

TSシームレスチェンジオーバー
CHO-70TS
TS SEAMLESS CHANGE OVER

取扱説明書

このたびは、ビデオトロン製品をお買い上げいただきありがとうございました。
安全に正しくお使いいただくため、ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

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

- ・ 定格で定められた電源以外は使用しないでください。
- ・ 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。
- ・ 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、あるいはブ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

- ・ 長期間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

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) 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けがの原因になります。

2) 外部記憶メディア対応の製品では

- ・規格に合わないメディアの使用はドライブ・コネクタ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。
- ・強い磁場が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ありましたら、弊社 サポートセンターまでご連絡ください。

保証規定

① 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。

② 保証は日本国内においてのみ有効です。【This Warranty is valid only in Japan.】

③ 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。

④ 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。

※紙の保証書は廃止し、製品のシリアル番号で保証期間内外の判断をさせていただいております。

何卒、ご理解の程よろしくお願いたします。

..... 目次

| | |
|--|-----|
| この製品を安全にご使用いただくために..... | I |
| 保証規定..... | III |
| 1. 概 説..... | 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..... | 2 |
| 3. 機能チェック接続..... | 3 |
| 4. POWER ON までの手順..... | 3 |
| 5. 基本動作チェック..... | 4 |
| 3. 各部の名称と働き..... | 5 |
| 1. メインモジュール／コネクタモジュール..... | 5 |
| 【DIP SW の機能】..... | 8 |
| 2. CHO-70TS-01 リモート・コントロール・パネル(オプション)..... | 9 |
| 4. 操作方法..... | 12 |
| 1. 基本操作..... | 12 |
| 2. 機能..... | 13 |
| (1)TS信号監視機能..... | 13 |
| (2)信号切替について..... | 13 |
| (3)遅延調整機能..... | 15 |
| (4)エマージェンシースルー機能..... | 16 |
| (5)AUX機能のOFF設定..... | 16 |
| 3.メニューツリー..... | 17 |
| 4. リモート・コントロール・パネルの使い方..... | 25 |
| (1)パネル基本操作..... | 25 |
| (2)パネル設定モード操作..... | 26 |
| 5.LOG 記録内容について..... | 27 |
| 6.LOG のダウンロードの仕方..... | 28 |
| 5. エラー検出について..... | 29 |

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 1. ILLEGAL CODE | 29 |
| 2. TS SYNC LOSS..... | 29 |
| 3. SYNC BYTE ERROR..... | 29 |
| 4. PAT ERROR..... | 29 |
| 5. CONTINUITY COUNT ERROR..... | 29 |
| 6. PMT ERROR..... | 30 |
| 7. PID ERROR..... | 30 |
| 8. TRANSPORT ERROR..... | 30 |
| 9. NULL CONTINUITY..... | 30 |
| 10. Reed-Solomon ERROR..... | 30 |
| 6. プレゼンス検出について..... | 31 |
| 7. 外部インターフェース..... | 32 |
| 1. GPI 入出力端子..... | 32 |
| 2. SNMP | 34 |
| 4. GPI-70B..... | 42 |
| 8. 工場出荷設定（ディップスイッチ）..... | 44 |
| 9. トラブルシューティング..... | 45 |
| 10. 仕様..... | 46 |
| 1. 機能..... | 46 |
| 2. 定格..... | 46 |
| 3. 性能..... | 47 |
| 11.ブロック図..... | 48 |

1. 概 説

CHO-70TS は TS(ASI)信号のエラーを監視し、エラー発生時シームレスに現用系予備系を切り替えてアラーム信号を出力するモジュールです。エラーは SYNC LOSS エラー、PAT エラー、CC エラー、Reed Solomon エラーなど 10 種類を検出します。アラームは D-sub15ピン接点出力、筐体接点出力および SNMP(筐体実装)で出力します。また、パネル、前面表示器、SNMP により強制的に出力系を切り替えることもできます。

各種エラーは前面表示器、WebServer で確認や設定することができます。また、パネル(別売 CHO-70TS-01)機能や GPI インターフェース(別売 GPI-70B)を拡張することで遠隔操作することができます。LOG 機能もあり、WebServer、FTP を用いることにより LOG を確認することができます。

《特 長》

- TS 信号監視機能(入出力は DVB-ASI。現用系予備系、両方を監視)
- シームレスモード、ノンシームレスモード切り替え可能(ただし、シームレスモード時は同じ入力ソースであること)
- シームレスモードでエラー発生時、シームレスに現用系、予備系を切り替え(入力信号位相差±500ms)
- 選択モードの選択(自動切替モード(トグル、タイムを選択)、半自動切替モード、手動切替モード)
- 遅延調整機能を搭載(最大約 10 秒)、自動設定機能。
- エラー確認、各種設定は前面表示器、WebServer で行う。
- エラーを D-sub15 ピン接点出力、筐体接点出力で確認できる。
- エマージェンシースルー機能によって現用系から ASI OUT へ出力
- WebServer、FTP で LOG を確認
- ダブルエラー(現用系、予備系どちらもエラー)の時、ASI OUT 信号として現用系、予備系、AUX を設定可能
- MON 端子は現用系、予備系、AUX、ASI OUT 出力を任意に設定
- AUX のアラーム機能の停止設定
- TS 信号監視機能(プレゼンス)
 - ・CHG PAKET LENGTH 188/204Byte
 - ・VIDEO データの入力
 - ・AUDIO データの入力
 - ・CAPTION データの入力
 - ・USR データの入力[PID 毎]
- TS 信号監視機能(エラー)
 - ・ILLEGAL CODE
 - ・TS SYNC LOSS
 - ・SYNC BYTE ERROR
 - ・PAT ERROR
 - ・CC ERROR[PID 毎]
 - ・PMT ERROR[PID 毎]
 - ・PID ERROR[PID 毎]
 - ・TRANSPORT ERR[PID 毎]
 - ・NULL CONTINUITY
 - ・Reed Solomon ERR

2. 機能チェックと筐体への取り付け

1. 構成

(1) CHO-70TS

| 番号 | 品名 | 型名・規格 | 数量 | 記事 |
|----|------------------|----------|----|----|
| 1 | TS シームレスチェンジオーバー | CHO-70TS | 1 | |
| 2 | コネクタモジュール | | 1 | |
| 3 | 取扱説明書 | | 1 | 本書 |

(2) CHO-70TS-01 リモート・コントロール・パネル(オプション)

| 番号 | 品名 | 型名・規格 | 数量 | 記事 |
|----|-----------------|-------------|----|-------------------|
| 1 | リモート・コントロール・パネル | CHO-70TS-01 | 1 | |
| 2 | 電源ケーブル | 2m | 1 | |
| 3 | マウントビス | 5mm | 4 | |
| 4 | 予備ヒューズ | 2A/250V | 1 | ヒューズホルダー に実装済み |

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-70 シリーズのいずれにも対応します。ただし、WebServer を用いる場合は WebServer 対応の筐体をご使用ください。実装方法については「Vbus-70 シリーズ取扱説明書」を参照してください。

3. 機能チェック接続

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「9. トラブルシューティング」を参照してください。

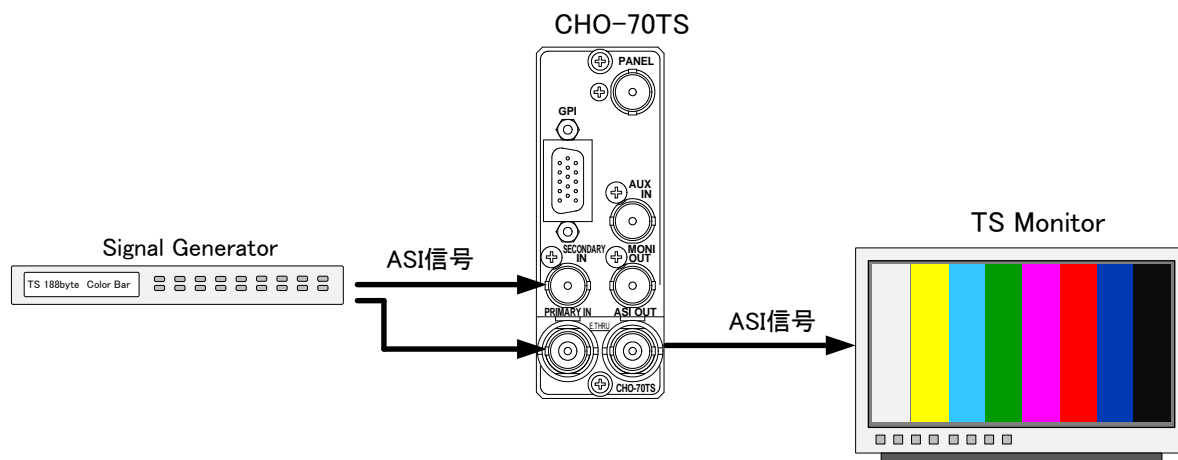


図 2.1 基本動作チェック

- (1) ASI 信号を PRIMARY IN と SECONDARY IN に入力します。
- (2) ASI OUT を TS 信号対応のモニターへ接続します。
- (3) 映像が正常に出力されていることを確認します。

4. 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) PRIMARY IN 端子に現用系、SECONDARY IN 端子に予備系の TS 映像信号を入力します。
- (4) ASI OUT 端子をモニターなどに接続します。
- (5) パネルを使用する場合、PANEL 端子を CHO-70TS-01 リモートコントロール・パネル(オプション)の PANEL IN に接続します。CHO-70TS-01 パネルの電源プラグを AC100V のコンセントに接続し電源スイッチを投入します。
- (6) 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。

5. 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「9.トラブルシューティング」を参照してください。

- (1) 前項の「3.機能チェック接続」「4.POWER ON までの手順」を参照して、筐体の電源スイッチを投入します。
- (2) メインモジュール正面の表示器に「INIT COMPLETE」と表示され、その後ステータスと機種名「CHO-70TS」が表示されます。エラーが検出されている場合はステータスのみ表示されます。※1
- (3) **MENU** ボタンを押すと表示器にメインメニューが表示され、ツマミを回すとメニューが切り替わります。
- (4) 再度 **MENU** ボタンを押すと、表示器に「CHO-70TS」とステータスが表示されます。

※1 ステータスの詳細につきましては「3.各部の名称と動き」をご確認ください。

3. 各部の名称と働き

1. メインモジュール／コネクターモジュール

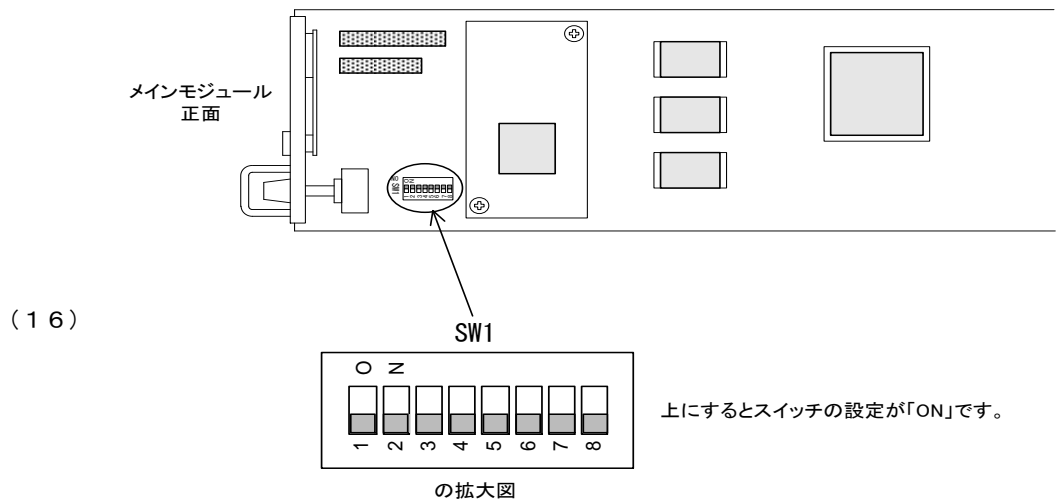
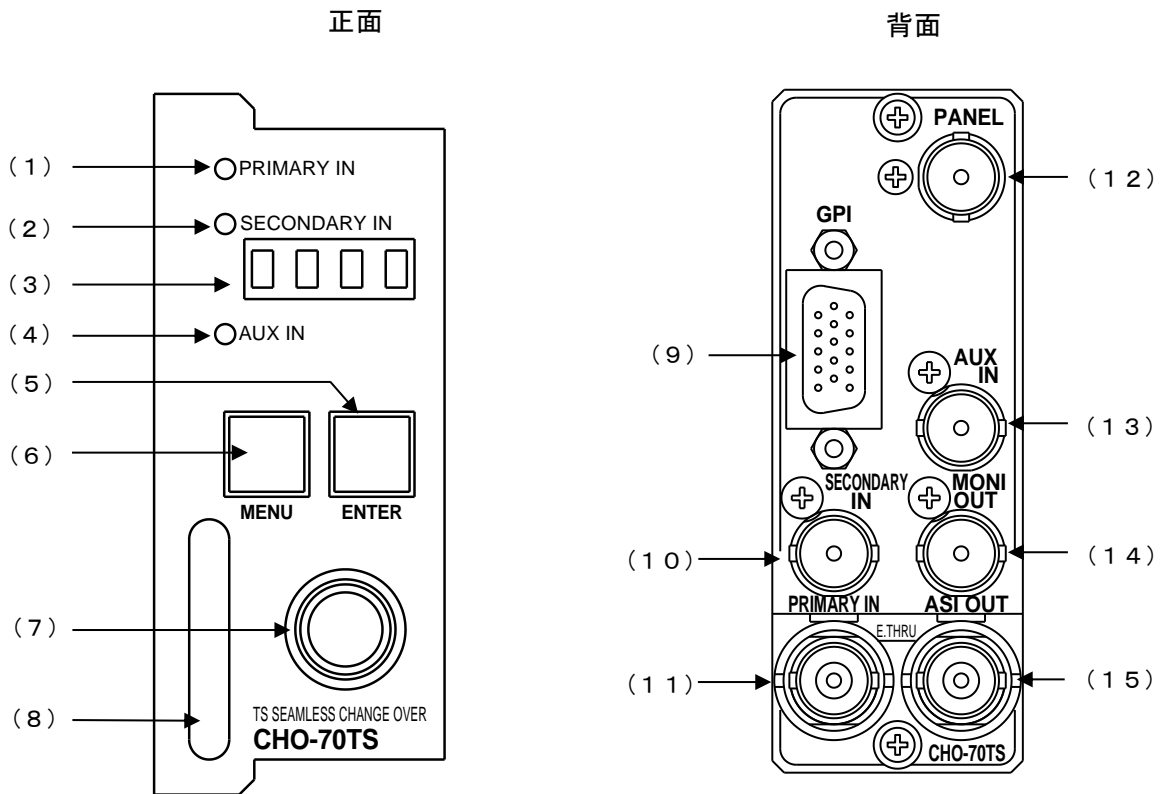


