

製品仕様書

品名 : 64 ポイント 8 チャンネルバーメータ
型名 : YLM-M208

本仕様書は製品改良などの理由により、予告なく変更になる場合がありますのでご了承願います。
ご採用の際にはお手数ですが弊社まで最新の資料をご請求くださりますようお願いいたします。

2021 年 3 月 3 日 1.1 版

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
03 (3492) 4141 (代表)
<http://www.yamaki-ec.co.jp/>

SS-24468-1		
担当	査閲	確認
技術 '21/03/03 鈴木	技術 '21/03/03 長坂	技術 '21/03/08 和知

改版履歷

- 1. 0 版 2018 年 9 月 26 日 : 新規発行
- 1. 1 版 2021 年 3 月 3 日 : 消費電力変更

目次

1. 製品概要	4
2. 各部説明	5
2-1. 前面	5
2-2. 背面	7
3. 入出力仕様	8
3-1. SDI 入出力コネクタ	8
3-2. AES 入出力コネクタ	8
3-3. リモートコネクタ	8
4. 表示部仕様	9
4-1. バー表示	9
4-2. VU	9
4-3. ピーク表示（デュアルモード時）	9
4-4. オーバーインジケータ	10
4-5. REF（基準）レベル	10
4-6. FINE 表示	10
4-7. SHIFT 表示	10
4-8. バー目盛り	11
4-9. デイマー	11
4-10. インテグレートテッドラウドネス表示部	11
4-11. ステータス表示部仕様	12
5. 操作スイッチ仕様	13
5-1. 前面スイッチ	13
5-2. 設定スイッチ（背面）	14
6. インテグレートテッド（ロングターム）ラウドネス演算の仕様	15
7. リモート制御	16
7-1. 制御方法の設定	16
7-2. 制御概要	16
7-3. 通信方法	16
8. シリアルコマンド一覧	17
9. ダウンミックス機能	19
9-1. 5.1ch ダウンミックス演算式	19
9-2. 5.1ch ダウンミックス演算係数	19
10. コネクタピン配置表	20
10-1. AES 入出力	20
10-2. リモートコネクタ	20
11. 電源・環境条件	21
11-1. 電源・消費電力	21
11-2. 使用温湿度条件	21
12. 重量	21
13. 外形寸法	21
14. 添付品	21
15. オプション（別売り）	21
17. 仕様一覧	22
18. ブロック図	23
19. 外観図	24

1. 製品概要

本機は、64セグメントLEDにITU-R BS. 1770規格のラウドネスレベル、およびピーク、VUレベルをバーグラフ状に表示する 8CHレベルメータです。

入力にはHD-SDI / SD-SDI (マルチフォーマット)、AES-3id、出力には HD-SDI / SD-SDIのバッファ出力を搭載しています。

■主な機能

- ・ ITU-R BS. 1770 準拠ラウドネス演算機能
- ・ トータルピークインジケータ表示
- ・ HD / SD-SDI マルチフォーマット対応
- ・ 5.1ch ダウンミックス表示
- ・ エラー表示機能
- ・ 64 セグメント 8 連 LED レベルメータ表示

