチの1番をON(上)にすると送信機モード、OFF(下)にすると受信機モードになります。
本体の電源をOFFしてからモジュールを筐体から外し、P-3「図3-1 各部の名称と働き」とP-5「(13)DIPスイッチ」を参照してください。

・受信映像出力のデータ削除

受信機モードでモジュール内のDIPスイッチの2番をON(上)にすると受信映像のデータ部分をブランクデータにして出力します。

本体の電源をOFFしてからモジュールを筐体から外し、P-3「図3-1 各部の名称と働き」とP-5「(13)DIPスイッチ」を参照してください。

** 放送局間制御信号を含む同一ラインの連続した補助信号領域を全てブランクデータにします。

・強制バイパスモード

MENUボタンとENTERボタンを同時に2秒間押し続けるとINコネクタに入力された映像信号がOUT1コネクタに強制バイパスされます。(このとき表示器は「PASS」と表示されます) 再度、同じ操作をすると強制バイパスが解除されます。

5. 信号について

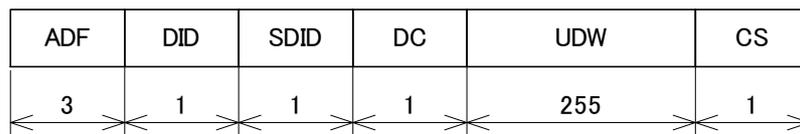
1. パケット信号

1.1. 放送局間制御信号パケットの構造

放送局間制御信号は放送局間制御信号パケットを用いて伝送する。

放送局間制御信号パケットは、525/60 テレビジョン方式のビット直列インターフェースにおいては ARIB 標準規格 STD-B6、1125/60 方式の HDTV ビット直列インターフェースにおいては ARIB 標準規格 BTA S-005B に規定された補助データ第 2 形式の構造とし、1 ワードは 10 ビットとする。

放送局間制御信号パケットの構造を図 5-1 に示す。



ADF : 補助データフラグ (0x000、0x3FF、0x3FF)

DID : データ識別ワード 放送局間制御信号パケットの DID は 0x25F とする

SDID : 第 2 データ識別ワード 放送局間制御信号パケットの SDID は 0x1FE とする

DC : データカウントワード

UDW : ユーザデータワード

CS : チェックサムワード

図 5-1 放送局間制御信号パケットの構造(数字はワード数を示す。図 5-2、図 5-4 も同じ)

1.1.1 放送局間制御信号パケットの多重位置

放送局間制御信号パケットは、各映像フォーマットについて、補助データ多重可能領域内の以下に示す位置に多重する。

- (1) 1125/60i Y データ系列 20 及び 583 ラインの 0 ワード目から多重
- (2) 525/60i 19 及び 282 ラインの 0 ワード目から多重

1.1.2 データカウントワード(DC)

データカウントワード(DC: Data Count)のデータカウントはユーザデータワードのワード数を示す。DC のビット割り当てを表 5-1 に示す。

表 5-1 データカウントワードのビット割り当て

ビット番号	内容
b9(MSB)	b8 の反転
b8	b0~b7 に対する偶数パリティ
b7	データカウント
b6	
b5	
b4	
b3	
b2	
b1	
b0(LSB)	

1.1.3 チェックサムワード(CS)

チェックサムワード(CS: Check Sum)は、DID から UDW の最終ワードまでの誤り検出に用いられる。
 チェックサム値は、DID から UDW の最終ワードまでの各ワードの下位 9 ビットの総和の下位 9 ビットとする。
 CS のビット割り当てを表 5-2 に示す。

表 5-2 チェックサムワードのビット割り当て

ビット番号	内容
b9(MSB)	b8 の反転
b8	チェックサム値
b7	
b6	
b5	
b4	
b3	
b2	
b1	
b0(LSB)	

1.2. ユーザデータワードの構成

放送局間制御信号は、放送局間制御信号パケットのUDWを用いる。UDWは、放送局間制御信号データワードに放送局間制御信号ヘッダワードおよび誤り訂正パリティワード(オプション)を付加した形で構成する。放送局間制御信号パケットのUDWの構成を図 5-2 に示す。

UDW(255ワード)		
放送局間制御信号 ヘッダワード	放送局間制御信号 データワード	誤り訂正パリティワード (ECC)
1	248	6

図 5-2 ユーザデータワードの構成

1.2.1. 放送局間制御信号ヘッダワード

UDWの先頭に1ワードの放送局間制御信号ヘッダワードを付加する。放送局間制御信号ヘッダワードのビット割り当てを表 5-3 に示す。

表 5-3 放送局間制御信号ヘッダワードのビット割り当て

ビット番号	内容
b9(MSB)	b8 の反転
b8	b0~b7 に対する偶数パリティ
b7	誤り訂正識別子
b6	未定義(注)
b5	
b4	
b3	CI
b2	
b1	
b0(LSB)	

(注) 未定義ビットは定義されるまで“0”とする。

1.2.1.1. 誤り訂正識別子

誤り訂正パリティワードの有無を示す。

「誤り訂正無し」の場合はUDWの最後の6ワードは未使用とし、すべて0x200とする。「誤り訂正有り」の場合はUDWの最後の6ワードがパリティワードであることを示す。

表 5-4 に誤り訂正識別子のコード割り当てを示す。

表 5-4 誤り訂正識別子

b7	内 容
0	誤り訂正 無し
1	誤り訂正 有り

1.2.1.2 CI(Continuity Index) 連続性指標

データパケットの連続性を示す指標であり、CIはパケット毎に1ずつ増加し、0から15までの値を繰り返す。

1.2.2 放送局間制御信号データワード

放送局間制御信号データワードの下位8ビットにより、放送局間制御データを構成する。

放送局間制御信号データワードのビット割り当てを表 5-5 に示す。

表 5-5 放送局間制御信号データワードのビット割り当て

ビット番号	内 容
b9(MSB)	b8の反転
b8	b0~b7に対する偶数パリティ
b7	放送局間制御データ
b6	
b5	
b4	
b3	
b2	
b1	
b0(LSB)	

1.2.2.1 放送局間制御データの構成

放送局間制御データの構成を、図 5-3 に示す。

ビット番号	放送局間制御データ		映像モード			音声モード			トリガ信号					
	ビット	フィールド	カレント映像モード	ネクスト映像モード	映像モードカウントダウン	DM指定 カレント	DM指定 ネクスト	音声モード カレント	音声モード ネクスト	音声モード 音声モード カウントダウン	Q8	Q16	Q24	Q32
b7	8	9	カレント映像モード	ネクスト映像モード	映像モード カウントダウン	DM指定	DM指定	音声モード	音声モード	音声モード カウントダウン	Q8	Q16	Q24	Q32
b6						カレント	ネクスト	音声モード	音声モード	音声モード カウントダウン	Q7	Q15	Q23	Q31
b5						カレント	ネクスト	音声モード	音声モード	音声モード カウントダウン	Q6	Q14	Q22	Q30
b4						カレント	ネクスト	音声モード	音声モード	音声モード カウントダウン	Q5	Q13	Q21	Q29
b3						カレント	ネクスト	音声モード	音声モード	音声モード カウントダウン	Q4	Q12	Q20	Q28
b2						カレント	ネクスト	音声モード	音声モード	音声モード カウントダウン	Q3	Q11	Q19	Q27
b1						カレント	ネクスト	音声モード	音声モード	音声モード カウントダウン	Q2	Q10	Q18	Q26
b0						カレント	ネクスト	音声モード	音声モード	音声モード カウントダウン	Q1	Q9	Q17	Q25
ワード数	8	9	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ワード番号	1~8	9~17	18~21	22~25	26	27	28	29	30	31	32	33		

