

デジタルミキサー WR-D40

■概要

本機は、ミキサー+デジタルハウリングサプレッサー+アウトプットプロセッサ（入力セクター付）を1台に集約し、独自のハウリング/音量差の自動抑制機能を搭載。簡単操作で明瞭/安心拡声をサポートするシステムインワン・デジタルミキシングコンソールです。20イン（14MONO、6ST）、10バス（4GRP、2AUX、2EFX、MAIN LR）、8アウトプットプロセッサ、8マトリクスアウト仕様で、リモート制御入出力も充実させ、中小ホール、スポーツ施設など、さまざまなアプリケーションに対応します。

■主な特長

●入力

- モノラル/ステレオ・デュアルモジュールを2チャンネル装備し、システム構成に応じて14モノラル+6ステレオ構成と16モノラル+4ステレオ構成を選択できます。
- ハウリングを自動抑制するダイナミックノッチを4基搭載し、MONO1～6の任意のチャンネルで使用できます。
- MONO5、6の2チャンネルに新開発のオートマイクレベルコントローラーを搭載。話者の違いや話者からマイクまでの距離の変化による音量差を自動的に補正し、明瞭度の高いスピーチ拡声を実現します。
- DVDプレーヤーやデジタルTVなどの5.1チャンネルサラウンド音声入力に対応。入力した5.1チャンネルサラウンド音声は、1本のフェーダーで操作することができます。
- ステレオAUXリターンを2系統搭載。インプットチャンネルをつぶすことなく外部エフェクターからのリターンが可能です。
- AIRマイク入力2系統、トークバックマイク入力、サラウンド専用入力端子を装備。

●バス

- GRPバス×4、AUXバス×2、EFXバス×2、LRバスの10バス構成。
GRPバスはAUXバスに切り換え可能で、「ダイレクトマトリクスミキサー」として最大8ゾーン拡声に対応できます。また、EFXバスには、デジタルリバーブを1系統内蔵しています。

●出力

- 全出力チャンネルに、ディレイ・3バンドパラメトリックイコライザー・5バンドプリノッチを搭載。プリノッチはパラメトリックイコライザーに変更でき、8バンドのパラメトリックイコライザーとして使用することもできます。また、メイン出力には、過大出力からスピーカーを保護するゼロアタックのデジタルコンプレッサーを搭載しています。
- 各種設定や出力系統をパターンメモリーで切り換えることで、間仕切り変更・ステージ変更などの運営をスムーズにサポートします。
- D-SUBコネクターによるAES/EBUフォーマット出力も標準装備しています。

●マトリクス機能

- LR、GRP1～4の6系統のほかに、AUX1～2、EFX1～2、エアマイクから2系統を選択し、合計8系統のバスをミキシングして出力することができるボリュームマトリクスを8系統搭載。また、各マトリクスは、場内アナウンスや自動放送・非常放送などの入力に使用することができるサブインプットを、AES/EBUフォーマットで装備。

●使いやすいパネルレイアウト・便利な機能

- 直感的な操作が可能な無階層フェーダーと、機能・信号系統が一目でわかるパネルレイアウト。
- 複数のフェーダーを1つのフェーダーでまとめて操作できるフェーダーギャングマスター機能を2系統搭載。さらに2ミュートグループ、8パターンメモリー機能も搭載。

●外部インターフェース

- 無電圧メーク接点制御方式の入力8系統・出力7系統、電圧制御入力の4系統を備えたりモートI/O端子を搭載。パターンメモリーの変更や音量制御をはじめとする各種制御を、本機から離れたところで行うことができます。
- RS-422準拠のシリアル制御インターフェースを搭載し、タッチパネルからのコントロールや、本機を複数台リンクさせての運用に対応します。

