

# LM-06

Ver 1.36

AES-3id ラウドネスメータ ユニット

(オプション: 3G/HD/SD-SDI 入力)

## 仕様書

## 目 次

1. 概要	3
2. ラウドネスメータ動作／計測位置について	3
3. 仕様	4
4. 各部の名称と機能	
フロント側	
①[ DISPLAY ]	7
②[ LOUDNESS STATUS ]	12
③[ INPUT STATUS ]	13
④[ INTEGRATED START ]	13
⑤[ INTEGRATED RESET ]	14
⑥[ LOCK ]	14
⑦[ 蛍光管表示器 ディスプレイ ]	14
⑧[ SETUP ESC ]	14
⑨[ SETUP ENC ]	15
リア側	
⑩[ POWER IN ]	16
⑪[ POWER SW ]	16
⑫[ GPIO ]	16
⑬[ REMOTE ]	16
⑭[ LTC INPUT ]	17
⑮[ DIGITAL OUTPUT ]	17
⑯[ DIGITAL INPUT ]	17
⑰[ SDI INPUT ] (オプション)	17
⑱[ SDI THRU ] (オプション)	17
5. ファンクション	
5-1. INPUT LEVEL	18
■ INPUT 1~6	
5-2. DOWNMIX	19
■ DOWNMIX Lm/Rm	
■ DOWNMIX C	
■ DOWNMIX Ls/Rs	
■ DOWNMIX LFE	
■ BUS ASSIGN	
5-3. OUTPUT MATRIX/LEVEL	20
■ OUT 1~8 MATRIX/LEVEL	
5-4. INPUT/SDI	21
■ INPUT SEL	
■ SDI SYNC	
■ AUDIO GRP	
■ MATRIX	
5-5. MEMORY	21
■ RECALL	
■ STORE	
5-6. REMOTE	22
■ REMOTE SEND	
■ DISPLAY SEND	

5-7. UTILITY .....	23
■ GPI RESET TIME	
■ TRUE-PEAK RESET	
■ AUTO PAUSE RESET	
■ TC COUNT CHECK	
5-8. SYSTEM .....	24
■ SYNC SRC	
■ OSC LEVEL	
■ SMPL PEAK	
■ TC SELECT	
■ SETUP LOCK	
■ MEMORY STORE	
■ POWER ON RCL	
■ INITIALIZE	
5-9. LOUDNESS MATRIX .....	25
■ BUS 1~6 MATRIX/GAIN	
■ BUS 7~8 MATRIX/GAIN	
■ AUDIO MODE	
■ STEREO TGL	
5-10. LOUDNESS CONFIG .....	26
■ MODE	
■ LKFS REF	
■ TRUE PEAK	
■ ABS GATE	
■ REL GATE	
■ OVERLAP	
5-11. LOUDNESS START .....	27
■ START MODE	
■ GPI RESET	
■ LEVEL RESET	
■ OSC TIME	
■ LTC START	
■ LTC STOP	
5-12. LOUDNESS UTIL .....	30
■ VU SCALE	
■ V WINDOW	
■ LOG RESET	
■ RING WINDOW	
■ RING MODE	
■ DISPLAY	
6. 設定メモリ リスト .....	32
7. 系統図 .....	33
8. 外形寸法図 .....	34

## 【改訂】

Ver 1.31: ファンクション「UTIL」/「SYSTEM」内容追加。

Ver 1.35: ファンクション「UTIL」TC COUNT CHECK 設定範囲変更。

Ver 1.36: SDI 入力3G 対応

## 1. 概要

本機は、AESデジタル信号を入力し「ITU-R BS. 1770」規格の測定アルゴリズムを使ったラウドネス値およびトゥルーピーク値を表示するメータユニットです。

2つの測定系統を持ち、デュアルステレオ素材(2ヶ国語ステレオ)等の信号を同時に測定することが可能です。各系統の最大入力数は、LOUDNESS-1が6チャンネル、LOUDNESS-2が2チャンネルです。

また、モーメンタリーラウドネス/ショートタームラウドネスのバーグラフ表示、それらのラウドネスを既存VU計にて表示可能な「VUドライブ機能」(19頁 ※VUメータドライブ出力とは 参照)を搭載しています。

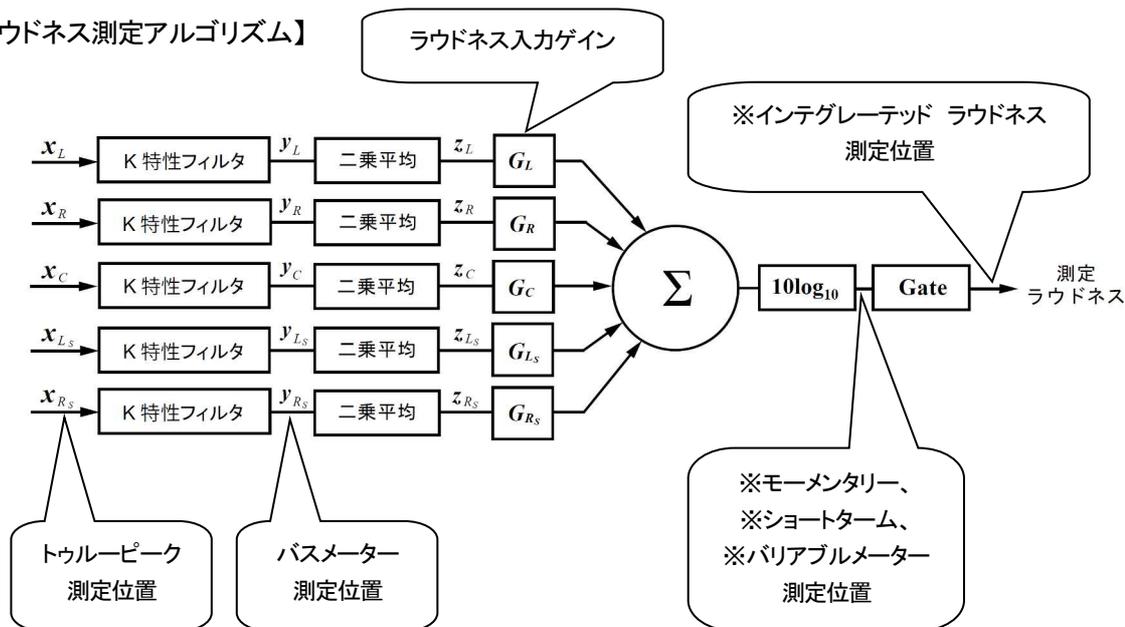
その他、タイムコード/接点タリ-/音声検知によるSTART、PAUSE、STOP制御も装備されています。

## 2. ラウドネスメータ動作/計測位置について

本機は、以下の規格に対応しています。

- ARIB TR-B32 1.0版
- ITU-R BS. 1770-2
- EBU-TECH 3341

### 【ラウドネス測定アルゴリズム】



※インテグレートドラウドネス  
任意の時間に対するラウドネス

※モーメンタリーラウドネス  
0.4秒の時間幅での移動平均ラウドネス

※ショートタームラウドネス  
3秒の時間幅での移動平均ラウドネス

※バリアブルメータ  
任意の時間幅での移動平均ラウドネス

### 3. 仕様

#### デジタル入力回路

系統数	:	AES-3id 3 系統
サンプリング周波数	:	48kHz $\pm$ 100ppm (マスターシンクソースに選択時) 32k~96kHz (マスターとなるシンクソースに選択時以外)
最大/最小入力レベル	:	最大レベル 7V <sub>p-p</sub> 、最小レベル 320mV <sub>p-p</sub>
コネクタ	:	BNC

#### デジタル出力回路

系統数	:	AES-3id 3 系統
サンプリング周波数	:	48kHz
出力レベル	:	1V <sub>p-p</sub> $\pm$ 10%
コネクタ	:	BNC
チャンネルステータス	:	プロフェッショナルモード、48kHz

#### LTC 入力回路

規格/系統数	:	SMPTE-12M 準拠 1 系統
最大/最小入力レベル	:	最大レベル 7V <sub>p-p</sub> 、最小レベル 500mV <sub>p-p</sub>
入力インピーダンス	:	1k $\Omega$
コネクタ	:	BNC

#### リモートコントロール回路

コントロール方式	:	RS-422 準拠シリアルコントロール 2 系統
コネクタ	:	Dsub 9P メス座 (M2.6 ミリ ネジ)
ピンアサイン	:	

Pin No.	信号名	Pin No.	信号名
1	フレーム GND	6	GND
2	RS-422 受信-	7	RS-422 受信+
3	RS-422 送信+	8	RS-422 送信-
4	GND	9	フレーム GND
5	ファクトリーモード		

※ 5pin は未接続にて使用してください。

## GPI 入力/LED 出力回路

GPI 入力系統数	:	12 系統 (フォトカプラ入力)
LED 出力	:	ダイナミックスキャン出力
コネクタ	:	D サブ 25ピン メス座 (勘合固定台:M2.6 ミリネジ)
ピンアサイン	:	

PIN No.	信号名 / 機能	PIN No.	信号名 / 機能
1	グランド	14	GPI-1: MEM-1 リコール
2	GPI-2: MEM-2 リコール	15	GPI-3: MEM-3 リコール
3	GPI-4: MEM-4 リコール	16	グランド
4	GPI-5: MEM-5 リコール	17	GPI-6: MEM-6 リコール
5	GPI-7: MEM-7 リコール	18	GPI-8: MEM-8 リコール
6	グランド	19	GPI-9: START/STOP
7	GPI-10: PAUSE	20	GPI-11: RESET
8	GPI-12: TOGGLE	21	グランド
9	LED-1: LED データ 1	22	LED-2: LED データ 2
10	LED-3: LED データ 3	23	LED-4: LED データ 4
11	グランド	24	LED-5: LED SEG 1
12	LED-6: LED SEG 2	25	LED-7: LED SEG 3
13	未接続		