図 3.1 各部の名称と働き

(1) PRIMARY IN ランプ

PRIMARY IN 端子に正常な TS 信号が入力されると緑点灯します。

エラーが起きている場合橙色に点灯します。エラー表示がホールドされている場合 (ALARM 設定で HOLD、3min を選択している場合) 緑色と橙色が交互に点灯します。

(2) SECONDARY IN ランプ

SECONDARY IN 端子に正常な TS 信号が入力されると緑点灯します。

エラーが起きている場合橙色に点灯します。エラー表示がホールドされている場合 (ALARM 設定で HOLD、3min を選択している場合) 緑色と橙色が交互に点灯します。

(3) 表示器

MENU ボタンが OFF の時は、機種名とステータスを表示します。※1

MENU ボタンが ON の時は、各種設定メニューを表示します。

※1 ステータスには下記のものがあります。

・ASI OUT 出力信号の状態を示します。

PRIo : PRIMARY IN を出力、位相ロック完了

PRi* : PRIMARY IN を出力、位相ロック中

PRix : PRIMARY IN を出力、位相の調整が不可能

PRi- : PRIMARY IN を出力、ノンシームレスモード

SECo : SECONDARY IN を出力、位相ロック完了

SEC* : SECONDARY IN を出力、位相ロック中

SECx : SECONDARY IN を出力、位相の調整が不可能

SEC- : SECONDARY IN を出力、ノンシームレスモード

AUX- : AUX IN を出力、位相調整機能なし

・フォーマットについて示します。

PRIMARY IN 信号のフレーム長

188byte「P188」/204Byte「P204」/204byte リードソロモン付き「P20+」/Sync loss「P X」

SECONDARY IN 信号のフレーム長

188byte「S188」/204Byte「S204」/204byte リードソロモン付き「S20+」/Sync loss「S X」

AUX IN 信号のフレーム長

188byte「A188」/204Byte「A204」/Sync loss「A X」

※AUX IN はリードソロモン判定機能はありません。

(4) AUX IN ランプ

AUX IN 端子に正常な TS 信号が入力されると緑点灯します。

(5) **ENTER** ボタン

設定メニュー時に決定ボタンとして動作します。

PRIMARY ランプ、又は SECONDARY ランプがエラーをホールドし橙点灯している場合設定メニューに入っていない状態で押すとホールド状態がリセットされます。

(6) MENU ボタン

設定メニューに入っていない状態ではメニューに入ります。
設定メニュー時はキャンセルボタンとして動作します。

(7) 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。

(8) 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。

(9) GPI 入出力端子

CHO-70TS を制御し、エラー情報を GPI 出力します。

(10) SECONDARY IN 端子

予備系 ASI 信号を入力します。

(11) PRIMARY IN 端子

現用系 ASI 信号を入力します。

(12) PANEL 通信端子

設定により、リモート・コントロール・パネル又、GPI-70B と通信します。

(13) AUX IN 端子

AUX 信号を入力します。

(14) MONI OUT 端子

MONI OUT 端子は現用系、予備系、AUX、ASI OUT 出力を任意に設定し出力します。

(15) ASI OUT 端子

設定により無瞬断信号等を出力します。

(16) DIP スイッチ

動作モードを変更する際に使用する DIP SW(ディップスイッチ)です。

注意！ ディップスイッチの設定は、電源を落とした状態で行ってください。
電源投入時に設定が反映されます。

【DIP SW の機能】

| DIP SW | スイッチ 番号 | 機能 | 内容 |
|--------|------------|--------|---|
| SW1 | 1 | アラーム | OFF にした場合、筐体へのアラーム信号を出力しません。 ON にした場合、有効設定されたエラー（チェンジオーバーするエラーもしないエラーも有効設定されたものは全て）が起こった時、筐体へのアラーム信号を出力します。 又エラーホールド状態でも出力します。 |
| | 2 | - | - |
| | 3 | - | - |
| | 4 | - | - |
| | 5 | - | - |
| | 6 | - | - |
| | 7 | フォーマット | ON にした状態で起動すると内臓フラッシュドライブ（ログが書かれています。）をフォーマットします。通常は OFF にしてください。フォーマットには時間がかかるため何パーセント終了したかが前面表示器に表示されます。終了すると前面表示器に「FORMAT!!」が表示され続け、MENU ボタン ENTER ボタンが赤色に点滅します。 終了するまで電源を落としたり、モジュールを挿抜しないでください。 |
| | 8 | 出荷時設定 | ON にした状態で起動すると、メニュー設定の初期化を行い出荷時設定に戻します。その際に前面表示器に「RST!!」が表示され続け、MENU ボタン ENTER ボタンが赤色に点滅します。 通常は OFF にしてください。 |

※工場出荷時、全てのディップスイッチの設定は OFF になります。

2. CHO-70TS-01 リモート・コントロール・パネル(オプション)

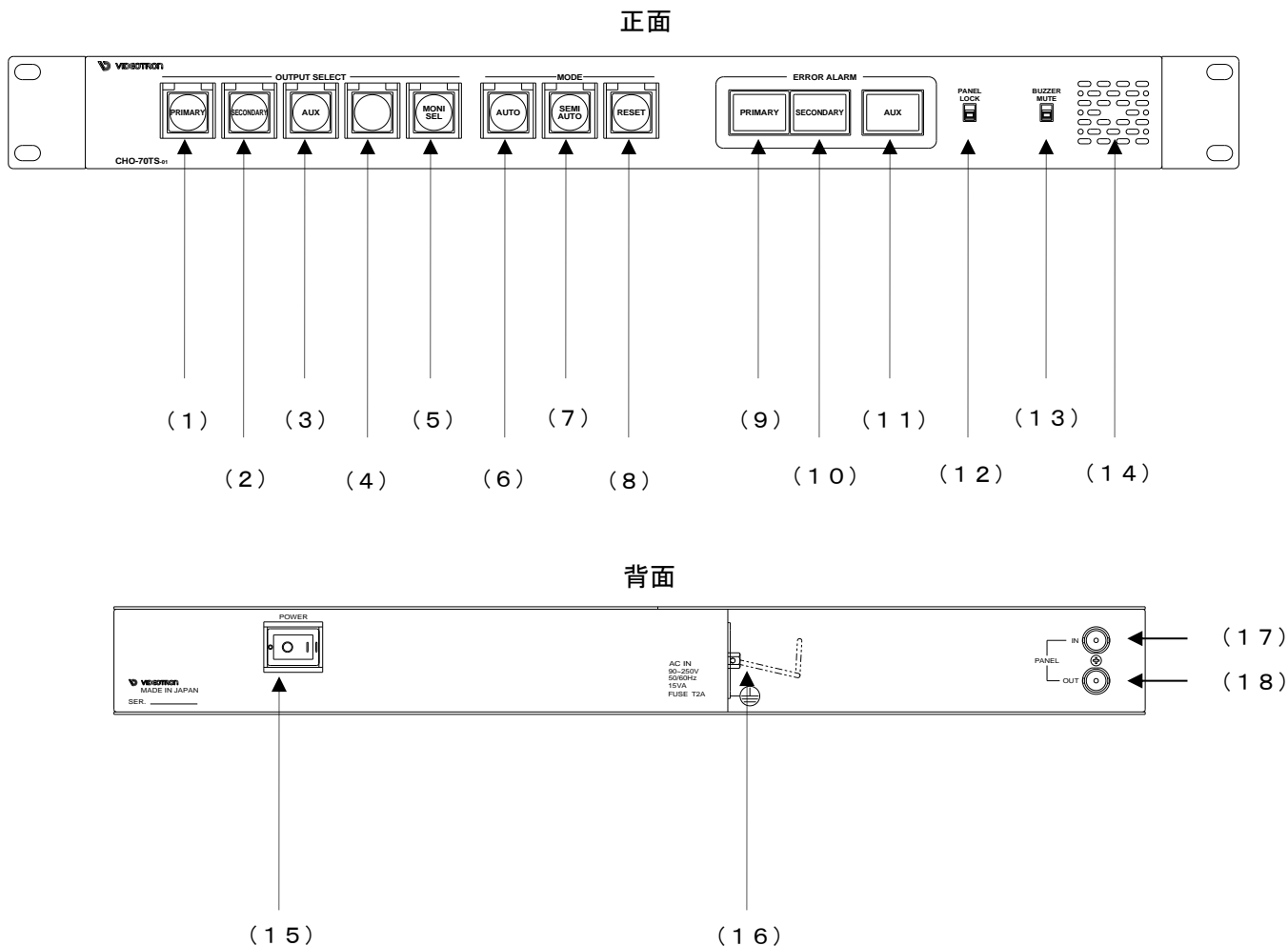


図 3-2 各部の名称と働き

(1) **PRIMARY** ボタン

出力切替モードが手動の時 ASI OUT を PRIMARY 信号に切り替えるボタンです。

他のモードで押した場合赤く点灯します。

又、ASI OUT から PRIMARY 信号が出力されている時に点灯します。

(2) **SECONDARY** ボタン

出力切替モードが手動の時 ASI OUT を SECONDARY 信号に切り替えるボタンです。

他のモードで押した場合赤く点灯します。

又、ASI OUT から SECONDARY 信号が出力されている時に点灯します。

(3) **AUX** ボタン

出力切替モードが手動の時 ASI OUT を AUX 信号に切り替えるボタンです。

他のモードで押した場合赤く点灯します。

又、ASI OUT から AUX 信号が出力されている時に点灯します。

(4) ボタン(将来拡張)

(5) MON SEL ボタン

押し続けている間、パネルの ERROR ALARM をモニターモードにします。
モニターモードにしている間は緑色に点灯します。

(6) AUTO ボタン

AUTO MODE の ON/OFF ボタンです。(トグルモードかタイムモードをモジュールで選択)

(7) SEMI AUTO ボタン

SEMI AUTO MODE の ON/OFF ボタンです。

(8) RESET ボタン

SEMI AUTOMODE のエラー解除ボタンです。出力系が PRIMARY に戻ります。エラーが発生し SECONDRY 出力、又はダブルエラー出力になっている場合、赤く点灯します。プライマリーエラー発生後、RESET されていないことを示します。

自動切換えモード(タイムモード)時は、ダブルエラー発生時赤く点灯します。

(9) PRIMARY ALARM LED

PRIMARY ERROR アラームです。PRIMARY エラー発生中は赤色に点灯します。エラーHOLD 時は橙色に点灯します。橙色の時押しすとエラー表示をリセットします。エラーがない場合は消灯します。

【モニターモード時】

モニター信号を PRIMARY に切り替えます。又2回押しすと ERROR ALARM の LED が全て点灯しモニター出力が ASI OUT と同じになります。

【ブザー音選択モード時】

ブザー音のパターン 3 種類を切り替えます。

(10) SECONDARY ALARM LED

SECONDARY ERROR アラームです。SECONDARY エラー発生中は赤色に点灯します。エラーHOLD 時は橙色に点灯します。橙色の時押しすとエラー表示をリセットします。エラーがない場合は消灯します。

【モニターモード時】

モニター信号を SECONDARY に切り替えます。又2回押しすと ERROR ALARM の LED が全て点灯しモニター出力が ASI OUT と同じになります。

【ブザー音選択モード時】

ブザー音の音量 3 種類を切り替えます。

(11) AUX ALARM LED

AUX ERROR アラームです。AUX エラー発生中は赤色に点灯します。AUX 信号の SYNC LOSS は信号断ステータスとしているため、ホールドは行われません。

【モニターモード時】

モニター信号を AUX に切り替えます。又2回押しすと ERROR ALARM の LED が全て点灯しモニター出力が ASI OUT と同じになります。

【ブザー音選択モード時】

長押しをするとブザー音選択モードになり、緑色で点滅します。緑色点滅時にもう一度押すとブザー音選択モードから通常モードに戻ります。

(12) PANEL LOCK スイッチ

パネル操作を禁止にします。

(13) BUZZER MUTE スイッチ

ブザー音を禁止にします。

(14) BUZZER スピーカー

ALARM LED 点灯時にブザー音を発します。

(15) POWER

電源スイッチです。

(16) AC IN

電源ケーブルコネクタです。

(17) PANEL IN

本体コネクタモジュールへ同軸ケーブルで接続します。

(18) PANEL OUT

現在未使用です。

4. 操作方法

1. 基本操作

- (1)電源投入直後は、モジュール正面の表示器にはステータス表示として機種名と入力信号の状態を表示します。
- (2) (1)の状態では **MENU** を押すことで、表示器がメニューモードに入ります。
- (3) **ツマミ** を回し、設定する項目を選択します。
- (4) **ENTER** を押すと設定項目が表示され設定することができます。
ただし、さらに深い階層がある場合は1つ下の階層に進むので、再度(3)を行ってください。
(このとき **MENU** を押すと一つ上の階層に戻ります。)
- (5) **ツマミ** を回し設定を変更します。
- (6) 設定を保存する場合は **ENTER** を押します。
変更をキャンセルする場合は、**MENU** を押すことにより設定値は変更前の値に戻ります。
いずれの場合も、一つ上の階層へ移動します。
- (7) さらに他項目の設定を行う場合は(3)～(6)の操作を繰り返し行います。
- (8) 終了する場合は **MENU** を複数回押して最上階層で **MENU** を押すと(1)の状態に戻ります。
- (9) メニューモードの状態では5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。

