

2chオーディオD/Aコンバーター

DAC-70AES2

AUDIO DIGITAL ANALOG CONVERTER

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 製造技術部へご連絡ください。

4)その他

- ・ 長期に渡ってご使用にならない時は電源スイッチを切り、安全のため電源プラグを抜いてください。
- ・ 質量のある機械は一人で持たず、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 製造技術部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 製造技術部までご連絡ください。

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 (携帯電話の為、通話に障害を起す場合がありますので、あらかじめご了承ください。)

受付時間 9:00~17:00

保証規定

- ・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。

- ・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。

- ・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。

何卒、ご理解の程よろしく願いいたします。

..... 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.....	1
1. 構成.....	1
2. 棚板への取り付け.....	2
3. オーディオケーブルの取り付け方.....	2
4. POWER ON までの手順.....	2
5. 基本動作チェック.....	2
3. 各部の名称と働き.....	3
1. 外観.....	3
2. 基板.....	4
4. 操作方法.....	6
1. 基本操作.....	6
2. 標準動作レベルの選択.....	6
3. 出力遅延量の設定.....	6
5. トラブルシューティング.....	7
6. 仕様.....	8
1. 定格.....	8
2. 性能.....	8
7. ブロック図.....	8

1. 概説

DAC-70AES2 は 2 系統の AES/EBU デジタルオーディオ信号をアナログオーディオ信号へ変換するモジュールです。デジタルオーディオ信号は 24bit 48/44.1/32kHz の各フォーマットに対応し、入力サンプリング周波数に応じて自動で切り替わります。また、映像システムとの親和性を考慮し、出力遅延機能を持っています。1/4 フレームステップ(約 8 ミリ秒)で最大 4 フレーム(約 134 ミリ秒)までオーディオ出力信号を遅延させることができます。

《特長》

- ・入力信号は、AES/EBU デジタルオーディオ 24bit 48/44.1/32kHzに対応。
- ・最大4フレーム(約134ミリ秒)の出力遅延機能内蔵し、1/4フレーム(約8ミリ秒)単位で調整可能
- ・正面パネルのランプの色で簡易的に入力音声レベルを確認
- ・Vbus-70シリーズ筐体を使用し、2U高さで最大10ユニット実装
- ・オプションで電源二重化にも対応

2. 機能チェックと筐体への取り付け

1. 構成

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	オーディオ D/A コンバーターモジュール	DAC-70AES2	1	
2	コネクタモジュール		1	
3	6 極ターミナルブロック	MC1.5/6-STF-3.5	2	コネクタモジュールに取り付けてあります
4	取扱説明書		1	本書

表 1 構成

(1)メインモジュール

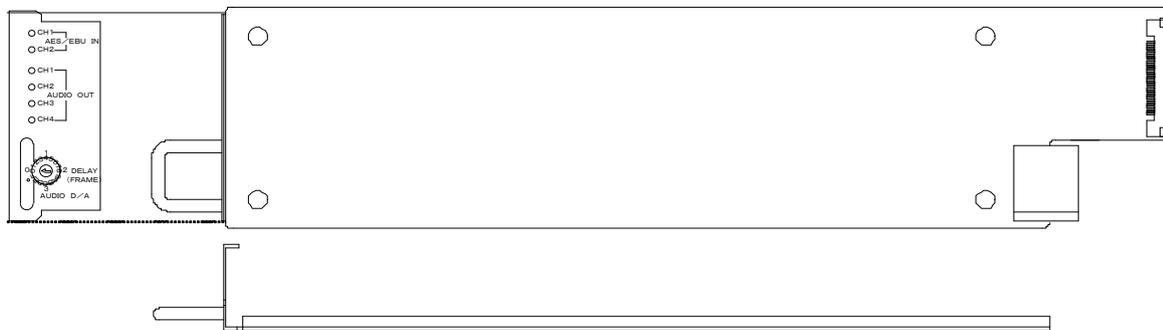


図 1 メインモジュール

(2)コネクタモジュール

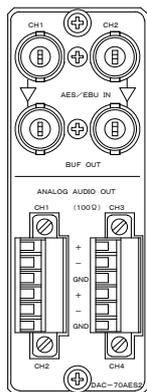


図 2 コネクタモジュール

2. 棚板への取り付け

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棚板に取り付けてください。棚板は Vbus-70 シリーズのいずれにも対応します。ただし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. オーディオケーブルの取り付け方

