

QRS-70D1  
CUE 送受信装置  
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くと危険です。
- ・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ー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](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、あらかじめご了承願います。

..... 目次 .....

1. 概説.....	1
《機能》.....	1
2. 機能チェック.....	2
1. 構成.....	2
2. 機能チェック.....	2
CUE 送信装置の接続.....	3
CUE 受信装置の接続.....	3
基本動作チェック.....	3
3. 各部の名称と働き.....	4
1. 本体.....	4
2. 背面.....	4
4. 信号について.....	6
1. CUE 制御信号入力.....	6
2. CUE 制御信号出力.....	6
3. LINE 信号入力.....	6
4. LINE 信号出力.....	6
5. 操作.....	7
1. 電源スイッチ.....	7
2. 電源 ON/OFF 時の映像信号出力について.....	7
3. 運転中のモジュール交換.....	7
6. 設定.....	7
8. トラブルシューティング.....	11
9. 仕様.....	12
1. 定格.....	12
2. 性能.....	12
10. ブロック図.....	13

## 1. 概説

QRS-70D1はD1映像信号回線でネットキューを送受信できる装置です。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。D1信号に含まれる Embedded audioやAncillary data はそのまま通過します。

CUE送信装置とCUE受信装置はVbus-70B棚板にそれぞれQRS-70D1モジュールを10台まで実装できます。

QRS-70D1モジュールは送信、受信兼用です。モジュール内スイッチSW1の設定で送信用にも受信用にも使うことができます。

この説明書ではQRS-70D1モジュールについては送信、受信共通的に記述されています、用途に応じて使い分けをお願いいたします。

また、装置棚板Vbus-70B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。

### 《機能》

- ・キュー信号はD1映像信号に重畳して送出されます。専用の回線を必要としません。
- ・映像信号とキュー信号は同じ方向に流れます。
- ・キュー信号は映像信号のほんの一部、目立たないところに埋め込まれます。
- ・受信装置を経由した映像信号中のキュー信号は低減することができます。
- ・D1信号に含まれる Embedded audioやAncillary data はそのまま通過します。
- ・EDH dataの補正も行います。
- ・中継回線がアナログの場合でもD/A装置、A/D装置を組み合わせることで伝送することができます。
- ・キューの状況をモジュール内LEDおよびTALLY出力でモニターできます。
- ・映像回線が断になったときもキューは直前の状態を保持します。(同期信号がなくなる状態です)
- ・キュー制御受信に連続して5フレーム以上エラーが発生した場合は制御信号をOFFします。
- ・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されます。
- ・送信と受信の機能があり、スイッチで切り替えて使います。
- ・小型でVbus-70B棚板に10モジュールまで収容できます。
- ・Vbus-70B棚板は電源2重化に対応できます。(オプション)

