

DMX-70U,-A,-D

DMX-70U シリーズは、12G-SDI、6G-SDI、3G-SDI、HD-SDI 信号のエンベデッドオーディオ信号を AES/EBU デジタルオーディオ信号、またはアナログオーディオ信号(DMX-70U-A に搭載)に変換するモジュールです。エンベデッドオーディオ信号は 24bit 48kHz のフォーマットに対応します。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。1ms ステップで最大 340ms 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

- ✓ SDI 入力信号は、12G-SDI(TYPE1)、6G-SDI(TYPE2)、3G-SDI (LEVEL-A, LEVEL-B)、HD-SDI に対応
- ✓ エンベデッドオーディオは、24bit 48kHz に対応
- ✓ エンベデッド音声 32CH(HD-SDI, 3G LEVEL-A 時は 16CH)から任意の 8CH/16CH の音声を選択可能 ※1、※2
- ✓ 音声の出力レベルをチャンネル毎に調整可能
- ✓ DMX-70U-A は 4CH のバランスアナログ音声出力端子を搭載
- ✓ 音声遅延を 1ms ステップで 340ms まで調整可能
- ✓ 放送局間制御パケット (ARIB STD-B39) のカレント音声モードを検出し、ダウンミックス出力に自動切り替え※3、※4
- ✓ 入力信号断、リファレンス断、無音検出時の SNMP トラップ、Vbus 接点アラーム出力可

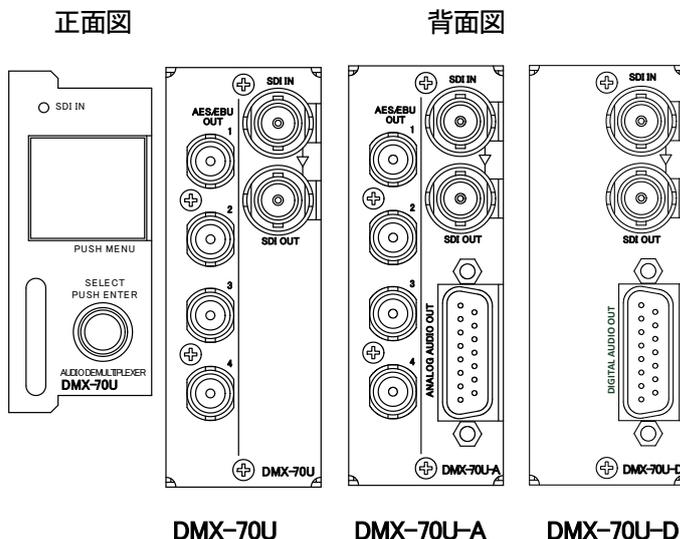
※1 DMX-70U, -A はデジタル音声 8CH を BNC コネクターで同時出力可。

※2 DMX-70U-D はデジタル音声 16CH を D-Sub15 ピンで同時出力可。オプションの MUX-70U-01 を使用すると音声 16CH を BNC コネクターで同時出力可。

