

# MTX-2420

Ver 1.0x

SDI/AES/ANALOG OUTPUTマトリクス ユニット

## 仕様書

株式会社 フォービット

## 目次

<b>1. 概要</b> .....	<b>3</b>
<b>2. 仕様</b> .....	<b>4</b>
1. HD/SD SDI入力回路.....	4
2. デジタル入力回路.....	4
3. アナログ入力回路.....	4
4. デジタル出力回路.....	4
5. アナログ出力回路.....	4
6. 同期信号入力回路.....	5
7. アナログモニター出力回路.....	5
8. ヘッドフォン出力回路.....	5
9. モニターリモートコントロール回路 (モニターリモートコントローラ MTX-2420R用).....	5
10. リモートコントロール回路 (ファームウェア アップデート用).....	5
11. 電源部.....	6
12. その他.....	6
<b>3. 各部の名称と機能</b> .....	<b>7</b>
1. マトリクス表示LED :.....	7
2. 蛍光管表示器 ディスプレイ:.....	7
3. 「METER SELECT」スイッチ :.....	7
4. 「LOUDNESS START/RESET」スイッチ :.....	9
5. SETUP操作部 :.....	10
6. 電源/LOCK LED :.....	10
7. SETUPファンクション選択スイッチ群 :.....	10
8. 「ON AIR」スイッチ :.....	11
9. AES出力操作部 :.....	11
10. アナログ出力操作部 :.....	11
11. モニター レベルメーター :.....	11
12. モニター操作部 :.....	12
13. 設定メモリー呼び出しスイッチ群 :.....	12
14. アナログ入力コネクタ : ANALOG INPUT 1~4 L/R.....	13
15. AUX入力コネクタ : AUX INPUT L/R.....	13
16. UTL入力コネクタ : UTL INPUT L/R.....	13
17. アナログ出力コネクタ : ANALOG INPUT A~F L/R.....	13
18. モニター出力コネクタ : MONITOR OUTPUT L/R.....	13
19. AC電源入力コネクタ/電源スイッチ : POWER 1/2.....	13
20. シリアルコネクタ出力部 :.....	13
21. AES出力コネクタ : AES OUTPUT A~D.....	13
22. AES入力コネクタ : AES INPUT 1~4.....	13
23. SDI入出力コネクタ : SDI-A/SDI-B.....	14
24. 同期信号入出力コネクタ :.....	14
25. モニターレベル調整ボリューム : プッシュスイッチ付きボリューム.....	15
26. AUX入力レベル調整ボリューム : プッシュスイッチ付きボリューム L/R.....	15
27. UTL入力レベル調整ボリューム : プッシュスイッチ付きボリューム L/R.....	15

---

28. ラウドネス値表示 7セグ LED :.....	15
29. 「LOUDNESS START/RESET」スイッチ :.....	16
30. 「DISPLAY」スイッチ :.....	16
31. 「INPUT」スイッチ群 :.....	16
32. 「OUTPUT」スイッチ群 :.....	16
33. 「DOWNMIX」スイッチ群 :.....	16
34. 「MODE L/R」スイッチ :.....	16
35. 「DIM」スイッチ :.....	16
<b>4. セットアップ ファンクション (マトリクス動作系設定).....</b>	<b>17</b>
1. 「IN LEV」: インプット レベル調整.....	17
2. 「SDI」: SDI設定.....	18
3. 「DOWNMIX」: ダウンミックス設定.....	19
4. 「MATRIX」: 出力マトリクスI設定/OSC信号選択.....	20
5. 「MEMORY」: メモリ 呼び出し/保存.....	21
6. 「SYSTEM」: システム動作設定.....	22
<b>5. セットアップ ファンクション (ラウドネス系).....</b>	<b>23</b>
1. 「LOUDNESS MATRIX」: ラウドネス計測 入力信号選択.....	23
2. 「LOUDNESS CONFIG」: ラウドネス計測 初期設定.....	24
3. 「LOUDNESS UTIL」: ラウドネス計測 付加機能設定.....	25
<b>6. 系統図.....</b>	<b>26</b>
<b>7. 外形寸法図.....</b>	<b>27</b>

## 1. 概要

本機は、SDI／デジタル(AES-3id)／アナログ信号混在のオーディオOUTPUTマトリクスミキサーです。SDI-A入力とデジタル入力には、それぞれ5.1chサラウンドのダウンミックス機能があり、ダウンミックス信号機を選択も可能です。

- HD／SD-SDI 2系統入力（各エンベデッド音声8ch、オーディオグループ選択可）
- デジタル入力 4系統（8ch）
- アナログ入力 4系統（8ch）
- 5.1chサラウンドのダウンミックス 2系統（SDI-A、AES）
- 18x10 ステレオ マトリクス（各入力、ダウンミックス）
- デジタル／アナログ入力のMIX出力機能
- デジタル出力 4系統（8ch、L／R共通レベル調整）
- アナログ出力 6系統（12ch、L／R単独レベル調整）
- OSC割込み機能（100Hz、400Hz、1kHz）
  
- モニター出力 1系統（L／R）
- ヘッドフォン出力 1系統（L／R）
- AUX／UTL入力のモニターミックス機能
- モニター操作リモコン付属（MTX-2420R）
  
- 2系統ラウドネス計測機能（サラウンド系統可能）
- ラウドネス リングバッファ計測機能
- 外部同期（WORD／VIDEO／AES／デジタル入力）
- 設定メモリ 6個（ユーザーメモリ x5、デフォルトメモリ x1）
- 2系統 AC電源入力

## 2. 仕様

### 1. HD/SD SDI入力回路

系統数	: HD/SD SDI 2系統
SDI 入力信号	: SMPTE292M/259M-C
エンベデッドオーディオ	: SMPTE299M/272M
分解能	: 24bit/20bit
サンプリング周波数	: 48kHz
入力レベル	: 800mVp-p ±10%
入力インピーダンス	: 75Ω
コネクタ	: BNC

### 2. 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 7Vp-p、最小レベル 320mVp-p
入力インピーダンス	: 75Ω
コネクタ	: BNC

### 3. アナログ入力回路

アナログ入力 系統数	: バランス モノラル 8系統
AUX入力 系統数	: バランス ステレオ 1系統 (L/R)
UTL入力 系統数	: バランス ステレオ 1系統 (L/R)
ADC分解能	: 24bit
ADCサンプリング周波数	: 48kHz (同期クロックによる)
基準入力レベル	: +4dBu
入力インピーダンス	: 20kΩ
コネクタ	: XLRタイプ 3ピン メス座 (2番 ホット、3番 コールド)

### 4. デジタル出力回路

系統数	: AES-3id 4系統
出力レベル	: 1Vp-p
出力インピーダンス	: 75Ω
コネクタ	: BNC

### 5. アナログ出力回路

系統数	: バランス モノラル 12系統
基準出力レベル	: +4/0/-10/-20dBu (切換え式)
伝送周波数範囲	: 30~20kHz ±0.5dB
適合負荷インピーダンス	: 600Ω以上
コネクタ	: XLRタイプ 3ピン オス座 (2番 ホット、3番 コールド)

## 6. 同期信号入力回路

系統数	: 各1系統
入力インピーダンス	: 75Ω
WORD入力	: 0.5~7.0Vp-p 48kHz ±100ppm
VIDEO入力	: NTSC/PAL コンポジットビデオ (自動判別)
AES入力	: AES-3id

## 7. アナログモニター出力回路

系統数	: バランス ステレオ L/R 1系統
基準出力レベル	: +4dBu
伝送周波数範囲	: 30~20kHz ±0.5dB
適合負荷インピーダンス	: 600Ω以上
コネクタ	: XLRタイプ 3ピン オス座 (2番 ホット、3番 コールド)

