

**警告**

- ・ AC 電源プラグのほこりなどは定期的にとる …………… ほこりがたまり、湿気などで絶縁不良をおこし火災の原因となります。
長期間使用しないときは、コンセントから AC プラグを取り外してください。
- ・ AC 電源のプラグは根元まで差し込む…………… 感電や発熱による火災の原因となります。
ゆるんだコンセントは使用しないでください。
- ・ AC 電源の接続は AC100 / 200V 以外使用しない…………… 発熱や火災の原因となります。
- ・ ぬれた手で、AC プラグの抜き差しはしない…………… 感電の原因となります。
- ・ 改造や分解をしない…………… 火災や感電の原因となります。
- ・ ぬらさない…………… 感電や発火の原因となります。
- ・ 開口部から金属や異物を入れない…………… 火災や感電の原因となります。

**注意**

- ・ 重い機器なので安定して設置できる場所を確保する…………… 事故やけがなどの原因になることがあります。
- ・ 環境条件が良好な屋内以外での使用はしない…………… 故障や事故の原因となります。

正しくご使用いただくために

1. 付属の電源ケーブル以外は使用しないでください。付属の電源ケーブル以外をご使用になる場合は、販売店または、直接弊社へご連絡ください。
2. AC 電源は、安定した AC100 / 200V (50 / 60Hz) を使用してください。
3. 周囲温度 5℃～40℃の範囲で、直射日光の当たらない屋内でご使用ください。
4. ご使用に当たって性能を充分満足させるため 10 分程度のエイジングをしてください。
5. 重量のある機器ですので、平らで安定して置けるところでご使用ください。
6. 入力端子部分は乾いた布などで磨き、いつもきれいにしてお使いください。
端子接触が悪くなると正常に出力表示できないことがあります。
7. 水などが入ると故障の原因となりますので、充分注意してください。
万一、水などが入った場合は、ただちに給電を停止して使用を中止し、販売店または、直接弊社にご連絡ください。

構成

- ・ 本体 (YLM-2ES) 1 台
- ・ AC 電源ケーブル 1 本
- ・ 取り扱い説明書 1 部

保守・お手入れ

- 本器が汚れた場合は、乾いた布で乾拭きしてください。
化学ぞうきんを使う場合は、その注意書きに従ってください。
- 湿気やほこりの多いところ、または室温が高くなる場所での使用や保管はしないでください。

保証

1. 保証期間は購入日より 1 年とします。
2. 保証期間内でも次の場合は原則として有償となります。
 - ① 使用上の誤り、不当な改造や修理による故障及び損傷。
 - ② 火災、地震、水害、落雷、その他の天災及び、公害、塩害、ガス害、異常電源電圧変動などによる故障及び、損傷。
 - ③ 本製品以外の故障により誘発された故障及び損傷。
 - ④ お買い上げ後の取付場所の移設、輸送、落下などによる故障及び、損傷。
3. 保証は国内のみにおいて有効です。

目次

1. 製品概要	3
2. 各部説明	4
2-1. 前面	4
2-1-1. YLM-2ES01	4
2-1-2. YLM-2ES02	5
2-1-3. YLM-2ES03	6
2-2. 背面 (全タイプ共通)	7
3. 各種仕様	8
3-1. 音声信号入力仕様 (全タイプ共通)	8
3-2. 音声信号出力仕様 (全タイプ共通)	8
3-3. リモートコネクタ (全タイプ共通)	9
3-3-1. ピン配置表	9
3-3-2. 通信設定	9
3-4. 表示仕様	10
3-4-1. バー表示 (YLM-2ES01 のみ)	10
3-4-2. ツールピークインジケータ (YLM-2ES01 のみ)	10
3-4-3. インテグレートドラウドネス値表示 (YLM-2ES01 のみ)	10
3-4-4. ステータス表示 (全タイプ共通)	10
3-5. スイッチ仕様	11
3-5-1. ツールピークリセットスイッチ (TRUE PEAK RESET) (YLM-2ES01 のみ)	11
3-5-2. インテグレートドラウドネス制御スイッチ (START/PAUSE/RESET) (YLM-2ES01 のみ)	11
3-5-3. 入力切替スイッチ (INPUT SEL) (YLM-2ES01 のみ)	11
3-5-4. 音声モード切替スイッチ (MODE) (YLM-2ES01 のみ)	11
3-5-5. モニタ選択スイッチ (MONITOR SEL) (YLM-2ES03 のみ)	11
3-5-6. FUNCTION ボタン (YLM-2ES01 のみ)	12
3-5-7. SETTING スイッチ (背面) (全タイプ共通)	13
3-6. コマンド制御	14
3-6-1. シリアルコマンド一覧	14
3-6-2. ラウドネス値取得コマンド補足	15
3-7. インテグレートドラウドネス演算の仕様	16
4. リモート制御	17
4-1. 制御方法の設定	17
4-1-1. 制御方法の設定	17
4-1-2. 制御概要	17
5. 電源・環境条件	18
6. 重量	18
7. 外形寸法	18
8. 添付品	18
9. 仕様一覧	19
10. YLM-2ES ブロック図	21
11. 外形図	22
11-1. YLM-2ES01	22
11-2. YLM-2ES02	23
11-3. YLM-2ES03	24

1. 製品概要

本機は、「ITU-R BS. 1770-2」規格のアルゴリズムによるラウドネスを計測します。
また、NABJ T032 で規定された音声モードに対応した測定ができます。

- ・モノラル（デュアルモノラル）
- ・ステレオ（デュアルステレオ）
- ・5.1ch サラウンド（5.1ch サラウンド+ステレオ）

リモート BOX を使用することで、手元での操作及びパソコンからのコマンドによる制御が可能です。
（パソコンまたは制御機器を直接接続することも可能ですが、結線にご注意願います。3-3 項参照）
入力は AES 入力または、AES/SDI の入力タイプが選択可能です。
1U19 インチラックマウントサイズです。

・ 型名

YLM-2ES**-*@

↑ ↑
入力可能信号 D: AES のみ M: AES/SDI

↑
タイプ 01: 前面表示・制御つきタイプ
02: シリアルコマンド制御タイプ
03: シリアルコマンド制御タイプヘッドフォン付き

タイプ別対応一覧

項目		型名	YLM-2ES01	YLM-2ES02	YLM-2ES03
機能	モーメンタリ/ショートターム演算		○	○	○
	インテグレートドラウドネス演算 (平均ラウドネス)		○	○	○
	トゥルーピーク検出		○	○	○
操作	入力信号選択		◎	●	●
	音声モード選択		◎	●	●
	SDI グループ選択 (Mタイプのみ)		◎	●	●
表示	モーメンタリ/ショートターム表示		○	●	●
	インテグレートド表示		○	●	●
	トゥルーピーク表示		○	●	●
	エラー表示		○	○	○
	入力信号選択内容表示		○	○	○
	音声モード選択内容表示		○	○	○
制御	リモート BOX 接続		○	○	○
	シリアルコマンド制御		○	○	○
モニタ	ヘッドフォン端子 (ステレオペア、ダウンミックス)		×	×	○

