

LC-88

Ver 2.1x

ラウドネスコントローラ ユニット

仕 様 書

株式会社 フォービット

目次

目次.....	1
1. 概要.....	3
2. 仕様.....	4
①. デジタル入力回路.....	4
②. デジタル出力回路.....	4
③. HD/SD-SDI入力回路.....	4
④. HD/SD-SDIスルー出力回路.....	4
⑤. HD/SD-SDI出力回路.....	4
⑥. LTC入力回路.....	4
⑦. リモートコントロール回路.....	5
⑧. GPIO入出力回路.....	5
⑨. 電源部、その他.....	5
3. 各部の名称と機能.....	7
①. 「MODE PTN-A/B/C」スイッチ.....	7
②. 「DISPLAY」ロータリースイッチ/「CTRL」スイッチ/「STATUS」LED.....	7
③. 「INTEGRATED START/RESET」スイッチ.....	7
④. 「LOCK」LED.....	7
⑤. 表示用ディスプレイ.....	7
⑥. SETUP「ESC」スイッチ/エンコーダー(プッシュスイッチ付き).....	8
⑦. [MEMORY] コネクタ.....	8
⑧. HD/SD-SDI「INPUT」/「THRU」/「OUTPUT1/2」コネクタ.....	9
⑨. 「DIGITAL INPUT」1/2~7/8 コネクタ.....	9
⑩. 「MATRIX DIGITAL OUTPUT」1/2~7/8 コネクタ.....	9
⑪. 「CONTROLLED DIGITAL OUTPUT」1/2~7/8 コネクタ.....	9
⑫. 「LTC」(タイムコード)入力コネクタ.....	9
⑬. 「GPIO」コネクタ(接点入力/LED出力).....	9
⑭. 「REMOTE」コネクタ.....	9
⑮. 「POWER」スイッチ/「POWER IN」コネクタ.....	9
4. メーター表示モード.....	10
①. 「INPUT」表示モード.....	11
②. 「LOUD」モード.....	11
③. 「HIST」モード.....	11
④. 「OUTPUT」モード.....	11
⑤. 「STATUS」モード.....	11
5. ラウドネスコントロール ステータス.....	13

6. セットアップ ファンクション	14
①. 「IN/TC/SDI」：入力信号(AES/SDI)選択と SDI入力諸設定	15
②. 「DOWNMIX」：5.1サラウンドのダウンミックス係数設定/バスアサイン設定	15
③. 「OUTPUT」：OUTPUTのバスアサイン設定	16
④. 「LOG」：ラウドネス計測のイベントログ内容表示	17
⑤. 「MEMORY」：本体へのメモリ番号(MEM—1～8)の呼出し/保存	17
⑥. 「LOUD CTRL」：ラウドネスコントロール諸設定	18
⑦. 「UTIL/RMT」：動作系及びREMOTEコネクタのコマンド送信諸設定	19
⑧. 「SYSTEM」：本機の基本動作設定	221
⑨. 「LOUDNESS MATRIX」：ラウドネス計測の入力信号選択	22
⑩. 「LOUDNESS CONFIG」：ラウドネス計測の規格選択/パラメータ設定	23
⑪. 「LOUDNESS START」：ラウドネス計測モード設定	24
⑫. 「LOUDNESS UTIL」：ラウドネス計測の弊社独自動作設定	25
7. ラウドネス計測 スタートモード	27
①. 「PANEL」モード	27
②. 「GPI START/STOP」モード	27
③. 「GPI START/PAUSE」モード	27
④. 「TC START/STOP」モード	27
⑤. 「LEVEL」モード	28
⑥. 「OSC START/STOP」モード	28
⑦. 「OSC START/PAUSE」モード	28
⑧. 「OVER WR」モード	29
8. 設定メモリ リスト	30
9. 系統図	32
10. 外形寸法図	33

1. 概要

本機は、指定されたラウドネスターゲットレベルにラウドネス値を近づける為、自動的にレベル制御を行なう機器です。

異なる特徴を持った5つの動作モードにより、目的にあったレベル制御が行なえます。

- 「SMART」モード: 計測しているラウドネス値と、現在入力されている音声レベルを基に、リアルタイムでレベル制御を行なうモードです。音声ニュアンス(レンジ)を維持しつつ、自然な制御を行ないます。
- 「TALK」モード: 報道番組など、暗騒音が少ない状況に適したモードです。音声がある場合はレベル制御を行わず、「言葉の間」を検知し、その間にリアルタイムでレベル制御を行ないます。
- 「SHIFT」モード: 一度全編を再生して得られた計測結果からレベルシフトを行なうモードです。2回目の再生で固定したレベルにてシフトを行なうため、音声ニュアンスは維持され、レベルのみ調整されます。CMなどの短尺ものに有効です。
- 「CINEMA」モード: 大きな音の部分でリアルタイムでレベル制御を行ない、小さい音の部分でレベルを戻す制御を行ないます。映画などダイナミックレンジの大きい素材でダイナミックレンジを抑えたい場合に適しています。
- 「PRESS」モード: 大きな音の部分を瞬間的に検知し、レベル制御を行ないます。リミッターに近い動作となりますが、アタック/リリースタイムが柔軟に調整可能で、従来のリミッターとは違った感覚での制御が可能です。

レベル制御は、「TARGET」、「SCALE」、「WAIT」、「REF」、「TRIM」、「CTRL UP/DOWN」、「ATCK/REL」、「TP」の要素で構成されています。

設定値の組み合わせにより、多様な環境に適したレベル制御が可能です。

※それぞれの設定に関する詳細は16ページ、⑥「LOUD CTRL」を参照してください。

動作は、通常考えられるコンプレッサ/リミッタによる音声抑圧方式とは違い、現状のラウドネス値と、現在入力されている音声レベルを元に、自然なレベル制御にて、ターゲットラウドネス値に導く動作を行ないます。

GPIIによる外部制御やメモリーリコールが可能です、弊社LM-06の周辺機器も接続可能です。

2. 仕様

- ①. デジタル入力回路
- | | |
|-----------|--|
| 系統数 | : AES-3id 4系統 |
| サンプリング周波数 | : 48kHz ±100ppm (マスターシンクソースに選択時)
32k~96kHz (マスターシンクソースに選択時以外) |
| 最大／最小入力電圧 | : 最大レベル 7Vp-p、最小レベル 320mVp-p |
| コネクタ | : BNC |
- ②. デジタル出力回路
- | | |
|------|---|
| 系統数 | : AES-3id 8系統
(CONTROL OUT 4系統、MATRIX OUT 4系統) |
| コネクタ | : BNC |
- ③. HD/SD-SDI入力回路
- | | |
|-------------|---------------------|
| SDI 入力信号 | : SMPTE 292M/259M-C |
| 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 |
- ④. HD/SD-SDIスルー出力回路
- | | |
|-----------|--------------------|
| 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 N±10% |
| 出力インピーダンス | : 75Ω |
| コネクタ | : BNC |
- ⑤. HD/SD-SDI出力回路
- | | |
|-------------|---------------------|
| 出力信号 | : SMPTE 292M/259M-C |
| エンベデッドオーディオ | : SMPTE 299M/272M |
| 分解能 | : 24bit |
| サンプリング周波数 | : 48kHz |
| 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 |
- ⑥. LTC入力回路
- | | |
|-----------|------------------------------|
| 規格／系統数 | : SMPTE-12M 準拠 1系統 |
| 最大／最小入力電圧 | : 最大レベル 7Vp-p、最小レベル 500mVp-p |
| 入力インピーダンス | : 1kΩ |
| コネクタ | : BNC |

⑦. 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
 コネクター : Dサブ 9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	Pin No.	信号名
1	フレームGND	6	信号GND
2	受信-	7	受信+
3	送信+	8	送信-
4	信号 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。

⑧. GPIO入出力回路

GPI入力系統数 : 12系統 (フォトカプラ入力)
 GPO出力 (LED出力) : ダイナミックスキャン出力
 コネクター : 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: CTRL	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。

※ GPI-9: START/STOP は ONAIR タリー(これに準ずる接点タリー)連動可能です。

※ MEM1~8 は、接点メイクのエッジ(パルス)にてリコール可能です。

⑨. 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)
 コネクター : 3P AC インレット
 消費電力 : 8W
 外形寸法 : 270(W) × 44(H) × 250(D) (突起物を含まず)
 重量 : 2.5kg (電源ケーブルを含まず)
 動作温度湿度範囲 : 5~40℃、40~85% (但し、結露なきこと)