## 8. ヘッドフォン出力回路

系統数	: ステレオ L/R 1系統
出力レベル	: 最大90mW/32Ω
伝送周波数範囲	: 100~15kHz ±2.0dB
コネクタ	: φ6.3 ステレオ ヘッドホンジャック

## 9. モニターリモートコントロール回路 (モニターリモートコントローラ MTX-2420R用)

コントロール方式	: RS-422準拠シリアルコントロール 1系統
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	Pin No.	信号名
1	フレームGND	14	信号GND
2	受信-	15	受信+
3	送信+	16	送信-
4	信号GND	17	フレームGND
10、23	電源 (+12V)	12、25	電源 (GND)

※ その他のピンは未接続。

## 10. リモートコントロール回路 (ファームウェア アップデート用)

コントロール方式	: RS-422準拠シリアルコントロール 1系統
コネクタ	: 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。

## 11. 電源部

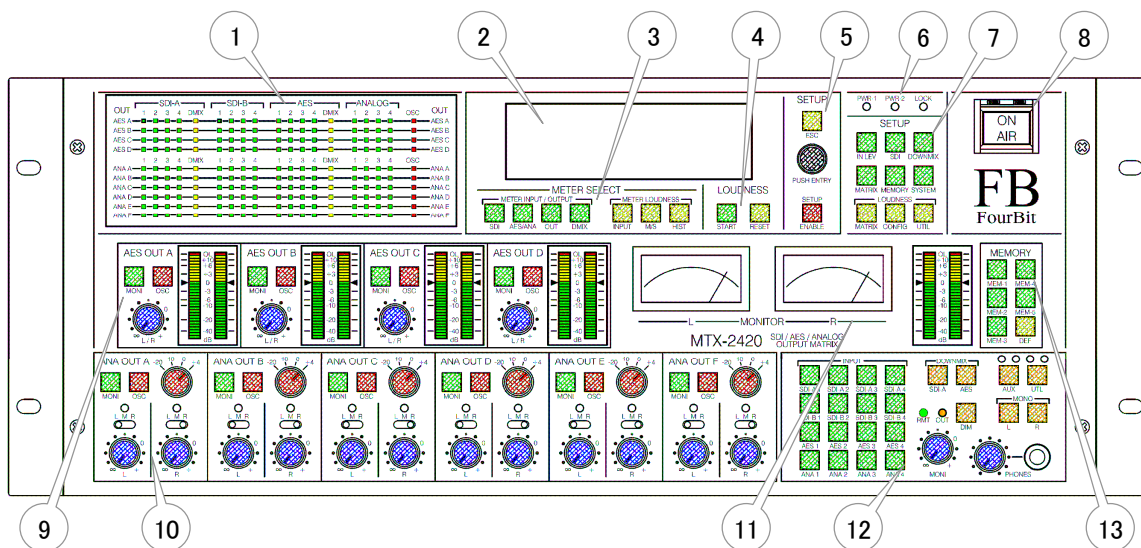
AC電源系統数	: 2系統
AC電源電圧	: AC100～240V、50／60Hz(海外安全規格は取得していません)
ACコネクタ	: 3P AC インレット
AC消費電力	: 38W

## 12. その他

外形寸法 (本体)	: 482(W) x 350(D) x 177(H) (EIA-4U、突起物を含まず)
外形寸法 (MTX-2420R)	: 160(W) x 150(D) x 45(H、リア部) (突起物を含まず)
重量 (本体)	: 11.0kg (電源ケーブルを含まず)
重量 (MTX-2420R)	: 1.0kg (接続ケーブルを含まず)
動作温度湿度範囲	: 5～40℃、40～85% (但し、結露なきこと)
付属品	: 電源ケーブル 2本 モニターリモートコントローラ (MTX-2420R) 1台

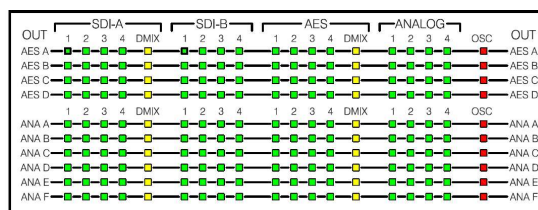
### 3. 各部の名称と機能

#### 本体 フロント側



1. マトリクス表示LED :

マトリクス状態を表示します。  
 OSC割込みしている場合は、OSC出力が優先されますので、OSC LEDが点灯し、マトリクス設定部LEDは、点滅表示となります。  
 また、マトリクス設定で「MIX」選択している場合は、選択されている各入力LEDが点灯します。



2. 蛍光管表示器 ディスプレイ:

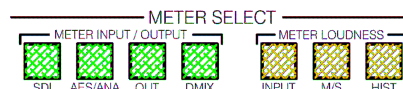
メーター表示や、セットアップ内容の表示を行います。

3. 「METER SELECT」スイッチ :

蛍光管表示器 ディスプレイにてメーター表示する信号を選択します。

オーバーロード時には、下列のチャンネル名部分が反転表示します。

セットアップ「SYSTEM」の「OVER LEV:」設定にて、オーバーロード表示レベルを設定することが可能です。



METER INPUT / OUTPUT

- SDI : SDI-A/B 入力信号表示
- AES/ANA : AES/ANALOG 入力信号表示
- OUT : AES/ANALOG 出力信号表示
- DMIX : SDI-A/AES ダウンミックス信号表示





METER IN/OUT: SDI



METER IN/OUT: AES/ANA



METER IN/OUT: OUT



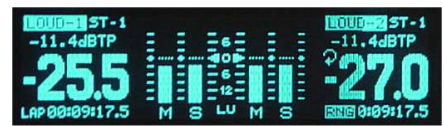
METER IN/OUT: DMIX

METER LOUDNESS

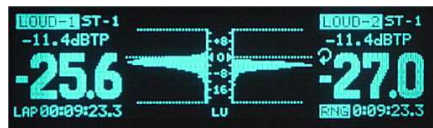
- INPUT : ラウドネス 入力信号表示
- M/S : モーメンタリー(M)／ショートターム(S)表示
- HIST : ヒストグラム表示 (レベル分布)



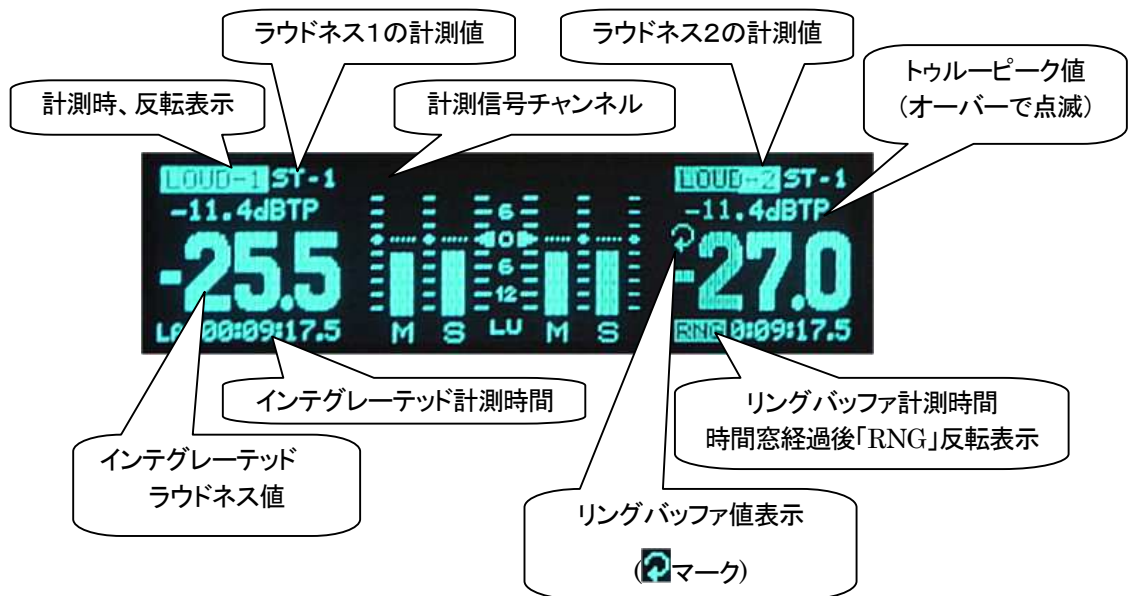
LOUDNESS: INPUT



LOUDNESS: M/S



LOUDNESS: HIST



## 4.「LOUDNESS 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。

LOUDNESS



「START」スイッチにて、ラウドネス計測のSTART/PAUSEを操作します。

LED点灯 : ラウドネス計測中

LED点滅 : ラウドネス計測を一時停止 (PAUSEモード)