○ : 対応

◎ : 前面ボタン及びシリアルコマンドで制御及び状態の確認が可能

● : 外部機器からのシリアルコマンドで制御及び状態の確認が可能

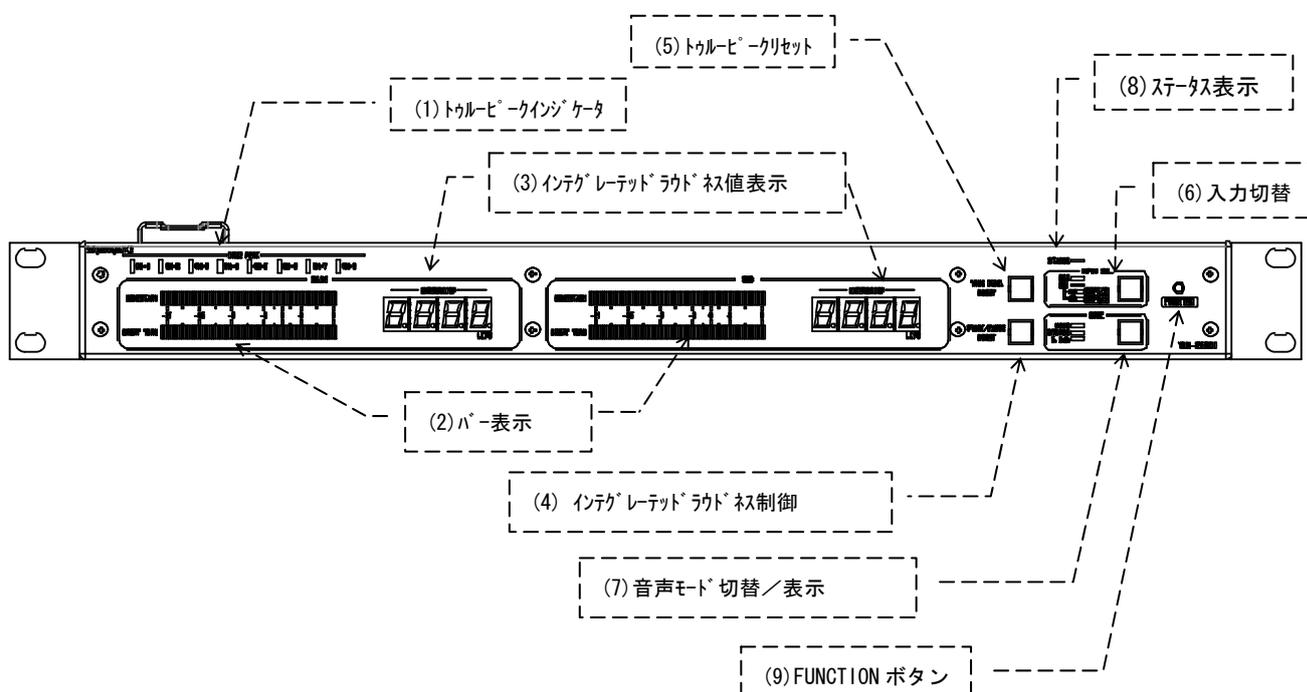
× : 未対応

2. 各部説明

2-1. 前面

2-1-1. YLM-2ES01

前面表示及び操作スイッチ搭載タイプです。(シリアル制御も可能)



(1) トゥルーピークインジケータ

各チャンネルのトゥルーピークを監視し、 $-1\text{dBTP}/-2\text{dBTP}$ を超えた場合点灯します。
監視値及び点灯時間は背面ディップスイッチで選択可能です。(3-5-7 項参照)

(2) バー表示

モーメンタリ・ショートタームラウドネスの値をバーで表示します。

MAIN: モノラル/デュアルモノラル (Lch) /ステレオ/デュアルステレオ (CH1/CH2) /5.1CH 表示

SUB: モノラル/デュアルモノラル (Rch) /ステレオ/デュアルステレオ (CH3/CH4) /ステレオ (CH7/CH8) 表示

(3) インテグレートドラウドネス値表示 (INTEGRATED)

インテグレートドラウドネスの演算結果を表示します。演算中は経過値を表示します。
ポーズ状態になると表示が点滅します。

MAIN 側: モノラル/デュアルモノラル (Lch) /ステレオ/デュアルステレオ (CH1/CH2) /5.1CH 表示

SUB 側: モノラル/デュアルモノラル (Rch) /ステレオ/デュアルステレオ (CH3/CH4) /ステレオ (CH7/CH8) 表示

(4) インテグレートドラウドネス制御

インテグレートドラウドネス演算スタート/ポーズ/リセットを行います。
外部からの通信による制御も可能です。

(5) トゥルーピークリセット

トゥルーピークインジケータを消灯します。(表示設定が ∞ 時のみ有効)

(6) 入力切替

入力ソースを選択します。また、現在選択されている入力信号状態を LED で表します。

SDI 信号は HD/SD を自動判別し LED 表示します。

入力切替は、SDI 実装モデルのみ有効です。(M タイプ)

入力切替はシリアルコマンドでも可能です。(3-6 項参照)

(7) 音声モード切替／表示

音声モードを選択します。また、現在選択されている音声モードを表示します。

音声モード切替はシリアルコマンドでも可能です。(3-6 項参照)

- ・ MONO : デュアルモノラル動作
CH1、CH2 をそれぞれステレオとして演算
- ・ STEREO : デュアルステレオ動作
CH1/CH2 と CH3/CH4 それぞれを演算
- ・ 5.1ch : サラウンド+ステレオ動作
CH1/CH2/CH3/CH5/CH6 のサラウンドと CH7/CH8 それぞれを演算

(8) ステータス表示

入力信号にエラーが発生した場合 LED が点灯します。

(9) FUNCTION ボタン

SDI 信号のグループ設定及び設定確認時に使用します。ボタンのみを押した場合現在のグループ設定状態が LED で示されます。

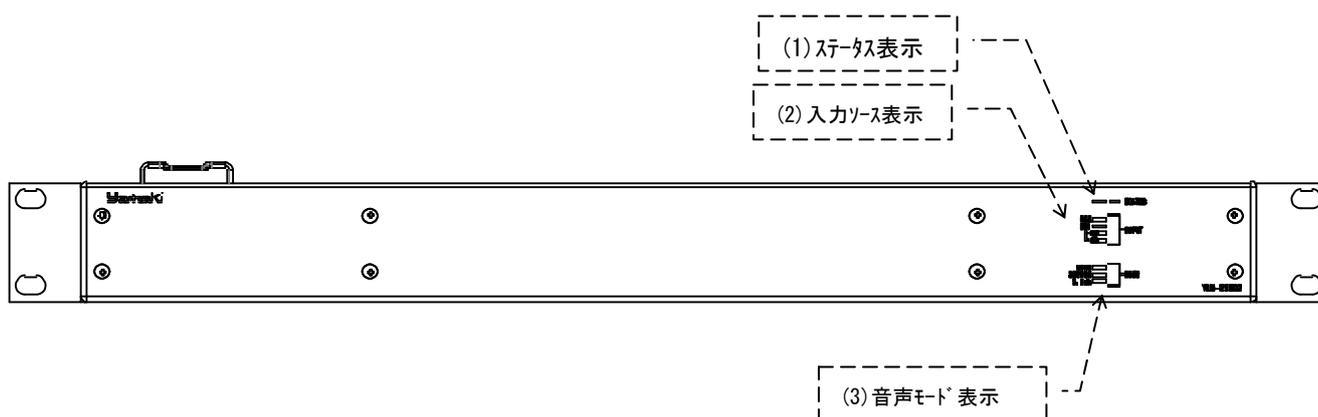
グループ設定は、SDI 実装モデルのみ有効です。(M タイプ)