## 2. 機能チェック

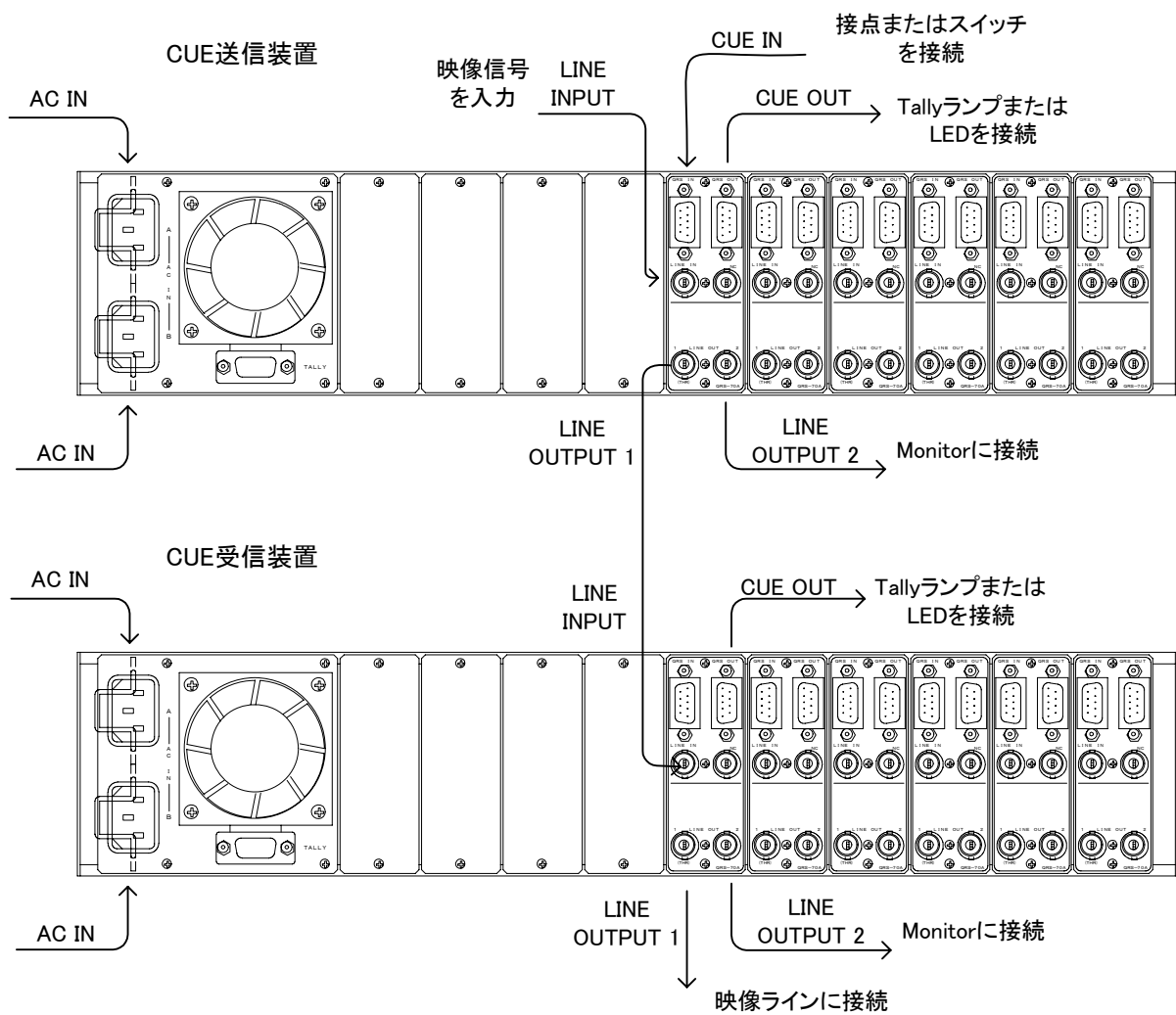
### 1. 構成

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	メインモジュール	QRS-70D1	1	
2	コネクターモジュール		1	
3	取扱説明書		1	本書

### 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。

下の図は CUE 送信装置と CUE 受信装置を接続した例です。



### **CUE 送信装置の接続**

- (1) CUE送信装置のCUE INコネクタにCUE制御信号を接続します。
- (2) CUE送信装置のCUE OUTコネクタにTALLYランプを接続します。
- (3) CUE送信装置のLINE INPUTコネクタにD1映像信号を接続します。
- (4) CUE送信装置のLINE OUTPUTをCUE受信装置のINPUTコネクタに接続します。
- (5) CUE送信装置の電源プラグをAC100Vのコンセントに挿入します。

### **CUE 受信装置の接続**

- (1) CUE受信装置のCUE OUTコネクタにTALLYランプを接続します。
- (2) CUE受信装置のLINE INPUTコネクタにCUE送信装置のOUTPUT信号を接続します。
- (3) CUE受信装置のLINE OUTPUT出力信号を映像モニターへ接続します。
- (4) CUE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**

CUE送信装置およびCUE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、**8.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) CUE制御信号をON、OFFし、
- (2) CUE送信モジュール正面のCUEに対応するLEDランプがON、OFFすることを確認します。
  
- (3) 映像モニターで制御信号が変化していることを確認します。
- (4) CUE受信モジュール正面のCUEに対応するLEDランプがON、OFFすることを確認します。
- (5) CUE送信モジュールとCUE受信モジュールの組み合わせを変え、すべての組み合わせで正常に動作することを確認します。