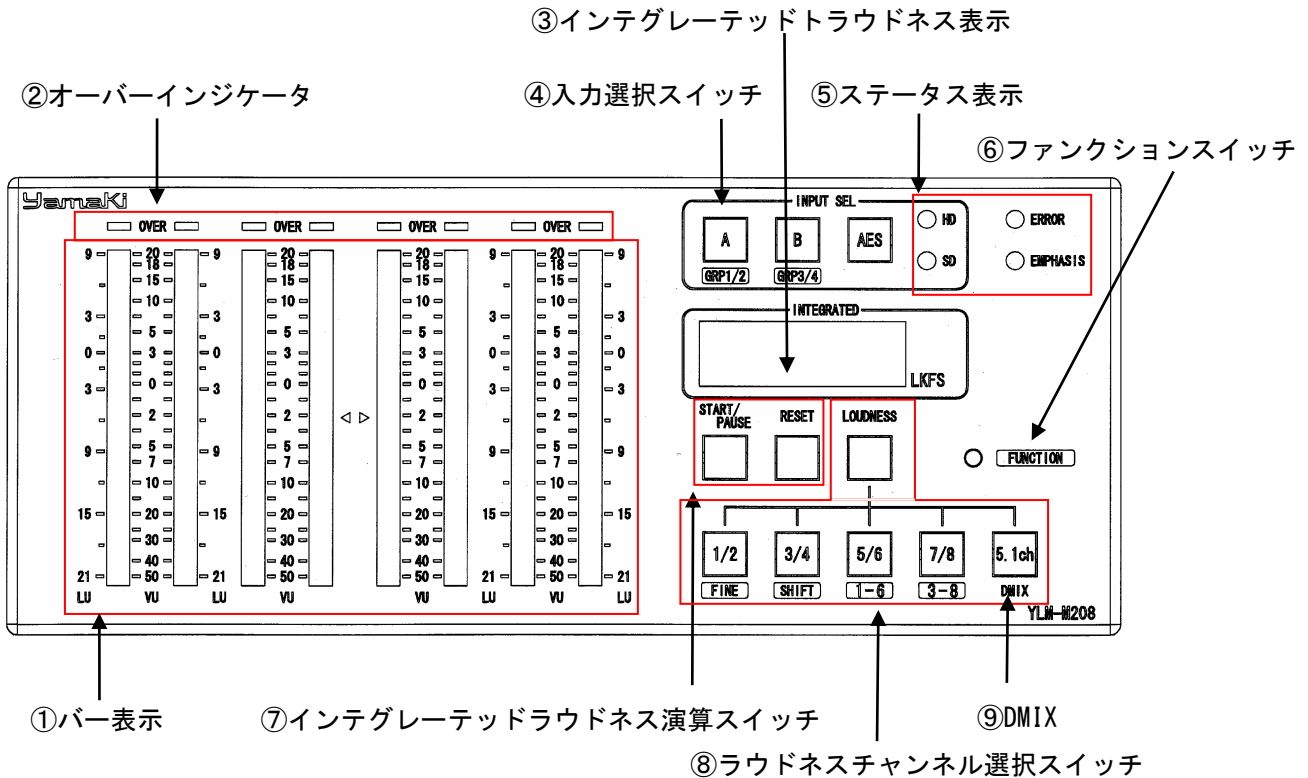
■ラウドネス演算方式について

- ・ モーメンタリラウドネス
400 ミリ秒の固定時間幅で計算されたラウドネス値
- ・ ショートタームラウドネス
3 秒の固定時間幅で計算されたラウドネス値
- ・ インテグレートッドラウドネス
任意の時間(演算開始～演算一時停止)に対する平均ラウドネス値

※ 演算方法については弊社 HP (<http://www.yamaki-ec.co.jp/>)、もしくは「 ITU-R BS. 1770 」を参照願います。

2. 各部説明

2-1. 前面



①バー表示

64ポイント2色発光LEDを使用してPEAK・VU・ラウドネス（モーメンタリ・ショートターム）を表示します。ラウドネス表示を選択した場合は、7/8CH（基本）または1/2CHに表示します。ラウドネス表示中はラウドネス表示中の7/8chまたは1/2chのPEAK・VU表示は出来ません。

②オーバーインジケータ

True Peak のオーバー又は規定のオーバー閾値を超えた事を検出した場合、赤色に点灯します。True Peak 表示は入力サンプリング周波数が48kHz以外では正しく動作しません。この時オーバーインジケータは緑色に点灯します。

③インテグレートドトラウドネス表示

入力サンプリング周波数が48kHzの時にインテグレートドトラウドネス値の表示を行います。入力サンプリング周波数が48kHz以外の場合正しく演算できない為、"E-FS"とエラーの表示をします。

④入力選択スイッチ

AES 1 系統、SDI 2 系統の入力信号が選択できます。

⑤ステータス表示

入力信号の状態を表示します。
SDI 信号が選択された場合、選択された系統の入力選択スイッチが点灯します。
AES 信号が選択された場合、AES の入力選択スイッチが点灯します。
SDI 信号選択時はHD-SDI / SD-SDI の種別表示を行います。

⑥ファンクションスイッチ

サブ機能の設定・確認に使用します。（詳細は5項参照）

⑦インテグレートッドラウドネス演算スイッチ

インテグレートッドラウドネス値の演算開始・一時停止・リセットを行います。

⑧ラウドネスチャンネル選択スイッチ

ショートターム・モーメンタリ・インテグレートッドラウドネスの対象チャンネルを選択します。
「LOUDNESS」スイッチとラウドネス演算を実施するラウドネス選択スイッチを押す事でラウドネス演算を開始します。また、解除する場合は「LOUDNESS」スイッチと現在選択中のラウドネス選択スイッチを再度押します。

※ インテグレートッドラウドネス演算中は解除出来ません。

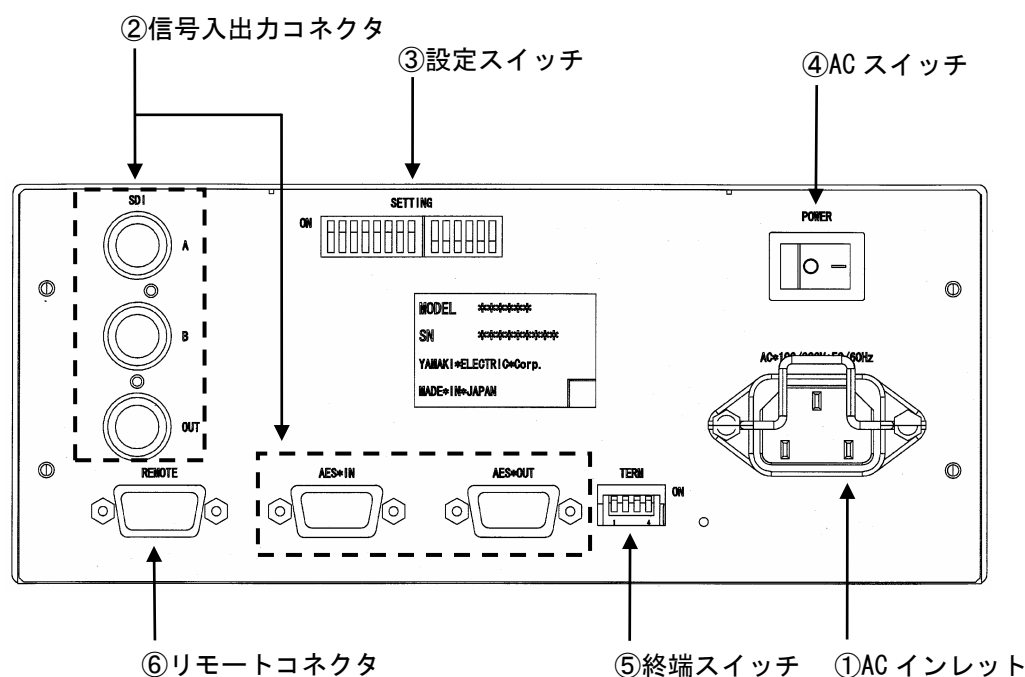
解除する場合は、インテグレートッドラウドネス演算リセットをしてから行って下さい。