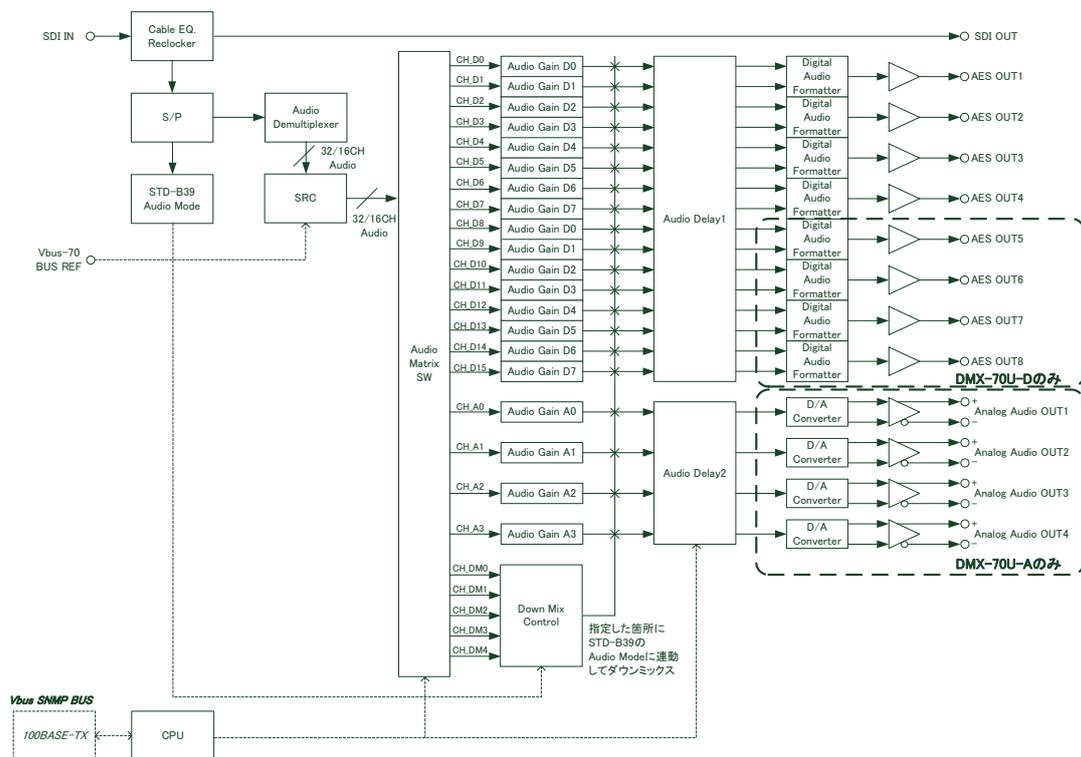
※3 放送局間制御パケットに対応するフォーマットは 1080i/59(20/583 ライン)、1080p/59A(20 ライン)、2160p/59(サブイメージ 1、20 ライン)です。ARIB TR-B23、ARIB TR-B42 で規定するラインに含まれるパケットのみ有効。

※4 ダウンミックス対象のチャンネルは SMPTE 2035-2009 の Case 11c、11d で規定されたフォーマットに限ります。ダウンミックスは ARIB STD-B39 に規定される 5.1、3/2 サラウンド(音声モード=11,12,15,17)のみ対応。ダウンミックス係数は ARIB STD-B39 に規定される 4 パターン(matrix_mixdown_idx=00,01,10,11)のみ対応。

外観図



ブロック図



構成

DMX-70U	標準タイプ AES/EBU デジタル音声信号 8CH (4 系統)
DMX-70U-A	バランスアナログ出力付き AES/EBU デジタル音声信号 8CH (4 系統) + バランスアナログ音声出力 4CH
DMX-70U-D	デジタル音声多チャンネルタイプ AES/EBU デジタル音声信号 16CH (8 系統) ※Dsub-15(f)コネクタ仕様
MUX-70U-01 (オプション)	デジタル音声用 BNC 変換ケーブル (BNC8 個/1m) DMX-70U-D で使用可能な Dsub→BNC 変換オプションケーブル(16CH 対応)
MUX-70U-01P3 (オプション)	デジタル音声用 BNC 変換ケーブル (BNC8 個 PLUG /3m) DMX-70U-D で使用可能な Dsub→BNC 変換オプションケーブル(16CH 対応)
MUX-70U-02 (オプション)	アナログ音声用変換ケーブル (キャンオン 3 ピンメス 4 個/1m) DMX-70U-A で使用可能な、D-SUB→3 ピンキャンオン(メス)変換オプションケーブル(4CH 対応)
MUX-70U-03 (オプション)	アナログ音声用変換ケーブル (キャンオン 3 ピンオス 4 個/1m) DMX-70U-A で使用可能な、D-SUB→3 ピンキャンオン(オス)変換オプションケーブル(4CH 対応)

機能

デジタル音声出力	エンベデッド音声 32CH(HD-SDI, 3G LEVEL-A 時は 16CH)から任意の 8CH(D タイプは 16CH) 音声を出力可能。
アナログ音声出力 ※DMX-70U-Aのみ	エンベデッド音声 32CH(HD-SDI, 3G LEVEL-A 時は 16CH)から任意の 4CH の音声を出力可能。
音声出力マッピング	任意のエンベデッド音声チャンネルを出力に割り振ることができます。
音声出力レベル調整	AES/EBU 音声、アナログ音声の出力レベルをチャンネル毎に 0.1dB ステップで±20dB の範囲で調整可能。
音声遅延調整	音声遅延を 1ms ステップで 340ms まで調整可能。
設定プリセット	設定値のプリセットを 8 パターン登録可能。SNMP で切り替え可。