※GPI 入力は、グランドと短絡する事で機能選択されます。短絡抵抗値は、10Ω 以下として下さい。

## インテグレートド ラウドネス 最大計測時間

: 99時間59分59.9秒 (各ラウドネス計測系統に対し)

## 電源部、その他

電源系統数	:	1 系統
電源電圧	:	AC100~240V、50/60Hz (海外安全規格は取得しておりません)
コネクタ	:	3P AC インレット
消費電力	:	4W
外形寸法	:	215(W)×44(H)×200(D) (突起物を含まず)
重量	:	1.8kg (電源ケーブルを含まず)
動作温度湿度範囲	:	5 ~ 40°C、40 ~ 85% (但し、結露なきこと)

## 3G/HD / SD-SDI 入力回路 (オプション)

SDI 入力信号	:	SMPTE 425M(Level A/B)/292M/259M-C ※ 3G-SDI は、1080p 50, 1080p 59.94, 1080p 60 に対応
エンベデッドオーディオ	:	SMPTE 299M / 272M
分解能	:	24bit / 20bit
サンプリング周波数	:	48kHz
系統数	:	アンバランス 1 系統
入力電圧	:	800mVp-p ±10%
入力インピーダンス	:	75Ω
コネクタ	:	BNC

---

**3G/HD/SD-SDI スルー出力回路 (オプション)**

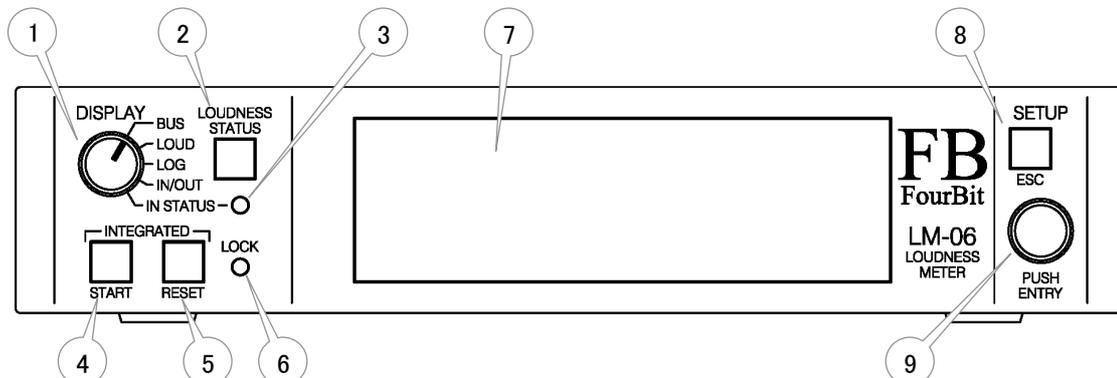
出力信号	:	リクロック アクティブスルー出力
系統数	:	アンバランス 2系統
出力電圧	:	800mVp-p ±10%
出力インピーダンス	:	75Ω
コネクタ	:	BNC

**注意**

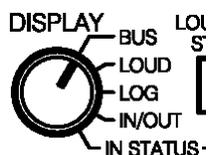
本機は、メモリー保存用、コイン型二酸化マンガンリチウム電池を使用しております。電池が消耗した場合、メモリー内容が電源投入時に初期化されてしまいます。4～5年をメドに電池交換を行なう必要がありますので、その際には当社までご連絡頂きますようお願いいたします。

## 4. 各部の名称と機能

## フロント側



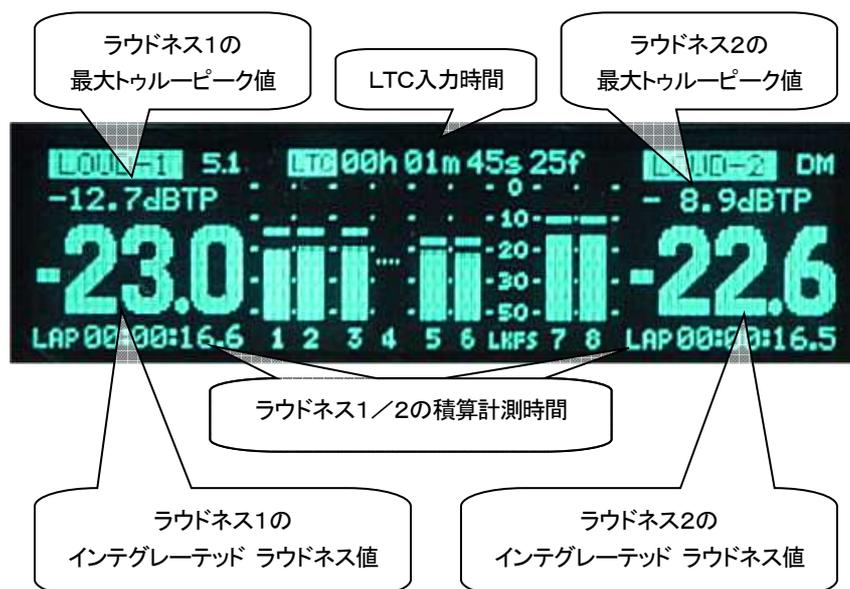
## ① [ DISPLAY ] 表示モード切換えロータリースイッチ



設定している音声モードにより、1系統、もしくは、2系統のラウドネス状態を表示します。

後述する 5. ファンクション でのセットアップ操作中に本スイッチを操作すると、ファンクションを抜け、選択されているメータ/ステータス表示に移行します。

- ラウドネス計測中は、「LOUD-1」「LOUD-2」の文字が反転表示されます。右側には、音声モードが表示されます。
- LTC入力中は、「LTC」の文字が反転表示されます。SDI ANC LTC選択時は「SDI」表示、SDI ANC VITC選択時は「VITC」表示になります。
- 「LAP」は、ラウドネス計測STARTからの積算時間表示です。
- 「\*\*dBTP」値は、ラウドネス計測STARTからの各入力中の最大トゥルーピーク値です。5-10. LOUDNESS CONFIG の「TRUE PEAK:」にて設定されたレベルを超えた場合は点滅を続けます。計測リセットにて点滅解除します。
- 大きな数値表示は、ラウドネス計測STARTからのインテグレートド ラウドネス値です。



### インテグレートド ラウドネス値の表示

右記は、インテグレートド ラウドネス表示状態になります。下部には、「LAP」と累積計測時間が表示されます。

累積計測時間は最大99時間59分59.9秒で、残り1時間を切ると、時間は点滅表示され、最大時間に達すると、自動的にラウドネス計測は停止されます。

計測時間



### リングバッファモードでのラウドネス値表示

右記は、リングバッファモードでのラウドネス値表示状態になります。下部には、「RNG」と累積計測時間が表示されます。

ファンクション「LOUDNESS UTIL」内、「RING WINDOW」で設定されたリング時間を越えると、「RNG」表示が点滅します。

リングマーク

計測時間



### オーバーライトモードでのラウドネス値表示

右記は、オーバーライトモードでのラウドネス値表示状態になります。下部には、「POS」とオーバーライト計測のスタート時間からの位置時間が表示されます。

オーバーライト  
マーク

計測位置



※ 「LOUD-1」の右側には、現在の音声モードが表示されます。

- ST = ステレオ
- MN = モノラル
- 5.1 = サラウンド
- DM = ダウンミックス
- ?? = 不明

- ①-1. 「BUS」モード ⇒ ラウドネス 入力バスメータ + ラウドネスインテグレートド表示  
バスメータは、ラウドネスアルゴリズムのK特性フィルター通過後のレベルと、各バス入力のパールピークが表示されています。

1系統  
表示2系統  
表示

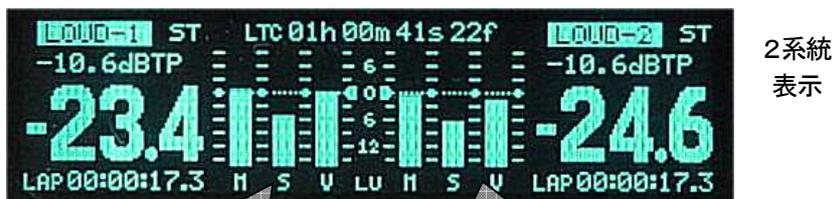
ラウドネス1のBUSメータ

ラウドネス2のBUSメータ

※ 後述する 5-8. LOUDNESS CONFIG の「TRUE PEAK:」にて設定されたレベルを超えた場合、オーバーロードしたと判断し、チャンネル表示部が反転表示します。

①-2. 「LOUD」モード ⇒ ラウドネス M/S/Vメータ + ラウドネスインテグレート表示  
M/S/Vメータとは、

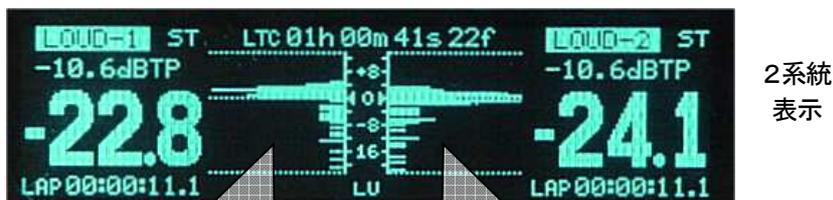
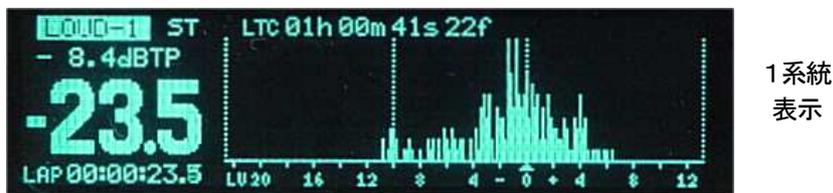
- M :モーメンタリー ラウドネス (0.4秒の移動平均値)
- S :ショートターム ラウドネス (3秒の移動平均値)
- V :バリアブル メータ (任意時間の移動平均値、弊社オリジナル)