⑨DMIX

ダウンミックス動作の開始 / 終了を行います。

ダウンミックス動作中はスイッチが点灯し、ダウンミックスに切り替わります。

2-2. 背面



①AC インレット

ロック機構付き AC インレットです。

付属の AC コード以外を使用した場合ロックできない場合があります。

②信号入出力コネクタ

SDI 入力（2 系統）、AES 入力（4 系統）の接続と、SDI 出力（1 系統）と AES 出力（4 系統）を持ちます。SDI は BNC ケーブルでの入出力となります。

また、出力は入力で選択した系統がバッファアウトされます。

AES は D-sub9P 接続となります。（ピンアサインは 4 項コネクタピン配置表を参照）

③セッティングスイッチ

各種設定を行います。

背面から見て左側が 1 番、右側が 14 番のスイッチです。

④AC スイッチ

本機の電源スイッチです。

⑤終端スイッチ

AES 入力の終端スイッチです。4 系統個別に設定でき、ON 側にすることで 75Ω 終端します。

背面から見て左側（1）が 1/2ch の設定用となり、右側（4）が 7/8ch の設定用です。

⑥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ドの開始 / 一時停止 / 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

開始 / 一時停止 / リセットや、モーメンタリ / ショートターム / インテグレートド値の取得も可能です。

3. 入出力仕様

3-1. SDI 入出力コネクタ

【入力数】	: 1 系統
【適応規格】	
・ HD-SDI	: BTA S-004B / 005B SMPTE292M BTA S-006B SMPTE299M
・ SD-SDI	: SMPTE259M (525 / 625 D1) SMPTE272M-C
【入力コネクタ】	: BNC (2 個)
【出力コネクタ】	: BNC (1 個)
【入出力インピーダンス】	: 75 Ω
【実装位置】	: 背面
【音声サンプリング周波数】	: 48kHz

SDI 信号に含まれるエンベデッドオーディオ信号のうち、チャンネル CH1/2 が入力されていない場合、本装置が正常に動作しないことがあります。

3-2. AES 入出力コネクタ

【入力数】	: 4 系統
【出力数】	: 4 系統
【適応規格】	: JEITA CPR-1205 (CP-1201)
【入力コネクタ】	: BNC (4 個)
【出力コネクタ】	: BNC (4 個) 入力信号のループスルー
【インピーダンス】	: 75 Ω
【実装位置】	: 背面
【音声サンプリング周波数】	: 48kHz (32kHz、44.1kHz、88.2kHz、96kHz)

ラウドネス表示・演算は対象チャンネルが 48kHz の場合のみ行えます。また、入力信号は全てのチャンネルの同期がとれている必要があります。

32kHz、44.1kHz、88.2kHz、96kHz の場合でも、PEAK/VU 表示、デジタル出力は使用可能です。

3-3. リモートコネクタ

【信号レベル】	: RS232C
【コネクタ】	: Dsub9P オス (インチネジ)
【実装位置】	: 背面
【フロー制御】	: ハードウェア

設定により、フロー制御を無効にすることが可能です。

その際、制御信号はインテグレートドラウドネス演算の開始 / 一時停止 / リセットとして使用することが可能です。

4. 表示部仕様

モーメンタリラウドネス / ショートタームラウドネス演算値、および入力信号レベルを 32 ポイント 2 色発光 LED で表示します。またインテグレートッドラウドネス演算値、ステータス表示を行います。

4-1. バー表示

①表示動作

- ・ VU : ワイドレンジ VU レベル表示 (FINE / SHIFT 選択時)
- ・ デュアル : ピークレベル / ワイドレンジ VU レベル同時表示
- ・ ラウドネス : ITU-R BS. 1770 を表示
 ダウンミックス対象チャンネルが 1-6CH に設定されている場合
 CH-7 : モーメンタリ
 CH-8 : ショートターム
 ダウンミックス対象チャンネルが 3-8CH に設定されている場合
 CH-1 : モーメンタリ
 CH-2 : ショートターム

②表示色

- ・ VU / デュアル : REF レベルを境に上を [橙]、下を [緑] で表示
- ・ ピーク : [赤] にて表示
- ・ ラウドネス : 適正上限から上を [赤]、適正上限から下を [緑] で表示

③チャンネル数

- ・ VU / デュアル : 8 チャンネル
- ・ ラウドネス : 2 チャンネル ※非選択チャンネルは VU / デュアル表示

④表示範囲

- ・ VU / デュアル : -50dB ~ +20dB (REF レベル-20dBFS 設定時)
- ・ ラウドネス : -21LU ~ +9LU

4-2. VU

・ 動特性

表示立ち上がり、立ち下がり時間 : 300msec (0VU の 99%)
 VU 計に準ずる (-20dB ⇔ 0dB)

4-3. ピーク表示 (デュアルモード時)