2. 機能

(1) TS 信号監視機能

本器には TS 監視機能があり、入力された信号を監視しています。PRIMARY IN 端子、SECONDARY IN 端子の監視項目としては各種エラー(詳細は「5.エラー検出について」と各種プレゼンスがあります。

(2) 信号切替について

信号切替の方法には 4 種類あり、自動切替(トグルモード、タイムモードをモジュール本体で設定)、手動切替、半自動切替があります。

又、切替タイミングにはシームレスモードとノンシームレスモードがあります。

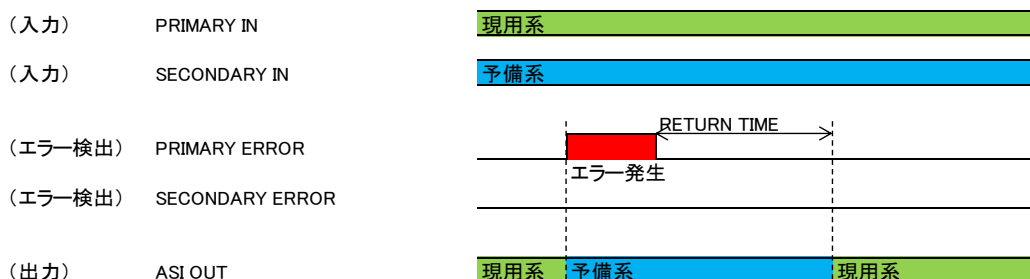
1)切替方法について

・自動切替モード(トグルモード)

ASI OUT が現用系を選択しているときに現用系にエラーが起こった場合、予備系に出力系が切り替わります。また、予備系を選択しているとき予備系にエラーが起こると現用系に切り替わります。ダブルエラー(両系エラー)になったとき、系は移動しません。又、パネルの OUTPUT SELECT にある PRIMARY,SECONDARY ボタンで手動で系を切り替えることができます。Webserver の SELECT にある PRIMARY,SECONDARY でも切り替えることができます。

・自動切替モード(タイムモード)

エラーが発生した場合、ASI OUT が現用系から予備系に切り替わります。エラーが解除され RETURN TIME で設定した時間が経った場合、予備系から現用系に自動で戻ります。



また現用系エラー発生中、又は RETURN TIME 中に予備系でエラーが起こった場合はダブルエラーとみなされ、前もってユーザーが設定した信号(現用系、予備系、AUX)を出力します。

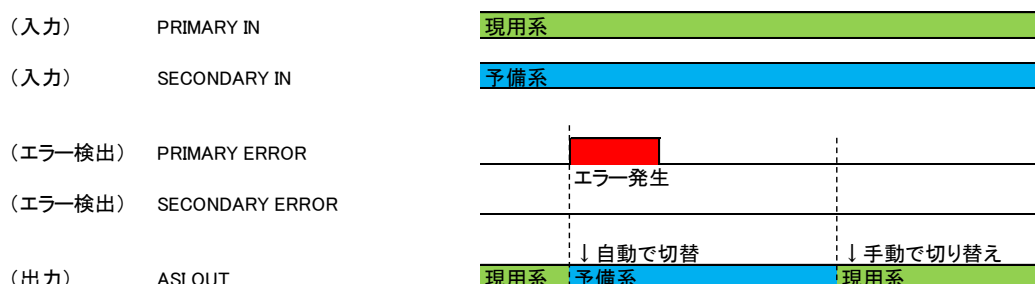
※AUX 信号は位相調整が行われなためショックが発生します。

・手動切替モード

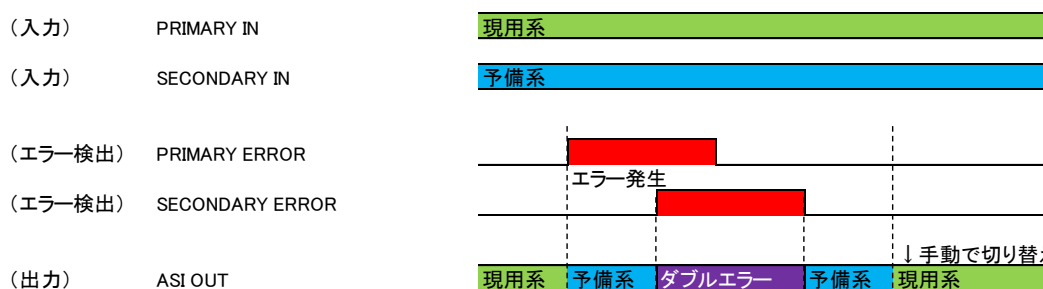
手動切替ではユーザーが任意に信号を切り替えます。インターフェースとしては WebServer、前面表示器、パネル、接点入力があります。各種操作方法については該当する項目をご覧ください。

・半自動切替モード

半自動切替モードを選択している時、切替トリガに設定しているエラーが発生した場合、ASI OUTが現用系から予備系に切り替わります。予備系になっている時、ユーザーが任意のタイミングで現用系に手動で戻すことができます。



又、自動モードと同じく手動で予備系から現用系へ戻すまでに予備系でエラーが発生した場合ダブルエラーとなります。



2)切替タイミングについて

切替タイミングにはシームレスとノンシームレスがあります。

・シームレスモード

シームレスモードの時は現用系、予備系で同じ信号源の信号を入力します。2つの信号の遅延差が±500ms 以内の場合、自動で系の位相を合わせることができます。

又、切替モードを自動、半自動を選択している場合、エラー発生時ショックなく切り替えることができます。ただし下記の場合はショックなく切り替えることはできない場合があります。

- 現用系と予備系の遅延差が±500ms 以上の場合
- 監視するエラーに対し適切な設定がなされていない場合
- 本モジュールでエラー判定とならないエラーが発生した場合
- ダブルエラーが発生した場合
- 位相がロックしていない時に切り替えた場合

・ノンシームレスモード

切り替え時パケットは破壊しません。ストリームの位相を合わせることなく切り替えるため、現用系予備系の遅延差がそのまま出力されます。また、現用系、予備系に違うソースを入れている時はノンシームレスモードでお使いください。

3)ダブルエラーについて

ダブルエラーとは現用系、予備系、両方の系でエラーが起こってしまうことです(詳細は「1)切替方法について」をご覧ください。)。例えシームレスモードでも両方の系にエラーが起こってしまった場合はショックなしに切り替えることはできません。

自動切替モード(タイムモード)、半自動切替モードでダブルエラーが起こってしまった場合はどの信号を出力するか設定することができます。下記3つの信号から選ぶことができます。

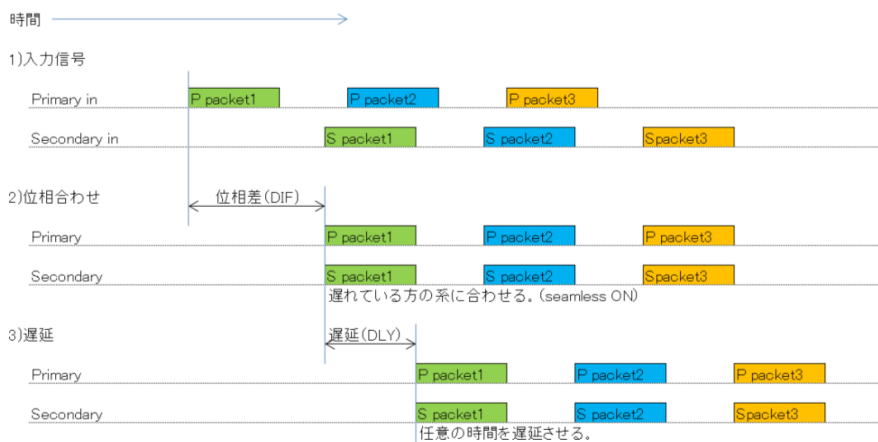
- PRIMARY IN
- SECONDARY IN
- AUX IN

(3) 遅延調整機能

本器はTS信号を遅延させる機能があります。0ms~9999msの任意の値を設定し遅延させることができます。検知できるエラーには即時検出するものもありますがPATエラー、PMTエラー、タイムアウトのSyncLoss等、時間がかかるものがあります。従いましてエラーの検知にかかる時間以上遅延させておかないと検知した時にはすでにパケットが通過した後となりますのでシームレスな切替はできなくなってしまいます。又遅延調整機能には自動設定機能があります。自動設定機能を実行した場合、実行した際の設定で適切な時間設定が遅延調整とリターンタイムに適応されます(チェンジオーバーの要因となるエラーの発生時間の中で最長のもの+2ms)。

※遅延調整機能とは別に本器の持つ元々の入出力遅延時間(遅延調整を0秒としシームレス位相合わせを行わなかった場合の時間)は約167.8usです。

又、本モジュールは入力信号が出力するまでの時間とPRIMARY INとSECONDARY INの差分時間を表示する機能があります。表示内容としては下記図のようになっております。



(4) エマージェンシースルー機能

本器はエマージェンシースルー機能があります。電源が落ちた時、又はモジュールを抜いた時 PRIMARY IN と ASI OUT が直結でつながります。

(5) AUX 機能の OFF 設定

AUX 入力を使わない場合、AUX 機能を OFF にすることができます。

この設定をすると Sync loss 通知のランプに関して表示されなくなります。

3.メニューツリー

| | |
|------|---|
| MENU | |
| — | 【CHNG】CHANGE ————— アラーム出力、又は切り替えについて設定をします。 |
| — | 【ALARM】ALARM MODE ————— アラーム出力の保持モードを設定します。 |
| — | 【MOMT】MOMENT ————— アラーム出力を保持しません。 |
| — | 【3MIN】3MIN ————— アラーム出力を3分間保持します。 |
| — | 【HOLD】HOLD ————— アラーム出力を保持します。 |
| — | 【MODE】CHG MODE ————— PRIMARYとSECONDARYの自動切り替えを設定します。 |
| — | 【AUTO】AUTO MODE ————— |
| — | 【RETU】RETURN TIME ————— 自動切り替え(タイム)を設定します。 |
| — | 【TOGL】TOGGLE ————— 自動切り替え(トグル)を設定します。 |
| — | 【SEMI】SEMI AUTO MODE ————— 半自動切り替えを設定します。 |
| — | 【MANU】MANUAL MODE ————— 手動切り替えを設定します。 |
| — | 【SELO】SELECT OUT ————— 手動切り替え時の信号選択 |
| — | 【PRI 】PRIMARY ————— PRIMARYに切り替えます。 |
| — | 【SEC 】SECONDARY ————— SECOMNDRYに切り替えます。 |
| — | 【AUX 】AUXILIARY ————— AUXILIARYに切り替えます。 |
| — | 【pSEL】PRIMARY SELECT ————— PRIMARYのエラー検出およびアラームを出力する条件を設定します。 |
| — | 【CHOV】CHANGE OVER ERR ————— チェンジオーバーに用いるエラーの有効・無効を選択します。 |
| — | 【ALL 】ALL ————— 全項目一斉にエラーの有効・無効を設定をします。 |
| — | 【OFF 】 ————— 無効にします。 |
| — | 【ON 】 ————— 有効にします。 |
| — | 【ILLE】ILLEGAL CODE ————— ILLEGAL CODE 有効・無効の設定をします。 |
| — | 【OFF 】 ————— 無効にします。 |
| — | 【ON 】 ————— 有効にします。 |
| — | 【SLOS】TS SYNC LOSS ————— TS SYNC LOSS 有効・無効の設定をします。 |
| — | 【OFF 】 ————— 無効にします。 |
| — | 【ON 】 ————— 有効にします。 |
| — | 【SBYT】SYNC BYTE ERROR ————— SYNC BYTE ERROR 有効・無効の設定をします。 |
| — | 【OFF 】 ————— 無効にします。 |
| — | 【ON 】 ————— 有効にします。 |

| | |
|------|--|
| MENU | <p>[pSEL]PRIMARY SELECT</p> <p>[CHOV]CHANGE OVER ERR(続き)</p> <p>— [PATE]PAT ERROR ————— PAT ERROR 有効・無効の設定をします。</p> <p> — [OFF] ————— 無効にします。</p> <p> — [ON] ————— 有効にします。</p> <p>— [CCE]CONTINUITY COUNT ERROR ————— CONTINUITY COUNT ERROR 有効・無効の設定をします。</p> <p> — [OFF] ————— 無効にします。</p> <p> — [ON] ————— 有効にします。</p> <p>— [PMTE]PMT ERROR ————— PMT ERROR 有効・無効の設定をします。</p> <p> — [OFF] ————— 無効にします。</p> <p> — [ON] ————— 有効にします。</p> <p>— [PIDE]PID ERROR ————— PID ERROR 有効・無効の設定をします。</p> <p> — [OFF] ————— 無効にします。</p> <p> — [ON] ————— 有効にします。</p> <p>— [TRAN]TRANSPORT ERROR ————— TRANSPORT ERROR 有効・無効の設定をします。</p> <p> — [OFF] ————— 無効にします。</p> <p> — [ON] ————— 有効にします。</p> <p>— [NULL]NULL CONTINUITY ————— NULL CONTINUITY 有効・無効の設定をします。</p> <p> — [OFF] ————— 無効にします。</p> <p> — [ON] ————— 有効にします。</p> <p>— [RS E]Reed-Solomon ERROR ————— Reed-Solomon ERROR 有効・無効の設定をします。</p> <p> — [OFF] ————— 無効にします。</p> <p> — [ON] ————— 有効にします。</p> <p>— [ADER]AND条件 ————— エラー判定されるが、チェンジオーバーしないエラーを選びます。</p> <p> PRIMARY CHANGE OVER ERR項目と同じ項目になります。デフォルトは全て【OFF】になります。</p> |
| | <p>[sSEL]SECONDARY SELECT</p> <p>— [CHOV]CHANGE OVER ERR ————— チェンジオーバーに用いるエラーの有効・無効を選択します。</p> <p> — [BOTH]BOTH ————— SECONDARYの設定を無視しPRIMARYの設定と同じにします。</p> <p> — [OFF] ————— 無効にします。</p> <p> — [ON] ————— 有効にします。</p> <p> PRIMARY項目と同じ項目になります。</p> <p>— [ADER]AND条件 ————— エラー判定されるが、チェンジオーバーしないエラーを選びます。</p> <p> SECONDARY CHANGE OVER ERR項目と同じ項目になります。デフォルトは全て【OFF】になります。</p> |

