

LjM3a-3G

3G/HD/SD-SDI,AES/EBU,アナログオーディオ

ラウドネス計測機能付きリサージュメータ

取扱説明書

Ver 1.02



株式会社コスミックエンジニアリング

はじめにお読みください

ご使用上の注意

正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

お読みになった後は、必ず装置の近くの見やすいところに大切に保管してください。

絵表示について

この取扱説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



警告

この表示内容を見逃して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を表示しています。



注意

この表示内容を見逃して誤った取り扱いをすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を表示しています。



左の記号は注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。
図の中に具体的な注意内容が描かれています。



左の記号は禁止の行為であることを告げるものです。
図の中や近傍に具体的な禁止内容が描かれています。



左の記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。
図の中に具体的な指示内容が描かれています。

万一、製品の不具合や停電などの外的要因で、映像や音声の品質に障害を与えた場合でも、本製品の修理以外の責はご容赦願います。

**警告****■ 万一異常が発生したらそのまま使用しない**

煙が出ている、変なにおいがする、異常な音がする。
このような時はすぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、
本製品を設置した業者またはメーカーに修理を依頼してください。

**■ お客様による修理はしない**

お客様による修理は危険ですので、絶対におやめください。

**■ 不安定な場所に置かない**

ぐらついた台の上や傾いた所など、不安定な場所に置かないでください。
落ちたり倒れたりして、けがの原因となることがあります。

**■ 内部に異物を入れない**

通風口などから内部に金属類や燃えやすいものを差し込んだり、
落とし込んだりしないでください。火災・感電・故障の原因となります。
万一内部に異物が入った場合は、まず本体の電源を切り、電源プラグを
コンセントから抜いてください。

**■ 本体フレーム等の天板等を外したり、改造をしない**

内部には電圧の高い部分がありますので、触ると感電の原因となります。
機器を改造しないでください。火災・感電の原因となります。

**■ ご使用は正しい電源電圧で**

表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。
火災・感電・故障の原因になります。

**■ 雷が鳴り出したら電源プラグには触れない**

火災・感電の原因になります。

**■ 電源プラグはコンセントの奥まで確実に差し込む**

ショートや発熱により、火災・感電の原因となります。

**■ 電源ケーブルを傷つけない**

電源ケーブルを加工しない。無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。
電源ケーブルの上に機器本体や重いものを載せない。
電源ケーブルを熱器具に近づけない。火災・感電の原因となります。

**■ 機器の上に水や薬品等が入った容器を置かない**

こぼれたり、中に入った場合、火災・感電・故障の原因となります。

**■ 機器の上に小さな金属物を置かない**

万一内部に異物が入った場合は、まず本体の電源を切り、電源プラグを本体
から抜いてください。火災・感電・故障の原因となります。



 注意**■ 電源プラグを抜くときは**

電源プラグを抜くときは電源ケーブルを引っ張らずに必ずプラグをもって抜いてください。ケーブルが傷つき、火災・感電の原因となります。

**■ 濡れた手で電源プラグを抜き差ししない**

感電の原因となることがあります。

**■ 次のような場所には置かない**

火災・感電の原因となります。
湿気やほこりの多いところ、直射日光の当たるところや暖房器具の近くなど
高温になるところ、油煙や湯気の当たるところ、水滴の発生しやすいところ。

**■ 通風孔をふさがない**

本体には内部の温度上昇を防ぐための通風孔が開けてありますので、次のような使い方はしないでください。内部に熱がこもり、火災の原因となります。
あお向け、横倒、逆さまにする。風通しの悪い狭い場所に押し込む。

**■ 重いものを載せない**

機器の上に重いものや本体からはみ出る大きなものを置かないでください。
バランスがくずれて倒れたり、落下して、けがの原因となります。

**■ 機器の接続は説明書をよく読んでから接続する**

本体の電源を切り、各々の機器の取扱説明書に従って接続してください。
指定以外のケーブルを使用したり延長したりすると発熱し、火災・やけどの原因となります。

**■ 長時間使用しないときは電源プラグを抜く**

安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。
火災の原因となることがあります。

**■ お手入れをする時は電源プラグを抜く**

安全のため電源プラグをコンセントから抜いてください。
感電の原因となることがあります。



仕様および外観は改良のため、予告無く変更することがあります。
本機を使用できるのは日本国内のみで、海外では使用できません。
海外仕様、DC入力仕様については弊社営業までお問い合わせ下さい。

目 次

表紙.....	1
はじめにお読みください.....	2
目次.....	5
1. 概要.....	6
2. 構成.....	6
3. 機能.....	6
4. ブロック図.....	7
5. 操作説明.....	7
5-1. 電源の投入と切断.....	7
5-2. 各部の名称.....	7
5-2-1. フロントパネル.....	7
5-2-2. リアパネル.....	10
5-2-3. 赤外線リモコン.....	11
5-2-4. 有線リモートコントローラ LjM3a-RM1.....	13
6. 設定項目.....	15
7. 据付方法.....	16
7-1. 接続.....	16
7-1-1. 電源ケーブルの接続.....	16
7-1-2. アナログオーディオ機器との接続.....	16
7-1-3. SDI 機器との接続.....	16
7-1-4. AES/EBU 機器との接続.....	16
8. コネクタ ピンアサイン表.....	16
8-1. REMOTE RS422(7).....	16
9. 定格および電気的特性.....	17
10. 外観図.....	18
11. お問い合わせ.....	19

