

# 取扱説明書

---

## UFM-30DEMUX

3G/HD/SD デジタルオーディオデマルチプレクサ  
3G/HD/SD Digital Audio Demultiplexer

---

## UFM-3DMXAO

---

1<sup>st</sup> Edition - Rev. 1

## 改訂履歴


---

Edit.	Rev.	年月日	改訂内容	章／ページ
1	-	2013/04/30	初版	
1	1	2013/08/27	3G-SDI 等に対応 SDI AUDIO IN SYNC (x:音声なし) 追加 SDI AUDIO IN PCM (x:音声なし) 追加 音声入力(SDI エンベデッド)の表記改訂 音声出力(SDI エンベデッド、AES/EBU)の表記改訂 消費電流 改訂	6-5-4 章 6-5-5 章 10-1-1 章 10-1-1 章 10-1-1 章


## 使用上の注意

安全に正しくお使いいただくために必ずお守りください。



### [使用環境・使用方法]

 禁止	高温多湿の場所、塵埃の多い場所や振動のある場所に設置しないでください。使用条件以外の環境でのご使用は、動作の異常、火災や感電の原因になることがあります。
-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------


### [運搬・移動]

 注意	運搬時などに外部から強い衝撃を与えないように注意してください。機器が故障することがあります。機器を他の場所へ移動するときは、専用の梱包材をご使用ください。
-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------


### [内部の設定変更が必要なとき]

 必ず行う	電源を切ってから、設定変更の操作を行ってください。電源を入れた状態で設定が必要な場合は、サービス技術者が行ってください。
 触らない	過熱部分には触らないでください。やけどをする恐れがあります。

### [異常時の処置]

 必ず行う	電源が入らない、異臭がする、異常な音が聞こえるときは、内部に異常が発生している恐れがあります。すぐに電源を切り、販売代理店、サービスセンターまでご連絡ください。
---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

### [消耗部品]

 注意	消耗部品が使用されている機器では、定期的に消耗部品を交換してください。消耗部品・交換期間の詳しい内容については、取扱説明書の最後にある仕様でご確認ください。なお、消耗部品は使用環境で寿命が大きく変わりますので、早めの交換をお願いいたします。消耗部品の交換については、販売代理店へお問い合わせください。
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 開梱および確認

このたびは、UFM-30DEMUX デジタルオーディオデマルチプレクサ、または UFM-3DMXAO アナログ出力モジュールをお買い上げ頂きまして誠にありがとうございます。

構成表を参照し、品物に間違いがないかどうかご確認ください。万一、品物に損傷があった場合は、直ちに運送業者にご連絡ください。品物に不足や間違いがあった場合は、販売代理店までご連絡ください。

### ◆ UFM-30DEMUX 構成表

品名	数量	備考
UFM-30DEMUX	1 セット	フロントモジュール 1 リアモジュール 1
取扱説明書	1	(本書)

### UFM-3DMXAO 構成表 (アナログ出力オプション)

品名	数量	備考
UFM-3DMXAO	1 セット	フロントモジュール 1 リアモジュール 1
フラットケーブル	1	UFM-30DEMUX 接続用
ガスケット	1	UFM-30DEMUX 貼付用

UFM-30DEMUX、UFM-3DMXAO は、UFM フレーム UF-106B または UF-112 に実装して使用します。

UF-106B は最大 6 枚まで実装可能です。(UF-106BPS 使用時は最大 4 枚まで実装可能)

UF-112 は最大 12 枚まで実装可能です。

### リモートコントロール用オプション

品名	備考
UFM-30CTL	コントロールカード

# 目次

---

1. 概要および特長 .....	7
1-1. 概要 .....	7
1-2. 特長 .....	7
1-3. この取扱説明書について .....	7
2. 各部の名称と機能 .....	8
2-1. UFM-30DEMUX .....	8
2-2. UFM-3DMXAO (オプション) .....	9
3. 接続 .....	10
3-1. UFM フレームへの組み込み .....	10
3-2. 基本接続 (UFM-30DEMUX) .....	12
3-3. オプション接続 (UFM-3DMXAO) .....	12
3-3-1. アナログオーディオの接続 .....	13
4. 操作 .....	14
4-1. 電源を入れる .....	14
4-2. 操作モードとメニューモード .....	14
4-2-1. 操作 (通常) モード .....	14
4-2-2. メニューモード .....	15
4-2-3. メニュー操作例 .....	16
4-3. メニューリスト .....	18
5. 操作例 .....	21
5-1. SDI CH5/6 >> AES CH1/2 .....	21
5-2. SDI GRP1 >> SDI GRP2 .....	22
5-3. 同期 / 非同期音声のマッピング .....	23
6. メニュー詳細 .....	24
6-1. Input メニュー .....	24
6-1-1. SDI IN SYNC MODE .....	24
6-1-2. SDI IN PCM MODE .....	24
6-1-3. SDI IN GAIN .....	25
6-2. Mapping メニュー .....	25
6-2-1. SDI OUT MAPPING .....	25
6-2-2. AES OUT MAPPING .....	25
6-2-3. ANALOG OUT MAPPING (UFM-3DMXAO) .....	25
6-3. Output メニュー .....	26
6-3-1. EMB THRU .....	26
6-3-2. SDI / AES / ANALOG OUT STEREO MODE .....	26
6-3-3. SDI / AES OUT RESOLUTION .....	26
6-3-4. SDI / AES / ANALOG OUT GAIN .....	26
6-3-5. ANALOG OUT LEVEL (UFM-3DMXAO) .....	26
6-4. System メニュー .....	27
6-4-1. SDI BYPASS .....	27
6-4-2. SDI LOCK MODE .....	27
6-4-3. TV SYSTEM .....	27
6-4-4. MINIMUM DELAY .....	27
6-4-5. REF LEVEL .....	28

6-4-6. TEST MODE.....	28
6-4-7. FACTORY SET .....	28
6-5. Status メニュー (表示のみ).....	29
6-5-1. SDI STATUS .....	29
6-5-2. SDI TV SYSTEM.....	29
6-5-3. SDI AUDIO IN ON/OFF .....	29
6-5-4. SDI AUDIO IN SYNC .....	29
6-5-5. SDI AUDIO IN PCM .....	29
6-5-6. LTC IN ON/OFF .....	30
6-5-7. SLOT .....	30
6-5-8. OPTION .....	30
6-5-9. VERSION.....	30
7. ワークフローブロック図 .....	31
7-1. AUDIO プロセス .....	31
7-2. TIME CODE プロセス .....	31
7-3. MINIMUM DELAY .....	32
8. アナログ音声オプション (UFM-3DEMUX) .....	33
8-1. デジタル入力レベルに対するアナログ出力レベル .....	33
9. トラブルシューティング .....	34
10. 仕様および外観図 .....	35
10-1. 仕様.....	35
10-1-1. UFM-30DEMUX .....	35
10-1-2. UFM-3DMXAO .....	36
10-2. 外観図.....	37
10-2-1. UFM-30DEMUX .....	37
10-2-2. UFM-3DMXAO .....	38

# 1. 概要および特長

---

## 1-1. 概要

---

**UFM-30DEMUX**、デジタルオーディオデマルチプレクサは、UFM フレーム UF-106B および、UF-112 に組み込んで使用するプラグインモジュールです。  
3G-SDI, HD-SDI または SD-SDI 信号から音声信号を分離し、AES/EBU デジタル音声として出力します。SDI 出力へ音声をリマップすることもできます。  
AES 7/8 出力は、前面パネルスイッチにより LTC 信号出力に切り替え可能です。

**UFM-3DMXAO** は、UFM-30DEMUX 用のオプションのアナログ出力モジュールです。UFM-30DEMUX と同様に UFM フレームに組み込んで使用します。D/A 変換したアナログオーディオ（ステレオ 4 系統）を出力するオプションです。

## 1-2. 特長

---

- SDI 信号 1 入力、AES/EBU 信号 4 系統 8 チャンネル出力、SDI 信号 1 出力
- 3G/HD/SD-SDI に対応
- SDI 入力の音声 16 チャンネルを、AES/EBU 出力 8 チャンネルに割り当て可能
- SDI 入力の音声 16 チャンネルを D/A 変換し、オプションのアナログ出力ステレオ 8 チャンネルに割り当て可能
- SDI 入力の音声 16 チャンネルを、SDI 出力の音声にリマップ可能
- SDI 入力の非同期音声に対応 (HD SDI のみ)
- タイムコード (LTC) 出力対応 (AES 7/8 と切り替え、またはオプション増設)
- SDI 入力から出力へのリレーバイパス (電源 OFF 時または BYPASS 設定時)
- UFM-3DMXAO オプション増設により、アナログオーディオ出力、独立した LTC 出力に対応

## 1-3. この取扱説明書について

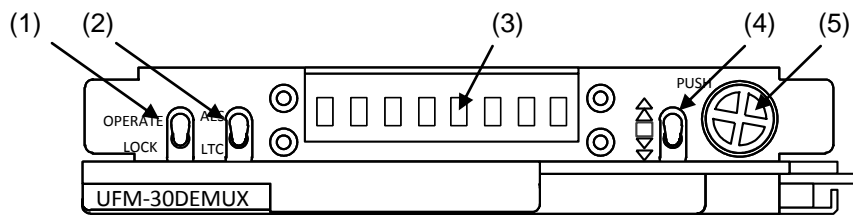
---

本製品を正しくご使用して頂くために、この取扱説明書をよくお読みください。また、本書はお読みになった後も大切に保管してください。

## 2. 各部の名称と機能

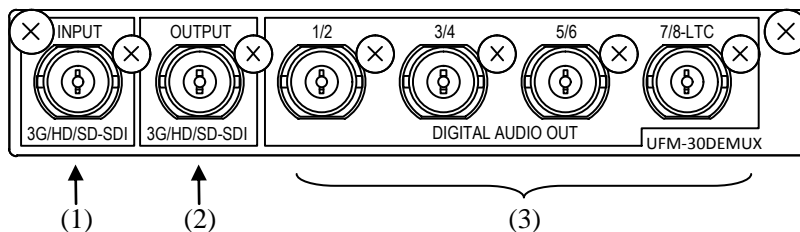
### 2-1. UFM-30DEMUX

#### ◆ 前面パネル



番号	名称	説明
(1)	OPERATE/LOCK	OPERATE に設定すると、メニューによる各種設定ができるようになります。 LOCK に設定すると、設定ができなくなります。
(2)	AES/LTC スイッチ	7/8-LTC ポートを AES7/8 または LTC に切り替えます。
(3)	メニューディスプレイ	各種設定の項目、メニューを表示します。
(4)	上下スイッチ	メニュー項目の移動に使用します。
(5)	メニューコントロール	メニュー項目の移動、設定に使用します。