MENU

| | |
|------------------------------------|--|
| [ERTM]ERROR TIME | エラー検出時間を設定します。 |
| [PAT]PAT ERROR TIME | PATエラーの検出時間を設定します。 |
| [500] | 設定範囲10ms~9990ms 初期値500ms 単位10ms 誤差±1ms |
| [PMT]PMT ERROR TIME | PMTエラーの検出時間を設定します。 |
| [500] | 設定範囲10ms~9990ms 初期値500ms 単位10ms 誤差±1ms |
| [PID]PID ERROR TIME | PIDエラーの検出時間を設定します。 |
| [5000] | 設定範囲10ms~9990ms 初期値5000ms 単位10ms 誤差±1ms |
| [NULL]NULL ERROR TIME | NULLエラーの検出時間を設定します。 |
| [5000] | 設定範囲10ms~9990ms 初期値5000ms 単位10ms 誤差±1ms |
| [pDET]PRIMARY PRESENCE DETECTION | PRIMARY側のプレゼンス設定を行います。 |
| [VID]VIDEO | 映像の設定をします。 |
| [VALI] | 有効・無効を設定します。 |
| [OFF] | 無効を設定します。 |
| [ON] | 有効を設定します。 |
| [TIME] | パケット間隔が設定時間内であった場合検出とします。 |
| [500] | 設定範囲10ms~9990ms 初期値500ms 単位10ms 誤差±1ms |
| [AUD]AUDIO | 音声の設定をします。VIDEOの設定項目と同じです。 |
| [CAPT]CAPTION | 字幕の設定をします。VIDEOの設定項目と同じです。初期値は5000msとなります。 |
| [USR1]USER1 | ユーザーがPIDを指定し、指定されたパケットを検出します。 |
| [VALI] | 有効・無効を設定します。 |
| [OFF] | 無効を設定します。 |
| [ON] | 有効を設定します。 |
| [TIME] | パケット間隔が設定時間内であった場合検出とします。 |
| [500] | 設定範囲10ms~9990ms 初期値500ms 単位10ms 誤差±1ms |
| [PID] | PIDを設定します。 |
| [0] | 設定範囲0~8191 |
| [USR2]USER2 | ユーザーがPIDを指定し、指定されたパケットを検出します。USER1と同じ設定項目です。 |
| [USR3]USER3 | ユーザーがPIDを指定し、指定されたパケットを検出します。USER1と同じ設定項目です。 |
| [USR4]USER4 | ユーザーがPIDを指定し、指定されたパケットを検出します。USER1と同じ設定項目です。 |
| [USR5]USER5 | ユーザーがPIDを指定し、指定されたパケットを検出します。USER1と同じ設定項目です。 |
| [USR6]USER6 | ユーザーがPIDを指定し、指定されたパケットを検出します。USER1と同じ設定項目です。 |
| [USR7]USER7 | ユーザーがPIDを指定し、指定されたパケットを検出します。USER1と同じ設定項目です。 |
| [USR8]USER8 | ユーザーがPIDを指定し、指定されたパケットを検出します。USER1と同じ設定項目です。 |
| [sDET]SECONDARY PRESENCE DETECTION | SECONDARY側のプレゼンス設定を行います。 PRIMARY PRESENCE DETECTIONと同じ設定項目です。 |

| | |
|-----------------|----------------------|
| 【PRST】PRESET | プリセットをLOAD、SAVEします。 |
| 【LOAD】LOAD | LOADします。 |
| 【 1】 | 決定を押すとプリセット1をロードします。 |
| 【CNCL】CANCEL | 初期化をキャンセルします。 |
| 【EXEC】EXECUTION | 初期化を実行します。 |
| 【 2】 | 決定を押すとプリセット2をロードします。 |
| 【 3】 | 決定を押すとプリセット3をロードします。 |
| 【 4】 | 決定を押すとプリセット4をロードします。 |
| 【 5】 | 決定を押すとプリセット5をロードします。 |
| 【 6】 | 決定を押すとプリセット6をロードします。 |
| 【 7】 | 決定を押すとプリセット7をロードします。 |
| 【 8】 | 決定を押すとプリセット8をロードします。 |
| 【SAVE】SAVE | SAVEします。 |
| 【 1】 | 決定を押すとプリセット1をセーブします。 |
| 【 2】 | 決定を押すとプリセット2をセーブします。 |
| 【 3】 | 決定を押すとプリセット3をセーブします。 |
| 【 4】 | 決定を押すとプリセット4をセーブします。 |
| 【 5】 | 決定を押すとプリセット5をセーブします。 |
| 【 6】 | 決定を押すとプリセット6をセーブします。 |
| 【 7】 | 決定を押すとプリセット7をセーブします。 |
| 【 8】 | 決定を押すとプリセット8をセーブします。 |

MENU

| | | |
|------------------|-------|---|
| [GPI]GPI | _____ | GPIの設定を行います。 |
| [ASSI]ASSIGNMENT | _____ | GPIのピンの割り当てを行います。 |
| [IN1]INPUT1 | _____ | PINの役割を割り当てます。 |
| [OFF] | _____ | 使用しません。 |
| [PRI] | _____ | 手動切り替え時ASI出力としてPRIMARYを選択します。 |
| [SEC] | _____ | 手動切り替え時ASI出力としてSECONDARYを選択します。 |
| [AUX] | _____ | 手動切り替え時ASI出力としてAUXILIARYを選択します。 |
| [ECLR] | _____ | エラー表示をクリアします。(自動、半自動、手動モードに関係なくクリアします。) |
| [PRIm] | _____ | モニター出力としてPRIMARYを選択します。 |
| [SECM] | _____ | モニター出力としてSECONDARYを選択します。 |
| [AUXm] | _____ | モニター出力としてAUXを選択します。 |
| [M/A] | _____ | 手動切り替えモードと自動切り替えモードを切り替えます。 |
| [M/S] | _____ | 手動切り替えモードと半自動切り替えモードを切り替えます。 |
| [REST] | _____ | 半自動切り替えモード時のリセットです。切り替わった信号をPRIMARYに戻します。 |
| [PRE1] | _____ | PRESET1をLOADします。 |
| [PRE2] | _____ | PRESET2をLOADします。 |
| [PRE3] | _____ | PRESET3をLOADします。 |
| [PRE4] | _____ | PRESET4をLOADします。 |
| [PRE5] | _____ | PRESET5をLOADします。 |
| [PRE6] | _____ | PRESET6をLOADします。 |
| [PRE7] | _____ | PRESET7をLOADします。 |
| [PRE8] | _____ | PRESET8をLOADします。 |
| | | ※PRESETで保存される項目は[CHNG][pSEL][sSEL][ERTM][pDET][sDET][OTHE]となっております。 |
| [IN2]INPUT2 | _____ | INPUT1と同じです。 |
| [IN3]INPUT3 | _____ | INPUT1と同じです。 |
| [IN4]INPUT4 | _____ | INPUT1と同じです。 |
| [IN5]INPUT5 | _____ | INPUT1と同じです。 |

【GPI】GPI 【ASSI】ASSIGNMENT(続き)

| | | | |
|---|---------------|-------|--|
| — | 【OUT1】OUTPUT1 | ————— | PINの役割を割り当てます。 |
| — | 【OFF】 | ————— | 使用しません。 |
| — | 【PRI】 | ————— | ASI出力としてPRIMARY信号を出力している事を示します。 |
| — | 【SEC】 | ————— | ASI出力としてSECONDARY信号を出力している事を示します。 |
| — | 【AUX】 | ————— | ASI出力としてAUXILIARY信号を出力している事を示します。 |
| — | 【P ER】 | ————— | PRIMARY信号にエラーが発生している事を示します。 |
| — | 【S ER】 | ————— | SECONDARY信号にエラーが発生している事を示します。 |
| — | 【A ER】 | ————— | AUXILIARY信号にエラーが発生している事を示します。 |
| — | 【PRIm】 | ————— | モニター出力としてPRIMARY信号を選択している事を表示します。 |
| — | 【SECm】 | ————— | モニター出力としてSECONDARY信号を選択している事を表示します。 |
| — | 【AUXm】 | ————— | モニター出力としてAUXILIARY信号を選択している事を表示します。 ※PRIm、SECm、AUXm、が全て消灯している時はASI出力ポートと同じ信号を出力します。 |
| — | 【M/A】 | ————— | 手動切り替えモードと自動切り替えモードを切り替えを表示します。 |
| — | 【M/S】 | ————— | 手動切り替えモードと半自動切り替えモードを切り替えを表示します。 |
| — | 【D ER】 | ————— | ダブルエラーが発生していることを示します。 |
| — | 【PRE1】 | ————— | モジュールの設定項目はPRESET1となっています。 |
| — | 【PRE2】 | ————— | モジュールの設定項目はPRESET2となっています。 |
| — | 【PRE3】 | ————— | モジュールの設定項目はPRESET3となっています。 |
| — | 【PRE4】 | ————— | モジュールの設定項目はPRESET4となっています。 |
| — | 【PRE5】 | ————— | モジュールの設定項目はPRESET5となっています。 |
| — | 【PRE6】 | ————— | モジュールの設定項目はPRESET6となっています。 |
| — | 【PRE7】 | ————— | モジュールの設定項目はPRESET7となっています。 |
| — | 【PRE8】 | ————— | モジュールの設定項目はPRESET8となっています。 |
| — | 【OUT2】OUTPUT2 | ————— | OUTPUT1と同じです。 |
| — | 【OUT3】OUTPUT3 | ————— | OUTPUT1と同じです。 |
| — | 【OUT4】OUTPUT4 | ————— | OUTPUT1と同じです。 |
| — | 【OUT5】OUTPUT5 | ————— | OUTPUT1と同じです。 |
| — | 【OUT6】OUTPUT6 | ————— | OUTPUT1と同じです。 |
| — | 【OUT7】OUTPUT7 | ————— | OUTPUT1と同じです。 |
| — | 【OUT8】OUTPUT8 | ————— | OUTPUT1と同じです。 |
| — | 【OUT9】OUTPUT9 | ————— | OUTPUT1と同じです。 |
| — | 【GPI-】GPI-70 | ————— | パネル・GPI-70の選択 |
| — | 【OFF】 | ————— | パネルを選択します。 |
| — | 【ON】 | ————— | GPI-70を選択します。 |

| | | |
|--------------------------|-------|--|
| MENU | | |
| [INFO]INFORMATION | _____ | 情報を表示します。 |
| [VER]VERSION | _____ | ファームウェア、ハードウェアのバージョンの表示をします。 |
| [DIPS]DIPSWITCH | _____ | ディップスイッチを表示します。 |
| [DIFF]PHASE_DIFFERENCE | _____ | PRIMARYとSECONDARYの位相差を示します。 単位はms秒単位です。 又、PRIMARYがSECONDARYに比べ進んでいたら"+" 遅れていたら"-"を先頭に表示します。 |
| [DLAY]DELAY | _____ | 入力から出力までの信号遅延量を表示します。単位はms秒単位です。 PRIMARYとSECONDARYで遅延量の大きい方を表示し、差分はDIFFとなります。 |
| [MAIN]MAINTENANCE | _____ | |
| [LOG]LOG | _____ | |
| [CMNT]COMMENT | _____ | LOGに目印となる仕切りを書き込みます。 |
| [CNCL]CANCEL | _____ | コメントをキャンセルします。 |
| [EXEC]EXECUTION | _____ | コメントを実行します。 |
| [REST]RESTRAINT | _____ | 同じLOGが発生した場合抑制をします。抑制を開始する回数です。 0を設定すると抑制はいたしません。初期値は0で0~100まで選択できます。 |
| [RETM]REST CLR TIME | _____ | 抑制をする場合、何秒間のうちに同じLOGが発生したら抑制するかを設定します。 この項目ではその時間を秒単位で設定します。初期値は1で0~60まで選択 できます。 |
| [DATE]DATE | _____ | 日付の変更をします。 |
| [YY19] — [MM09] — [DD04] | _____ | 設定する日付を書き込みます。 |
| [TIME]TIME | _____ | 時間の変更をします。 |
| [hh13] — [mm57] — [ss00] | _____ | 設定する時間を書き込みます。 |
| [FORM]FORMAT | _____ | LOGをフォーマットします。 |
| [NO] | _____ | フォーマットをキャンセルします。 |
| [YES] | _____ | フォーマットをします。 |
| [INIT]INITIALIZATION | _____ | 全てを工場出荷時設定に戻します。 |
| [NO] | _____ | 工場出荷時設定に戻すことをキャンセルします。 |
| [YES] | _____ | 工場出荷時設定に戻します。 |