FUNCTION ボタンを押しながら INPUT SEL を押すごとにグループが変更されます。

INPUT SEL の HD/SD LED に設定状態が表示されます。

2-1-2. YLM-2ES02

前面表示を最小限の表示のみとし外部からの通信により制御及び計測値を取得するタイプです。



(1) ステータス表示

入力信号にエラーが発生した場合 LED が点灯します。

(2) 入力ソース表示

現在選択されている入力信号状態を LED で表します。SDI 信号は HD/SD を自動判別し LED 表示します。

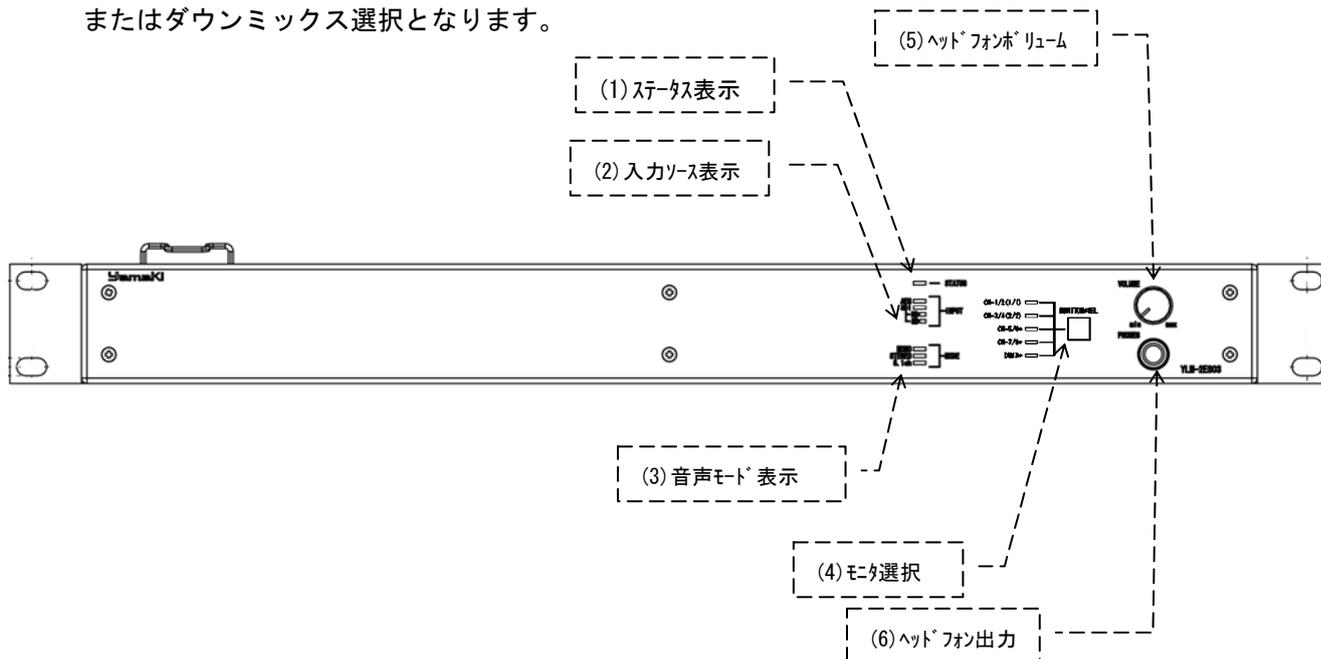
(3) 音声モード表示

現在選択されている音声モードを表示します。

- ・ MONO : デュアルモノラル動作
CH1、CH2 をそれぞれステレオとして演算
- ・ STEREO : デュアルステレオ動作
CH1/CH2 と CH3/CH4 それぞれを演算
- ・ 5.1ch : サラウンド+ステレオ動作
CH1/CH2/CH3/CH5/CH6 のサラウンドと CH7/CH8 それぞれを演算

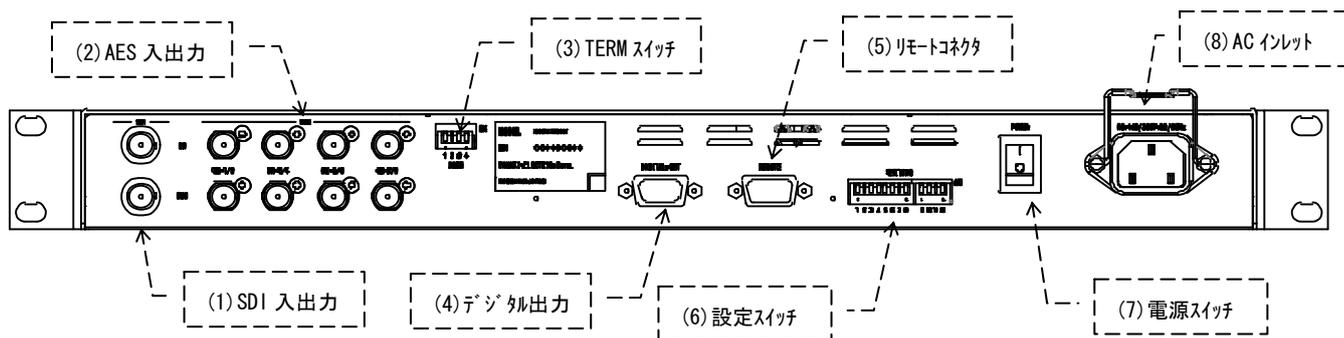
2-1-3. YLM-2ES03

YLM-2ES02 タイプにヘッドフォン出力が付いたタイプです。モニタチャンネルはステレオペア単位またはダウンミックス選択となります。



- (1) ステータス表示
入力信号にエラーが発生した場合 LED が点灯します。
- (2) 入力ソース表示
現在選択されている入力信号状態を LED で表します。SDI 信号は HD/SD を自動判別し LED 表示します。
- (3) 音声モード表示
現在選択されている音声モードを表示します。
 - ・ MONO : デュアルモノラル動作
CH1、CH2 をそれぞれステレオとして演算
 - ・ STEREO : デュアルステレオ動作
CH1/CH2 と CH3/CH4 それぞれを演算
 - ・ 5.1ch : サラウンド+ステレオ動作
CH1/CH2/CH3/CH5/CH6 のサラウンドと CH7/CH8 それぞれを演算
- (4) モニタ選択
ヘッドフォンでのモニタチャンネルを選択します。
- (5) ヘッドフォンボリューム
ヘッドフォンの音量を調節します。
- (6) ヘッドフォン出力
モニタ選択したチャンネルの入力音声を出力します。φ6.3 ステレオジャックです。

2-2. 背面（全タイプ共通）



(1) SDI 入出力

SDI 信号を接続します。HD/SD は自動判別します。
出力はバッファ出力になります。装置の電源が切れると出力されません。
音声モードに対応した計測内容は (2) AES 入出力と同じです。

※ 本コネクタは YLM-2ES01-D/YLM-2ES02-D/YLM-2ES03-D (AES タイプ) にも実装されていますが、SDI 信号を接続しても使用できません。別途 SDI ボードを増設することで使用可能となります。

(2) AES 入出力

アンバランス信号 4 系統が接続できます。音声モードに対応した接続と演算対象は以下となります。

音声モード	演算対象チャンネル	
	MAIN	SUB
モノラル	CH1 をステレオ演算	CH2 をステレオ演算
ステレオ	CH1/CH2	CH3/CH4
5.1ch	CH1/CH2/CH3/CH5/CH6	CH7/CH8

出力は入カールプスルーですので装置の電源が切れても出力されます。

(3) TERM スイッチ

AES 入力信号の終端を行うスイッチです。入力毎に変更可能です。

(4) デジタル出力

選択されている入力信号の AES バッファ出力です。アンバランス信号が出力されます。
入力信号 SDI 選択時はデマルチされた出力となります。
ご使用の際は、お客様でケーブルを製作頂くか弊社別売りケーブルをご使用ください。
(D-Sub9P・BNC ケーブル)

(5) リモートコネクタ

別売のリモート BOX を接続します。手元でのインテグレートッドのスタート/ポーズ/リセットが行えるようになります。
また、リモート BOX にパソコンを接続することでシリアルコマンドによるスタート/ポーズ/リセットや、モーメンタリ/ショートターム/インテグレートッド値の取得も可能です。

(6) 設定スイッチ

装置の動作を設定します。

(7) 電源スイッチ

装置の電源スイッチです。

(8) AC インレット

AC ケーブルを接続します。

3. 各種仕様

3-1. 音声信号入力仕様（全タイプ共通）

項目	AES	SDI	
入力数	4 系統	1 系統	
入力コネクタ	BNC	BNC	
インピーダンス	75Ω	75Ω	
サンプリング周波数	48kHz	48kHz	
適応規格	JEITA CPR-1205 (CP-1201)	HD-SDI	SD-SDI
		BTA S-004B/005B SMPTE292M BTA S-006B SMPTE299M	SMPTE259M (525/625D1) SMPTE272M-C

3-2. 音声信号出力仕様（全タイプ共通）

項目	AES	SDI	デジタル出力
出力数	4 系統(スルー出力)	1 系統(バッファ出力)	4 系統 (AES バッファ出力)
出力コネクタ	BNC	BNC	Dsub9P メス (ミリネジ)
インピーダンス	—	75Ω	75Ω
サンプリング周波数	48kHz	48kHz	48kHz

デジタル出力ピン配置

ピン番号	信号名
1	CH-1 / CH-2
2	CH-1 / CH-2 (GND)
3	CH-3 / CH-4
4	CH-3 / CH-4 (GND)
5	N. C.
6	CH-5 / CH-6
7	CH-5 / CH-6 (GND)
8	CH-7 / CH-8
9	CH-7 / CH-8 (GND)

3-3. リモートコネクタ（全タイプ共通）

別売リモートBOXと接続します。

リモートBOX以外の機器（PCまたは、その他の制御機器）と接続する際は、9番ピンに結線しないケーブルを作成して頂く必要があります。

3-3-1. ピン配置表

ピン番号	信号名	入出力	シリアル通信	制御ピン操作
1	----	----		
2	Rx	OUT	本機から出力されるデータ	
3	Tx	IN	本機への入力データ	
4	DTR	IN		「RESET」動作
5	GND	----		
6	DSR	OUT		インテグレートッドラウドネスの演算状態を出力 ※2
7	RTS	IN	※1	「START / PAUSE」動作
8	CTS	OUT	※1	インテグレートッドラウドネスの演算状態を出力 ※2
9	----	----	電源供給ライン	