ビット番号	トリガ用カウンタ				トリガ用カウントダウン				ステータス信号		予約領域	プライベート領域
	Q1カウンタ	Q2カウンタ	Q3カウンタ	Q4カウンタ	Q1カウントダウン	Q2カウントダウン	Q3カウントダウン	Q4カウントダウン	S8	S16		
b7	1	1	1	1	1	1	1	1	S8	S16	64	141
b6									S7	S15		
b5									S6	S14		
b4									S5	S13		
b3									S4	S12		
b2									S3	S11		
b1									S2	S10		
b0									S1	S9		
ワード数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	141
ワード番号	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44~107	108~248

注: 網掛部はこの製品で使用するデータを示す。網掛部以外のデータはデフォルトとする。

図 5-3 放送局間制御データの構成 (備考: DM 指定=ダウンミックス指定)

以下に、放送局間制御データの各データ項目の形式や用法を述べる。

(1) 発局コード (8 ワード)

発局の名称を文字表示させるためのコードである。ワード位置の順に、第 1 字、第 2 字、……、第 8 字を伝送する。

発局コードの中で使用できる文字符号は、ARIB STD-B5「垂直帰線消去期間を使用する伝送方式の標準テレビジョン・データ多重放送標準規格」に規定される 8 単位符号体系において、GL 符号領域に英数集合(1バイト符号)、GR 符号領域に片仮名集合(1バイト符号)を呼び出した 8 符号単位表の中で、GL 符号領域、GR 符号領域、及び SP(スペース)とする。SP 以外の制御符号は使用しない。

第 5 字から第 8 字まではオプションとする。第 4 字までのみを送出する場合、第 5 字以降は SP とする。発局コードを送出しない場合は、全文字を SP とする。

(2) 発局時刻 (9 ワード)

発局の時刻情報を示すものである。年・月・日・曜・時・分・秒・ミリ秒を、4 ビット 2 進数 10 進数(BCD)を用いて符号化する。送出不するワードの下位 8 ビットは、0xFF とする。

(3)カレント映像モード、ネクスト映像モード（4ワード）

映像の属性を示す。カレント映像モードは現在の属性である。ネクスト映像モードは、次に予定される属性を表す。

カレント映像モード、ネクスト映像モード共に、表 5-6 のように符号化する。1ワード目の下位8ビット(W0)を0x00とすることにより、当該カレント映像モードまたはネクスト映像モードの4ワード全体が未使用であることを示す。

表 5-6 映像モードの符号

ワード位置		W0	W1	W2	W3
ビット番号	b7	バージョン識別: 常に1	伝送構造の走査方式: 飛越(0)または順次(1) (注)W0=0x85の時のみ	画像アスペクト比: 4:3(0)または16:9(1)	予約領域
	b6	映像フォーマット 及び デジタル インターフェース (表 5-7)	ピクチャの走査方式: 飛越(0)または順次(1)	水平 Y サンプル数: 720(0)または960(1) (注)W0=0x81の時のみ	チャンネル割り当て: 第1リンク(0)または 第2リンク(1) (注)W0=0x82の時のみ
	b5		予約領域	表示領域のアスペクト比: 4:3(0)または16:9(1)	予約領域
	b4			予約領域	
	b3				
	b2				
	b1				
b0	フレームレート (表 5-8)		サンプリング構造 (表 5-9)	ビット深さ: 8ビット(0)または 10ビット(1)	

注: W0 値指定のある項目は、W0 が他の値のときは予約領域扱いとする。

網掛部はこの製品で使用するデータを示す。網掛部以外のデータは入力映像信号に応じた値とする。

表 5-7 映像フォーマット及びデジタルインターフェースの符号

符号値	映像フォーマット	デジタルインターフェース
0x01	525i, 625i	270Mbps, 360Mbps
0x02	525p, 625p	360Mbps シングルリンク、360Mbps デュアルリンク
0x03	525i/p, 625i/p	540Mbps
0x04	750p	1.485Gbps(公称)
0x05	1125i/p	1.485Gbps(公称)
0x06~0x7F	予約	—

表 5-8 フレームレートの符号

符号値	フレームレート(Hz)
0x0	未定義
0x1	予約
0x2	24/1.001
0x3	24
0x4	予約
0x5	25
0x6	30/1.001
0x7	30
0x8	予約
0x9	50
0xA	60/1.001
0xB	60
0xC~0xF	予約

表 5-9 サンプリング構造の符号

符号値	サンプリング構造
0x0	4:2:2(Y/Cb/Cr)
0x1	4:4:4(Y/Cb/Cr)
0x2	4:4:4(G/B/R)
0x3	4:2:0
0x4	4:2:2:4(Y/Cb/Cr/A)
0x5	4:4:4:4(Y/Cb/Cr/A)
0x6	4:4:4:4(G/B/R/A)
0x7	予約
0x8	4:2:2:4(Y/Cb/Cr/D)
0x9	4:4:4:4(Y/Cb/Cr/D)
0xA	4:4:4:4(G/B/R/D)
0xB~0xF	予約

備考: 4:2:2:4、4:4:4:4 における 'A' は画像チャンネル、
'D' は非画像(データ等)チャンネル。

(4) カレント音声モード、ネクスト音声モード (1 ワード)

映像信号に伴って伝送される音声の構成を示す。カレント音声モードは現在の音声の構成である。ネクスト音声モードは、次に予定される構成を示す。

カレント音声モード、ネクスト音声モードのワードのうち、下位 5 ビットは音声モード情報を示し、上位 3 ビットはダウンミックス指定情報を示す。

各ワードは表 5-10a 及び表 5-10b に従って符号化する。

但し、ダウンミックス情報は音声モードが 3/2 方式または 5.1 方式を含んでいる時のみ有効であり、その他の場合は無指定('000')を符号化する事とする。

表 5-10a 音声モードの符号(b0~b4)

符号値	音声モード
0x00	未使用
0x01	M
0x02	2M(D)
0x03	3M(D+M)
0x04	4M(2D)
0x05	5M(2D+M)
0x06	6M(3D)
0x07	7M(3D+M)
0x08	8M(4D)
0x09	S
0x0A	2S
0x0B	3S
0x0C	4S
0x0D	3/0
0x0E	2/1
0x0F	3/1
0x10	2/2
0x11	3/2
0x12	3/2+LFE(5.1)
0x13	ステレオ・モ/(S+M)
0x14	ステレオ・2モ/(S+D)
0x15	5.1+S
0x16	3/1+S
0x17	3/2+S
0x18	9M 以上(Mのみ)
0x19	5S 以上(Sのみ)
0x1A	その他
0x1B~0x1F	予約

備考: ・M=モノラル、S=ステレオ、D=デュアルモノ(2音声)

・前方/後方スピーカへのチャンネル数 例:3/2=3 前方+2 後方

・LFE=Low Frequency Enhancement、低域強調チャンネル

・表 5-10b の matrix_mixdown_idx、A については、ISO/IEC 13818-7 参照

注: 網掛部はこの製品で使用するデータを示す。(MODE4 では網掛部以外も全て使用可能)

表 5-10b ダウンミックス指定の符号(b5~b7)

符号値			matrix_mixdown_idx
b7	b6	b5	
0	0	0	無指定
0	0	1	予約
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	'00' [A=1/√2]
1	0	1	'01' [A=1/2]
1	1	0	'10' [A=1/(2√2)]
1	1	1	'11' [A=0]

(5) 映像モードカウントダウン、音声モードカウントダウン (1ワード)

映像モードや音声モードに対して、タイミング情報を表す。モード変更タイミングまでの残時間をフィールド単位でカウントダウンする。ただし、順次走査の映像信号に付随する場合は、フィールドが存在しないのでフレーム単位とする。