ラウドネス1のM/S/Vメータ

ラウドネス2のM/S/Vメータ

①-3. 「LOG」モード ⇒ ラウドネス ヒストグラムメータ + ラウドネスインテグレート表示  
ヒストグラムメータは、ラウドネス計測期間中の音声レベル分布を表しています。  
表示されているデータは、インテグレートラウドネス計測におけるゲーティング前の400msブロック値になります。



ラウドネス1のヒストグラムメータ

ラウドネス2のヒストグラムメータ

## ①-4. 「IN/OUT」モード ⇒ INPUT/OUTPUT/ダウンミックスメータ

入出力レベルと、内部生成されたサラウンドダウンミックスレベルを表示します。  
ピークレベルはサンプルピーク値になっています。



※ 後述する 5-6. SYSTEM の「SMPL PEAK:」にて設定されたレベルを超えた場合、オーバーロードと判断し、チャンネル表示部が反転表示します。

## ①-5. 「IN STATUS」モード ⇒ デジタル入力/GPI入力/REMOTE送受信状態表示



- INPUT : 入力信号の状態を「○/×」表示します。
- GPI IN : GPI入力状態を「○=メイク」、「×=ブレイク」表示します。
- REMOTE : シリアルリモートの送受信コマンド数を0~255の範囲でカウント表示します。
- FORMAT : SDI入力フォーマットを表示します。(SDIオプション実装時のみ)
- AGRP1-4 : SDIにエンベデッドされているオーディオグループの有無を表示します。(SDIオプション実装時のみ)
  - HD-SDIの場合: ○=オーディオデータあり  
×=オーディオデータなし
  - SD-SDIの場合: ◎=24bit オーディオデータあり  
○=20bit オーディオデータあり  
×=オーディオデータなし
- 1/2-7/8 : SDI入力からディマルチプレクスされた1/2ch、3/4ch、5/6ch、7/8chのオーディオ状態を「○/×」表示します。(SDIオプション実装時のみ)

- AERR : SDI入力でのオーディオ系エラー表示を行いません。(SDIオプション実装時のみ)
- 左より:
- HD-SDIの場合: 「○=正常」、「×=エラー」
- 同期選択している位相データ
  - 1-4ch 位相データ
  - 5-8ch 位相データ
  - 1-4ch オーディオパケット データブロックナンバー
  - 5-8ch オーディオパケット データブロックナンバー
  - 1-4ch 誤り訂正コード
  - 5-8ch 誤り訂正コード
- SD-SDIの場合: 「○=正常」、「×=エラー」
- チェックサム
  - 1-4ch コントロールパケット データブロックナンバー
  - 5-8ch コントロールパケット データブロックナンバー
  - 1-4ch 拡張パケット データブロックナンバー
  - 5-8ch 拡張パケット データブロックナンバー
  - 1-4ch オーディオパケット データブロックナンバー
  - 5-8ch オーディオパケット データブロックナンバー
- VERR : SDI入力での映像系エラー表示を行いません。(SDIオプション実装時のみ)
- 左より: 「○=正常」、「×=エラー」
- 色度チェックサム
  - 輝度チェックサム
  - 色度CRC
  - 輝度CRC
  - ラインナンバー
  - SAV
  - EAV

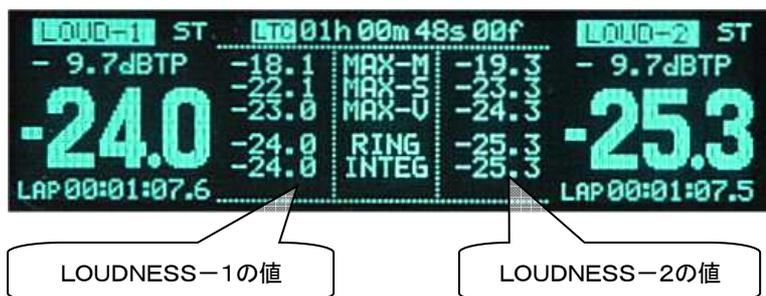
## ② [ LOUDNESS STATUS ] ラウドネスステータス／計測ログ表示スイッチ／LED

①-1 or 2 or 3 を選択時に押下すると、ラウドネスステータス／計測ログ表示の表示を行いません。 [ LOUDNESS STATUS ] スイッチをONするたびに表示内容が変更されます。

LOUDNESS STATUS  
  
 LED点灯： ラウドネスステータス表示中  
 LED点滅： ラウドネス計測ログ表示中

ラウドネスステータス表示:

インテグレートドラウドネス計測期間中のモーメンタリー／ショートターム／バリアブルメータの最大値とリング計測値／インテグレート値を割り込み表示します。



- MAX-M : モーメンタリーの最大値
- MAX-S : ショートタームの最大値
- MAX-V : バリアブルメータの最大値
- RING : リングモード計測値
- INTEG : インテグレート値

ラウドネス計測ログ表示:

ラウドネス計測でのログリストを表示します。 ログ記録は、最大999イベントで超えた場合は、古いログから消去されます。



「ログ表示フィルタ」の変更:

エンコーダーを押すことにより、「ログ表示フィルタ」の変更が可能です。

- ALL : 全ての項目を表示
- OVER : トゥルーピーク オーバーのみ表示
- RING : リングモードの計測値のみ表示
- LOUD : インテグレート計測関係のみ表示

ログ項目：（カギカッコ内は、DATA表示内容）

- START-n : ラウドネス-1または2の計測開始
- PAUSE-n : ラウドネス-1または2の計測一時停止「ラウドネス値」
- STOP-n : ラウドネス-1または2の計測終了「ラウドネス値」
- RING-n : ラウドネス-1または2のリングバッファ値「ラウドネス値」  
「RING TIME」設定時間毎に記録されます。
- RESET : リセット操作
- MEM RCL : メモリーリコール(音声モード切換え)「リコールメモリ番号」
- \*OVER-n : 各入力信号(BUS1~6)のトゥルーピーク オーバーロード  
「トゥルーピーク値」

※ 後述する 5. ファンクション でのセットアップ操作中に本スイッチを操作すると、ファンクションを抜け、ラウドネスステータス表示に移行します。

### ③ [ INPUT STATUS ] デジタル入力状態表示LED

- -INPUT III ラウドネス計測する入力信号の状態を表示します。  
(LOUDNESS-1と2のOR表示)  
緑点灯 = 正常  
赤点灯 = 入力信号エラー

※ 未使用入力の状態によりエラー表示(赤点灯)している場合、状態確認とラウドネス計測が不要な入力は、後述する 5-8. **LOUDNESS MATRIX** にて、該当ラウドネス系統の入力信号選択を「OFF」にしてください。

### ④ [ INTEGRATED START ] インテグレートドラウドネス計測のスタートスイッチ/LED

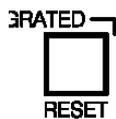


- LED点灯 : インテグレートドラウドネス計測中。  
LED点滅 : インテグレートドラウドネス計測を一時停止中(PAUSEモード)。  
LED消灯 : インテグレートドラウドネス計測を停止。

※ 後述する 5. ファンクション でのセットアップ操作中に、本スイッチを押下してラウドネス計測を START した場合、ファンクションを抜け、選択されているメータ/ステータス表示に移行します。

※ 後述する 5-11. **LOUDNESS START** の「START MODE:」設定を「PANEL」にした場合のみ、本スイッチ操作でのラウドネス計測START/PAUSE操作が可能となります。

- ⑤ [ INTEGRATED RESET ] インテグレートド ラウドネス計測値／トゥルーピーク値のリセットスイッチ／LED



2秒間押し続けることにより、ラウドネス計測値をリセットします。リセット後はLEDが消灯します。

「チョン押し」操作にて、トゥルーピーク値のみリセットします。

最大インテグレートドラウドネス計測期間の3秒前よりLEDが点滅を始め、最大計測期間経過後、RESET LEDが点滅した状態でラウドネス計測が停止されます。

※ 特別な機能 : 本スイッチは下記の特別な機能があります。

- 強制イニシャライズ(初期設定) : 「RESET」+「ESC」スイッチを押下しながら電源起動
- SETUP LOCK(後述5-7項)解除: 「RESET」スイッチを押下しながら電源起動

- ⑥ [ LOCK ] 音声同期状態LED



緑点灯 : 選択されたデジタル入力信号にて同期している。( LOCK )

赤点灯 : 選択されたデジタル入力信号にて同期していない。( UNLOCK )