入力信号断	Vbus 筐体経由で SNMPトラップを発報することが可能。
リファレンス信号断	Vbus 筐体経由で SNMPトラップを発報することが可能。
音声無音検出	指定する任意の音声チャンネルに対し、設定した無音条件を満たした際に Vbus 筐体経由で SNMPトラップを発報することが可能。 無音条件は、AND/OR、無音時間(3~90 秒)、無音閾値(-50~-80dBfs)
AESの映像リファレンス同期出力	Vbus 筐体のリファレンス信号に対して非同期の SDI 信号を入力した時、AES 信号出力を Vbus 筐体のリファレンス信号に同期させることが可能。
ダウンミックス出力	ARIB STD-B39 で規定するカレント音声モード(11,12,15,17)に連動してダウンミックス出力が可能。

定 格

入力信号 ・ SDI IN	SMPTE 2082-1(TYPE 1 MODE1)/ 2081-1(TYPE 2 MODE1) /424M/292M準拠、0.8V _{p-p} /75Ω、BNC 1系統
出力信号 ・ SDI OUT	SMPTE2082-1/2081-1/424M/292M準拠0.8V _{p-p} ± 10%/75Ω、BNC 1系統 ※SDI INのモニター出力です
・ AES OUT	SMPTE 276M準拠、1V _{p-p} ± 10%/75Ω BNC 4系統 (8CH音声) ※DMX-70U、DMX-70U-Aのみ搭載 Dsub-15(f) インチネジ 1系統(16CH音声) ※DMX-70U-Dのみ搭載
・ ANALOG AUDIO OUT	最大出力24dBu(600Ω 負荷時)/Lo-Z、平衡 Dsub-15(f) インチネジ 1系統(4CH音声) ※DMX-70U-Aのみ搭載
映像フォーマット	2160p60/59.94/50(12G-SDI MODE1、Y:Cb:Cr = 4:2:2 10bit) 2160p30/29.97/25/24/23.98(6G-SDI MODE1、Y:Cb:Cr = 4:2:2 10bit) 1080p60/59.94/50 (3G-SDI LEVEL-A, LEVEL-B) 2K-1080p24/23.98 (3G-SDI) ※有効水平画素数 2048 2K-1080psf24/23.98 (3G-SDI) ※有効水平画素数 2048 1080p30/29.97/25/24/23.98 1080psf30/29.97/25/24/23.98 1080i60/59.94/50 720p60/59.94/50
音声フォーマット ・ AES/EBU出力	非圧縮リニア PCM 48kHz/24bit
質量	0.6kg
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	DMX-70U、DMX-70U-D:9VA(5V, 1.8A) DMX-70U-A:13.5VA(5V, 2.7A)

性能

入力特性

・SDI IN

分解能	10bit
サンプリング周波数	12G: 594MHz・593.4MHz、6G: 297MHz・269.7MHz 3G: 148.5MHz・148.35MHz、HD: 74.25MHz・74.17MHz
反射減衰量	5 MHz～1.485GHz: 15 dB以上 1.485GHz～3GHz: 10 dB以上 3GHz～6GHz: 7 dB以上 6GHz～12GHz: 4 dB 以上

出力特性

・SDI OUT

分解能	10bit
サンプリング周波数	12G: 594MHz・593.4MHz、6G: 297MHz・269.7MHz 3G: 148.5MHz・148.35MHz、HD: 74.25MHz・74.17MHz
信号振幅	0.8V _{p-p} ±10%/75Ω
反射減衰量	5 MHz～1.485GHz: 15 dB以上 1.485GHz～3GHz: 10 dB以上 3GHz～6GHz: 7 dB以上 6GHz～12GHz: 4 dB 以上
立ち上がり/立ち下がり時間	12G: 45ps 以下 (20%～80%間)、6G: 80ps 以下(20%～80%間) 3G: 135ps 以下(20%～80%間)、HD: 270ps 以下(20%～80%間)
オーバーシュート	10%以下
DCオフセット	±500mV 以内
ジッター特性	
アライメント	12G/6G/3G: 0.3UI 以下、HD: 0.2UI 以下
タイミング	12G: 8.0UI 以下、6G/3G: 2.0UI 以下、HD: 1.0UI 以下

