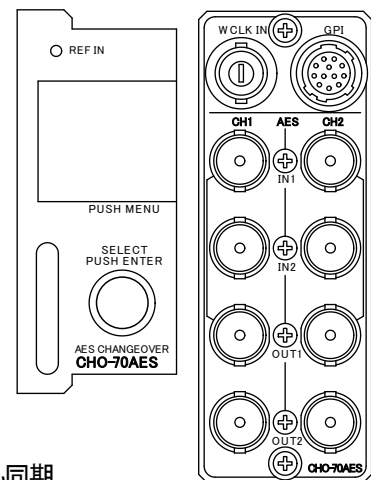


# CHO-70AES

CHO-70AES は、AES/EBU 信号用のサンプルレートコンバーター(SRC)付チェンジオーバーです。2 系統の独立した入出力があり、1 モジュールで2 系統のチェンジオーバーとしてご使用できます。現用⇄予備のクリーンスイッチが可能です。SRC のリファレンスソースは、WCLK(ワードクロック)、DARS 信号、及び Vbus 筐体のリファレンス信号に対応します。信号切り替えは、オート/セミオート/マニュアルが選択できます。オートは AES/EBU 信号のサンプルレート、フォーマット、信号レベルを監視し、異常発生時に自動で予備チャンネルに切り替わり、信号回復後、自動復帰します。セミオートは、信号異常発生時の動作はオートと同じですが、信号回復時の復帰・切替操作が手動になります。マニュアルは常に手動で任意の系統に切り替え可能です。

## ■特長

- ✓ AES/EBU 信号は 32/44.1/48/96kHz の信号に対応 ※1
- ✓ SRC を内蔵しており、リファレンス信号に同期した 32/44.1/48/96kHz のサンプルレートに変換出力 ※2、※3
- ✓ IN1 (現用)、IN2 (予備) の切り替えはクリーンスイッチ
- ✓ リファレンス信号に Vbus の映像同期信号を使用した場合、映像に同期した 48kfs に変換 ※3、※4
- ✓ 入力信号が WCLK、DARS 信号に同期している場合、SRC OFF の設定で使用可能 ※5
- ✓ 切り替え制御はオート/セミオート/マニュアルを選択可 ※6
- ✓ リファレンス信号に WCLK、DARS 信号を使用した場合、AES 出力の L/R 位相も同期
- ✓ モジュール正面のディスプレイで、全ての入力信号の様子がレベルメーターで確認可能
- ✓ 無音検知、AES フォーマット監視、リファレンス信号監視機能を搭載し、問題発生時に SNMP トラップを発報
- ✓ 電源断時のエマージェンシースルー機能を内蔵



※1 AES/EBU のユーザービットは非通過です。チャンネルステータスについては、出力のサンプルレート情報に合わせて基本情報を書き換えます。ディエンファンスフラグは通過します。設定により、50/15  $\mu$ S プリアンファンス信号を検出し、ディエンファンスフィルターを有効にすることが可能です。※2 SRC ON の設定で 96kHz→48kHz のようなダウンサンプルレート変換を行う場合、簡易サンプルレート変換となります。