### 3. 各部の名称と働き

CUE送信装置もCUE受信装置も同じ外観で名称、働きも同じです。

#### 1. 本体

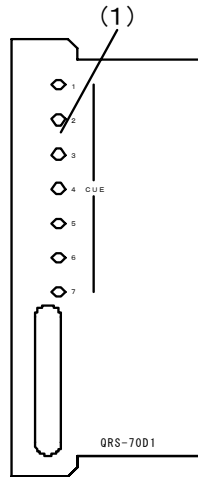


図 3-1 本体正面図

##### (1) CUEモニターLED

CUE制御信号がONの時点灯します。上からCUE1、CUE2となります。送信装置では映像信号出力の制御信号をデコードして表示しています。受信装置では制御信号出力と同じ状態を表示しています。

#### 2. 背面

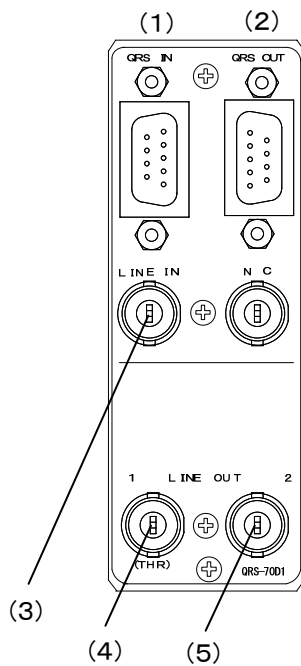


図 3-2 本体背面図

(1) CUE INCUE制御信号入力コネクタです。

送信装置ではCUEの接点かスイッチを接続します。受信装置では接続する必要はありません。

(2) CUE OUT CUE制御信号出力コネクタです。

送信装置では接続する必要がありませんがタリが準備されているときは接続してください。

送信状況はモジュール正面のLEDでモニターできます。受信装置では被制御機器を接続してください。

受信状況は正面のLEDでモニターできます。

(3) LINE IN映像信号入力コネクタです。

送信装置では伝送したい映像信号を、受信装置ではCUE送信装置から伝送された映像信号を接続します。

(4) LINE OUT 1映像信号出力コネクタです。

映像信号の出力です。この端子は本体の電源がOFFの時、LINE入力信号がバイパスされています。

送信装置ではこの信号を受信装置に向けて接続します。受信装置では本線映像とします。

(5) LINE OUT 2映像信号出力コネクタです。

映像信号の出力です。本体電源がOFFの時は、何も出力されません。

**接続については信号系統を間違えないようにお願いします。**

## 4. 信号について

### 1. CUE 制御信号入力

- (1)接点またはTTLオープンコレクターで接続します。
- (2)コネクタ接続は 7.外部インターフェースを参照してください。
- (3)COMMONは本体のグランドに接続されています。
- (4)コネクタ端子と内部回路はフォトカプラーで分離されています。

### 2. CUE 制御信号出力

- (1)接点で出力されています。ただし、片側は他の接点と共有(Common)です。
- (2)コネクタ接続は 7.外部インターフェースを参照してください。
- (3)Commonは本体のGNDと分離されています。
- (4)+5Vを使用するときはCUE INのpin1(GND)を利用して下さい。ただし、合計で100mAまでです。
- (5)送信装置ではTALLYとしてお使い下さい。
- (6)受信装置では2回同じ信号を受け取ってからキュー出力を切り替えます。即ち、2フレーム遅延して出力します。
- (7)受信装置の入力映像が断になったときキュー出力は直前の状態を保持します。入力映像の断とは同期信号もなくなることを意味します。
- (8)5フレーム以上連続してエラーを検知すると全てのキュー出力はリセットされます。

### 3. LINE 信号入力

- (1)送信装置では伝送する映像信号を入力します。
- (2)受信装置ではキュー送信装置から出力された映像信号を入力します。
- (3)送信装置と受信装置の間に映像と同期信号を分離してプロセスする伝送装置が入る場合は同期信号とCUE制御信号の位相関係を下の図のようにプロセス装置で設定してください。

同期とCUE制御信号の位相許容差は $-0.2,+0.3\mu\text{s}$ です。

### 4. LINE 信号出力

- (1)送信装置では映像信号の走査線 263 番目の上に CUE 信号が重畳されます。
- (2)受信装置では伝送された映像信号をそのまま出力するか映像に重畳された CUE 信号を黒(ブランキングレベル)にして出力します。6.設定をご参照ください。
- (3)重畳 CUE 信号は 80IRE で下図の位相関係にあります。