・ 表示

1 ドット (赤) にて表示します。※1
 基準入力 (REF レベル) 時に 0dB を表示 (ピーク 0dB 設定時)
 更新間隔 : 1 サンプル

・ 設定

+3dB ※2、0dB の選択が可能です。

・ 下降 (フォール) 時間

0.3sec, 0.9sec の選択が可能です。 (0dB ⇒ -20dB)

・ ホールド時間

1sec, 2sec の選択が可能です。

※1 デュアル表示設定の場合のみ表示します。

※2 VU 値はピーク値を実効値演算 ($1 / \sqrt{2}$ 倍) した値です。

これをデシベル (dB) で表すと約-3dB となります。

そのため、ピーク値は VU 値に+3dB した値になります。

ピークレベル設定は、背面設定スイッチにて設定可能です。 (5-2 項 参照)

4-4. オーバーインジケータ

トゥルーピークオーバー検出表示とオーバー閾値検出表示から選択可能です。(5-2 項 参照)

① トゥルーピークオーバー検出表示

トゥルーピークのオーバーを検出した場合、該当チャンネルのオーバーインジケータを [赤] に点灯します。トゥルーピーク表示は入力サンプリング周波数が 48kHz 以外では正しく動作しません。

この時オーバーインジケータは [緑] に点灯します。

- ・ ホールド時間 (HOLD TIME)
4 秒、2 秒の選択が可能です。
設定は背面の設定スイッチにより行います。(5-2 項 参照)

- ・ 検出方式
トゥルーピーク値の閾値をオーバーした場合。
閾値 (-1dBTP / -2dBTP) を設定可能です。(5-2 項 参照)

② オーバー閾値検出表示

規定のオーバー閾値を超えた事を検出した場合に、該当チャンネルのオーバーインジケータは [赤] に点灯します。

- ・ ホールド時間 (HOLD TIME)
4 秒、2 秒の選択が可能です。
設定は背面の設定スイッチにより行います。(5-2 項 参照)

- ・ 検出方式
オーディオデータが閾値を 4 回以上連続で超過した場合。
※ 閾値 : 7FFF00h、8000FFh

4-5. REF (基準) レベル

- ・ 設定値
-18dBFS, -20dBFS の選択が可能です。
- ・ 表示
-20dBFS で設定された目盛り表示の為、-18dBFS 入力時の表示最大値は、VU : +18dB、ピーク : +20dB となります。
※ 設定は背面の設定スイッチにより行います。(5-2 項参照)

4-6. FINE 表示

0dB (REF マーカー) を中心に -1.55dB ~ +1.60dB の範囲を 0.05dB ステップで表示します。

REF マーカー : 赤

バー通常色 : 緑

±1dB マーカー : 緑

※表示データは VU のみです。

※バー表示とマーカーが重なった際は、橙になります。

4-7. SHIFT 表示

-44.5dB ~ -43.0dB の範囲を 0.5dB ステップで表示します。

-70dB, -60dB, -50dB にマーカーを表示します。

マーカー : 緑

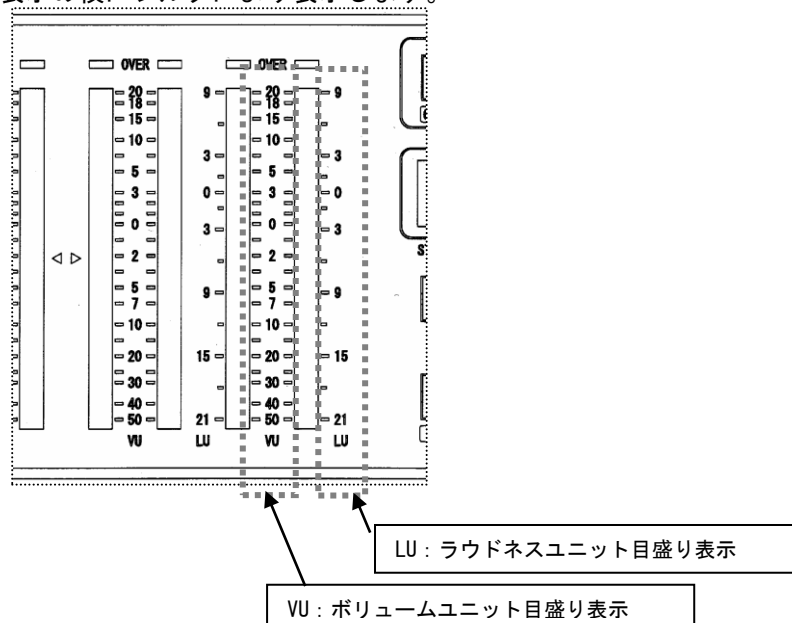
バー通常色 : 橙

※表示データは VU のみです。

※バー表示とマーカーが重なった際は、赤になります。

4-8. バー目盛り

バー表示の横にシルクにより表示します。



4-9. デイマー

バーLED / ステータス LED の表示輝度を設定可能です。

設定値 : BRIGHT / DARK

4-10. インテグレートッドラウドネス表示部

インテグレートッドラウドネス演算値を7セグメントLED [緑] に表示します。

小数点第1位まで表示します。

また「START / PAUSE」スイッチ短押下によりインテグレートッドラウドネス演算動作を行います。

再度スイッチを押下する事によりインテグレートッドラウドネス演算を一時停止します。

演算値は演算動作時、常に更新されて表示を行います。演算を一時停止すると、演算値が点滅して表示されます。

また「RESET」スイッチを1秒間長押下する事により演算がリセットされます。

【表示動作】 : インテグレートッドラウドネス演算値表示。

【表示色】 : インテグレートッドラウドネス演算値を [緑] 表示。

【表示範囲】 : -69.9LKFS ~

【最短計測期間】 : 400 ミリ秒

【最長計測期間】 : 制限なし

4-11. ステータス表示部仕様

①エラー表示

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。

連続してエラーが検出された場合、継続して点灯します。

種別	エラー	エラー表示	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。

②エンファシス表示

入力信号のチャンネルステータスにエンファシス情報を検出した場合点灯します。

点灯色：緑

5. 操作スイッチ仕様

5-1. 前面スイッチ

①INPUT SEL (自照式スイッチ)