1. 概要

- LjM3a-3Gは3G/HD/SD-SDIエンベデッドオーディオ信号16ch、AES/EBU4系統8ch、アナログオーディオ信号2chに対応したラウドネス計測機能付きリサージュメータです。
- 7型16 : 9 ワイド画面のLCDを搭載し、リサージュ、位相、バーグラフメータ、針式VUメータ、ラウドネスを表示します。
- 画面の切替、各種設定は専用の赤外線リモコンもしくは、有線リモコンで設定します。
- 欧州 RoHS 指令に適合しております。

2. 構成

LjM3a-3G は本体と付属品で構成されています。

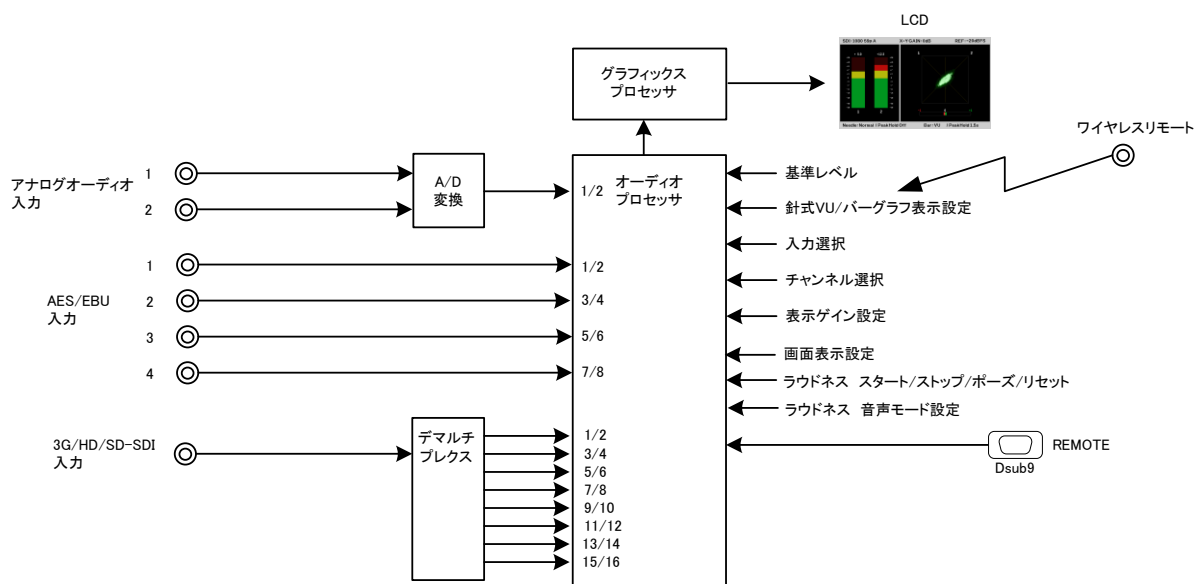
下記の表の通り揃っていることを確認してください。

品 名	型 名	数 量	備 考
ラウドネス計測機能付きリサージュメータ	LjM3a-3G	1	本体
赤外線リモコン		1	
赤外線リモコン用単 4 乾電池		2	
スタンド		1	取付済
スタンド固定ネジ		2	取付済
AC アダプタ		1	
取扱説明書		1	本書
検査合格証		1	

3. 機能

- ・3G/HD/SD-SDIエンベデッドオーディオ信号 16ch に対応し、1/2,3/4,5/6,7/8,9/10,11/12,13/14,15/16 を切り替えて表示します。
- ・バランスアナログオーディオ信号 2ch に対応。直接 XLR プラグで入力できます。
- ・AES/EBU 信号 4 系統 8ch に対応し、1/2,3/4,5/6,7/8 を切り替えて表示します。
- ・リサージュ／位相／バーグラフメータ表示、針式VU／バーグラフメータ表示、及びラウドネス表示の3通りの表示が可能です。
- ・リサージュのゲイン切替ができます。（-20～+50dB,5dB刻み）
- ・バーグラフメータは、53セグメントで表示し、VUとピークレベルを切り替えることができます。また、現在のレベル値を数値表示します。
- ・針式VUメータの表示レンジは、-20～+3dB、-40～+10dB、-60～+20dBから選択可能です。
- ・バーグラフメータと針式VUメータはそれぞれピークホールド表示切替ができます。（OFF,1.5秒,5秒,∞）
- ・オーディオ入力の基準レベルを切り替えることができます。（0dBm/+4dBm, -18dBFS/-20dBFS）
- ・ラウドネスは、アンシラリーに重畳された音声モード又は、メニュー設定による音声モードで演算を行います。対応している音声モードは、Mono, Dual Mono,Stereo, Dual Stereo, 5.1, 5.1+Stereoです。
- ・付属の赤外線リモコンまたは、オプションの有線リモコンにより各種設定の変更ができます。