・AES/EBU OUT

分解能	24bit
サンプリング周波数	48kHz
信号振幅	1V _{p-p} ±10%/75Ω
最小遅延	約1ms (DELAY 設定 = 1 のとき)

・ANALOG AUDIO OUT

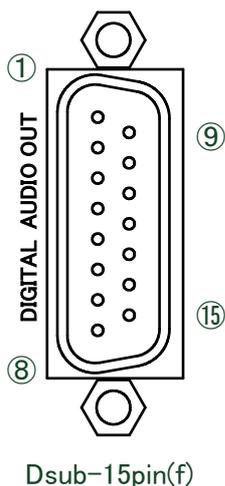
最大信号レベル	24dBu (600Ω 負荷時)
周波数特性	4dBu、20Hz～20kHzにて0～-2dB以内
クロストーク	24dBu、100Hz～7.5kHzにて75dB以上 ※1
S/N比	75dB以上 ※1
歪特性	4dBu にて 0.1%以下、24dBu にて 1%以下 ※1
最小遅延	約1ms (DELAY 設定 = 1 のとき)

音声遅延

1ms～340ms、1ms ステップで調整可。

インターフェイス仕様

【DIGITAL AUDIO OUT】 ※DMX-70U-Dのみ搭載



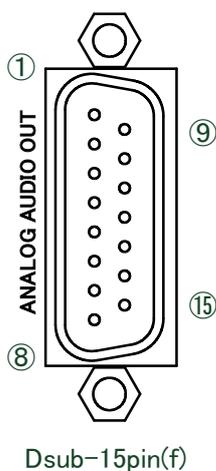
ピン番	I/O	信号
1	O	AES/EBU 音声出力 CH1
2	O	AES/EBU 音声出力 CH2
3	O	AES/EBU 音声出力 CH3
4	O	AES/EBU 音声出力 CH4
5	O	AES/EBU 音声出力 CH5
6	O	AES/EBU 音声出力 CH6
7	O	AES/EBU 音声出力 CH7
8	O	AES/EBU 音声出力 CH8
9~15	-	GND

※デジタル音声の配線ケーブルを作成する際は、薄型のDsubコネクタのケースをご使用ください。

※推奨Dsubコネクタケースは、第一電子工業社製:17JE-15H-1C-CF、ネジはインチタイプをご使用ください

※オプションでDsub-15ピンの端子をBNC端子に変換するケーブル(MUX-70U-01、MUX-70U-01P)も取り揃えてございます。

【ANALOG AUDIO OUT】 ※DMX-70U-Aのみ搭載



ピン番	I/O	信号
1	O	平衡音声出力 CH1 HOT
2	O	平衡音声出力 CH1 COLD
3	O	平衡音声出力 CH2 HOT
4	O	平衡音声出力 CH2 COLD
5	O	平衡音声出力 CH3 HOT
6	O	平衡音声出力 CH3 COLD
7	O	平衡音声出力 CH4 HOT
8	O	平衡音声出力 CH4 COLD
9~15	-	GND

※アナログ音声の配線ケーブルを作成する際は、薄型のDsubコネクタのケースをご使用ください。

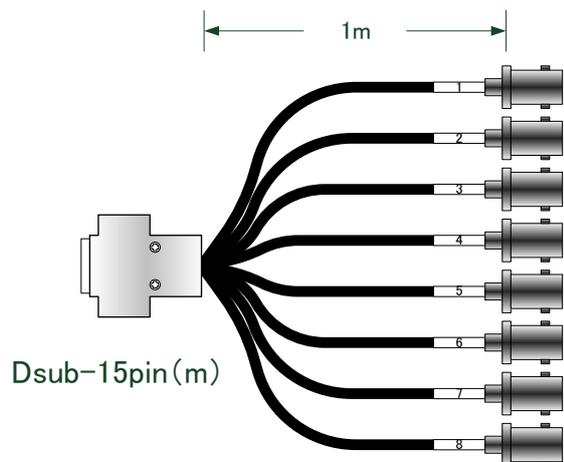
※推奨Dsubコネクタケースは、第一電子工業社製:17JE-15H-1C-CF、ネジはインチタイプをご使用ください