ラウドネス計測性能

最大計測時間

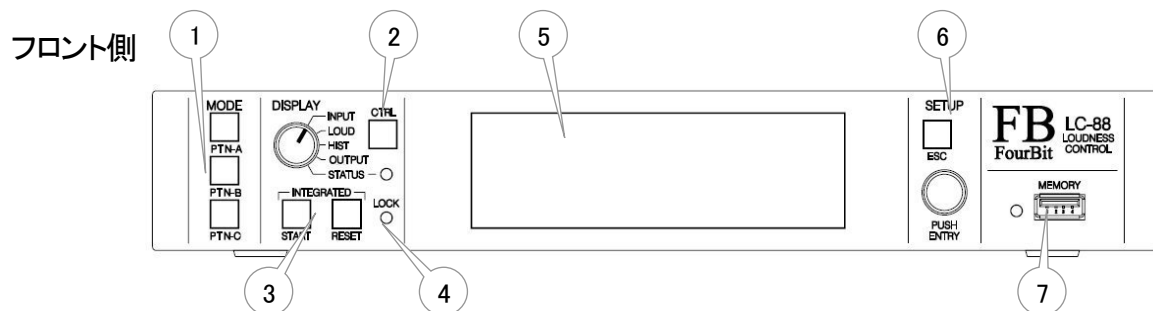
インテグレートッド ラウドネス	:	無制限（最悪理論値＝約13. 6年） （ラップタイムは、99時間59分59. 9秒で折り返し）
オーバーライトモード計測	:	4時間
リングバッファモード計測	:	2時間

計測更新時間（画面表示処理での遅延含まず）

モーメンタリー	:	4ms
ショートターム	:	4ms

インテグレートッド ラウドネス	:	
リングバッファモード	:	
オーバーライトモード	:	75%オーバーラップ時 = 130ms以下 50%オーバーラップ時 = 230ms以下 0%オーバーラップ時 = 430ms以下

3. 各部の名称と機能



- ①. 「MODE PTN-A/B/C」スイッチ
1秒間の長押しにて、LOUD CTRLのメモリ呼び出しを行います。
PTN-A～Cの3系統が利用できます。
- ②. 「DISPLAY」ロータリースイッチ／「CTRL」スイッチ／「STATUS」LED
ラウドネス計測でのメーター表示モードの設定／変更や入出力信号状態の表示を行ないます。
 「DISPLAY」ロータリースイッチ : メーター表示モードを選択
 「CTRL」スイッチ : ラウドネスコントロールON／PAUSE／OFF切り替え
 ON = LED点灯し、レベル制御が有効となります。
 PAUSE = LED点滅し、レベル制御が一時停止となります。
 OFF = LED消灯し、レベル制御が初期値に戻ります。
 ※ 本スイッチのONするたびに、ON／PAUSEが切り替わります。
 ※ OFFモードへの移行は、本スイッチを1秒以上長押しします。
 「STATUS」LED : 音声信号の入力状態表示
 緑点灯 = 正常入力
 赤点灯 = 入力信号エラー
- ③. 「INTEGRATED START／RESET」スイッチ
ラウドネス計測のSTART／PAUSE／RESET操作を行ないます。
 「START」スイッチ : ラウドネス計測を開始（START）します。ラウドネス計測中（START点灯中）に再度押すことにより、一時停止（PAUSE）となります。
 「RESET」スイッチ : 1秒間の長押しにて、リセット動作を行ないます。
- ④. 「LOCK」LED
本機の音声同期状態を表示します。
 緑点灯 : 入力信号で正常にロックしている。
 赤点灯 : 入力信号でアンロックしている（同期外れ状態）。
 橙点灯 : インターナルクロック動作している。
- ⑤. 表示用ディスプレイ
ラウドネス計測のメーター表示や、設定画面を表示します。

⑥. SETUP 「ESC」スイッチ／エンコーダー(プッシュオンスイッチ付き)

本機の各種設定を行ないます。エンコーダーのスイッチを押すことにより、MENU選択画面が表示され、設定項目を選択し、設定値のセットを行ないます。以下にファンクション設定の基本的な流れを示します。

≪ノブを押す → メニュー選択画面(項目が点滅) → ノブを回して設定項目選択 → ノブを押す → 項目のデータセット画面 → ノブを回して選択 → ノブを押す → 設定データが点滅 → ノブを回してデータを選択、設定 → ノブを押してデータセット → 「ESC」スイッチ押して戻り ≫

※ 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(初期化) : 「RESET」+「ESC」スイッチを押下しながら電源起動
- SETUP LOCK解除 : 「RESET」スイッチを押下しながら電源起動

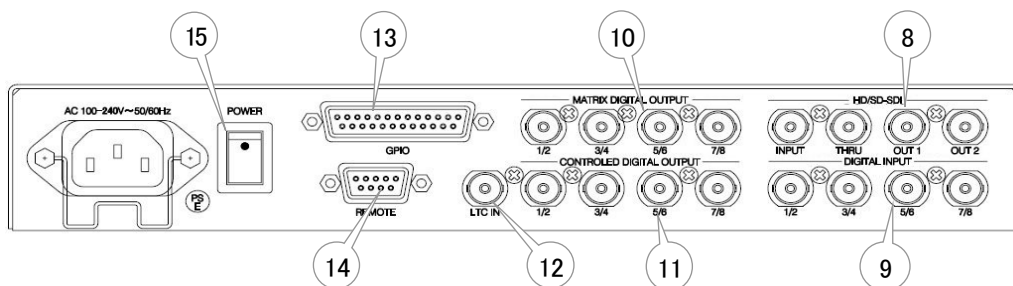
⑦. [MEMORY] コネクタ

USB メモリを接続する為のコネクタです。

※重要: USB メモリ以外の機器を接続した場合、本機破損や、接続した USB 機器の破損につながる恐れがあります。

使用する USB メモリは4GB 以下で、FAT32でフォーマットされているものを使用してください。

リア側



- ⑧. HD/SD-SDI「INPUT」/「THRU」/「OUTPUT1/2」コネクタ
HD/SD-SDI入出力、及び、スルー出力コネクタです。スルー出力は、リクロックアクティブ出力になります。SDIにエンベデッドされた音声信号のラウドネス計測や、アンシラリタイムコード(LTC/VTC)を利用した計測が可能です。
- ⑨. 「DIGITAL INPUT」1/2～7/8 コネクタ
ラウドネス計測を行なうAES(デジタル音声)入力コネクタです。
- ⑩. 「MATRIX DIGITAL OUTPUT」1/2～7/8 コネクタ
VUドライブ出力が可能なAES(デジタル音声)出力コネクタです。
- ⑪. 「CONTROLLED DIGITAL OUTPUT」1/2～7/8 コネクタ
AES(デジタル音声)出力コネクタです。
- ⑫. 「LTC」(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や、オーバーライトモードでの計測を行なうことが可能です。
- ⑬. 「GPIO」コネクタ (接点入力/LED出力)
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。(弊社、LS-08/LS-04との接続)
LED出力は、ダイナミックスキャン用ドライブ出力となっており、接続先での動作状態表示可能です。
- ⑭. 「REMOTE」コネクタ
ラウドネスコントロールボックス「LCF-01」を接続し、本機を外部制御します。
弊社ラウドネスロガーアプリケーション「PCL-02」を使用することにより、パソコンを用いた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」を接続し、外部でのラウドネス値表示を行なうことが可能です。
※ 特殊ケーブルにて、本機のファームウェアをアップデートすることができます。
- ⑮. 「POWER」スイッチ/「POWER IN」コネクタ
電源スイッチと、AC電源入力コネクタです。

