



MIXING CONSOLE

MG206C-USB MG166CX-USB MG166C-USB

取扱説明書

特長

インプットチャンネル.....16ページ

最大16(MG166CX-USB/MG166C-USBは10)個のマイク/ライン入力や、最大4つのステレオ入力に対応しています。
マイクからラインレベル機器、ステレオ出力のシンセサイザーまで幅広い機器を組み合わせて使用できます。

コンプレッサー.....9ページ

マイクや生楽器(ギター)などの入力にコンプレッサーをかけると、音声信号のピークを圧縮して音を歪ませずに全体の音量を上げることができます。

DAWソフトウェアCubase AI 4付属.....10ページ

MG本体とコンピューターにUSBケーブルで接続し、MGでミックスしたオーディオデータを付属のソフトウェアCubase AI 4に録音できます。

高性能デジタルエフェクト(MG166CX-USBのみ).....19、23ページ

内蔵のエフェクトを使用すると、MG166CX-USBだけでもバリエーション豊かな音作りができます。



安全上のご注意




ご使用前に、必ずこの「安全上のご注意」をよくお読みください。

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくご使用いただき、お客様や他の方々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。必ずお守りください。

お読みになったあとは、使用される方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

■ 記号表示について

この製品や取扱説明書に表示されている記号には、次のような意味があります。

	「ご注意ください」という注意喚起を示します。
	～しないでくださいという「禁止」を示します。
	「必ず実行」してくださいという強制を示します。

■ 「警告」と「注意」について

以下、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「警告」と「注意」に区分して掲載しています。



警告

この表示の欄は、「死亡する可能性または重傷を負う可能性が想定される」内容です。



注意

この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。



警告

電源/電源コード



電源は必ず交流100Vを使用する。
エアコンの電源など交流200Vのものがあります。誤って接続すると、感電や火災のおそれがあります。

必ず実行



電源アダプターは、必ず付属のもの(PA-30)またはヤマハ推奨の同等品を使用する。
故障、発熱、火災などの原因になります。

必ず実行



電源コードをストーブなどの熱器具に近づけたり、無理に曲げたり、傷つけたりしない。また、電源コードに重いものをのせない。
電源コードが破損し、感電や火災の原因になります。

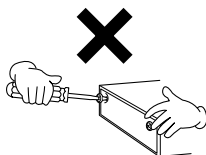
禁止

分解禁止



この機器の内部を開けたり、内部の部品を分解したり改造したりしない。

感電や火災、けが、または故障の原因になります。異常を感じた場合など、点検や修理は、必ずお買い上げの販売店または巻末のヤマハ電気音響製品サービス拠点にご依頼ください。



水に注意



この機器の上に花瓶や薬品など液体の入ったものを置かない。
また、浴室や雨天時の屋外など湿気の多いところで使用しない。
感電や火災、または故障の原因になります。

禁止



濡れた手で電源プラグを抜き差ししない。
感電のおそれがあります。

禁止

異常に気づいたら



電源コードやプラグがいたんだ場合、または使用中に音が出なくなったり異常なおいや煙が出たりした場合は、すぐに電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜く。
感電や火災、または故障のおそれがあります。至急、お買い上げの販売店または巻末のヤマハ電気音響製品 サービス拠点に点検をご依頼ください。

必ず実行



この機器や電源アダプターを落とすなどして破損した場合は、すぐに電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜く。
感電や火災、または故障のおそれがあります。至急、お買い上げの販売店または巻末のヤマハ電気音響製品 サービス拠点に点検をご依頼ください。

必ず実行

⚠ 注意

電源/電源コード



長期間使用しないときや落雷のおそれがあるときは、必ずコンセントから電源プラグを抜く。
感電や火災、故障の原因になることがあります。

必ず実行



電源プラグを抜くときは、電源コードを持たずに、必ず電源プラグを持って引き抜く。
電源コードが破損して、感電や火災の原因になることがあります。

必ず実行



電源アダプターは、この機器から50cm以上離す。
この機器に雑音が生じる場合があります。

必ず実行



電源アダプターは、布や布団で包んだりしない。
熱がこもってケースが変形し、火災の原因になることがあります。

禁止

設置



この機器を移動するときは、必ず電源コードなどの接続ケーブルをすべて外した上で行なう。
コードをいためたり、お客様や他の方々が転倒したりするおそれがあります。

必ず実行



この機器を電源コンセントの近くに設置する。
電源プラグに容易に手の届く位置に設置し、異常を感じた場合にはすぐに電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。また、電源スイッチを切った状態でも微電流が流れています。この製品を長時間使用しないときは、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。

必ず実行



EIA標準のラックにこの機器をマウントする場合は、ラックの背面を開放して、ラックを壁から10cm以上離す。また、パワーアンプなどの発熱しやすい機器といっしょにラックにマウントする場合は、機器と機器の間を空けたり通風パネルなどを取り付けたり、この機器に熱がこもらないようにする。
その場合は、この機器を重ねてマウントできます。放熱が十分だと機器内部に熱がこもり、故障や火災の原因になることがあります。

必ず実行



イコライザーやフェーダーをすべて最大には設定しない。
接続した機器によっては、発振したりスピーカーを破損したりする原因になることがあります。

禁止



直射日光のあたる場所(日中の車内など)やストーブの近くなど極端に温度が高くなる場所、逆に温度が極端に低いところ、また、ほこりや振動の多いところで使用しない。
この機器のパネルが変形したり、内部の部品が故障したりする原因になります。

禁止



不安定な場所に置かない。
この機器が転倒して故障したり、お客様や他の方々がけがをしたりする原因になります。

禁止



この機器の通風孔をふさがない。
内部の温度上昇を防ぐため、この機器のリアパネルと底面には通風孔があります。特に、この機器をひっくり返したり、横倒しや前後逆さまにしたりしない。機器内部に熱がこもり、故障や火災の原因になることがあります。

禁止



テレビやラジオ、ステレオ、携帯電話など他の電気製品の近くで使用しない。
この機器またはテレビやラジオなどに雑音が生じる場合があります。

禁止



接続



他の機器と接続する場合は、すべての電源を切った上で行なう。また、電源を入れたり切ったりする前に、必ず機器の音量(ボリューム)を最小にする。
感電、聴力障害または機器の損傷になることがあります。

必ず実行

使用時の注意



スピーカーの故障を防ぐために、電源を入れるときは、最後にパワーアンプの電源を入れる。また、電源を切るときは、最初にパワーアンプの電源を切る。

必ず実行



この機器の通風孔/パネルのすき間に手や指を入れない。
お客様がけがをするおそれがあります。

禁止



この機器の通風孔/パネルのすき間から金属や紙片などの異物を入れない。
感電、ショート、火災や故障の原因になることがあります。入った場合は、すぐに電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いた上で、お買い上げの販売店または巻末のヤマハ電気音響製品サービス拠点に点検をご依頼ください。

禁止



大きな音量で長時間ヘッドフォン/スピーカーを使用しない。
聴覚障害の原因になります。

禁止



この機器の上ののったり重いものをのせたりしない。また、ボタンやスイッチ、入出力端子などに無理な力を加えない。
この機器が破損したり、お客様や他の方々がけがをしたりする原因になります。

禁止

XLRタイプコネクターのピン配列は、以下のとおりです。(IEC60268規格に基づいています)

1: グラウンド(GND)、2: ホット(+), 3: コールド(-)

INSERT I/O 端子のフォーンジャックのピン配列は以下のとおりです。

Tip: OUT, Ring: IN, Sleeve: GND

● 不適切な使用や改造により故障した場合の保証はいたしかねます。

使用後は、必ず電源スイッチを切りましょう。

電源スイッチを切った状態(電源スイッチが「STANDBY」の状態)でも微電流が流れています。スタンバイ時の消費電力は、最小限の値で設計されています。この製品を長時間使用しないときは必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。

スイッチ、ボリュームコントロール、接続端子などの消耗部品は、使用時間により劣化しやすいため、消耗に応じて部品の交換が必要になります。消耗部品の交換は、お買い上げの販売店または巻末のヤマハ電気音響製品サービス拠点にご相談ください。

電源ON時にはパネルとリアパネルの温度が上昇(15~20℃)しますが、異常ではありません。

室温が30℃を超える環境では、パネルが50℃以上となる場合がありますので、注意してください。

* この取扱説明書はMG206C-USB/MG166CX-USB/MG166C-USB共通です。この3つのモデルの主な違いはチャンネル数と内蔵エフェクターの有無です。MG206C-USBは20インプットチャンネル、MG166CX-USB/MG166C-USBは16チャンネルあります。さらにMG166CX-USBにはデジタルエフェクターが内蔵されています。