4. ブロック図



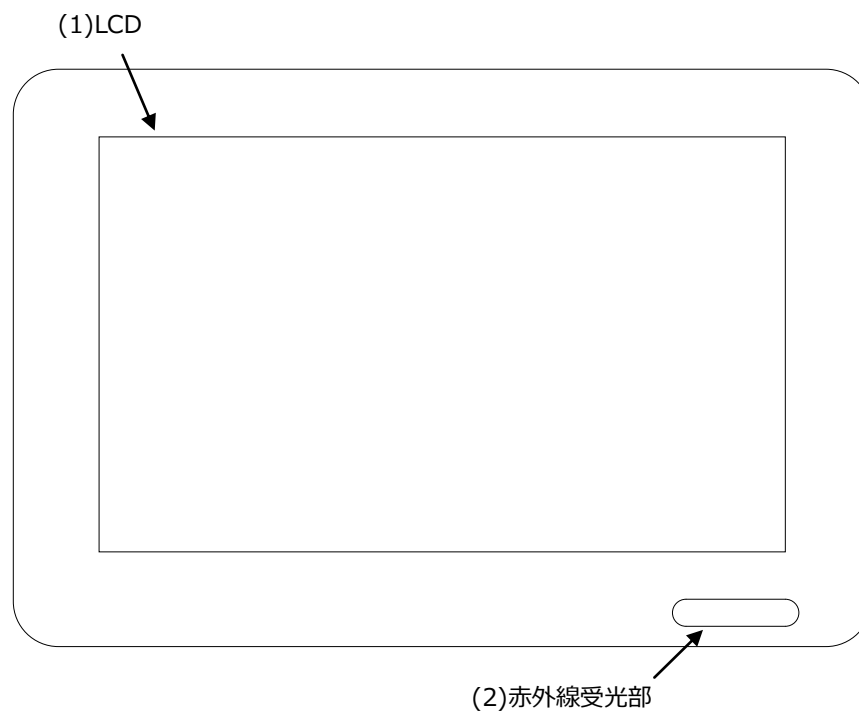
5. 操作説明

5 - 1. 電源の投入と切断

電源スイッチはリアパネルに配置されています。電源スイッチ(8)を ON 側（上）にすると電源が入り、電源スイッチを OFF 側(下)にすると電源が切れます。

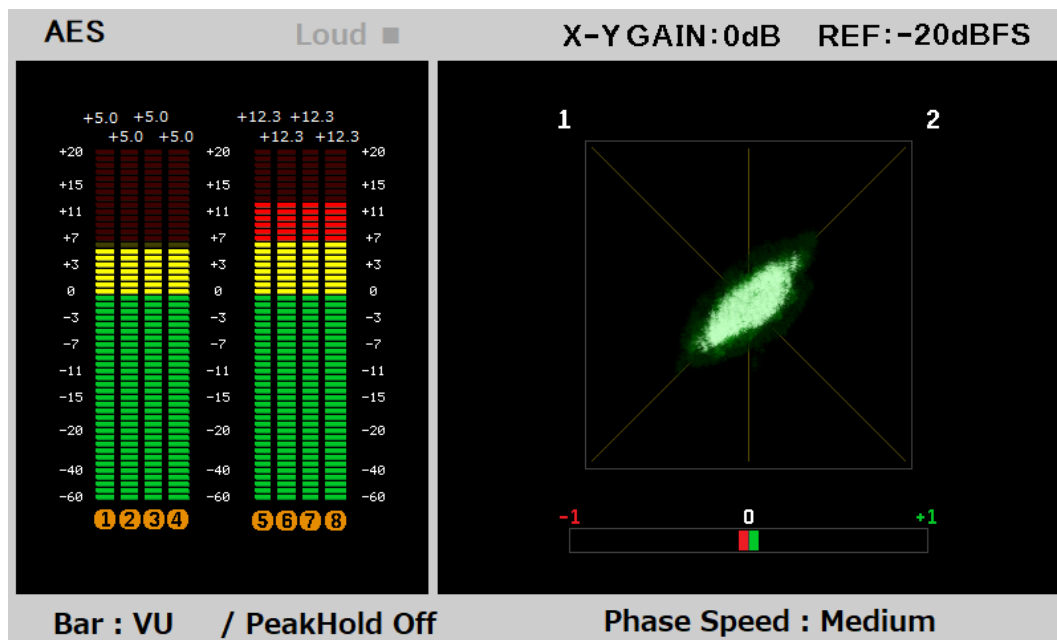
5 - 2. 各部の名称

5 - 2 - 1. フロントパネル



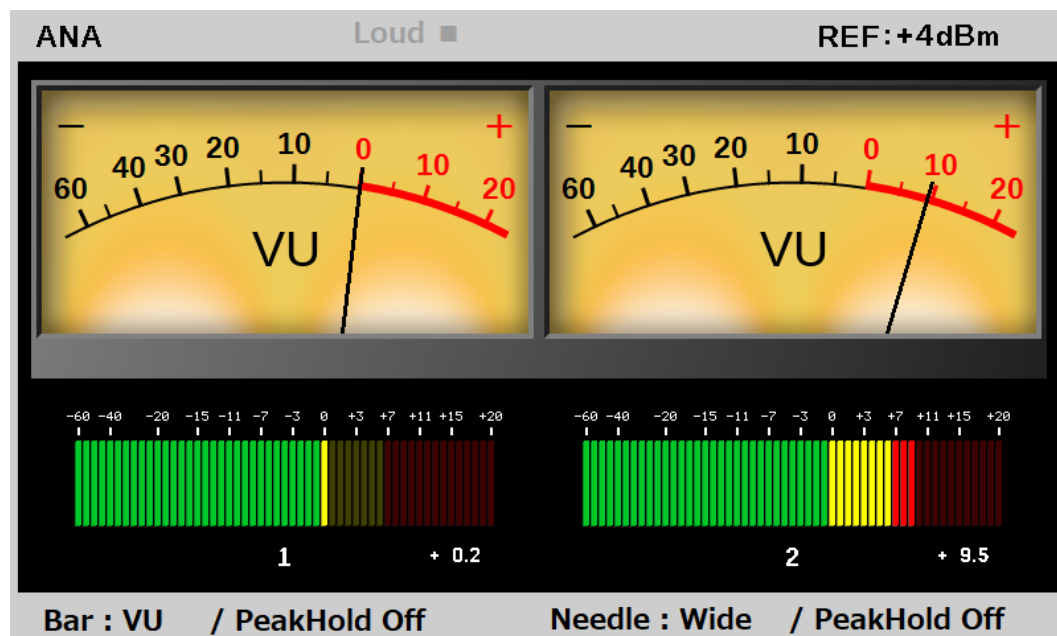