4. メーター表示モード

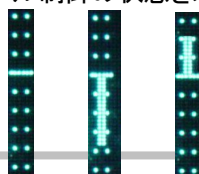
下図は、各メーターモードで常に表示されています。



- 音声モード : 計測している音声モードを表示
 - ST * * = ステレオ (「*」は、チャンネル)
 - MN - * = モノラル (「*」は、チャンネル)
 - SURR = サラウンド
 - DMIX = ダウンミックス
 - ※ ラウドネスコントロール動作している場合、反転表示し、コントロールポーズ時は反転点滅表示します。
- TC時間 : 入力選択されているタイムコード時間を表示
 - 「LTC」 = LTC入力コネクタからのLTC時間
 - 「SDI」 = SDI アンシラリィ LTC時間
 - 「VTC」 = SDI アンシラリィ VITC時間
 - ※ タイムコード入力され認識されている場合、反転表示される。
- 計測状態 : ラウドネス計測状態を表示
 - 反転表示 = ラウドネス計測中
 - 点滅表示 = 計測一時停止中
 - 通常表示 = 計測待機状態
- トゥルーピーク値 : 最大トゥルーピーク値を保持表示
 - 点灯表示 = 設定範囲内
 - 点滅表示 = 設定値オーバー
- ラウドネス値 : ラウドネス計測値
 - 通常表示 = インテグレートッド ラウドネス値表示
 - 表示 = リングバッファ ラウドネス値表示
 - 表示 = オーバーライトモード表示



- ゲインリダクション : レベル制御の状態をメーターで表示

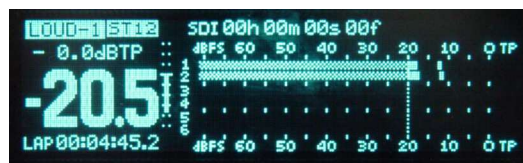


- 計測時間 : 各計測動作モードでの計測時間表示
- 「LAP:」 = インテグレート計測での積算計測時間。99時間台は点滅。
100時間に達した場合、本計測時間は0時にクリアされ、積算を継続します。
- 「RNG:」 = リングバッファモードでの積算計測時間。リングバッファ時間を越えると点滅。
- 「POS:」 = オーバーライトモードでの計測位置時刻。

①. 「INPUT」表示モード

各チャンネルの入力信号のレベルを表示します。

各入力チャンネルのトゥルーピークが監視され、オーバーした場合は、右端の「TP」列に「■」マークが表示されます。



②. 「LOUD」モード

モーメンタリー(M)/ショートターム(S)での表示を行ないます。



③. 「HIST」モード

400msブロックでの音声レベルデータをヒストグラム(レベル分布)にて表示します。



④. 「OUTPUT」モード

MATRIX/CONTROL出力信号をメーター表示します。



⑤. 「STATUS」モード

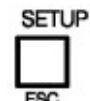
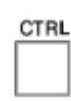
本機への入力信号状態やSDI情報などを表示します。



- IN 1-4 : 入力信号の状態を「○/×」表示します。
- GPI 1-12 : GPI入力状態を「○=メイク」、「×=ブレイク」表示します。
- REMOTE : シリアル送受信コマンド状態を0~255の範囲でカウント表示します。
- TC NG : タイムコードのエラーを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。
- AGRP1-4 : SDIにエンベ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。
O=オーディオデータあり
×=オーディオデータなし
- 1/2-7/8 : MENU「SDI INPUT」の「AUDIO GRP」で選択された1/2ch、3/4ch、5/6ch、7/8ch音声入力状態を「O/×」表示します。
- AERR : SDI入力でのオーディオ系エラー表示を行ないます。
左より：「O=正常」、「×=エラー」
HD-SDIの場合 :
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 :
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ないます。
左より：「O=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

5. ラウドネスコントロール ステータス



SET UPスイッチを押しながら、CTRLスイッチを押すことでラウドネスコントロールのステータス画面が表示されます。

RING	= リングバッファ値
INTEG	= インテグレート値
WIN	= 指定された時間枠の参照レベル
MAX	= レベル制御の上限値
MIN	= レベル制御の下限値
CTRL	= 入力信号に対する制御値

6. セットアップ ファンクション

エンコーダーをプッシュすることにより、セットアップファンクションが表示され、各MENUに従って、設定を行なうことが可能になります。但し、ラウドネス計測状態が「START」または、「PAUSE」状態の場合、特定の設定が操作禁止になります。

「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や、MENUから抜ける場合にON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」 : 設定値変更更新や、エディット項目移動に使用します。プッシュすることにより、値の更新確定や移動項目確定されます。



セットアップ操作の基本的な流れを示します。

エンコーダーを回して設定MENUにカーソルを移動 → エンコーダーのノブを押す → エンコーダーを回してデータ設定項目にカーソルを移動 → エンコーダーのノブを押す (設定データが点滅) → エンコーダーを回してデータを選択 → エンコーダーのノブを押す (データセット完了)



①. 「IN/TC/SDI」： 入力信号(AES/SDI)選択と SDI入力諸設定

- INPUT SEL : 入力信号(AES/SDI)の選択を行ないます。

DIGITAL = AES入力
SDI = SDI音声入力

```

--- INPUT/SDI/TC ---
▶ INPUT SEL: SDI      SDI SYNC: EMB1-4
TC SELECT: SDI LTC    AUDIO IN: GRP 1/2
TC RATE : 29.97DF    AUDIO OUT: GRP 1/2
TC CHECK : 5 frm
  
```

- TC SELECT : 本機で使用するタイムコード入力設定を行ないます。

LTC IN = LTCコネクタから入力されたタイムコードを使用
SDI LTC = SDIアンシラリィ LTCタイムコードを使用
SDI VTC = SDIアンシラリィ VTCタイムコードを使用

- TC RATE : タイムコードレート設定を行ないます。

選択 = 23, 98F, 24F, 25F, 29, 97DF, 29, 97ND, 30F

※タイムコードレートは、オーバーライトモード計測では重要な設定となります。

- SDI SYNC : SDIの音声同期信号を選択します。

EMB1-4 = SDI 音声1-4ch選択されたオーディオパケット位相データ(推奨)

EMB5-8 = SDI 音声5-8ch選択されたオーディオパケット位相データ

VIDEO = SDI 映像信号

※ 「VIDEO」選択した場合、SDI信号切換えによって正常にディマルチが行えない場合があります。

- TC CHECK : タイムコードの連続性確認を行なうフレーム数を設定します。

0frm = 連続性確認を行なわない

1~250frm = 設定フレーム数で連続性確認を行ないます

- AUDIO IN/OUT : 入出力を行なうオーディオグループを選択します。

選択 = GRP1/2, GRP1/3, GRP1/4, GRP2/3, GRP2/4, GRP3/4

※ 各オーディオグループは、4ch分の音声データがあります

②. 「DOWNMIX」： 5.1サラウンドのダウンミックス係数設定/バスアサイン設定

※ 弊社機器では、ARIB規格でのLt/RtはLm/Rmにて表記しております。

- 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。

設定 = +12.0dB~-60.0dB/MUTE

- 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 = OFF/IN-1~IN-8

```

--- DOWNMIX ---
Lm/Rm: 0.0dB
C : -3.0dB
Ls/Rs: -3.0dB
LFE : MUTE

--- BUS ASSIGN ---
<L> IN-1 <C> IN-3 <R> IN-2
<Ls> IN-5 <LFE> IN-4 <Rs> IN-6
  
```


③. 「OUTPUT」 : OUTPUTのバスアサイン設定

- CONTROL OUTPUT : 出力ソースを選択します

OFF = MUTELレベル出力
(無音出力)

IN 1～8 = INPUT1～8chを選択

DM L/R = 本機内部生成されたダウンミックスのLm/Rmを選択

CNT 1～8 = レベル制御後の1～8chを選択

※CNT 1～8は、後述の ⑨.「LOUDNESS MATRIX」設定
BUS 1～8のレベル制御後に相当します。

例えば、BUS7/8 (LOUDNESS-2)に IN3/4を
アサインした場合、希望する OUTPUT に IN3/4のレベル
制御後の信号を出力するには、CNT7/8を設定します。

OSC = 1kHz -20dBFS/-18dBFS サイン波出力

※1kHz 出力レベルは⑫.「LOUDNESS UTILITY」のVU REF
設定によります。

-- CONTROL OUTPUT --				-- MATRIX OUTPUT --			
▶ 1: CNT1	5: CNT5	1: LD1M	5: LD2M				
2: CNT2	6: CNT6	2: LD1S	6: LD2S				
3: CNT3	7: CNT7	3: LD1I	7: LD2I				
4: CNT4	8: CNT8	4: LD1R	8: LD2R				