#### ◆ 背面パネル

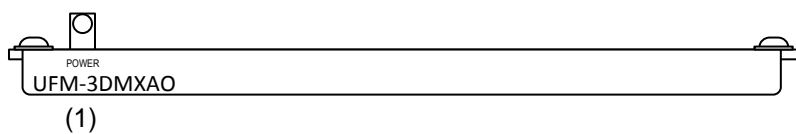


番号	名称	説明
(1)	3G/HD/SD-SDI INPUT	SDI の入力コネクタです。
(2)	3G/HD/SD-SDI OUTPUT	SDI の出力コネクタです。選択したオーディオチャネルを重畳 (エンベッド) します。 電源 OFF 時または BYPASS 設定時には、3G/HD/SD-SDI INPUT のリレーバイパス出力になります。 (「6-4-1. SDI BYPASS」参照)
(3)	DIGITAL AUDIO OUT	AES/EBU 4 系統の出力端子です。 7/8 は切り替えにより LTC 出力として使用可能です。 (上記、前面パネル (2) 参照)

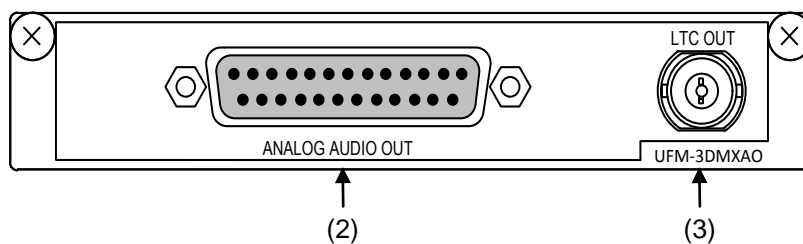


## 2-2. UFM-3DMXAO (オプション)

### ◆ 前面パネル



### ◆ 背面パネル



番号	名称	説明
(1)	POWER LED	電源の状態を示します。
(2)	ANALOG AUDIO OUT	アナログオーディオの出力端子です。 「3-3-1. アナログオーディオの接続」参照
(3)	LTC OUT	LTC タイムコード出力端子です。

## 3. 接続

### 3-1. UFM フレームへの組み込み

UFM-30DEMUX および UFM-3DMXAO は、UFM フレーム UF-106B または UF-112 へ組み込んで使用します。

#### ◆ UFM-30DEMUX

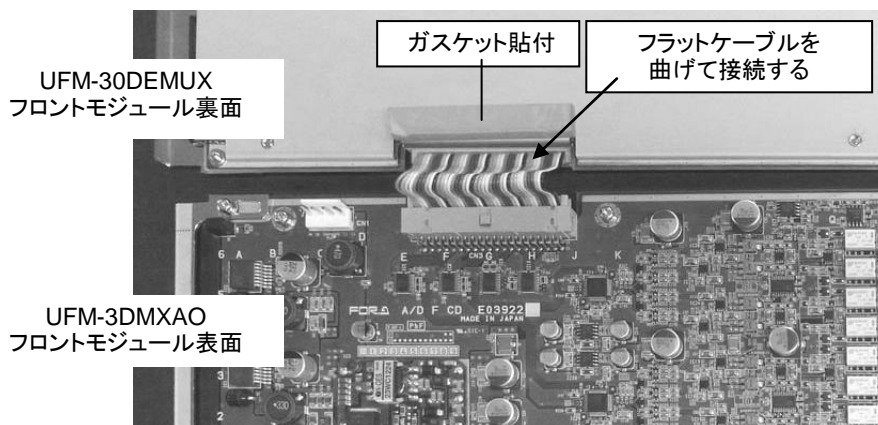
UFM-30DEMUX は、空いているどこのスロットに取り付けてもかまいません。UFM-30DEMUX はフロントとリアがセットになっています。フロントモジュールとリアモジュールは、必ず同じ位置のスロットに取り付けてください。

#### ◆ UFM-3DMXAO

UFM-3DMXAO は、**UFM-30DEMUX** の下のスロットに取り付けてください。

- (1) UFM-3DMXAO に付属しているガスケットを、下図のように UFM-30DEMUX に貼り付けてください。

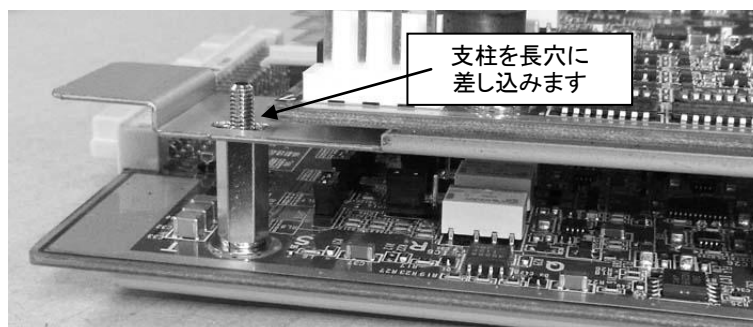
次に、UFM-30DEMUX と UFM-3DMXAO のフロントモジュールを付属のフラットケーブルで接続してください。フラットケーブルは下図のように折り曲げてください。