■付属品

取扱説明書1
保証書1
ACケーブル1
接続機器表示ラベル1

■仕様

●基本仕様

電源電圧	AC100 V 50 Hz/60 Hz
消費電力	55 W (電気用品安全法に基づく)
周波数特性	20 Hz~20 kHz、+0.5~-1.0 dB (入力感度+4 dB) 20 Hz~20 kHz、+0.5~-2.0 dB (入力感度-60 dB)
全高調波歪率 (*1)	0.03 %以下 (20 Hz~20 kHz、MONO INPUT~OUTPUT 入力=+4 dBu、 出力=+4 dBu/負荷インピーダンス10 kΩ)
入力換算雑音 (*1)	-126 dBu以下 (MONO INPUT、ソースインピーダンス=150 Ω、 入力感度-60 dB)
残留雑音 (*1)	-86 dBu Typ (OUTPUT)
最大電圧利得	84 dB (MONO INPUT~メインLRバス、GRPバス) 94 dB (MONO INPUT~AUXバス)
同相成分除去比	80 dB以上 (1 kHz、MONO INPUT、入力感度-60 dB)
クロストーク (*1)	-80 dB以下 (1 kHz)、-60 dB以下 (10 kHz)
ダイナミックレンジ (*1) (fs=48 kHz)	110 dB Typ A/Dコンバーター (MONO INPUT~AES/EBU OUTPUT) 110 dB Typ D/Aコンバーター (AES/EBU INPUT~OUTPUT) 107 dB Typ A/D+D/A (MONO INPUT~OUTPUT)
A/Dコンバーター	24 bitデルタシグマ変調方式
D/Aコンバーター	24 bitデルタシグマ変調方式
内部信号処理精度	32 bit浮動小数点
サンプリング周波数	内部：48 kHz 外部：44.1 kHz±1.0 % 48 kHz±1.0 %
信号遅延	1.9 ms以下 (MONO INPUT~MAIN LRバス、GRPバス~MTX~OUT- PUT)
使用周囲温度	0 °C~+40 °C
寸法	幅693 mm×高さ167 mm×奥行き421 mm (突起部含まず)
質量	約16 kg

0 dBu=0.775 Vrms

(*1) オーディオバンドフィルタおよび聴感補正フィルタ (IHF-A) 使用。

●入力部の仕様

ファンタム電源 (*1)	+48 V DC (2系統単位ON/OFF) 1系統あたり最大10 mA
イコライザー	HPF 周波数帯：20 Hz~400 Hz (1/12 oct step) 12 dB/oct
	LOW : PKG Q : 0.3~30 (31階調) 周波数帯：20 Hz~20 kHz (1/12 oct step) ゲイン：±15.0 dB (0.5 dB step)
	LOW : SHL 周波数帯：20 Hz~1.6 kHz (1/12 oct step) ゲイン：±15.0 dB (0.5 dB step)
	MID : PKG Q : 0.3~30 (31階調) 周波数帯：20 Hz~20 kHz (1/12 oct step) ゲイン：±15.0 dB (0.5 dB step)

	HIGH : PKG	Q : 0.3~30 (31階調) 周波数帯 : 20 Hz~20 kHz (1/12oct step) ゲイン : ±15.0 dB (0.5 dB step)
	HIGH : SHH	周波数帯 : 1 kHz~20 kHz (1/12 oct step) ゲイン : ±15.0 dB (0.5 dB step)
コンプレッサー	スレシヨルドレベル	-60 dBFS~0 dBFS (1dB step)
	レシオ	1~∞ (31階調)
	アタックタイム	0 ms~2 000 ms (31階調)
	リリースタイム	0 ms~2 000 ms (31階調)
	ゲイン	0 dB~+12 dB (0.5 dB step)
オートマイクレベル コントローラー	搭載チャンネル	MONO5~6
ハウリングサプレッサー (ダイナミックノッチ)		SENS (感度設定) : LOW、MID、HIGH RESP (検出速度設定) : SLOW、FAST 最大4チャンネルにアサイン可能。ハウリング検出により1チャンネルあたり4個のノッチフィルターが設定される。 ノッチフィルターの特性： 周波数帯 : 40 Hz~18 kHz (1/48oct step) 減衰量 : 0 dB~-15 dB (3 dB step) Q : 30/60