※1 ハードウェアフロー制御で使します。

※2 制御ピン操作時、インテグレートッドラウドネスの演算状態を出力します。

演算状態	CTS	DSR
動作	アクティブ	非アクティブ
一時停止	非アクティブ	非アクティブ
停止	非アクティブ	アクティブ

3-3-2. 通信設定

項目	設定
同期手順	調歩同期
ビットレート	19200bps
ビット長	8ビット
パリティ	偶数
ストップビット	1ビット
フロー制御	ハードウェア

※設定により「フロー制御無し」の設定が可能です。

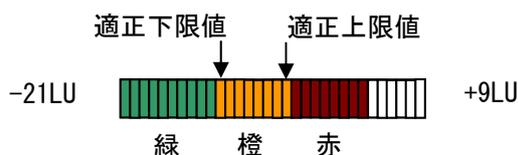
その際、フロー制御信号を制御ピン操作として使用できます。（4. リモート制御参照）

3-4. 表示仕様

3-4-1. バー表示 (YLM-2ES01 のみ)

表示部	
表示動作 ※1	モーメンタリラウドネス / ショートタームラウドネス表示
表示色 ※2	ラウドネス演算 適正上限値 を境に上を「赤」、適正下限値以上、適正上限値以下を「橙」で表示し、適正下限値未満は「緑」表示します。
表示範囲	-21LU ~ +9LU (0LU : -24LKFS)
計測期間	モーメンタリ 400 ミリ秒
	ショートターム 3 秒

※1 表示例



※2 ラウドネス演算 適正上限値(初期値: -23LKFS)、適正下限値(初期値: -25LKFS)はシリアルコマンドで変更可能です。(3-6 項参照)

3-4-2. トゥルーピークインジケータ (YLM-2ES01 のみ)

True Peak 値が閾値を越えた場合、インジケータ「赤」表示します。
SETTING スイッチにより「-1dBTP / -2dBTP」のいずれかを閾値として設定可能です。
また表示時間のホールド時間(∞、2 秒)を選択して設定できます。(3-5-7 項参照)

3-4-3. インテグレートドラウドネス値表示 (YLM-2ES01 のみ)

インテグレートドラウドネス演算値を 7 セグメント LED に表示します。
ラウドネス値は 3 桁で、小数点第 1 位まで表示します。最上位桁は符号用です。
計測中は表示が点灯します。
ポーズ中は表示が点滅します。

表示部	
表示色	緑
表示範囲	-69.9LKFS ~ 0.0LKFS
最短計測期間	400 ミリ秒
最長計測期間	制限なし

3-4-4. ステータス表示(全タイプ共通)

入力信号が正常な場合[緑]点灯します。
SDI データ上にてエラーを検出した場合[赤]点灯します。
また、AES データ上にてエラーを検出した場合[橙]点灯します。

検出エラー

種別	エラー	ステータス表示	バー表示
AES	CRC	点灯	点灯
	UNLOCK	消灯	消灯
	VALIDITY	点灯	消灯
	PARITY	点灯	点灯
	Bi-PHASE	点灯	点灯
SDI	CRC	点灯	点灯

※SDI データ上と AES データ上のエラーが同時に発生している場合は赤と橙を交互に点灯します。

3-5. スイッチ仕様

3-5-1. トゥルーピークリセットスイッチ (TRUE PEAK RESET) (YLM-2ES01 のみ)

True Peak ホールド時間が「 ∞ホールド 」に設定されている時、インジケータの表示リセットを行います。

3-5-2. インテグレートドラウドネス制御スイッチ (START/PAUSE/RESET) (YLM-2ES01 のみ)

7セグメントLEDに表示するインテグレートドラウドネスのスタート / ポーズ / リセットを行います。(3-7. 項参照)

自照式スイッチにより演算中は点灯、演算一時停止中は点滅、演算リセット後は消灯します。

- ・短押し (1 秒未満) : 演算動作のスタート / ポーズを行います。
- ・長押し (1 秒間) : 7セグメントLED・演算データをリセットします。

※リモート制御中の誤操作防止の為、「 SETTING 」スイッチの設定により、本スイッチ操作を無効にすることができます。

3-5-3. 入力切替スイッチ (INPUT SEL) (YLM-2ES01 のみ)

入力ソースを選択します。また、現在選択されている入力信号状態をLEDで表します。

SDI 信号はHD/SDを自動判別しLED表示します。

入力切替は、SDI 実装モデルのみ有効です。(M タイプ)

3-5-4. 音声モード切替スイッチ (MODE) (YLM-2ES01 のみ)

音声モードを選択します。また、現在選択されている音声モードを表示します。

- ・ MONO : デュアルモノラル動作
CH1、CH2 をそれぞれステレオとして演算
- ・ STEREO : デュアルステレオ動作
CH1/CH2 と CH3/CH4 それぞれを演算
- ・ 5.1ch : サラウンド+ステレオ動作
CH1/CH2/CH3/CH5/CH6 のサラウンドと CH7/CH8 それぞれを演算

3-5-5. モニタ選択スイッチ (MONITOR SEL) (YLM-2ES03 のみ)

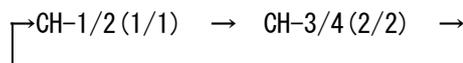
ヘッドフォンでのモニタチャンネルを選択します。

音声モードがモノラルとそれ以外でヘッドフォンへの出力動作を変更します。

①音声モードが MONO の場合

CH1 または CH2 信号の選択になります。

MONITOR SEL ボタンを押すごとに下記の順番で選択されます。



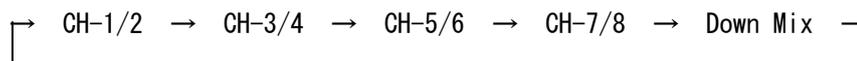
CH-1/2(1/1) : CH-1 信号をヘッドフォン L/R から出力

CH-3/4(2/2) : CH-2 信号をヘッドフォン L/R から出力

②音声モードが MONO 以外の場合

ステレオペア単位またはダウンミックス選択になります。

MONITOR SEL ボタンを押すごとに下記の順番で選択されます。



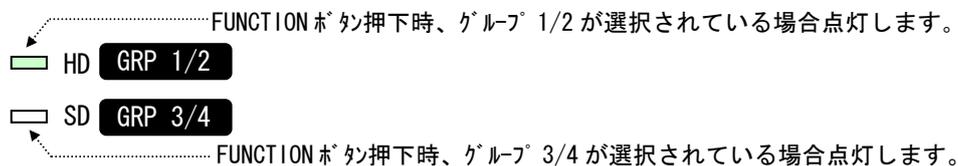
ダウンミックスは背面のディップスイッチで指定した計算式で演算します。(3-5-7 項参照)

3-5-6. FUNCTION ボタン (YLM-2ES01 のみ)

FUNCTION ボタンを押しながら入力切替スイッチを押すことにより、SDI 信号のグループを設定することができます。

入力切替スイッチを押す度に、「グループ 1/2」と「グループ 3/4」が切り替わります。

また、FUNCTION ボタンを押下している間、LED 表示により現在のグループ設定を確認することができます。(HD/SD 種別表示と兼用)



※通常 (FUNCTION ボタンを押下しない時) は、HD/SD の種別を表示します。

3-5-7. SETTING スイッチ (背面) (全タイプ共通)

装置の動作設定を行います。なお で塗りつぶされた設定が出荷時設定となります。

番号	名称	ON	OFF
1	共通設定	ディマー	BRIGHT
2	リモート設定	フロー制御 ※1	無効
3	RESERVE	-	-
4	リモート設定	前面スイッチ動作動作 ※2 (インテグレートッドラウドネス演算スイッチ)	無効
5	トゥルーピーク設定 ※3	True Peak 閾値	-1dBTP
6		True Peak ホールド時間	∞
7	RESERVE	-	-
8	RESERVE	-	-
9	RESERVE	-	-
10	ダウンミックス係数 ※4	OFF	ON
11		OFF	ON
12	RESERVE	-	-

※1 : 別売りリモート BOX 接続時は ON (無効) にしてください。

※2 : 前面スイッチは YLM-2ES01 のインテグレートッドラウドネス演算スイッチのみ有効です。

※3 : YLM-2ES02/03 では表示はありませんが内部動作は行います。

シリアルコマンドで発生状況の確認ができます。(3-6-1. 項参照)