* 本文中では、MG206C-USB/MG166CX-USB/MG166C-USBを「MG」と表記することがあります。

■ ご注意

- ・ 取扱説明書の著作権はすべてヤマハ株式会社が所有します。
- ・ 付属のソフトウェアの著作権は、Steinberg Media Technologies GmbH社が所有します。
- ・ 巻末に付属のソフトウェアのご使用条件が記載されています。付属のソフトウェアをインストールする前に、必ずこのご使用条件をお読みください。ディスクの包装を解かれた場合は、付属のソフトウェアのご使用条件に同意したことになります。
- ・ 付属のソフトウェアおよび取扱説明書の一部または全部を無断で複製、改変することはできません。
- ・ 付属のソフトウェアおよび取扱説明書を運用した結果およびその影響については、一切責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・ 付属のソフトウェアのDVD-ROMは、オーディオ/ビジュアル用ではありません。一般のDVDプレーヤーでは絶対に使用しないでください。
- ・ 付属のソフトウェアおよび動作環境については、下記のURLに最新情報が掲載されています。
<<http://www.yamaha.co.jp/product/syndtm/>>
- ・ この取扱説明書に掲載されているイラストや画面は、すべて操作説明のためのものです。したがって、実際の仕様と異なる場合があります。
- ・ この製品は、ヤマハ(株)が著作権を有する著作物やヤマハ(株)が第三者から使用許諾を受けている著作物を内蔵または同梱しています。その著作物とは、すべてのコンピュータープログラムや、伴奏スタイルデータ、MIDI データ、WAVE データ、音声記録データ、楽譜や楽譜データなどのコンテンツを含みます。ヤマハ(株)の許諾を受けることなく、個人的な使用の範囲を越えて上記プログラムやコンテンツを使用することについては、著作権法等に基づき、許されていません。
- ・ ヤマハ(株)および第三者から販売もしくは提供されている音楽/サウンドデータは、私的使用のための複製など著作権法上問題にならない場合を除いて、権利者に無断で複製または転用することを禁じられています。ご使用時には、著作権の専門家にご相談されるなどのご配慮をお願いします。
- ・ Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ Macintoshは、米国および他の国々で登録されたApple Computer, Inc.の商標です。
- ・ SteinbergおよびCubaseは、Steinberg Media Technologies GmbH社の登録商標です。
- ・ その他、本書に記載されている会社名および商品名等は、各社の登録商標または商標です。
- ・ 仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります。

はじめに

このたびは、ヤマハミキシングコンソール、MG206C-USB/MG166CX-USB/MG166C-USBをお買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。MG206C-USB/MG166CX-USB/MG166C-USBは、多彩なインプットチャンネルを装備しているため、幅広い音楽シーンに応用できます。また、ミキサーにはUSB端子が装備されていますので、ミキサーでミックスしたオーディオデータを、付属のDAWソフトウェアCubase AI 4で手軽に録音できます。

MG206C-USB/MG166CX-USB/MG166C-USBの優れた機能を十分に発揮させるとともに、末永くご愛用いただくために、この取扱説明書をご使用の前に必ずお読みください。お読みになったあとは、保証書とともに保管してください。

目次

はじめに.....	5	■ リファレンス編.....	15
目次.....	5	セットアップ.....	15
電源の準備.....	6	各部の名称と機能.....	16
電源を入れる.....	6	チャンネルコントロール部.....	16
MG接続時のコンピューターの動作環境.....	6	デジタルエフェクト部.....	19
Cubase AI 4の動作環境.....	6	マスターコントロール部.....	20
■ 基礎編.....	7	デジタルエフェクトPROGRAM一覧 (MG166CX-USBのみ).....	23
クイックガイド.....	7	端子一覧.....	23
1. Cubase AI 4をインストールする.....	7	困ったときは?.....	24
2. 接続する.....	7	仕様一覧.....	26
3. 電源を入れる.....	8	ユーザーサポートについて.....	33
4. 音量や音質を調整する.....	9	同梱ディスクについて.....	33
5. Cubase AI 4に録音する.....	10	ソフトウェアのご使用条件.....	34
6. Cubase AI 4でミックスダウン.....	13		

付属品

- ・ Cubase AI 4 DVD-ROM
- ・ USBケーブル
- ・ 取扱説明書(本書)
- ・ 電源アダプター (PA-30)または同等品
- ・ 保証書

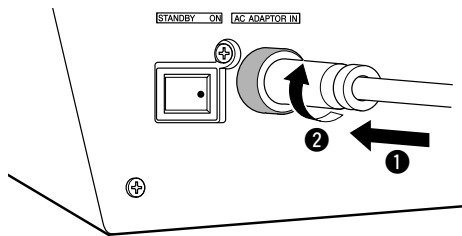
電源の準備

- 1 本体の電源スイッチが切れている (STANDBY になっている)ことを確認します。



電源アダプターをご使用になるときは、付属のアダプター (PA-30)またはヤマハ推奨の同等品をご使用ください。ほかの電源アダプターの使用は故障、発熱、発火などの原因になります。このようなときは、保証期間内でも保証いたしかねる場合がございますので、十分にご注意ください。

- 2 電源アダプターのプラグをリアパネルの AC ADAPTOR IN (電源アダプター接続)端子に差し込んだあと(①)、固定リングを時計回りにまわして固定します(②)。



- 3 アダプターの電源プラグを家庭用 (AC100 V) コンセントにしっかり差し込みます。



- ・本機を使用しないときや落雷の恐れがあるときは、必ずコンセントから電源アダプターを抜いてください。
- ・電源アダプターは、本機から50cm以上離してご使用ください。電源アダプターと本機を近づけた状態でご使用になると、ノイズが生じる場合があります。

電源を入れる

電源スイッチを「ON」側に押すと、電源が入ります。

「STANDBY」側に押すと電源が切れます。



電源スイッチが「STANDBY」の状態でも微電流が流れています。本機を長時間使用しないときは、必ずコンセントから電源アダプターを抜いてください。

MG接続時のコンピューターの動作環境

Windows Vista

パソコン本体	USB端子を標準装備したWindows対応パソコン
対応OS	Windows Vista
CPU	1GHz以上のIntel Core/Pentium/Celeronファミリーのプロセッサ
必要メモリー	1GB以上

Windows XP

パソコン本体	USB端子を標準装備したWindows対応パソコン
対応OS	Windows XP
CPU	750MHz以上のIntel Core/Pentium/Celeronファミリーのプロセッサ
必要メモリー	96MB以上(128MB以上推奨)

Macintosh

パソコン本体	USB端子を標準装備したMacintoshコンピューター
対応OS	MacOS X 10.3.3以上
CPU	G3/300MHz以上のCPU、Intel製のCPUを搭載したMacintoshコンピューター
必要メモリー	128MB以上

Cubase AI 4の動作環境

Windows

対応OS	Windows XP Professional/XP Home Edition
CPU	Intel Pentium 1.4GHz以上を搭載したコンピューター
必要メモリー	512MB以上
オーディオインターフェース	Windows DirectX対応
ハードディスク空き容量	400MB以上

Macintosh

対応OS	MacOS X 10.4
CPU	Power Mac G4 1GHz/Core Solo 1.5GHz以上
必要メモリー	512MB以上
ハードディスク空き容量	400MB以上

- NOTE**
- ・インストールにはDVDドライブが必要になります。
 - ・ソフトウェアライセンスを有効にするため、インターネットに接続した状態でインストールしてください。

クイックガイド

このクイックガイドは、Cubase AI 4のインストールからCubase AI 4を使っての録音やミックスダウンまでの操作手順を説明しています。この取扱説明書の各部の名称と機能(16ページ)やCubase AI 4に付属のマニュアル(PDF形式)とあわせてご活用ください。

Step 1 Cubase AI 4をインストールする

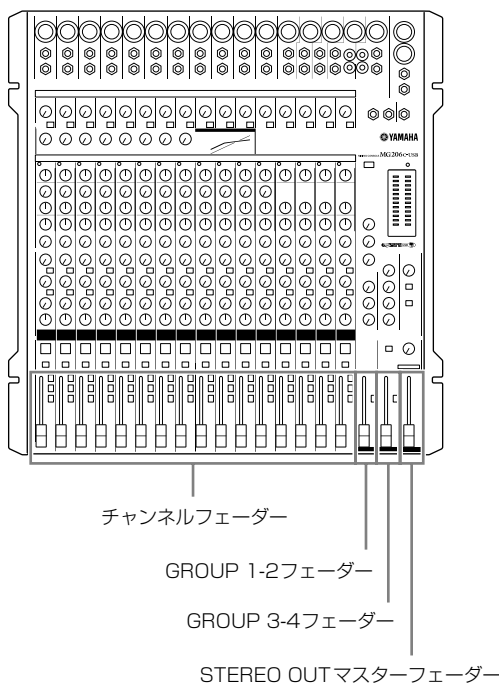
重要! インストールの過程で「スタインバーグ・エンドユーザー・ライセンス契約書」が表示されますが、その契約書は、巻末のソフトウェア使用許諾契約に置き換えられるために、意味のないものです。必ず巻末の「ソフトウェアのご使用条件」をお読みいただき、同意される場合のみインストールしてください。

- 1 コンピューターを起動し、管理者権限のあるアカウントでログオンします。
- 2 DVD-ROMドライブに付属のDVD-ROMを挿入します。
- 3 「Cubase AI 4 for Windows」フォルダーを開き、「CubaseAI4.msi」をダブルクリックします。
画面の指示にしたがって、Cubase AI 4をインストールします。

NOTE ・Cubase AI 4をインストールするときは、インターネットに接続した状態で行ない、すべての項目を入力し、ユーザー登録をしてください。ユーザー登録をされない場合は、インストール後、一定期間ご使用いただけます。
・Macintoshの場合は、「CubaseAI4.mpkg」のアイコンをダブルクリックしてインストールします。

Step 2 接続する

- 1 MG本体と接続する機器(コンピューターを除く)のすべてのスイッチをオフ(STANDBY)にして、チャンネルフェーダー、STEREO OUTマスターフェーダー、GROUP 1-2フェーダー、GROUP 3-4フェーダーを最小にします。



- 2 付属のUSBケーブルを使ってコンピューターとMGを接続します。

USB端子で使用時の注意

USB端子とコンピューターを接続するときは、以下のことを行なってください。

以下のことを行なわないと、コンピューターや本体が停止(ハングアップ)して、データが壊れたり、失われたりするおそれがあります。コンピューターやMG本体が停止したときは、電源を入れ直し、コンピューターを再起動してください。