橙点灯 : 同期モードが、インターナル設定されている。

- ⑦ [ 蛍光管表示器 ディスプレイ ] ファンクション設定での操作／表示、メータ表示を行ないます。

- ⑧ [ SETUP ESC ] セットアップ ファンクションのエスケープスイッチ／LED

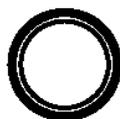


ファンクションモードから抜ける操作に用います。ファンクションの設定内容が変更され、未確定の場合、LED点灯します。

※ 特別な機能 : 本スイッチは下記の特別な機能があります。

- 強制イニシャライズ(初期設定) : 「RESET」+「ESC」スイッチを押下しながら電源起動

## ⑨ [ SETUP ENC ] セットアップ ファンクション操作エンコーダー／プッシュスイッチ



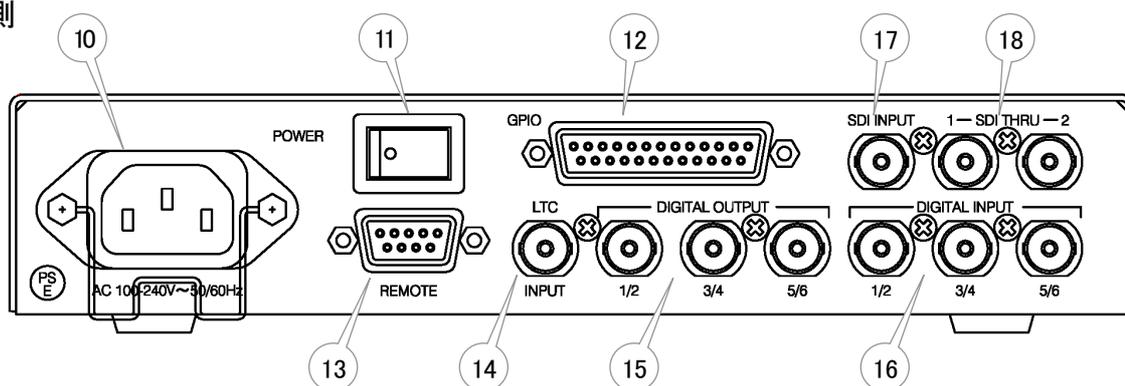
PUSH  
ENTRY

本機の設定を行ないます。但し、ラウドネス計測中は、特定のファンクション設定変更は禁止されます。設定方法は、後述する 5. ファンクション を参照してください。



- INPUT : INPUTレベル調整
- DOWNMIX : サラウンド ダウンミックスの係数／バスアサイン設定
- OUTPUT : OUTPUT マトリクス／レベル設定
- INPUT／SDI : 入力(デジタル／SDI)選択」とSDI設定
- MEMORY : メモリーへの設定の読出し／保存
- REMOTE : REMOTE出力関係の設定
- UTILITY : 本機の動作での補助的な設定
- SYSTEM : 本機の動作諸設定
- LOUDNESS MATRIX : ラウドネス1／2のバスアサイン／ミックスゲイン設定
- LOUDNESS CONFIG : ラウドネス1／2のゲーティング等の規格関連設定
- LOUDNESS START : ラウドネス計測のSTARTモード設定
- LOUDNESS UTIL : ラウドネス1／2のバリアブルメータ／VUモード設定

リア側



⑩ [ POWER IN ] : AC電源入力端子 (100~240VAC)

⑪ [ POWER SW ] : 電源スイッチ

⑫ [ GPIO ] : 接点入力/LED出力コネクタ

接点入力により、設定メモリーを利用した各音声モードの呼び出しや、ラウドネス計測のスタート/ストップ等の外部制御を行なうことが可能です。

#### ピンアサイン

PIN No.	信号名 / 機能	PIN No.	信号名 / 機能
1	グランド	14	GPI-1: MEM-1 リコール
2	GPI-2: MEM-2 リコール	15	GPI-3: MEM-3 リコール
3	GPI-4: MEM-4 リコール	16	グランド
4	GPI-5: MEM-5 リコール	17	GPI-6: MEM-6 リコール
5	GPI-7: MEM-7 リコール	18	GPI-8: MEM-8 リコール
6	グランド	19	GPI-9: START/STOP
7	GPI-10: PAUSE	20	GPI-11: RESET
8	GPI-12: TOGGLE	21	グランド
9	LED-1: LED データ 1	22	LED-2: LED データ 2
10	LED-3: LED データ 3	23	LED-4: LED データ 4
11	グランド	24	LED-5: LED SEG 1
12	LED-6: LED SEG 2	25	LED-7: LED SEG 3
13	未接続		

※ GPI 入力は、グランドと短絡する事で機能選択されます。

⑬ [ REMOTE ] : シリアル リモート コネクタ

弊社ラウドネスロガーアプリケーション「PCL-01」を使用することにより、ラウドネスログ計測を行なうことが可能です。またディスプレイボックス「LD-01」を接続することが出来ます。

#### ピンアサイン

Pin No.	信号名	Pin No.	信号名
1	フレーム GND	6	GND
2	RS-422 受信-	7	RS-422 受信+
3	RS-422 送信+	8	RS-422 送信-
4	GND	9	フレーム GND
5	ファクトリーモード		

※ 5pin は未接続にて使用してください。

- 
- ⑭ [ LTC INPUT ] : タイムコード入力コネクタ  
LTC 入力により、タイムコードによるラウドネス計測のSTART/STOPを行なうことが可能です。
  - ⑮ [ DIGITAL OUTPUT 1/2、3/4、5/6 ] : デジタル信号出力コネクタ  
ファンクション「OUTPUT」にて設定された信号出力を行ないます。
  - ⑯ [ DIGITAL INPUT 1/2、3/4、5/6 ] : デジタル信号入力コネクタ  
ラウドネス計測する音声信号を入力します。
  - ⑰ [ SDI INPUT ] (オプション) : 3G/HD/SD-SDI信号入力コネクタ  
ラウドネス計測するSDI信号を入力します。
  - ⑱ [ SDI THRU 1、2] (オプション) : 3G/HD/SD-SDI信号スルー出力コネクタ  
リクロック アクティブスルー信号出力です。

## 5. ファンクション



前述の⑨「- - MENU SELECT - -」画面より、エディット項目の選択・設定をします。

ファンクション設定には、以下のスイッチとエンコーダーを操作します。

[ESC] スイッチ : エディット操作で、設定をキャンセルする場合押下します。エディット表示されている値と保存されている値が違う場合、照光スイッチが点灯します。

[エンコーダー] : 設定値変更や、エディット項目移動に使用します。プッシュにて、値の更新と移動項目が確定されます。

5-1. INPUT LEVEL ⇒ デジタル入力のレベルを設定します。 **[IN: SDI]** 表示部は、今現在選択されている入力信号を表示しています。

SDI : SDI音声入力

DIG : デジタル音声入力



■ INPUT 1~6 : 各デジタル入力信号レベルを設定します。  
< 可変範囲 = +12.0dB~MUTE >

5-2. **DOWNMIX** ⇒ サラウンド ダウンミックスの係数設定とバスアサインを設定します。

```

---- DOWNMIX ----      --- BUS ASSIGN ---
Lm/Rm: - 3.0dB          <L>   <C>   <R>
C      : - 3.0dB          IN-1  IN-3  IN-2
Ls/Rs: - 6.0dB          <Ls> <LFE> <Rs>
LFE   : MUTE             IN-5  IN-4  IN-6
  
```

- DOWNMIX Lm/Rm : ダウンミックスのトータルレベルを設定します。
- DOWNMIX C : ダウンミックスのセンターチャンネルレベルを設定します。
- DOWNMIX Ls/Rs : ダウンミックスのリアチャンネルレベルを設定します。
- DOWNMIX LFE : ダウンミックスのLFEレベルを設定します。

< 可変範囲 = +12.0dB ~ MUTE >

※ 弊社機器では、ARIBでのLt/RtはLm/Rmにて表記しております。

- BUS ASSIGN L/C/R/Ls/LFE/Rs

: ダウンミックスのバスアサインを設定します。

< 設定パラメーター = OFF / OSC(1KHz) / IN-1 ~ IN-6 >

補足:

※ ARIB TR-B30でのサラウンドダウンミックス係数

$$L_t = a * ( L + (1/\sqrt{2}) * C + kL_s )$$

$$R_t = a * ( R + (1/\sqrt{2}) * C + kR_s )$$

$$\text{係数 } a = 1/\sqrt{2}$$

$$\text{係数 } k = 1/\sqrt{2}, 1/2, 1/2\sqrt{2}, 0$$

$$1/\sqrt{2} \quad \doteq \quad -3.0\text{dB}$$

$$1/2 \quad \doteq \quad -6.0\text{dB}$$

$$1/2\sqrt{2} \quad \doteq \quad -9.0\text{dB}$$

※ ARIB TR-B30でのサラウンドバスアサイン

$$1\text{ch} = L \quad 2\text{ch} = R$$

$$3\text{ch} = C \quad 4\text{ch} = \text{LFE}$$

$$5\text{ch} = L_s \quad 6\text{ch} = R_s$$

5-3. **OUTPUT MATRIX / LEVEL** ⇒ デジタル出力信号の選択とレベル設定をします。

```

--- OUTPUT MATRIX / LEVEL ---
▶ OUT 1: LD1M    0.0   OUT 5: IN-1    0.0
  OUT 2: LD1S    0.0   OUT 6: IN-2    0.0
  OUT 3: BUS1     0.0
  OUT 4: BUS2     0.0

```

- **OUT 1~8 MATRIX** : 出力信号を選択します。
  - OFF = MUTEレベル出力 (無音出力)
  - OSC = 1kHz サイン波出力 (OSC基準レベルは「SYSTEM」にて設定)
  - IN 1~8 = デジタル INPUTの1~8入力信号を選択
  - DM L/R = ダウンミックスのLm/Rmを選択
  - BUS 1~8 = ラウドネス計測バスのK特性フィルタ後の信号を選択
  - LD1M = LOUDNESS-1のモーメンタリー VUメータドライブ出力
  - LD1S = LOUDNESS-1のショートターム VUメータドライブ出力
  - LD1V = LOUDNESS-1のバリアブルメータ VUメータドライブ出力
  - LD2M = LOUDNESS-2のモーメンタリー VUメータドライブ出力
  - LD2S = LOUDNESS-2のショートターム VUメータドライブ出力
  - LD2V = LOUDNESS-2のバリアブルメータ VUメータドライブ出力
  - LD1I = LOUDNESS-1のインテグレートッド VUメータドライブ出力
  - LD1R = LOUDNESS-1のリングモード VUメータドライブ出力
  - LD2I = LOUDNESS-2のインテグレートッド VUメータドライブ出力
  - LD2R = LOUDNESS-2のリングモード VUメータドライブ出力
  