- MATRIX OUTPUT : 上記のアサイン設定に加えて、以下のVUドライブ出力が選択可能です。

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

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

LD1C = LOUDNESS-1のレベル制御 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

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

LD2C = LOUDNESS-2のレベル制御 VUメータドライブ出力

※ VUメータドライブ出力とは

弊社独自のアルゴリズムで、ラウドネスの表示(モーメンタリー、ショートターム、インテグレートッド)を既存のVUメータで表示させるための出力信号です。

④. 「LOG」 : ラウドネス計測のイベントログ内容表示

- 表示のRESET : エンコーダーを押すことにより、画面左上に文字が点滅表示し、EXECを選択することで表示内容がリセットされます。

(LOG RESETをRESET SWに設定している場合、RESETスイッチの長押しで表示内容がリセットされます。)

```
-- LAP -- -- LTC -- <STATUS> DATA
1: 00:00:00.0-00:00:00:00 START-1
2: 00:00:00.0-00:00:00:00 PTN RCL PTN-C
3: 00:00:00.0-00:00:00:00 RESET
4: 00:00:00.0-00:00:00:00 PAUSE-1 -15.7
5: 00:00:00.0-00:00:00:00 START-1
6: 00:00:00.0-00:00:00:00 PTN RCL PTN-B
```

- LAP : 計測ラップ時間
- LTC : タイムコード時間
- STATUS : イベント項目と、()内は付加されるデータ
 - START = ラウドネス計測開始
 - PAUSE = ラウドネス計測一時停止 (ラウドネス値)
 - STOP = ラウドネス計測停止 (ラウドネス値)
 - RESET = リセット
 - PTN RCL = パターンリコール (パターンA-H)
 - MEM RCL = メモリーリコール (メモリー番号)
 - RING = リングバッファモード設定時間毎の値 (ラウドネス値)
 - OVER = トゥルーピークオーバー (入力チャンネルと、トゥルーピーク値)
 - INHIBIT = オーバーライトモードでの計測許可
- DATA : 状態 (ラウドネス値、トゥルーピーク値、メモリー番号)

⑤. 「MEMORY」 : 本体の設定メモリ(MEM-1~8、PTN-A~H)の呼出し／保存

- MEM RECALL : 保存した設定の呼出しを行ないます。
- MEM STORE : 現在の設定内容の保存を行ないます。(ラウドネスコントロール設定以外の項目)

```
-- MEMORY -- No. <LOUD-1><LOUD-2>
MEM RECALL : ----
MEM STORE : ----
CONT RECALL: ----
CONT STORE : ----
USB BACKUP : ----
```

<<操作手順参考>>

エンコーダーを回して実行したい項目にカーソルを移動 → エンコーダーのノブを押す (- - - - - が点滅) → エンコーダーを回して MEM-1~8を選択 → エンコーダーのノブを押す(RECALL or STORの実行完了)

- CONT RECALL : ラウドネスコントロール設定の呼出しを行ないます。
- CONT STORE : ラウドネスコントロール設定の保存を行ないます。
- USB BACKUP : 本機に接続したUSBメモリに「MEM」と「CONT」の全メモリ内容を転送(SAVE)および読み込み(LOAD)を行ないます。
 - ・ SAVE or LOADを選択しエンコーダーのノブを押して実行

※RECALL／STORE操作でメモリ番号を選択すると、現状メモリ設定されている音声モード／動作モードが表示されます。

⑥. 「LOUD CTRL」： ラウドネスコントロール諸設定

■ TYPE : 番組タイプ(プリセット)選択

ジャンル	番組尺
DRAMA	15 30 60 分
MUSIC	30 60 分
NEWS	5 15 30 60 分
SPORTS	60 120 分
VARIETY	30 60 分
CINEMA	各 60 分
ADVERTISE	15 30 分
CM	15 30 秒

```

--- LOUD CONTROL --- TYPE: DRAMA...15min
MODE: SMART    TARGET: -24.0 TRIM: 0dB
CTRL: LD-1/2   AUTO THLD: ON  CTRL UP: OFF
SCALE: 15min   LD-REF: INTEG  DOWN: -6
WAIT: 0min     ATCK: 5.0s    MUTE RT: OFF
TALK LEV: xxx  REL: 10.0s    TP CUT: -3.0

```

■ MODE : ラウドネスコントロール制御モード選択

SMART = 一般的な番組全般に適したモード
TALK = ニュースなど語り系番組に適したモード
SHIFT = レベルシフト モード
CINEMA = 映画等のダイナミックレンジが広い番組に適したモード
PRESS = リミッターに近い制御で、CM や番宣など短尺番組に適したモード

■ CTRL : コントロール系統選択

OFF = コントロールしない
LOUD-1 = LOUD-1系統のみ実行
LOUD-2 = LOUD-2系統のみ実行
LD-1/2 = LOUD-1/2の両系統実行

■ SCALE : 番組(素材)尺設定

設定範囲 = 0~120min (1min/ステップ)

■ WAIT : 制御開始時間設定

設定範囲 = 0~60min (1min/ステップ)

■ TALK LEV: TALKモードでの制御実行レベル閾値設定

設定範囲 = -25~-60LKFS (1LKFS/ステップ)

■ TARGET : ターゲットレベル設定

設定範囲 = -20.0~-28.0LKFS (0.1LKFSステップ)

■ AUTO THLD : ターゲットレベルの自動調整

ON = 計測値を加味しターゲットレベルを可変させ、目標値により近づけます。
OFF = ターゲットレベルを固定します。

■ LD-REF : ターゲットリファレンス選択

INTEG = インテグレートドラウドネス値を基にコントロール
RING = リングバッファ計測値を基にコントロール

■ ATCK : レベルダウン方向の応答時間設定

設定範囲 = 0.1~25.0s (0.1s/ステップ)

- REL : レベルアップ方向の応答時間設定
設定範囲 = 0.1~25.0s (0.1s/ステップ)
- TRIM : 音声入力信号のレベル調整
設定範囲 = -24~+12dB (1dB/ステップ)
- CTRL UP/DOWN : レベル制御の最大/最小レベル設定
MAX = OFF、+1~+12dB (1dB/ステップ)
MIN = OFF、-1~-24dB (1dB/ステップ)
- MUTE RT : 無音時コントロール設定 (SMART/CINEMAモード)
OFF = 無音時でもレベルコントロール維持します。
ON = -70LKFS以下でレベルコントロールを0dBにに戻します。
- TP : トゥルーピーク抑制開始レベル設定
設定範囲 = OFF、0.0~-6.0dBTP (0.1dBTP/ステップ)

※選択中のモードでXXX表示の値は、そのモードでは設定・変更できません。

⑦. 「UTIL/RMT」: 動作系及びREMOTEコネクタでのコマンド送信諸設定

--- UTILITY ---

- GPI RESET TIME : GPI入力のリセット動作反応時間を設定します。
OFF = GPIリセット操作を禁止
EDGE = 入力のエッジで動作
0.5~2.0s = 0.5~2秒のタイマースイッチ動作
- GPI CTRL MODE : リモートボックスLS-04Cを接続した際の「LOUD CTRL」スイッチOFF時の状態を設定します。
5頁「GPIO入出力回路」GPI-12:CTLRの接点ブレイク時の状態設定になります。
OFF = ラウドネスコントロールはOFF(ボタンは消灯)
PAUSE = ラウドネスコントロールはPAUSE(ボタンは点滅)
- TRUE-PEAK RST : トゥルーピークの自動リセット時間を設定します。
OFF = 自動リセットを行なわない
10~250s = 設定時間で自動リセットを行なう
※ トゥルーピーク値が更新された場合は、そこから時間積算が行なわれます。
- AUTO PAUSE RST : ラウドネス計測の一時停止状態が継続した場合、自動的にリセットを行なうかの設定を行ないます。
OFF = 自動リセットを行なわない
1~60min = 設定時間経過後、自動リセットを行なう



- DISPLAY OFF : 操作をしない状態が一定時間継続した場合、自動的にディスプレイ表示を消灯させる時間設定を行ないます。
自動消灯中は[ESC]スイッチが点滅し、いずれかのスイッチを操作することによりディスプレイ表示が復帰します。

OFF = 自動消灯を行なわない

1～10min = 設定時間経過後、自動消灯を行なう(1minステップ)

―― REMOTE ―――

弊社ラウドネスログアプリア「PCL-02」、ラウドネス表示ユニット「LD-01」、プロセスコントロールボックス「LCF-01」へのコマンド送信を行なうか否かの設定をします。