2進法10進数(BCD)での符号化は行わず、8ビットで0から254までの値を表現する。カウントダウンしていないときには0xFFとする。

(6)トリガ信号(Q1~Q32) (1ビット)

何らかの事象を、所要タイミングの瞬間または事前に通知するものである。トリガ信号のビットが0から1に変化したとき、送出手開始されたものとする。

ビットの意味、送出手タイミング、送出手連続時間は任意である。

(7)トリガ用カウンタ (1ワード)

トリガ信号のうち Q1 から Q4 に対するカウンタである。

2進10進数(BCD)での符号化は行わず、8ビットで0から254までの値を表現する。0xFFは未使用であることを示す。

(8)トリガ用カウントダウン (1ワード)

トリガ信号のうち Q1 から Q4 に対して、タイミング情報を表す。トリガ信号が定める所要タイミングまでの残時間をフィールド単位でカウントダウンする。ただし、順次走査の映像信号に付随する場合は、フィールドが存在しないのでフレーム単位とする。

2進10進数(BCD)での符号化は行わず、8ビットで0から254までの値を表現する。カウントダウンしていないときには0xFFとする。

(9)ステータス信号 (1ビット)

何らかのステータスを、ビットの0または1によって示すものである。使用しないビットには0をセットする。

ビットの意味は任意である。

(10)予約領域

規格の将来の拡張のための領域であり、標準規格で定めるまでは使用してはならない。

(11)プライベート予約領域

ユーザが自由に使用可能な領域である。

1.2.3 誤り訂正パリティワード(オプション)

伝送系の誤りの特徴を考慮して、誤り訂正パリティワードは、リードソロモン符号RS(254, 248)方式とする。ただし、UDWの放送局間制御信号ヘッダワードを除く先頭から誤り訂正パリティワード前までの保護されるデータワード長を248とする。このリードソロモン符号化は以下のように定義する。

GF(2⁸)の元を用い、GF(2⁸)を定義する原始多項式には、次式HF(x)を用いる。

$$HF(x) = X^8 + X^4 + X^3 + X^2 + 1$$

HF(x)の根 α (=02h)を原始元として、リードソロモン符号のコード生成多項式G(x)は

$$G(x) = (x+1)(x+\alpha)(x+\alpha^2)(x+\alpha^3)(x+\alpha^4)(x+\alpha^5)$$

と定義される。この時、誤り訂正パリティワード P₅, P₄, P₃, P₂, P₁, P₀の多項式は、保護される対象のUDW下位8ビットのデータワード列D(x)を

$$D(x) = D_{247}x^{247} + D_{246}x^{246} + \dots + D_2x^2 + D_1x + D_0$$

と表記したとき、 $x^6D(x)$ を $G(x)$ で除算した剰余 $P(x)$ で表現される。

$$P(x) = P_5x^5 + P_4x^4 + P_3x^3 + P_2x^2 + P_1x + P_0$$

伝送される符号語全体の低位 8 ビットの多項式表現 $C(x)$ は下式である。

$$C(x) = x^6D(x) + P(x)$$

なお、伝送されるパケット上では $P(x)$ の各ワードにも、 $D(x)$ と同様に $b8$ ($b0 \sim b7$ の偶数パリティ)と $b9$ ($b8$ の反転)が MSB 側に追加され、1 ワード 10 ビットで伝送される。

表 5-11 に誤り訂正パリティワードのビット割り当てを、図 5-4 に ECC 付 UDW の構成を示す。

表 5-11 誤り訂正パリティワードのビット割り当て

ビット番号	内容
b9(MSB)	b8 の反転
b8	b0～b7 に対する偶数パリティ
b7	誤り訂正パリティワード
b6	
b5	
b4	
b3	
b2	
b1	
b0(LSB)	

UDW (255ワード)					
放送局間制御信号 ヘッダワード	放送局間制御信号 データワード	誤り訂正パリティワード			
		P5	P4	P3	P2
1	248	6			

図 5-4 ECC 付 UDW の構成

2. 信号の送出

2.1. 発局コードの送出

本体内にプリセットされている発局コードを、常時伝送します。

2.2. 制御信号の送出

(1) 音声モード、表示領域アスペクト比の送出

必要期間連続送出します。

(2) Q1信号の送出

50msから500ms以内のパルス入力の前エッジで間欠送出(30フィールド:500ms 連続送出)します。

2.3. Q1カウンタの送出

Q1カウンタ リセットパルス入力で、Q1カウンタステータスを送出します。

Q1信号にパルスを入力した場合、送信機は自動的にQ1カウンタを+1ずつインクリメントします。

2.4. 予約領域

使用できません。

2.5. プライベート領域

協議のうえ使用できます。

3. 受信信号

3.1. パケット損失の条件

次のいずれかに該当したパケットは損失したものとみなします。

(1) ADF(補助データフラグ)、DID(データ識別ワード)、SDID(第2データ識別ワード)が正常でない。

(2) CI(連続性指標)が不連続で、かつカウントアップしていない。

(3) パケットデータエラーが発生(3.2参照)。

3.2. パケットデータエラーの条件

次のいずれかのデータが計算結果と一致しないとき、パケットデータエラーとします。

(1) ECC(誤り訂正パリティワード) *1

(2) CS(チェックサムワード)

(3) 各データワードのパリティビット(上位2ビット)

*1 この製品では、誤り訂正パリティワードはエラーチェックのみを行い、誤り訂正は行っていません。

3.3. 非受信の条件

テレビ映像信号と共にテレビネットキュー信号が断となった時には、間欠モードの制御出力(Q1出力)を除く受信機の制御出力(連続モード出力)は、その直前の状態を維持します。