※不平衡の音声機器へ接続する際は、HOTとGND端子のみ使用し、COLDはOPENIにしてください。

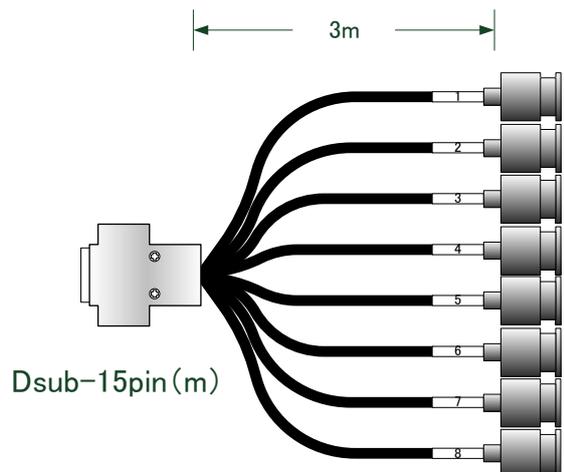
※オプションでDsub-15ピンの端子をXLR端子に変換するケーブル(MUX-70U-02、MUX-70U-03)も取り揃えてございます。

【MUX-70U-01】 ※オプション

DMX-70U-DのDIGITAL AUDIO OUTIに接続する、Dsub-15pin→BNC(J)の変換ケーブルです。

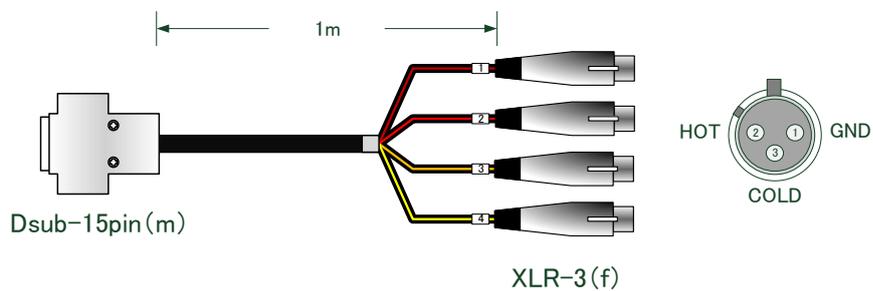
**【MUX-70U-01P3】** ※オプション

DMX-70U-DのDIGITAL AUDIO OUTIに接続する、Dsub-15pin→BNC(P)の変換ケーブルです。



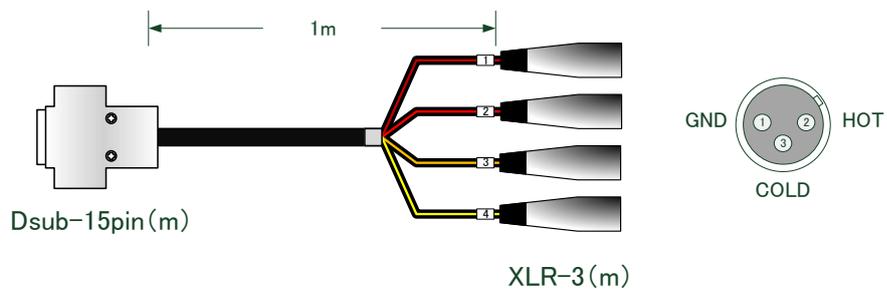
【MUX-70U-02】 ※オプション

DMX-70U-AのANALOG AUDIO OUTに接続する、Dsub-15pin→XLR-3(f)の変換ケーブルです。



【MUX-70U-03】 ※オプション

DMX-70U-AのANALOG AUDIO OUTに接続する、Dsub-15pin→XLR-3(m)の変換ケーブルです。



※外観及び仕様は変更することがあります。