※ これらの機器との接続を行なわない場合は、極力OFF設定としてください。

- PCL-02 : PCL-02用コマンド送信設定

OFF = コマンド送信しません。

ON = コマンド送信を行ないます。

- LD-01 : LD-01用コマンド送信設定

OFF = コマンド送信しません。

ON = コマンド送信を行ないます。

- LCF-01 : LCF-01コマンド送信設定

OFF = コマンド送信しません。

ON = コマンド送信を行ないます。

- SENSE : LCF-01のSENSEボリュームでコントロールする値を設定します。

SENSE ADJ = ラウドネスコントロール感度調整。

ATCK TIME = レベルダウン方向の応答時間設定。

REL TIME = レベルアップ方向の応答時間設定。

ATCK/REL = アタック/リリース共通の応答時間設定。

TARGET = ターゲットレベル設定。

- FADER : LCF-01のフェーダーを最小に絞った時、フェーダー位置を絞り切り位置で保持するか否かを設定します。

NORMAL = 操作を行ないません。

MIN HOLD = フェーダーを絞った時、ラウドネスコントロールをポーズ状態にします。フェーダーを-40dB以上にした場合、ポーズ状態は解除されます。

※ LCF-01のセンス設定がマニュアルの場合、上記処理は行なわれません。

⑧. 「SYSTEM」： 本体の基本動作設定

- SYNC SRC : 同期信号を選択します。
 INT = 内部同期
 IN1／2～IN7／8 = 入力信号同期



- LOG RESET : LOGのリセット設定を行ないます。
 OFF = リセットしない
 RESET SW = 本体フロントパネルのRESET操作、または、GPIリセット操作にて
 ログのリセットを行なう

- LOG USB : 現在、未動作

- SETUP LOCK : 本機諸設定操作をLOCK(禁止)します。
 ON = 設定操作を禁止
 OFF = 設定操作を許可

※「RESET」スイッチを押しながら電源起動することにより解除します。

- MEMORY STORE : メモリ保存の許可／禁止設定します。
 ENABLE = メモリ保存を許可
 LOCK = メモリ保存を禁止
- POWER ON RCL : 電源ON時のメモリ呼出し設定を行ないます。
 LAST = 電源OFFした時点の状態で起動
 MEM1～MEM8 = 起動時に設定されたメモリ番号をリコール

- INITIALIZE : 本機を工場出荷状態に戻します。

※「RESET」+「ESC」スイッチを押しながら電源起動することにより強制的に工場出荷状態に戻すことも可能です。

⑨. 「LOUDNESS MATRIX」：ラウドネス計測の入力信号選択

- BUS 1～8（入力）：ラウドネス計測する音声チャンネルを選択します。

OFF = 選択しない
 IN-1～8 = 入力チャンネルを選択
 DM-L/R = 本機内部生成されたダウンミックス信号を選択

```

--- 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   1.00  ▶ LOUD-1 AUDIO: ST-1/2
BUS 5: OFF   1.41  LOUD-2 AUDIO: OFF
BUS 6: OFF   1.41  MODE: AR18 TR-B32
  
```

- BUS 1～8（GAIN）：ラウドネス計測時の各入力に対する利得(重み係数)を設定します。
 設定 = MUTE、0.8～1.6（0.01ステップ）
 ※ ⑩.「LOUDNESS CONFIG」で MODE: CUSTOM 設定の場合のみ変更が可能です。CUSTOM以外のラウドネス規格を選択した場合には、自動的に数値が設定されます。
- LOUD-1/2 AUDIO: 音声モードを設定します。
 ※ 設定された音声モードに従ってBUS 1～8 の入力が自動設定されます。
 OFF = 選択しない(LOUD-2のみ設定可能)
 ST-1/2～7/8 = ステレオモードのチャンネル選択
 MONO-1～8 = モノラルモードのチャンネル選択 (BUS1/2が同一チャンネル選択されます)
 DMIX = 本機内部生成されたダウンミックス信号を選択
 SURR = サラウンドモードの選択 (BUS1～6=L/R/C/LFE/Ls/Rsにて設定)
- MODE : ⑩.「LOUDNESS CONFIG」で設定されているラウドネス規格の種類を表示します。

⑩. 「LOUDNESS CONFIG」 : ラウドネス計測の規格選択／パラメータ設定

- **MODE** : ラウドネス計測の規格を設定します。
設定 = ARIB TR-B32、ITU-R 1770-2、EBU-TECH3341
ATSC A/85、CUSTOM

※CUSTOM設定時のみ任意のパラメータ設定が可能です。CUSTOM設定以外の規格を選択した場合には、規格に沿ったパラメータが自動的に設定されます。

- **LKFS REF** : 0 LU位置のレベル設定を行いません。
設定 = -24/-23LKFS



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

- **TRUE PEAK** : トゥルーピークのオーバーレベルを設定します。
設定 = 0.0~-3.0dBTP (0.1dBTP/ステップ)

- **ABS GATE** : 絶対ゲーティングレベルを設定します。
OFF = 絶対ゲーティング処理を行いません
-80~-60 = 絶対ゲーティング値を設定します (5LKFS/ステップ)

- **REL GATE** : 相対ゲーティングレベルを設定します。
OFF = 絶対ゲーティング処理を行いません
-12~-6 = 絶対ゲーティング値を設定します (1LU/ステップ)

- **OVERLAP** : 400msブロックのオーバーラップ設定をします。
設定 = 0%/50%/75%

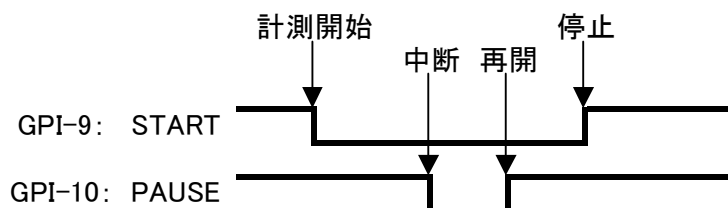
⑪. 「LOUDNESS START」： ラウドネス計測スタートモード設定

- START MODE : START/STOP動作モードを設定します。

PANEL = 本体フロントパネル操作

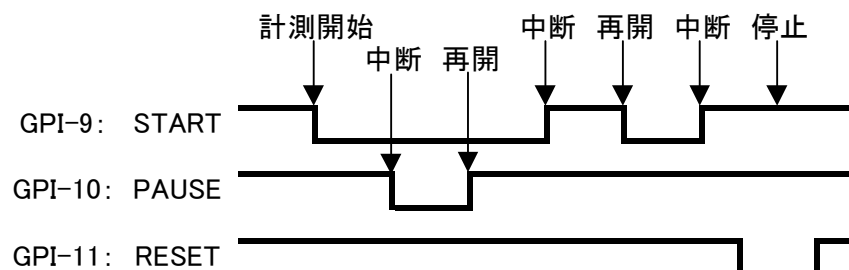
GPI ▶/■ = [GPIO]コネクタのGPI入力にて、START/STOPを行ないます。

- ・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ンドと短絡する事により、リセットします。



GPI ▶// = [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ンドと短絡する事により、リセットおよびSTOP(停止)します。



TC ▶/■ = タイムコードにてSTART/STOP

LEVEL = 入力信号を検知して自動START/STOP

OSC ▶/■ = 計測素材前後にある発振器信号にて自動START/STOP

OSC ▶// = 計測素材前後にある発振器信号にて自動START/PAUSE

OVER WR = タイムコードを利用した上書き編集モード動作

※ 「7. ラウドネス計測スタートモード」にて、詳細な動作説明があります。

- SW START: フロントパネル/GPI操作割り込みの設定を行ないます。

OFF = 割り込み操作を禁止

PANEL = 本体フロントパネルでの割り込み操作を許可

GPI = GPI入力での割り込み操作を許可

PNL/GPI = 本体フロントパネル/GPI入力での割り込み操作を許可

```

--- LOUDNESS START/STOP ---
START MODE: PANEL      ---TC START/STOP---
SW START: OFF          START: 01h00m00s00f
                        STOP: 02h00m00s00f
LEVEL RESET: 5s        ---TC OVER WR---
OSC START TIME: 2.0s   START: 01h00m00s00f
OSC STOP TIME: 0.6s    WINDOW: 02h00m00s
  