4. 入出カタイミング図

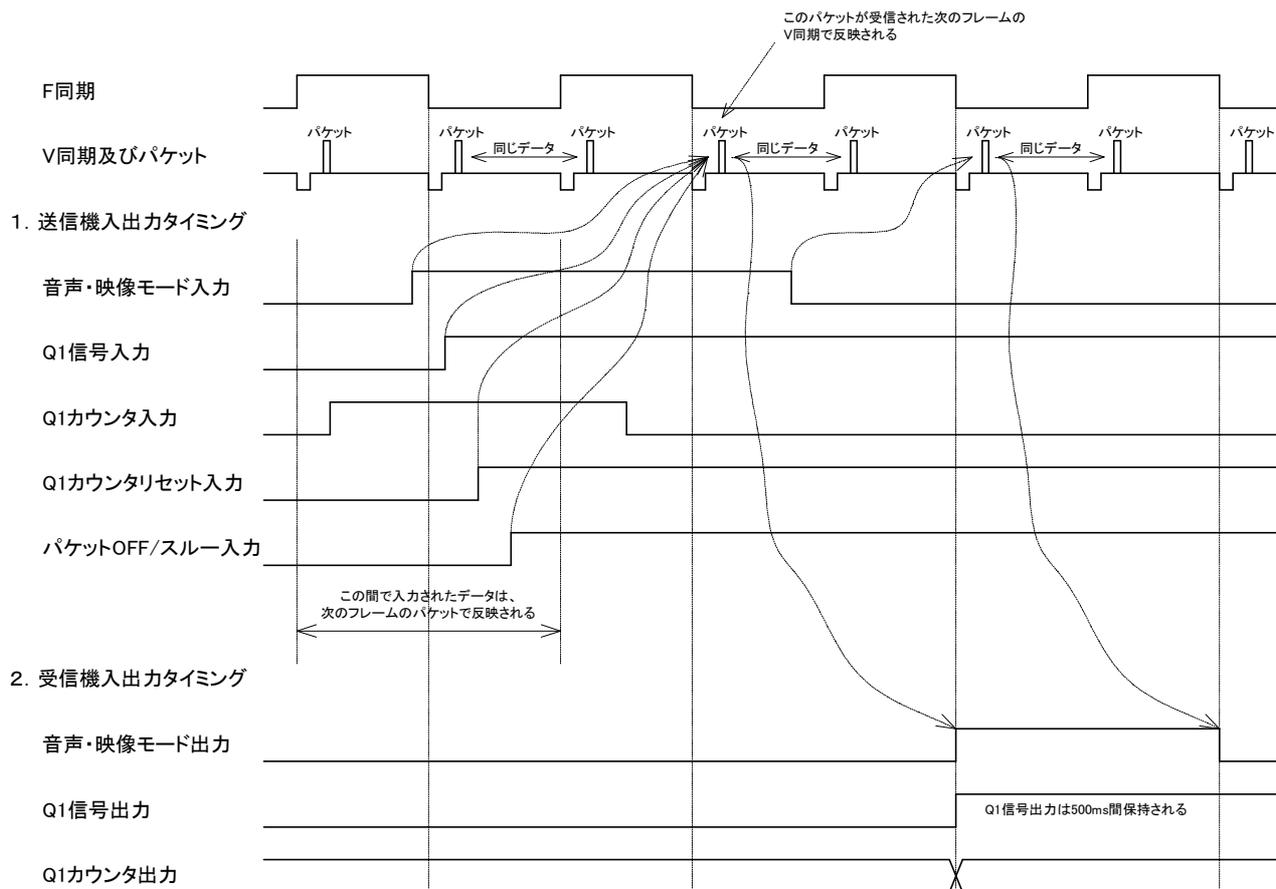


図5-5 入出カタイミング図

6. 外部インターフェース

1. GPI コネクター

・送信機モード

伝送する制御信号を接点入力します。

・受信機モード

送信装置から伝送された制御信号を接点出力します。

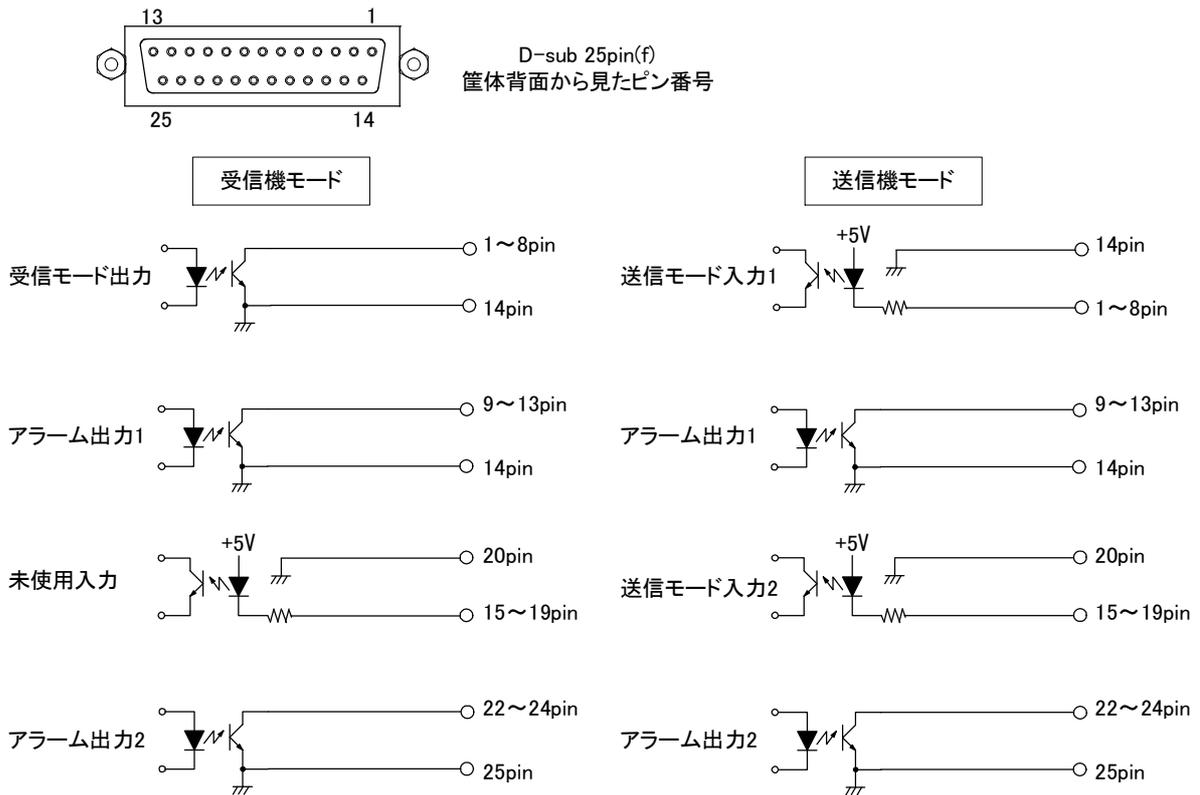


図6-1 GPI仕様

注) 接点入力をTTL信号で制御する際は、吸い込み電流が12mAまで耐えられるデバイスで駆動してください。

接点出力の絶対最大定格は60V、200mAです。

ケーブル用適合コネクタ 型番: HDBB-25P (メーカー: HIROSE)

ケーブル用適合コネクタカバー 型番: 17JE-25H-1C (メーカー: DDK)

必ず上記の指定されたコネクタ、カバーまたは付属のGPI変換ケーブルをご使用ください。

Pin No.	受信機 MODE 1/3/5	I/O	送信機 MODE 1D(デコード)	I/O	送信機 MODE 1E/3E/5E(エンコード)	I/O
1	カレント表示領域アスペクト比 16:9	0	カレント表示領域アスペクト比 16:9	1	カレント表示領域アスペクト比 16:9	1
2	カレント表示領域アスペクト比 4:3	0	カレント表示領域アスペクト比 4:3	1	カレント表示領域アスペクト比 4:3	1
3	カレント音声 ステレオ	0	カレント音声 ステレオ	1	カレント音声 コントロール1	1
4	カレント音声 モノラル	0	カレント音声 モノラル	1	カレント音声 コントロール2	1
5	カレント音声 デュアルモノ	0	カレント音声 デュアルモノ	1	カレント音声 コントロール3	1
6	カレント音声 デュアルステレオ	0	カレント音声 デュアルステレオ	1	未使用	1
7	カレント音声 5.1	0	カレント音声 5.1	1	未使用	1
8	カレント音声 5.1+ステレオ	0	カレント音声 5.1+ステレオ	1	未使用	1
9	未使用	0	アスペクト比 入力エラー	0	アスペクト比 入力エラー	0
10	未使用	0	音声モード 全入力無し	0	音声モード 全入力無し(5Eでは未使用)	0
11	未使用	0	音声モード 入力エラー	0	音声モード 入力エラー	0
12	システムエラー	0	システムエラー	0	システムエラー	0
13	未使用	0	未使用	0	未使用	0
14	コモン1	-	コモン1	-	コモン1	-
15	未使用	1	パケットOFF	1	パケットOFF	1
16	未使用	1	パケットスルー	1	パケットスルー	1
17	未使用	1	未使用	1	未使用	1
18	未使用	1	未使用	1	未使用	1
19	未使用	1	未使用	1	未使用	1
20	コモン2	-	コモン2	-	コモン2	-
21						
22	パケット無し	0	未使用	0	未使用	0
23	パケットデータエラー	0	未使用	0	未使用	0
24	SDI入力無し	0	SDI入力無し	0	SDI入力無し	0
25	コモン3	-	コモン3	-	コモン3	-