LED消灯 : ラウドネス計測停止

「RESET」スイッチの**長押し**にて、ラウドネス計測をリセットします。PAUSEモードの場合は、リセット後、計測停止状態となります。

## 5.SETUP操作部：

セットアップ ファンクションの操作を行ないます。

## 「ESC」スイッチ：

セットアップファンクションを抜ける場合や、設定更新しない場合に操作します。

SETUP



PUSH ENTRY

## エンコーダー（プッシュスイッチ付き）：

セットアップ項目の移動や、設定内容変更で使用します。本エンコーダーは、プッシュスイッチ機能があり、セットアップ項目選択や設定値更新時にON操作を行ないます。

SETUP

ENABLE

## 「SETUP ENABLE」スイッチ：タイマースイッチ

セットアップ内容を変更する場合、**長押し**にて「ON(LED点灯)」させます。

SETUP「SYSTEM」の「ENABLE OFF:」時間経過後、自動的にOFF(設定変更禁止モード)に戻ります。

## 6. 電源/LOCK LED：

各AC電源入力状態と、同期状態の表示を行ないます。



「PWR-1/PWR-2」LED：各AC電源の入力状態を表示します。

緑点灯：正常

赤点灯：電源異常、または、未入力

「LOCK」LED：同期状態を表示します。

緑点灯：LOCK状態

赤点灯：UNLOCK状態

橙点灯：インターナルクロック動作

## 7.SETUPファンクション選択スイッチ群：

各セットアップファンクションを選択します。SETUP「ENABLE」スイッチがON(LED点灯)している場合、設定内容の変更が可能となります。設定詳細に関しては、後述「セットアップ ファンクション」を参照してください。

「IN LEV」：入力レベル調整

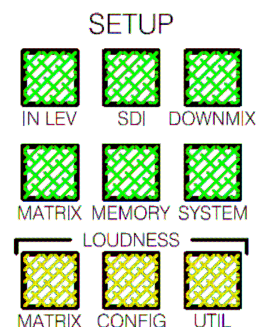
「SDI」：SDI入力設定

「DOWNMIX」：ダウンミックス設定

「MATRIX」：マトリクス設定

「MEMORY」：メモリー呼び出し/保存操作

「SYSTEM」：システム設定



「LOUDNESS MATRIX」：ラウドネス計測での入力マトリクス設定

「LOUDNESS CONFIG」：ラウドネス計測での初期設定

「LOUDNESS UTIL」：ラウドネス計測でのリングモード/表示設定

## 8. 「ON AIR」スイッチ :

長押しにて、「ON AIR」モードに移行します。

「ON AIR」モードにした場合、各出力システムのOSC割込みは禁止されます。



## 9. AES出力操作部 :

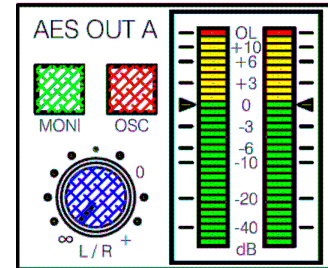
AES出力部の操作と出力メーター表示を行ないます。

「MONI」スイッチ : AES出力信号のモニター選択

「OSC」スイッチ : AES出力へのOSC割込み

「L/R」ボリューム : AES出力レベル調整

METER : AES出力レベルメーター



## 10. アナログ出力操作部 :

アナログ出力部の操作と出力レベルインジケータ(2色LED)での出力レベル表示を行ないます。

「MONI」スイッチ : アナログ出力信号のモニター選択

「OSC」スイッチ : アナログ出力へのOSC割込み

「-20/-10/0/+4」スイッチ : 出力基準レベル選択

レベルインジケータ(2色LED) : アナログ出力レベル表示

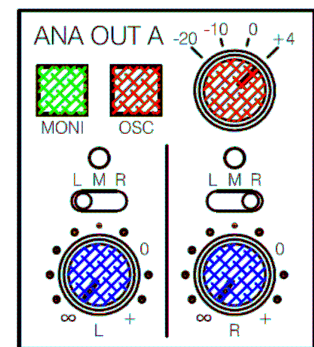
「L/M/R」スイッチ : アナログ出力バス選択

L = Lch

M = L+R (-6dB)

R = Rch

「L/R」ボリューム : L/R単独のアナログ出力レベル調整

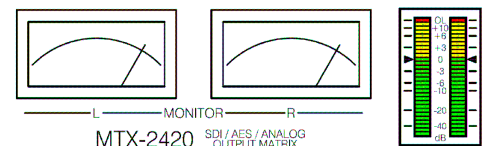


## 11. モニター レベルメーター :

モニター選択された信号レベルを表示します。

VUメーター : モニターレベル調整後の表示

バーメーター : モニターレベル調整前の表示

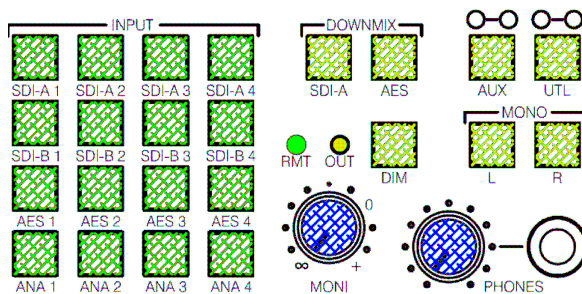


## 12. モニター操作部 :

モニター出力での操作を行いません。

入出力信号とダウンミックス信号の選択は  
 択一選択となり、AUX/UTL信号は、選択  
 された入出力信号と加算されます。

AES/アナログ出力設定部で「MONI」が  
 ONされた場合、指定された出力信号が優  
 先出力され、「OUT」LEDが点滅します。



モニターリモートコントローラーを接続している場合、双方の操作が可能となりますが、モニター出力  
 レベル調整は、指定された方のみでの操作が可能となります。（モニターリモートコントローラー側  
 が選択されている場合、「RMT」LEDが点灯し、本体側のレベル操作は無効になります。）

「INPUT」スイッチ群	: 指定入力信号選択
「DOWNMIX」スイッチ群	: SDI-A/AES ダウンミックス信号選択
「AUX」スイッチ/LED	: AUX入力信号選択（加算）
「UTL」スイッチ/LED	: UTL入力信号選択（加算）
「DIM」スイッチ	: DIMスイッチ（-12dB）
「MONO L/R」スイッチ	: モニター出力モード
	OFF = ステレオ出力
	L = Lモノ出力
	L+R = L+R ミックス出力
	R = Rモノ出力
「RMT」LED	: モニターリモートコントローラーでのレベル調整モード
「OUT」LED	: 出力信号選択インジケータ
「MONI」ボリューム	: モニター出力レベル調整
「PHONES」ボリューム	: ヘッドフォン出力レベル調整
「PHONES」ジャック	: ヘッドフォン出力ジャック

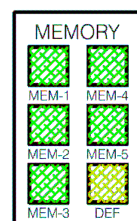
## 13. 設定メモリー呼び出しスイッチ群:

**長押し**により、指定メモリーを呼び出します。

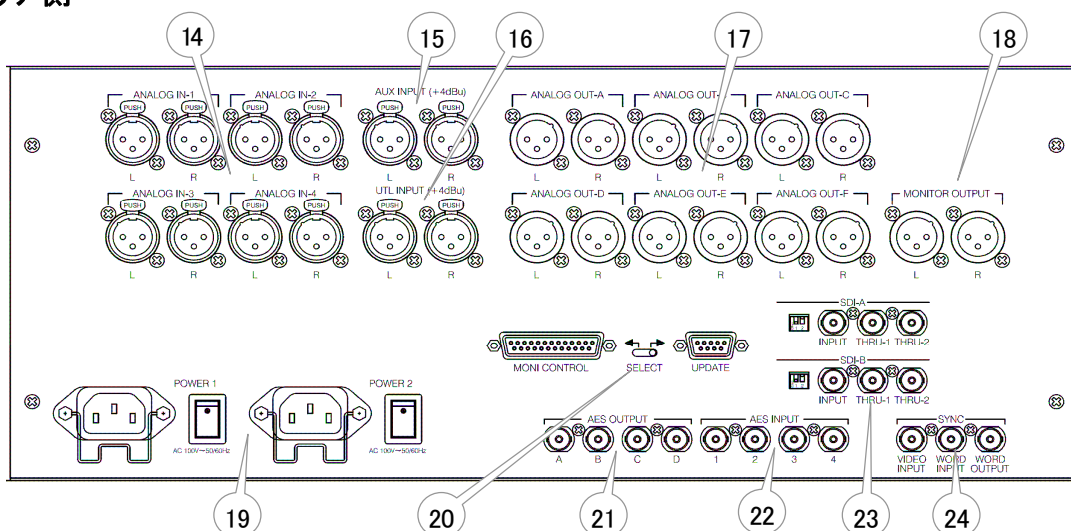
ユーザーメモリー(MEM-1~6)は、セットアップ「MEMORY」にて、保存/呼び出し  
 が可能です。

デフォルトメモリー(DEF)は、セットアップ「SYSTEM」にて、保存します。

「MEM-1~5」	: ユーザーメモリー
「DEF」	: デフォルトメモリー



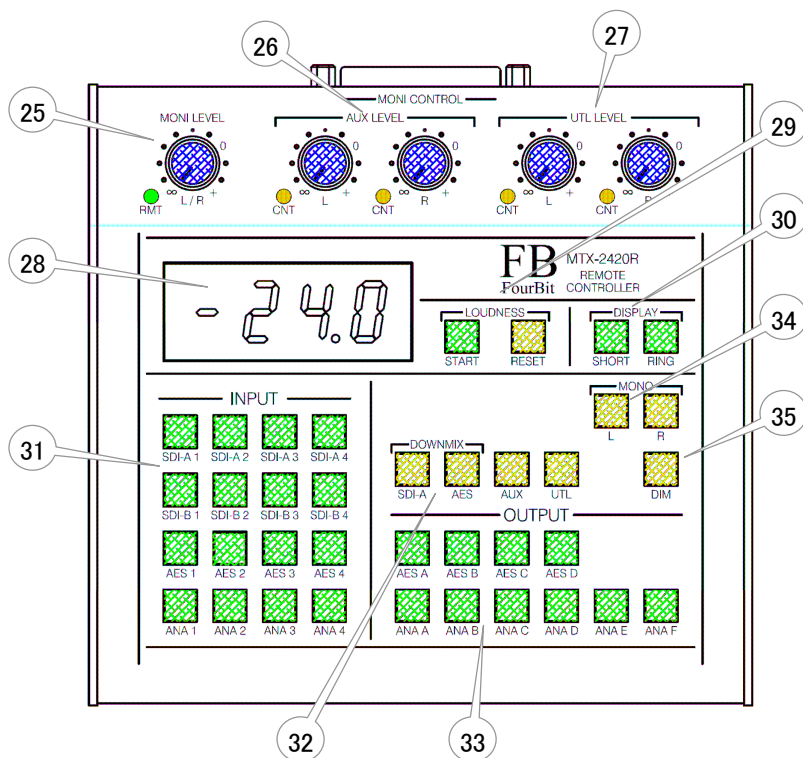
## 本体 リア側



14. アナログ入力コネクタ : ANALOG INPUT 1~4 L/R
15. AUX入力コネクタ : AUX INPUT L/R
16. UTL入力コネクタ : UTL INPUT L/R
17. アナログ出力コネクタ : ANALOG INPUT A~F L/R
18. モニター出力コネクタ: MONITOR OUTPUT L/R
19. AC電源入力コネクタ/電源スイッチ : POWER 1/2  
「POWER 1」 : AC電源 1  
「POWER 2」 : AC電源 2
20. シリアルコネクタ出力部 :  
「MONI CONTROL」コネクタ : モニターリモートコントローラー接続用コネクタ  
「UPDATE」コネクタ : ファームウェア アップデート用コネクタ  
「SELECT」スイッチ : コネクタ選択スイッチ (通常は「MONI CONTROL」側)
21. AES出力コネクタ : AES OUTPUT A~D
22. AES入力コネクタ : AES INPUT 1~4

23. SDI入出力コネクタ : SDI-A/SDI-B  
「INPUT」 : SDI入力コネクタ  
「THRU-1」 : SDI アクティブ スルー出力 (電源OFFは、ノンアクティブ スルー)  
「THRU-2」 : SDI アクティブ スルー出力 (電源OFFは、未出力)  
ディップスイッチ : 未使用
24. 同期信号入出力コネクタ :  
「VIDEO INPUT」 : コンポジット ビデオ入力 (NTSC/PAL 自動判別)  
「WORD INPUT」 : ワード入力  
「WORD OUTPUT」 : ワード出力

## モニター リモート コントローラー



25. モニターレベル調整ボリューム： プッシュスイッチ付きボリューム  
 ボリュームノブをプッシュ ON することにより、「RMT」LED が点灯し、本体のモニター出力レベルを調整が可能となります。（「RMT」LED 消灯時は、本体の MONI ボリュームが有効）
26. AUX入力レベル調整ボリューム： プッシュスイッチ付きボリューム L/R  
 ボリュームノブをプッシュ ON することにより、「CNT」LED が点灯し、AUX 入力の L/R レベルを個別に調整することが可能となります。  
 「CNT」LED 消灯時は、基準レベル(OdB)位置となります。
27. UTL入力レベル調整ボリューム： プッシュスイッチ付きボリューム L/R  
 ボリュームノブをプッシュ ON することにより、「CNT」LED が点灯し、UTL 入力の L/R レベルを個別に調整することが可能となります。  
 「CNT」LED 消灯時は、基準レベル(OdB)位置となります。
28. ラウドネス値表示 7セグ LED：  
 セットアップ「LOUDNESS UTIL」の「MTX-2420R DISP:」で設定されたラウドネスシステムのラウドネス値で、本機「DISPLAY」で指定されたラウドネス値を表示します。



## 29. 「LOUDNESS 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。

LOUDNESS



「START」スイッチにて、ラウドネス計測のSTART/PAUSEを操作します。

LED点灯 : ラウドネス計測中

LED点滅 : ラウドネス計測を一時停止 (PAUSEモード)

LED消灯 : ラウドネス計測停止

「RESET」スイッチの長押しにて、ラウドネス計測をリセットします。 PAUSEモードの場合は、リセット後、計測停止状態となります。

## 30. 「DISPLAY」スイッチ :

ラウドネス値表示7セグ LEDで表示する値を指定します。

OFF : インテグレートド ラウドネス値を表示

「SHORT」 : ショートターム ラウドネス値を表示

「RING」 : リングバッファモードでのラウドネス値を表示

## 31. 「INPUT」スイッチ群 :

任意の入力信号を選択します。(択一選択)