[A・B・AES]

SDI 入力の系統 A / B と AES を選択します。
選択したスイッチが点灯します。

②1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 5.1ch (自照式スイッチ)

[1/2, 3/4, 5/6, 7/8]

ステレオラウドネス表示 / 演算チャンネルを選択します。
動作中は、スイッチが点灯します。

[5.1ch]

サラウンドラウドネス表示 / 演算を行います。

動作中は、スイッチが点灯します。

このスイッチは DMIX スイッチと共有使用します。

③DMIX

[DMIX]

ダウンミックス動作の開始・停止を行います。

動作中は、スイッチが点灯します。

④START / PAUSE / RESET

[START/PAUSE]

インテグレートテッドラウドネスの演算開始・ポーズを行います。

短押しで演算をスタートし、長押しで演算を一時中断します。

[RESET]

長押しする事でインテグレートテッドラウドネスの演算結果をクリアします。

⑤LOUDNESS

[LOUDNESS]

ラウドネス対象チャンネルを選択します。

本スイッチと 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 5.1ch スイッチを同時に押すことで演算対象チャンネルが
選択されます。解除する時は LOUDNESS スイッチと現在選択中のチャンネルスイッチを再度同時
に押します。

※インテグレートテッドラウドネス演算中は対象チャンネルの変更及び、解除は出来ません。

RESET スイッチを長押しして演算を中止してから操作して下さい。

ショートターム / モーメンタリ演算値は、ダウンミックス対象チャンネル設定により表示
位置が変わります。

操作スイッチ	演算対象チャンネル	表示位置			
		DMIX1-6 設定		DMIX3-8 設定	
		ショートターム	モーメンタリ	ショートターム	モーメンタリ
1/2	1/2	7CH	8CH	1CH	2CH
3/4	3/4	7CH	8CH	1CH	2CH
5/6	5/6	7CH	8CH	1CH	2CH
7/8	7/8	7CH	8CH	1CH	2CH
DMIX (1-6 設定時)	1-6	7CH	8CH	---	---
DMIX (3-8 設定時)	3-8	---	---	1CH	2CH

⑥FUNCTION

[FUNCTION]

本スイッチとの組み合わせで機能設定を行います。

組み合わせスイッチ	機能
1-6	ダウンミックス対象チャンネルを 1-6 に設定
3-8	ダウンミックス対象チャンネルを 3-8 に設定
FINE	メータ表示を FINE モードに設定
SHIFT	メータ表示を SHIFT モードに設定
GRP1/2	1~8CH に SDI 音声グループ 1/2 (1~4ch、5~8ch) を選択
GRP3/4	1~8CH に SDI 音声グループ 3/4 (9~12ch、13~16ch) を選択

※1 FINE・SHIFT モードはファンクションを除くいずれかのキーを押すことで解除されます。

※2 前面スイッチ操作状態は、不揮発性メモリにて保存されますので電源の再投入時も前回の状態を保持します。(FINE・SHIFT モード設定は状態を保持しません)


5-2. 設定スイッチ (背面)