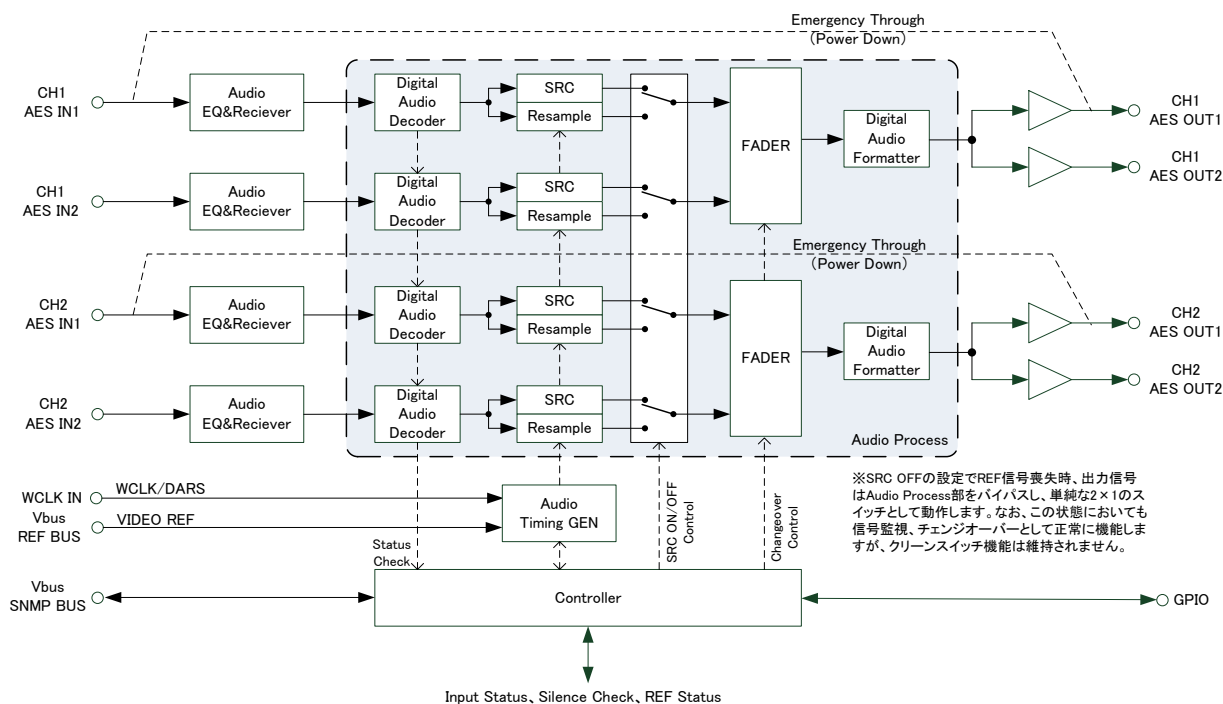
※3 有効なリファレンス信号が検出できない時、インターナルクロックに切り替わり 48kHz のサンプルレートで出力します。

※4 Vbus の映像同期信号を使用する場合、SRC ON の設定でご使用ください。出力信号は映像クロックに同期しますが、位相は不定です。SRC OFF の設定で Vbus の映像同期信号を選択した場合、入力信号との位相が保証されない為、リファレンスエラーとして警告されます。

※5 入力信号とリファレンス信号(WCLK、DARS 信号)のフレームレートが一致し、かつ同相であること。同相の条件は 48k サンプルの信号の場合、WCLK の立下りエッジに対して AES 信号の Lch を示すプリアンプルの位相が $-10 \mu$  ~  $+6 \mu$  の範囲内にあること。この範囲を外れた場合、入力エラーと判定し、チェンジオーバーのトリガーとなります。SRC ON/OFF の設定は、全入力共通の設定です。リファレンス信号と入力信号が非同期の場合、音声データのスリップが発生し、微小なノイズを伴います。リファレンス喪失時、内部回路をバイパスし、クリーンスイッチ非対応の 2x1 のチェンジオーバーとして動作します。この時、入力信号は無加工で通過します。

※6 セミオート、マニュアル設定時の手動切り替えの操作は、接点、MENU、Web Server、SNMP で行います。

## ブロック図



## 機能

### チェンジオーバーモード

AUTO / SEMI AUTO/ MANUAL

【AUTO】信号異常時、SNMP、Web Server、接点でアラームを発生し予備系 (IN2) に自動切り替え。現用系 (IN1) 回復後、現用系に自動切り替え。

【SEMI AUTO】信号異常時、SNMP、Web Server、接点でアラームを発生し予備系に自動切り替え。現用系回復後、自動復帰はせず、手動 (SNMP、Web Server、接点) で復帰操作を行う。

【MANUAL】信号異常時、SNMP、Web Server、接点でアラームを発生する。現用/予備系の切り替えはSNMP、Web Server、接点で行う。

### SRC (サンプリングレートコンバーター)

【SRC ON】SRC を有効にすると非同期入力に対応し、IN1⇄IN2 の切り替えはクリーンスイッチです。SRC のリファレンスソースは、Vbus のリファレンス信号 (BBS/HD-SYNC)、または WCLK (ワードクロック)、DARS 信号に対応します。Vbus のリファレンス信号を用いた場合、出力音声のサンプルレートは48kHz に固定されます。

WCLK、DARS 信号を使用する場合、出力音声のサンプルレートは、WCLK、DARS の周波数に追従し、32/44.1/48/96kHz に対応します。

WCLK、DARS 信号を使用する設定で、WCLK、DARS 信号が検出できない時、あるいは Vbus のリファレンス信号受信設定で信号が検出できない時はインターナルクロックに切り替わり、出力音声のサンプルレートは48kHz に固定されます。