(1) LCD

各種メータを表示する 7 型 LCD です。画面輝度は、リモコンで調節可能です。表示画面には 3 種類あります。

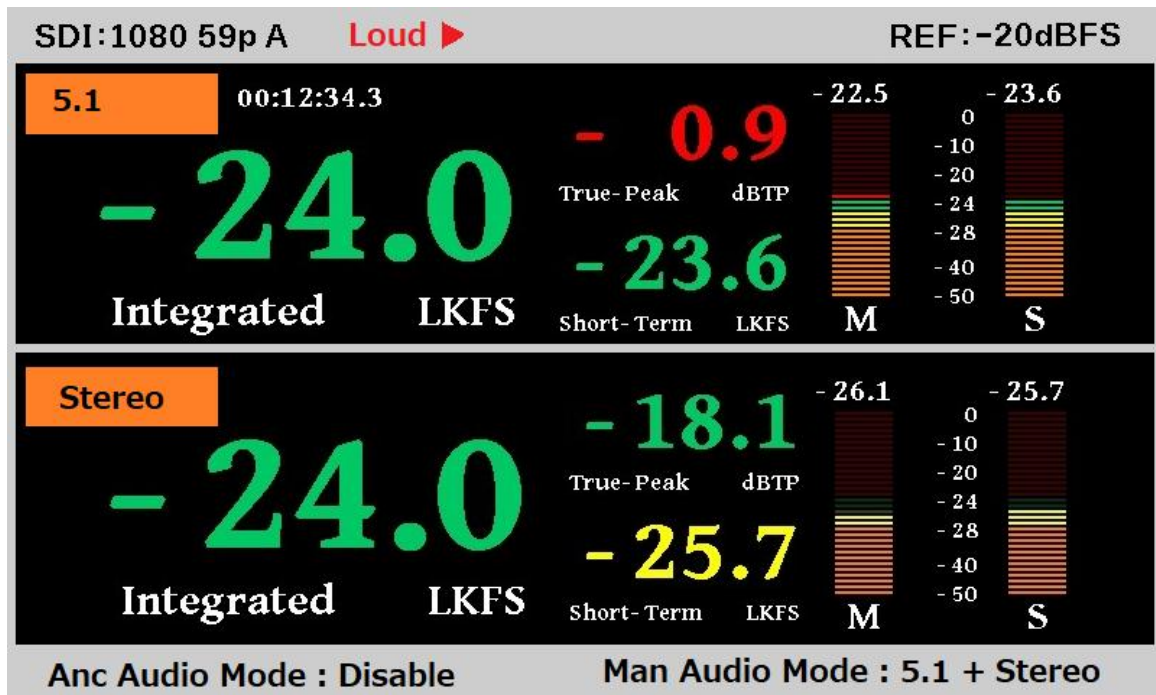


リサーチ、位相、バーグラフメータ表示

リサーチ表示は、CH1/2(または CH3/4, ..., CH15/16)に同周波数・同レベルのオーディオ信号が入力された場合、同相のときは縦長(垂直)の直線、逆相のときは横長(水平)の直線になります。位相表示は、同相のときは"+1"、逆相のときは"-1"、90度の位相差があるときは"0"となります。