Pin No.	受信機 MODE 2	I/O	送信機 MODE 2D(デコード)	I/O	送信機 MODE 2E(エンコード)	I/O
1	Q1トリカ信号	0	Q1トリカ信号	1	Q1トリカ信号	1
2	未使用	0	未使用	1	未使用	1
3	カレント音声 モノラル	0	カレント音声 モノラル	1	カレント音声 コントロール1	1
4	カレント音声 ステレオ	0	カレント音声 ステレオ	1	カレント音声 コントロール2	1
5	カレント音声 デュアルモノ	0	カレント音声 デュアルモノ	1	未使用	1
6	Q1カウンタ 0ビット	0	Q1カウンタ 0ビット	1	Q1カウンタ 0ビット	1
7	Q1カウンタ 1ビット	0	Q1カウンタ 1ビット	1	Q1カウンタ 1ビット	1
8	Q1カウンタ 2ビット	0	Q1カウンタ 2ビット	1	Q1カウンタ 2ビット	1
9	Q1カウンタ 3ビット	0	Q1カウンタ 3ビット	1	Q1カウンタ 3ビット	1
10	Q1カウンタ 4ビット	0	Q1カウンタ 4ビット	1	Q1カウンタ 4ビット	1
11	Q1カウンタ 5ビット	0	Q1カウンタ 5ビット	1	Q1カウンタ 5ビット	1
12	Q1カウンタ 6ビット	0	Q1カウンタ 6ビット	1	Q1カウンタ 6ビット	1
13	Q1カウンタ 7ビット	0	Q1カウンタ 7ビット	1	Q1カウンタ 7ビット	1
14	コモン1	-	コモン1	-	コモン1	-
15	未使用	1	パケットOFF	1	パケットOFF	1
16	未使用	1	パケットスルー	1	パケットスルー	1
17	未使用	1	未使用	1	未使用	1
18	未使用	1	Q1カウンタリセット	1	Q1カウンタリセット	1
19	未使用	1	未使用	1	未使用	1
20	コモン2	-	コモン2	-	コモン2	-
21						
22	パケット無し	0	未使用	0	未使用	0
23	パケットデータエラー	0	未使用	0	未使用	0
24	SDI入力無し	0	SDI入力無し	0	SDI入力無し	0
25	コモン3	-	コモン3	-	コモン3	-

Pin No.	受信機 MODE 4	I/O	送信機 MODE 4E	I/O
1	カレント表示領域アスペクト比 16:9	0	カレント表示領域アスペクト比 16:9	1
2	カレント表示領域アスペクト比 4:3	0	カレント表示領域アスペクト比 4:3	1
3	カレント音声 bit0(LSB)	0	カレント音声 bit0(LSB)	1
4	カレント音声 bit1	0	カレント音声 bit1	1
5	カレント音声 bit2	0	カレント音声 bit2	1
6	カレント音声 bit3	0	カレント音声 bit3	1
7	カレント音声 bit4(MSB)	0	カレント音声 bit4(MSB)	1
8	カレント音声DM係数bit0(LSB)	0	未使用	1
9	カレント音声DM係数bit1	0	アスペクト比 入力エラー	0
10	カレント音声DM係数bit2(MSB)	0	音声モード 全入力無し	0
11	未使用	0	未使用	0
12	システムエラー	0	システムエラー	0
13	未使用	0	未使用	0
14	コモン1	-	コモン1	-
15	未使用	1	パケットOFF	1
16	未使用	1	パケットスルー	1
17	未使用	1	カレント音声DM係数bit0(LSB)	1
18	未使用	1	カレント音声DM係数bit1	1
19	未使用	1	カレント音声DM係数bit2(MSB)	1
20	コモン2	-	コモン2	-
21				
22	パケット無し	0	未使用	0
23	パケットデータエラー	0	未使用	0
24	SDI入力無し	0	SDI入力無し	0
25	コモン3	-	コモン3	-

※DM係数=ダウンミックス係数

- * 送信機モード時のパケットスルーとパケットOFFは、パケットスルーが優先されます。
- * パケットOFFは、放送局間制御信号を含む同一ラインの連続した補助信号領域を全てブランクデータにします。
- * 送信機モードでアスペクト比が未入力の場合、SDI信号のフォーマットが1080iであれば16:9、525iであれば4:3のデータを送信します。
- * 送信モード時のアスペクト比・音声モード入力エラーは、GPI入力及びオプション操作パネルの両方の入力がない場合にエラーとはなりません。

MODE1E 時の音声モードエンコード GPI 信号

	ステレオ	モノラル	デュアル モノ	デュアル ステレオ	5.1	5.1+ ステレオ
カレント音声 コントロール1 入力	●	—	●	—	●	—
カレント音声 コントロール2 入力	—	●	●	—	—	●
カレント音声 コントロール3 入力	—	—	—	●	●	●

MODE2E 時の音声モードエンコード GPI 信号

	モノラル	ステレオ	デュアル モノ
カレント音声 コントロール1 入力	●	—	●
カレント音声 コントロール2 入力	—	●	●

MODE3E 時の音声モードエンコード GPI 信号

	ステレオ	モノラル	デュアル モノ	デュアル ステレオ	5.1	5.1+ ステレオ
カレント音声 コントロール1 入力	●	●	—	—	●	—
カレント音声 コントロール2 入力	—	—	—	●	●	●
カレント音声 コントロール3 入力	—	●	●	—	—	●

MODE4、4E 時の音声モードエンコード GPI 信号

■ 音声モード		
0 0x00	00000	未使用
1 0x01	00001	M
2 0x02	00010	2M(D)
3 0x03	00011	3M(D+M)
4 0x04	00100	4M(2D)
5 0x05	00101	5M(2D+M)
6 0x06	00110	6M(3D)
7 0x07	00111	7M(3D+M)
8 0x08	01000	8M(4D)
9 0x09	01001	S
10 0x0A	01010	2S
11 0x0B	01011	3S
12 0x0C	01100	4S
13 0x0D	01101	3/0
14 0x0E	01110	2/1
15 0x0F	01111	3/1
16 0x10	10000	2/2
17 0x11	10001	3/2
18 0x12	10010	3/2+LFE(5.1)
19 0x13	10011	ステレオ・モノ/(S+M)
20 0x14	10100	ステレオ・2モノ/(S+2M)
21 0x15	10101	5.1+S
22 0x16	10110	3/1+S
23 0x17	10111	3/2+S
24 0x18	11000	9M以上(Mのみ)
25 0x19	11001	5S以上(Sのみ)
26 0x1A	11010	その他
27 0x1B	11011	予約1
28 0x1C	11100	予約2
29 0x1D	11101	予約3
30 0x1E	11110	予約4
31 0x1F	11111	予約5