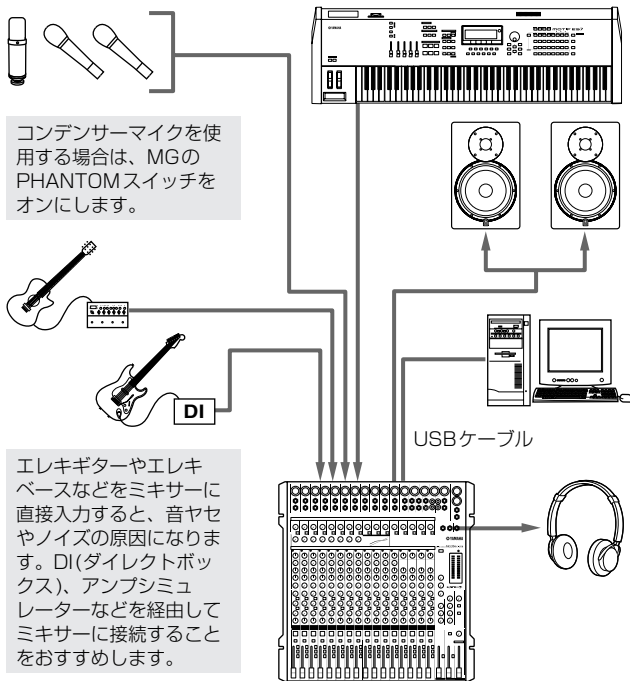
- ・ USB端子とコンピューターを接続する前に、コンピューターの省電力(サスペンド/スリープ/スタンバイ/休止)モードを解除してください。
- ・ MG本体の電源を入れる前に、USB端子とコンピューターを接続してください。
- ・ MG本体の電源オン/オフやUSBケーブルの抜き差しをする前に、コンピューターのすべてのアプリケーションを終了させてください。
- ・ MG本体の電源オン/オフやUSBケーブルの抜き差しは、6秒以上間隔を空けて行ってください

! USBケーブルをUSB端子から抜き差しする場合は、2TR IN/USBコントロールを最小にしてください。

NOTE コンピューターを使用しないでMGのみを使用するときは、MGからUSBケーブルを抜いてください。

3 楽器やマイクなどを接続します。

接続について詳しくは、セットアップ(15ページ)や各部の名称と機能(16ページ)をご覧ください。



Step 3 電源を入れる

スピーカーから大きなノイズが発生しないようにするため、楽器、マイク、CDプレーヤーなどの音源に近い機器から順に電源をオンにします。

例：楽器、マイク、CDプレーヤーなどの周辺機器→MG本体→パワードスピーカー(パワーアンプ)

! ファンタム電源を入れる場合は、下記の点に注意してください。

- ・ファンタム電源が不要なときは、必ずPHANTOMスイッチをオフにしておいてください。
- ・ファンタム電源をオンにする場合は、コンデンサーマイク以外の機器が XLR タイプの入力端子に接続されていないことを確認してください。外部機器の故障の原因になります。ただし、バランス型ダイナミックマイクは接続されていても問題ありません。
- ・スピーカー保護のために、パワードスピーカー(パワーアンプ)の電源を切った状態で、ファンタム電源をオン/オフしてください。また、STEREO OUT マスターフェーダー、GROUP 1-2 フェーダー、GROUP 3-4 フェーダーなどの出力コントロールは、すべて最小にしておくことをおすすめします。

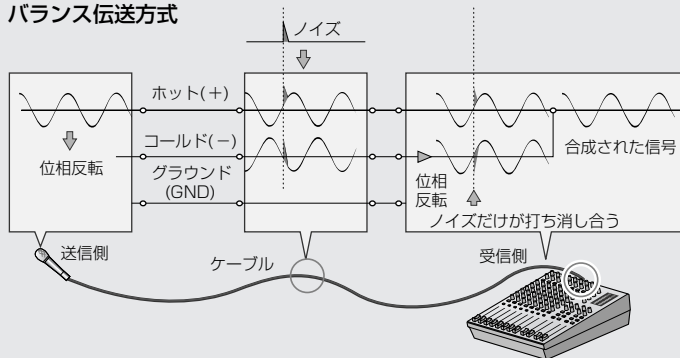
- NOTE**
- ・コンピューターの音量を最大値に設定することをお勧めします。また、このときコンピューターの操作音をミュートに設定してください。設定方法は、24ページ「困ったときは？」の「録音した音量が小さい」の項目を参照してください。
 - ・初めてコンピューターのUSB端子に接続した場合や、以前接続したUSB端子と違う端子に接続した場合は、MG本体の電源を入れたときにドライバーのインストール画面が表示されることがあります。その場合は、インストールが完了するまでお待ちください。

バランスとアンバランスの違い

キーワードは、「ノイズ」です。バランス伝送方式はノイズを打ち消すことができますが、アンバランス伝送方式は打ち消すことができません。ではノイズの打ち消しがなぜ重要なのかというと、私たちが絶えずノイズに囲まれて生活しているからです。たとえば、テレビやラジオからのノイズはもちろん、電線、モーター、コンピューターの画面などからもノイズは発生します。そのため、どんな長さのケーブルでもアンテナのようにあらゆるノイズを拾ってしまいます。ケーブルが長ければ長いほどノイズを拾いやすくなるため、長いケーブルを使うときはバランスケーブルを選びます。

たとえば、ステージとミキサーの位置が遠いライブハウスなどはバランスケーブルがノイズ対策に有効ですが、部屋で使う程度の距離(1~2メートル)ならアンバランスケーブルでも問題ないでしょう。また、マイク入力にもバランスケーブルを使います。マイクからの出力はとも小さいため、ミキサーのヘッドアンプで信号を増幅するときに、ノイズもいっしょに大きくなってしまいます。ノイズ対策にはバランスケーブルを選ぶことをおすすめします。

バランス伝送方式



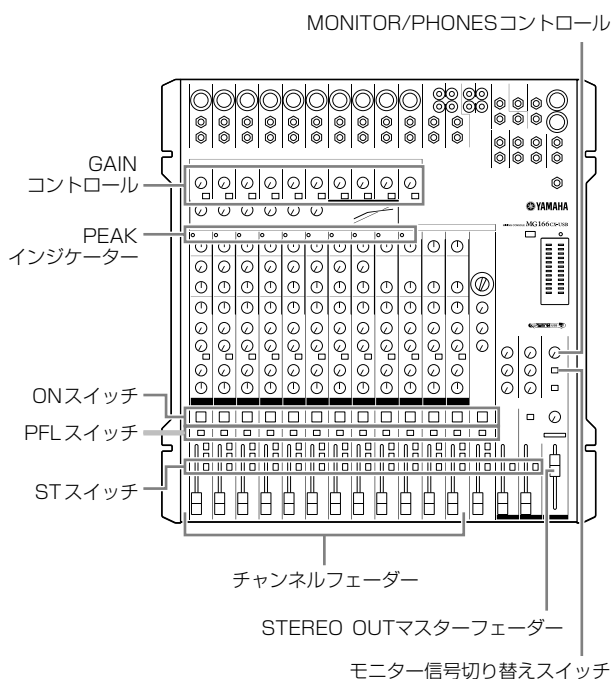
ケーブルの目安

マイクのケーブル	バランスが適切
ラインレベルの短いケーブル	比較的ノイズが少ない環境であれば、アンバランスでOK
ラインレベルの長いケーブル	バランスが適切

Step 4 音量や音質を調整する

音量の調整

- 1 MGの各チャンネルに信号を入力して、接続機器側の音量(レベル)を調整します。
- 2 最大入力時にPEAK インジケータが一瞬点灯するようにGAINコントロールを調整します。
- 3 録音したいチャンネルのONスイッチとSTスイッチをオンにします。
- 4 PFLスイッチ→オフ(■)、モニター信号切り替えスイッチ→STEREO (■)になっていることを確認します。
- 5 STEREO OUTマスターフェーダーを“0”の位置まで上げます。
- 6 モニタースピーカーやヘッドホンで音を聞きながら、各チャンネルフェーダーを上下させて音量のバランスを調整します。ヘッドホンの音量は、MONITOR/PHONESコントロールで調整します。



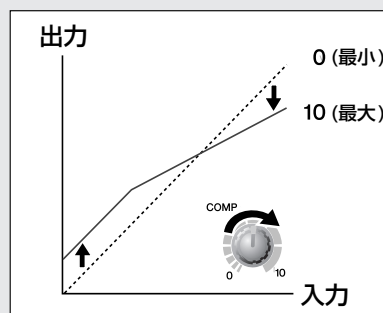
音質の調整

録音したい楽器の音質を調整します。コンプレッサーやイコライザー、エフェクターなどでお好みの音質に仕上げます。

NOTE MG166CX-USBには、デジタルエフェクトが内蔵されています。詳しくは、14ページの「内蔵デジタルエフェクトを使って、ミックスに磨きをかけよう」と23ページの「デジタルエフェクトPROGRAM一覧」を参照してください。

コンプレッサー

コンプレッサーには、過大入力時に歪みを生じさせることなく入力信号を適切なレベルに合わせるリミッターの役割と、ミックスの中で音を寄り際立たせるために「音のツブをそろえて」音質を良くする役割があります。コンプレッサーは通常ダイナミックレンジが極端に広いボーカルやベースギターなどに使います。ただし、コンプレッサーを使いすぎると、ハウリングしやすくなりますので、少し抑えて使いましょう。