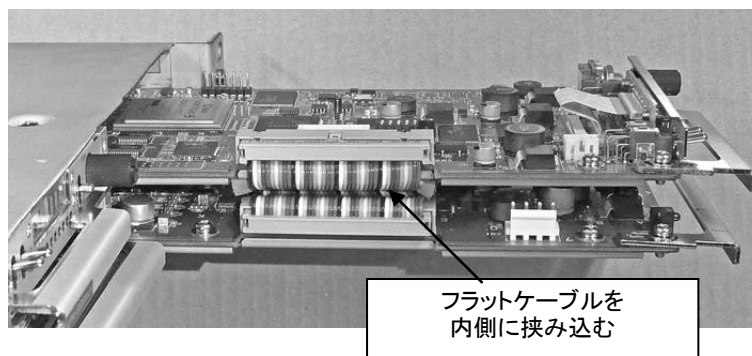
#### 注意

UFM-30DEMUX と UFM-3DMXAO を組み合わせて使用する場合は、必ずガスケットを貼付してご使用ください。

- (2) ケーブル接続後、UFM-3DMXAO の支柱の突起が UFM-30DEMUX のシールド板の穴に入るよう 2 枚の基板を重ね合わせます。

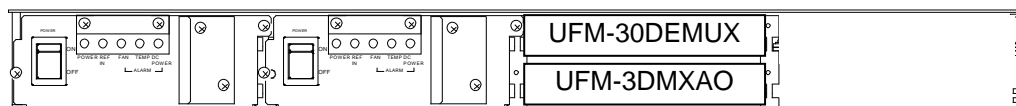


- (3) その状態でスロットへ装着してください。装着時は下図のようにフラットケーブルがフレームに当たらないよう上下の基板間に挟み込むようにします。

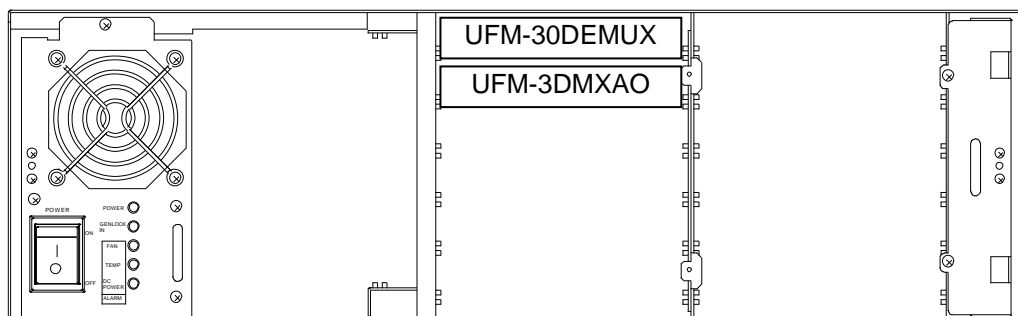


- (4) UFM-3DMXA0 はフロントとリアがセットになっています。フロントモジュールとリアモジュールは、必ず同じ位置のスロットに取り付けてください。

UF-106B 前面パネル



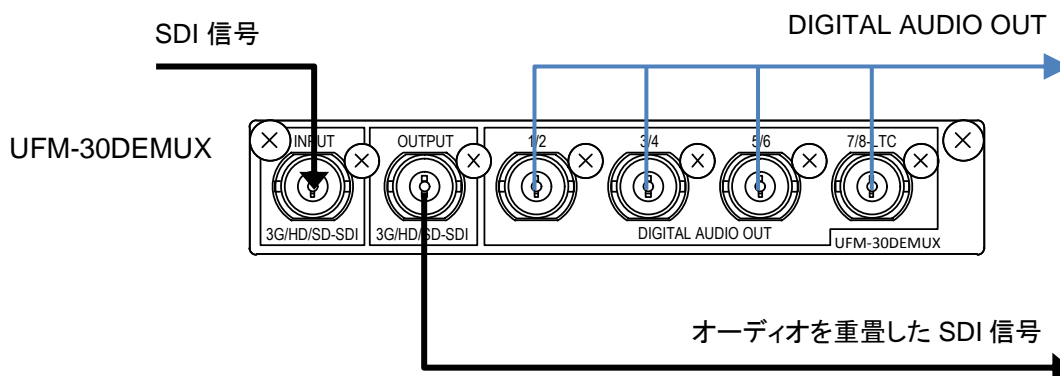
UF-112 前面パネル



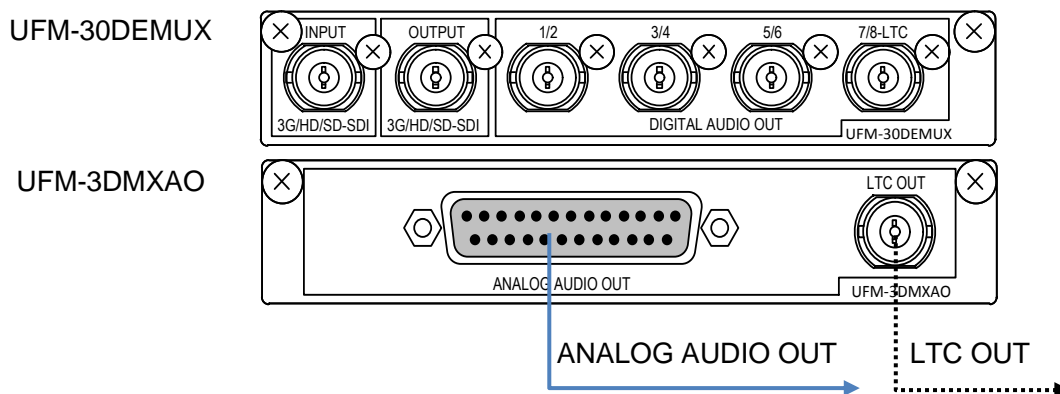
**注意** UF-106B および UF-112 への組み込み方法については、それぞれの取扱説明書を参照してください。

## 3-2. 基本接続 (UFM-30DEMUX)

下図の例を参照して周辺機器との接続を行ってください。



## 3-3. オプション接続 (UFM-3DMXAO)



### 注意

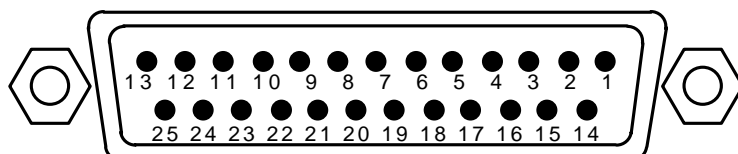
UFM-30DEMUX と UFM-3DMXAO はフロントモジュール同士を付属のフラットケーブルで接続します。

### 3-3-1. アナログオーディオの接続

バランス時は、アナログオーディオ信号のホット、コールド、シールドを各コネクタの+ピン、-ピン、COMピンにそれぞれ接続してください。

アンバランス時は、アナログオーディオの信号線をコネクタの+ピンに接続し、GND線を各コネクタのCOMピンにそれぞれ接続してください。

- ◆ アナログオーディオ コネクタ (D-sub 25ピン メス インチネジ)



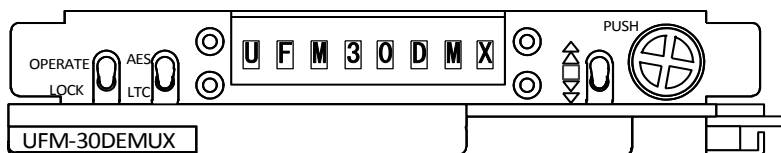
- ◆ 端子配列表 (D-sub 25ピン メス)

ピン番号	設定
1	CH4 R+
2	CH4 R COM
3	CH4 L-
4	CH3 R+
5	CH3 R COM
6	CH3 L-
7	CH2 R+
8	CH2 R COM
9	CH2 L-
10	CH1 R+
11	CH1 R COM
12	CH1 L-
13	NC
14	CH4 R-
15	CH4 L+
16	CH4 L COM
17	CH3 R-
18	CH3 L+
19	CH3 L COM
20	CH2 R-
21	CH2 L+
22	CH2 L COM
23	CH1 R-
24	CH1 L+
25	CH1 L COM

## 4. 操作

### 4-1. 電源を入れる

すべての機器が正しく接続されたのを確認して、UFM フレームの電源を ON にします。起動が完了すると、下図のように「UFM30DMX」と前面パネルに表示します。



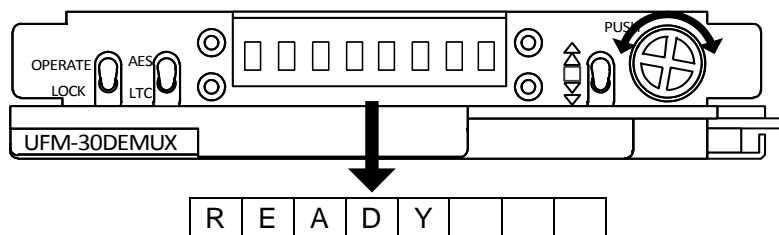
### 4-2. 操作モードとメニューモード

#### 4-2-1. 操作 (通常) モード

電源を入れると「UFM30DMX」を表示後、UFM-30DEMUX は操作 (通常) モードになり、SDI の状態を表示します。

SDI 信号が正常な状態では「READY」を表示します。

SDI 信号の異常を検出した場合はエラーを表示します。(下表参照)



SDI 状態表示	内容
READY	SDI 信号を正常に受信しています。
NO SIG	SDI 信号を検出できません。
CRC ERR	CRC エラーを検出しました。
OP ERR	オプションの組合せが異常です。

#### 注意

「OP ERR」はモジュールとオプションの組み合わせが不適当な場合に表示します。すぐに電源を切ってモジュールを取り出し、オプションを取り外してください。

#### ◆ 操作モードに戻るには・・・

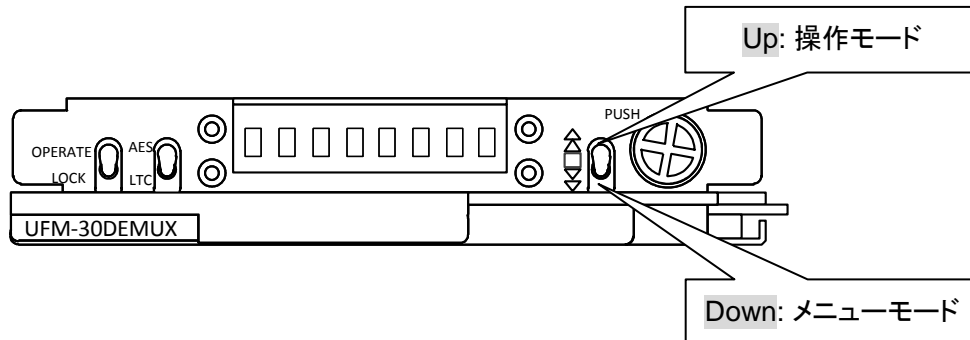
メニューモードから操作モードに戻るには、上下スイッチを上に出します。

## 4-2-2. メニューモード

メニューモードは、UFM-30DEMUX のセットアップに使用します。

### ◆ メニューモードに入るには・・・

操作モードで上下スイッチを下にするとメニューモードに移動し、メニューの階層を表示します。

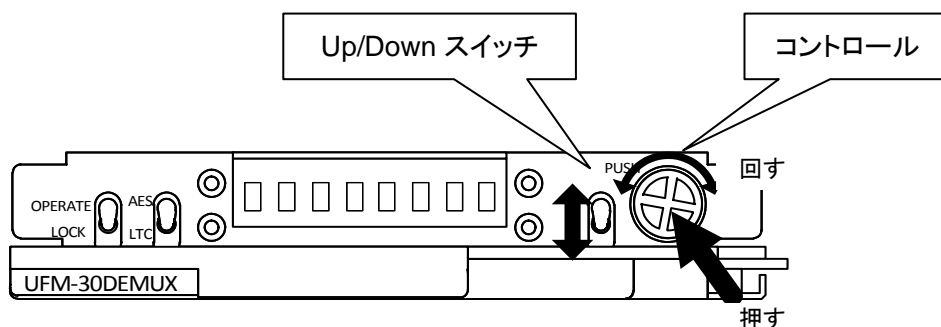


UFM-30DEMUX メニューには、メニュー、パラメータ、チャンネル、設定値の階層があります。メニュー項目によってはチャンネルがないメニューもあります。メニュー項目の詳細については「6. メニュー詳細」を参照してください。

### ◆ メニュー表示

(項目間/階層間の移動方法)

	メニュー	パラメータ	チャンネル	値
	Input Mapping Output など	SDI SYNC SDI MAP EMB THRU など	Group1 CH1 CH1/2 など	Auto SDI CH1 Stereo など
コントロールを回す	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓
コントロールを押す 上下スイッチを下へ	→	→	→	→
上下スイッチを上へ	←	←	←	←



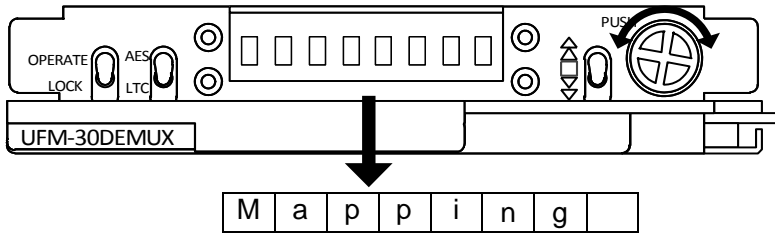
- 各階層の項目は、コントロールを回して選択します。
- 上下スイッチを下にすると上表の右の階層に移動します。上下スイッチを上にする上表の左の階層に移動します。
- 設定値の階層でコントロールを押すか、上下スイッチを下にすると、現在表示している設定値を製品に反映した後、チャンネルの階層に戻ります。