音声信号の接続は先バラの平衡ケーブルを使用します。

出荷時コネクタモジュールに取り付けてあるターミナルブロックの両端のネジをマイナスドライバーで緩め、ターミナルブロックを引き抜きます。

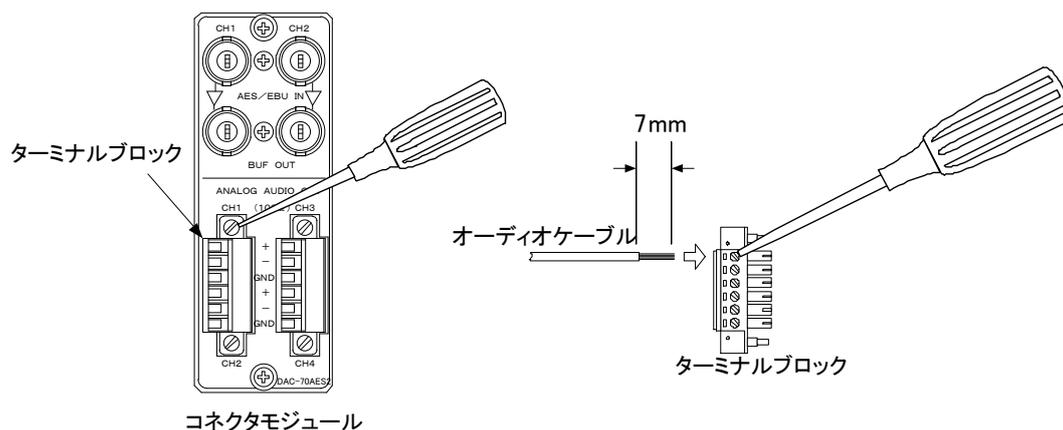


図3 オーディオケーブルの取り付け方

4. POWER ON までの手順

- (1)コネクタモジュール及びメインモジュールを筐体へ正しくセットします。
- (2)ドライバーでコネクタモジュールに付属のターミナルブロックのネジを緩め、取り外します。
- (3)ANALOG AUDIO OUT のターミナルブロックとアナログ音声の出力先(スピーカー等)を平衡ケーブルで接続します。
- (4)取り外したターミナルブロックをコネクタモジュールに取り付け、ドライバーでネジを締めます。
- (5)DAC-70AES2 に AES/EBU デジタルオーディオ信号を入力します。
- (6)筐体の電源プラグを AC100V のコンセントに接続します。
- (7)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「5. トラブルシューティング」を参照してください。

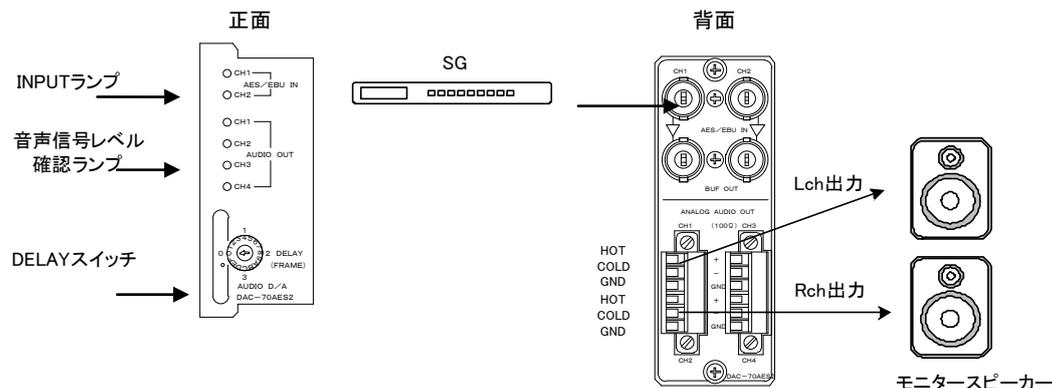


図4 基本動作チェック

- (1) 正面の DELAY スイッチを 0 に設定します。
- (2) シグナルジェネレータの AES/EBU 出力を背面の AES/EBU IN CH1 に接続します。
- (3) 背面の ANALOG AUDIO OUT CH1、CH2 をアンプ内蔵のモニタースピーカーへ接続します。アンプ内蔵のモニタースピーカーが無い場合はオーディオアンプを通してスピーカーへ接続してください。
- (4) 電源を投入し、音声が出力されていることを確認します。AES/EBU 信号を検出すると INPUT ランプが緑色に点灯します。更に音声レベルを検出すると、そのレベルに応じて緑、橙、赤に点灯します。