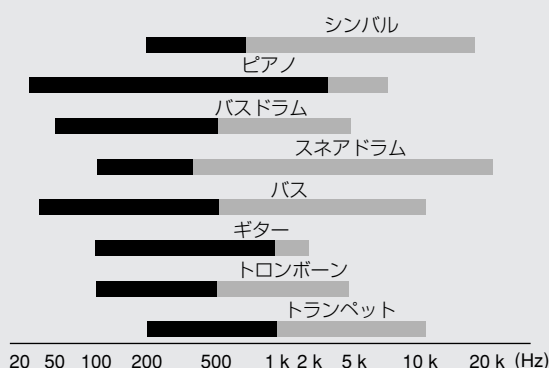
イコライザーの設定のコツ

録音時にイコライザーで音質を調整するときは、かけすぎないようにするのがポイントです。音のヌケが悪いときは、少しだけHIGHを上げます。低音を強調したいときは、LOWを少しだけ上げます。あくまでも補正としてイコライザーを使うと最終的な仕上げ作業がスムーズにできます。

●クリアなミックスにするためのカット

たとえば、ピアノの音は低音域から中音域の範囲に基音がある楽器です。基音について普段私たちがCDなどの音楽を聞くときは意識していませんが、低音域から中音域の範囲でほかの楽器の明瞭さを干渉する場合があります。基本的には、ピアノの音を入力しているチャンネルの低音域は、少しカットしておきます。ミックスした音はよりすっきりとした感じになり、ほかの楽器の低音域の音がより鮮明に聞こえるでしょう。ただし、ピアノをソロで弾く場合は、必要ありません。逆にキックドラムやベースギターの場合は、基音となる低音域以外に中音域から高音域にわたって幅広く倍音があります。楽器の特性(低音域)をそのまま活かして、高音域を下げてミックスにスペースを持たせることがあります。

■基音 ■倍音のおおまかな分布



■ 基音：各楽器の音程感を与える周波数の音
■ 倍音：それ以外の周波数の音

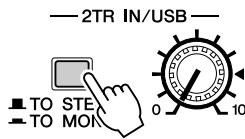
Step 5 Cubase AI 4に録音する

先ほどインストールしたCubase AI 4とMGを使って録音してみましょう。

NOTE Cubase AI 4の操作についてさらに詳しく知りたい場合は、Cubase AI 4に付属のマニュアル(PDF形式)をご参照ください。

Cubase AI 4のセットアップ

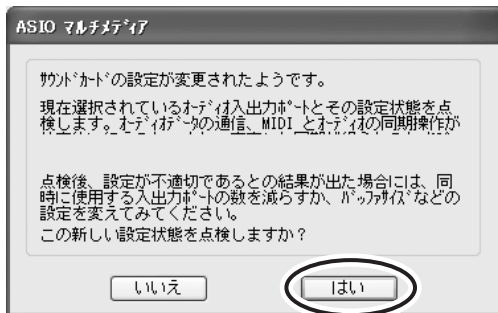
- 1 Cubase AI 4の再生音が録音されないように、MGの出力先切り替えスイッチをTO MONITOR(☑)にします。



- 2 Cubase AI 4を起動します。

Windowsの場合：

[スタート]→[すべてのプログラム]→[Steinberg Cubase AI 4]→[Cubase AI 4]をクリックします。ASIOマルチメディアダイアログが表示される場合は、[はい]をクリックします。



Macintoshの場合：

[アプリケーション]→[Cubase AI 4]をダブルクリックします。

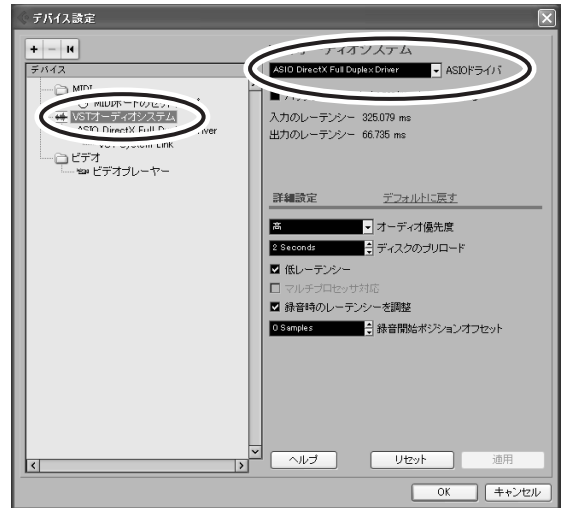
NOTE Cubase AI 4をインストールするときにファイルの保存先を指定した場合は、指定した保存先からCubase AI 4を起動します。

・デスクトップにCubase AI 4のショートカット、またはエイリアスを作っておくと便利です。

- 3 [デバイス]メニュー→[デバイスの設定]を選択して、デバイス設定ウィンドウを開きます。

Windowsの場合：

左側の[デバイス]欄で[VSTオーディオシステム]を選択します。右側の[ASIOドライバ]で[ASIO DirectX Full Duplex Driver]を選択します。「ASIOドライバを切り替えますか?」というダイアログが表示されたら、[切り替え]をクリックします。

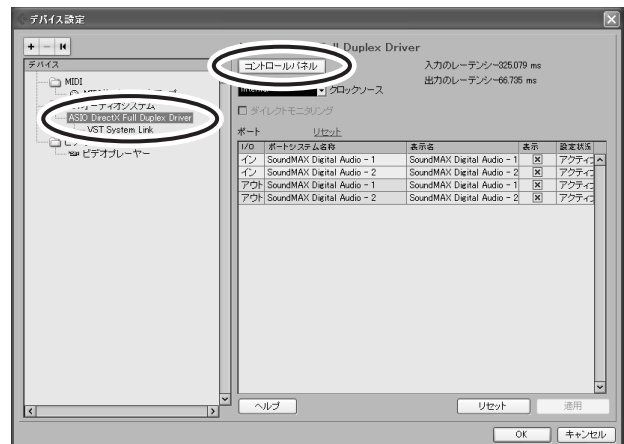


Macintoshの場合：

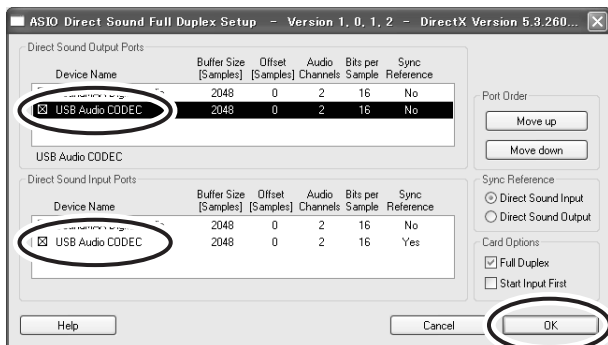
左側の[デバイス]欄で[VSTオーディオシステム]を選択します。右側の[ASIOドライバ]で[USB Audio CODEC (2)]を選択して、[OK]をクリックします。手順6に進みます。

NOTE Mac OS Xをお使いの場合は、[USB Audio CODEC (1)]と[USB Audio CODEC (2)]が選択できます。通常は[USB Audio CODEC (2)]を選択します。再生(ミックスダウン含む)のみ行なう場合で、CPUの負荷を軽減したいときは、[USB Audio CODEC (1)]も選択できます。

- 4 Windowsをお使いの場合は、デバイス設定ウィンドウ左側の[デバイス]欄で[ASIO DirectX Full Duplex Driver]を選択し、右側の[コントロールパネル]ボタンをクリックします。

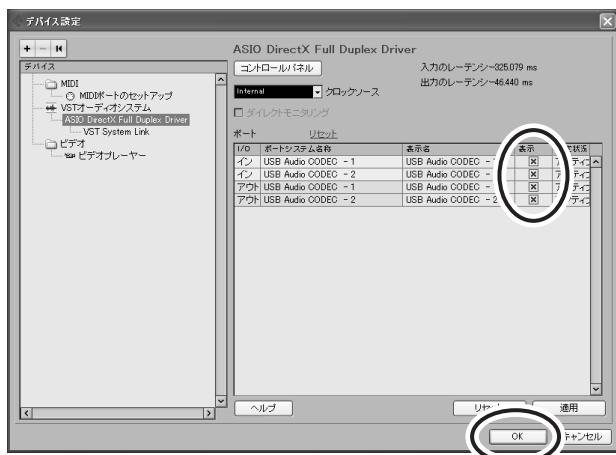


- 5** ASIO Direct Sound Full Duplex Setup ダイアログが表示されます。出力ポートと入力ポートの設定で[USB Audio CODEC]のみにチェックを入れ、[OK]をクリックしてダイアログを閉じます。



- 6** デバイス設定ウィンドウの[ポート]欄の[ポートシステム名称]が「USB Audio CODEC - 1/2」になっていることを確認し、[表示]欄にチェックを入れます。[OK]をクリックしてデバイス設定ウィンドウを閉じます。

NOTE [ポートシステムの名称]が変更されない場合は、Cubase AI 4を再起動し、再度デバイス設定ウィンドウを開いてください。



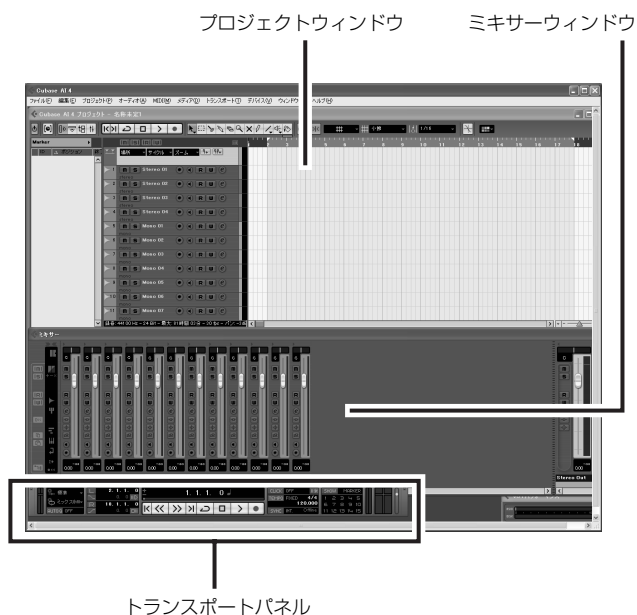
- 7** [ファイル]メニュー→[新規プロジェクト]を選択し、新規プロジェクトファイルを作成します。新規プロジェクトダイアログが表示されます。ここでは、テンプレートとして[CAI4-4 Stereo 8 Mono Audio Track Recorder]を選択して、[OK]をクリックします。