```

※「OVER WR」モードの場合、PANEL/GPI入力にて計測動作の許可/禁止を行ないます。

- LEVEL RESET: レベルスタートモード、OSCスタート/ポーズモードで設定された時間以上の無音入力の場合、自動リセットを行ないます。

OFF = 検知を行ないません

1~250s = 指定時間以上の無音が継続した場合、リセット処理を行ないます。

- OSC START TIME : OSCスタート/ポーズモードで、ラウドネス計測開始する発振器検知時間を設定します。

0.4~10s = 指定時間以上の発振器信号が入力した場合、計測をSTARTします。

- OSC STOP TIME : OSCスタート/ポーズモードで、ラウドネス計測停止する発振器検知時間を設定します。

0.4~10s = 指定時間以上の発振器信号が入力した場合、計測のPAUSE/STOPを行ないます。

- TC START/STOP : タイムコードスタートモードでの、計測開始/終了時刻を設定します。

START = 計測開始時刻

STOP = 計測終了時刻

時刻設定で、「* * (ワイルドカード)」設定が可能です。この部分の設定を無視して動作を行ないます。

例: 「* * h * * m 00 s * * f」の場合、時/分/フレームを無視し、00秒のみで反応します。

- TC OVER WR : オーバーライトモードでの計測開始時刻/時間枠を設定します。

START : 計測開始時刻

WINDOW : 計測開始時刻からの時間枠 (最大4時間)

⑫. 「LOUDNESS UTIL」 : ラウドネス計測での弊社独自動作設定

- VU REF LEV : VUメータの基準レベル設定を行ないます。

設定 = -20/-18dBfs

```

--- LOUDNESS UTILITY ---
VU REF LEV: -20dBfs  RING WINDOW: 60min
VU-DRV M: +9LU      RING MODE: LINK
VU-DRV S: +3LU
VU-DRV I: +3LU
VU-DRV R: +3LU      DISPLAY : INTEG
  
```

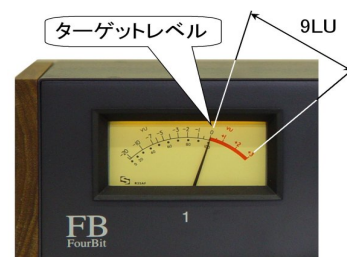
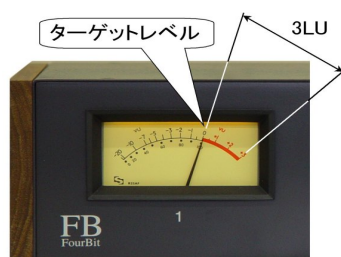
VU-DRV M/S/I/R : VUメータドライブ出力で、VUメータスケール+3VU位置で振れるレベルを設定します。(0VU以下のスケールは規定値のまま)

+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。

《VUスケール設定例》



- RING WINDOW : リングバッファ計測の時間枠を設定します。
設定 = 1~120分 (1分/ステップ)

※リングバッファ計測とは

設定した時間幅のデータでインテグレートッドラウドネス計測を行います。
「60 分」と設定した場合は、常に直近 60 分間のデータを基にインテグレートッドラウドネスを計測し続けるモードです。

- RING MODE : リングバッファ計測動作設定を行ないます。
FREE RUN = 電源起動中、常に計測を行なう
LINK = インテグレートッドラウドネス計測とリンクして動作
- DISPLAY : 本機表示器でのラウドネス計測表示データを選択します。
INTEG = インテグレートッドラウドネス値を表示
RING = リングバッファ計測値を表示
※「OVER WR」モード選択時には、オーバーライトモード表示が優先されます。



インテグレートッド表示



リングバッファ表示



オーバーライトモード表示

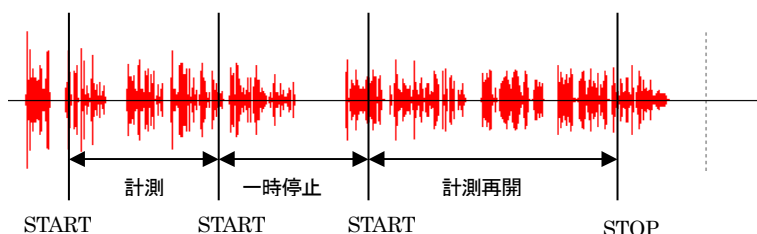
7. ラウドネス計測 スタートモード

①. 「PANEL」モード

本体フロントパネルの「START」／「RESET」スイッチでの計測制御を行なう。

「START」スイッチ : 計測停止状態でONすることにより、ラウドネス計測が開始する。
計測中にONすることにより、一時停止(LED点滅)する。

「RESET」スイッチ : 2秒間の長押しで、リセットとなる。



②. 「GPI START/STOP」モード

外部GPI入力のSTART接点入力にて、計測の**START/STOP**を行なう。

START接点がON(メイク)でSTART状態、OFF(ブレイク)でSTOP状態となる。

STOP後のSTART入力では、新たな計測が行なわれる。

一時停止操作は、外部GPI入力のPAUSE接点入力にて行なう(優先動作)。

③. 「GPI START/PAUSE」モード

外部GPI入力のSTART接点入力にて、計測の**START/PAUSE**を行なう。

START接点がON(メイク)でSTART状態、OFF(ブレイク)でPAUSE状態となる。

STOP操作が行なわれないので、新たな計測を行なう場合は、RESET操作を行なうこと。

PAUSE接点入力は有効です(優先動作)。

④. 「TC START/STOP」モード

タイムコード入力された時間情報を基に、START/STOPを行ないます。

ラウドネス計測開始は、設定されたSTART時刻以降のタイムコード認識にて行なわれます。

ラウドネス計測停止は、設定されたSTOP時刻通過にて行なわれます。

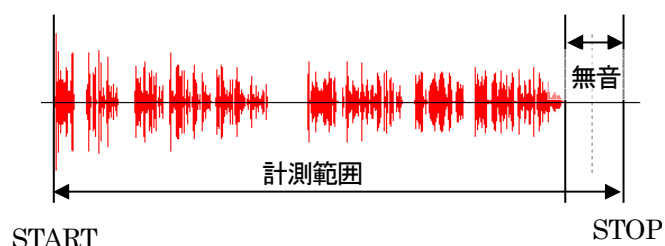
START/STOP時刻設定は、ワイルドカード設定が可能で、時/分を無視し、秒時刻のみでの動作を行なうことが可能です。

例: 「START=* *h* *m00s* *f」、「STOP=* *h* *m15s* *f」の場合、0秒でスタートし、15秒でストップします。

注意: START-STOPの範囲内での、タイムコード時刻が入力された場合はスタートします。
START-STOPの範囲内で、タイムコードが停止しても計測は続行されます。

⑤. 「LEVEL」モード

入力信号レベルが絶対ゲーティング値を超えたのを検知し、スタートをします。
「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。

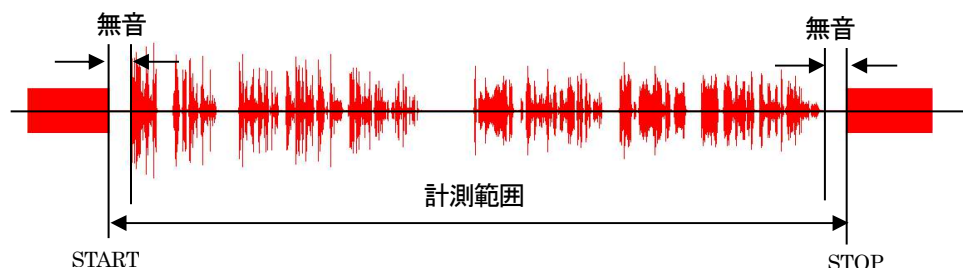


※ 補足 : LEVELモードに設定した状態で、音声を入力したままモード変更を行なう場合は、「RESET」スイッチを押しながら、MENU選択し、モード変更を行なってください。