針式 VU、バーグラフメータ表示

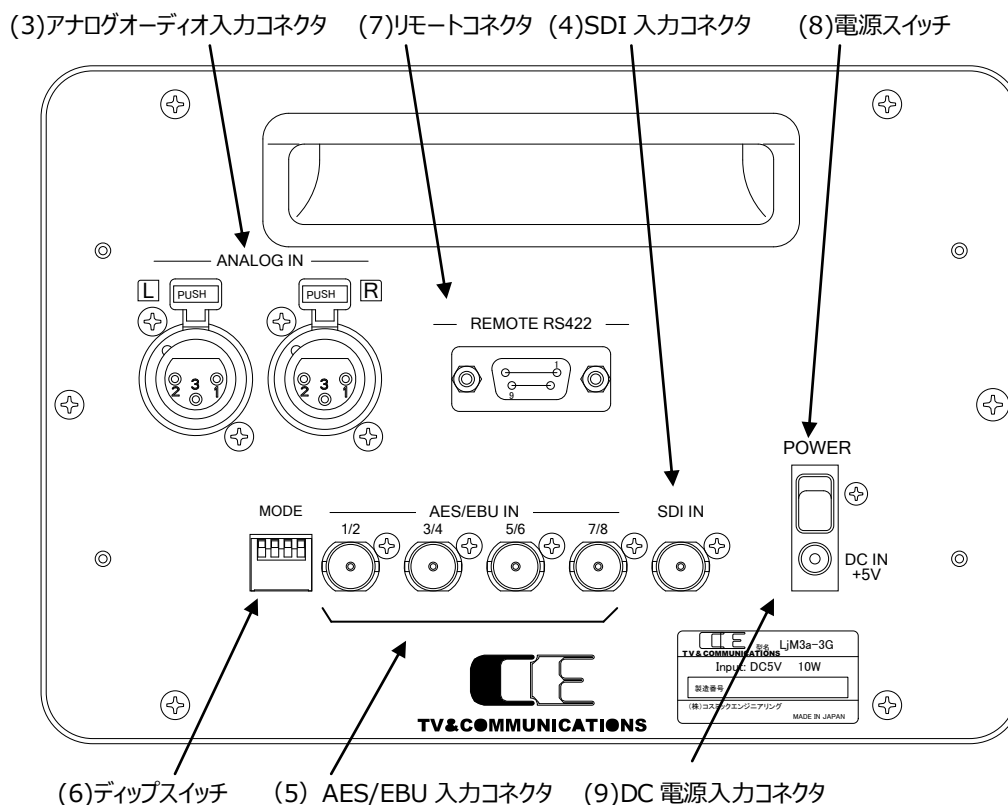


ラウドネス表示

(2)赤外線受光部

赤外線リモコンの受光部です。この受光部に向けリモコンを操作することにより各種設定の切替が可能です。

5-2-2. リアパネル



(3) アナログオーディオ入力コネクタ ANALOG IN
バランスアナログオーディオ信号を入力するコネクタです。

(4) SDI 入力コネクタ SDI IN
オーディオ信号がエンベデッドされた SDI 信号を入力するコネクタです。赤外線リモコンの入力選択キー(13)で SDI, AES またはアナログオーディオを選択し、CH 選択キー(14)でチャンネルを選択します。

(5) AES/EBU 入力コネクタ AES/EBU IN
デジタルオーディオ信号を入力するコネクタです。

(6) ディップスイッチ MODE
各種設定を行うディップスイッチです。※工場出荷時は全て「OFF」です。

ビット	内容	OFF (上)	ON(下)
1	アナログ入力 600Ω終端有無	終端有り	終端無し
2	画面選択 *1	リサーチ画面	VU 画面
3	赤外線リモコン有効／無効 入力選択	(4,3)=OFF-OFF : 赤外線リモコン有効	
		(4,3)=OFF-ON : 赤外線リモコン無効 SDI 入力	
		(4,3)=ON-OFF : 赤外線リモコン無効 AES 入力	
4		(4,3)=ON-ON : 赤外線リモコン無効 ANA 入力	

*1: 2 番の設定は、3, 4 番を OFF-OFF 以外（赤外線リモコン無効）にした時に有効になります。

(7)リモートコネクタ

REMOTE RS422

有線リモコン接続用コネクタ。

(8)電源スイッチ

POWER

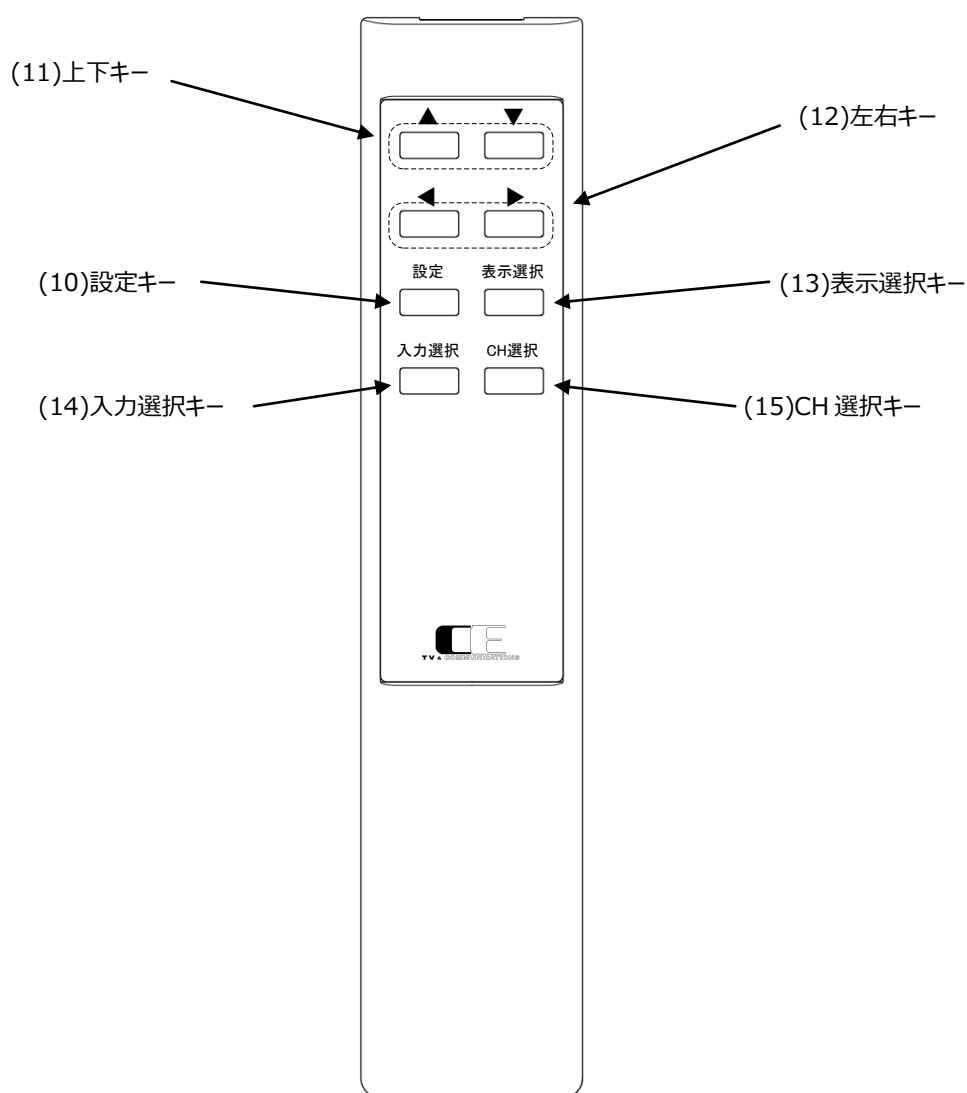
電源スイッチを ON 側(上)にすると電源が入り、電源スイッチを OFF 側(下)にすると電源が切れます。