【SRC OFF】SRC を無効にしてご使用いただく場合、リファレンス信号は WCLK、DARS 信号に対応し、Vbus のリファレンス信号には対応しません。WCLK、DARS 信号は、入力する AES 信号に同期し、かつ位相が揃っていないと、クリーンスイッチ対応のチェンジオーバーとしてご使用可能です。32/44.1/48/96kHz のサンプルレートに対応します。リファレンス信号喪失時はクリーンスイッチ機能が無効になり、単純な 2x1 のチェンジオーバーとして機能します。入力信号は無加工で通過します。

50/15 $\mu$ S ディエンファシスフィルター	50/15 $\mu$ S プリエンファシスフラグを検出し、ディエンファシスフィルターを有効にすることが可能です。工場出荷時は無効。
エマージェンシースルー	電源断時、エマージェンシースルー機能が働きます。 各チャンネルの AES IN1 の信号が AES OUT1 へバイパスされます。
GPI制御	接点の入力が 2ch、出力が 6ch あります。2ch の入力にはチェンジオーバーモードが SEMI AUTO、MANUAL の時の手動切り替え、及びホールドアラームのクリアで使用します。6ch の出力は、入力信号の選択タリー、各入力信号のアラームで使用します。
ALARM出力	Vbus 筐体の TALLY 出力端子よりアラーム信号を出力することができます。アラーム出力の条件は、インプットエラー、サイレンスエラー、及びリファレンスエラー発生時です。アラーム出力機能は基板上的のスイッチ、または SNMP で有効/無効の設定ができます。
SNMP監視	
・AES信号	インプットエラー(信号断、AESフォーマットエラー等)、サイレンスエラー(閾値-40~-80dBFS、時間3~90秒)を監視。問題発生時にSNMPトラップを発報し、Logに内容を記録します。
・リファレンス信号	信号断、周波数、を監視し、問題発生時にSNMPトラップを発報し、Logに内容を記録します。

## 定 格

入力信号	
・CH1 AES IN1/2、CH2 AES IN1/2	AES3id準拠、0.2-2.5Vp-p/75 $\Omega$ 、BNC 各1系統
・WCLK IN	0.2-2.5Vp-p/75 $\Omega$ 、BNC 1系統 ※32/44.1/48/96Khzのワードクロック、DARS信号に対応
出力信号	
・CH1 AES OUT1/ 2、CH2 AES OUT1/ 2	AES3id準拠、1.0Vp-p $\pm$ 20%/75 $\Omega$ 、BNC 各1系統
GPI	HR10A-10R-12S (12pin) ヒコセ丸形 1系統 ・接点 2 入力、6 出力
動作温度	0~40 $^{\circ}$ C
動作湿度	20~80%RH(ただし結露なき事)
質量	0.4kg(コネクタモジュールを含む)
消費電力	4VA (5V, 0.8A)

## 性能

---

### 入力特性

#### ・CH1 AES IN1/2、CH2 AES IN1/2

分解能	24bit
サンプリング周波数	32k/44.1k/48k/96kHz

#### ・WCLK IN

対応周波数	32k/44.1k/48k/96kHz	※ワードクロック、DARS信号に対応
-------	---------------------	--------------------

### 出力特性

#### ・CH1 AES OUT1/ 2、CH2 AES OUT1/ 2

分解能	24bit
サンプリング周波数	32k/44.1k/48k/96kHz
出力遅延	[SRC ON] 32kHz 約 650 $\mu$ s、44.1k/48kHz 約 500 $\mu$ s、96kHz 約 300 $\mu$ s [SRC OFF] 32kHz 約 230 $\mu$ s、44.1k/48kHz 約 150 $\mu$ s、96kHz 約 75 $\mu$ s

#### 周波数特性

[SRC ON] ※入出力のサンプルレート 48kHz の信号の時  
10~19kHz  $\pm 0.02$ dB 以内、19~20kHz  $-0.2$ dB 以内  
※SRC OFF の設定では周波数特性の変化なし

#### 出力位相

約 $\pm 100$ ns 以内 ※WCLK、DARS 信号入力時

#### 入力信号引き込み範囲(SRC OFF)

WCLKの立下りエッジに対してAES信号のLchを示すプリアンプの位相が以下に示す範囲内にあること。

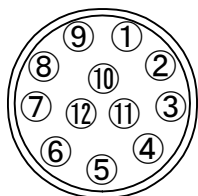
32kfs :約 $-15 \mu \sim +9 \mu$ の範囲内にあること。