- **OUT 1~8 LEVEL** : 出力を設定します。〈 可変範囲 = +12.0dB~MUTE 〉

※ VUメータドライブ出力とは

弊社独自のアルゴリズムで、LOUDNESSのライブメータ(モーメンタリー、ショートターム)を既存のVUメータにてメータ表示させるための出力信号です。

また、5-11. **LOUDNESS UTIL** の「VU SCALE:」にて、VUメータの「0~+3VU」範囲の指針を、「0~+1LU」/「0~+3LU」/「0~+9LU」に変更可能です。27頁〈VUSケール設定例〉参照

- 5-4. **INPUT/SDI** ⇒ 入力信号の選択とSDIの設定をします。  
SDIオプションが実装されていない場合は、「SDI No Mount」表示されます。  
[Ver1. 0]表示部はSDIオプションのバージョンを示しています。

```

--- SDI [Ver1.0] ---
▶ INPUT SEL: SDI          MATRIX: PTN-1
  SDI SYNC : EMB1-4      IN1/2 ← SDI 1/ 2
  AUDIO GRP: GRP 1/2    IN3/4 ← SDI 3/ 4
                          IN5/6 ← SDI 5/ 6
  
```

- **INPUT SEL** : ラウドネス計測する入力信号を選択します。
  - DIGITAL = デジタル入力(AES-3id)を選択します。
  - SDI = SDIディマルチオーディオ入力を選択します。
- **SDI SYNC** : SDIディマルチする際の同期信号を選択します。
  - EMB1-4 = 1-4chのオーディオグループ位相データを使用。(推奨)
  - EMB5-8 = 5-8chのオーディオグループ位相データを使用。
  - VIDEO = 映像信号を使用。
- **AUDIO GRP** : ディマルチするオーディオグループを選択します。
  - GRP 1/2 = グループ1/2を選択 (SDIオーディオ 1~8ch選択)。
  - GRP 1/3 = グループ1/3を選択 (SDIオーディオ 1~4、9~12ch選択)。
  - GRP 1/4 = グループ1/4を選択 (SDIオーディオ 1~4、13~16ch選択)。
  - GRP 2/3 = グループ2/3を選択 (SDIオーディオ 5~12ch選択)。
  - GRP 2/4 = グループ2/4を選択 (SDIオーディオ 5~8、13~16ch選択)。
  - GRP 3/4 = グループ3/4を選択 (SDIオーディオ 9~16ch選択)。
- **MATRIX** : INPUTにアサインするSDI入力を設定します。  
プリセットされたPTN 1~7から選択します。

- 5-5. **MEMORY** ⇒ 設定メモリの呼出し/保存をします。

```

--- MEMORY ---
▶ RECALL: MEM-1  STEREO  ARIB TR-B32
STORE : -----
  
```

- **RECALL** : 設定メモリの呼出しをします。(MEM-1~8)  
呼出メモリ番号を選択すると、メモリに設定されている音声モード(5-8.)とラウドネス規格名称が表示されます。エンコーダープッシュで呼出しをします。
- **STORE** : 設定メモリの保存をします。(MEM-1~8)  
保存メモリ番号を選択すると、保存先のメモリに現在設定されている音声モード(5-9.)とラウドネス規格名称が表示されます。エンコーダープッシュで上書き保存します。

5-6. REMOTE ⇒ リモート出力関係の設定を行なう。

```
--- REMOTE ---
▶ PCL-01 SEND: OFF
  PCL-02 SEND: ON
  LD-01 SEND: M/S/INTEG
```

- PCL-01 SEND : PCL-01(ラウドネスロガーソフト)用に送信するラウドネス系統データを選択します。
    - OFF = データ送信を行ないません。
    - LOUD-1 = LOUDNESS-1の状態をシリアルリモート出力
    - LOUD-2 = LOUDNESS-2の状態をシリアルリモート出力
  - PCL-02 SEND : PCL-02(ラウドネスロガーソフト)用に送信するラウドネス系統データを選択します。
    - OFF = データ送信を行ないません。
    - ON = データ送信を行ないます。
  - LD-01 SEND : LD-01(ラウドネス表示ユニット)用に送信するデータを選択します。
    - OFF = データ送信を行いません。
    - M/S/INTEG = インテグレートラウドネス計測値
    - M/S/RING = リングバッファモードのラウドネス計測値

※ モーメンタリー値は、LD-01での表示は行なわれません。
- ※ シリアルリモート出力にて、別売のラウドネスロガーアプリケーション「PCL-01/02」(日本テレビ放送網様 共同開発品)を使用することにより、長時間のラウドネス計測を行なうことが可能になります。

## 5-7. UTILITY ⇒ 本機の補助的な設定を行なう。

```

--- UTILITY ---
GPI RESET TIME : 1.0s
TRUE-PEAK RESET : OFF
AUTO PAUSE RESET: OFF
TC COUNT CHECK : 5frm

```

- GPI RESET TIME : GPIのRESET入力でリセットをする為に必要なタリー入力時間を設定します。
  - OFF = リセットを禁止
  - EDGE = タリー入力した瞬間のエッジにてリセット動作
  - 0.5~2.0s = 設定された時間以上のタリー入力が続いたらリセット動作
  
- TRUE-PEAK RESET : インテグレートッドラウドネス計測中に測定されたトゥルーピークの自動リセット時間を設定します。
  - OFF = トゥルーピークの自動リセットを行なわない
  - 10~250s = 設定された時間でトゥルーピークを自動リセット
    - ※ 自動リセット時間以内で、現状のトゥルーピーク値を超えた場合はその時点から新たに時間積算されます。
  
- AUTO PAUSE RESET : PAUSE状態で一定時間経過後、自動的にリセットを行ないません。
  - OFF = PAUSE状態でのRESET動作を行ないません。
  - 1~60min = 設定時間経過後、RESET動作を行ないません。
    - ※ トグルモード時は、動作しません。
    - ※ GPI PAUSEでのPAUSE動作時には、RESET動作後PAUSEモードとなります。
  
- TC COUNT CHECK : タイムコードの連続性確認するフレーム数を設定します。
  - OFF = 連続性確認を行ないません。
  - 1~300frm = 連続性確認のフレーム数を設定します。
    - ※ 「LOUDNESS START」モード設定にて、「LTC」/「OVER WR」モード設定した場合、入力されたタイムコードが設定されたフレーム数分、歩進(+1フレームずつ進む)したのを確認し、タイムコードが正常に入力されたと判断します。

※ VTRエディタ等で、1.0倍速±数%での再生を行なった場合、再生機からのタイムコード出力が歩進された状態で出力される場合があります。(数フレーム連続歩進と間欠タイムコードを繰り返す状態)  
 この場合、ラウドネス計測が誤って「START/PAUSE」を繰り返すことがありますので、再生機でCUE再生時でのタイムコード出力禁止などの処置をおこなってください。

5-8. **SYSTEM** ⇒ 本機のシステム諸設定を行なう。

```

--- SYSTEM ---                               Ver1.30 '12.07.02
▶ SYNC SRC : IN1/2      SETUP LOCK : OFF
  OSC LEVEL: -20.0dBFS  MEMOEY STORE: ENABLE
  SMPL PEAK: -3.0dBFS   POWER ON RCL: LAST
  TC SELECT: LTC 29.97  INITIALIZE  : OFF
  
```

- **SYNC SRC** : 同期クロック ソースを選択します。  
 INT = インターナル クロック動作 (48kHz)  
 IN 1/2~5/6 = デジタル入力1/2~5/6を同期ソースとする  
  
 ※ デジタル入力を選択した場合、選択された入力のサンプリング周波数は、  
 48kHz(±100ppm)である必要があります。
- **OSC LEVEL** : 内部サイン波発振器の基準レベルを設定します。  
 < 可変範囲 = -8.0dBFS ~ MUTE >
- **SMPL PEAK** : IN/OUTメータで表示されるサンプルピークでのオーバーロード表示レベル  
 を設定する。  
 < 可変範囲 = 0.0dBFS ~ -3.0dBFS >
- **TC SELECT** : 本機で使用するタイムコード種類とレートを設定します。  
 LTC入力選択 = LTC 24、25、29.97、30  
 SDI ANC LTC選択 = SDI 24、25、29.97、30  
 SDI ANC VITC選択 = VTC 24、25、29.97、30  
 ※ 本設定は、ラウドネス計測の上書きモードでの重要な設定になります。
- **SETUP LOCK** : ファンクション設定を禁止します。ファンクションでは解除できません。  
 ※ ⑤「RESET」スイッチを押下しながら電源起動することにより解除します。
- **MEMORY STORE** : 設定メモリへの保存を許可/禁止を設定します。  
 ENABLE = メモリ保存を許可  
 LOCK = メモリ保存を禁止
- **POWER ON RCL** : 電源起動時の状態を設定します。  
 LAST = 前回の電源OFF時の状態で起動  
 MEM 1~8 = 選択されたMEM 1~8をリコールして起動
- **INITIALIZE** : 工場出荷状態に戻します。  
 ※ ⑤「RESET」+⑧「ESC」スイッチを押下しながら電源起動することにより強制的に  
 初期化が行なわれます。