### 4-2-3. メニュー操作例

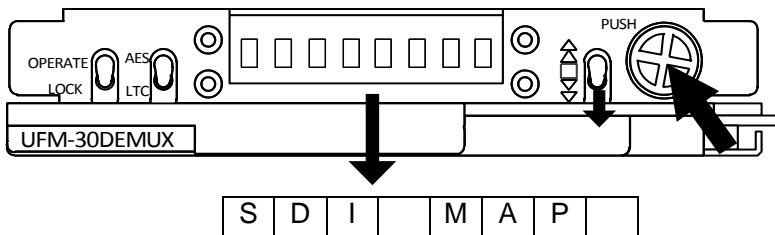
実際の設定例を使ってメニューの操作方法を説明します。この例では、SDI入力から分離した音声 **CH6** を、**AES CH2** 出力にアサインします。

メニュー	パラメータ	チャンネル	値
Input	SDI MAP	CH1	SDI CH1
Mapping	AES MAP	CH2	
Output	ANA MAP	CH3	SDI CH6

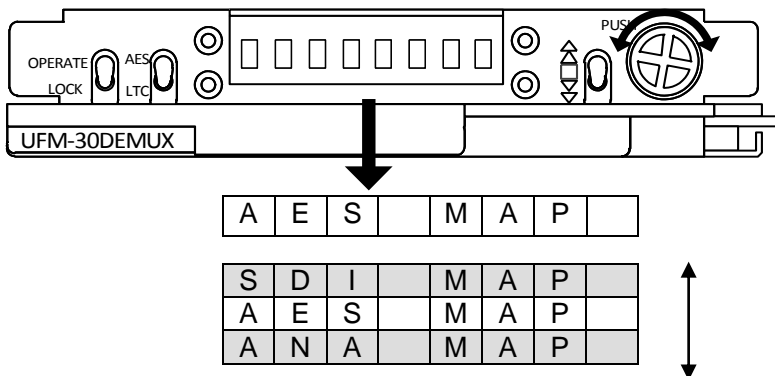
- (1) コントロールを回して **Mapping** メニューを選択します。



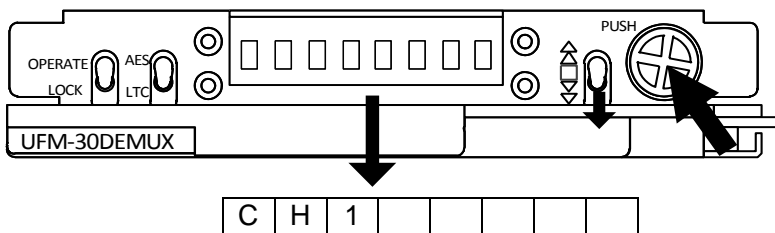
- (2) コントロールを押すか、上下スイッチを下にし、パラメータの階層に移動します。



- (3) コントロールを回して **AES MAP (AES OUT MAPPING)** パラメータを選択します。

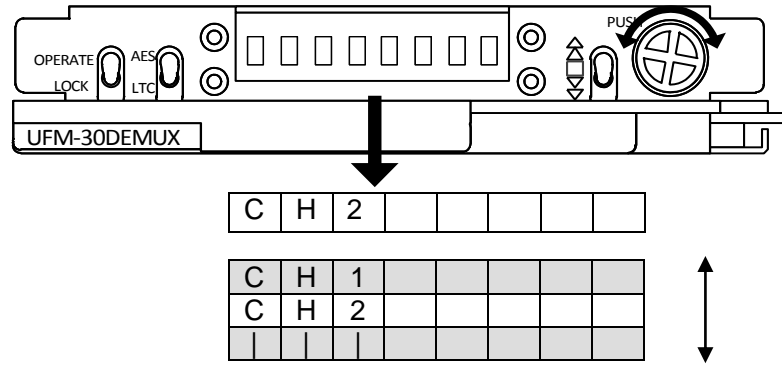


- (4) コントロールを押すか、上下スイッチを下にし、チャンネルの階層に移動します。

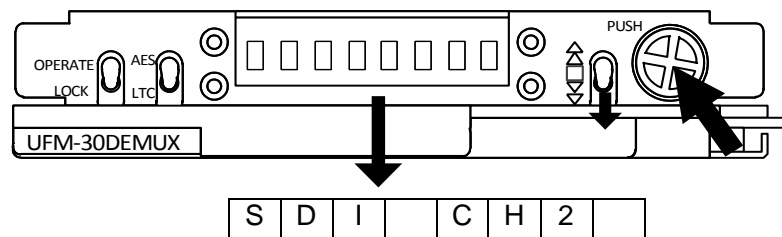




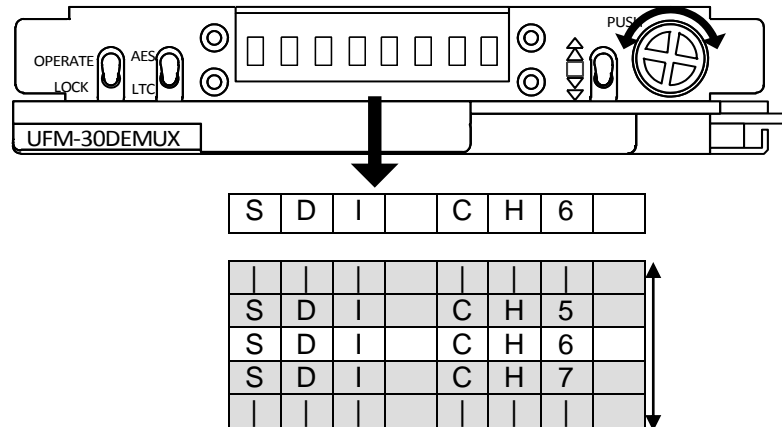
- (5) コントロールを回して **CH2** を選択します。



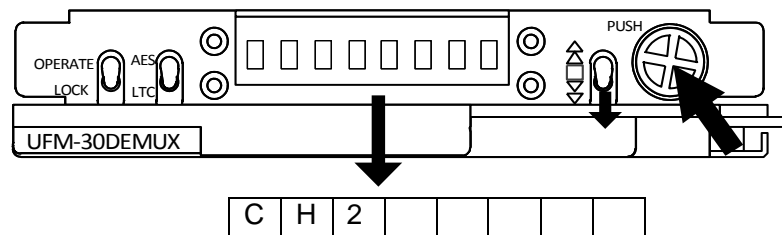
- (6) コントロールを押すか、上下スイッチを下にします。現在の設定値 (SDI CH2) が点滅表示します。



- (7) コントロールを回して **SDI CH6** を選択します。



- (8) コントロールを押すか、上下スイッチを下にし、変更を確定します。メニューの表示は、自動的にチャンネルの階層に移動します。



同じパラメータ内の他のチャンネルを設定する場合は(5)～(8)を繰り返してください。他の項目を設定する場合は、上下スイッチを上にしてパラメータ、メニューの階層まで戻ってから、改めて項目、チャンネルを選択し、設定値を設定してください。設定が終了後は、上下スイッチを数回上にして操作モードまで移動してください。

### 4-3. メニューリスト

メニュー	内容
Input	SDI入力のエンベデッド音声に関する設定です。
Mapping	SDI入力のエンベデッド音声を、AES 音声出力、SDI 出力のエンベデッド音声、アナログ音声出力に割り当てる設定です。
Output	音声出力に関する設定です。
System	システムおよび SDI 信号のセットアップに関する設定です。
Status (表示のみ)	エンベデッド音声、LTC の入力状態を表示します。

**注意** 全ての設定を工場出荷時に戻したいときは「6-4-7. FACTORY SET」を参照してください。

#### ◆ Input メニュー

パラメータ		チャンネル	設定値	参照
名称	メニュー表示			
SDI IN SYNC MODE	SDI SYNC	Group1~4	Auto Sync Async	6-1-1
SDI IN PCM MODE	SDI PCM	Group1~4	Auto PCM NonPCM	6-1-2
SDI IN GAIN	SDI Gain	CH1~16	+20.0dB +19.9dB   -19.9dB -20.0dB	6-1-3

#### ◆ Mapping メニュー

パラメータ		チャンネル	設定値	参照
名称	メニュー表示			
SDI OUT MAPPING	SDI MAP	CH1~16	SDI CH1~16 SDI GRP1~4	6-2-1
AES OUT MAPPING	AES MAP	CH1~8	SDI CH1~16	6-2-2
ANALOG OUT MAPPING	ANA MAP	CH1~8	SDI CH1~16	6-2-3

#### ◆ Output メニュー

パラメータ		チャンネル		設定値	参照
名称	メニュー表示				
EMB THRU	EMB THRU	3G HD	Group1~4	Embed Through	6-3-1
		SD	---		
SDI OUT STEREO MODE	SDI MODE	CH1/2~CH15/16		Stereo L-CH R-CH L+R L-Mute R-Mute	6-3-2
AES OUT STEREO MODE	AES MODE	CH1/2~CH7/8			
ANALOG STEREO MODE	ANA MODE	CH1/2~CH7/8			

パラメータ		チャンネル	設定値	参照
名称	メニュー表示			
SDI OUT RESOLUTION	SDI RESO	CH1～16	24bit 20bit 16bit	6-3-3
AES OUT RESOLUTION	AES RESO	CH1/2～CH7/8		
SDI OUT GAIN	SDI Gain	CH1～16	+20.0dB +19.9dB   -19.9dB -20.0dB	6-3-4
AES OUT GAIN	AES Gain	CH1～8		
ANALOG OUT GAIN	ANA Gain	CH1～8		
ANALOG OUT LEVEL	ANA LVL	CH1/2～CH7/8	+10dB +8dB +4dB 0dB -4dB -10dB -20dB	6-3-5