※4 : YLM-2ES03 のみ有効です。演算結果はヘッドフォン出力のみに反映されます。

ダウンミックスチャンネルと演算係数は下記となります。

対象チャンネル : CH-1:L CH-2:R CH-3:C CH-4:LFE CH-5:Ls CH-6:Rs

設定番号	演算式	係数 (k)
1	$L' = (1/(1+1/\sqrt{2}+k)) \times (L+C/\sqrt{2}+k \times Ls)$ $R' = (1/(1+1/\sqrt{2}+k)) \times (R+C/\sqrt{2}+k \times Rs)$	K=1/√2
2	$L' = 1/\sqrt{2} \times (L+C/\sqrt{2}+k \times Ls)$ $R' = 1/\sqrt{2} \times (R+C/\sqrt{2}+k \times Rs)$	
3	$L' = L+C/\sqrt{2}+1/\sqrt{2}Ls$ $R' = R+C/\sqrt{2}+1/\sqrt{2}Rs$	-
4	$L' = 1/\sqrt{2} \times (L+C/\sqrt{2}+k \times (Ls+Rs))$ $R' = 1/\sqrt{2} \times (R+C/\sqrt{2}+k \times (Ls+Rs))$	K=1/√2

3-6. コマンド制御

リモート BOX にパソコンを接続することで、コマンドによる制御が行えます。

3-6-1. シリアルコマンド一覧

フォーマット：コマンド文字列 + CR(16進数：0D)

コマンド	機能内容
D(d)	モーメンタリ(M)・ショートターム(S)・インテグレートッド(I)の取得 受信データのフォーマット(アスタリスクに各種の値が入ります) MAIN, M, ***, *, S, ***, *, I, ***, * SUB, M, ***, *, S, ***, *, I, ***, *
S(s)	インテグレートッド演算開始
P(p)	インテグレートッド演算一時停止
E(e)	インテグレートッド演算リセット
IS(is)	インテグレートッド演算状態確認 受信データフォーマット IS** * = 0: 演算リセット状態 1: 演算中状態 2: 一時停止状態 ↑ SUB 演算状態 ↑ MAIN 演算状態
U-**, * (u-**, *)	ラウドネス演算 適正上限値の設定(設定範囲 -46.0LKFS ~ -15.0LKFS) ・-23.0に設定する場合、"U-23.0"を送信します。 ・本コマンドで設定した値は、バー表示に反映されます。 適正上限値を境に上を「赤」、適正下限値以上、適正上限値以下を「橙」で表示し、適正下限値未満は「緑」表示します。 ※本コマンドはYLM-2ES02/03に出力しても動作に影響しません。
L-**, * (l-**, *)	ラウドネス演算 適正下限値の設定(設定範囲 -46.0LKFS ~ -15.0LKFS) ・-25.0に設定する場合、"L-25.0"を送信します。 ・バー表示への反映内容は上記、適正上限値コマンドを参照のこと。 ※本コマンドはYLM-2ES02/03に出力しても動作に影響しません。
R(r)	ラウドネス演算 上下限値設定の確認 Threshold UP -23.0 Threshold LO -25.0 適正上限値(Threshold UP)、適正下限値(Threshold LO)の順番で応答します。 ※YLM-2ES02/03ではバー表示はありませんが上下限値の出力は行います。
I0/1/9 (i0/1/9)	入力セレクト・セレクト状態確認 (SDI ボード実装モデルのみ有効 Mタイプ) I0:AESセレクト I1:SDIセレクト I9:セレクト状態確認 受信データフォーマット I0 or I1
VT0/1/2/9 (vt0/1/2/9)	音声モード設定/設定確認 VT0:ステレオ設定 VT1:5.1ch設定 VT2:モノラル設定 VT9:設定状態リード 受信データフォーマット VT0 or VT1 or VT2
TC1/8/9 (tc1/8/9)	トゥルーピーク制御 TC1:トゥルーピークインジケータの表示・トゥルーピーク保持最大値のリセット TC8:トゥルーピーク保持最大値の取得 受信データフォーマット(アスタリスクに各種の値が入ります) CH-1, ***, *, CH-2, ***, *, CH-3, ***, *, CH-4, ***, *, CH-5, ***, *, CH-6, ***, *, CH-7, ***, *, CH-8, ***, * ※トゥルーピーク値は常時最大値を保持します。 TC9:トゥルーピーク状態リード(ホールド無限設定時に発生状況を通知) 受信データフォーマット TC9***** * = 0:発生なし * = 1:発生あり ch1 ↑ ↑ ch8
SG0/1/9 (sg0/1/9)	SDI グループ設定 (SDI ボード実装モデルのみ有効 Mタイプ) SG0:HD-SDI/SD-SDIのグループを1/2に設定 SG1:HD-SDI/SD-SDIのグループを3/4に設定 SG9:HD-SDI/SD-SDIグループ設定状態リード 受信データフォーマット SG0 or SG1
MN1/2/3/4/5/9 (mn1/2/3/4/5/9)	モニタ出力切替・状態確認 (ヘッドフォン実装モデルのみ有効 O3タイプ) MN* * = 1:CH-1/2 2:CH-3/4 3:CH-5/6 4:CH-7/8 5:Down Mix 9:状態リード (音声モード MONO 以外) MN* * = 1:CH-1/1 2:CH-2/2 9:状態リード (音声モード MONO) 受信データフォーマット MN1 or MN2 or MN3 or MN4 or MN5

コマンド	機能内容
M1/2 (m1/2)	<p>メニュー一覧の取得</p> <p>M1 (メニュー 1/2)</p> <pre><< YLM-2ES MENU 1/2 >> D : MAIN, M, **.* (Momentary), S, **.* (ShortTerm), I, **.* (Integrated) SUB, M, **.* (Momentary), S, **.* (ShortTerm), I, **.* (Integrated) S : Calc Start P : Calc Pause E : Calc End IS: Integrated Status * (MAIN) * (SUB) * = 0:Reset 1:Start 2:Pause U : Upper Bound U**.* L : Lower Bound L**.* R : Setting List M*: MENU * = 1:MENU1/2 2:MENU2/2</pre> <p>M2 (メニュー 2/2)</p> <pre><< YLM-2ES MENU 1/2 >> D : MAIN, M, **.* (Momentary), S, **.* (ShortTerm), I, **.* (Integrated) SUB, M, **.* (Momentary), S, **.* (ShortTerm), I, **.* (Integrated) S : Calc Start P : Calc Pause E : Calc End IS: Integrated Status * (MAIN) * (SUB) * = 0:Reset 1:Start 2:Pause U : Upper Bound U**.* L : Lower Bound L**.* R : Setting List M*: MENU * = 1:MENU1/2 2:MENU2/2</pre>

※ コマンド入力後、リターンキーを押下することでコマンドを確定します。
また、コマンド操作時に表示されるエラーメッセージは以下の通りです。

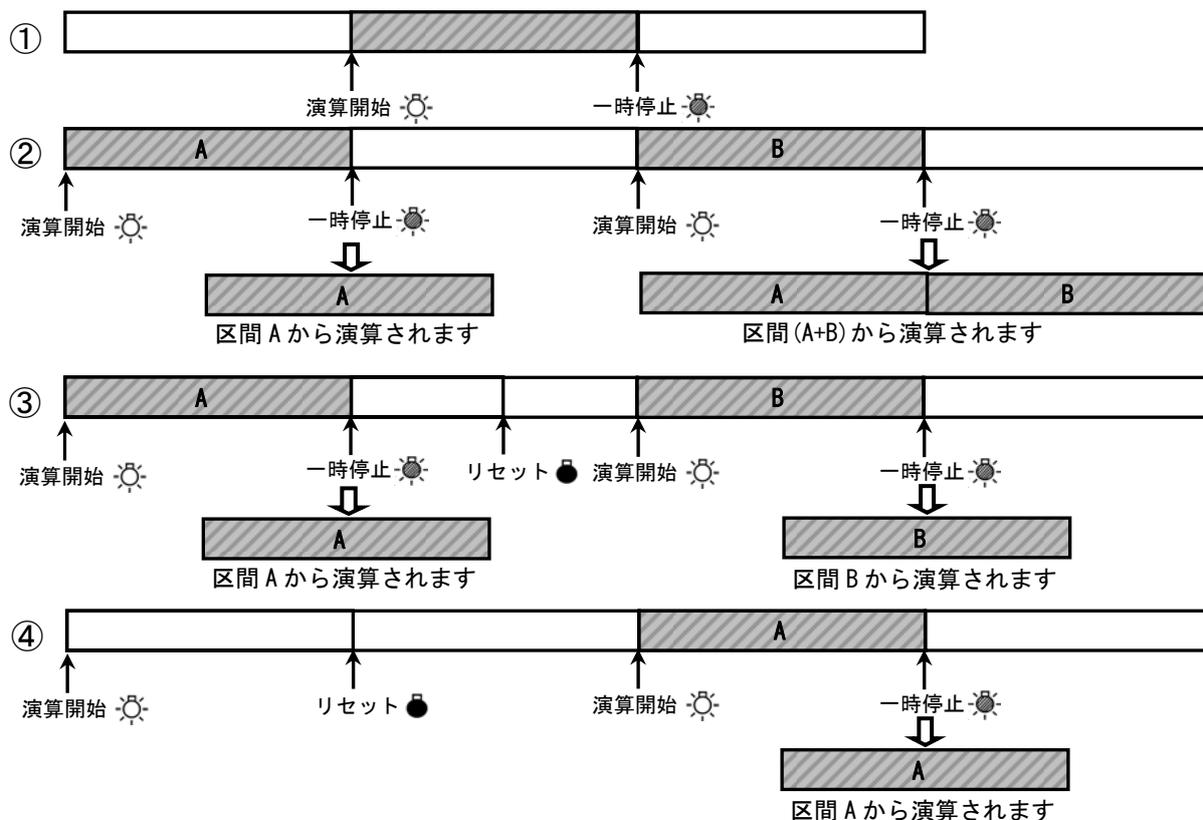
メッセージ	エラー内容
Failed	無効なコマンドです
Operation error	無効な操作が行われました
Set value change error	設定値として無効な値です
True Peak Control error	無効なトゥルーピーク制御が行われました