NOTE Cubase AI 4では、録音するデータのファイルをプロジェクトファイルと呼びます。



- 8** ディレクトリーの選択ダイアログが表示されたら、作成したプロジェクトファイルやオーディオファイルが保存されるフォルダーを指定して、[OK]をクリックします。

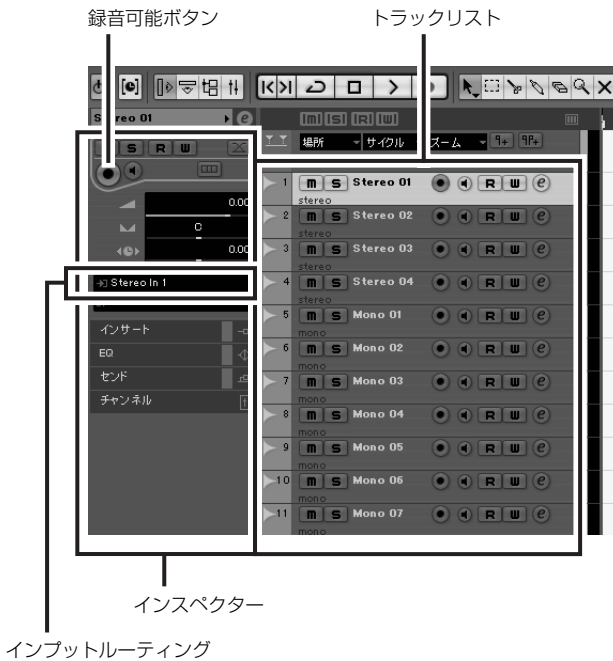
空の4ステレオと8モノラルのオーディオトラックを配置したプロジェクトウィンドウが表示されます。



録音の準備

- 1 **トラックリスト(トラック名が表示されている箇所)をクリックして、録音するトラックを選択します。**

選択したトラックの各種設定が、左側のインスペクターに表示されます。



NOTE シンセサイザーなどの楽器を録音する場合はステレオトラック、ボーカルやギターを録音するときはモノラルトラックに録音するのが一般的です。

- 2 **インスペクターにあるインプットルーティングをクリックして、オーディオトラックの入カソースを選択します。ステレオトラックの場合は「Stereo In 1」、モノラルトラックの場合は「Left (Right) - Stereo In 1」に設定します。**
- 3 **録音するトラックの録音可能ボタンがオンになっていることを確認します。**
録音可能ボタンがオフになっている場合はクリックしてオンにしてください。

- 4 **録音する楽器を演奏しながら、トランスポートパネルのレベルメーターが振り切れないように(ピークインジケータが赤く点灯しないように)、MG本体のGAINコントロール、チャンネルフェーダーとSTEREO OUTマスターフェーダーで音量を調整します。**

<トランスポートパネル>



- 5 **プロジェクトウィンドウの上部にあるルーラーで、録音を開始する位置を設定します。**

ルーラーが表示されている黒い部分をクリックすると、プロジェクトカーソル(黒い縦のライン)がそのポジションに移動します。

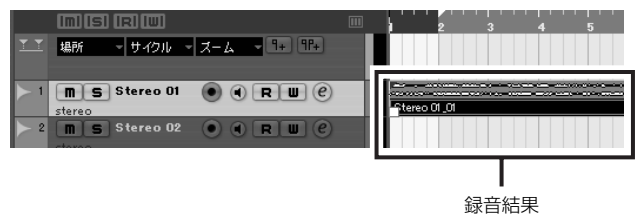
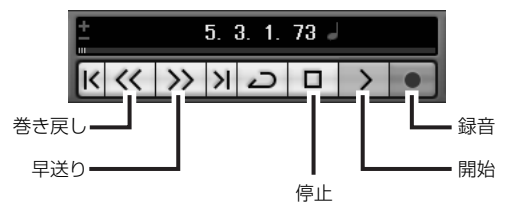


録音/再生

- 1 **トランスポートパネルの録音ボタンをクリックして、録音を開始します。**

録音が始まると、プロジェクトカーソルが右に動き始め、録音結果を示すボックスが作られます。

<トランスポートパネル>

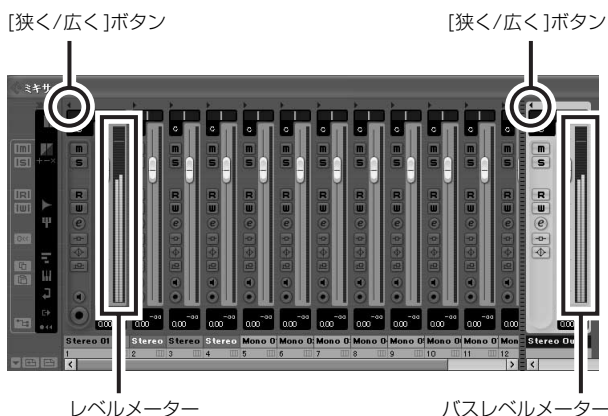


- 2 **楽器を演奏します。**
- 3 **演奏が終わったら、トランスポートパネルの停止ボタンをクリックします。**

4 録音結果を再生するには、トランスポートパネルの巻き戻しボタンやルーラーを使って巻き戻してから、トランスポートパネルの開始ボタンをクリックします。

全体の音量はミキサーウィンドウ右側のマスターセクションのバスレベルメーターに、各チャンネルのレベルは各チャンネルストリップのレベルメーターに表示されます。

- NOTE**
- ・ミキサーウィンドウの左上にある[狭く/広く]ボタンをクリックして各チャンネルストリップの表示を広げておくとう便利です。
 - ・Cubase AI 4からの信号は、MGの2TR INに入力されます。MGのPHONES端子にヘッドフォンを接続して再生音を聞く場合は、MGの出力先切り替えスイッチ(22ページ「16 2TR IN/USB」参照)をTO MONITOR()にし、2TR IN/USBコントロールとMONITOR/PHONESコントロールで音量を調整できます。



5 プロジェクトファイルを保存するには、[ファイル]メニュー→[保存]を選択して、ファイル名を指定して保存します。

予期せぬトラブルに備えて、プロジェクトファイルはこまめに保存しましょう。

6 同じトラックに引き続き録音するには、手順1から5を繰り返します。

7 別のトラックに引き続き録音するには、別のトラックを選択して録音手順を繰り返します。

- NOTE** 録音中に、先に別のトラックに録音した音声をモニターすることができます(MONITOR MIX)。設定方法は22ページ「16 2TR IN/USB」を参照してください。

Step 6 Cubase AI 4でミックスダウン

録音した複数のオーディオトラックをステレオにミックスして、ウェーブファイルを作成してみましょう。WAVファイルやAIFFファイルに保存してオーディオCDを作成できます。

1 Cubase AI 4を起動して、プロジェクトファイルを開きます。


2 トランスポートパネルの開始ボタンをオンにします。

3 再生音を聞きながら、チャンネルストリップのレベルフェーダーを上下にドラッグして、各トラックの音量バランスを調整し、全体の音量を右側のマスターボリュームフェーダーで調整します。


4 チャンネルストリップの上部にあるパンコントロールを左右にドラッグして、各トラックのパン(左右のバランス)を調整します。

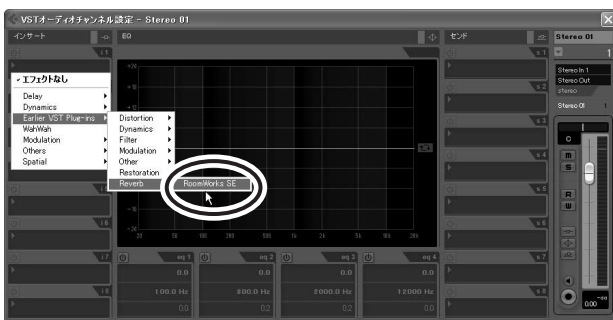


5 必要に応じて、EQで音質を調整したり、エフェクトをかけたりします。

ここでは例として、リバーブをかけてみましょう。チャンネルストリップ左側にあるエディットボタン  をクリックして、VSTオーディオチャンネル設定ウィンドウを開きます。インサート1をクリックしてEarlier VST Plug-ins→Reverb→RoomWorks SEを選びます。

NOTE さらに詳しく知りたい場合は、Cubase AI 4に付属のマニュアル(PDF形式)をご参照ください。

 チャンネルストリップのレベルフェーダーを少し下げながらエフェクトを設定してください。エフェクトをかけると出力レベルが上がる場合があります。



6 ミックスの最終調整が終わったら、[ファイル]メニュー→[書き出し]→[オーディオミックスダウン]を選択します。

7 ファイル名を入力して、保存先とファイルの種類を選択します。

オーディオCDを作成する場合は、ファイルの種類としてWAVファイル(Mac OS Xの場合はAIFFファイル)、「Stereo Out (stereo)」[16 Bit][44.1 kHz]を選択します。