3. 各部の名称と働き

1. 外観

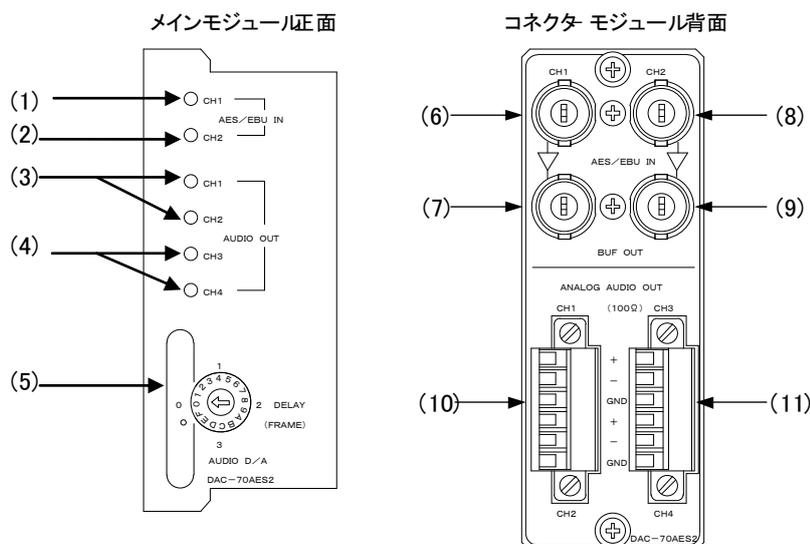


図5 各部の名称と働き-外観

(1) AES/EBU CH1 入力確認ランプ

AES/EBU IN CH1 に AES/EBU 信号を検出した時、緑色点灯します。

(2) AES/EBU CH2 入力確認ランプ

AES/EBU IN CH2 に AES/EBU 信号を検出した時、緑色点灯します。

(3) AUDIO OUT CH1、CH2 入力音声レベル確認ランプ

入力の AES/EBU 信号を D/A 変換する前のレベルをランプの発光色で示します。

CH1: AES/EBU CH1 に入力した信号の Lch のレベル表示。

CH2: AES/EBU CH1 に入力した信号の Rch のレベル表示。

赤色発光: 0~-6dBFS、橙色発光: -6~-20dBFS、緑色発光: -20~-40 dBFS

※-40dBFS 以下は緑色の発光レベルが徐々に下がり、-80dBFS で完全消灯します。

(4) AUDIO OUT CH3、CH4 入力音声レベル確認ランプ

入力の AES/EBU 信号を D/A 変換する前のレベルをランプの発光色で示します。

CH3: AES/EBU CH2 に入力した信号の Lch のレベル表示。

CH4: AES/EBU CH2 に入力した信号の Rch のレベル表示。

赤色発光: 0~-6dBFS、橙色発光: -6~-20dBFS、緑色発光: -20~-40 dBFS

※-40dBFS 以下は緑色の発光レベルが徐々に下がり、-80dBFS で完全消灯します。

(5) DELAY スイッチ

1/4 フレームステップ(約 8 ミリ秒)で最大 4 フレーム(約 134 ミリ秒)までオーディオ出力信号を遅延させることができます。1 の目盛りが 1 フレーム遅延、●印が 4 フレーム遅延となります。