(9)DC 電源入力コネクタ

DC IN +5V

付属品の AC アダプタを接続するコネクタです。

5-2-3. 赤外線リモコン



(10)設定キー

このボタンを押すと設定モードに入ります。設定完了後、設定モードから抜ける場合もこのボタンを押してください。

(11)上下キー



設定モードに入っているときに上下ボタンを押すと、設定値が変更されます。設定モードに入っていないときに上下ボタンを押すと、LCDの輝度が変わります。(6段階)

(12)左右キー



設定モードに入っているときに左右ボタンを押すと、設定項目が変更されます。設定モードに入っていないときは  ボタンを押すたびにラウドネスの演算スタート、ストップを繰り返し、 ボタンを押すと、ラウドネスリセットが実行されます。

(13)表示選択キー

押すたびに表示画面が変わります。(リサージュ/位相/バーグラフメータ画面 → 針式VU/バーグラフメータ画面→ラウドネス画面)

(14)入力選択キー

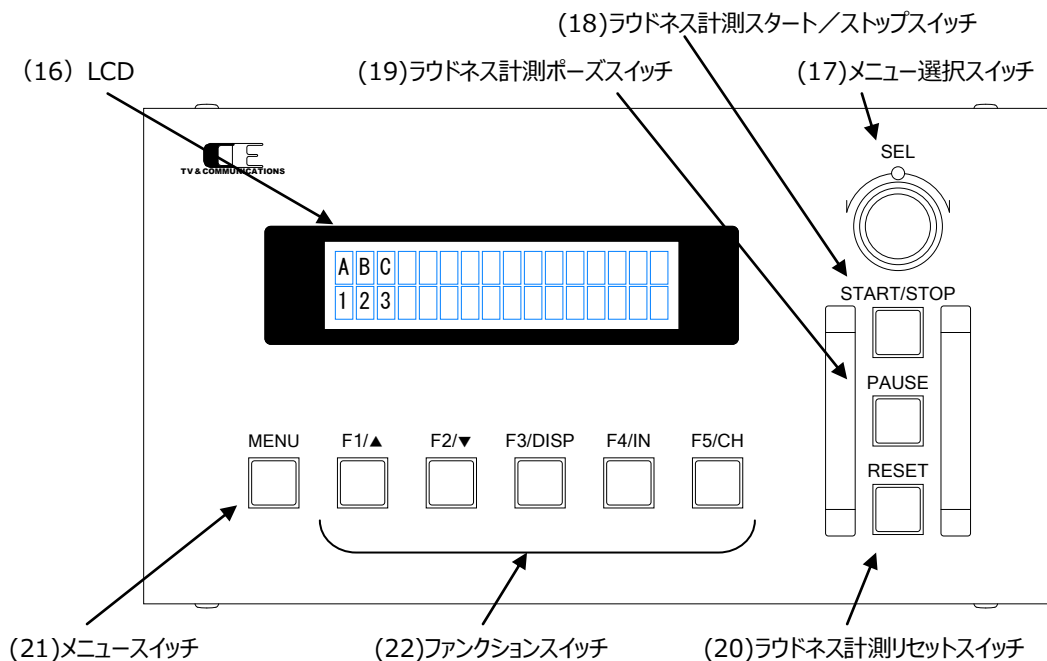
押すたびに入力ソースが変わります。(SDI→AES→ANA)ラウドネス演算中は、ボタンを押しても入力切り替わりません。

(15)CH 選択キー

入力ソースにSDI又はAESが選択されているときにこのボタンを押すと、選択チャンネルがインクリメントされます。(CH1/2 → CH3/4 → CH5/6 → CH7/8 → CH9/10 → CH11/12 → CH13/14 → CH15/CH16)。入力ソースにAnalogが選択されているときは、CH1/2固定になります。

5-2-4. 有線リモートコントローラ LjM3a-RM1

オプションのリモートコントローラ LiM3a-RM1 の各部の名称を説明します。



(16)LCD LCD
ステータス又は、メニューを表示する LCD 表示器です。

(17)メニュー選択スイッチ SEL

メニューが表示されている状態で、各種メニュー又は、パラメータの選択を行うためのスイッチです。

(18)ラウドネス計測スタート／ストップスイッチ START/STOP
ラウドネス計測のスタート、及びストップを行うスイッチです。

(19)ラウドネス計測ポーズスイッチ PAUSE

ラウドネス計測中に計測を一時中断するためのスイッチです。

(20)ラウドネス計測リセットスイッチ RESET

ラウドネス計測をリセットするためのスイッチです。

(21)メニュースイッチ MENU

メニュースイッチを押すと、LCD 表示器に設定項目が表示されます。再度メニュースイッチを押すことにより、設定モードから抜け、通常モードでの表示に戻ります。通常モードでは、ステータス表示として、以下のステータスが表示されます。

表示モード／選択チャンネル又は音声モード

入力ソース(SDI 時は入力フォーマットも表示)