◆ System メニュー

パラメータ		設定値	参照
名称	メニュー表示		
SDI BYPASS	SDI BYPS	Operate Bypass	6-4-1
SDI LOCK MODE	SDI Lock	Auto Internal	6-4-2
TV SYSTEM	Format	(下表「Format 設定値」参照)	6-4-3
MINIMUM DELAY	MIN DLY	On Off	6-4-4
REF LEVEL	REF LVL	-20dB -18dB	6-4-5
TEST MODE	Test SIG	On Off	6-4-6
FACTORY SET	FACT SET	EXEC	6-4-7

Format 設定値

3G SDI	HD SDI		SD SDI
1080/59a	1080/59i	720/59p	525/60
1080/50a	1080/50i	720/50p	625/50
1080/60a	1080/60i	720/60p	
1080/59b	1080/30p	720/24p	
1080/50b	1080/29p	720/23p	
1080/60b	1080/25p	1035/59i	
	1080/24p	1035/60i	
a: Level A	1080/23p		
b: Level B	1080/24s	s: PsF	
	1080/23s		

◆ Status メニュー (表示のみ)

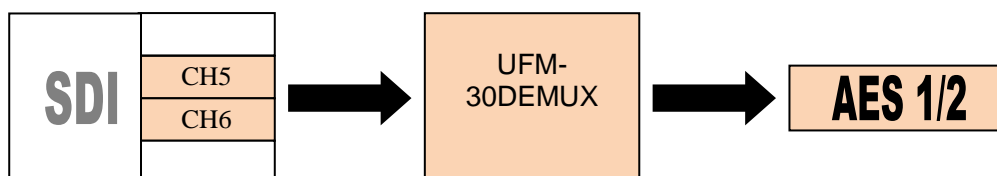
パラメータ		チャンネル	表示	参照
名称	メニュー表示			
SDI STATUS	SDI ERR		No Error No SIG CRC ERR	6-5-1
SDI TV SYSTEM	Format		(前ページの 「Format 設定値」 表を参照)	6-5-2
SDI AUDIO IN ON/OFF	SDI AUD	Group1 Group2 Group3 Group4	40000 1 800xx 5 12xxx0 9 16xxxx13	6-5-3
SDI AUDIO IN SYNC	SDI Sync		G4aassG1	6-5-4
SDI AUDIO IN PCM	SDI PCM		G4ppnpG1	6-5-5
LTC IN ON/OFF	LTC In	SDI	On Off	6-5-6
SLOT	Slot		1～12	6-5-7
OPTION	Option		No Opt 3DMXAO	6-5-8
VERSION	Version	CPU FPGA CPLD	XX.XX XX.XX XX.XX	6-5-9

## 5. 操作例

### 5-1. SDI CH5/6 >> AES CH1/2

この操作例では、SDI入力のCH5、CH6をAES出力CH1/2から出力します。

オーディオソース	SDI入力 CH5、CH6
出力先チャンネル	AES出力 CH1、CH2



#### ◆ 設定が必要なパラメータ

メニュー	パラメータ	チャンネル	設定値	説明	参照
Mapping	AES MAP	CH1	SDI CH5	SDI音声CH5/6をAES出力CH1/2へ割り当てます。	6-2-2
		CH2	SDI CH6		
System	SDI BYPS	---	Operate (初期値)	処理モードで動作します。	6-4-1

メニューの操作方法について詳しくは、「4-2-3. メニュー操作例」を参照してください。

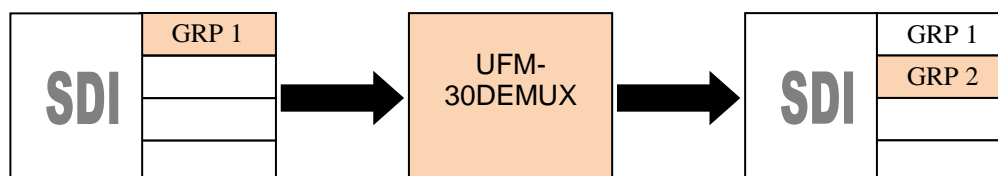
#### ◆ 調整可能なパラメータ

メニュー	パラメータ	チャンネル	初期設定	説明	参照
Input	SDI SYNC	Group2	Auto	ソースの同期／非同期を選ぶことができます。	6-1-1
	SDI PCM	Group2	Auto	ソースのPCM／nonPCMを選ぶことができます。	6-1-2
	SDI Gain	CH5 CH6	0.0dB	入力ゲインを調整できます。	6-1-3
Output	AES MODE	CH1/2	Stereo	出力のステレオ／モノ等を設定できます。	6-3-2
	AES RESO	CH1/2	24bit	出力のビット精度を選べます。	6-3-3
	AES Gain	CH1/2	0.0dB	出力ゲインを調整できます。	6-3-4
System	SDI Lock	---	Auto	Internalに変更すると、SDIフォーマットを指定することができます。	6-4-2
	Test SIG	---	Off	Onにすると、テスト音声を出力させることができます。	6-4-6

## 5-2. SDI GRP1 >> SDI GRP2

この操作例では非同期のSDIエンベデッド音声のリマップします。入力グループ1 (CH1-4) を出力グループ2 (CH5-8) へ重畳します。

オーディオソース	SDI入力 音声グループ 1 (CH1~4)
出力先チャンネル	SDI出力音声グループ 2 (CH5~8)



### ◆ 設定が必要なパラメータ

メニュー	パラメータ	チャンネル	設定値	説明	参照
Input	SDI SYNC	Group1	Auto (初期値)	非同期モードで動作します。	6-1-1
Mapping	SDI MAP	CH5	SDI GRP1	SDI入力のオーディオグループ1をSDI出力グループ2へ割り当てます。	6-2-1
Output	EMB THRU	Group2 *	Embed (初期値)	Group2の重畳を実行します。	6-3-1
System	SDI BYPS	---	Operate (初期値)	処理モードで動作します。	6-4-1

\* SD-SDI信号の場合は、Embed/Throughの選択は全グループ対象になります。

### ◆ 調整可能なパラメータ

メニュー	パラメータ	チャンネル	初期設定	説明	参照
Input	SDI PCM	Group1	Auto	ソースのPCM/nonPCMを選ぶことができます。	6-1-2
	SDI Gain	CH1-4	0.0dB	入力ゲインを調整できます。	6-1-3
Output	SDI MODE	CH5/6 CH7/8	Stereo	出力のステレオ/モノ等を設定できます。	6-3-2
	SDI RESO	CH5-8	24bit	出力のビット精度を選べます。	6-3-3
	SDI Gain	CH5-8	0.0dB	出力ゲインを調整できます。	6-3-4
System	SDI Lock	---	Auto	Internalに変更すると、SDIフォーマットを指定することができます。	6-4-2
	Test SIG	---	Off	Onにすると、テスト音声を出力させることができます。	6-4-6



## 6. メニュー詳細

### 6-1. Input メニュー

#### 6-1-1. SDI IN SYNC MODE

パラメータ	チャンネル	初期値	内容
SDI SYNC	Group1~4	Auto	エンベデッド音声処理を同期モード、非同期モードのどちらで行うかを設定します。(3G/HD-SDI)  <b>Auto</b> エンベデッド音声入力のフラグに従います。 <b>Sync</b> 強制的に同期モードで処理をします。 <b>Async</b> 強制的に非同期モードで処理をします。

※ エンベデッド音声入力のフラグとは、UDW の asx bit を指します。

※ 強制的同期モード(非同期モード)の場合、出力のUDW の asx bit に状態をセットします。

#### 注意

非同期音声はグループ単位でのみマッピングが可能です。チャンネル単位でマッピングすると、同期/非同期音声グループ内に混在し、音声が入力されなかったり、ノイズが発生したりする恐れがあるためです。

MINIMUM DELAY モードでは、SDI 入力のマッピングはできません。

#### 6-1-2. SDI IN PCM MODE

パラメータ	チャンネル	初期値	内容
SDI PCM	Group1~4	Auto	エンベデッド音声処理を PCM モード(リニア PCM、非圧縮)モード、NonPCM(非リニア PCM)モードのどちらで行うかを設定します。  <b>Auto</b> 音声入力のフラグに従います。 <b>PCM</b> 強制的に PCM モードで処理をします。 <b>NonPCM</b> 強制的に NonPCM モードで処理をします。

※ 音声入力のフラグとは、チャンネルステータスの該当 bit を指します。

#### ◆ PCM と NonPCM

**PCM 音声**とは、アナログ信号をデジタルデータに変換するときに、信号を一定時間ごとに数値化(リニアサンプリング)して記録する、パルス符号化変調によって符号化された、圧縮等を行わない、そのままのデジタル音声データです。

**NonPCM 音声**とは、リニア PCM 音声以外のデジタル音声データを指します。Dolby E や AC3 などのように圧縮された音声が含まれます。

#### 注意

同じ出力グループ内に PCM モードと NonPCM モードまたは、異なった入力グループの NonPCM モード同士のチャンネルを混在させると、音声、データの状態が異常になりますのでご注意ください。



### 6-1-3. SDI IN GAIN

パラメータ	チャンネル	初期値	内容
SDI Gain	CH1~16	0.0dB	エンベデッド音声の入力ゲインをチャンネル毎に調整します。NonPCM モードのチャンネルはゲイン調整できません。(「6-1-2」参照)  <b>-20.0dB~ +20.0dB (0.1dB ステップ)</b>

## 6-2. Mapping メニュー

### 6-2-1. SDI OUT MAPPING

パラメータ	チャンネル	初期値	内容
SDI MAP	CH1~16	SDI CH1~16	SDI 入力 of 音声 を SDI 出力 of 音声 に割り当てる設定です。 基本的にはチャンネル単位で設定できますが、非同期モードのチャンネルを含むグループはグループ単位での割り当てになります。  以下のチャンネルを割り当てることができます。 <b>SDI CH1~16</b> <b>SDI GRP1~4</b>

### 6-2-2. AES OUT MAPPING

パラメータ	チャンネル	初期値	内容
AES MAP	CH1~8	SDI CH1~8	SDI 入力 of 音声 を AES 音声 of 出力チャンネルに割り当てる設定です。  以下のチャンネルを割り当てることができます。 <b>SDI CH1~16</b>