8 [書き出し]をクリックします。

ミックスダウンの進行状況を示すダイアログが表示されます。ダイアログが閉じたらミックスダウンが完了です。

NOTE ミックスダウンしたウェーブファイルは、Windowsのメディアプレーヤーや、Mac OS XのiTunesなどで再生できます。

内蔵デジタルエフェクトを使って、ミックスに磨きをかけよう (MG166CX-USBのみ)

●リバーブ/ディレイタイム

リバーブ/ディレイタイムをほんの少し工夫するだけで、音質に大きな差が生まれます。リバーブタイムは、曲のテンポと音の密度しだいですが、バラードなどのテンポがゆっくりした曲にはリバーブタイムを長めに、テンポの速い曲や動きのある曲には短めに設定します。ディレイタイムは、得ようとしている効果に合わせて調整します。ボーカルにディレイをかける場合は、曲のテンポに合わせて付点八分音符(♪)の長さなどに設定すると、心地よい効果が得られるでしょう。

●リバーブトーン

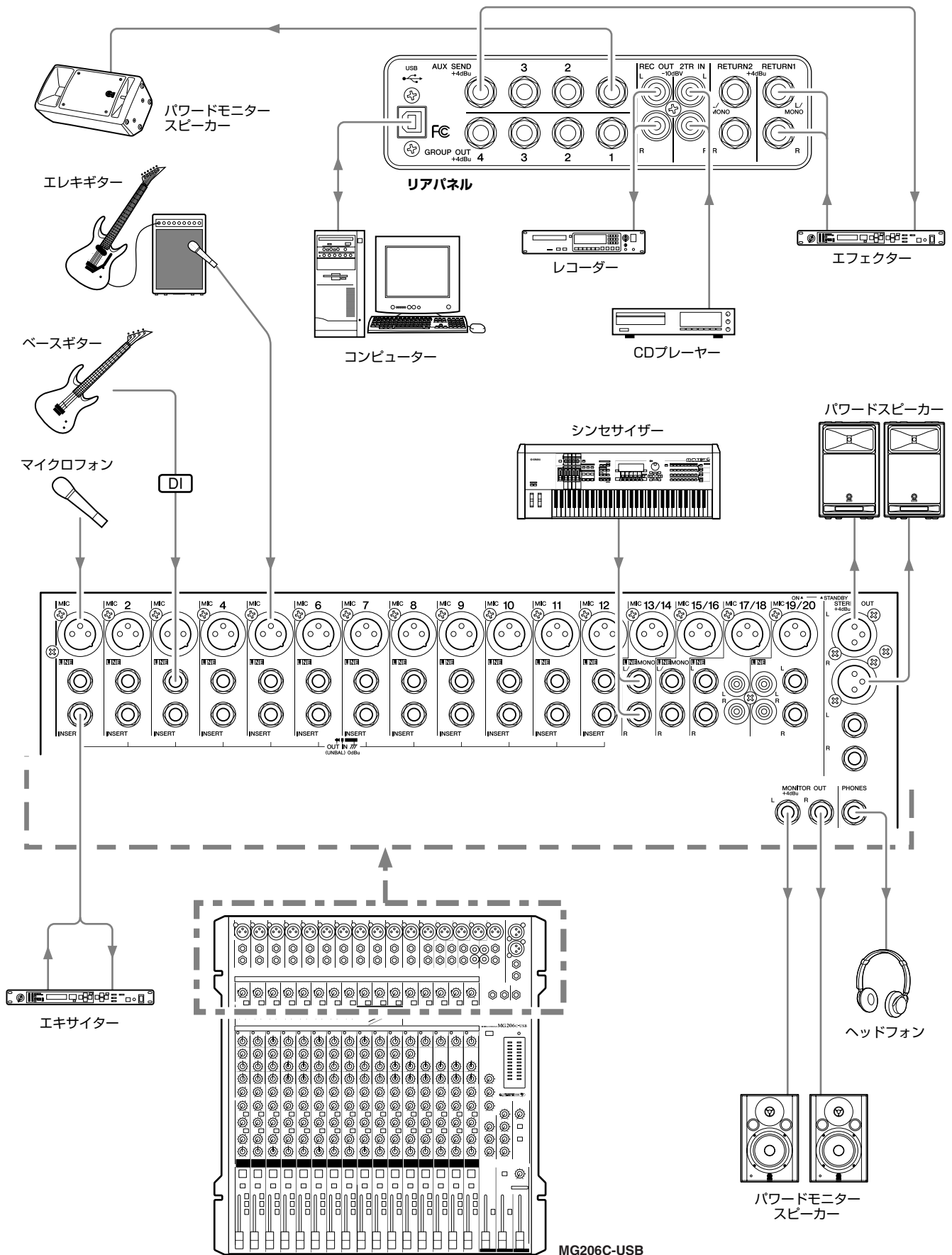
リバーブ系のPROGRAMには、高音域と低音域のリバーブタイムのバランスの違いや、全体的な周波数特性の違いなどさまざまなタイプがあります。自然に生じる残響(リバーブ)は、時間が経つにつれて低音域より高音域が早く減衰していく傾向があります。高音域が強すぎると、不自然なサウンドになるだけでなく、ミックスで調整したほかの高音域と干渉してしまいます。ミックスした原音よりも高音域のリバーブが聞こえる場合は、PROGRAMを変えてみましょう。原音の明瞭さを保ちつつ臨場感を得られるタイプを使うことをおすすめします。

●リバーブレベル

ミックスの作業を長時間続けていると、音を聞く感覚が麻痺してきます。加工しすぎの色あせたミックスを完璧な作品と思い込んでしまうことがあります。この「聴覚の罠」に陥らないように、一度リバーブレベルを下げた状態から音の変化に気づくまでリバーブを徐々に上げてみましょう。リバーブを上げすぎると、「クセのあるエフェクト」になってしまいます。お風呂場みたいな音の効果をねらっているのでなければ、少し足りないくらいの印象を受ける程度にリバーブをかけるのがコツです。