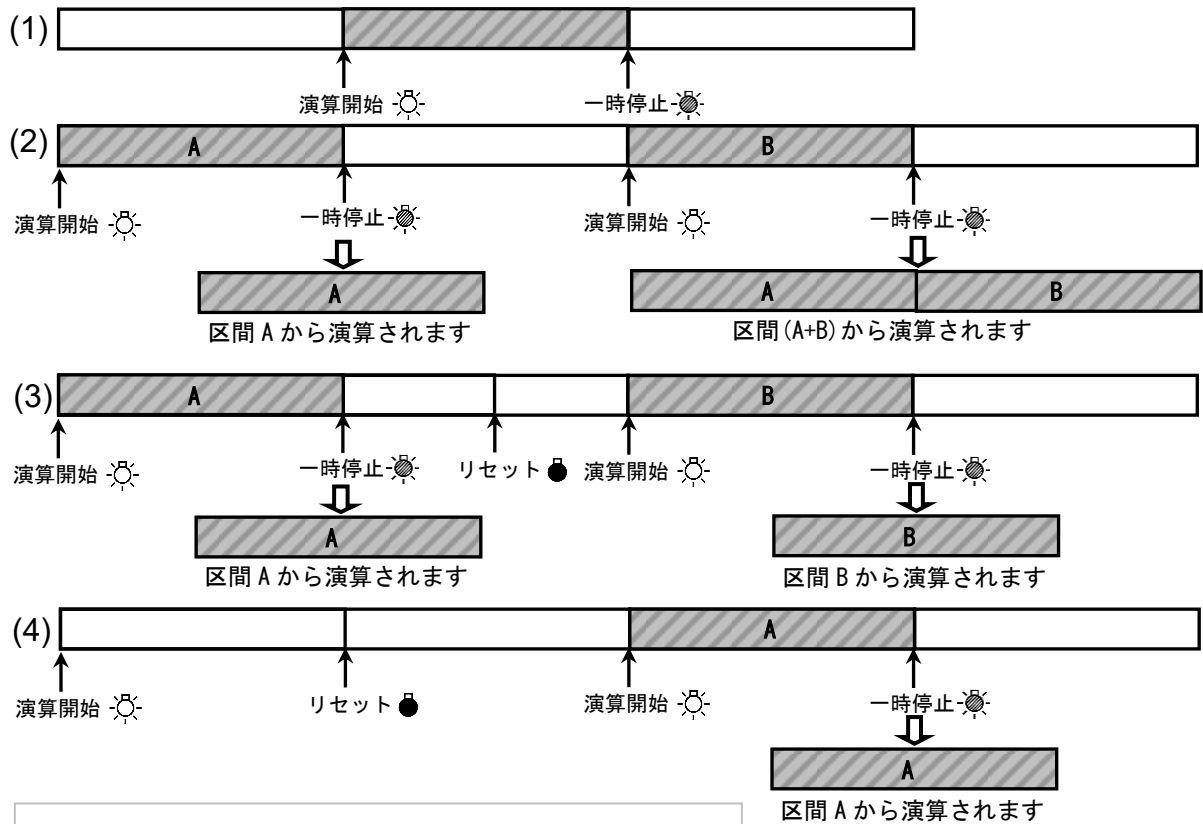
装置の動作設定を行います。

番号	名称	ON	OFF						
1	共通	ディマー (表示輝度)	BRIGHT	DARK					
2		REF LEVEL	-20dB	-18dB					
3	VU 設定	PEAK LEVEL	0dB	+3dB					
4		PEAK HOLD TIME	2sec	1sec					
5		FALL TIME	0.9sec	0.3sec					
6	True Peak 設定	True Peak 閾値	-1dBTP	-2dBTP					
7		True Peak HOLD TIME	4sec	2sec					
8	リモート設定	RS232C フロー制御	無効	有効					
9		前面スイッチ動作 (区間平均算出スイッチ)	無効	有効					
10	ダウンミックス係数設定	OFF	1	ON	2	OFF	3	ON	4
11		OFF		OFF		ON		ON	
12	オーバーインジケータ設定	True Peak			Over 閾値検出				
13	RESERVED	-			-				
14	RESERVED	-			-				

出荷時設定 :

6. インテグレートッド (ロングターム) ラウドネス演算の仕様

演算開始後はインテグレートッドラウドネス値が常に更新され、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
 インテグレートッドラウドネス値を7セグメントLEDに表示します。



操作(2)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ッドラウドネス値を演算します。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ッドラウドネス値を演算します。

操作(3)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ッドラウドネス値を演算します。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ッドラウドネス値を演算します。

操作(4)の際、区間Aからインテグレートッドラウドネス値を演算します。

7. リモート制御

7-1. 制御方法の設定

設定スイッチ 2 番とフロー制御、制御ピン操作の関係を以下の表に示します。

設定スイッチ 2 番設定	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	

7-2. 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。

設定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開始（アクティブ） / 一時停止（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。

7-3. 通信方法

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

8. シリアルコマンド一覧

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 M, **.*, S, **.*, I, **.* (アスタリスクに各種の値が入ります)
S (s)	インテグレートッドラウドネス演算開始
P (p)	インテグレートッドラウドネス演算一時停止
E (e)	インテグレートッドラウドネス演算リセット
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。
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。
R (r)	ラウドネス演算 上下限值設定の確認 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> Threshold UP -23.0 Threshold L0 -25.0 </div> 適正上限値 (Threshold UP)、適正下限値 (Threshold L0) の順番で応答します。
X (x)	ダウンミックス演算式 設定・確認 ・8.1項のダウンミックス演算式の設定を1 ~ 3 から選択します。 設定1にする場合は、X1 を送信します。
M (m)	メニュー一覧の取得 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> << YLM-M208 MENU >> D : M, **.* (Momentary), S, **.* (ShortTerm), I, **.* (Integrated) S : Calc Start P : Calc Pause E : Calc End U : Upper Bound U**.* L : Lower Bound L**.* R : Setting List X*: DownMix Config M : MENU </div> メニュー一覧詳細

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	適正閾値として無効な値です

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。
インテグレートッド	インテグレートッ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。

9. ダウンミックス機能

9-1. 5.1ch ダウンミックス演算式

本機で対応しているダウンミックス演算式は下記の通りです。

ダウンミックス演算式の設定は、シリアルコマンドにより設定可能です。(7. シリアルコマンド参照)

ダウンミックス演算式の設定	演算式	備考
1	$L' = L + 1/\sqrt{2} * C + k * Ls$	ARIB STD-B21 準拠
	$R' = R + 1/\sqrt{2} * C + k * Rs$	
2	$L' = L + 1/\sqrt{2} * C - k (Ls + Rs)$	
	$R' = R + 1/\sqrt{2} * C + k (Ls + Rs)$	
3	$L' = (1 / 1 + 1/\sqrt{2} + k) * (L + 1/\sqrt{2} * C + k * Ls)$	ISO/IEC 13818-7 準拠
	$R' = (1 / 1 + 1/\sqrt{2} + k) * (R + 1/\sqrt{2} * C + k * Rs)$	