(6) AES/EBU IN CH1 入力コネクタ

AES/EBU 信号を入力します。このコネクタに入力した信号は D/A 変換され、ANALOG AUDIO OUT CH1、CH2 から出力されます。

(7) BUF OUT

AES/EBU CH1 コネクタに入力した AES/EBU 信号のバッファ出力です。出力インピーダンスは 75Ω で 1Vpp の出力です。

(8) AES/EBU IN CH2 入力コネクタ

AES/EBU 信号を入力します。このコネクタに入力した信号は D/A 変換され、ANALOG AUDIO OUT CH3、CH4 から出力されます。

(9) BUF OUT

AES/EBU CH2 コネクタに入力した AES/EBU 信号のバッファ出力です。出力インピーダンスは 75Ω で 1Vpp の出力です。

(10) ANALOG AUDIO OUT CH1、CH2

AES/EBU CH1 コネクタに入力した AES/EBU 信号を D/A 変換したアナログオーディオ信号出力です。ANALOG AUDIO OUT CH1 は AES/EBU 信号の L 音声、ANALOG AUDIO OUT CH2 は AES/EBU 信号の R 音声です。出力インピーダンスは 100Ω ですが、受信側の入力インピーダンスは 600Ω、またはハイインピーダンスで受けることができます。出荷時は標準動作レベル+4dBm の設定になっており、-20dBFS の AES/EBU 信号を入力した時、入力インピーダンスが 600Ω の機器で受信レベルが+4dBm になるように調整されています。

(11) ANALOG AUDIO OUT CH3、CH4

AES/EBU CH2 コネクタに入力した AES/EBU 信号を D/A 変換したアナログオーディオ信号出力です。ANALOG AUDIO OUT CH3 は AES/EBU 信号の L 音声、ANALOG AUDIO OUT CH4 は AES/EBU 信号の R 音声です。

2. 基板

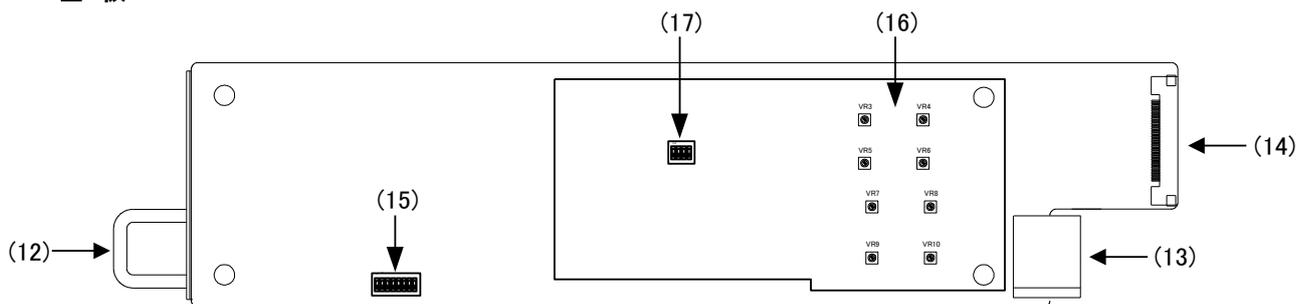


図 6 各部の名称と働き-基板

(12)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。

(13)筐体接続コネクタ

Vbus-70 シリーズのバスに接続されるコネクタです。

(14)コネクタモジュール接続コネクタ

コネクタモジュールに接続されるコネクタです。

(15)SW2: 音声動作レベル選択

SW2-1 は DIGITAL AUDIO IN CH1 に、SW2-2 は DIGITAL AUDIO IN CH2 に対応しています。

各入力チャンネルの音声標準動作レベルを選択します。

+4dB: -20dBFS の信号を入力した時、受信側の機器で+4dBm(+4dBu)の信号を受信します。

0dB: -20dBFS の信号を入力した時、受信側の機器で+0dBm(+0dBu)の信号を受信します。

動作レベル	CH1		CH2	
	SW2-1	SW2-2	SW2-1	SW2-2
+4dB	OFF	OFF	OFF	OFF
0dB	ON	ON	ON	ON

表 1 音声動作レベル選択(基板上の SW2 を設定)

(16)VR3~10: 音声出力レベル調整

VR3,4: ANALOG AUDIO OUT CH1 の出力レベル調整ボリューム。

VR5,6: ANALOG AUDIO OUT CH2 の出力レベル調整ボリューム。

VR7,8: ANALOG AUDIO OUT CH3 の出力レベル調整ボリューム。

VR9,10: ANALOG AUDIO OUT CH4 の入力レベル調整ボリューム。

※出荷時に音声動作レベル+4dB設定、受信側の入力インピーダンスが 600Ωの条件で-20dBFS の信号を入力した時、受信側の機器で+4dBm の信号を受信できるように調整してありますので、このボリュームは動かさないでください。