(*1) MONO INPUT7および8端子を除くMONO INPUT端子とエアマイクに供給可能。

●アウトプットプロセッサ部の仕様

出力ボリューム	-∞、-90 dB~+10 dB (128階調)
イコライザー	3Band PEQ/8Band PEQの切換え方式 (LPF (1Band)、HPF (1Band) へ切り換え可能) Q : 0.3~30 (31階調)、SHL/SHH 周波数帯 : 20 Hz~20 kHz (1/48oct step) ゲイン : ±15.0dB (0.5 dB step) LPF/HPF : 6 dB/oct、12 dB/oct
コンプレッサー	OUTPUT1、2に装備 スレシヨルドレベル : -60 dBFS~0 dBFS (1.0 dB step) レシオ : 1~∞ (31階調) アタックタイム : 0 ms~2 000 ms (31階調) リリースタイム : 0 ms~2 000 ms (31階調) ゲイン : 0 dB~+12 dB (0.5 dB step)
ディレイ	0 ms~300 ms (FS : 48 kHz、20.8 μs step (押し回し時1.0 ms step))
ハウリングサプレッサー (プリノッチ) ※イコライザーを使用したときのみ有効 3Band PEQに設定	SENS (感度設定) : LOW、MID、HIGH RESP (検出速度設定) : SLOW、FAST 出力チャンネルごとに最大5バンドのノッチフィルター設定 ノッチフィルターの特性： 周波数帯 : 40 Hz~18 kHz (1/48oct step) 減衰量 : 0 dB~-15 dB (3 dB step) Q : 30/60

●その他の仕様

リバーブ	リバーブタイプ：ECHO1、ECHO2、HALL、ROOM、PLATE
メーター	12ポイント×2 LEDバーグラフメーター、12ポイント×全チャンネル 液晶表示 精度：±0.06 dB（下2個は±0.8 dB） ピークホールド機能：ON/OFF ピーク点灯レベル：0～-6 dBFS（8階調） メーターレスポンス：PEAKレスポンス -38 dBFS未満：消灯、-38 dBFS以上-20 dBFS未満：緑点灯 -20 dBFS以上ピーク点灯レベル未満：橙点灯、ピーク点灯レベル以上： 赤点灯（液晶表示のメーターはモノクロ表示）
SIGNAL/PEAK	-38 dBFS未満：消灯、-38 dBFS以上-20 dBFS未満：緑点灯 -20 dBFS以上-3 dBFS未満：橙点灯、-3 dBFS以上：赤点灯
液晶	3.8インチ320×240ドットグラフィックLCD（LEDバックライト） 表示領域：縦76.8 mm×横57.6 mm
LEDディマー	8段階
フェーダー	100 mmフェーダー×25本（ノンモータータイプ） +10 dB～-90 dB、-∞（256階調/100 mm）
フェーダーギャング	ギャングマスター×2（GRP1～2フェーダーとの切り換え）
機能	任意の入力フェーダーを複数選択し、ギャングマスターに連動可能
ミュートグループ機能	2グループ
メモリー	パターンメモリー：8個（操作パネルからは4個） EQライブラリー：8個 ダイナミクスライブラリー：8個 バッテリーレスレジウムメモリー（電池交換不要）

入出力仕様

●アナログ入力

端子名	入力インピーダンス	入力レベル		端子形状
		定格	最大入力レベル	
MONO INPUT 1～6、9～16	10 kΩ（平衡）	-60 dBu～+4 dBu	-40 dBu～+24 dBu	XLR-3（メス）
MONO INPUT 7、8	10 kΩ（平衡）	-60 dBu～+4 dBu	-40 dBu～+24 dBu	大型複式ジャック
STEREO INPUT 1～4	10 kΩ（不平衡）	-10 dBV±12 dB	+10 dBV	RCAピンジャック
STEREO INPUT 5、6 (*1)	10 kΩ（平衡）	+4 dBu±12 dB -10 dBV±12 dB	+24 dBu +10 dBV	大型複式ジャック
AUX RETURN	10 kΩ（平衡）	+4 dBu	+24 dBu	大型複式ジャック
TB（Talk Back）	5 kΩ（不平衡）	-50 dBu～-20 dBu	-30 dBu～0 dBu	大型複式ジャック （チップHot、リング GND、スリーブGND）
AIR MIC	10 kΩ（平衡）	-50 dBu/-40 dBu	-30 dBu/-20 dBu	XLR-3（メス）
SURROUND IN	10 kΩ（不平衡）	-10 dBV	+10dBV	RCAピンジャック