【】はモジュールの前面表示器の表示です。網掛け部分は工場出荷時のデフォルト設定になります。

4. リモート・コントロール・パネルの使い方

リモート・コントロール・パネルでは出力の切り替え、モード変更等の操作をリモートで行うことができます。また、エラーが発生するとランプとブザーで知らせます。リモート・コントロール・パネルと本体の接続は、CHO-70TS の PANEL 端子とリモート・コントロール・パネルの PANEL IN 端子を 100m 以内の同軸ケーブルで接続します。操作メニューで、GPI->GPI-70 を OFF に設定します。デフォルト値は OFF です。

(1) パネル基本操作

1)電源投入直後、および通信が断の時はボタンが全点灯し、通信が正常になると各モードに従った表示になります。

2)PRIMARY 切り替え

手動モード時に **PRIMARY** ボタンを押すと PRIMARY に切り替わります。※1

ASI OUT に PRIMARY が出力されていると橙色で点灯します。

3)SECONDARY 切り替え

手動モード時に **SECONDARY** ボタンを押すと SECONDARY に切り替わります。※1

ASI OUT に SECONDARY が出力されていると橙色で点灯します。

4)AUX 切り替え

手動モード時に **AUX** ボタンを押すと AUX に切り替わります。※1

ASI OUT に AUX が出力されていると橙色で点灯します。

5)AUTO MODE 切り替え

AUTO ボタンを押すと ON->OFF->ON と交互に切り替わります。AUTO MODE が ON の時に橙色で点灯します。(本体モジュールで選択したトグルモード、又はタイムモードとなります。)

6)SEMI AUTO MODE 切り替え

SEMI AUTO ボタンを押すと ON->OFF->ON と交互に切り替わります。

SEMI AUTO MODE が ON の時に橙色で点灯します。

7)RESET

RESET ボタンを押すと SEMI AUTO MODE で PRIMARY にエラーがない場合、出力されている系を PRIMARY に戻します。

自動切換えモード(タイムモード)時ダブルエラーが発生を示します。

半自動切換えモード時ダブルエラー発生時と、プライマリーエラー発生後、RESET されていないことを示します。

8)PRIMARY ALARM LED

PRIMARY でエラーが発生すると赤色に点灯しブザー音を発します。

エラーが HOLD されている場合、橙色に点灯し、**PRIMARY** ボタンを押すと消灯します。

9)SECONDARY ALARM LED

SECONDARY でエラーが発生すると赤色に点灯しブザー音を発します。

エラーが HOLD されている場合、橙色に点灯し、**SECONDARY** ボタンを押すと消灯します。

10)AUX ALARM LED

AUX でエラーが発生すると赤色に点灯しブザー音を発します。

エラーが HOLD されている場合、橙色に点灯し、**AUX** ボタンを押すと消灯します。

11)PANEL LOCK

スイッチを上スライドさせると LED が点灯し、パネル操作が不能になります。

下にスライドさせると LED が消灯し、パネル操作が可能になります。

12)BUZZER MUTE

スイッチを上をスライドさせるとLEDが点灯し、ブザー音が消音します。

下をスライドさせるとLEDが消灯し、ブザー音を発します。

※1 AUTO MODEがONの場合は自動切り替えが優先します。

(2) パネル設定モード操作

1) **AUX ALARM LED** ボタンを3秒以上長押しするとボタンが緑色に点滅して設定モードへ入ります。

2) ブザー音質の切り替え

PRIMARY ボタンを一度押すごとに音質が1→2→3→1と切り替わります。

3) ブザー音量の調整

SECONDARY ボタンを一度押すごとに音量が1→2→3→1と切り替わります。

4) 設定終了

AUX ボタンを押すと設定が終了します。

※パネルと前面表示器を同時に操作する場合、前面表示器の方が優先度が高く設定されています。

5.LOG 記録内容について

CHO-70TS には、検出設定で指定されたエラー、パケット、信号について検出した結果を LOG として、99000 件、LOG として残すことができます。

ただし、PRIMARY 入力、および SECONDARY 入力の双方の結果について ERROR 検出あるいは、信号検出を有効と指定された設定内容に沿って検出した結果となります。

又、一定の期間内で同じエラーが続くときは LOG 出力が抑制されます。抑制を開始するエラーの連続回数や時間は設定できます。

尚、上記の上限を超える LOG を記録しなければならなくなった場合、順次古い LOG データより上書きされていきますので、予めご承知おください。

ログ一覧

| DATA :日付 | TIME :時間 | CATEGORY :区分 | KIND :種別 | DETAILS :詳細 | PARAM :要因 | 内容 | | | |
|-------------|-------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--|--|--|---|
| | | SYS : システム | LOG : ログ | AUTO/MANUAL : 自動モード/手動モード | AUT : 自動 MAN : 手動 RST : リセット SEM : 半自動 | チェンジオーバーの自動モードであることを記録します。 チェンジオーバーの手動モードであることを記録します。 チェンジオーバーの半自動モードで系を戻したことを記録します。 チェンジオーバーの半自動モードであることを記録します。 | | | |
| | | | | ERASE LOG : ログ消去 | --- | ログ消去時に記録されます。 | | | |
| | | | | LOAD PRESET : プリセットロード | X : Xはプリセット番号 | プリセットが読み込まれた際に記録されます。 | | | |
| | | | | RESET ERR : エラー表示のリセット | ALL : 全系 PRI : PRIMARY SEC : SECONDARY | 全系のエラーをリセットした際に記録されます。 PRIMARYのエラーをリセットした際に記録されます。 SECONDARYのエラーをリセットした際に記録されます。 | | | |
| | | | | SELECT SIGNAL : 信号の選択 | PRI : PRIMARY SEC : SECONDARY | PRIMARYが選択されたことを示します。 SECONDARYが選択されたことを示します。 | | | |
| | | | | WRITE LOG : ログの書き込み開始 | ON | 電源投入時に記録されます | | | |
| | | | | LOCK STATUS : PRIMARY, SECONDARY の位相合わせ状態 | LOS : 不一致 FND : 一致可能 DET : 一致検出 | 位相を合わせることが不可能な状態であることを示します。 位相を合わせることが可能な状態であることを示します。 位相を合わせ、合ったことが確認できたことを示します。 | | | |
| | | | | OUT INFO : 出力信号情報 | 16進数 : 各ビット1の時エラー | bit0: Pri DDR IF前パケット無 bit1: Sec DDR IF前パケット無 bit2 : Pri DDR IF後パケット無 bit3 : Sec DDR IF後パケット無 bit4: Outトランシーバ前パケット無 bit7: Output Clock停止 | | | |
| | | | | ----- | 00 | メニュー内からコメントが実行された際に記録します。 | | | |
| | | | | PRI/SEC : PRIMARY /SECONDARY | DET : 検出 | VIDEO DETECT : 映像の検出 | DET : 検出 LOS : 不検出 | VIDEOパケットの検出を記録します。 VIDEOパケットの不検出を記録します。 | |
| | | | | | | AUDIO DETECT : 音声の検出 | DET : 検出 LOS : 不検出 | AUDIOパケットの検出を記録します。 AUDIOパケットの不検出を記録します。 | |
| | | | | | | CAPTION DETECT : 字幕の検出 | DET : 検出 LOS : 不検出 | 字幕パケットの検出を記録します。 字幕パケットの不検出を記録します。 | |
| | | | | | | USER PID : XXXXはPID | DET : 検出 LOS : 不検出 | ユーザー指定のPIDパケットの検出を記録します。 ユーザー指定のPIDパケットの不検出を記録します。 | |
| | | | | | | LOG : ログ | FRAME LENGTH : フレーム長 | 188 : 188byte 204 : 204byte | フレーム長が188byteに変化した際に記録します。 フレーム長が204byteリードソロン符号ダミーに変化した際に記録します。 |
| | | | | | | | ----- | 20+ : 204byte RS | フレーム長が204byteリードソロン符号ありに変化した際に記録します。 |
| | | ----- | --- | | | | 188byte, 204byte以外に変化した際に記録します。 | | |
| | | PAT VER CHANGE PMT VER CHANGE | --- | | | | PATバージョンが更新されたことを示します。 PMTバージョンが更新されたことを示します。 | | |
| | | ERR : エラー | TS SYNC LOSS : 同期外れ | | | | ERR : エラー検出 OK : エラー解除 | SYNC LOSS検出した時に記録します。 SYNC LOSS解除した時に記録します。 | |
| | | | SYNC BYTE : SYNC BYTE ERROR | | | ERR : エラー検出 | SYNC BYTE ERROR検出した時に記録します。 | | |
| | | | ILLEGAL CODE : ILLEGAL CODE ERROR | | | ERR : エラー検出 OK : エラー解除 | ILLEGAL CODE ERROR検出した時に記録します。 ILLEGAL CODE ERROR解除した時に記録します。 | | |
| | | | NULL CONTINUITY : NULLエラー | | | ERR : エラー検出 OK : エラー解除 | NULL CONTINUITYエラー検出した時に記録します。 NULL CONTINUITYエラー解除した時に記録します。 | | |
| | | | PAT ERROR : PATエラー | | | ----- | TBL : エラー検出 | PAT ERRORが発生したことを記録します (table_idの値が0x00でない場合のエラー) | |
| | | | | | | ----- | SCR : エラー検出 | PAT ERRORが発生したことを記録します (scrambling_control_fieldの値が"00"でない場合のエラー) | |
| | | | | | | ----- | TMO : エラー検出 OK : エラー解除 | PAT ERRORタイムアウトエラー検出時に記録します。 PAT ERRORタイムアウトエラー解除時に記録します。 | |
| | | | | ----- | ERR : エラー検出 | CONTINUITY COUNT ERROR 時にPID番号を記録します。 | | | |
| | | | PID=XXXX : XXXXはPID | CONTI ERR : CCエラー | ERR : エラー検出 | TRANSPORT ERROR 時にPID番号を記録します。 | | | |
| | | | | TRANS ERR : TRANSPORTエラー | ERR : エラー検出 | TRANSPORT ERROR 時にPID番号を記録します。 | | | |
| | | PMT ERR | | ERR : エラー検出 | PMT ERRORが発生したことを記録します (table_id=02hを含みTSヘッダーのscrambling_control_field=' 00' でないパケットが存在する場合。) | | | | |
| | | PGM=XXXX : XXXXは番組番号 | | TMO : エラー検出 OK : エラー検出 | PMT ERROR タイムアウト検出時に番組番号とPIDを記録します。 PMT ERROR タイムアウト解除時に番組番号とPIDを記録します。 | | | | |
| | | PID ERROR : PIDエラー | | ERR : エラー検出 OK : エラー解除 | PID ERROR検出 時にPID番号を記録します。 PID ERROR解除 時にPID番号を記録します。 | | | | |
| | | MNU : メニュー | SET : 設定 | INITIALIZED : 初期化 | --- | 初期化動作が行われた際に記録します。 | | | |
| | | | | LED MODE SET : LED表示モード | 3MN : 3minute HLD : hold MMT : moment | アラームクリア方法が3minuteに変化した際に記録します。 アラームクリア方法がholdに変化した際に記録します。 アラームクリア方法がmomentに変化した際に記録します。 | | | |
| | | | | DATE/TIME SET : 日時の設定 | TME : 時刻 DTE : 日付 | 時刻をセットした際に記録します。 日付をセットした際に記録します。 | | | |

※エラーが時間的にパルスとして検出されるものには「検出」表示のみ、レベルで検出されるものに関しては「検出」「解除」の表示となっております。

6.LOGのダウンロードの仕方

LOGデータのダウンロード方法は2つの方法が存在します。一つはVbus筐体のLANをネットワークに接続し、WebServerのLOGカテゴリー(WebServer章(3)LOGを参照してください。)の「ダウンロードボタン」を使用してダウンロードする方法、もう一つは同様にVbus筐体のLANをネットワークに接続しFTPプロトコルを使用してダウンロードする方法です。・・・ ※1

ここで説明するのは、FTPプロトコルによるダウンロードを行う方法です。

【注意:】以下は、Windows 7 / 8 / 8.1 / 10、Windows Server 2008 / 2012のコマンドプロンプト上でFTPプロトコルを使用してダウンロードする方法となります。予めFireWall等の設定を無効化してください。

Mac OS X やLinux OS等、他のOS上の場合は手順が変わりますので予めご承知おきください。

1 Windows上において、コマンドプロンプトを開きます。

※ Mac OS X、Linuxの場合、端末、あるいはターミナルを開いてください。

以下はWindowsもMac OS XもLinuxも同じです。

2 “ftp xxx.xxx.xxx.xxx”と入力します。X はVbus筐体のIPアドレスです。

3 「User:」と聞いてきますので“ADMIN”と大文字で入力します。

4 次に「Password:」と聞いてきますので“VBUS”と大文字で入力します。

5 “cd x:”と入力し、ディレクトリを移動します。“x”はドライブ名“d”～“m”でスロット1がd、スロット10がmになります。

6 “Dir”と入力し、その結果、「cho70ts#.txt」(#はファイル番号)のファイルが結果の一覧に表示されることを確認してください。“get cho70ts#.txt” (#はファイル番号)と入力します。・・・ ※2

(1メモリバンク前に記録されているデータの取得の場合、“get cho70ts1.txt”)