## 32. 「OUTPUT」スイッチ群 :

任意の出力信号を選択します。(択一選択)

## 33. 「DOWNMIX」スイッチ群 :

任意のダウンミックス信号を選択します。(択一選択)

## 34. 「MODE L/R」スイッチ :

モニター出力モードを設定します。

OFF = ステレオ出力

L = Lモノ出力

L+R = L+R ミックス出力

R = Rモノ出力

## 35. 「DIM」スイッチ :

DIM を ON します。(−12dB)

## 4. セットアップ ファンクション（マトリクス動作系設定）

「SETUP ENABLE」スイッチにて、編集許可(ON:LED点灯)した状態の場合、設定内容を変更することが可能です。（「SETUP ENABLE」スイッチは、タイマースイッチ動作）

なお、編集許可状態は、SETUP「SYSTEM」の「ENABLE OFF」時間経過後、自動的にOFF（設定変更禁止モード）に戻ります。

### 1. 「IN LEV」： インput レベル調整

各入力信号の入力レベルを調整します。

セットアップ「SYSTEM」の「SDI IN LEVEL:」設定が「ENABLE」の場合、SDI入力調整を行なうことが可能となります。（選択画面表示されます。）

「IN LEV」スイッチを再度押すことにより、「AES／ANALOG」⇄「SDI-A／SDI-B」画面が切り替わります。

調整範囲 = +12dB ~ MUTE

※ エンコーダーのプッシュスイッチをONしたままエンコーダー回転させると、0dB⇄MUTEでのトグル動作となります。

<< INPUT LEVEL >>				SDI-A/B >>>			
AES				ANALOG			
▶1-L:	0.0	3-L:	0.0	1-L:	0.0	3-L:	0.0
1-R:	0.0	3-R:	0.0	1-R:	0.0	3-R:	0.0
2-L:	0.0	4-L:	0.0	2-L:	0.0	4-L:	0.0
2-R:	0.0	4-R:	0.0	2-R:	0.0	4-R:	0.0

AES／ANALOG入力レベル調整画面

<< INPUT LEVEL >>				<<< AES/ANALOG			
SDI-A				SDI-B			
1-L:	0.0	3-L:	0.0	1-L:	0.0	3-L:	0.0
1-R:	0.0	3-R:	0.0	1-R:	0.0	3-R:	0.0
2-L:	0.0	4-L:	0.0	2-L:	0.0	4-L:	0.0
2-R:	0.0	4-R:	0.0	2-R:	0.0	4-R:	0.0

SDI-A／B入力レベル調整画面

## 2. 「SDI」 : SDI設定

SDI入力でのオーディオグループ(チャンネル)と音声同期モードを設定します。

また、SDI入力のLOCK状態とエンベデッドオーディオグループ状態の表示を行ないます。

```
<< SDI SETTING >>
▶SDI-A AGRP: GRP1/2   SDI-B AGRP: GRP1/2
SDI-A SYNC: EMB1-4   SDI-B SYNC: EMB1-4
SDI LOCK : LOCK      SDI LOCK : LOCK
AUDIO : 0000         AUDIO : 0000
```

SDI-A AGRP : SDI-A入力でのオーディオグループ選択

SDI-B AGRP : SDI-B入力でのオーディオグループ選択

GRP1/2 = 音声1~8ch選択

GRP1/3 = 音声1~4chと9~12ch選択

GRP1/4 = 音声1~4chと13~16ch選択

GRP2/3 = 音声5~12ch選択

GRP2/4 = 音声5~8chと13~16ch選択

GRP3/4 = 音声9~16ch選択

SDI-A SYNC : SDI-A入力の音声同期モード選択

SDI-B SYNC : SDI-B入力の音声同期モード選択

EMB1-4 = 選択音声1~4chの音声パケットでの同期 (推奨)

EMB5-8 = 選択音声5~8chの音声パケットでの同期

VIDEO = 映像信号での同期

注意: VIDEO同期モードでは、SDI音声データが非同期の場合ノイズが発生します。

SDI LOCK : SDI入力のLOCK状態表示

LOCK = LOCK状態 (正常入力)

----- = UNLOCK状態 (音声MUTE)

AUDIO : エンベデッド オーディオグループ 有無表示

左より、オーディオグループ1/2/3/4 (音声4ch単位で合計16ch)

○ = オーディオグループ パケットあり

× = オーディオグループ パケットなし

## 3. 「DOWNMIX」：ダウンミックス設定

SDI-A/AES入力でのダウンミックス係数設定と入力信号選択を行いません。

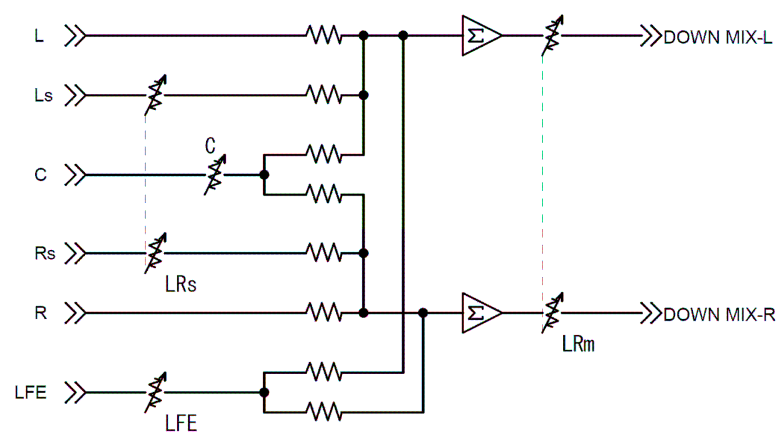
SDI-A		AES	
DOWNMIX	DOWNMIX	DOWNMIX	DOWNMIX
LRm: 0.0	LRm: 0.0	LRm: 0.0	LRm: 0.0
C: -3.0	C: -3.0	C: -3.0	C: -3.0
LRs: -3.0	LRs: -3.0	LRs: -3.0	LRs: -3.0
LFE: MUTE	LFE: MUTE	LFE: MUTE	LFE: MUTE

## ダウンミックス係数設定

- LRm : ダウンミックス トータルレベルの調整
- C : フロント センターチャンネルのレベル調整
- LRs : リア L/Rチャンネルのレベル調整
- LFE : サブウーハーのレベル調整 (通常はMUTE)

## ダウンミックス 入力信号選択

- L : Lch(フロント L)入力信号選択
- R : Rch(フロント R)入力信号選択
- C : Cch(フロント C)入力信号選択
- LFE : LFEs(サブウーハー)入力信号選択
- Ls : Lsch(リア L)入力信号選択
- Rs : Rsch(リア R)入力信号選択



ダウンミックス系統図

## 4. 「MATRIX」： 出力マトリクスI設定／OSC信号選択

各出力のマトリクス設定、MIXモードでのアサイン設定、OSC割込み時の周波数設定を行ないます。  
通常は、ステレオ入力単位でアサインされますが、MIXモードの場合、AES／ANALOG入力信号を任意に複数選択し、ミックスされた信号を選択することが可能です。

「MATRIX」スイッチを押す度に、メイン画面 ⇒ MIXモード AES出力 ⇒ MIXモード ANALOG出力A~C ⇒ MIXモード ANALOG出力D~F ⇒ OSC周波数設定 ⇒ メイン画面と切り替ります。