■ ダウンミックス係数

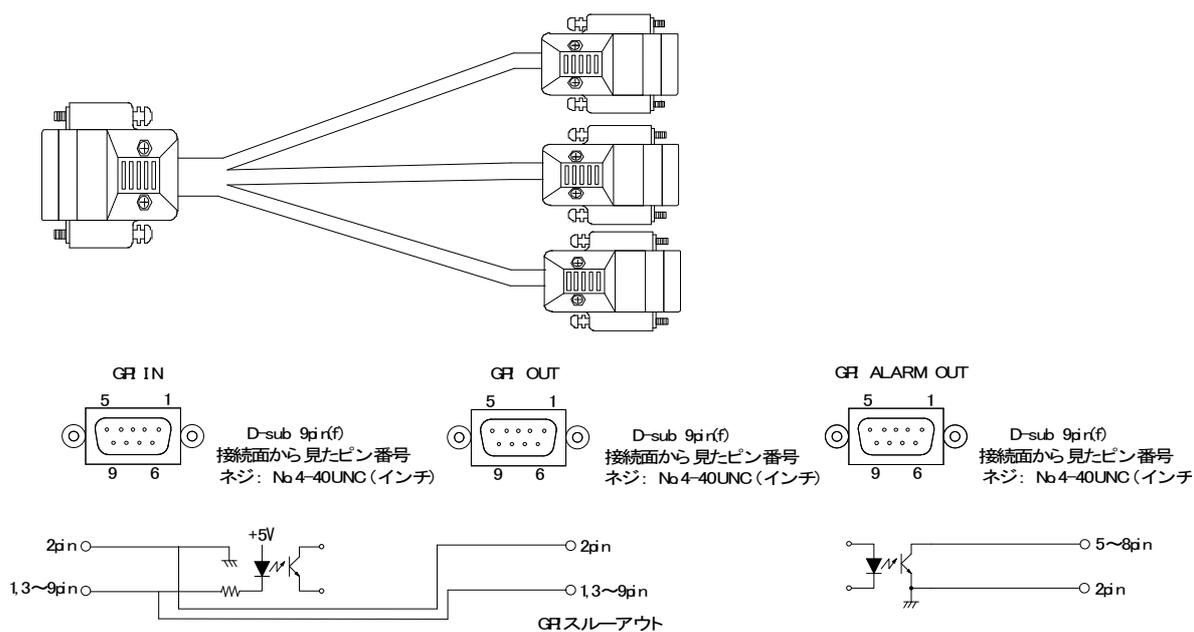
0 0x00	000	無指定
1 0x01	001	予約1
2 0x02	010	予約2
3 0x03	011	予約3
4 0x04	100	1/√2
5 0x05	101	1/2
6 0x06	110	1/(2√2)
7 0x07	111	0

※ ダウンミックス無指定、予約モードの指定は、エラーとはなりません。
 ※ 音声モードとダウンミックス係数の組み合わせチェックは行いません。

MODE5E 時の音声モードエンコード GPI 信号

	ステレオ	モノラル	デュアル モノ	デュアル ステレオ	5.1	5.1+ ステレオ
カレント音声 コントロール1 入力	—	—	●	—	●	—
カレント音声 コントロール2 入力	●	—	—	—	—	●
カレント音声 コントロール3 入力	—	—	—	●	●	●

2. GPI 変換ケーブル送信機用



ピン番号	デコードGPI信号
1	カレント表示領域アスペクト比 16:9
2	コモン
3	カレント表示領域アスペクト比 4:3
4	カレント音声 デュアルステレオ
5	カレント音声 ステレオ
6	カレント音声 5.1
7	カレント音声 モノラル
8	未使用
9	カレント音声 デュアルモノ

ピン番号	アラーム出力信号
1	未使用
2	コモン
3	未使用
4	未使用
5	SDI入力無し 出力
6	音声モード全入力無し 出力
7	音声モード入力エラー 出力
8	システムエラー 出力
9	未使用

ピン番号	エンコードGPI信号
1	カレント表示領域アスペクト比 16:9
2	コモン
3	カレント表示領域アスペクト比 4:3
4	未使用
5	カレント音声 コントロール1
6	未使用
7	カレント音声 コントロール2
8	未使用
9	カレント音声 コントロール3

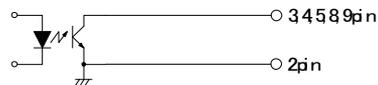
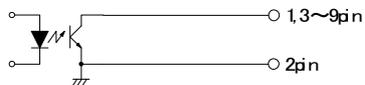
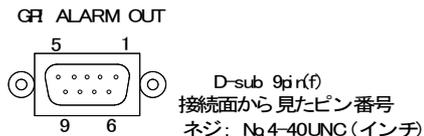
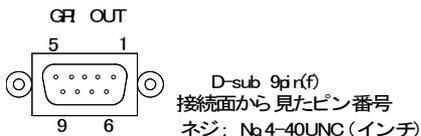
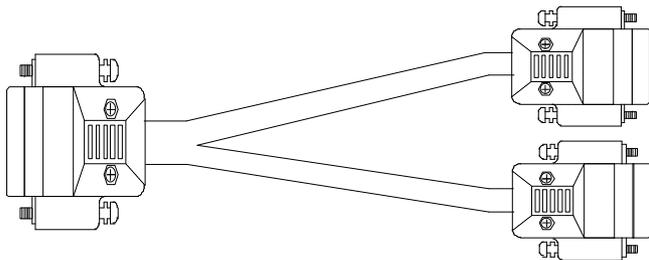
エンコードGPI信号の仕様は、P-20の「MODEごとのエンコードGPI信号」を参照してください。

注) 接点入力をTTL信号で制御する際は、吸い込み電流が12mAまで耐えられるデバイスで駆動してください。

接点出力の絶対最大定格は60V、200mAです。

注) 付属のGPI変換ケーブルは、GPIモード1またはモード3の際に使用できます。

3. GPI 変換ケーブル受信機用



ピン番号	GPI信号
1	カレント表示領域アスペクト比 16:9
2	コモン
3	カレント表示領域アスペクト比 4:3
4	カレント音声 デュアルステレオ
5	カレント音声 ステレオ
6	カレント音声 5.1
7	カレント音声 モノラル
8	未使用
9	カレント音声 デュアルモノ

ピン番号	アラーム出力信号
1	未使用
2	コモン
3	パケット無し 出力
4	パケットデータエラー 出力
5	SDI入力無し 出力
6	未使用
7	未使用
8	システムエラー 出力
9	未使用

注) 接点出力の絶対最大定格は60V、200mAです。

注) 付属のGPI変換ケーブルは、GPI MODE1、3、5のいずれかの際に使用できます。

4. PANEL コネクター

・送信機モード

オプションの操作パネルを接続すると緊急時に強制的に制御信号をコントロールできます。

・受信機モード

オプションの操作パネルを接続すると受信している制御信号を表示します。



図6-2 PANELコネクター

注) 必ずオプション操作パネル付属のコントロールケーブルをご使用ください。

ピン番号	信号	入出力
1	FGND	—
2	TXD-	出力
3	RXD+	入力
4	SGND	—
5	—	—
6	SGND	—
7	TXD+	出力
8	RXD-	入力
9	FGND	—

7. 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 ・モニターと本体はただ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？ 電源ランプが点灯していればOKです。

・電源スイッチをOFFにしたとき入力映像がOUT1のモニターで見えますか？(OUT1はエマージェンシースルーです)

→映像が見えなければ信号の接続を確認してください。

お問い合わせは、当社製造技術部までご連絡ください。

8. 仕様

1. 定格

入力信号

・ IN SMPTE292M、SMPTE259M-C準拠、0.8V_{p-p}/75Ω、BNC 1系統

出力信号

・ BUFFER OUT SMPTE292M、SMPTE259M-C準拠、0.8V_{p-p}±10%/75Ω、BNC 1系統

・ OUT 1, 2 SMPTE292M、SMPTE259M-C準拠、0.8V_{p-p}±10%/75Ω、BNC 各1系統

外部/F

・ GPI Dsub-25(f) インチネジ
接点入出力×13、接点入力×5、接点出力×3

・ PANEL Dsub-9(f) インチネジ 1系統

映像フォーマット 1080i、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 7.5VA (5V,1.5A)