(2メモリバンク前に記録されているデータの取得の場合、“get cho70ts2.txt”)

7 “bye”と入力して終了します。

以上でダウンロード終了です。テキストエディター等で開いてご覧ください。 ※3

※1 Vbus 筐体の接続方法は Vbus-70 シリーズの取扱説明書をご参照ください。

※2 FTPで取得したログファイルは、FTPを実行したフォルダー上に保存されます。

5. エラー検出について

1. ILLEGAL CODE

規格外コード

下記のいずれかの場合エラーとします。

- 1) 入力 TS 信号に EN50083-9 で定められた 10bit エンコードデータ以外のデータが存在する場合。
- 2) 入力 TS 信号の Running Disparity (RD) にエラーがある場合。

2. TS SYNC LOSS

TS 同期崩れ

入力 TS 信号の同期が確立されていないときエラーとします。同期確立の条件は下記の通りです。

- 1) 同期バイト(sync.byte)が 5 パケット以上連続して正常(47h)である場合、同期が確立したとみなします。
- 2) 同期バイトが 2 パケット以上連続して異常である場合、同期が崩れたとみなします。
- 3) 50ms 以上パケットを受信できない場合、同期が崩れたとみなします。

3. SYNC BYTE ERROR

同期バイトエラー

同期バイトの値が 47h でないときエラーとします

4. PAT ERROR

PAT エラー

下記のいずれかの場合エラーとします。

- 1) PID=0000h において、table_id=00h のセクション(PAT)が任意の時間(デフォルトは 500ms)以内に存在しない場合。(時間は 100~9990msec の範囲で設定。10ms 単位)
- 2) PID=0000h において、table_id=00h でないセクションが存在する場合。
- 3) PID=0000h において、TS ヘッダーの scrambling_control_field='00' でないパケットが存在する場合。

5. CONTINUITY COUNT ERROR

CC(連続性カウンター)エラー

TS ヘッダーの CC(continuity_counter)が、同じ PID の各々の TS パケットで連続して増加(15 の次は 0 に戻る)しない場合にエラーとします。但し、下記の例外があります。

- 1) TS ヘッダーの adaptation_field_control='00' または '10' の場合は増加しない。
- 2) アダプテーションフィールドの discontinuity_indicator='1' の場合は不連続である。
- 3) NULL パケット(PID=1FFFh)では CC は無効。

※PID 毎に通知します。

6. PMT ERROR

PMT エラー

下記のいずれかの場合エラーとします。

1) PAT から参照されている program_map_PID において、table_id=02h のセクション(PMT)が任意の時間(デフォルトは 500ms)以内に存在しない場合。(時間は 100~9990msec の範囲で設定。10ms 単位)

2) PAT から参照されている program_map_PID において table_id=02h を含み TS ヘッダーの scrambling_control_field='00' でないパケットが存在する場合。

※PID 毎に通知します。

7. PID ERROR

PID エラー

PMT から参照された PID(PCR_PID、elementary_PID)のパケットが、任意の時間(デフォルトは 5000ms)以内に存在しない場合エラーとします。(時間は 100~9990msec の範囲で設定。10ms 単位)

※PID 毎に通知します。

8. TRANSPORT ERROR

トランスポートエラー

TS ヘッダーの transport_error_indicator='1' のときエラーとします。

※PID 毎には通知します。

9. NULL CONTINUITY

NULL パケットの連続

NULL パケット(PID=1FFFh)が設定された時間連続した場合にエラーとします。(時間は 100~9990msec の範囲で設定。10ms 単位)

10. Reed-Solomon ERROR

Reed-Solomon エラー

204Byte 長の TS パケットで Reed-Solomon を不可してあるパケットのチェックをします。

6. プレゼンス検出について

1) 映像、音声、字幕

本器はストリーム中のプレゼンスを検出します。検出したプレゼンスは WebServer もしくは LOG で確認することができます。プレゼンスの有無の定義は任意の周期以内にパケットが来るかで判断します。又、検出したくない場合は検出の有効無効が設定できます。

プレゼンスは映像、音声、字幕に分けて時間間隔を計測しています。

種別としましてはストリームタイプにより判定しております。下記に映像、音声、字幕に分けられるストリームタイプを示します。

映像: 0x01,0x02,0x10,0x1B,0x1E,0x1F,0x20,0x21,0x22,0x23,0x24,0x25

音声: 0x03,0x04,0x0F,0x11,0x1C

字幕: 0x06

2) ユーザー定義

本器はユーザーが指定した PID のパケットが任意の周期以内に来ているのか調べることができます。

ユーザー定義は PRIMARY、SECONDARY 各 8 つずつプリセットを定義することができ、個別に PID と周期を設定することができます。

7. 外部インターフェース

1. GPI 入出力端子

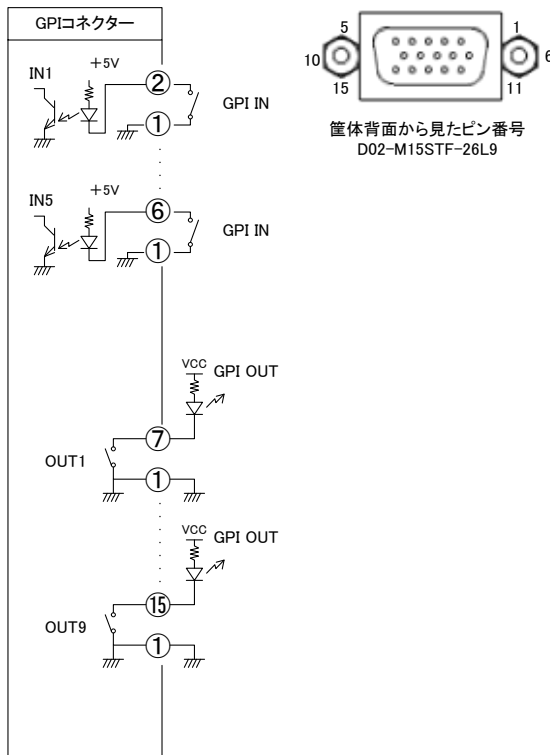
メニューの GPI→FREE ASSIGN で ON を選択すると各入出力ピンをカスタマイズできます。

| ピン番号 | 名称 | 機能 |
|------|-----|---|
| 1 | IN1 | <ul style="list-style-type: none">•OFF: 使用しません。•PRI: 手動モードで PRIMARY を選択します。•SEC: 手動モードで SECNDARY を選択します。•AUX: 手動モードで AUX を選択します。•ECLR: ホールドされたエラーによる LED の点灯をクリアします。•PRI_m: モニター出力で PRIMARY を選択します。•SEC_m: モニター出力で SECNDARY を選択します。•AUX_m: モニター出力で AUX を選択します。•M/A: 手動モードと自動モードを切り替えます。•M/S: 手動モードと半自動モードを切り替えます。•REST: SEMI AUTO MODE の時にエラーで切り替わった系を元に戻します。•PRE1: プリセット 1 をロードします。•PRE2: プリセット 2 をロードします。•PRE3: プリセット 3 をロードします。•PRE4: プリセット 4 をロードします。•PRE5: プリセット 5 をロードします。•PRE6: プリセット 6 をロードします。•PRE7: プリセット 7 をロードします。•PRE8: プリセット 8 をロードします。 |
| 2 | IN2 | IN1 と同様にアサインできます。 |
| 3 | IN3 | IN1 と同様にアサインできます。 |
| 4 | IN4 | IN1 と同様にアサインできます。 |
| 5 | IN5 | IN1 と同様にアサインできます。 |
| 6 | GND | グラウンドです。 |

| | | |
|----|----------|--|
| 7 | OUT 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・OFF: 使用しません。 ・PRI: ASI OUT から PRIMARY を出力していることを示します。 ・SEC: ASI OUT から SECONDARY を出力していることを示します。 ・AUX: ASI OUT から AUX を出力していることを示します。 ・P ER: PRIMARY にエラーが発生しています。 ・S ER: SECONDARY にエラーが発生しています。 ・A ER: AUX にエラーが発生しています。 ・PRI_m: モニター出力で PRIMARY が出力されています。 ※PRI_m, SEC_m, AUX_m すべてが点灯している場合、ASI OUT が出力されています。 ・SEC_m: モニター出力で SECONDARY が出力されています。 ・AUX_m: モニター出力で AUX が出力されています。 ・M/A: 消灯で手動モード、点灯で自動モードが選択されていることを示します。 ・M/S: 消灯で手動モード、点灯で半自動モードが選択されていることを示します。 ・D ER: 自動切換えモード(タイムモード)時ダブルエラーが発生を示します。 半自動切換えモード時ダブルエラー発生時と、プライマリーエラー発生後 RESET されていないことを示します。 ・PRE1: プリセット 1 がロードされていることを示します。 ・PRE2: プリセット 2 がロードされていることを示します。 ・PRE3: プリセット 3 がロードされていることを示します。 ・PRE4: プリセット 4 がロードされていることを示します。 ・PRE5: プリセット 5 がロードされていることを示します。 ・PRE6: プリセット 6 がロードされていることを示します。 ・PRE7: プリセット 7 がロードされていることを示します。 ・PRE8: プリセット 8 がロードされていることを示します。 |
| 8 | OUT 2 | OUT1 と同様にアサインできます。 |
| 9 | OUT 3 | OUT1 と同様にアサインできます。 |
| 10 | OUT 4 | OUT1 と同様にアサインできます。 |
| 11 | OUT 5 | OUT1 と同様にアサインできます。 |
| 12 | OUT 6 | OUT1 と同様にアサインできます。 |
| 13 | OUT 7 | OUT1 と同様にアサインできます。 |
| 14 | OUT 8 | OUT1 と同様にアサインできます。 |
| 15 | OUT 9 | OUT1 と同様にアサインできます。 |

※入力信号で PRI_m, SEC_m, AUX_m で同じボタンを 2 回押した場合、ASI OUT を出力します。

※出力信号で PRI_m, SEC_m, AUX_m は ASI OUT 出力の時全て消灯となります。



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、300mA です。外部抵抗で電流を 300mA 以下に制限してください。

ケーブル用適合コネクタ 型番: D02-M15STF-21L9 (日本航空電子社製)

必ず上記の指定されたコネクタを使用してください。

2. SNMP

SNMP 対応の Vbus 筐体を使用すると、SNMP による監視が可能です。※

筐体の LAN から SNMP で状態の確認、設定変更トラップ受信などができます。

(接続方法は Vbus 筐体の取説を参照してください。)

CHO-70TS 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、1.3.6.1.4.1.20120.20.1.257.1.1 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。

MIB データが変化したときはトラップ発生します。(SNMP で更新された項番はトラップが発生しません。)

※ お手持ちの Vbus 筐体が SNMP 対応したものか分からない場合、筐体のシリアルナンバーを確認し、当社までお問い合わせください。

| 項番 | オブジェクト識別子名 | アクセス | バイト数 | 内容 | 実装例 | SYNTAX |
|----|----------------|------|------|--------------------------|--|---------|
| 1 | cho70tsPid | R/O | 80 | プログラム情報 | 製品コード CHO-70TS 会社名 VIDEOTRON Corp バージョン 01.00.00 R00 製造日 2019/09/17 Tue 時 Build-10:31:16 | STRING |
| 3 | cho70tsProduct | R/O | 4 | 機種コード=257 | 257 = 0x101 | INTEGER |
| 40 | cho70tsHardver | R/O | 4 | LCA のバージョン情報 英数字 2 文字 | "00"=0x3030=12336 | INTEGER |
| | | | | | | |

| 項番 | オブジェクト識別子名 | アクセス | バイト数 | 内容 | 実装例 | SYNTAX |
|------|----------------------|------|------|---|---|---------|
| 1000 | cho70tsSysInfo | R/O | 4 | システム情報 bit0:ディップスイッチ SW1 未割当 bit1:ディップスイッチ SW2 未割当 bit2:ディップスイッチ SW3 未割当 bit3:ディップスイッチ SW4 未割当 bit4:ディップスイッチ SW5 未割当 bit5:ディップスイッチ SW6 未割当 bit6:ディップスイッチ SW7 内蔵フラッシュメモリーフォーマット 1:フォーマット 0:通常動作 bit7:ディップスイッチ SW8 Initialize Configuration 0:通常動作 1:初期化動作 | ディップスイッチ SW8 ON 初期化動作 0x80 hex =128 | INTEGER |
| 1001 | cho70tsDetLastErrSts | R/O | 4 | ERROR 検出結果 bit0:PRI_TS_SYNC_LOSS bit1:PRI_SYNC_BYTE_ERROR bit2:PRI_ILLEGAL_CODE bit3:PRI_NULL_CONTINUITY bit5: PRI_CONTINUITY_COUNT_ERR bit6:PRI_TRANSPORT_ERR bit7:PRI_PAT_ERR bit8:PRI_PMT_ERR bit9:PRI_PID_ERR bit10:PRI_REED_SOLOMN_ERR bit11: PRI_VIDEO_DET bit12:PRI_AUDIO_DET bit13:PRI_CAPTION_DET bit14.. bit15 : NONE bit16:SEC_TS_SYNC_LOSS bit17:SEC_SYNC_BYTE_ERROR bit18 : SEC_ILLEGAL_CODE bit19:SEC_NULL_CONTINUITY bit21 SEC_CONTINUITY_COUNT_ERR bit22:SEC_TRANSPORT_ERR bit23:SEC_PAT_ERR bit24:SEC PMT_ERR bit25:SEC_PID_ERR bit26:SEC_REED_SOLOMN_ERR bit27: SEC_VIDEO_DET bit28:SEC_AUDIO_DET bit29:SEC_CAPTION_DET bit30:NONE bit31: 自動切換えモード(タイムモード)時ダブルエラーが発生を示します。 半自動切換えモード時ダブルエラー発生時と、プライマリーエラー発生後 RESET されていないことを示します。 | PRI で TS SYNC LOSS が検知されたとき 1 | INTEGER |
| 1002 | cho70tsDetPastErrSts | R/O | 4 | 1001 cho70tsDetLastErrSts と同じ(bit31を除く) | 1001 cho70tsDetLastErrSts と同じ | INTEGER |
| 1003 | cho70tsPktLen | R/O | 4 | 検出された Packet 長さ情報 bit0-bit7:P-Packet Length PRI bit12:PRI REED SOLOMON 有 bit16-bit23:P-PacketLength SEC bit28:SEC REED SOLOMON 有 | PRI で REED SOLOMON 有 204byte が検知されたとき 4300=0x10cc | INTEGER |