0 dBu=0.775 Vrms 0 dBV=1 Vrms

(*1) 内蔵PAD機能により定格入力レベルの切り換えが可能です。

●アナログ出力

端子名	出力インピーダンス	適合負荷インピーダンス	出力レベル		端子形状
			定格	最大出力レベル	
OUTPUT 1～6	150 Ω (平衡)	10 kΩ 以上*1	+4 dBu	+24 dBu	XLR-3 (オス)
OUTPUT 7、8	150 Ω (平衡)	10 kΩ 以上*1	+4 dBu	+24 dBu	大型複式ジャック
EFX OUT 1、2	150 Ω (平衡)	10 kΩ 以上	+4 dBu	+24 dBu	大型複式ジャック
REC OUT L、R	150 Ω (不平衡)	10 kΩ 以上	-10 dBV	+10 dBV	RCAピンジャック
MONITOR OUT L、R	150 Ω (平衡)	10 kΩ 以上	+4 dBu	+24 dBu	大型複式ジャック
PHONES	33 Ω (不平衡)	16 Ω 以上	—	150 mW / 50 Ω	大型複式ジャック

0 dBu=0.775 Vrms 0 dBV=1 Vrms

※1 UTILITY画面のNo.105 FINE LVLで、±6 dBの範囲で出力レベルを調整することができます。この機能を使用して600 Ω 負荷等の機器にも対応できます。

●デジタル入出力

端子名	電氣的仕様		定格レベル	端子形状
	フォーマット	送受信レベル		
MATRIX SUBIN	AES / EBU (AES3-1992)	RS422 200 mVpp 以上 / 110 Ω (平衡)	-20 dBFS	D-sub25ピン メス
AES / EBU OUTPUT	AES / EBU (AES3-1992)	RS422 4.5 Vpp / 110 Ω (平衡)	-20 dBFS	D-sub25ピン メス
WORD CLOCK IN	—	TTL 2.5 V 以上 / 75 Ω	—	BNC
WORD CLOCK OUT	—	4.0 Vpp / 75 Ω	—	BNC

●制御入出力

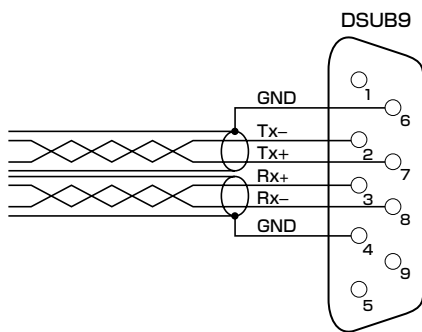
【RS422】

・使用コネクタ：D-SUB9ピン メス（インチ規格固定ネジ）

ピン配置

Pin No	信号名	I/O
1	GND	-
2	Tx-	OUT
3	Rx+	IN
4	GND	-
5	NC	-
6	GND	-
7	Tx+	OUT
8	Rx-	IN
9	GND	-