NOTE その他特殊なエフェクトの特長については、23ページの「デジタルエフェクトPROGRAM一覧(MG166CX-USBのみ)」を参照してください。

セットアップ

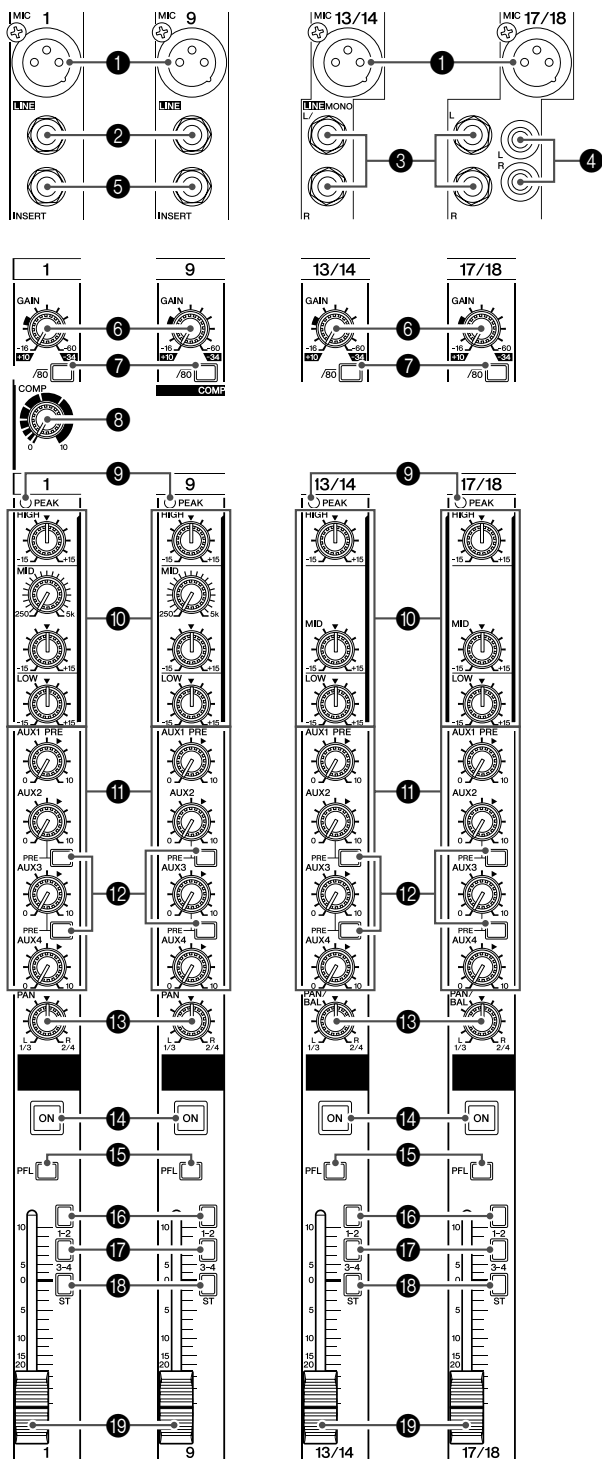


各部の名称と機能

チャンネルコントロール部

● MG206C-USB

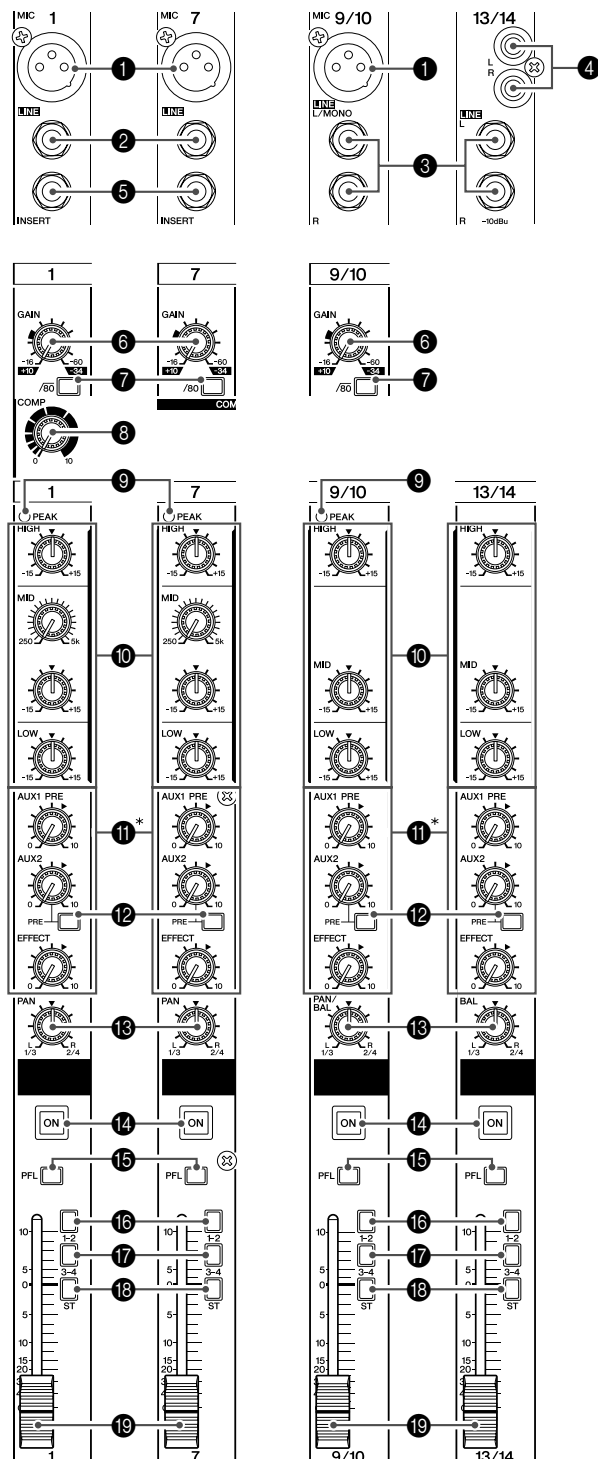
チャンネル 1~8 (モノラル) チャンネル 9~12 (モノラル)
 チャンネル 13/14, 15/16 (ステレオ) チャンネル 17/18, 19/20 (ステレオ)



● MG166CX-USB/MG166C-USB

* ⑪ : MG166C-USBはEFFECT → AUX3

チャンネル 1~6 (モノラル) チャンネル 7, 8 (モノラル)
 チャンネル 9/10, 11/12 (ステレオ) チャンネル 13/14, 15/16 (ステレオ)



① MIC入力端子

XLRタイプのバランス型マイク入力端子です。(1：グラウンド、2：ホット、3：コールド)

② LINE入力端子(モノラルチャンネル)

TRSフォーンタイプのバランス型ライン入力端子です。(T：ホット、R：コールド、S：グラウンド)
アンバランス型フォーンプラグを接続することもできます。

③ LINE入力端子(ステレオチャンネル)

フォーンタイプのステレオのアンバランス型ライン入力端子です。

④ LINE入力端子

RCAピンタイプのステレオのアンバランス型ライン入力端子です。

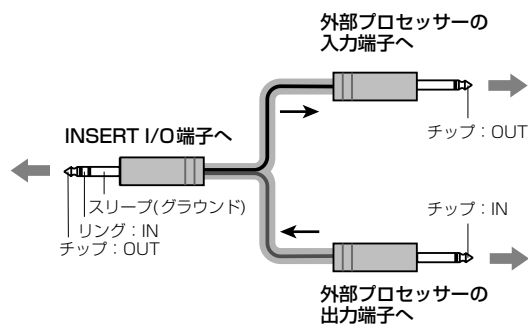
NOTE ひとつのインプットチャンネルで複数の端子を同時に使用することはできません。どちらか一方の端子だけをご使用ください。

⑤ INSERT 端子

各モノラルインプットチャンネルの、イコライザーとフェーダーの間に設けられた入出力端子です。

お手持ちのグラフィックイコライザーやコンプレッサー、ノイズフィルターなどをチャンネルごとに接続できます。
INSERT 端子は、TRS(チップ、リング、スリーブ)型のフォーン端子を利用した双方向の接続となっています。

NOTE 接続には下図のような特殊なインサートケーブルが必要です。別売のヤマハインサートケーブルYIC025/050/070などをご使用ください。



INSERT 端子から出力される信号の位相は、逆相となります。エフェクターなどのように、INSERT 端子で入出力を行なう場合は問題ありません。この端子を使って外部機器へ信号を出力する場合は、ほかの信号との位相にご注意ください。逆相により、必要な音が抜けてしまうことがあります。

⑥ GAINコントロール

入力信号のレベルに応じて感度を調整します。

信号の最大入力時にPEAKインジケータ⑨が点灯する程度に設定すると、S/Nとダイナミックレンジのバランスがとれた良好な状態になります。-60~-16はマイク入力の調整レベルを表し、-34~+10はライン入力の調整レベルを表します。

⑦ $\sqrt{80}$ (ハイパスフィルター)スイッチ

ハイパスフィルターのオン/オフを切り替えます。スイッチを押すとハイパスフィルターがかかり、80 Hz以下の周波数帯域を減衰させます。ただしステレオインプットチャンネルのライン入力③④では、ハイパスフィルターがかかりません。

⑧ COMPコントロール

コンプレッサーのかかり具合を調節します。COMP コントロールを右に回すと、圧縮効果だけでなく出力レベルも自動的に調整されます。過大入力を圧縮して信号を歪ませずに全体の音圧を上げることができます。

NOTE COMPコントロールのレベルを上げすぎると出力レベルが上がるため、ハウリングしやすくなります。少し抑えて設定してください。

⑨ PEAKインジケータ

イコライザー後のピークレベルを検出し、クリッピングの手前3 dBに達すると赤く点灯します。

XLRが併設されたステレオインプットチャンネルは、イコライザー後およびMICアンプ後のピークレベルを検出し、どちらかの信号がクリッピングの手前3 dBに達すると赤く点灯します。

⑩ EQ(イコライザー：HIGH、MID、LOW)

3 バンドイコライザーで、各チャンネルの高域、中域、低域を調整します。ツマミを“▼”の位置にするとフラットな特性となります。ツマミを右に回すとその周波数帯域が増幅され、左に回すと減衰されます。また、モノラルチャンネルでは、中域の基準周波数をMIDフリケンシーコントロールで調整できます。

各帯域のイコライザータイプ、基準周波数、最大可変幅は下記のとおりです。

バンド	タイプ	基準周波数	最大可変幅
HIGH	シェルピング	10 kHz	±15 dB
MID	ピーキング	2.5 kHz*	
LOW	シェルピング	100 Hz	

* モノラルチャンネルの場合は、250 Hz~5 kHzで調整できます。ツマミの位置を中央に合わせたときは、2.5 kHzになります。

各部の名称と機能

11 AUX、EFFECTコントロール

各チャンネルからAUX、EFFECTバスに送られる信号のレベルを調整します。

ツマミの“▼”の位置を目安に調整してください。

このコントロールで調整する信号は、チャンネルフェーダー**19**調整前(プリフェーダー)または調整後(ポストフェーダー)のどちらかです。調整する信号の種類は次のとおりです。

• MG206C-USB

AUX1: プリフェーダーの信号
AUX2、3: プリフェーダー/ポストフェーダーの信号
(AUX PREスイッチ**12**で決定)
AUX4: ポストフェーダーの信号

• MG166CX-USB

AUX1: プリフェーダーの信号
AUX2: プリフェーダー/ポストフェーダーの信号
(AUX PREスイッチ**12**で決定)
EFFECT: ポストフェーダーの信号

• MG166C-USB

AUX1: プリフェーダーの信号
AUX2: プリフェーダー/ポストフェーダーの信号
(AUX PREスイッチ**12**で決定)
AUX3: ポストフェーダーの信号

NOTE ・信号をバスへ出力するには、ONスイッチをオン(■)にしてください。

・ステレオチャンネルの場合は、LINE L(奇数チャンネル)とLINE R(偶数チャンネル)の信号がミックスされて、AUX、EFFECTバスへ送られます。

12 AUX PREスイッチ

AUXバスに送られる信号取り出し位置を、プリフェーダーまたはポストフェーダーに切り替えることができます。このスイッチをオンにすると、チャンネルフェーダー**19**調整前の信号がAUXバスへ送られ、チャンネルフェーダーの影響は受けません。このスイッチをオフにすると、チャンネルフェーダー調整後の信号がAUXバスへ送られます。

13 PANコントロール**PAN/BALコントロール
BALコントロール**

PANコントロールは、各チャンネルの信号をGROUP 1/2、GROUP 3/4バスまたはSTEREO L/Rバスのどの位置に定位させるかを決めます。

BALコントロールは左右チャンネルの音量バランスを決めます。LINE L(奇数チャンネル)に入力された信号はGROUP 1、3バスまたはSTEREO Lバスへ、LINE R(偶数チャンネル)に入力された信号はGROUP 2、4バスまたはSTEREO Rバスへ振り分けられます。

NOTE PANとBALが併記されたコントロールで、マイク入力端子またはLINE L(MONO)端子だけに信号を入力した場合はPAN、LINE L/R端子に信号を入力した場合はBALとして利用します。