44.1k/48kfs :約 $-10 \mu \sim +6 \mu$ の範囲内にあること。

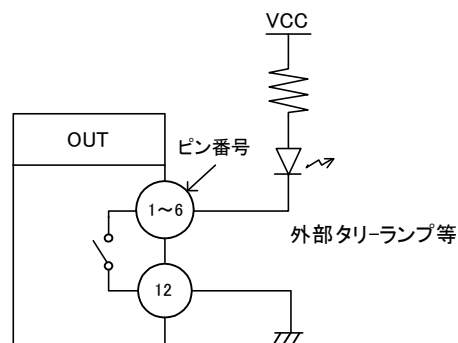
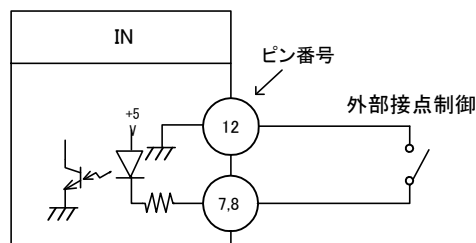
96kfs :約 $-5 \mu \sim +3 \mu$ の範囲内にあること。

入力信号の位相が上記の範囲外の時、データのスリップが発生する可能性があり、“SLIP”エラーのトラップが発報され、チェンジオーバーのトリガーとなります。入力信号の位相が不定の場合、SRC ONでご使用ください。

## GPI コネクタ



GPIコネクタ背面図  
ヒロセ HR10A-10R-12S



PIN	I/O	信号	機能
1	O	接点出力 ※1	OPEN:CH1 は現用系(IN1)が選択されています CLOSE:CH1 は予備系(IN2)が選択されています
2	O	接点出力 ※1	OPEN:CH2 は現用系(IN1)が選択されています CLOSE:CH2 は予備系(IN2)が選択されています
3	O	接点出力 ※1	OPEN:CH1 の現用系(IN1)にエラーが発生しています CLOSE:CH1 の現用系(IN1)は正常です
4	O	接点出力 ※1	OPEN:CH1 の予備系(IN2)にエラーが発生しています CLOSE:CH1 の予備系(IN2)は正常です
5	O	接点出力 ※1	OPEN:CH2 の現用系(IN1)にエラーが発生しています CLOSE:CH2 の現用系(IN1)は正常です
6	O	接点出力 ※1	OPEN:CH2 の予備系(IN2)にエラーが発生しています CLOSE:CH2 の予備系(IN2)は正常です
7	I	接点入力 ※2	CH1 側の制御で使用します。チェンジオーバーモードにより、機能が異なります。 【AUTO】CLOSE でアラームホールド解除。通常 OPEN。 【SEMI AUTO】CLOSE で予備系(IN2)→現用系(IN1)の復帰。通常 OPEN。 【MANUAL】CLOSE→OPEN:CH1 の入力を現用系(IN1)に切り替える。 OPEN→CLOSE:CH1 の入力を予備系(IN2)に切り替える。
8	I	接点入力 ※2	CH2 側の制御で使用します。チェンジオーバーモードにより、機能が異なります。 【AUTO】CLOSE でアラームホールド解除。通常 OPEN。 【SEMI AUTO】CLOSE で予備系(IN2)→現用系(IN1)の復帰。通常 OPEN。 【MANUAL】CLOSE→OPEN:CH2 の入力を現用系(IN1)に切り替える。 OPEN→CLOSE:CH2 の入力を予備系(IN2)に切り替える。
9-10	-	N.C.	未使用
11	-	+5V	テスト用+5V 出力。未接続にしてください。
12	-	GND	

※1 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。

※2 接点入力は 5V TTL ロジックによる制御も可能です。その場合、吸い込み電流 12mA 以上のデバイスで駆動してください。

【SEMI AUTO】モードでは接点クローズのトリガーパルス入力。50ms 以上のトリガー信号を入力してください。

【MANUAL】モードではオルタネイト制御ですが、厳密には状態の変化(OPEN→CLOSE、CLOSE→OPEN)を検出して制御を行います。常に状態をチェックする完全なレベル制御方式ではありません。

※注 外観及び仕様は変更することがあります。