### 6-2-3. ANALOG OUT MAPPING (UFM-3DMXAO)

パラメータ	チャンネル	初期値	内容
ANA MAP	CH1~8	SDI CH1~8	SDI 入力 of 音声 を アナログ音声 of 出力チャンネルに割り当てる設定です。  以下のチャンネルを割り当てることができます。 <b>SDI CH1~16</b>

## 6-3. Outputメニュー

### 6-3-1. EMB THRU

パラメータ	チャンネル		初期値	内容
EMB THRU	3G HD	Group 1~4	Embed	<b>Embed</b> SDI MAP パラメータで割り当てられた音声を SDI 出力に重畳します。 <b>Through</b> 音声を重畳せず、そのまま出力します。  3G/HD-SDI 信号の場合はグループ単位で、SD-SDI 信号の場合は全グループで指定します。
	SD	---		

### 6-3-2. SDI / AES / ANALOG OUT STEREO MODE

パラメータ	チャンネル	初期値	内容
SDI MODE	CH1/2~CH15/16	Stereo	<b>Stereo</b> 通常のステレオモードで出力します。 <b>L-CH</b> LR 両 CH に L 側の音声を出力します。 <b>R-CH</b> LR 両 CH に R 側の音声を出力します。 <b>L+R</b> 両 CH に、LR 両 CH の合成音声 (モノラル) を出力します。
AES MODE	CH1/2~CH7/8		
ANA MODE	CH1/2~CH7/8		
			<b>L-Mute</b> L CH の音声をミュートにします。 <b>R-Mute</b> R CH の音声をミュートにします。

### 6-3-3. SDI / AES OUT RESOLUTION

パラメータ	チャンネル	初期値	内容
SDI RESO	CH1~16	24bit	音声出力の解像度 (bit 数) を設定します。 NonPCM モードのチャンネルは設定できません。 (「6-1-2」参照)
AES RESO	CH1/2~7/8		
			<b>24bit</b> 24 ビット音声を出力します。 <b>20bit</b> 20 ビット音声を出力します。 <b>16bit</b> 16 ビット音声を出力します。

### 6-3-4. SDI / AES / ANALOG OUT GAIN

パラメータ	チャンネル	初期値	内容
SDI Gain	CH1~16	0.0dB	音声出力のゲイン調整です。 NonPCM モードのチャンネルはゲイン調整できません。(「6-1-2」参照)
AES Gain	CH1~8		
ANA Gain	CH1~8		
			<b>-20.0dB~ +20.0dB</b> (0.1dB ステップ)

### 6-3-5. ANALOG OUT LEVEL (UFM-3DMXAO)

パラメータ	チャンネル	初期値	内容
ANA LVL	CH1/2~7/8	+4dB	アナログ音声の出力レベルを調整します。  <b>-20dB, -10dB, -4dB/0dB, +4dB, +8dB, +10dB</b>

## 6-4. System メニュー

### 6-4-1. SDI BYPASS

パラメータ	初期値	内容
SDI BYPS	Operate	<p>電源 ON のときに、SDI 入力信号の処理を行うか、リレーバイパスで出力に直結させるかを選びます。 電源 OFF のときは自動的にバイパスされます。</p> <p><b>Operate</b> SDI 入力を処理し、SDI 出力へ送ります。 <b>Bypass</b> SDI 入力を処理せず、リレーにより直接 SDI 出力へ送ります。</p>

### 6-4-2. SDI LOCK MODE

パラメータ	初期値	内容
SDI Lock	Auto	<p>SDI 信号の TV 方式に、自動検出したフォーマットを適用するか、指定したフォーマットを適用するかを選択します。</p> <p><b>Auto</b> 自動検出した TV 方式を使用します。 SDI 入力が必要な場合は、次の Format パラメータで設定した TV 方式を使用します。 <b>Internal</b> 入力信号によらず、Format パラメータで設定した TV 方式を強制的に使用します。</p>

### 6-4-3. TV SYSTEM

パラメータ	初期値	内容
Format	1080/59i	<p>SDI 信号の TV 方式を設定します。(前述の SDI LOCK MODE パラメータ参照) 下表のフォーマットが選択できます。</p>

#### Format 設定値

3G SDI	HD SDI	SD SDI
1080/59a	1080/59i	720/59p
1080/50a	1080/50i	720/50p
1080/60a	1080/60i	720/60p
1080/59b	1080/30p	720/24p
1080/50b	1080/29p	720/23p
1080/60b	1080/25p	1035/59i
	1080/24p	1035/60i
a: Level A	1080/23p	
b: Level B	1080/24s	s: PsF
	1080/23s	

### 6-4-4. MINIMUM DELAY

パラメータ	初期値	内容
MIN DLY	Off	<p><b>On</b> SDI 入出力遅延を最短時間 (4<math>\mu</math>sec 以内) にできますが、SDI のチャンネルのマッピングは無効になります。(「7-3. MINIMUM DELAY」参照)</p> <p><b>Off</b> SDI のチャンネルマッピング機能は有効になりますが、SDI 入出力遅延が通常の 1H になります。</p>

### 6-4-5. REF LEVEL

パラメータ	初期値	内容
REF LVL	-20dB	デジタルオーディオの基準レベルを設定します。(「8-1. デジタル入力レベルに対するアナログ出力レベル」参照)  <b>-20dB</b> <b>-18dB</b>

### 6-4-6. TEST MODE

パラメータ	初期値	内容
Test SIG	Off	On にすると、テスト音声を出力します。  <b>On</b> 内部発生させた 1kHz TEST 音声信号を、SDI 出力のエンベデッド音声、AES 音声出力、アナログ音声出力へ出力します。 <b>Off</b> 選択した入力音声を出力します。

### 6-4-7. FACTORY SET

パラメータ	実行	内容
FACT SET	EXEC	EXEC 表示中にコントロールを押すまたは上下スイッチを下にすると、全ての設定値を初期値に戻します。



### 6-5-6. LTC IN ON/OFF

パラメータ		内容
LTC In	SDI	LTC 信号の有無を表示します。  <b>ON</b> LTC 信号あり <b>OFF</b> LTC 信号なし

### 6-5-7. SLOT

パラメータ	内容
Slot	モジュールが装着されている SLOT 番号を表示します。

### 6-5-8. OPTION

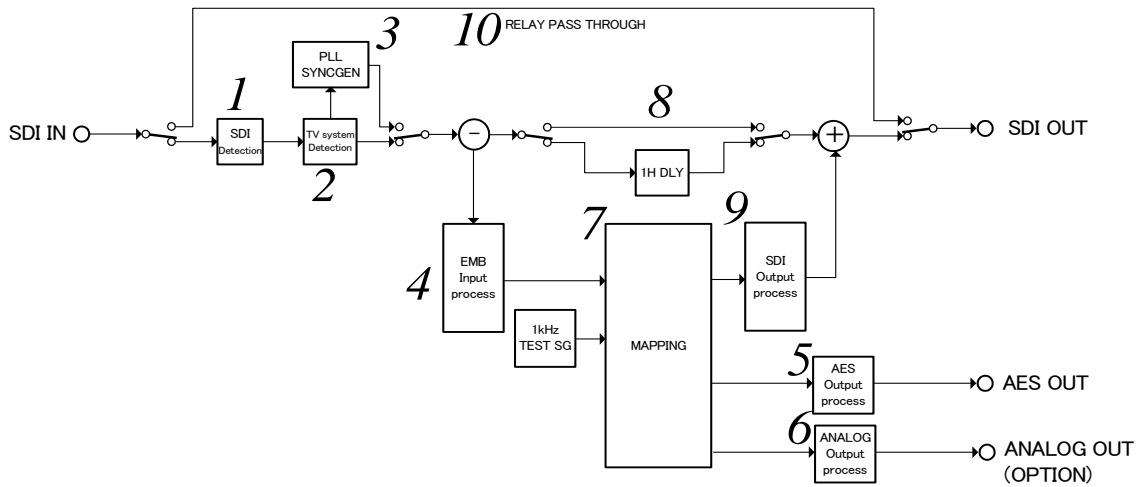
パラメータ	内容
Option	オプションモジュールの状態を表示します。  <b>No Opt</b> オプション無し <b>3DMXAO</b> UFM-3DMXAO オプションが装着されています。

### 6-5-9. VERSION

パラメータ		内容
Version	CPU FPGA CPLD	バージョン番号を表示します。

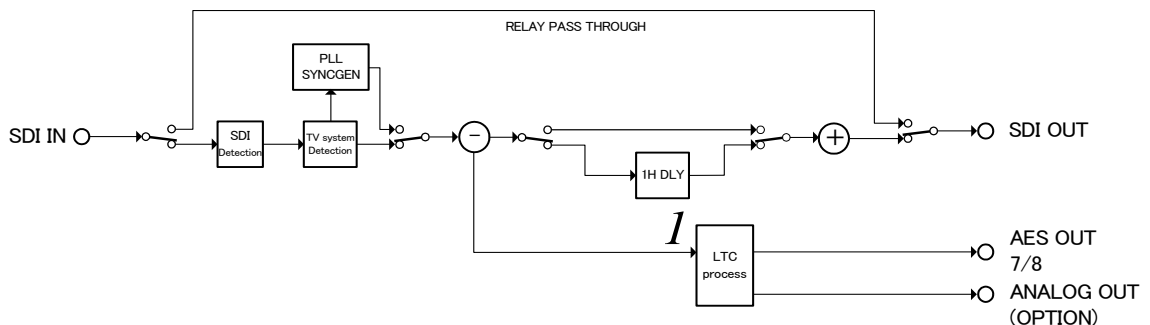
## 7. ワークフローブロック図

### 7-1. AUDIO プロセス



番号	プロセス	メニューパラメータ参照章			
1	SDI入力信号検出	6-5-1	6-5-2		
2	TV方式判別	6-4-3			
3	PLL & SYNC GEN	6-4-2			
4	SDI AUDIO 入力処理	6-1-1	6-1-2	6-1-3	6-5-3
5	AES AUDIO 出力処理	6-3-2	6-3-3	6-3-4	
6	ANALOG AUDIO 出力処理	6-3-2	6-3-5	6-4-5	
7	チャンネルマッピング	6-2-1	6-2-2	6-2-3	6-4-6
8	映像 1H 遅延	6-4-4			
9	SDI AUDIO 出力処理	6-3-1	6-3-2	6-3-3	6-3-4
10	SDI RELAY PASS THROUGH	6-4-1			