通信ケーブル仕様



マスター～スレーブ間：クロス接続

スレーブ～スレーブ間：ストレート接続

推奨ケーブル：2芯シールド（カナレ製A2C3等）

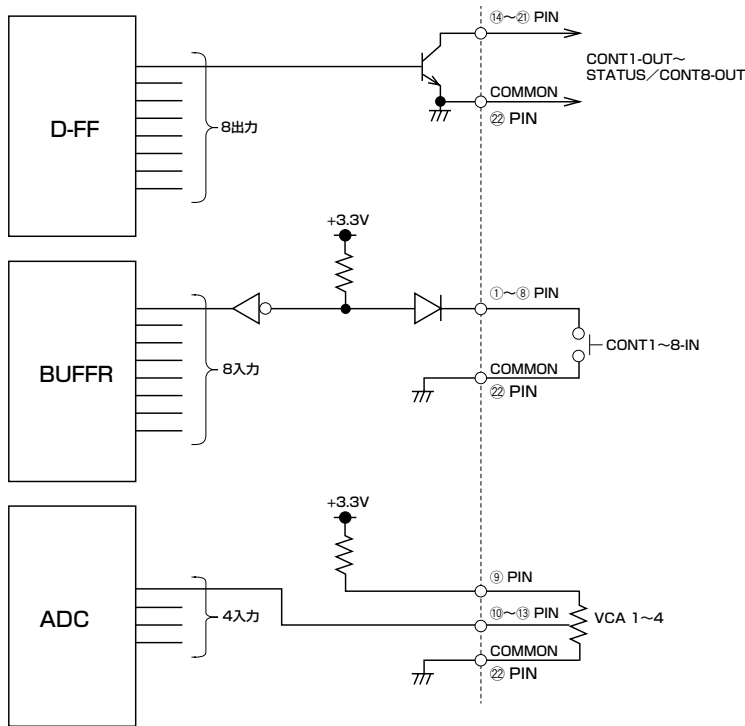
【リモート入出力】

・使用コネクタ：D-SUB25ピン メス（ミリ規格固定ネジ）

ピン配置

Pin No	信号名	I/O	Pin No	信号名	I/O
1	CONT1-IN	IN	14	CONT1-OUT	OUT
2	CONT2-IN	IN	15	CONT2-OUT	OUT
3	CONT3-IN	IN	16	CONT3-OUT	OUT
4	CONT4-IN	IN	17	CONT4-OUT	OUT
5	CONT5-IN	IN	18	CONT5-OUT	OUT
6	CONT6-IN	IN	19	CONT6-OUT	OUT
7	CONT7-IN	IN	20	CONT7-OUT	OUT
8	CONT8-IN	IN	21	STATUS	OUT
9	+3.3 V	OUT	22	COMMON	GND
10	VCA-1	IN	23		
11	VCA-2	IN	24		
12	VCA-3	IN	25		
13	VCA-4	IN			

等価回路および接続方法



CONT1~8-IN (接点入力)

【機能】 外部SWによるパターンメモリの呼び出し
任意のフェーダー（最大4系統）の音量UP/
DOWN（トリガエッジ/レベルセンスの切
り換え可能）

【仕様】 回路形式 : CMOS
内部プルアップ : 10 k Ω / 3.3 V
最大入力電圧 : +24 V
推奨ケーブル : 一括シールド多芯ケー
ブル
カナレ製D202-12P相当
品

CONT1-OUT~STATUS/CONT8-OUT (接点出力)

【機能】 卓面板パターン制御に連動したパターン制御
出力
任意の入出力chのフェーダースタート出力
(パルス出力/レベル出力の切り換え可能)

【仕様】 回路形式 : オープンコレクタ
内部プルアップ : 10 mA
最大入力電圧 : +24 V
推奨ケーブル : 一括シールド多芯ケー
ブル
カナレ製D202-12P相当
品

VCA1~4 (VCA入力)