表示例 1) LOUDNESS Stereo
SDI : 1080 59pA

表示例 2) LSJ/BAR CH1/2
AES

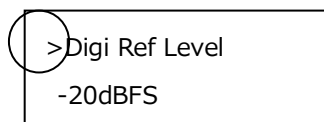
表示例 3) VU/BAR CH1/2

ANA

(22)ファンクションスイッチ

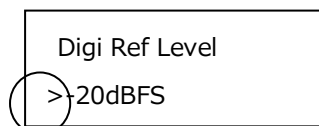
▲, ▼, DISP, IN, CH

メニュースイッチ(21)を押すと、現在選択されている設定項目名が表示されます。▲, ▼スイッチ(22)を押す又は、メニュー選択スイッチ(17)を回転させることにより設定項目を選択し、メニュー選択スイッチ(17)を押すことにより、各設定項目のパラメータ選択画面に遷移します。パラメータ選択画面では、▲, ▼スイッチ(22)を押す又は、メニュー選択スイッチ(17)を回転させることによりパラメータを選択し、メニュー選択スイッチ(17)を押すことによりパラメータが選択されます。ファンクションスイッチ名の F1～F5 は LjM3a-3G では意味はありません。(LjM3a-12G で有効)



設定項目選択画面

設定項目
選択されているパラメータ



パラメータ選択画面

通常モードでは、DISP, IN, CH スwitchはそれぞれ、赤外線リモコンの表示選択キー(13)、入力選択キー(14)、CH 選択キー(15)と同じ機能です。設定モードでは、何も機能しません。

6. 設定項目

設定モードで変更できる設定項目と設定可能な値の一覧を下表に示します。

設定項目	内容	設定可能な値
Digi Ref Level	デジタル基準レベルを切り替えます	-18dBFS, -20dBFS
ANA Ref Level	アナログ基準レベルを切り替えます	0dBm, +4dBm
X-Y GAIN	X-Y 表示のゲインを切り替えます	-20dB～ 0dB ～50dB (5dB 刻み)
X-Y Curve Color	X-Y 表示色を切り替えます	Default , Red, Blue, Yellow, Cyan, Magenta, White
X-Y Axis Color	X-Y 軸表示色を切り替えます	Default , Gray, Dark Gray, Dark Red, Dark Green, Dark Blue, Dark Yellow
Phase Speed	位相表示の応答速度を切り替えます	Slow, Medium , Fast
Bar Response	バーグラフメータの応答速度を切り替えます	VU , Peak
Bar Peakhold	バーグラフメータのピークホールド時間を切り替えます	無し , 1.5 秒, 5 秒, ∞
Needle Range	針式 VU の表示レンジを切り替えます	Narrow (-20～+3), Normal (-40～+10), Wide (-60～+20)
Needle Peakhold	針式 VU のピークホールド時間を切り替えます	無し , 1.5 秒, 5 秒, ∞
Lch Trim	アナログ入力信号レベルを微調整します	-3.15dB～ 0.00dB ～+3.15dB (0.05dB 刻み)
Rch Trim		
Anc Audio Mode	アンシラリーに重畳された音声モードを自動認識するか、否かを切り替えます	Disable , Enable
Man Audio Mode	アンシラリーに重畳された音声モードを自動認識しないときの音声モード	Mono, Dual Mono, Stereo , Dual Stereo, 5.1, 5.1+Stereo

工場出荷時の設定は太文字です。

7. 据付方法



注意

ご使用のフレームの電源がオフであることを確認してから作業を行ってください。電源がオフでないと機器間のGND電位差による感電、機器の損傷等の可能性があります。また、静電気等により機器が損傷等する可能性がありますので、静電対策を行ってから作業を行ってください。

7-1. 接続

7-1-1. 電源ケーブルの接続

付属品の AC アダプタの DC プラグを DC 電源入力コネクタ(9)に接続します。

AC アダプタのオス側は AC コンセントに挿入して下さい。

※AC アダプタは必ず付属品をご使用ください。

7-1-2. アナログオーディオ機器との接続

アナログオーディオ入力コネクタ(3)と信号源となる機器のアナログオーディオ出力を XLR3 ピンケーブルで接続します。

7-1-3. SDI 機器との接続

SDI 信号入力コネクタ(4)と信号源となる機器の SDI 出力を BNC ケーブルで接続します。

7-1-4. AES/EBU 機器との接続

AES/EBU 信号入力コネクタ(5)と信号源となる機器の AES/EBU 出力を BNC ケーブルで接続します。

8. コネクタ ピンアサイン表

8-1. REMOTE RS422(7)

Dsub9 ピン(メス)

1	GND	4	GND	7	RS-422_RXP(入力)
2	RS-422_RXN(入力)	5	DC out(+5V)	8	RS-422_TXN(出力)
3	RS-422_TXP(出力)	6	GND	9	GND

リモート通信(RS-422-TX*/RX*)

リモート通信用信号

共通グラウンド(GND)