(17)SW1: ディエンファシスフィルタ設定

ディエンファシスフィルタ(50/15μS)の設定が行えます。

MODE	CH1		CH2	
	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4
OFF	OFF	ON	OFF	ON
44.1kHz	OFF	OFF	OFF	OFF
48kHz	ON	OFF	ON	OFF
32kHz	ON	ON	ON	ON

(DEFAULT)

表 2 ディエンファシスフィルタの設定

4. 操作方法

1. 基本操作

- (1) AES/EBU デジタルオーディオ信号を AES/EBU IN CH1 コネクタに入力します。サンプリング周波数 32/44.1/48kHz の切り替えは自動です。
- (2) ANALOG AUDIO OUT CH1～CH4 の出力を平衡入力端子のあるオーディオ機器へ接続します。
アナログオーディオの出カインピーダンスは 100Ω ですが、受信機器の入カインピーダンスは 600Ω で受信できるように、出荷調整されています。
- (3) 映像が音声より遅れている場合、DELAY スイッチを切り替えて遅延量を調整します。最大4フレーム（約134ミリ秒）まで遅延することができます。

2. 標準動作レベルの選択

本体の電源が切れていることを確認し、正面の取手を引いて基板を抜きます。工場出荷時設定は“+4dB モード”になっております。詳細は「3.2 基板」の項を参照してください。

3. 出力遅延量の設定

正面にある DELAY スイッチで出力音声の遅延量を変更できます。
各設定の遅延量は以下の通りです。

フレーム＝ビデオフレーム（約 33ms）

0: 内部遅延のみ	8: 2 フレーム
1: 1/4 フレーム	9: 2 と 1/4 フレーム
2: 2/4 フレーム	A: 2 と 2/4 フレーム
3: 3/4 フレーム	B: 2 と 3/4 フレーム
4: 1 フレーム	C: 3 フレーム
5: 1 と 1/4 フレーム	D: 3 と 1/4 フレーム
6: 1 と 2/4 フレーム	E: 3 と 2/4 フレーム
7: 1 と 3/4 フレーム	F: 4 フレーム

5. トラブルシューティング

トラブルが発生した場合の対処法です。(文中の→は対処方法を示しています)

筐体のトラブルに関しては、筐体の取扱説明書もあわせてご覧ください。

現象 電源が入らない！

原因

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

現象 まったく動作しない！

原因

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

現象 音声がまったく出力されない！

原因

- ・AES/EBU 信号が正しく入力されていますか？
- ・AES/EBU 入力確認ランプは点灯していますか？
- ・入力ケーブルが BUF OUT コネクタ側につながっていませんか？
→「3.1.各部の名称と働き」を参考にして、コネクタとケーブルが正確に接続されているかご確認ください。
→点灯していない場合
- ・入力音声レベル確認ランプは点灯していますか？
- ・入力ケーブルが BUF OUT コネクタ側につながっていませんか？
→「3.1.各部の名称と働き」を参考にして、コネクタとケーブルが正確に接続されているかご確認ください。

現象 音声が遅れる！

原因

- ・DELAY スイッチの設定がされていませんか？
→P3 「3.各部の名称と働き」を参考にしてドライバーで 0 の位置に調整してください。

現象 アナログ音声のレベルが合わない！

原因

- ・接続機器の入力インピーダンスは 600Ω ですか？本機は 600Ω 出力です。
- ・標準動作レベルの選択が間違っていないですか？
→P-6 「4.2.標準動作レベルの選択」を参考にして設定してください。

お問い合わせは、当社製造技術部までご連絡ください。

6. 仕様

1. 定格

入力信号

- ・ AES/EBU IN CH1 1.0V_{p-p} 75Ω BNC 1系統(バッファ出力あり BNC 1系統)
- ・ AES/EBU IN CH2 1.0V_{p-p} 75Ω BNC 1系統(バッファ出力あり BNC 1系統)