【機能】 外部VRによる任意の入出力chフェーダー
（最大4系統）の音量制御

【仕様】 推奨ボリューム : 10 k Ω Bカーブ
推奨ケーブル : 一括シールド多芯ケー
ブル
カナレ製D102-6ALV相当
品

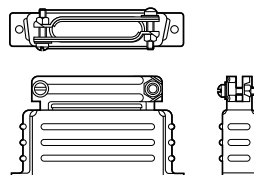
※VRの3ピンにはREMOTE端子9ピンの+3.3 Vを接
続してください。

※REMOTE端子9ピンからVR以外に電源を供給し
ないでください。

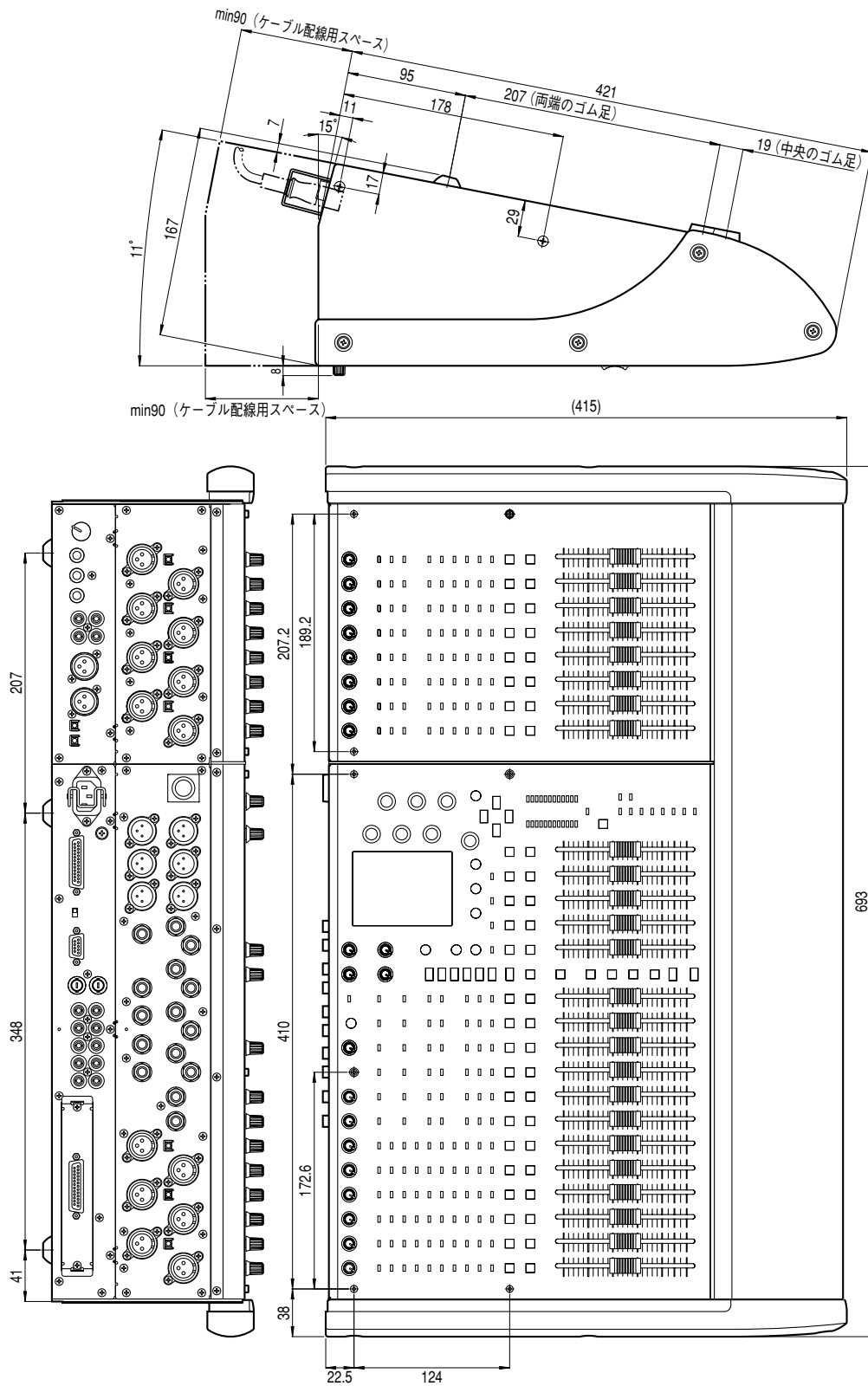
補足

- 全系統ともに、往復の線路抵抗が100 Ω 以内と
なる長さでお使いください。
- D202-12P、D102-6ALVをご使用の場合、ケーブ
ルの半導体抵抗値=11.2 Ω / 100 mですので、最
大延長距離は446 mとなります。

各機能をご使用になる場合は、それぞれを個別の多
芯シールドとし、長方形クランプタイプのDSUBソ
ケット（日本航空電子製DB24659相当品）をご使用
ください。