本体内部の基板GNDに接続

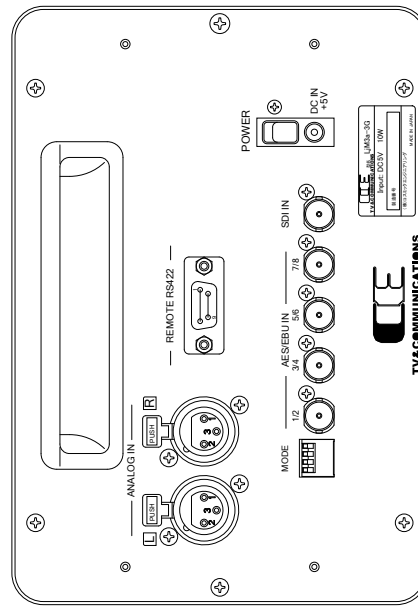
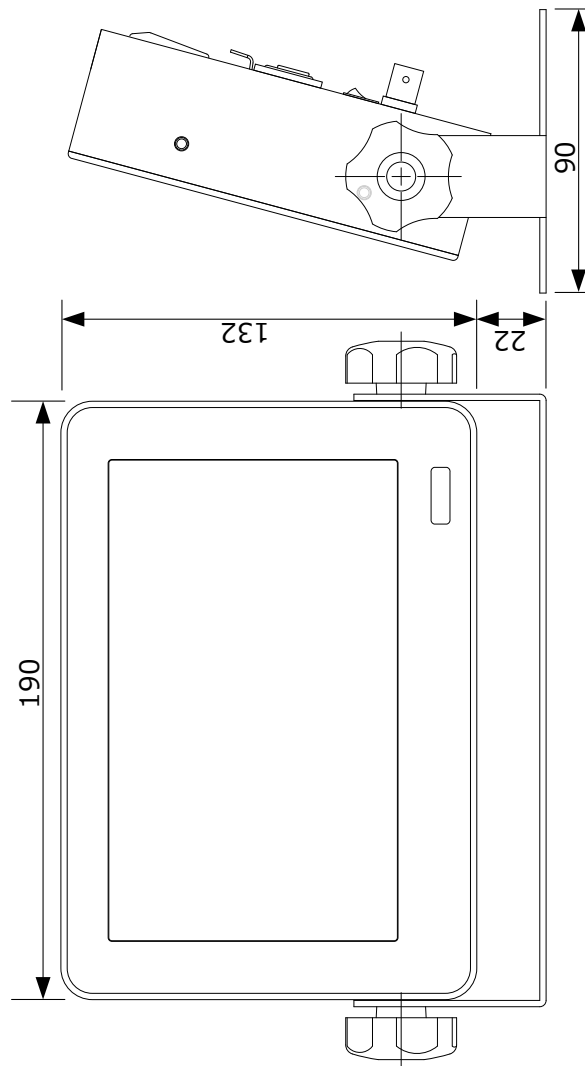
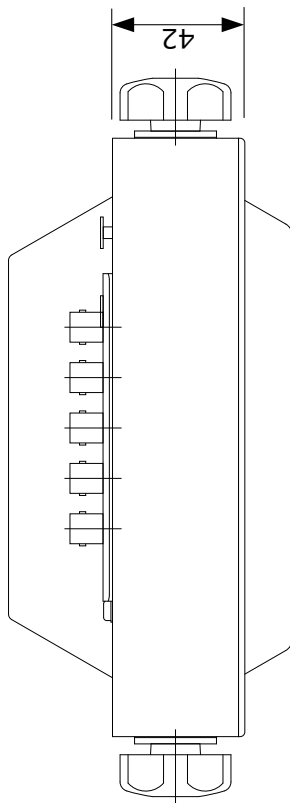
DC出力(DCout+5V)

+5V(500mA MAX)

9. 定格および電気的特性

SDI 入力	対応フォーマット (映像)	3G-SDI 1080/ 60p, 59.94p, 50p (A/B) HD-SDI 1080/ 60i, 59.94i, 50i, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p, 30psf, 29.97psf, 25psf, 24psf, 23.98psf 720/ 60p, 59.94p, 50p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p SD-SDI 525/59.94i, 625/50i
	対応フォーマット(音声)	48 kHz sampling 20bit, 24 bit、同期音声のみ対応
	コネクタ	BNC×1
	入力レベル、インピーダンス	0.8 Vp-p 75 Ω
AES/EBU 入力	対応フォーマット	32kHz～96kHz サンプリング 16bit～24bit PCM 音声のみ対応
	コネクタ	BNC×4
	入力レベル、インピーダンス	1Vp-p 75Ω
アナログオーディオ 入力	コネクタ	XLR3 (メス) ×2 1ピン: GND、2ピン: Hot、3ピン: Cold
	入力インピーダンス	600Ω/HiZ 平衡
	入力レベル	+24dBm MAX
基準レベル	アナログ音声	0dBm/+4dBm 切替可能
	デジタル音声	-20dBFS/-18dBFS 切替可能
リモート RS-422	コネクタ	Dsub9 ピン(メス)×1
LCD	サイズ	7 型 800(H)×480(V) 16:9
	駆動方式	a-Si TFT アクティブマトリクス液晶
	バックライト	高輝度 LED 輝度調整可能
	表示機能	リサージュ、位相計、針式VUメータ、 バーグラフ表示(53セグメント、-60～+20dB)、ラウドネス表示
ワイヤレスリモート		赤外線リモコン
動作環境		0℃～40℃ 20%～85% (結露なきこと)
本体電源		DC +5V
AC アダプタ		AC100V～240V±10%(AC90～264V) 50/60Hz
消費電力		最大 10W(2A)
外形寸法		W190×H132×D42 (突起部を除く)
質量		約 1.4kg (スタンド含む)
オプション		リモートコントロールボックス LjM3a-RM1

1 0 . 外觀図



1 1 . お問い合わせ

株式会社 コスミックエンジニアリング

Address : 〒191-0065 東京都日野市旭が丘 3-2-11

TEL: 042-586-2933 (代表)

042-586-2650 (SI 部)

FAX : 042-584-0314

URL: <http://www.cosmic-eng.co.jp/>

E-Mail: c1000@cosmic-eng.co.jp