マトリクス メイン画面：

設定範囲 = SDI-A1~A4(1/2~7/8ch)、SDI DM(SDI-A入力のダウンミックス)、  
SDI-B1~B4(1/2~7/8ch)、  
AES 1~4(AES入力 L/R)、AES DM(AES入力のダウンミックス)、  
ANA 1~4(アナログ入力 L/R)、  
MIX (MIXモード設定)

```

<< OUTPUT MATRIX >>          MIX MODE >>>
-- AES OUT --          ANALOG OUTPUT -----
▶ AES-A: SDI-A1  ANA-A: SDI-A1  ANA-E: SDI DM
  AES-B: SDI-A3  ANA-B: SDI-A2  ANA-F: AES 1
  AES-C: SDI-A3  ANA-C: SDI-A4
  AES-D: SDI-A2  ANA-D: SDI-A3
  
```

マトリクス メイン画面

MIXモード画面：

選択したい位置にカーソルを移動し、エンコーダー  
スイッチをONすることにより、信号選択がON/O  
FFLします。

ON箇所のカrossポイントは、「●」表示されます。

```

<< MIX MODE >>  -- AES --  -- ANA --
AES OUT A:  1 2 3 4  1 2 3 4
AES OUT B:  1 2 3 4  1 2 3 4
AES OUT C:  1 2 3 4  1 2 3 4
AES OUT D:  1 2 3 4  1 2 3 4
  
```

MIXモード AES出力選択画面

```

<< MIX MODE >>  -- AES --  -- ANA --
ANA OUT A:  1 2 3 4  1 2 3 4
ANA OUT B:  1 2 3 4  1 2 3 4
ANA OUT C:  1 2 3 4  1 2 3 4
  
```

MIXモード ANALOG出力A~C選択画面

```

<< MIX MODE >>  -- AES --  -- ANA --
AES OUT D:  1 2 3 4  1 2 3 4
AES OUT E:  1 2 3 4  1 2 3 4
AES OUT F:  1 2 3 4  1 2 3 4
  
```

MIXモード ANALOG出力D~F選択画面

OSC周波数選択画面：

各出力のOSC割込み時のOSC周波数を選択  
します。

設定範囲：

100Hz : ステレオ 100Hz  
400Hz : ステレオ 400Hz  
1kHz : ステレオ 1kHz  
1k/400 : L = 1kHz、R = 400Hz  
1k/100 : L = 1kHz、R = 100Hz

```

<< OSC FREQ >>          ----- ANALOG OUTPUT -----
-- AES OUT --          -----
▶ AES-A: 1kHz  ANA-A: 1kHz  ANA-E: 1kHz
  AES-B: 1kHz  ANA-B: 1kHz  ANA-F: 1kHz
  AES-C: 1kHz  ANA-C: 1kHz
  AES-D: 1kHz  ANA-D: 1kHz
  
```

OSC周波数選択画面

## 5. 「MEMORY」 : メモリ 呼び出し／保存

ユーザー設定メモリ(MEM 1~5)の呼び出し／保存を行ないます。

「DEF」メモリは、セットアップ「SYSTEM」の「DEF STORE:」にて保存します。

MEMORY RECALL : 呼び出しメモリを選択し、呼び出し

MEMORY STORE : 保存先メモリを選択し、保存



```
<< MEMORY >>
▶ MEMORY RECALL: MEM 3
MEMORY STORE : -----
```

6. 「SYSTEM」 : システム動作設定  
本機のシステム設定を行ないます。

```
<< SYSTEM >>          2015.01.14 Ver1.00
SYNC CLK : INTERNAL    POWER ON RCL: LAST
REF LEVEL: -20dBFS     ENABLE OFF : 5min
OVER LEV : -3.0dBFS   SDI IN LEVEL: ENABLE
▶DEF STORE: STORE !   INITIALAIZE : OFF
```

- SYNC CLK : 同期クロック選択
- INTERNAL = 内部クロック
  - AES-1 IN = AES-1入力
  - AES-2 IN = AES-2入力
  - AES-3 IN = AES-3入力
  - AES-4 IN = AES-4入力
  - WORD IN = SYNC WORD入力
  - VIDEO IN = SYNC VIDEO入力 (NTSC/PAL自動判別)
  - AES IN = SYNC AES入力
- REF LEVEL : アナログ入出力(+4dBu)のリファレンスレベル設定  
選択範囲 = -20dBFS / -18dBFS
- OVER LEV : METERでのオーバーロード表示レベル設定  
選択範囲 = 0. 0dBFS ~ -6. 0dBFS (0. 1dBステップ)
- DEF STORE : デフォルトメモリの保存  
エンコーダー操作にて「STORE！」表示させ、エンコーダーノブをONすることにより、保存が実行されます。
- POWER ON RCL : 電源ON時のメモリ呼び出し選択
- LAST = 前回の電源OFF直前の設定内容
  - MEM1~5 = ユーザー設定メモリ 1~5を選択
  - DEF = デフォルトメモリを選択
- ENABLE OFF : セットアップ内容の編集イネーブル自動OFF時間設定
- OFF = 自動OFFさせない
  - 1~10min = 指定時間経過後に自動OFF
- SDI IN LEVEL : SDI-A/B入力レベル設定許可
- ENABLE = レベル調整許可
  - DISABLE = レベル調整禁止
- INITIALAIZE : 初期化実行 (工場出荷設定)  
エンコーダースイッチをONし、「Sure？」表示させた後、再度エンコーダースイッチをONすると初期化が実行されます。

## 5. セットアップ ファンクション（ラウドネス系）

ラウドネス計測は、日本国内ではARIB TR-B32(ラウドネス運用規定)にて、パラメータ等が規定されています。入力信号選択/付加機能設定以外の設定変更は、ユーザーの責任において行うようにしてください。

本機でのラウドネス計測機能は、2系同時計測(共にサラウンド計測対応)が可能です。

「SETUP ENABLE」スイッチにて、編集許可(ON:LED点灯)した状態の場合、設定内容を変更することが可能です。(「SETUP ENABLE」スイッチは、タイマースイッチ動作)

なお、編集許可状態は、SETUP「SYSTEM」の「ENABLE OFF」時間経過後、自動的にOFF(設定変更禁止モード)に戻ります。

### 1. 「LOUDNESS MATRIX」：ラウドネス計測 入力信号選択

各ラウドネス系統での入力信号チャンネル選択を行いません。

セットアップ「LOUDNESS CONFIG」の「LD-1/2 AUDIO:」設定にて自動的にチャンネル設定されます。

<< LOUDNESS MATRIX/GAIN >>			SEPC: CUSTOM
LOUD-1: SDI-A			LOUD-2: SDI-A
BUS 1:	IN-1L	1.00	BUS 1: IN-1L 1.00
BUS 2:	IN-1R	1.00	BUS 2: IN-1R 1.00
BUS 3:	OFF	1.00	BUS 3: OFF 1.00
BUS 4:	OFF	MUTE	BUS 4: OFF MUTE
BUS 5:	OFF	1.41	BUS 5: OFF 1.41
BUS 6:	OFF	1.41	BUS 6: OFF 1.41

セットアップ「LOUDNESS CONFIG」の「SPEC:」設定を「CUSTOM」に設定した場合、ラウドネス入力バスのゲイン設定変更が可能になります。

「BUS4:」は、将来的な予備バスになっており、現状では常に「GAIN = MUTE」としてください。

入力チャンネル：OFF(未指定)、IN-1~4 L/R

ゲイン設定：MUTE、0.80 ~ 1.60 (0.01ステップ)

<< LOUDNESS MATRIX/GAIN >>			SEPC: CUSTOM
LOUD-1: SDI-A			LOUD-2: SDI-A
BUS 1:	IN-1L	1.00	BUS 1: IN-1L 1.00
BUS 2:	IN-1R	1.00	BUS 2: IN-1R 1.00
BUS 3:	OFF	1.00	BUS 3: OFF 1.00
BUS 4:	OFF	MUTE	BUS 4: OFF MUTE
BUS 5:	OFF	1.41	BUS 5: OFF 1.41
BUS 6:	OFF	1.41	BUS 6: OFF 1.41