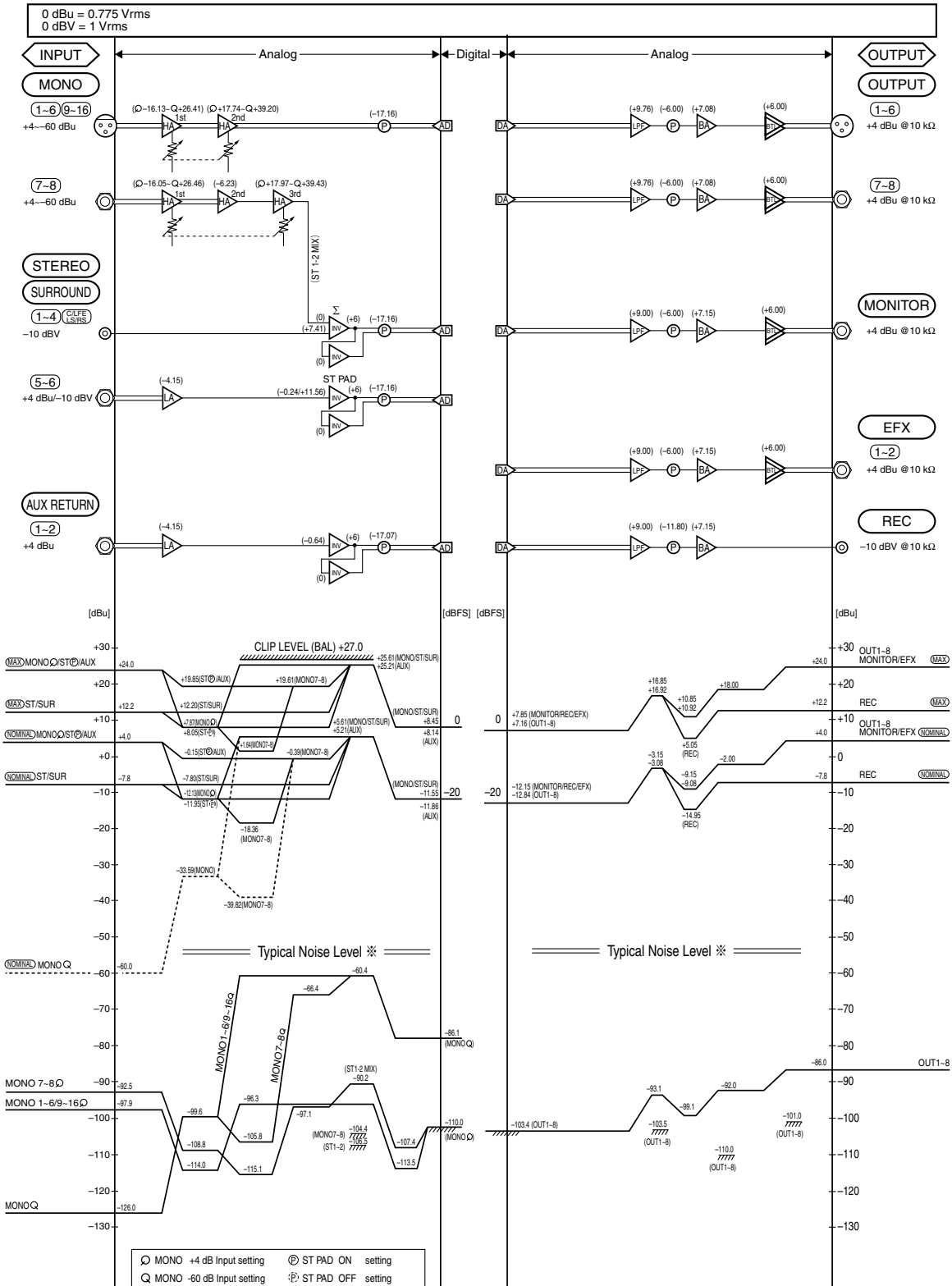


■外觀寸法図



単位	mm
縮尺	1/5

レベルダイアグラム



※ オーディオバンドフィルタ および 聴感補正フィルタ (IHF-A) 使用

■ブロックダイアグラム