- 5-9. **LOUDNESS MATRIX** ⇒ ラウドネスの入力信号選択およびGAIN設定、オーディオモード選択をします。

```

--- LOUDNESS MATRIX / BUS GAIN ---
- LOUDNESS-1 -          - LOUDNESS-2 -
BUS 1: IN-1  1.00    BUS 7: OFF  1.00
BUS 2: IN-2  1.00    BUS 8: OFF  1.00
BUS 3: OFF   1.00
BUS 4: OFF   MUTE    AUDIO MODE: STEREO
BUS 5: OFF   1.41    STEREO TGL: OFF
BUS 6: OFF   1.41    MODE: ARIB TR-B32
  
```

- BUS 1~6 (MATRIX) : LOUDNESS-1の入力信号を選択します。
- BUS 7~8 (MATRIX) : LOUDNESS-2の入力信号を選択します。
  - OFF = MUTE
  - OSC = 1kHzサイン波出力(OSCレベルは5-8. **SYSTEM** にて設定)
  - IN 1~6 = デジタル INPUTの1~6入力信号を選択
  - DM L/R = ダウンミックスのLm/Rmを選択
- ※ 「AUDIO MODE」での一括設定が可能です。
- BUS 1~6 (GAIN) : LOUDNESS-1のラウドネス入力ゲインを設定する。
- BUS 7~8 (GAIN) : LOUDNESS-2のラウドネス入力ゲインを設定する。
  - < 可変範囲 = 1.6~0.8、MUTE >
- ※ 「MODE」設定がCUSTOM時のみゲイン設定が可能です。
- AUDIO MODE : モード設定にて、ラウドネスマトリクスを一括設定します。
  - 下表参照。

音声モード	LOUDNESS-1						LOUDNESS-2	
	BUS1	BUS2	BUS3	BUS4	BUS5	BUS6	BUS7	BUS8
STEREO	IN-1	IN-2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MONO	IN-1	IN-1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
SURROUND	IN-1	IN-2	IN-3	IN-4	IN-5	IN-6	OFF	OFF
2-STEREO	IN-1	IN-2	OFF	OFF	OFF	OFF	IN-3	IN-4
2-MONO	IN-1	IN-1	OFF	OFF	OFF	OFF	IN-2	IN-2
ST+MONO	IN-1	IN-2	OFF	OFF	OFF	OFF	IN-3	IN-3
SURR+DMIX	IN-1	IN-2	IN-3	IN-4	IN-5	IN-6	DM-L	DM-R
STEREO TGL	IN-1	IN-2	OFF	OFF	OFF	OFF	IN-1	IN-2

- STEREO TGL : ラウドネス1と2を交互計測させるためのモードを設定します。
  - ONに設定すると、⑫ GPIOコネクタ「GPI-12:TOGGLE」の接点入力がオープン時にラウドネス1を計測、短絡時にラウドネス2を計測します。
  - ※ ラウドネス1と2の両方に信号設定した場合のみ、ONすることが可能です。
- MODE : 後述する 5-10. **LOUDNESS CONFIG** で設定されているラウドネス規格が表示されます (ここでの変更は不可)。
  - ARIB TR-B32 = ARIB TR-B32規格での設定
  - ITU-R 1770-2 = ITU-R BS. 1770-2規格での設定
  - EBU TECH-3341 = EBU TECH-3341規格での設定
  - CUSTOM = 任意のパラメーター設定

5-10. LOUDNESS CONFIG ⇒ ラウドネス1と2の計測規格を設定します。

```

--- LOUDNESS CONFIG ---
MODE: ARIB TR-B32          -LD1- -LD2-
                        ABS GATE: -70 -70
LKFS REF : -24LKFS      REL GATE: -10 -10
TRUE PEAK: -1.0dBTP    OVERLAP : 75% 75%
  
```

- MODE : ラウドネス計測で使用する規格を設定します。
  - ARIB TR-B32 = ARIB TR-B32規格での設定
  - ITU-R 1770-2 = ITU-R BS. 1770-2規格での設定
  - EBU TECH-3341 = EBU TECH-3341規格での設定
  - CUSTOM = 任意のパラメーター設定

MODE	LKFS REF	TRUE PEAK	ABS GATE	REL GATE	OVERLAP
ARIB	-24LKFS	-1.0dBTP	-70LKFS	-10LU	75%
ITU-R	-24LKFS	-1.0dBTP	-70LKFS	-10LU	75%
EBU	-23LKFS	-1.0dBTP	-70LKFS	-10LU	75%

※ 以下のパラメーターは、MODE設定が「CUSTOM」時のみ変更可能になります。

- LKFS REF : 0LUのリファレンスレベルを設定します。
  - 24LKFS = 0LUのレベルを-24LKFSとします。
  - 23LKFS = 0LUのレベルを-23LKFSとします。
- TRUE PEAK : ラウドネス「BUS」メータで表示されるトゥルーピークのオーバーロード表示レベルを設定します。
  - < 可変範囲 = 0.0dBTP ~ -3.0dBTP >
- LD1/2 ABS GATE : ラウドネスの絶対ゲーティングレベルを設定します。
  - < 可変範囲 = OFF、-80~-60 LKFS at 5 LKFSステップ >
- LD1/2 REL GATE : ラウドネスの相対ゲーティングレベルを設定します。
  - < 可変範囲 = OFF、-12~-6 LU at 1 LUステップ >
- OVERLAP : ゲーティングブロックのオーバーラップ量を設定します。
  - < 可変範囲 = 0%、50%、75% >

## 5-11. LOUDNESS START ⇒ ラウドネス計測のSTARTモード設定をします。

```

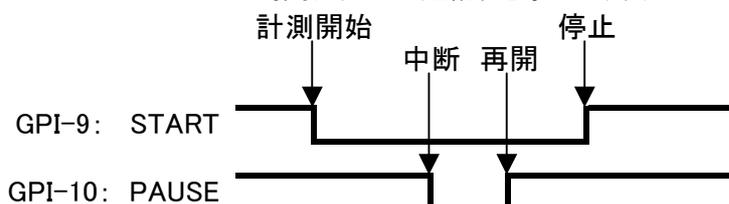
--- LOUDNESS START/STOP ---
START MODE: PANEL      ---TC START/STOP---
SW START: OFF         START: 01h 00m 00s 00f
LEVEL RESET : 5s      STOP : 02h 00m 00s 00f
OSC START TIME: 2.0s  --- TC OVER WR ---
OSC STOP TIME : 0.6s  START: 01h 00m 00s 00f
                          WINDOW: 02h 00m 00s

```

- START MODE : ラウドネス計測のSTART/STOP方法を選択します。
- PANEL = フロントパネルの④[ START ]スイッチでSTART/PAUSEを行ないません。
- [ START ]スイッチを押下すると計測を開始し、再度スイッチ押下でPAUSE(中断)状態になります。
- 計測し直す場合は、⑤[ RESET ]スイッチの操作でリセットします。

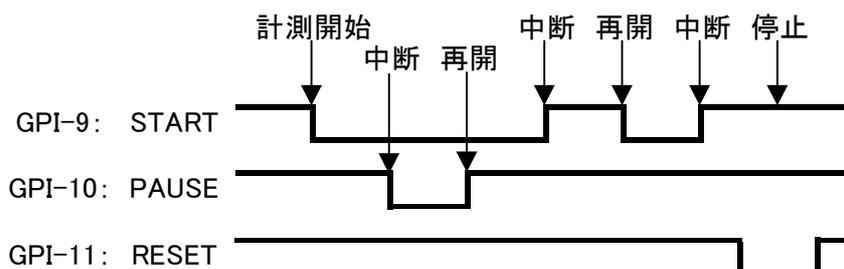
## GPI START/STOP

- = ⑫[ GPIO ]コネクタのGPI入力にて、START/STOPを行ないます。
- ・GPI-9 : STARTをグラウンドと短絡する事によりSTARTし、オープンでSTOPとなります。
- ・GPI-10: PAUSEをグラウンドと短絡する事により、計測をPAUSE(中断)します。
- ・GPI-11: RESETを5-7. UTILITY の「GPI RESET」で設定した時間グラウンドと短絡する事により、リセットします。



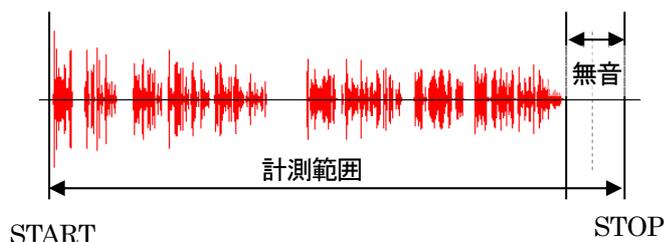
## GPI START/PAUSE

- = ⑫[ GPIO ]コネクタのGPI入力にて、START/PAUSEを行ないます。
- ・GPI-9 : STARTをグラウンドと短絡する事によりSTARTし、計測開始後のオープンでPAUSEとなります。
- ・GPI-10: PAUSEをグラウンドと短絡する事により、計測をPAUSE(中断)します。
- ・GPI-11: RESETを5-7. UTILITY の「GPI RESET」で設定した時間グラウンドと短絡する事により、リセットおよびSTOP(停止)します。



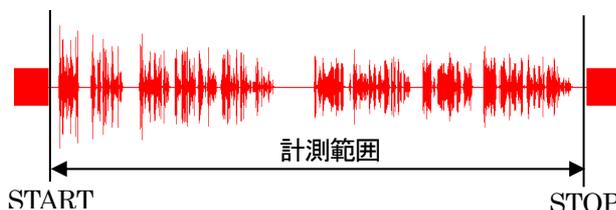
LTC = LTC入力された時間情報を基に、START/STOPを行ないます。  
START/STOPの時間設定は、本章「■ TC START/STOP」項を参照してください。