| 項番 | オブジェクト識別子名 | アクセス | バイト数 | 内容 | 実装例 | SYNTAX |
|------|-----------------------|------|------|--|---|---------|
| 1004 | cho70tsSetDetErr | R/W | 4 | ERROR 検出設定 bit0:PRI_TS_SYNC_LOSS bit1:PRI_SYNC_BYTE_ERROR bit2:PRI_ILLEGAL_CODE bit3:PRI_NULL_CONTINUITY bit5: PRI_CONTINUITY_ COUNT_ERR bit6:PRI_TRANSPORT_ERR bit7:PRI_PAT_ERR bit8:PRI_PMT_ERR bit9:PRI_PID_ERR bit10:PRI_REED_SOLOMN_ERR bit11: PRI_VIDEO_DET bit12:PRI_AUDIO_DET bit13:PRI_CAPTION_DET bit14.. bit15 : NONE bit16:SEC_TS_SYNC_LOSS bit17:SEC_SYNC_BYTE_ERROR bit18 : SEC_ILLEGAL_CODE bit19:SEC_NULL_CONTINUITY bit21 : SEC_CONTINUITY_COUNT_ERR bit22:SEC_TRANSPORT_ERR bit23:SEC_PAT_ERR bit24:SEC.PMT_ERR bit25:SEC.PID_ERR bit26:SEC_REED_SOLOMN_ERR bit27: SEC_VIDEO_DET bit28:SEC_AUDIO_DET bit29:SEC_CAPTION_DET bit30: NONE . bit31: BOTH | PRI SEC 全 ERROR 検知 1073692671=0x3fff3fff | INTEGER |
| 1005 | cho70tsSetDetAddr | R/W | 4 | 1004 cho70tsSetDetErr と同じ | 1004 cho70tsSetDetErr と同じ | INTEGER |
| 1006 | cho70tsEnaDetUsr | R/W | 4 | USER PID Packet 検出設定 bit 0 : PRI USER PID 1 bit 1 : PRI USER PID 2 bit 2 : PRI USER PID 3 bit 3 : PRI USER PID 4 bit 4 : PRI USER PID 5 bit 5 : PRI USER PID 6 bit 6 : PRI USER PID 7 bit 7 : PRI USER PID 8 bit 8 .. bit15 : NONE bit16 : SEC USER PID 1 bit17 : SEC USER PID 2 bit18 : SEC USER PID 3 bit19 : SEC USER PID 4 bit20 : SEC USER PID 5 bit21 : SEC USER PID 6 bit22 : SEC USER PID 7 bit23 : SEC USER PID 8 bit24 .. bit31 : NONE | SEC PID 1 のみ検知有効 65536=0x10000 | INTEGER |
| 1007 | cho70tsSetDetUsrPidP1 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : PRI USER PID 1 bit16 .. bit31 : PRI USER PID PERIOD 1 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |

| 項番 | オブジェクト識別子名 | アクセス | バイト数 | 内容 | 実装例 | SYNTAX |
|------|-----------------------|------|------|--|--|---------|
| 1008 | cho70tsSetDetUsrPidP2 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : PRI USER PID 2 bit16 .. bit31 : PRI USER PID PERIOD 2 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1009 | cho70tsSetDetUsrPidP3 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : PRI USER PID 3 bit16 .. bit31 : PRI USER PID PERIOD 3 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1010 | cho70tsSetDetUsrPidP4 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : PRI USER PID 4 bit16 .. bit31 : PRI USER PID PERIOD 4 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1011 | cho70tsSetDetUsrPidP5 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : PRI USER PID 5 bit16 .. bit31 : PRI USER PID PERIOD 5 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1012 | cho70tsSetDetUsrPidP6 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : PRI USER PID 6 bit16 .. bit31 : PRI USER PID PERIOD 6 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1013 | cho70tsSetDetUsrPidP7 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : PRI USER PID 7 bit16 .. bit31 : PRI USER PID PERIOD 7 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1014 | cho70tsSetDetUsrPidP8 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : PRI USER PID 8 bit16 .. bit31 : PRI USER PID PERIOD 8 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1015 | cho70tsSetDetUsrPidS1 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : SEC USER PID 1 bit16 .. bit31 : SEC USER PID PERIOD 1 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1016 | cho70tsSetDetUsrPidS2 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : SEC USER PID 2 bit16 .. bit31 : SEC USER PID PERIOD 2 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |

| 項番 | オブジェクト識別子名 | アクセス | バイト数 | 内容 | 実装例 | SYNTAX |
|------|-----------------------|------|------|--|--|---------|
| 1017 | cho70tsSetDetUsrPidS3 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : SEC USER PID 3 bit16 .. bit31 : SEC USER PID PERIOD 3 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1018 | cho70tsSetDetUsrPidS4 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : SEC USER PID 4 bit16 .. bit31 : SEC USER PID PERIOD 4 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1019 | cho70tsSetDetUsrPidS5 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : SEC USER PID 5 bit16 .. bit31 : SEC USER PID PERIOD 5 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1020 | cho70tsSetDetUsrPidS6 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : SEC USER PID 6 bit16 .. bit31 : SEC USER PID PERIOD 6 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1021 | cho70tsSetDetUsrPidS7 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : SEC USER PID 7 bit16 .. bit31 : SEC USER PID PERIOD 7 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1022 | cho70tsSetDetUsrPidS8 | R/W | 4 | USER PID PACKET 検出期間 PID 設定 bit0 .. bit15 : SEC USER PID 8 bit16 .. bit31 : SEC USER PID PERIOD 8 | 期間 5000msec PID 80 327680080=0x13880050 | INTEGER |
| 1023 | cho70tsSelSource | R/W | 4 | MANUAL モード時の信号選択 bit0-bit1: 0 = PRIMARY 1 = SECONDARY 2 = AUX | PRIMARY を選択 0 | INTEGER |
| 1024 | cho70tsSetSysConfig | R/W | 4 | システム設定 bit0 .. bit1 : ALARM 表示選択 0 Moment 1 3Mitenute 2 Hold bit2 .. bit31 : NONE | ALARM 表示選択 3Mitenute 1 | INTEGER |
| | | | | | | |

| 項番 | オブジェクト識別子名 | アクセス | バイト数 | 内容 | 実装例 | SYNTAX |
|------|----------------------|------|------|--|---|---------|
| 1025 | cho70tsInitCmd | R/W | 4 | <p>READ 時: トグルモード = 0x40 トグルモード以外 = 0</p> <p>WRITE 時: 初期化操作 bit0 : 設定値初期化実行 0 何もしない 1 工場出荷設定に戻る</p> <p>bit1 : ログ領域初期化 0 何もしない 1 ログ領域初期化</p> <p>bit2 : PRI ERROR LED 初期化 bit3 : SEC ERROR LED 初期化 bit4 : SEMI AUTO 時 RESET</p> <p>ERROR LED 初期化動作 と ログ初期化、設定値初期化は同時に行えません。</p> <p>1: ERROR LED 初期化 (PRI / SEC) 2: SEMI AUTO 時 RESET 3 設定値初期化 4: ログエリア初期化</p> <p>上記のようにプライオリティがつけられており、それぞれ独立で実行します。</p> <p>よってプライオリティの高いものだけが実行されますので、同時に実行できないものは無視されます。</p> <p>トグルモードの変更不可</p> | PRI のエラーをリセット 4 | INTEGER |
| 1026 | cho70tsUsrProfile | R/O | 4 | <p>USER PID の検知有効無効の結果 0:無効 1:有効</p> <p>bit0 : PRI PID 01 bit1 : PRI PID 02 bit2 : PRI PID 03 bit3 : PRI PID 04 bit4 : PRI PID 05 bit5 : PRI PID 06 bit6 : PRI PID 07 bit7 : PRI PID 08 bit8 : SEC PID 1 bit9 : SEC PID 2 bit10 : SEC PID 3 bit11 : SEC PID 4 bit12 : SEC PID 5 bit13 : SEC PID 6 bit14 : SEC PID 7 bit15 : SEC PID 8</p> | SEC PID 1 のみ検知されたとき 256=0x100 | INTEGER |
| 1027 | cho70tsPatPmtErrTime | R/W | 4 | <p>PAT ERR PMT ERR 検出期間 bit0 .. bit15 :PAT ERR(msec) bit16 .. bit31 PMT ERR(msec) 10msce 単位で設定</p> | PAT ERR PMT ERR 共に 500msec 32,768,500=0x01f401f4 | INTEGER |
| 1028 | cho70tsPidNulErrTime | R/W | 4 | <p>PID ERR NULL ERR 番号 bit0 .. bit15 :PID ERR(msec) bit16 .. bit31 NULL ERR(msec) 10msce 単位で設定</p> | PID ERR NULL ERR 共に 5000msec 327685000=0x13881388 | INTEGER |
| | | | | | | |

| 項番 | オブジェクト識別子名 | アクセス | バイト数 | 内容 | 実装例 | SYNTAX |
|------|----------------------|------|------|---|--|---------|
| 1029 | cho70tsSelAutoMode | R/W | 4 | MANUAL/AUTO/SEMI AUTO 設定 0:AUTO 1:SEMI AUTO 2:MANUAL | MANUAL モード 2 | INTEGER |
| 1031 | cho70tsSelMonitor | R/W | 4 | MONITOR 出力 設定 0:PRIMARY 1:SECONDARY 2:AUX 3:ASI OUT | PRIMARY を選択 0 | INTEGER |
| 1032 | cho70tsSelPreset | R/W | 4 | Preset の情報と読み込み 1-8 | PRESET1 の読み込み 1 | INTEGER |
| 1033 | cho70tsSetDetIntvVid | R/W | 4 | VIDEO Packet 検出期間 bit0 .. bit15 :PRI (msec) bit16 .. bit31 SEC (msec) | PRI SEC 共に 5000msec 327685000=0x13881388 | INTEGER |
| 1034 | cho70tsSetDetIntvAud | R/W | 4 | AUDIO Packet 検出期間 bit0 .. bit15 :PRI (msec) bit16 .. bit31 SEC (msec) | PRI SEC 共に 5000msec 327685000=0x13881388 | INTEGER |
| 1035 | cho70tsSetDetIntvCap | R/W | 4 | CAPTION Packet 検出期間 bit0 .. bit15 :PRI (msec) bit16 .. bit31 SEC (msec) | PRI SEC 共に 5000msec 327685000=0x13881388 | INTEGER |
| 1036 | cho70tsReturnTime | R/W | 4 | RETURN TIME 設定 x0.1(sec) | 5sec 設定時 50 | INTEGER |
| 1037 | cho70tsDoubleErr | R/W | 4 | ダブルエラー設定 0:PRIMARY 1:SECONDARY 2:AUX | PRIMARY を選択 0 | INTEGER |
| 1038 | cho70tsBuzzerVol | R/W | 4 | パネルブザー音量設定 0:VOL1 1:VOL2 2:VOL3 | VOL1 を選択 0 | INTEGER |
| 1039 | cho70tsBuzzerType | R/W | 4 | パネルブザー音設定 0:TYPE1 1:TYPE2 2:TYPE3 | TYPE1 を選択 0 | INTEGER |
| 1040 | cho70tsDelayMsec | R/W | 4 | ディレイ設定 x1(msec) | 50msec 設定時 50 | INTEGER |
| 1041 | cho70tsSeamless | R/W | 4 | シームレス設定 0:OFF 1:ON | ON 設定時 1 | INTEGER |
| 1042 | cho70tsAuxAlarm | R/W | 4 | AUX ALARM 設定 0:OFF 1:ON | OFF 設定時 0 | INTEGER |
| 1043 | cho70tsLogDecHex | R/W | 4 | ログ出力設定 0:10 進数表記 1:16 進数表記 | 16 進数表記設定時 1 | INTEGER |
| 1044 | cho70tsAutoMode | R/W | 4 | AUTO MODE 設定 0:RETURN TIME 1:TOGGLE | TOGGLE 設定時 1 | INTEGER |
| 1051 | cho70tsGpiIn1 | R/W | 4 | GPI IN1 設定 0:OFF 1:PRI 2:SEC 3:AUX 4:ECLR 5:PRIm 6:SECm 7:AUXm 8:M/A 9:M/S 10:REST 11-18:PRE1-PRE8 bit0 .. bit7 :GPI IN1 bit8 .. bit15 :GPI IN2 bit16 .. bit23 :GPI IN3 bit24 .. bit31 :GPI IN4 | GPI IN1:ECLR GPI IN2:PRIm GPI IN3:SECm GPI IN4:AUXm 設定時 117835012=0x07060504 | INTEGER |
| 1052 | cho70tsGpiIn2 | R/W | 4 | GPI IN2 設定 数値は GPI IN1 と同じ bit0 .. bit7 :GPI IN5 | OFF 設定時 0 | INTEGER |