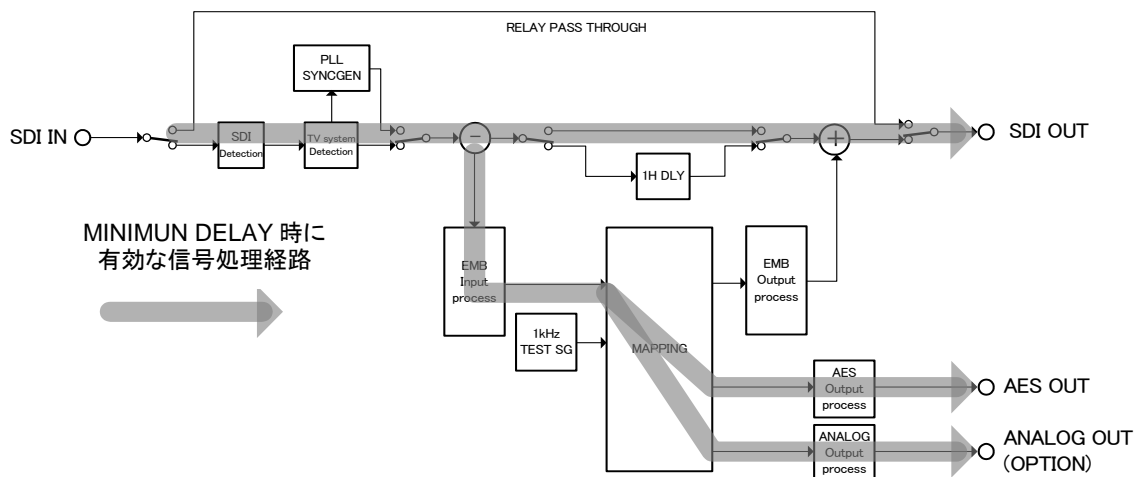
### 7-2. TIME CODE プロセス



番号	プロセス	メニューパラメータ参照章
1	LTC 信号処理	6-5-6

## 7-3. MINIMUM DELAY

MINIMUM DELAY (「6-4-4」章参照) は、SDI IN から SDI OUT までを最小遅延時間(4  $\mu$ sec 未満)で処理を行うモードです。MINIMUM DELAY ではない通常モードでは SDI IN から SDI OUT まで 1H の遅延時間がかかりますが、全てのメニューパラメータを制御できます。MINIMUM DELAY では、SDI 入力のエンベデッド音声を SDI 出力にリマップすることはできません。



### ◆ MINIMUM DELAY モード時に設定可能なメニューおよびパラメータ

参照章	メニューパラメータ
6-1-1	SDI IN SYNC MODE
6-1-2	SDI IN PCM MODE
6-1-3	SDI IN GAIN
6-2-2	AES OUT MAPPING
6-2-3	ANALOG OUT MAPPING
6-3-1	EMB THRU
6-3-2	AES STEREO MODE / ANALOG STEREO MODE
6-3-3	AES OUT RESOLUTION
6-3-4	AES OUT GAIN / ANALOG OUT GAIN
6-3-5	ANALOG OUT LEVEL
6-4-1~7	System メニューのすべてのパラメータ
6-5-1~9	Status メニューのすべてのパラメータ



## 8. アナログ音声オプション (UFM-3DEMUX)

UFM-3DEMUX オプションを増設すると、アナログ 4 系統 8 チャンネル音声出力が可能になります。モジュールの設置方法については、「3-1. UFM フレームへの組み込み」参照してください。音声の接続方法については「3-3. オプション接続 (UFM-3DMXAO)」を参照してください。

### 8-1. デジタル入力レベルに対するアナログ出力レベル

アナログ出力レベル設定パラメータ : ANALOG OUT LEVEL (「6-3-5」参照)

デジタル基準レベル設定パラメータ : REF LEVEL (「6-4-5」参照)

#### ◆ デジタル基準レベル設定: -20dBFS

アナログ出力レベル設定 (dB)

	-20	-10	-4	0	+4	+8	+10
デジタル 入力レベル (dBFS)	-24	-14dB	-8dB	-4dB	0dB	+4dB	+6dB
-20	-20dB	-10dB	-4dB	0dB	+4dB	+8dB	+10dB
-18	-18dB	-8dB	-2dB	+2dB	+6dB	+10dB	+12dB
0	0dB	+10dB	+16dB	+20dB	+24dB	CLIP	CLIP

0dB ≒ 0.775V(rms)

#### ◆ デジタル基準レベル設定: -18dBFS

アナログ出力レベル設定 (dB)

	-20	-10	-4	0	+4	+8	+10
デジタル 入力レベル (dBFS)	-24	-16dB	-10dB	-6dB	-2dB	+2dB	+4dB
-20	-22dB	-12dB	-6dB	-2dB	+2dB	+6dB	+8dB
-18	-20dB	-10dB	-4dB	0dB	+4dB	+8dB	+10dB
0	-2dB	+8dB	+14dB	+18dB	+22dB	CLIP	CLIP

0dB ≒ 0.775V(rms)

## 9. トラブルシューティング

修理を依頼される前に、次のことを確認してください。

下記項目を全て確認しても正常に動作しない場合は、製品の電源を OFF にし、再度 ON にしてください。それでも正常に動作しない場合は、販売代理店へご連絡ください。

状況	チェック項目	対応
前面スイッチが操作できない。	前面パネルの「OPERATE/LOCK」スイッチが「LOCK」側になっていませんか？	「OPERATE」側にしてください。
映像が出力されない。	<SDI 信号の接続> SDI 信号が入力されていますか？ [Status - SDIERR] に「No SIG」または「CRC ERR」と表示されている。(「6-5-1」参照)	SDI 信号の接続を確認してください。
	<SDI 信号フォーマット> 対応している SDI 信号を入力していますか？ [Status - Format] に「UNKNOWN」と表示されている。(「6-5-2」参照)	対応している SDI 信号を入力してください。 (「6-4-3.TV SYSTEM」参照)
	<SDI 信号フォーマット> [System - Format] 設定(「6-4-3」参照)は SDI 入力信号のフォーマットと一致していますか？	[System - SDI Lock] を「Auto」に設定するか(「6-4-2」参照)、[System - Format] を入力信号と同じフォーマットに設定してください。(「6-4-3」参照)
音声チャンネルがマッピングできない。	[System - SDI BYPS (SDI BYPASS)] が「Bypass」になっていませんか？ (「6-4-1」参照)	「Operate」に変更してください。
	[System - MIN DLY (MINIMUM DELAY)] が ON になっていませんか？ (「6-4-4」参照)	「OFF」に変更してください。
	SDI 出力へのリマップの場合、[Output - EMB THRU] の設定が、「Through」になっていませんか？ (「6-3-1」参照)	「Embed」に変更してください。
音声チャンネルがチャンネル単位でマッピングできない。	音声非同期ではありませんか？ [Status - SDI Sync] 表示が「a」 (「6-5-4」参照)	非同期音声のチャンネルがある場合、グループ単位でのマッピングになります。
SDI 出力の音声がおかしい。	非同期または Non-PCM の音声を、無理にチャンネル単位でマッピングしていませんか？ (「6-1-1」～「6-1-2」参照)	音声非同期または Non-PCM のときは、グループ単位でマッピングしてください。
AES7/8 から音声が出力されない。	前面パネルの「AES/LTC スイッチ」が LTC 側になっていませんか？	スイッチを「AES」側にしてください。
AES7/8 から LTC が出力されない。	前面パネルの「AES/LTC スイッチ」が AES 側になっていませんか？	スイッチを「LTC」側にしてください。

## 10. 仕様および外観図

### 10-1. 仕様

#### 10-1-1. UFM-30DEMUX

ビデオフォーマット	3G-SDI: 1080/59.94p, 50p, 60p (Level A および Level B) HD-SDI: 1080/59.94i, 50i, 60i 1080/30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p, 24psF, 23.98psF 720/59.94p, 50p, 60p, 24p, 23.98p 1035/59.94i, 60i SD-SDI: 525/60,625/50 フォーマット切替は自動判別
SDI 入力	3G-SDI: 3 Gbps HD-SDI: 1.5 Gbps SD-SDI: 270 Mbps 75Ω BNC x 1
SDI 出力	3G-SDI: 3 Gbps HD-SDI: 1.5 Gbps SD-SDI: 270 Mbps 75Ω BNC x 1
タイムコード入力	LTC (SDI エンベデッド)
タイムコード出力	LTC 1.0 V(p-p) 不平衡 BNC x 1
音声入力	
SDI エンベデッド	3G/HD-SDI チャンネル数 16 ch 量子化ビット数 16/20/24-bit サンプリングレート 48 kHz (同期) 48 k/44.1 k/32 kHz (非同期、 グループ単位)  SD-SDI チャンネル数 16 ch 量子化ビット数 16/20-bit サンプリングレート 48 kHz (同期のみ対応)
音声出力	
SDI エンベデッド	3G/HD-SDI チャンネル数 16 ch 量子化ビット数 16/20/24-bit サンプリングレート 48 kHz (同期) 48 k/44.1 k/32 kHz (非同期、 グループ単位)  SD-SDI チャンネル数 16 ch 量子化ビット数 16/20-bit サンプリングレート 48 kHz (同期のみ対応)
AES/EBU	不平衡 75Ω BNC x 4 チャンネル数 8 ch 量子化ビット数 16/20/24-bit サンプリングレート 48 kHz (同期) 48 k/44.1 k/32 kHz(非同期 3G/HD のみ)
音声入力/出力ゲイン	-20 dB ~ +20 dB (0.1 dB 単位で調整可)
入出力ディレイ (SDI IN - OUT)	1H または最小ディレイ(メニューにて選択) 最小ディレイ: 4 μs 未満 (チャンネルマッピング不可)
入出力ディレイ (Audio IN-SDI OUT)	1.8 ms 未満