LEVEL = 入力信号レベルを検知しスタートをします。また、「LEVEL RESET」で設定された時間以上の無音期間で自動的に停止(リセット)します。  
※注意 : LEVELモードに設定した状態で、音声を入力したままモード変更を行なう場合は、[ RESET ]スイッチを押しながら、MENU選択し、モード変更を行なってください。



#### OSC START/STOP

= 計測素材の前後に発振器信号が付加されている素材で、発振器信号を基に、START/STOPを行ないます。  
発振器信号は下記「OSC TIME」の設定時間以上必要で、測定素材と発信機信号の間の無音部は約0.3秒以上必要です。  
無音による停止(リセット)は、「LEVEL RESET」で設定された時間以上の無音期間が必要です。



#### OSC START/PAUSE

= 計測素材の前後に発振器信号が付加されている素材で、発振器信号を基に、START/PAUSEを行ないます。  
新たな計測を行なう前には、「RESET」操作が必要です。

OVER WR = 上書き再計算モードでの動作を行ないます。指定されたタイムコード入力により自動的にラウドネス計測のSTART/PAUSEを行ないます。

※ — TC OVER WR — にて「START」「WINDOW」の設定と MENU [SYSTEM] の「LTC SEL」にてタイムコード種類の設定が必要です。

REMOTE = 外部シリアルコマンド(REMOTE端子)にて、START/STOP等の制御を行ないます。(コマンド内容に関して、別途お問合せください。)

RMT OWR = 外部シリアルコマンド(REMOTE端子)にて、上書き再計算モードでのSTART/STOP等の制御を行ないます。(コマンド内容に関して、別途お問合せください。)

- SW START : START MODEが、「PANEL」/「GPI \* \*」以外の場合に、PANELスイッチ、GPI START入力の割り込み操作を有効にさせます。

OFF = 割り込み操作を禁止します。

PANEL = PANEL STARTスイッチの割り込みを許可します。

GPI = GPI START入力の割り込みを許可します。

PNL/GPI = PANEL及びGPIのSTARTスイッチの割り込みを許可します。
- LEVEL RESET : START MODEを「LEVEL」または「OSC」設定した場合のリセット動作を行なうまでの無音時間を設定します。

〈 可変範囲 = OFF、1~300s at 1sステップ 〉

※ 計測期間中(測定素材)の無音でリセットする可能性がありますので、十分長い時間を設定するようにしてください。
- OSC START TIME: OSCモードでのインテグレートドラウドネス計測開始の為の、OSC認識時間を設定します。

〈 可変範囲 = OFF、0.4s ~ 10s 〉

※ 計測期間中の発振器信号で誤動作する可能性がありますので、十分長い時間を設定するようにしてください。
- OSC STOP TIME : OSCモードでのインテグレートドラウドネス計測終了の為の、OSC認識時間を設定します。

〈 可変範囲 = OFF、0.4s ~ 10s 〉

※ 計測期間中の発振器信号で誤動作する可能性がありますので、十分長い時間を設定するようにしてください。
- TC START/STOP

START : START MODEを「LTC」設定した場合のラウドネス計測スタート時間を設定します。

STOP : START MODEを「LTC」設定した場合のラウドネス計測ストップ時間を設定します。

※ 時間設定は、30フレームでのタイムコード時間で設定します。24フレーム等での使用において発生しない時間を設定した場合、次のフレームで動作が実行されます。

※ 時間設定で、「\* \*」を入力した場合、その時間部分を見捨て動作を行ないません。

例えば、

START = \* \* h \* \* m 00s \* \* f

STOP = \* \* h \* \* m 15s \* \* f

と、入力した場合は、00秒の時にSTARTし、15sの時にSTOPします。(時/分/フレームの値は無視されます。)
- TC OVER WR

START : START MODEを「OVER WR」/「RMT OWR」設定した場合のラウドネス計測のスタート時間を設定します。

WINDOW : START MODEを「OVER WR」/「RMT OWR」設定した場合のラウドネス計測の時間枠を設定します。

最大設定時間は、「03h59m59s」になります。

## 5-12. LOUDNESS UTIL ⇒ VUスケール/バリアブルメータ/リングモード設定をします。

```

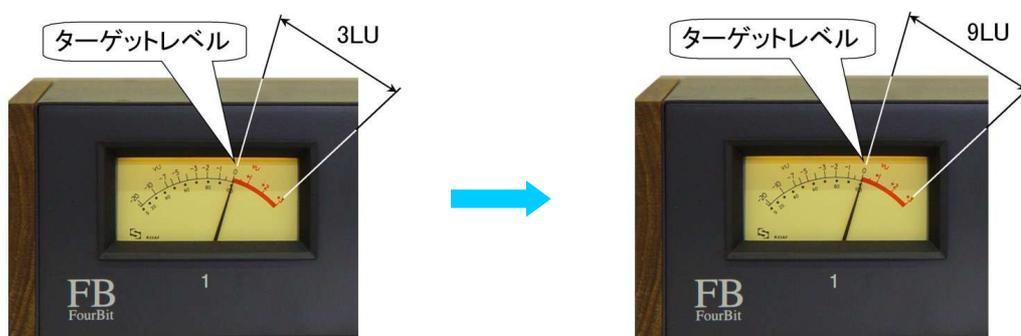
--- LOUDNESS UTILITY ---
VU SCALE:  M S U   LOG RESET: OFF
LOUD-1 :  +9 +3 +1  RING WINDOW: 60min
LOUD-2 :  +9 +3 +1  RING MODE: LINK
LD1V WINDOW: 10.s   DISPLAY : INTEGRATED
LD2V WINDOW: 10.s

```

- VU SCALE : VUメータドライブ出力で、VUメータスケール+3VU位置で振れる レベルを設定します。(0VU以下のスケールは規定値のまま)
  - +1 = 外部VUメータの+3VU位置で、「+1 LU」の値になります。
  - +3 = 外部VUメータの+3VU位置で、「+3 LU」の値になります。
  - +9 = 外部VUメータの+3VU位置で、「+9 LU」の値になります。

※ インテグレートド/リングモードでのVUメータスケールは+3VU固定になります。

《VUSケール設定例》



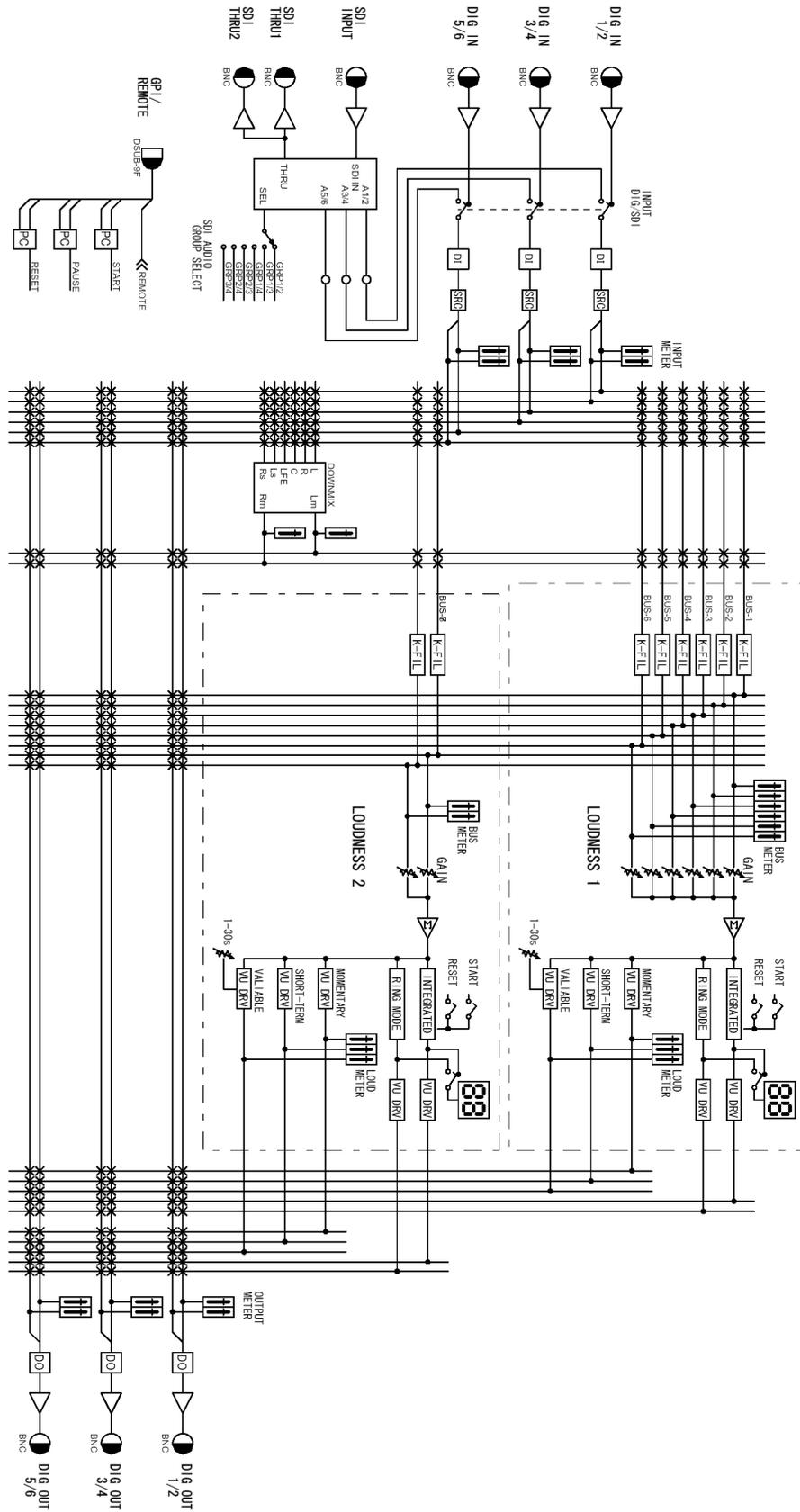
- LD1/2V WINDOW : ラウドネス1と2のバリアブルメータモードで移動平均化するウィンドウの時間幅を設定します。
  - 〈 可変範囲 = 0.4~30秒 〉
- LOG RESET : 4項②「LOUDNESS STATUS」ラウドネス計測ログのリセット条件を設定します。
  - OFF = ログのリセットを禁止します。
  - RESET SW: = フロントパネル RESET SW 押下で計測ログをリセットします。
  - RESET EXEC = この表示にて、エンコーダーをプッシュするとログをリセットします。
- RING WINDOW
  - ※ リングバッファモードとは:
    - 設定した時間内のデータでインテグレートド計測を行なうモードです。
    - 例えば「60min」設定した場合、スタートから60分を超えた時点から、直近60分間のデータでゲーティング処理したインテグレートドラウドネス値を計測するモードです。
    - ただし、MAX-M/S/V( ② [ LOUDNESS STATUS ]参照 )およびトウルピークは対象外です。
  - 設定時間: 1~120min = 設定された時間でリングバッファ動作を行なう。