2. 性能

入力特性

・ 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

・ OUT 1、2・BUFFER 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

データ入出力

・ 受信機モード時

音声モード	3～8ビット 接点出力(モードによる)
アスペクト	2ビット 接点出力
アラーム	3ビット 接点出力
パケット受信からGPI出力遅延	33ms 以下

・ 送信機モード時

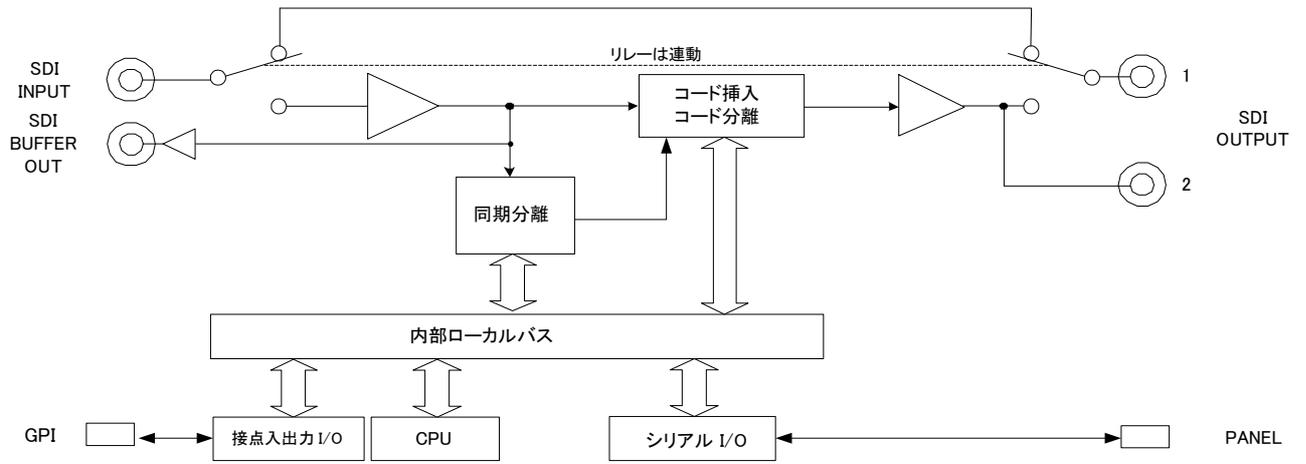
音声モード	2～8ビット 接点入力(モードによる)
アスペクト	2ビット 接点入力
パケット	2ビット 接点入力
アラーム	1ビット 接点出力
GPI入力からパケット送信遅延	34ms～51ms ※ GPI 入力を内部で受け付けてからの時間

GPI

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

PANEL	100m
-------	------

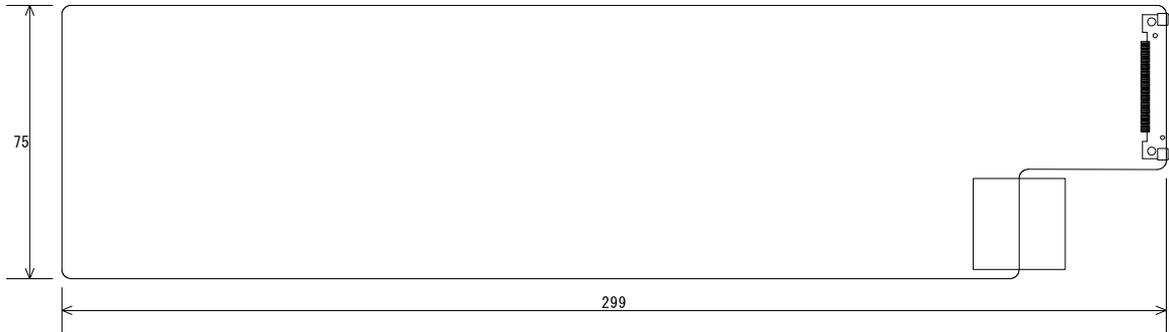
9. ブロック図



10. 外形寸法図

◇メインモジュール外形寸法

・299(L)×75(H) 270g (コネクタ及びコネクタモジュールを除く)



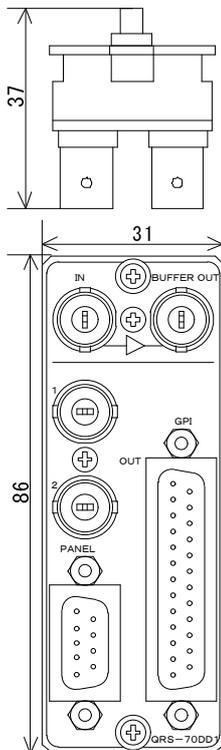
単位:mm

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

◇コネクタモジュール外形寸法

・31(W)×86(H)×37(D) 90g



11. オプション操作パネル

1. 概説

QRS-70HD/SDネットQ送受信機に接続する専用パネルです。

制御信号の音声モードとアスペクト比のボタンが1対1の操作となっていますので、離れたところから簡単に操作できます。

2. 構成

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	操作パネル	QRS-70HD/SD-01	1	
2	電源ケーブル		1	
3	ヒューズ	2A	3	
4	マウントビス	5mm	4	
5	コントロールケーブル	10m	1	クロスケーブル