使用温度	0°C～40°C
湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	DC +24 V UFM フレームより供給
消費電流	0.4 A
外形寸法	106 (W) x 293.2 (D) mm (フロントモジュール) 108.5(W) x 91.6 (D) (リアモジュール)
質量	0.5 kg
消耗部品	なし
オプション	◇UFM-3DMXAO:UFM-30DEMUX 用アナログ出力オプション ◇UFM-30CTL: コントロールカード

## 10-1-2. UFM-3DMXAO

---

### 音声入力

SDI エンベデッド	UFM-30DEMUX の SDI OUT よりエンベデッド音声として入力 任意のチャンネルに割当可能
------------	--------------------------------------------------------

### 音声出力

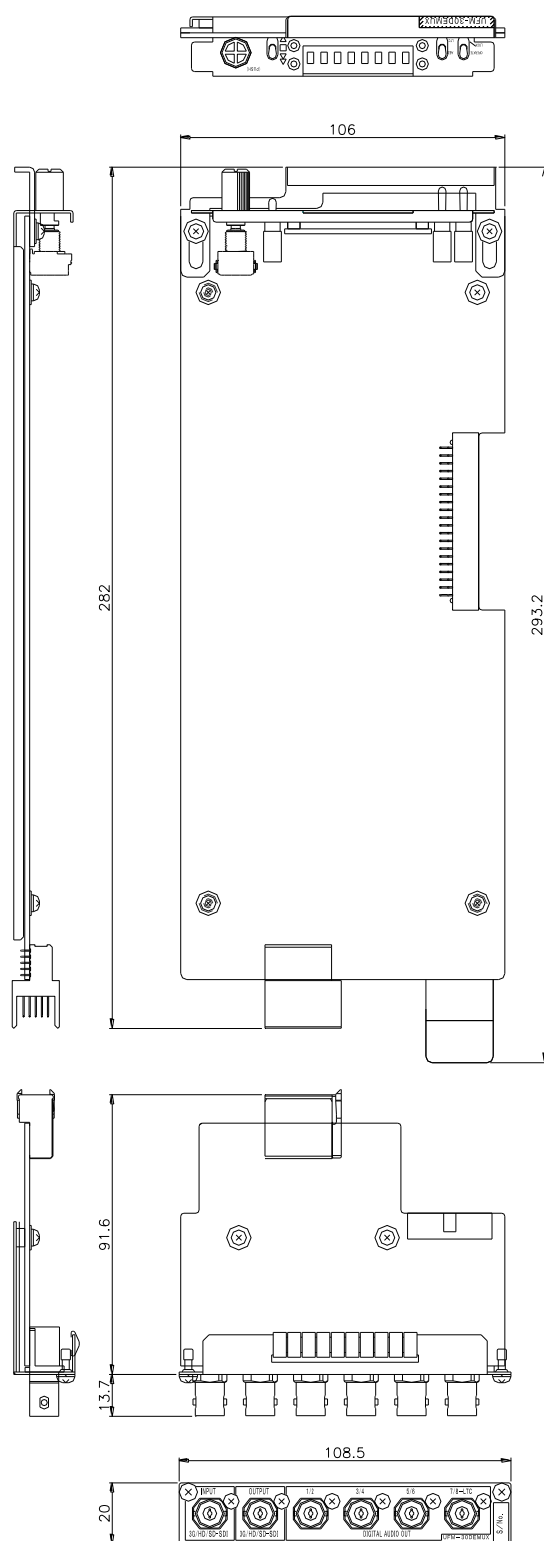
アナログ出力	平衡または不平衡 8 チャンネル(ステレオ 4 系統) D-sub 25 ピンコネクタ (メス) x 1,
デジタル基準レベル	-18/-20 dBFS 切り替え
出力レベル	-20dBu/-10dBu/-4dBu/0dBu/+4dBu/+8dBu/+10dBu 切り替え (+4dBu: 工場出荷時) ローインピーダンス(100Ω 以下 : 平衡 50Ω 以下 : 不平衡)
ゲイン可変	-20～+20 dB (0.1dB step)
最大出力レベル	+24 dB (平衡)、+18dB (不平衡)
サンプリング周波数	48 kHz
量子化ビット数	24-bit
周波数特性	±0.5 dB (20 Hz～50 Hz) (1 kHz 基準) ±0.3 dB (50 Hz～15 kHz) (1 kHz 基準) ±0.5 dB (15 kHz～20 kHz) (1 kHz 基準)
S/N 比	80 dB 以上 (80kHz-LPF 挿入、1kHz フルスケール出力)
歪率	0.05% 以下 (1 kHz、+24 dB 出力)
クロストーク 減衰量	90 dB 以上 (1 kHz、+24 dB 出力時の全妨害)
タイムコード出力	LTC 1.0 V(p-p) 不平衡 BNC x 1

使用温度	0°C～40°C
湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	DC +24 V UFM フレームより供給
消費電流	0.35 A
外形寸法	106 (W) x 303 (D) mm (フロントモジュール) 108.5(W) x 66.1 (D) (リアモジュール)
質量	0.5 kg (フラットケーブル含む)

## 10-2. 外觀圖

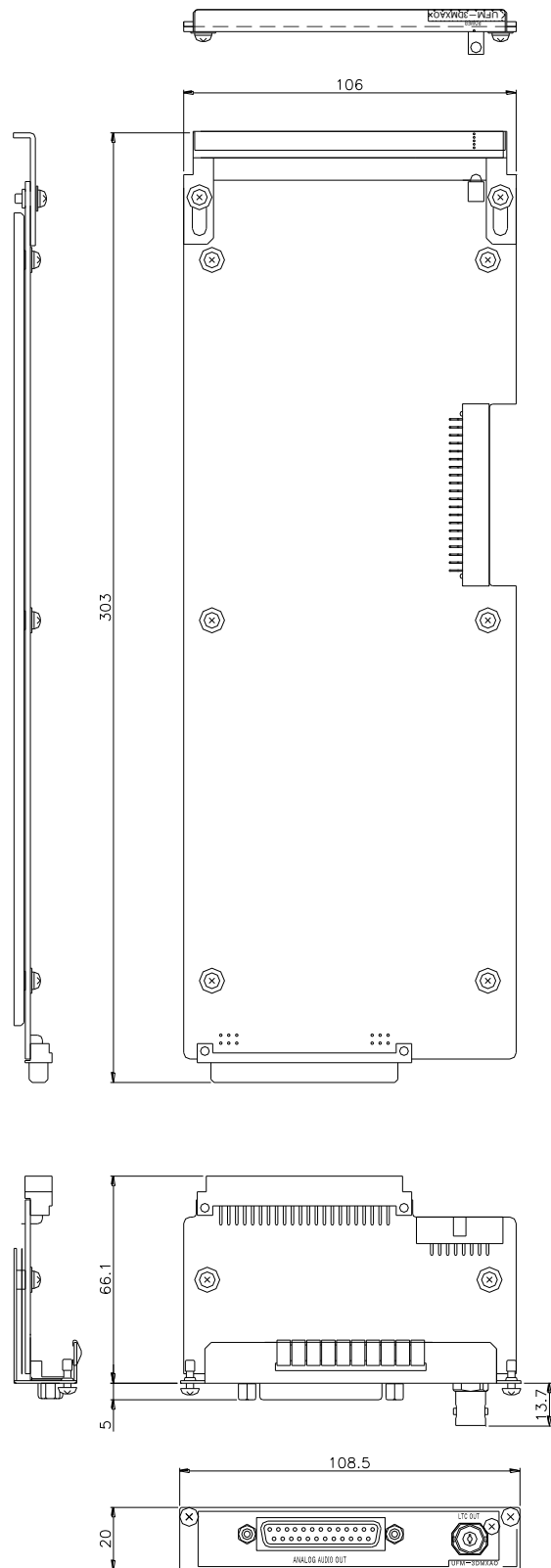
### 10-2-1. UFM-30DEMUX

(寸法單位 mm)



# 10-2-2. UFM-3DMXAO

(寸法単位 mm)





## サービスに関するお問い合わせは

**FOR.A**<sup>®</sup>  
INNOVATIONS IN VIDEO  
and AUDIO TECHNOLOGY

24h  
365 days サービスセンター  
**03-3446-8575**

## 株式会社 朋栄

本 社	〒150-0013	東京都渋谷区恵比寿 3-8-1	Tel:03-3446-3121 (代)
関西支店	〒530-0055	大阪市北区野崎町 9-8 永楽ニッセイビル 8F	Tel:06-6366-8288 (代)
札幌営業所	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2011 (代)
東北営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央 2-10-30 仙台明芳ビル	Tel:022-268-6181 (代)
中部・北陸営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-20-25 広小路 YMD ビル	Tel:052-232-2691 (代)
中国営業所	〒730-0012	広島市中区上八丁堀 5-2 KM ビル	Tel:082-224-0591 (代)
九州営業所	〒810-0004	福岡市中央区渡辺通 2-4-8 福岡小学館ビル	Tel:092-731-0591 (代)
沖縄営業所	〒900-0015	沖縄県那覇市久茂地 3-17-5 美栄橋ビル	Tel:098-860-4178 (代)
佐倉研究開発センター	〒285-8580	千葉県佐倉市大作 2-3-3	Tel:043-498-1230 (代)
札幌研究開発センター	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2018 (代)