3-6-2. ラウドネス値取得コマンド補足

ラウドネス種別	演算値取得時の注意点
モーメンタリ / ショートターム	音声信号未入力時、演算値の取得は行えません。 取得できない場合、“-99.9”と表示します。
インテグレートド	インテグレートドラウドネス演算がリセット状態の場合、演算値の取得は行えません。 取得できない場合、アスタリスク“**.*”が表示されます。 また音声信号未入力時にも演算値を取得することは可能ですが、演算可能なデータが存在する場合、そのデータに対する演算値を表示し、演算可能なデータが存在しない場合は“-99.9”と表示します。

3-7. インテグレートド Loudness 演算の仕様

演算開始後はインテグレートド Loudness 値が常に更新され、7セグメントLEDに表示されます。演算一時停止操作を行った際、下図の  を演算対象区間として、インテグレートド Loudness 値を7セグメントLEDに表示します。



※ 図中の記号について

- ☀️: インテグレートド Loudness 値点灯表示、スイッチ点灯
- ☀️: インテグレートド Loudness 値点滅表示、スイッチ点滅
- 🟡: ハイフン点灯表示、スイッチ消灯

- ②のような操作の際、1回目の一時停止操作では区間 A からインテグレートド Loudness 値を演算します。
2回目の一時停止操作では区間 A, B を合計した区間 (A + B) からインテグレートド Loudness 値を演算します。
- ③のような操作の際、1回目の一時停止操作では区間 A からインテグレートド Loudness 値を演算します。
2回目の一時停止操作では、区間 A の後、一旦リセット動作を行っているため、区間 B からのみインテグレートド Loudness 値を演算します。
- ④のような操作の際、区間 A からインテグレートド Loudness 値を演算します。

4. リモート制御

4-1. 制御方法の設定

4-1-1. 制御方法の設定

SETTING スイッチ No. 2 とフロー制御、制御ピン操作の関係を以下の表に示します。

「 SETTING 」スイッチ No. 2 設定	フロー制御	制御ピン操作	シリアルコマンド制御
ON	無効	有効	有効
OFF	有効	無効	

4-1-2. 制御概要

シリアル通信 (RS232C) による モーメンタリ / ショートターム / インテグレートッドの各種ラウドネス演算値を取得することが可能です。

「 SETTING 」スイッチにより制御信号をフロー制御、あるいは制御ピン操作に設定できます。

①フロー制御

シリアル通信 (RS232C) におけるハードウェアフロー制御を有効にします。

②制御ピン操作

本設定時に行える動作は以下の通りです。

RTS : インテグレートッドラウドネス演算スタート (アクティブ) / ポーズ (非アクティブ)
本信号がアクティブの間、演算動作します。

DTR : インテグレートッドラウドネス演算リセット
本信号がアクティブ (連続 100 ミリ秒以上) の際、インテグレートッドラウドネス演算のリセットを行います。

※ フロー制御 / 制御ピン操作の同時設定はできません。

5. 電源・環境条件

電源電圧	AC100V/200V (50/60Hz)
消費電力	13VA 以下 (YLM-2ES01-M) 10VA 以下 (YLM-2ES01-D) 11VA 以下 (YLM-2ES02-M) 9VA 以下 (YLM-2ES02-D) 48VA 以下 (YLM-2ES03-M) 42VA 以下 (YLM-2ES03-D)
動作温度範囲	5~40℃
動作湿度範囲	25~80%RH
保存温度範囲	0~60℃
保存湿度範囲	25~90%RH

6. 重量

- 3.5kg 以下 (YLM-2ES01-M)
- 3.4kg 以下 (YLM-2ES01-D)
- 3.2kg 以下 (YLM-2ES02-M)
- 3.1kg 以下 (YLM-2ES02-D)
- 3.5kg 以下 (YLM-2ES03-M)
- 3.4kg 以下 (YLM-2ES03-D)

7. 外形寸法

1U19 インチラックサイズ 430 (W) × 300 (D) × 44 (H) mm (コネクタ・スイッチ突起を含まず)

8. 添付品

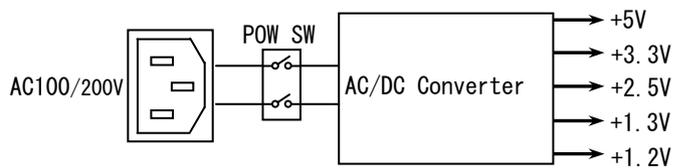
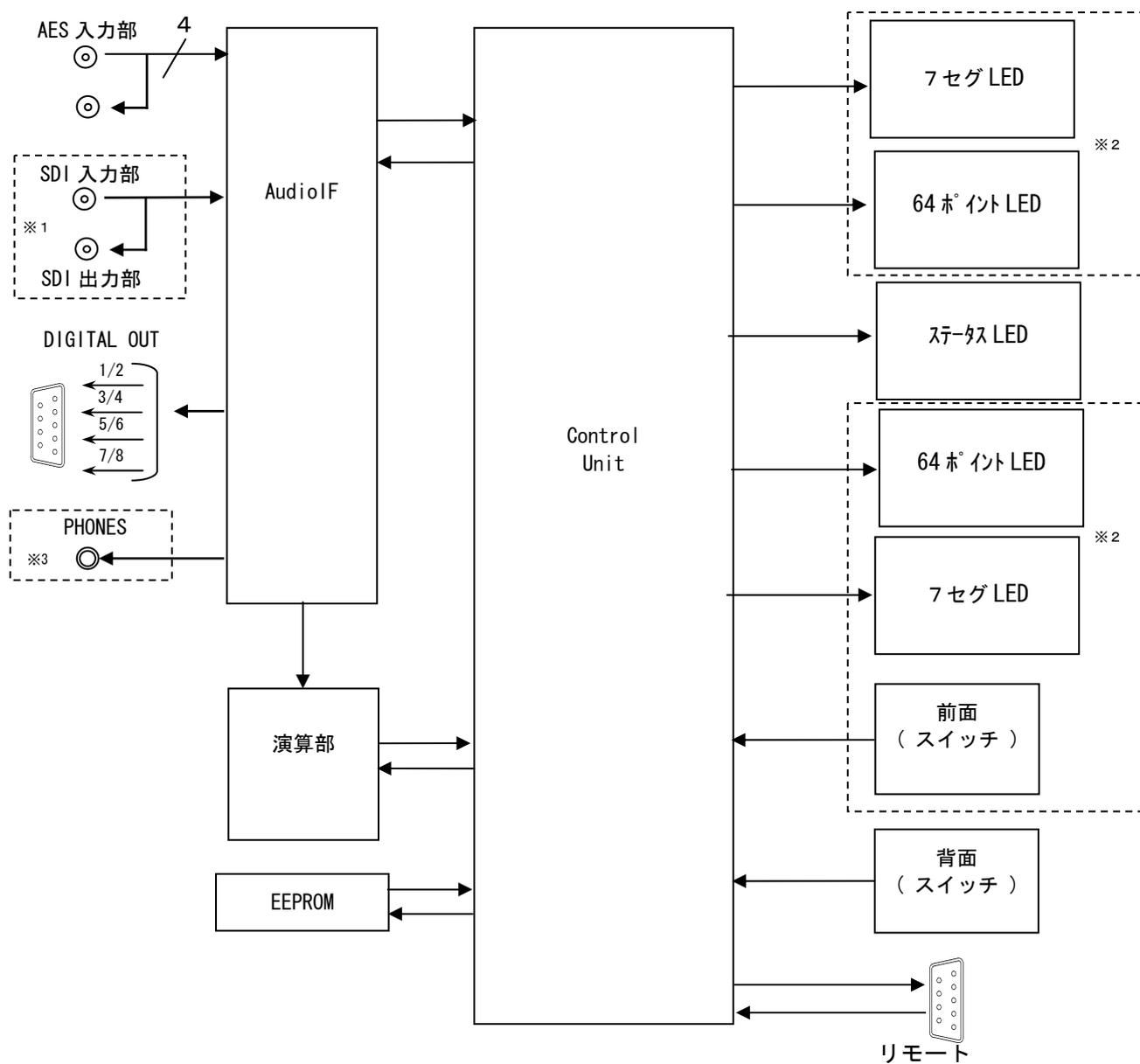
取扱説明書 1 部
AC ケーブル 1 本 (3P-2P 約 2m)