出荷時設定 :

※ k:ダウンミックス係数 (8-2 項 5.1ch ダウンミックス演算係数参照)

※ L:Left, R:Right, C:Centre, Ls:Left surround, Rs:Right surround

9-2. 5.1ch ダウンミックス演算係数

背面スイッチの設定による 5.1CH ダウンミックス係数は下記の通りです。

設定スイッチ		係数 k
番号 10	番号 11	
OFF	OFF	$1/\sqrt{2}$
OFF	ON	$1/2$
ON	OFF	$1/2\sqrt{2}$
ON	ON	0

出荷時設定 :

10. コネクタピン配置表

10-1. AES 入出力

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)

10-2. リモートコネクタ

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	※1	RESET 動作
5	GND	----	-	-
6	DSR	OUT	※1	インテグレートドク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	インテグレートドクラウドネスの演算状態を出力 ※2
9	----	----	電源供給ライン ※3	

※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、インテグレートドクラウドネスの演算状態を出力します。

演算状態	CTS	DSR
演算中	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
リセット	非アクティブ	アクティブ

※3 ピン番号 9 は電源供給ラインのため、別売のリモート BOX (YLM-RB) のみと接続し、PC とは接続しないで下さい。故障の原因となります。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。

11. 電源・環境条件

11-1. 電源・消費電力

【電源電圧】	: AC100 / 200V (50 / 60Hz)
【動作可能範囲】	: AC85 ~ 264V
【消費電力】	: 19VA (100V時), 24VA (200V時) 以下

11-2. 使用温湿度条件

【動作温度範囲】	: 5 ~ 40°C
【動作湿度範囲】	: 25 ~ 80%RH
【保存温度範囲】	: 0 ~ 60°C
【保存湿度範囲】	: 25 ~ 90%RH

12. 重量

2.5kg 以下

13. 外形寸法

215 (W) x 160 (D) x 88 (H) mm (コネクタ・スイッチ突起を含まず)

14. 添付品

取扱説明書	1 部
AC コード (3P - 2P 約 2m)	1 本
ゴム足	4 個

15. オプション (別売り)

D-sub9P - BNC 変換ケーブル (AES 入出力用)

ラック取り付け用ラックイヤー (ラックイヤー2 個 + ネジ 4 個)