| | | | | | | |
|------|---------------------|-----|---|--|--|---------|
| 1053 | cho70tsGpiOut1 | R/W | 4 | GPI OUT1 設定 0:OFF 1:PRI 2:SEC 3:AUX 4:PER 5:SER 6:AER 7:PRIm 8:SECM 9: AUXm 10:M/A 11:M/S 12:DER 13-20:PRE1-PRE8 bit0 .. bit7 :GPI OUT1 bit8 .. bit15 :GPI OUT2 bit16 .. bit23 :GPI OUT3 bit24 .. bit31 :GPI OUT4 | GPI OUT1:PRIm GPI OUT2:SECM GPI OUT3:AUXm GPI OUT4:OFF 設定時 394500=0x00060504 | INTEGER |
| 1054 | cho70tsGpiOut2 | R/W | 4 | GPI OUT2 設定 数値は GPI OUT1 と同じ bit0 .. bit7 :GPI OUT5 bit8 .. bit15 :GPI OUT6 bit16 .. bit23 :GPI OUT7 bit24 .. bit31 :GPI OUT8 | GPI OUT5:PRIm GPI OUT6:SECM GPI OUT7:AUXm GPI OUT8:OFF 設定時 394500=0x00060504 | INTEGER |
| 1055 | cho70tsGpiOut3 | R/W | 4 | GPI OUT3 設定 数値は GPI OUT1 と同じ bit0 .. bit7 :GPI OUT9 | GPI OUT9:OFF 設定時 0 | INTEGER |
| 1056 | cho70tsGpi70OnOff | R/W | 4 | GPI-70 接続設定 0 :OFF 1 :ON | OFF 設定時 0 | INTEGER |
| 1057 | cho70tsLogRestraint | R/W | 4 | LOG 抑制回数設定 | 抑制なし設定時 0 | INTEGER |
| 1058 | cho70tsLogRestTime | R/W | 4 | LOG 抑制時間設定 0-60sec | 1 秒設定時 1 | INTEGER |
| 1059 | cho70tsOutputInfo | R/O | 4 | 出力信号情報 bit0 :Pri DDR IF 前パケット無 bit1 :Sec DDR IF 前パケット無 bit2 :Pri DDR IF 後パケット無 bit3 :Sec DDR IF 後パケット無 bit4 :Out トランシーバ前 パケット無 bit7 :Output Clock 停止 | エラーなし時 0 | INTEGER |

4. GPI-70B

メニューの GPI->GPI-70 で ON を選択すると GPI-70B が使用可能になります。

CHO-70TS の PANEL へ GPI-70B の CONT を同軸ケーブルで接続します。

| ピン番号 | I/O | 信号 | 機能 |
|------|-----|------|---------------------------------|
| 1 | I | 接点入力 | ASI OUTでPRIMARY選択 |
| 2 | I | 接点入力 | ASI OUTでSECONDARY選択 |
| 3 | I | 接点入力 | ASI OUTでAUX選択 |
| 4 | I | 接点入力 | PRIMARY ERROR ホールドをクリア |
| 5 | I | 接点入力 | SECONDARY ERROR ホールドをクリア |
| 6 | I | 接点入力 | - |
| 7 | I | 接点入力 | モニター出力でPRIMARY選択 |
| 8 | I | 接点入力 | モニター出力でSECNDARY選択 |
| 9 | I | 接点入力 | モニター出力でAUX選択 |
| 10 | I | 接点入力 | M/A SELECT (手動切替/自動切替) |
| 11 | I | 接点入力 | M/S SELECT (手動切替/半自動切替) |
| 12 | I | 接点入力 | 半自動モードでエラーにより系が切り替わっている場合、系を戻す。 |
| 13 | I | 接点入力 | - |
| 14 | I | 接点入力 | - |
| 15 | I | 接点入力 | - |
| 16 | I | 接点入力 | - |
| 17 | - | GND | 接点入力用GND |
| 18 | | | |
| 19 | - | - | - |
| 20 | O | 接点出力 | ASI OUTでPRIMARYが選択されている。 |
| 21 | O | 接点出力 | ASI OUTでSECONDARYが選択されている。 |
| 22 | O | 接点出力 | ASI OUTでAUXが選択されている。 |
| 23 | O | 接点出力 | PRIMARY ERROR 発生を示す。 |
| 24 | O | 接点出力 | SECONDARY ERROR 発生を示す。 |
| 25 | O | 接点出力 | AUX ERROR 発生を示す。 |
| 26 | O | 接点出力 | モニター出力でPRIMARY選択されている。 |
| 27 | O | 接点出力 | モニター出力で SECONDARY 選択されている。 |
| 28 | O | 接点出力 | モニター出力でAUX選択されている。 |
| 29 | O | 接点出力 | M/A SELECT (手動切替/自動切替) |
| 30 | O | 接点出力 | M/S SELECT (手動切替/半自動切替) |
| 31 | O | 接点出力 | - |
| 32 | O | 接点出力 | - |
| 33 | O | 接点出力 | - |
| 34 | O | 接点出力 | - |
| 35 | O | 接点出力 | - |
| 36 | - | コモン | 接点出力用のコモン |
| 37 | | | |

※1 入力はパルス入力になります。

※2 AUTO MODE が ON の場合は自動切り替えが優先します

※3 ピン番号 7、ピン番号 8、ピン番号 9 は 2 回連続して押すとモニター出力は ASI OUT 信号となる。

※4 ピン番号 26、ピン番号 27、ピン番号 28 はモニター出力が ASI OUT 信号の場合、全て無効となる。

8. 工場出荷設定（ディップスイッチ）

工場出荷時、DIP SW の設定は下記図のように全て OFF になっています。



注意！ ディップスイッチの設定は、電源を落とした状態で行ってください。
電源投入時に設定が反映されます。

9. 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 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？
 - ・コネクタモジュールは確実にネジ止めされていますか？
 - ・入力信号を直接出力先に接続して映像は出力されますか？
- モジュールが故障している可能性があります。当社までご連絡ください。

現象 映像が正しく表示されない！

原因

- ・メインモジュール(基板)は正しく挿入されていますか？
 - ・コネクタモジュールは確実にネジ止めされていますか？
 - ・入力信号を直接出力先に接続して映像は正しく出力されますか？
- モジュールが故障している可能性があります。当社までご連絡ください。

現象 Vbus 筐体の TALLY コネクタからアラームが出力される！

原因

- ・DIP SW のスイッチ番号 8 が ON になっていませんか？
- 「3.各部の名称と働き」の DIP SW の項を参照し、確認してください。
- ・PRIMARY IN、または SECONDARY IN の前面表示器のランプが橙色に点灯していますか？
- エラーが発生しています。「5.エラー検出について」を参照し、確認してください。
- ・筐体正面にある、FAN、電源のアラームランプは点滅していませんか？
- 筐体の FAN、電源が故障している可能性があります。当社までご連絡ください。
- ・モジュールを引き抜いてもアラームが出力されますか？
- モジュールが故障している可能性があります。当社までご連絡ください。

ご不明な点は、当社までご連絡ください。

10. 仕様

1. 機能

| | |
|----------------|---|
| エラーログ | 99000イベントまで記録保存し超えた時は順次古いイベントから削除されます。イベント内容は、日付、時間、エラー内容です。 |
| GPI出力 | PRIMARY/SECONDARY/AUX 別々にエラーを出力します。ホールドも可能です。 |
| 手動制御 | オプションのパネル(CHO-70TS-01)、又は前面表示器、SNMP、GPI出力、GPI-70Bを用いて現用系・予備系・AUX系を切り替えることが可能 |
| 検出項目 | TS_SYNC_LOSS SYNC_BYTE_ERR NULL_CONTINUITY ILLEGAL_CODE TRANSPORT_ERR(PID 毎) Continuty_count_ERR(PID 毎) PAT_ERROR(PAT_ERROR_2) PMT_ERROR (PID 毎、PMT_ERROR_2) PID_ERROR(PID 毎) Reed-Solomon_ERR ユーザー定義のパケットの検出 フレーム長の検出(188/204Byte) VIDEO 検出 AUDIO 検出 CAPTION検出 位相LOCK状態 PAT verの変化 PMT verの変化 |
| ALARM出力 | エラー発生時、筐体の接点 ALARM 出力端子によりアラーム信号を出力。機能は基板上のスイッチで有効/無効の設定ができます。 |
| WebServer監視、設定 | SNMP を用いて監視、設定ができる。 |
| 対応している番組番号数 | 27 |
| 対応している1番組ES数 | 16 |

2. 定格

| | |
|---------------|--|
| 入力信号 | |
| PRIMARY | EN50083-9(DVB-ASI) 0.8Vp-p/75Ω 各1系統 |
| SECONDARY | |
| AUX | |
| 出力信号 | |
| ASI OUT | EN50083-9(DVB-ASI) 0.8Vp-p±10%/75Ω 各1系統 |
| MON | |
| トランスポート・プロトコル | MPEG-2トランスポートストリーム ISO/IEC 13818-1 ARIB TR-B14 準拠 |
| パケット長 | 188/204Byte |
| モジュール最小遅延時間 | 約167.8us |
| 伝送フォーマット | パケットモード/バーストモード(出力時パケットモード) |
| ビットレート(ASI) | 最大214Mbps |
| 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 | 4VA (5V,0.8 A) |
| 質量 | 約340g |

3. 性能

入力特性

PRIMARY IN

SECONDARY IN

イコライザー特性

MPEG2 TS: 300M(5C2V)

反射減衰量

MPEG2 TS: 270MHz 以下, 15dB 以上

出力特性

ASI OUT

MONI OUT

信号振幅

0.8V_{p-p} ± 10% / 75Ω

反射減衰量

MPEG2 TS: 5MHz ~ 270MHz, 15dB 以上

立ち上がり/立ち下がり時間

MPEG2 TS: 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 以内

ジッター特性

アライメント

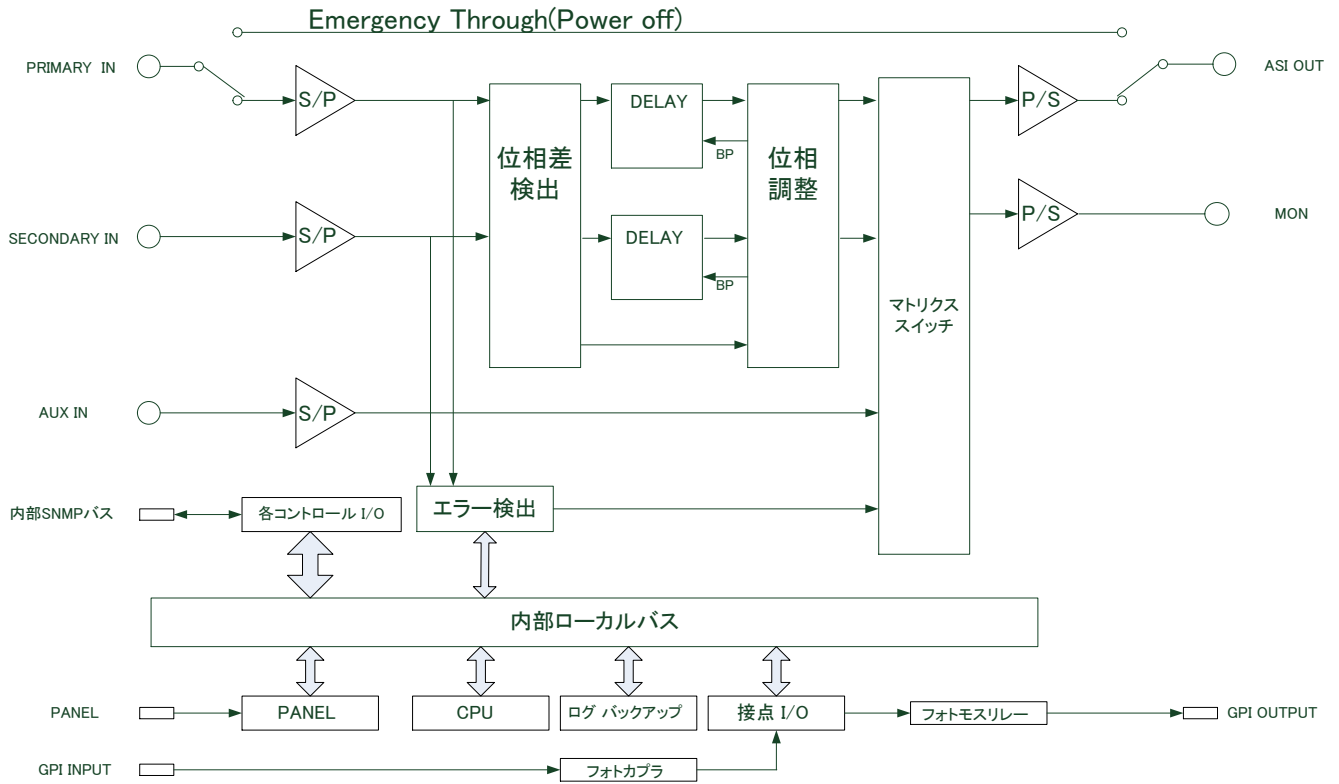
MPEG2 TS: 0.2UI、

タイミング

MPEG2 TS: 0.2UI

※注. 外観及び仕様は変更することがあります。

11. ブロック図



本書に記載している商標

Microsoft®、Windows®、および Windows 7®、Windows 8、®Windows 8.1®、Windows 10®、
Windows Server 2008®、Windows Server 2012®は、

Microsoft Corporation の米国および他の国における登録商標です。

その他本書中に記載されている会社名・製品名は、各社の商標または登録商標です。

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

<https://www.videotron.co.jp>

101966R10

本書の内容については、予告なしに変更する事がありますので予めご了承下さい。