出力信号

- ・ ANALOG AUDIO OUT CH1/2 100Ω (600Ω 負荷対応) 平衡、6極脱着式ターミナル1系統
- ・ ANALOG AUDIO OUT CH3/4 100Ω (600Ω 負荷対応) 平衡、6極脱着式ターミナル1系統
- ・ BUF OUT CH1 SMPTE 276M準拠、1V_{p-p}±10%/75Ω、BNC 1系統
- ・ BUF OUT CH2 SMPTE 276M準拠、1V_{p-p}±10%/75Ω、BNC 1系統

動作温度・動作湿度

0~40°C・20~80%RH(ただし結露なき事)

消費電力

13VA (5V,2.6A) ※4出力が全て600Ω終端され、+24dBm出力の時

2. 性能

入力特性

- ・ AES/EBU IN CH1、CH2

分解能	24bit
サンプリング周波数	48/44.1/32kHz
入力信号振幅	100~1100mV _{p-p} /75Ω
反射減衰量	0.1~6.0MHz 25dB以上

出力特性

- ・ ANALOG AUDIO OUT

入出力遅延	0~4フレーム(約134ミリ秒)の範囲で可変
標準動作レベル(SOL)	0dBm/+4dBm -20dBFS 時(ジャンパーピンで切り替え)
最大信号レベル(MSL)	+24dBm
周波数特性	+4dBm、20Hz~20kHzにて 0~±0.5dB 以内
歪特性	+4dBmにて 0.1%以下、+24dBmにて 1%以下 ※1
S/N	80dB 以上 ※1、※2
クロストーク(LRチャンネル間)	24dBFS、100Hz~7.5kHzにて 65dB 以上 ※1
ディエンファシス	50/15μs

※1 測定条件: 22~22kHzのバンドパスフィルターを使用

※2最大入力レベルを基準にして計測

- ・ BUFFER OUT CH1、CH2

分解能	24bit
サンプリング周波数	48/44.1/32kHz
出力信号振幅	1V _{p-p} ±10%/75Ω

7. ブロック図

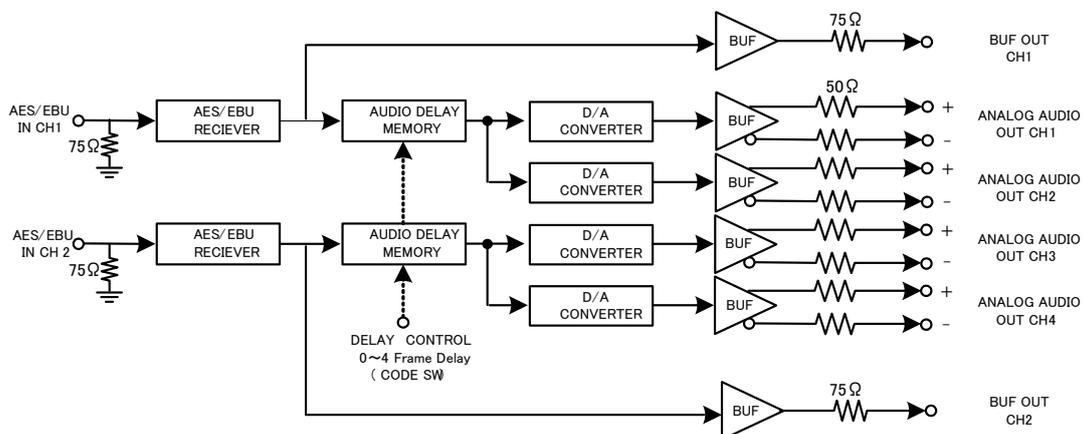


図8 ブロック図

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。

緊急時の連絡先について

ご使用中の製品が故障する等緊急の際には、下記連絡先へご連絡をお願いいたします。

営業日の連絡先

TEL.042-666-6329 FAX.042-666-6330

E-Mail. cs@videotron.co.jp

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 **受付時間 / 8:30～17:00**

土曜・日曜・祝祭日の連絡先

【留守番電話】 TEL.042-666-6311

【緊急時】 TEL.090-3230-3507

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。

受付時間 / 9:00～17:00

ビデオトロンWEBサイト

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

100515R08

この文書の情報は単なる情報として提供されるものであり、予告なく変更される可能性があります。