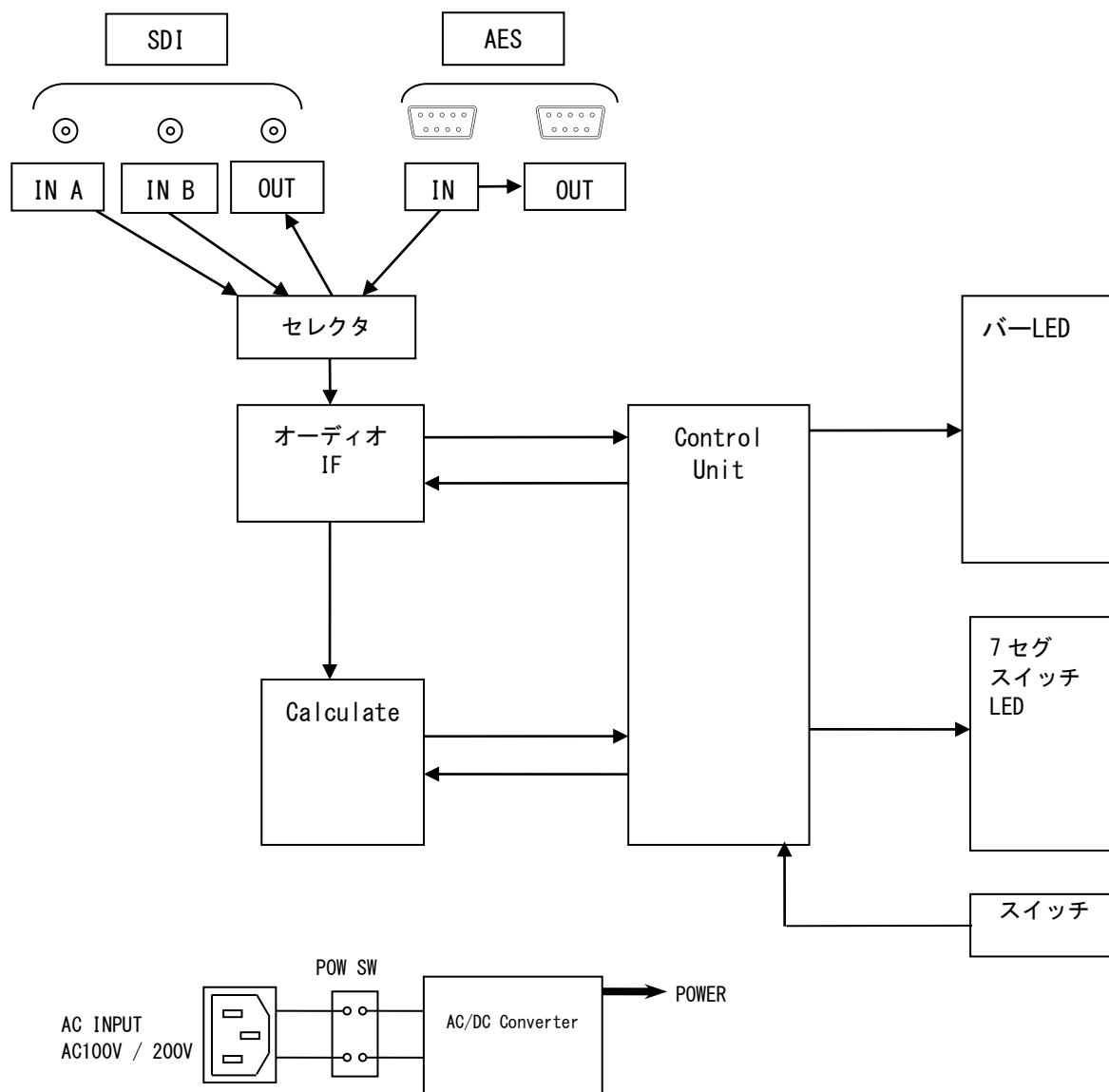
16. 保証

- ・保証期間は購入日より 1 年とします。
- ・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。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。
- ・保証は国内のみにおいて有効です。

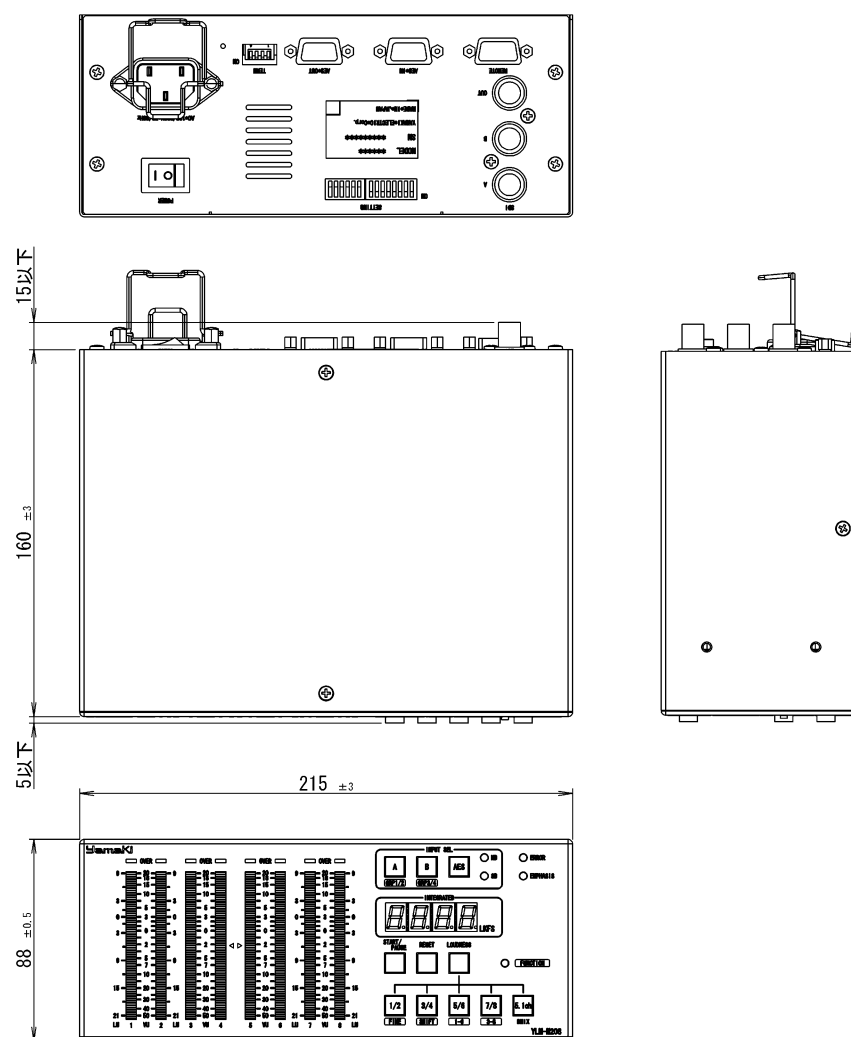
17. 仕様一覧

SDI 入力部	
入力数	1 系統
入力インピーダンス	75 Ω
入力コネクタ	BNC 2 個
AES 入力部	
入力数	4 系統
入力インピーダンス	75 Ω
入力コネクタ	D-sub9P (メス) ミリネジ 1 個
SDI 出力部	
出力数	1 系統 (入力選択チャンネルバッファ出力)
出力インピーダンス	75 Ω
出力コネクタ	BNC 1 個
AES 出力部 (入力のループスルー)	
出力数	4 系統
出力インピーダンス	75 Ω (本機入力機器のインピーダンス)
出力コネクタ	D-sub9P (メス) ミリネジ 1 個
リモート部	
フロー制御	ハードウェア
信号レベル	RS232C
出力コネクタ	D-sub9P (オス) インチネジ 1 個
電源・消費電力	
電源定格	AC100 / 200V (50 / 60 Hz)
消費電力	19VA (100V 時), 24VA (200V 時) 以下
温湿度条件	
許容動作温度	5 ~ 40°C
許容動作湿度	25 ~ 80%RH
許容保存温度	0 ~ 60°C
許容保存湿度	25 ~ 90%RH
重量	
約 2.5Kg 以下	
外形寸法	
215 (W) x 160 (D) x 88 (H) mm (コネクタ・スイッチ突起を含まず)	

18. ブロック図



19. 外觀圖



單位 : mm