## 2. 「LOUDNESS CONFIG」 : ラウドネス計測 初期設定

ラウドネス計測の初期設定を行ないます。  
基本的に「SPEC:」設定は、「ARIB」にてご使用ください。

```
<< LOUDNESS CONFIG >>
SPEC: ARIB          REF LEV : -24.0 -24.0
LD-1 SRC: SDI-A     ABS GATE: -70  -70
AUDIO: ST-1         REL GATE: -10  -10
LD-2 SRC: SDI-A     OVERLAP: 75% 75%
AUDIO: ST-1         TP LEVEL: -1.0 -1.0
```

- SPEC** : ラウドネス規格設定  
           ARIB = ARIB TR-B32での設定 (推奨)  
           CUSTOM = 任意設定 (パラメータ変更可能)
- LD-1 SRC** : ラウドネス計測系統1の入力信号種類  
           選択範囲 = SDI-A、SDI-B、AES、ANALOG
- AUDIO** : ラウドネス計測系統1の入力音声チャンネル  
           ステレオ計測 = ST-1~4、DMIX(ダウンミックス)  
           モノラル計測 = MN-1~4 L/R  
           サラウンド計測 = SURR (1~6ch=L/R/C/LFE/Ls/Rs)
- LD-2 SRC** : ラウドネス計測系統2の入力信号種類  
           選択範囲 = SDI-A、SDI-B、AES、ANALOG
- AUDIO** : ラウドネス計測系統2の入力音声チャンネル  
           ステレオ計測 = ST-1~4、DMIX(ダウンミックス)  
           モノラル計測 = MN-1~4 L/R  
           サラウンド計測 = SURR (1~6ch=L/R/C/LFE/Ls/Rs)
- REF LEV** : ターゲットレベル (ARIBモードでは、固定)  
           選択範囲 = -24.0、-23.0LKFS
- ABS GATE** : 絶対ゲーティングレベル (ARIBモードでは、固定)  
           選択範囲 = OFF、-80 ~ -60LKFS (5LKFSステップ)
- REL GATE** : 相対ゲーティングレベル (ARIBモードでは、固定)  
           選択範囲 = OFF、-12 ~ -6LKFS (1LKFSステップ)
- OVERLAP** : オーバーラップ量 (ARIBモードでは、固定)  
           選択範囲 = OFF、50%、75%
- TP LEVEL** : トウルーピーク オーバーレベル (ARIBモードでは、固定)  
           選択範囲 = 0.0 ~ -3.0dBTP (0.1dBTPステップ)

**注意** : サラウンド計測で、チャンネルアサインが異なる場合は、セットアップ「LOUDNESS MATRIX」にて設定変更を行なってください。

## 3. 「LOUDNESS UTIL」 : ラウドネス計測 付加機能設定

本機器特有の付加機能を設定します。

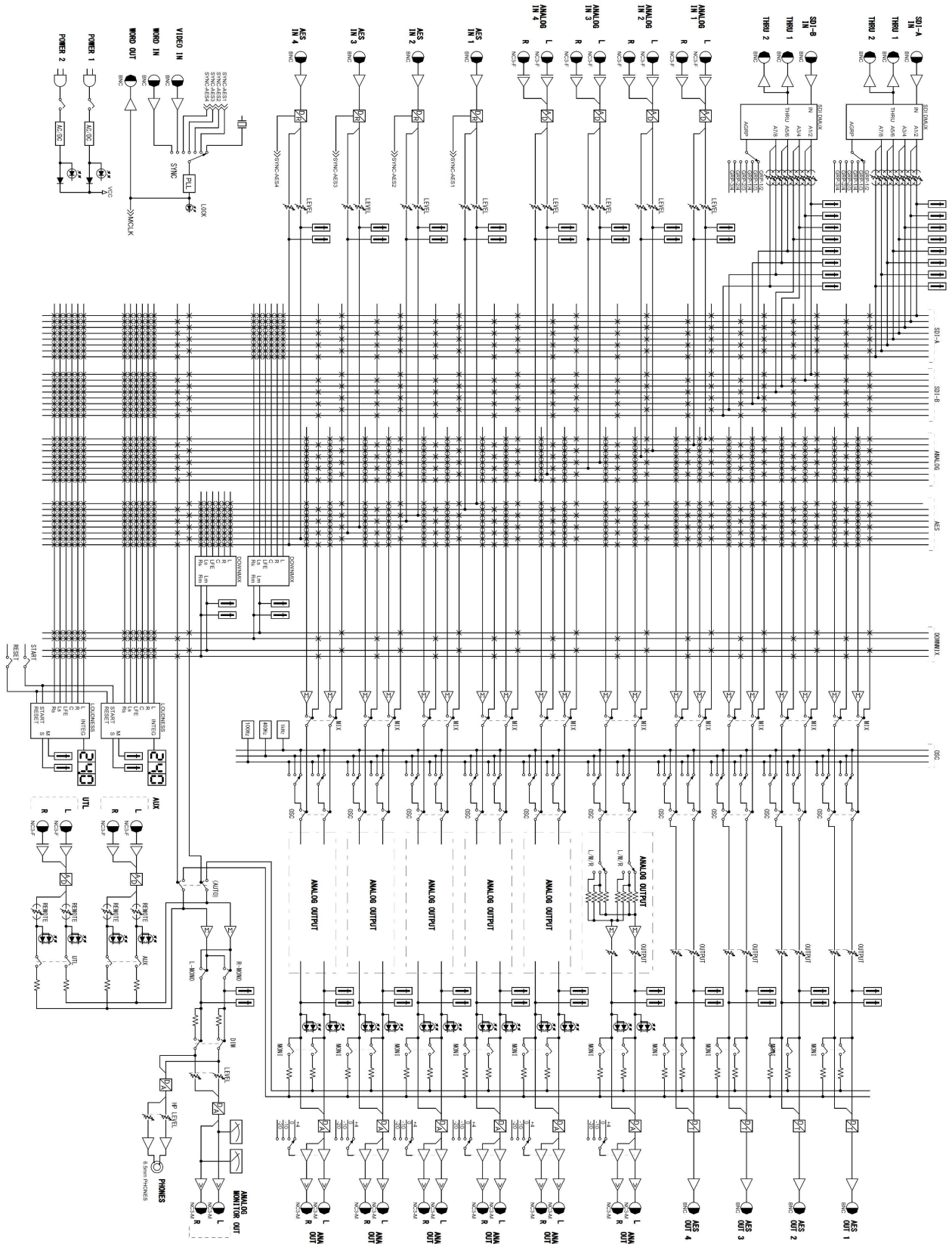
リングバッファモードとは、「RING WINDOW:」で指定された時間窓にてラウドネス計測を行なうモードで、例えば、10分設定の場合、現在から過去10分間のゲーティング処理されたラウドネス値を求めるモードです。

(ショートタームは、3秒の時間窓で計測しますが、ゲーティング処理は行なわれません。)

```
<< LOUDNESS UTILITY >>
      -LD-1- -LD2-
RING WINDOW: ▶10min 1min
RING MODE   : LINK  LINK
NUM DISPLAY: INTEG RING
MTX-2420R DISP: LOUD-1
```