⑥. 「OSC START/STOP」モード

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を自動的に行ないます。

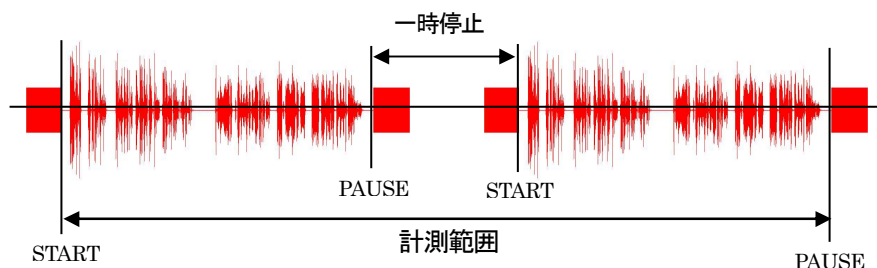
START/STOPで検知する発振器持続時間は、MENU「LOUDNESS START」にて設定します(0.4~10秒)。「LEVEL RESET」で設定された時間以上の無音期間で自動的に停止(リセット)します。



注意: 測定素材と発振器信号の間には、約0.3秒以上の無音部分が必要です。

⑦. 「OSC START/PAUSE」モード

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を自動的に行ないます。新たな計測を行なう前には、「RESET」操作が必要です。



注意: 測定素材と発振器信号の間には、約0.3秒以上の無音部分が必要です。

⑧. 「OVER WR」モード

タイムコードをベースに指定された時間枠内でのラウドネス計測を行ないます。

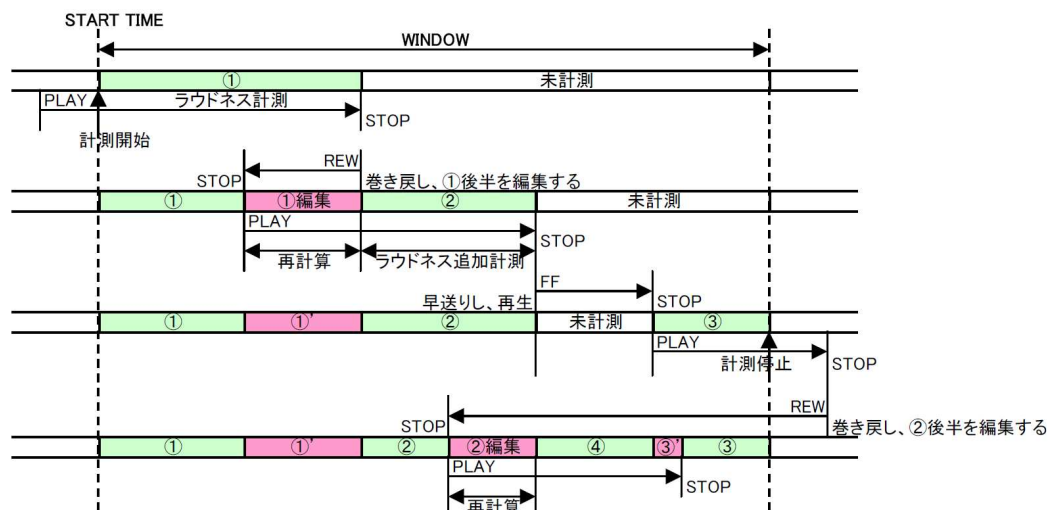
入力されたタイムコード情報にて、自動的にラウドネス計測がSTART/PAUSEが行なわれ、音声再生が停止した時点(タイムコード停止)で、ラウドネス値は常に更新されます。

同じタイムコード時刻部分を複数回再生した場合は、最新の再生音での計測値が有効となります。

新たな計測を行なう前には、「RESET」操作が必要です。

MENU「LOUDNESS CONFIG」の「SW START:」設定をOFF設定した場合、タイムコード入力にて自動的にSTART/PAUSE動作を行ないます。OFF以外の場合は、指定されたPANEL/GPIにて、一旦、START操作を行ない、PAUSE状態に移行させてから、タイムコード入力での自動START/PAUSE動作が開始されます。再度PANEL/GPIでのSTART(PAUSE)操作にて、計測停止保持(TC入力での計測禁止)になります。