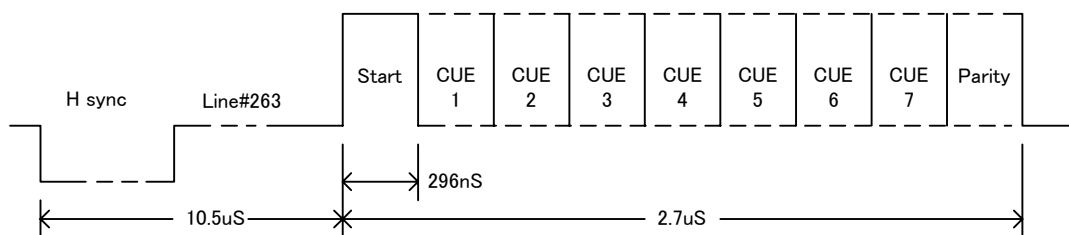


図4-1 CUE信号波形

## 5. 操作

### 1. 電源スイッチ

接続を確認し、装置正面の電源スイッチをONにします。リダント電源をお使いの際は両方の電源スイッチをONにします。投入順番はありません。

CUE送信装置、受信装置本体では電源スイッチ以外に操作するものではありません。

設定については **6.設定** をご参照下さい。

### 2. 電源 ON/OFF 時の映像信号出力について

LINE OUT1はエマージェンシースルー機能があり、電源スイッチOFFの状態でも映像入力信号が出力されています。電源スイッチを投入してから4秒くらいしてCUE信号を重畳した映像信号が出力されます。

### 3. 運転中のモジュール交換

QRS-70D1モジュールとVbus-70Bは電源をいれたままでモジュールを交換できるホットスワップに対応しています。CUE送信、受信装置は同時に10系統までの信号を処理していますので一つの系統について設定やメンテナンスを行いたいときに通電したままモジュールを抜き差しできます。この時、誤って他の系統のモジュールを抜かないよう特にご注意下さい。安全を考慮し、全ての系統が停波している時間帯でメンテナンスをお願いします。