9. 仕様一覧

入力部		
AES	系統数	4 系統
	インピーダンス	75Ω (TERM スイッチ ON (終端時)) / 10kΩ (TERM スイッチ OFF)
	コネクタ	BNC 4 個
SDI	系統数	1 系統
	インピーダンス	75Ω
	コネクタ	BNC 1 個
出力部		
AES	系統数	4 系統 (ループスルー)
	インピーダンス	75Ω
	コネクタ	BNC 4 個
AES	系統数	4 系統 (選択された信号のバッファ出力)
	インピーダンス	75Ω
	コネクタ	Dsub9P (ミリネジ) 1 個
SDI	系統数	1 系統 (バッファ出力)
	インピーダンス	75Ω
	コネクタ	BNC 1 個
表示部		
バー表示 (YLM-2ES01)	タイプ	モーメンタリ / ショートターム
	表示サイズ	64ポイント2色発光LED
	表示色	緑 / 橙 / 赤
	表示範囲	-21 ~ +9LU (0LU:-24LKFS)
	計測期間	モーメンタリ : 400ミリ秒 ショートターム : 3秒
セグメント表示 (YLM-2ES01)	演算方式	インテグレートッド
	表示部	7セグメントLED
	表示色	緑
	表示範囲	-69.9 ~ 0.0LKFS
	最短計測期間	400ミリ秒
	最長計測期間	制限なし
ステータス表示	表示色	緑 (入力信号製正常時) 赤 (AESデータ上のエラー検出時) 橙 (SDIデータ上のエラー検出時)
リモート		
コネクタ	D-sub9P (オス) インチネジ 1 個	
電源・消費電力		
電源定格	AC100V/200V (50 / 60Hz)	
消費電力	13VA 以下 (YLM-2ES01-M) 10VA 以下 (YLM-2ES01-D) 11VA 以下 (YLM-2ES02-M) 9VA 以下 (YLM-2ES02-D) 48VA 以下 (YLM-2ES03-M) 42VA 以下 (YLM-2ES03-D)	
使用温湿度条件		
許容動作温度	5~40℃	
許容動作湿度	25~80%RH	
許容保存温度	0~60℃	
許容保存湿度	25~90%RH	

重量
3.5kg 以下 (YLM-2ES01-M) 3.4kg 以下 (YLM-2ES01-D) 3.2kg 以下 (YLM-2ES02-M) 3.1kg 以下 (YLM-2ES02-D) 3.5kg 以下 (YLM-2ES03-M) 3.4kg 以下 (YLM-2ES03-D)
外形寸法
430 (W) × 300 (D) × 44 (H) mm ※突起部含まず