ラウドネスコントロールでのレベル制御値についても、タイムコード時刻とリンクし、計測動作を行ないます。



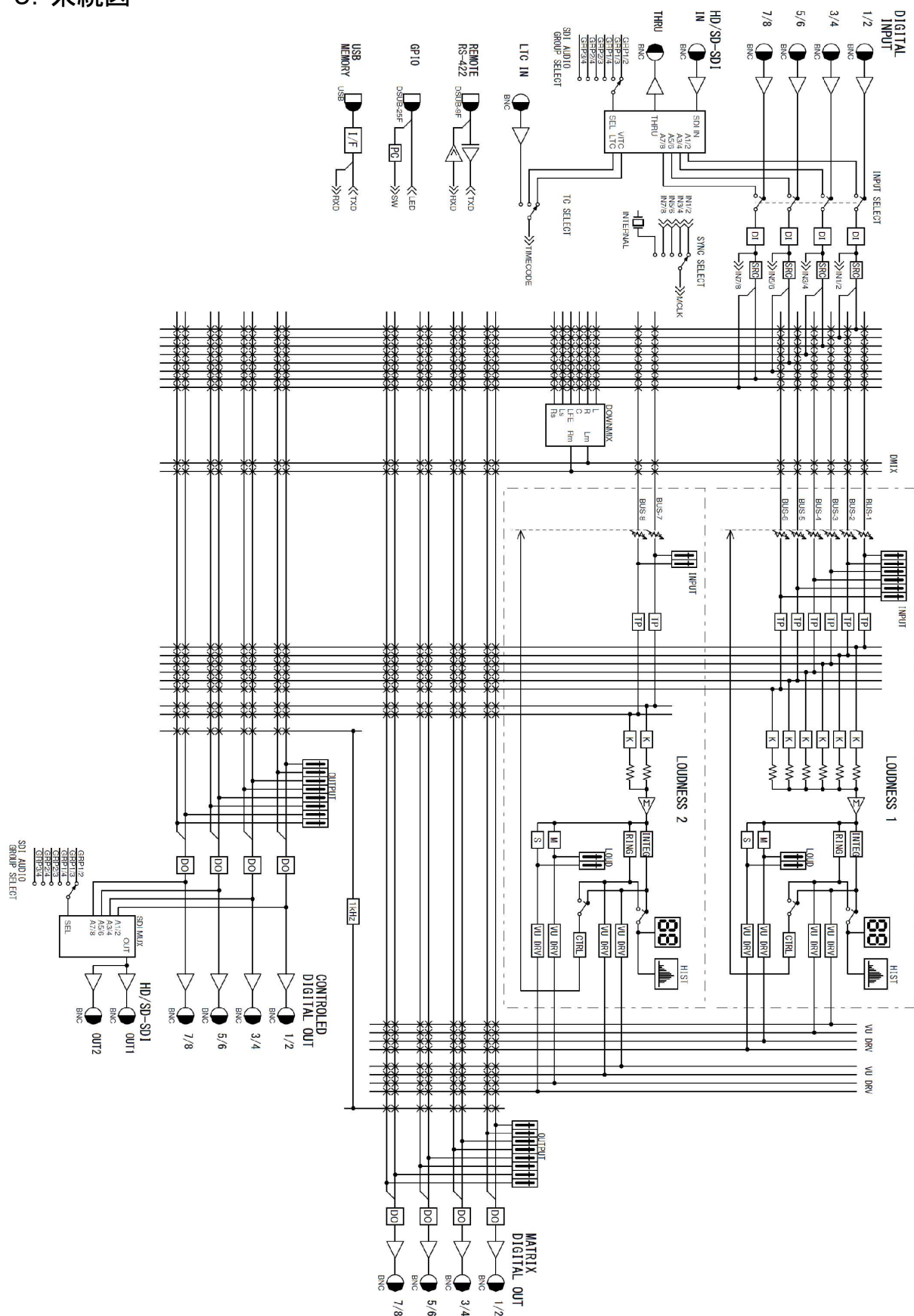
重要： 入力タイムコードと音声は同期している必要があります。

8. 設定メモリ リスト

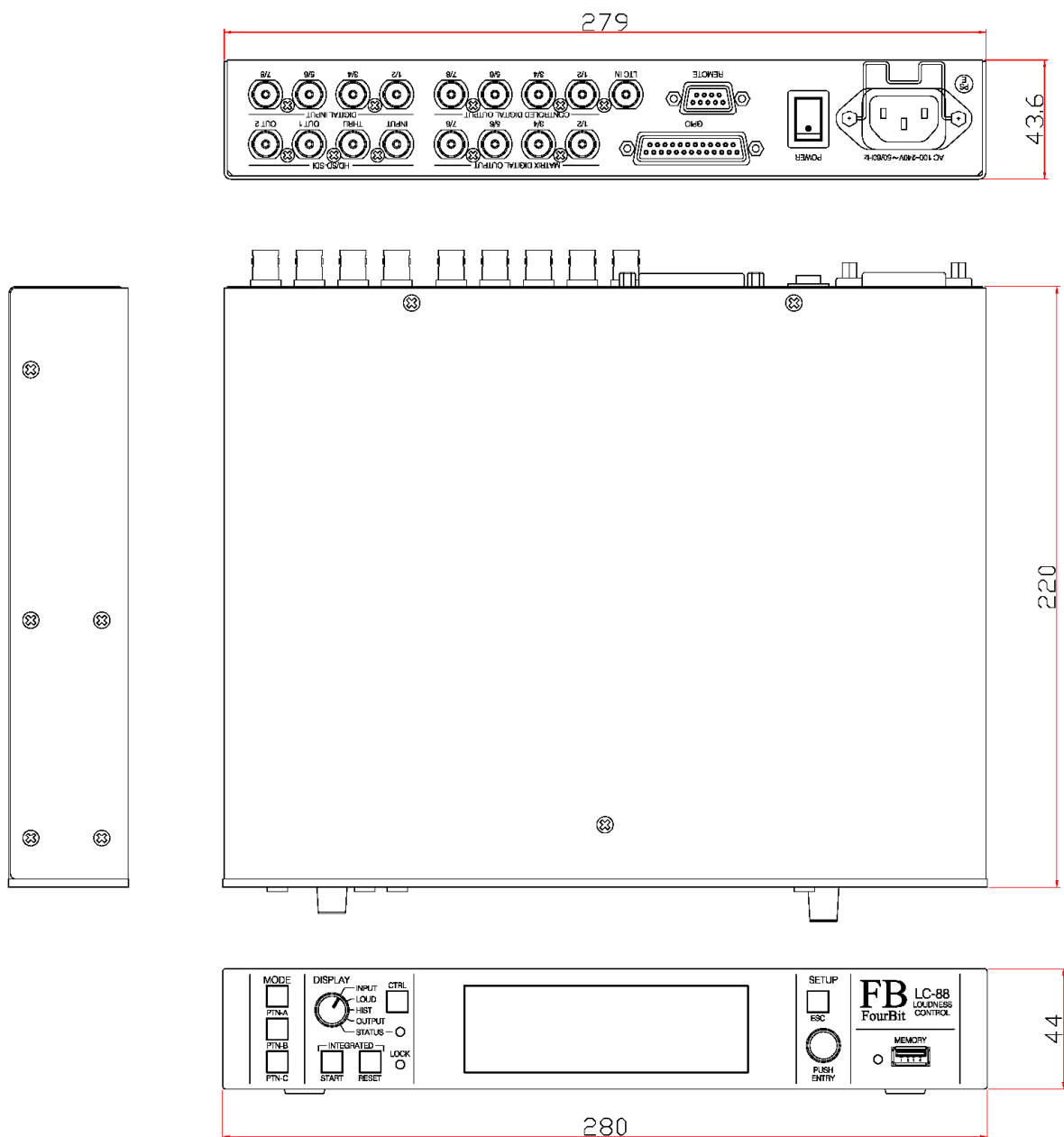
MENU	項目	MEM-1~8 保存対象	PTN-1~8 保存対象	ラウドネス 計測中に 変更可能	初期設定
IN/TC/SDI	入力信号選択	○	×	×	SDI
IN/TC/SDI	タイムコード選択	○	×	×	SDI LTC
IN/TC/SDI	タイムコードレート選択	○	×	×	29.97DF
IN/TC/SDI	TC 連続性確認	○	×	×	5frm
IN/TC/SDI	SDI 同期選択	○	×	×	EMB 1-4
IN/TC/SDI	SDI 入力 オーディオグループ選択	○	×	×	GRP-1/2
IN/TC/SDI	SDI 出力 オーディオグループ選択	○	×	×	GRP-1/2
DOWNMIX	DOWNMIX 係数設定	×	×	×	0.0/-3.0/-6.0/MUTE
DOWNMIX	DOWNMIX バスアサイン	×	×	×	1/2/3/4/5/6ch
OUTPUT	CONTROL OUTPUT	○	×	○	BUS 1-8ch
OUTPUT	MATRIX OUTPUT	○	×	○	IN 1-8ch
LOUD CTRL	動作モード	×	○	○	SMART
LOUD CTRL	コントロール系統	×	○	○	LD-1/2
LOUD CTRL	ターゲットレベル	×	○	○	-24.0LKFS
LOUD CTRL	番組(素材)尺	×	○	○	30min
LOUD CTRL	制御開始時間	×	○	○	0min
LOUD CTRL	ターゲットリファレンス	×	○	○	INTEG
LOUD CTRL	制御開始時のレベル	×	○	○	0.0dB
LOUD CTRL	レベル制御 上限/下限レベル	×	○	○	MAX:OFF, MIN:-6dB
LOUD CTRL	レベル制御応答時間	×	○	○	ATCK:5s, REL:10s
LOUD CTRL	ターゲット自動調整	×	○	○	ON
LOUD CTRL	TALK モード制御スレッショールド	×	○	○	-40LKFS
LOUD CTRL	無音時コントロール解除	×	○	○	OFF
LOUD CTRL	トゥルーピーク制御レベル	×	○	○	-30dBTP
UTIL/RMT	GPI リセット時間	×	×	○	1.0s
UTIL/RMT	トゥルーピーク リセット時間	×	×	○	OFF
UTIL/RMT	AUTO PAUSE リセット時間 T	×	×	○	OFF
UTIL/RMT	PCL-02 SEND	×	×	○	OFF
UTIL/RMT	LD-01 SEND	×	×	○	ON
UTIL/RMT	LCF-01 コントロール	×	×	○	ON
UTIL/RMT	LCF-01 SENS 制御	○	×	○	SENSE ADJ
SYSTEM	マスタークロック選択	×	×	×	IN1/2
SYSTEM	ログ リセット	×	×	×	OFF
SYSTEM	SETUP ロック	×	×	×	OFF
SYSTEM	メモリ書き込み ロック	×	×	×	OFF
SYSTEM	電源 ON メモリーリコール	×	×	×	LAST

MENU	項目	MEM-1~8 保存対象	PTN-1~8 保存対象	ラウドネス 計測中に 変更可能	初期設定
LOUDNESS MATRIX	ラウドネス バス マトリクス	○	×	×	LD-1:IN-1, LD-2:OFF
LOUDNESS MATRIX	ラウドネス バス ゲイン	○	×	×	ARIB TR-B32
LOUDNESS MATRIX	オーディオ モード	○	×	×	LD-1:ST-1/2, LD-2:OFF
LOUDNESS CONFIG	計測ラウドネス規格選択	○	×	×	ARIB TR-B32
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 CONFIG	絶対ゲーティングレベル	○	×	×	-70LKFS
LOUDNESS CONFIG	相対ゲーティングレベル	○	×	×	-10LU
LOUDNESS CONFIG	オーバーラップ量	○	×	×	75%
LOUDNESS START	計測スタートモード	○	×	○	PANEL
LOUDNESS START	PANEL/GPI 割り込み操作	○	×	○	OFF
LOUDNESS START	レベル リセット時間	○	×	○	5s
LOUDNESS START	OSC スタート時間	○	×	○	2.0s
LOUDNESS START	OSC ストップ時間	○	×	○	0.6s
LOUDNESS START	TC スタート時間	○	×	×	10h 00m 00s 00f
LOUDNESS START	TC ストップ時間	○	×	×	12h 00m 00s 00f
LOUDNESS START	TC OVER WR スタート時間	○	×	×	10h 00m 00s 00f
LOUDNESS START	TC OVER WR 番組尺	○	×	×	2h 00m 00s
LOUDNESS UTIL	VU リファレンスレベル	○	×	○	-20dBFS
LOUDNESS UTIL	VU-DRV スケール M/S/L/R	○	×	○	+9/+3/+3/+3LU
LOUDNESS UTIL	リングバッファ時間	○	×	×	60min
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	○	×	×	INTEG

9. 系統図



10. 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。