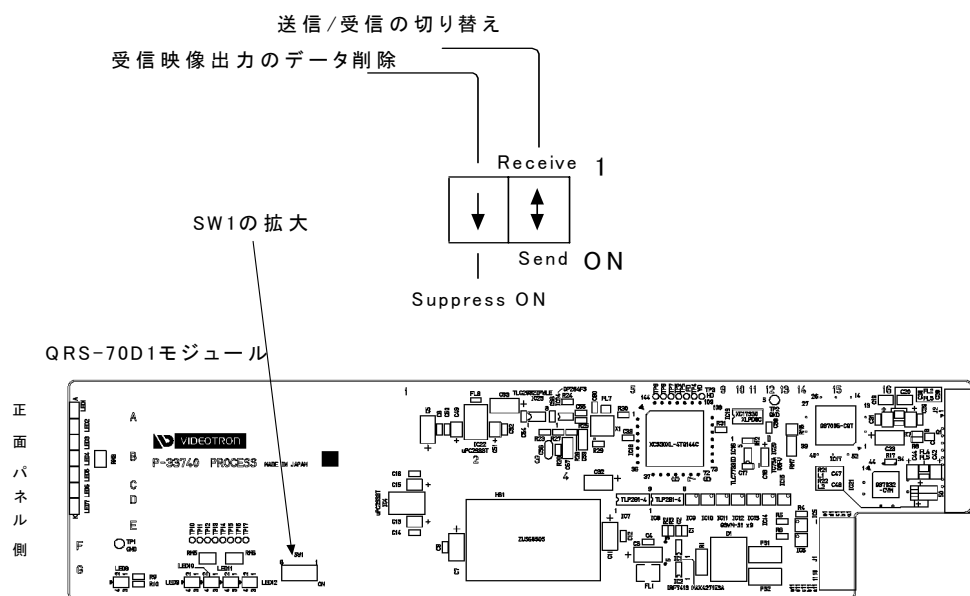
## 6. 設定

モジュール内のスイッチ SW1 を操作することで次の設定ができます。

■ **送信/受信の切り替え**ではモジュールを送信装置にするか受信装置にするかを切り替えます。

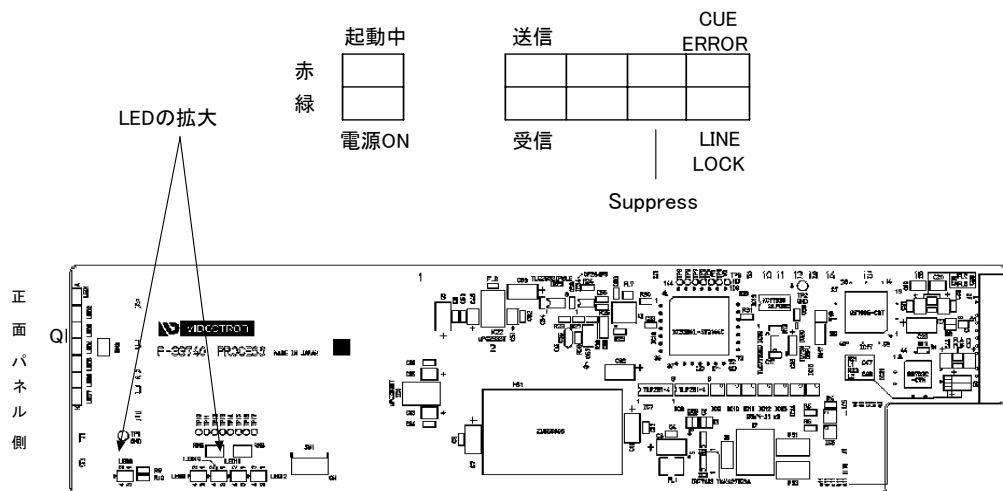
■ **受信映像出力のデータ削除**では受信映像のデータ部分を黒信号にして出力します。

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



モジュールの状態はLEDで表示されています。

- **電源 ON** はモジュール電源が ON になっているとき点灯します。
  - **起動中** はモジュールが起動中のとき点灯します。
  - **送信** はモジュールが送信装置に設定されているとき点灯します。
  - **受信** はモジュールが受信装置に設定されているとき点灯します。
- 
- **Suppress** は受信映像出力のデータ削除が設定されているとき点灯します。
  - **CUE ERROR** は受信した CUE データがエラーのとき点灯します。
  - **LINE LOCK** は LINE IN に D1 映像信号が入力されているとき点灯します。



## 7. 外部インターフェース

### 1. CUE IN (D-sub 9pin male、CUE入力)

ピン番号	信号名	入出力
1	Common	GND
2	-	-
3	CUE 1	接点入力
4	CUE 2	接点入力
5	CUE 3	接点入力
6	CUE 4	接点入力
7	CUE 5	接点入力
8	CUE 6	接点入力
9	CUE 7	接点入力

- ・接点の負荷は約10mA、電圧は5Vです。
- ・CommonはGNDに接続されています。
- ・信号はフォトカプラーで分離されています。

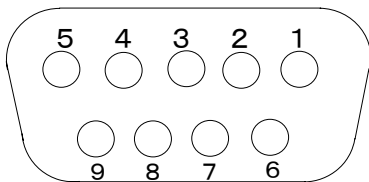
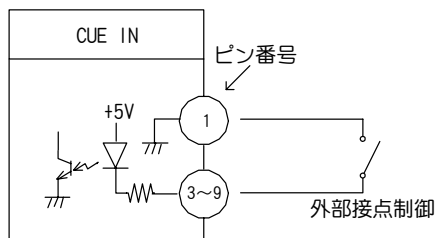


図 8-1 CUE IN コネクター



2. CUE OUT (D-sub 9pin female、CUE出力)

ピン番号	信号名	入出力
1	Common	GND
2	+5V	出力
3	TALLY 1	接点出力
4	TALLY 2	接点出力
5	TALLY 3	接点出力
6	TALLY 4	接点出力
7	TALLY 5	接点出力
8	TALLY 6	接点出力
9	TALLY 7	接点出力

・接点負荷容量は最大300mA、ピーク耐圧60Vです。(PhotoMOSリレー)

・+5V負荷は最大100mA、LED Tally用です、GNDはCUE INのpin-1をお使い下さい。

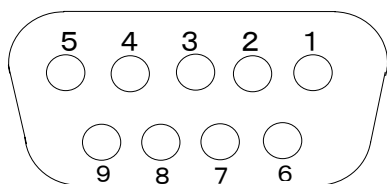
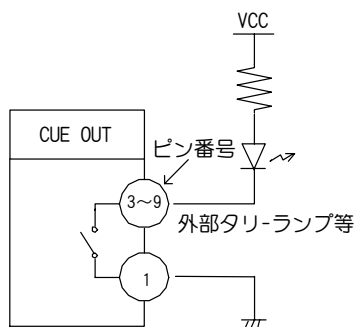