3. 接続

(1) 操作パネルの電源プラグをAC100Vのコンセントに挿入します。

(2) 操作パネル背面のCONTコネクタとQRS-70HD/SDモジュールのPANELコネクタを付属のコントロールケーブルで接続します。

(3) 電源スイッチを投入します。電源スイッチを投入すると、現在の制御信号の状態がボタンが点灯します。

4. 各部の名称と働き

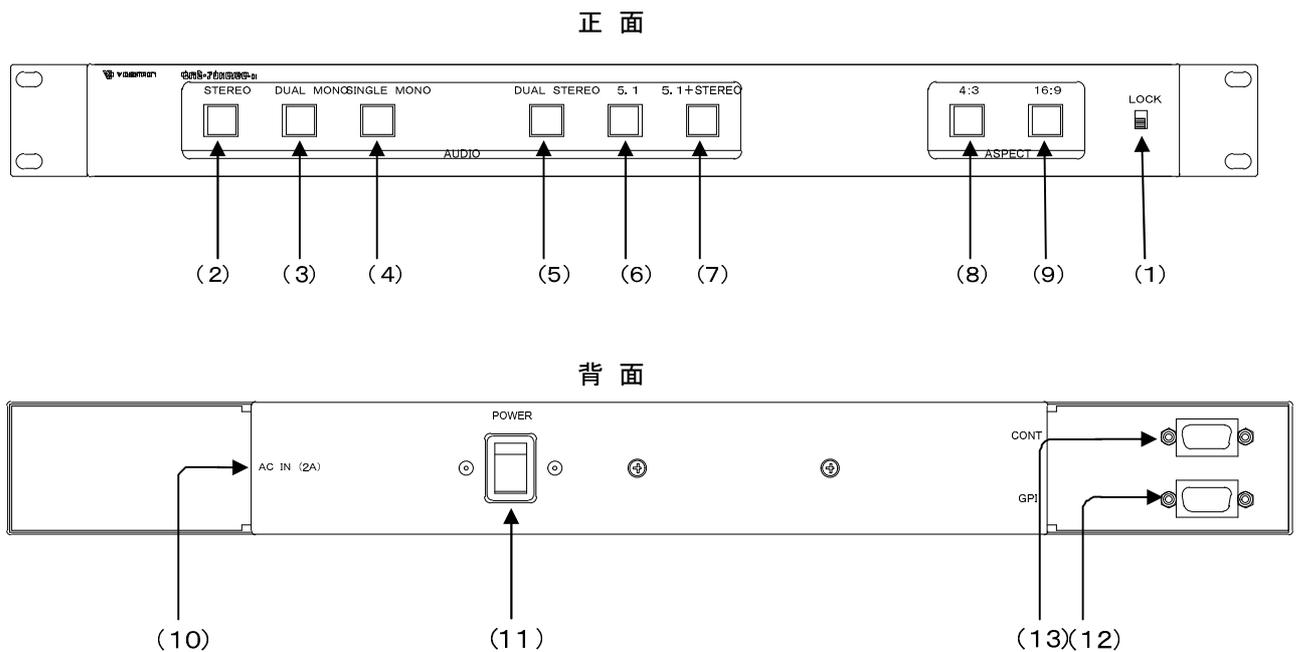


図11-1 各部の名称と働き

- (1) LOCK
LOCK(上)側になるとボタン操作ができなくなります。
- (2) STEREO
音声のステレオ設定ボタンです。
- (3) DUAL MONO
音声のデュアルモノ設定ボタンです。
- (4) SINGLE MONO
音声のシングルモノ設定ボタンです。
- (5) DUAL STEREO
音声のデュアルステレオ設定ボタンです。
- (6) 5.1
音声の5.1(3/2+LFE)設定ボタンです。
- (7) 5.1+STEREO
音声の5.1+ステレオ設定ボタンです。
- (8) 4:3
アスペクト比 4:3の設定ボタンです。
- (9) 16:9
アスペクト比 16:9の設定ボタンです。
- (10) 三端子電源コネクタ
三端子の電源コネクタです。2Aのヒューズを内蔵しています。
- (11) POWER
操作パネル電源のON/OFFスイッチです。
- (12) GPI
操作パネルのボタンの点灯状態を接点出力します。

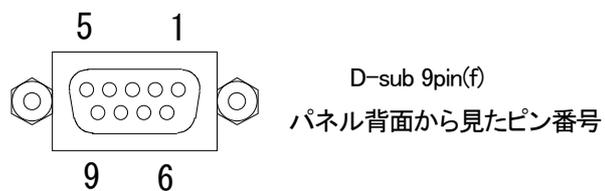
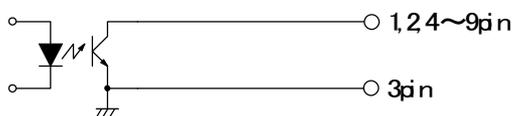


図11-2 GPIコネクタ



注) 接点出力の絶対最大定格は60V、200mAです。

ピン番号	信号	入出力
1	ASPECT 4:3	出力
2	ASPECT 16:9	出力
3	GND	—
4	AUDIO STEREO	出力
5	AUDIO DUAL MONO	出力
6	AUDIO SINGLE MONO	出力
7	AUDIO DUAL STEREO	出力
8	AUDIO 5.1	出力
9	AUDIO 5.1+STEREO	出力

注)必ず下記の指定されたコネクタ、カバーをご使用ください。

ケーブル用適合コネクタ 型番:HDEB-9P(メーカー:HIROSE)

ケーブル用適合コネクタカバー 型番:17JE-09H-1C(メーカー:DDK)

(13)CONT

QRS-70HD/SDモジュールとのI/Fです。

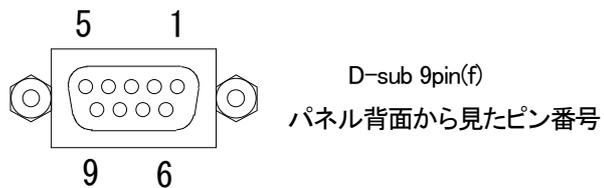


図11-3 CONTコネクタ

注)必ず付属のコントロールケーブルをご使用ください。

ピン番号	信号	入出力
1	FGND	—
2	TXD-	出力
3	RXD+	入力
4	SGND	—
5	—	—
6	SGND	—
7	TXD+	出力
8	RXD-	入力
9	FGND	—

5. 操作方法

・送信機モード

- (1) 操作パネル右端のLOCKスイッチをOFF(下)側にします。
- (2) 変更するチャンネルの音声モードまたはアスペクト比のボタンを押します。
押されたボタンが点灯し、音声モードまたはアスペクト比が切り替わります。
- (3) LOCKスイッチをLOCK(上)側にするとボタン操作ができなくなります。

** 送信機が「パケットOFF」「パケットスルー」の動作中は、パネル操作よりも「パケットOFF」「パケットスルー」が優先されます。

・受信機モード

受信している制御信号の音声モード・アスペクト比のボタンが点灯します。

6. 仕様

◇コントロール信号

- ・CONT D-sub 9pin(f)
- ・GPI D-sub 9pin(f) :8 ビット 接点出力

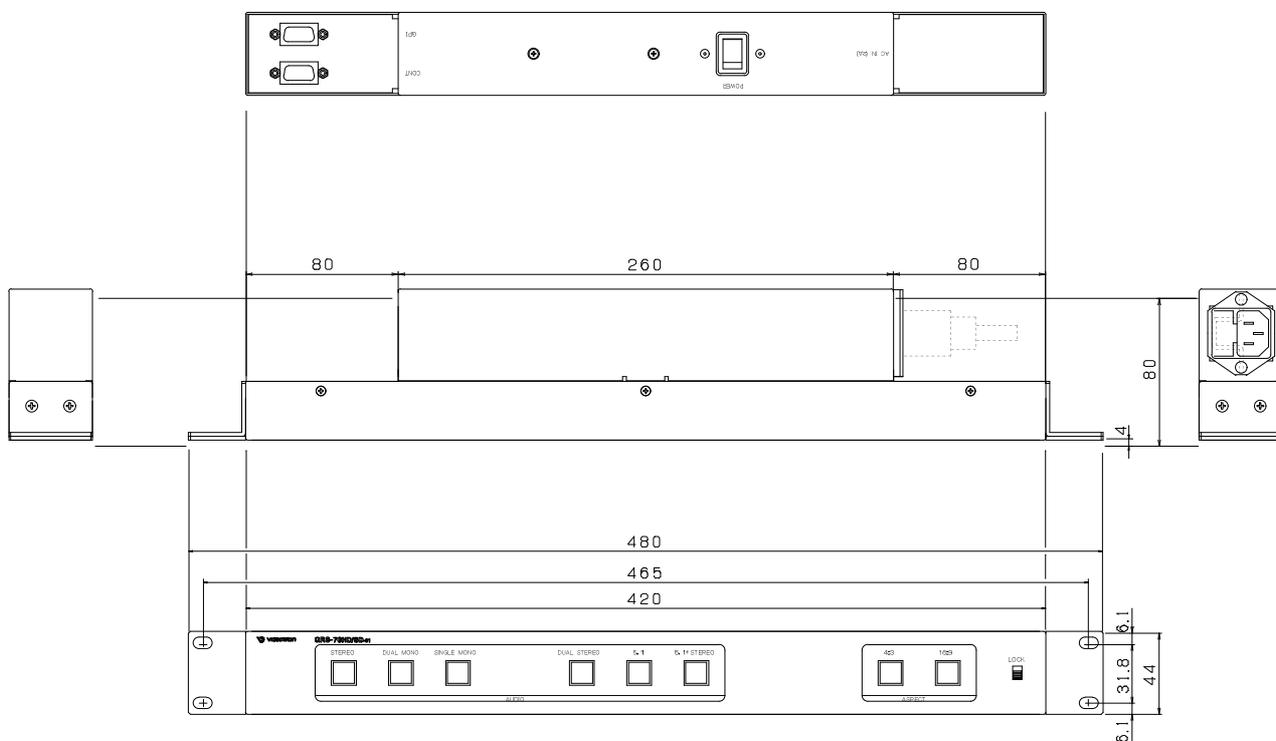
◇電源・消費電力 AC 90~110V 50/60Hz 2VA

◇動作温度 0~40℃

◇動作湿度 20~80%RH(ただし結露なき事)

◇外形寸法・質量 420(W)×44(H)×80(D) 1.2Kg

7. 外形寸法図



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。