- 
- RING MODE : リングバッファモードでの動作状態を選択します。
    - FREE RUN = インテグレート計測のSTART/STOPとは無関係に動作し続けます。
    - LINK = インテグレート計測のSTART/STOPにリンクして動作を行いません。
    - RING ONLY = インテグレート計測を行わず、リングバッファモードのみで、ラウドネス計測を行いません。
  
  - DISPLAY : ラウドネス計測表示画面で表示するラウドネス値を選択します。
    - INTEGRATED = インテグレート ラウドネス値を表示
    - RING = リングバッファモードのラウドネス値を表示

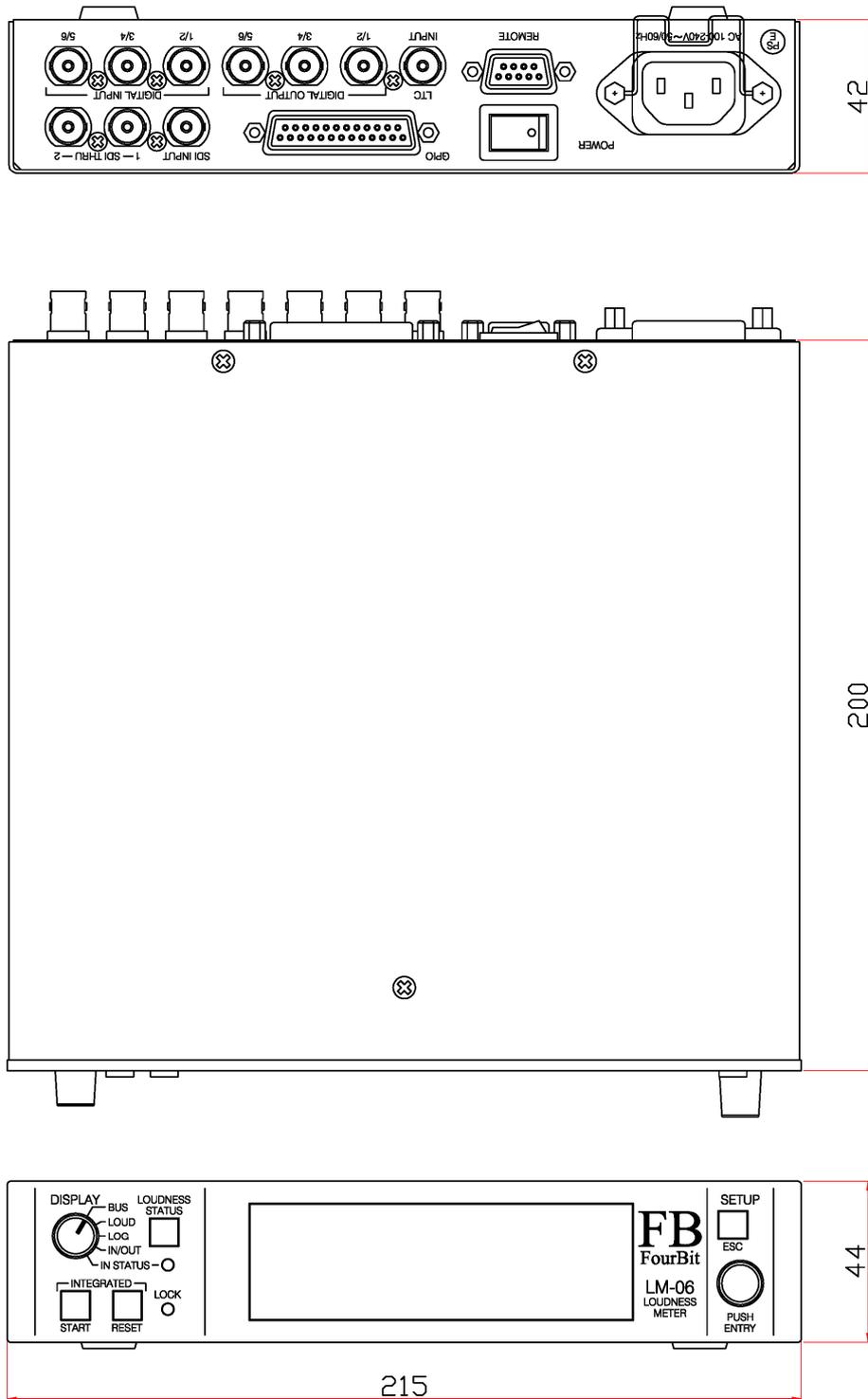
## 6. 設定メモリ リスト

MENU	項目	メモリ対象	ラウドネス計測中に変更可能 ファンクション	初期設定
INPUT	INPUT レベル設定	○	×	0dB
DOWNMIX	DOWNMIX係数設定	○	×	-3.0/-3.0/-6.0/MUTE
DOWNMIX	DOWNMIXバスアサイン	○	×	1/2/3/4/5/6ch
OUTPUT	OUTPUT マトリクス設定	○	○	M/S, BUS1/2, IN1/2
OUTPUT	OUTPUT レベル設定	○	○	0dB
INPUT/SDI	入力信号選択	○	×	SDI
INPUT/SDI	SDI オーディオグループ選択	○	×	GRP 1/2
INPUT/SDI	SDI オーディオマトリクス	○	×	PTN-1
INPUT/SDI	SDI 同期選択	×	×	EMB 1-4
REMOTE	PCL-01 SEND	×	○	OFF
REMOTE	PCL-02 SEND	×	○	OFF
REMOTE	LD-01 SEND	×	○	OFF
UTILITY	GPI リセット時間	×	○	1.0s
UTILITY	トゥルーピーク リセット時間	×	○	OFF
UTILITY	AUTO PAUSE時間	×	○	OFF
SYSTEM	マスタークロック選択	×	×	IN1/2
SYSTEM	OSCLレベル	×	×	-20dBFS
SYSTEM	SETUP ロック	×	×	OFF
SYSTEM	メモリー書込みロック	×	×	ENABLE
SYSTEM	電源ON メモリーリコール	×	×	LAST
SYSTEM	サンプルピークレベル	×	×	-3.0dBFS
SYSTEM	ラウドネスロガーデータ送信	×	×	LOUD-1
LOUDNESS MATRIX	ラウドネス バス マトリクス	○	×	IN 1/2
LOUDNESS MATRIX	ラウドネス バス ゲイン	○	×	ARIB
LOUDNESS MATRIX	オーディオモード	○	×	STEREO
LOUDNESS MATRIX	トグル計測モード	○	×	OFF
LOUDNESS CONFIG	相対ゲーティング値	○	×	-10LU
LOUDNESS CONFIG	絶対ゲーティング値	○	×	-70LKFS
LOUDNESS CONFIG	オーバーラップ量	○	×	75%
LOUDNESS CONFIG	計測ラウドネス規格選択	○	×	ARIB
LOUDNESS CONFIG	ターゲットレベル	○	×	-24LKFS
LOUDNESS CONFIG	トゥルーピークレベル	○	×	-1.0dBTP
LOUDNESS START	計測スタートモード	×	○	REMOTE
LOUDNESS START	レベル リセット時間	×	○	5s
LOUDNESS START	OSC スタート時間	×	○	2s
LOUDNESS START	OSC ストップ時間	×	○	0.6s
LOUDNESS START	GPI リセット時間	×	○	1.0s
LOUDNESS START	LTCスタート時間	○	×	01h 00m 00s 00f
LOUDNESS START	LTCストップ時間	○	×	02h 00m 00s 00f
LOUDNESS UTIL	VUスケール	×	○	+9LU
LOUDNESS UTIL	バリエブル計測窓時間	×	×	10s
LOUDNESS UTIL	LOGリセット	×	×	OFF
LOUDNESS UTIL	リングバッファ時間	×	×	60s
LOUDNESS UTIL	リングバッファ動作モード	×	×	LINK
LOUDNESS UTIL	ラウドネス値表示	×	×	INTEGRATED

7. 系統図



## 8. 外形寸法図



※ 仕様および外観は改善のため予告なく変更することがあります。