図 8-2 CUE OUT コネクター



## 8. 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、次ページの連絡先にご連絡ください。

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LED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モニターで見えますか？

LINE 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。

現象 受信装置で、CUE制御出力が正常に動作しない。

原因

- ・正面のモニターLEDは正常ですか？ →OKであれば、制御出力が正しく接続されていません。
- ・モニターLEDも正常でない。→受信映像波形が正しいかチェックしてください。図4-1参照

現象 送信装置でCUEスイッチを押しても反応がない。モニターLEDが点灯しない。

原因

- ・映像が入力されている場合 →CUE制御入力の接続を確認してください。



## 9. 仕様

### 1. 定格

#### 入力

- ・映像信号 D1 SMPTE 259M 準拠 1 系統 BNC  
ケーブル補償 100m
- ・CUE 信号 7 種 並列、接点入力 Dsub-9pin
- ・映像信号 D1 SMPTE 259M 準拠 2 系統 BNC  
ケーブル補償 100m

(1 系統は電源断時ループスルー・バイパス)

- ・CUE 信号 7 種 並列、接点出力 Dsub-9pin

#### キュー信号

- ・重畳位置と幅 263 ライン、映像有効開始の先頭
- ・重畳振幅 80 IRE
- ・キュー遅延時間 3 Frames 最大

モジュール外形 299(L)×75(H) mm(コネクター及びコネクターモジュールを除く)

コネクターモジュール 外形31(W)×86(H)×37(D) mm 110g

使用温度 0~40°C

(筐体仕様については別冊「70シリーズ筐体取扱説明書」をご参照下さい。)

### 2. 性能

#### 本線映像

- ・サンプリング周波数 27MHz
- ・本線遅延時間 2us 以下

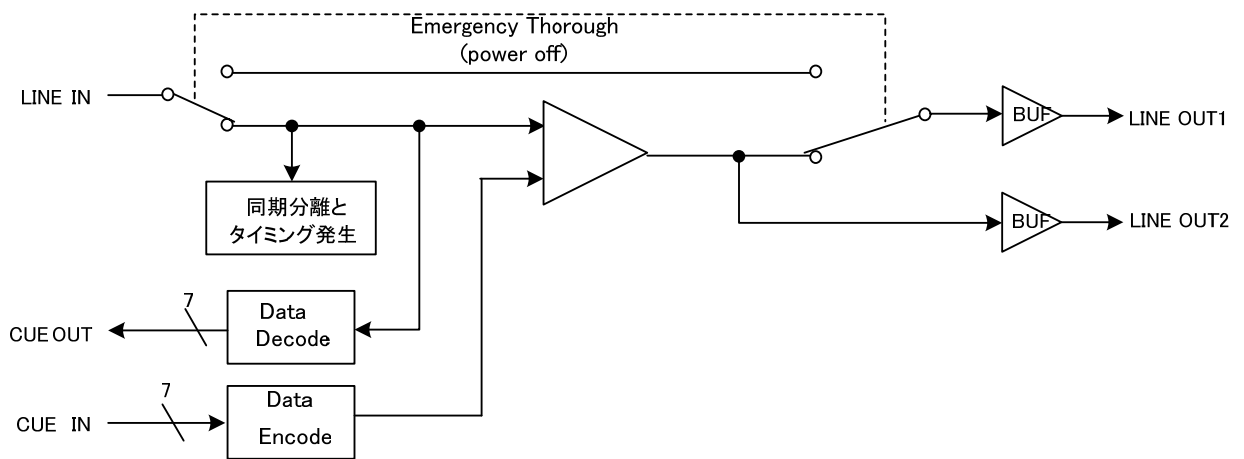
#### CUE 信号

- ・キュー信号重畳位置 263 ライン、映像有効開始の先頭
- ・キュー信号幅 2.7us

(Start + Data 7bit + Parity、296ns/bit)

- ・キュー信号重畳遅延時間 1 Frame 最大
- ・キュー信号受信遅延時間 2 Frames
- ・送信重畳レベル 80IRE
- ・受信サップレスレベル Blanking レベル

## 10. ブロック図



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。