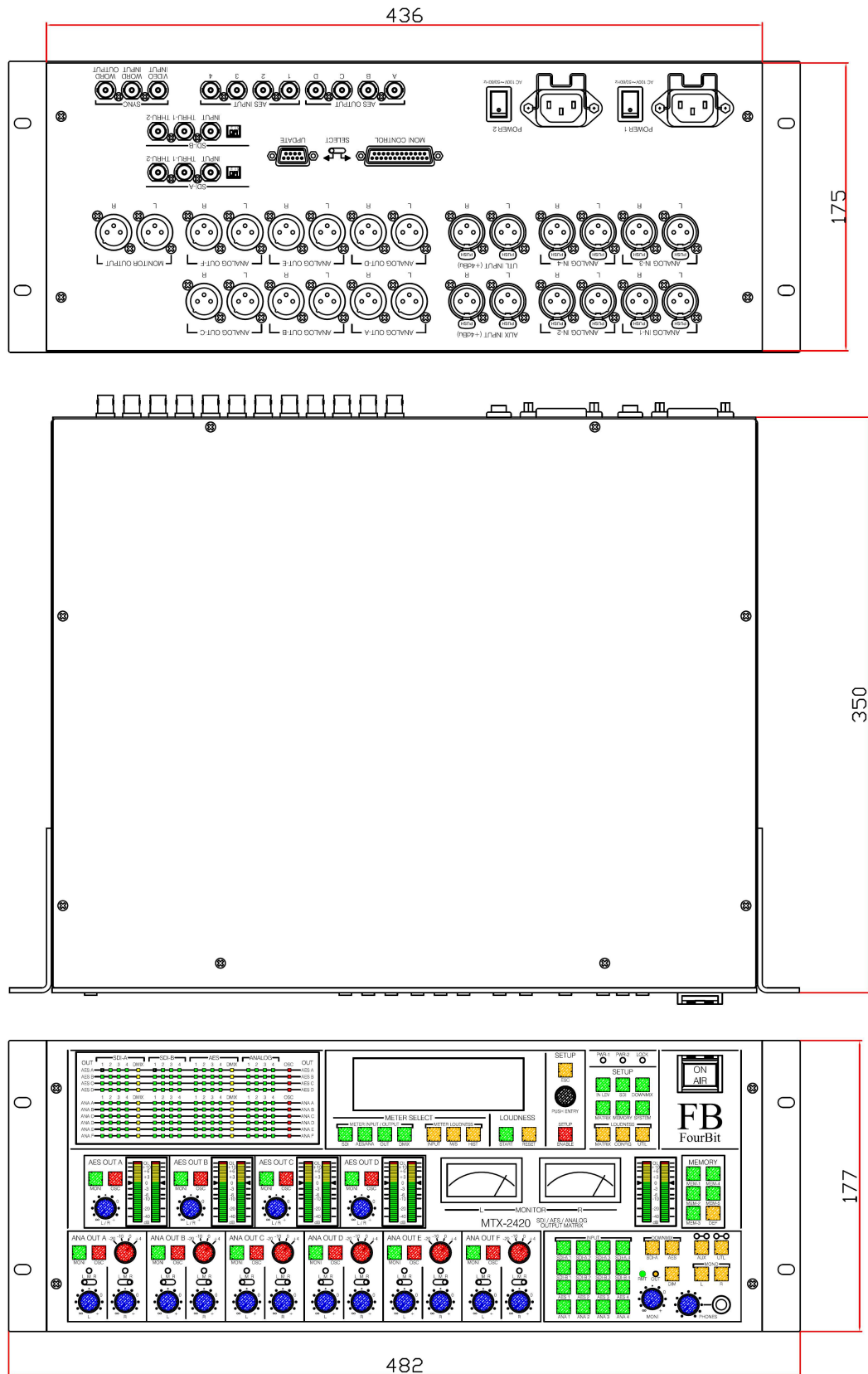
- RING WINDOW : リングバッファモードの時間窓設定  
選択範囲 = 1 ~ 60min (1minステップ)
- RING MODE : リングバッファ動作モード  
LINK = STARTスイッチ動作にて計測動作  
FREE = フリーランで動作
- NUM DISPLAY : ラウドネスメーター表示でのアイテム選択  
INTEG = インテグレートラウドネス値表示  
RING = リングバッファでのラウドネス値表示
- MTX-2420R DISP : モニターリモートコントローラでの表示するラウドネス系統  
選択範囲 = LOUD-1、LOUD-2

### 6. 系統図

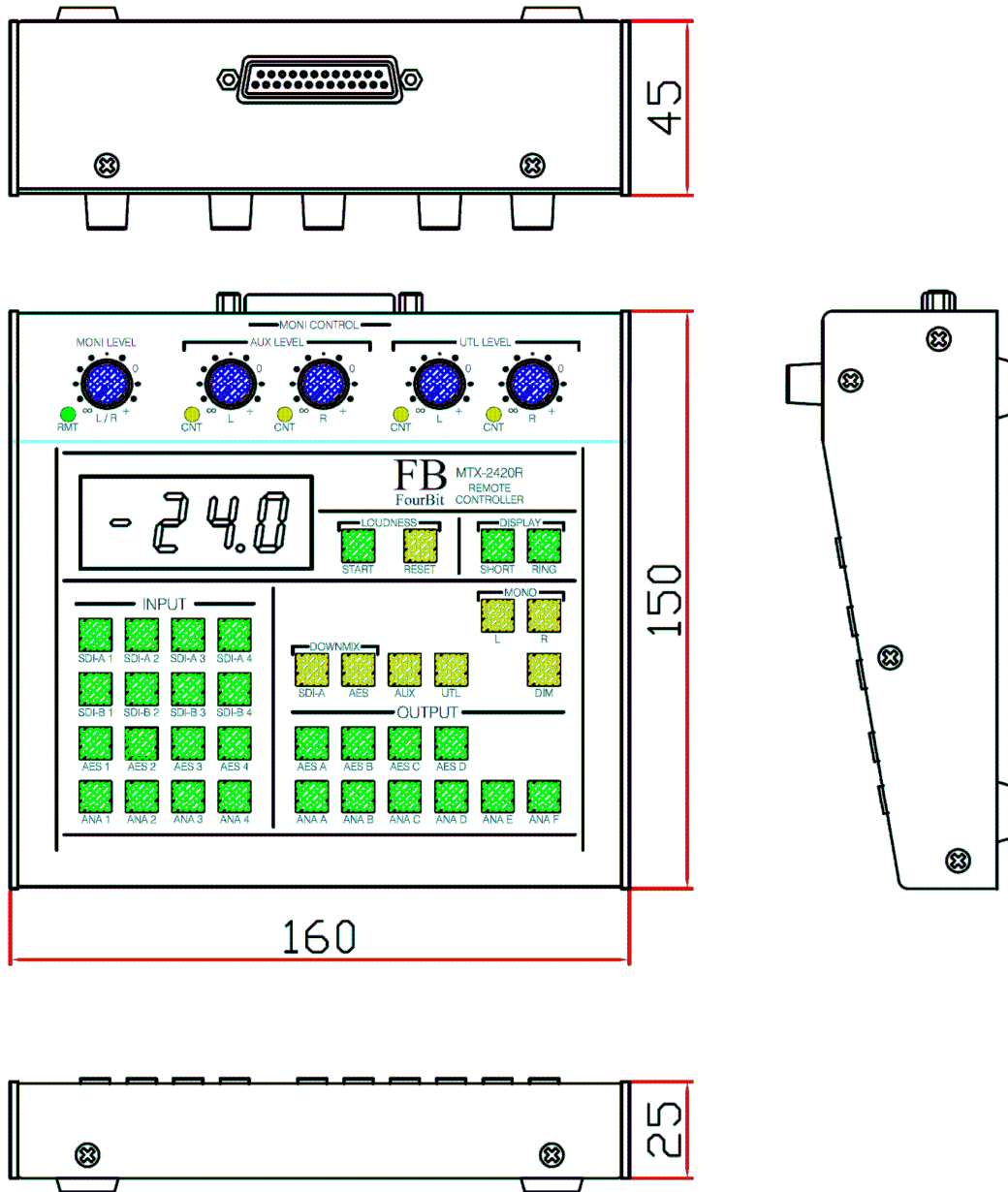


## 7. 外形寸法図

マトリクス本体



モニター リモート コントローラ



※ 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。