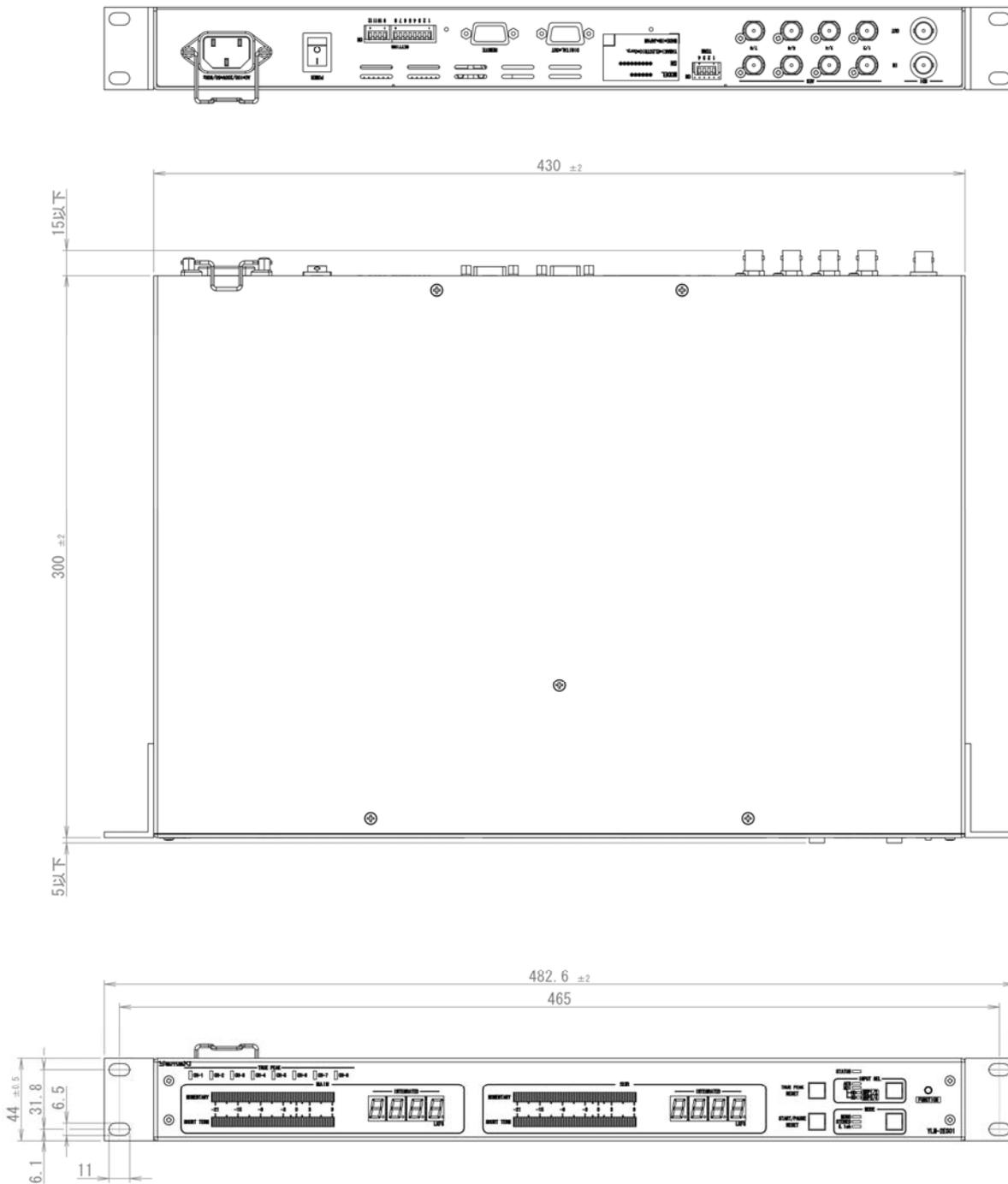
10. YLM-2ES ブロック図



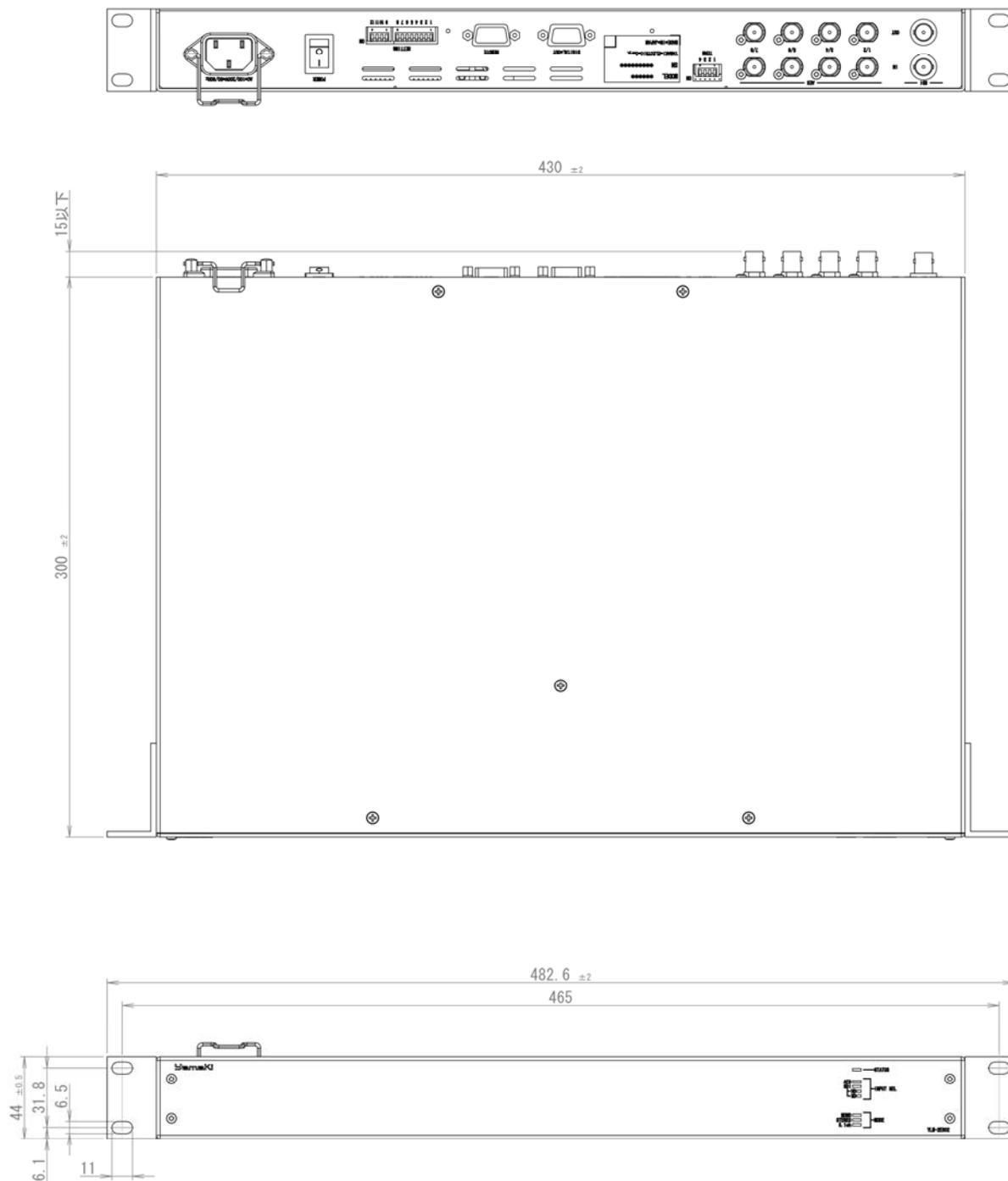
- ※1 YLM-2ES01/YLM-2ES02/YLM-2ES03 共に SDI タイプに実装
- ※2 YLM-2ES01 タイプに実装
- ※3 YLM-2ES03 タイプに実装

11. 外形図

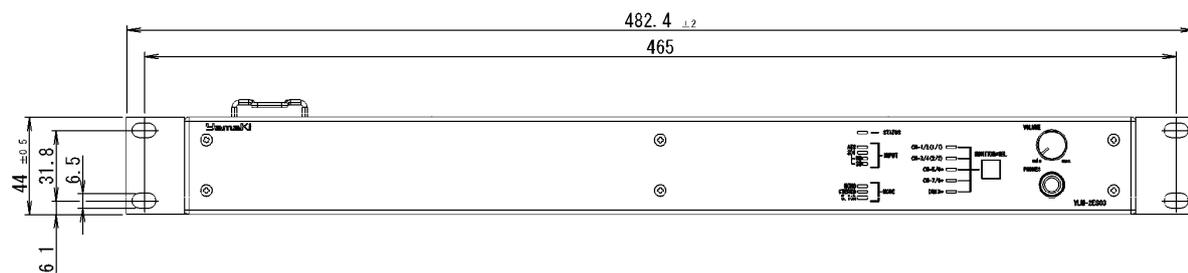
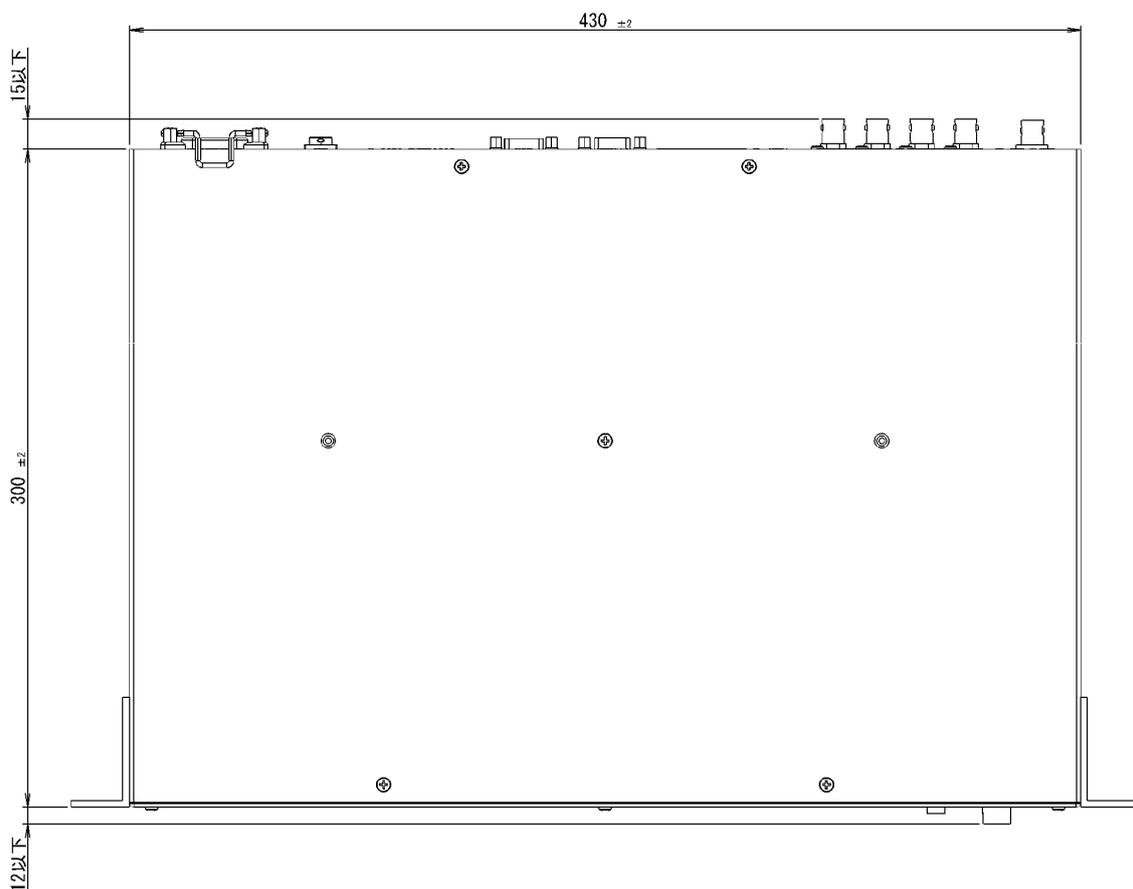
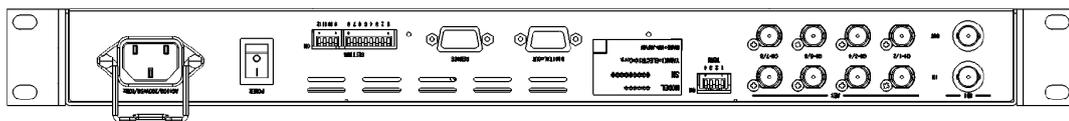
11-1. YLM-2ES01



11-2. YLM-2ES02



11-3. YLM-2ES03



保護用紙

ヤマキ電気株式会社

目黒事業所

東京都目黒区下目黒 3-7-22

電話 03(3492)4141(代表)

<http://www.yamaki-ec.co.jp/>

改版履歴

版数	日付	改版内容
1.0	2012.05.09	新規作成
1.1	2012.05.22	3-3-2. 通信設定追加