14 ONスイッチ

スイッチをオンにすると、そのチャンネルが有効になります。オンの状態でスイッチがオレンジ色に点灯します。

15 PFLスイッチ

プリフェーダーリスン(Pre-Fader Listen)の略です。スイッチをオンにすると、選択したチャンネルフェーダー**19**調整前の信号をPHONES端子とMONITOR OUT端子でモニターできます。

16 1-2スイッチ

各チャンネルの信号をGROUP 1/2バスに出力するスイッチです。

NOTE 信号をGROUP 1/2バスに出力するには、ONスイッチをオン(■)にしてください。

17 3-4スイッチ

各チャンネルの信号をGROUP 3/4バスに出力するスイッチです。

NOTE 信号をGROUP 3/4バスに出力するには、ONスイッチをオン(■)にしてください。

18 STスイッチ

各チャンネルの信号をSTEREO L/Rバスに出力するスイッチです。

NOTE 信号をバスへ出力するには、ONスイッチをオン(■)にしてください。

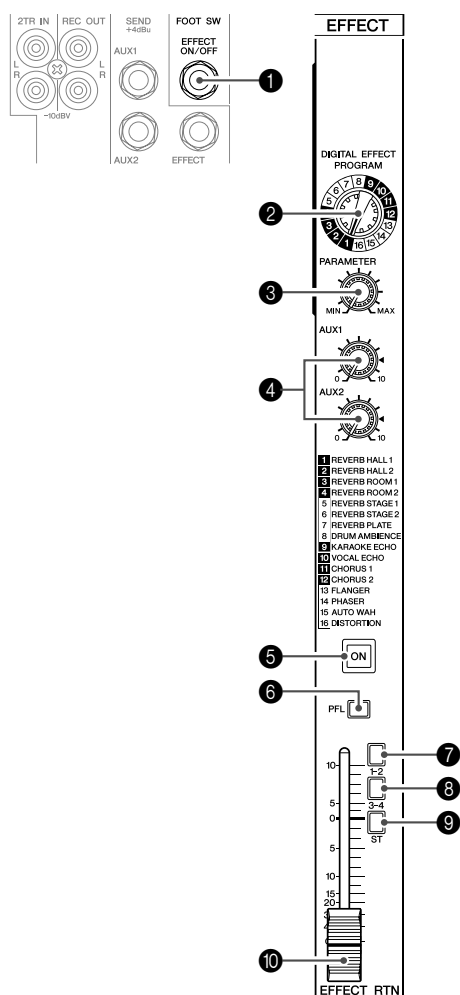
19 チャンネルフェーダー

インプットチャンネルの信号の出力レベルを調節し、チャンネル間の音量バランスを調整します。

NOTE ノイズ減少のために、使用しないチャンネルのフェーダーは下げてください。

デジタルエフェクト部

* この機能はMG166CX-USBのみに内蔵されています。



① FOOT SWITCH端子

フーンタイプの入力端子です。フットスイッチを接続します。別売のフットスイッチFC5をこの端子に接続すると、内蔵デジタルエフェクトのオン/オフを足元で切り替えることができます。

② PROGRAM選択ダイヤル

内蔵のデジタルエフェクトのプログラムを16種類から選択します。エフェクトの詳細につきましては、23ページをご覧ください。

③ PARAMETERコントロール

選択したエフェクトプログラムのパラメーター（エフェクトの効き具合や変化の速さなど）を調整します。パラメーターの値は、エフェクトのプログラムごとに保存されます。

NOTE エフェクトプログラムを切り替えたときは、PARAMETERコントロールの位置に関係なく、前回そのエフェクトで設定した値が有効になります。電源をオフにした場合、設定した値は保存されません。

④ AUXコントロール

内蔵デジタルエフェクトからAUXバスに出力される信号のレベルを調整します。

NOTE AUXバスに出力される信号はEFFECT RTNフェーダーの影響を受けません。

⑤ ONスイッチ

スイッチをオンにすると、内蔵エフェクトが有効になります。オンの状態でスイッチがオレンジ色に点灯します。別売のフットスイッチFC5をFOOT SWITCH端子に接続すると、内蔵エフェクトのオン/オフを足元で切り替えることができます。

NOTE 電源スイッチをオンにするたびに、ONスイッチが点灯して内蔵エフェクトが有効になります。

⑥ PFLスイッチ

内蔵デジタルエフェクトの信号をPFLバスに出力するスイッチです。

⑦ 1-2スイッチ

内蔵デジタルエフェクトの信号をGROUP 1/2バスに出力するスイッチです。

⑧ 3-4スイッチ

内蔵デジタルエフェクトの信号をGROUP 3/4バスに出力するスイッチです。

⑨ STスイッチ

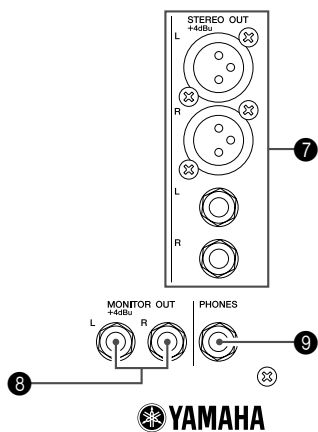
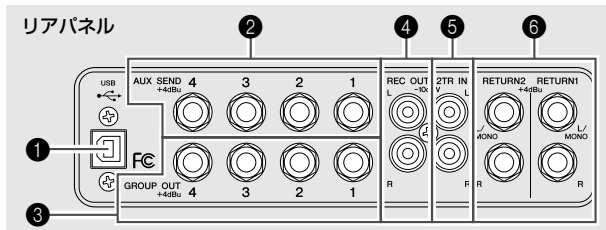
内蔵デジタルエフェクトの信号をSTEREO L/Rバスに出力するスイッチです。

⑩ EFFECT RTNフェーダー

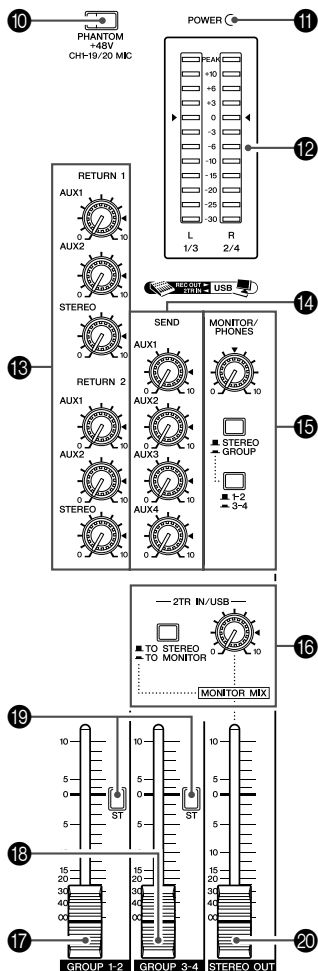
内蔵デジタルエフェクトからSTEREO L/Rバスに出力される信号のレベルを調整します。

マスターコントロール部

● MG206C-USB

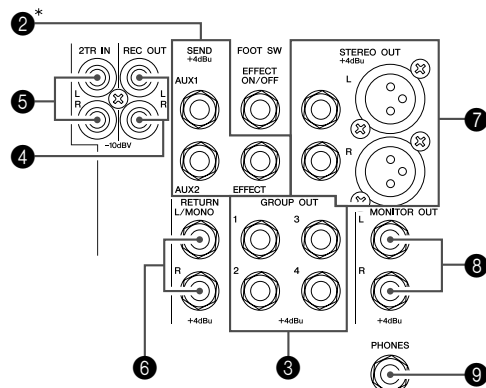
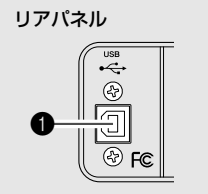


MIXING CONSOLE MG206C-USB

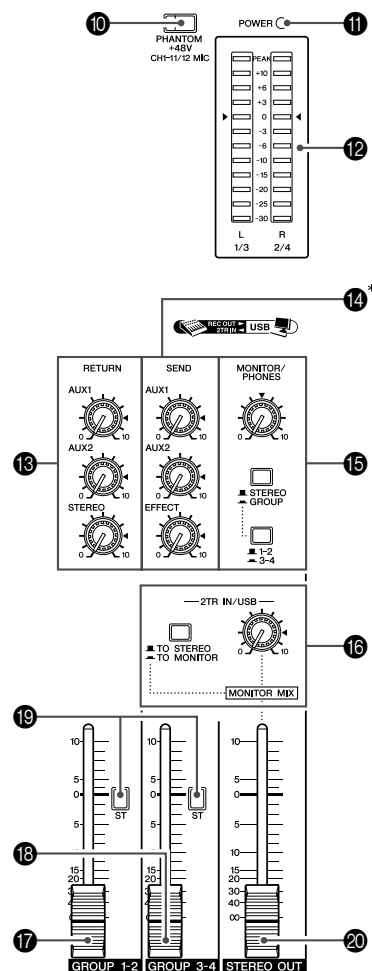


● MG166CX-USB/MG166C-USB

* ②、⑭ : MG166C-USBは
EFFECT → AUX3



MIXING CONSOLE MG166CX-USB



1 USB端子

付属のUSBケーブルを使って、コンピューターに接続する端子です。REC OUT端子と同じ信号がUSB端子から出力されます。



USBケーブルをUSB端子から抜き差しする場合は、2TR IN/USBコントロールを最小にしてください。

2 SEND端子(AUX、EFFECT)

TRS フォーンタイプのインピーダンスバランス型* 出力端子です。AUX、EFFECTバスの信号が出力されます。プリフェーダーの信号が出力される場合はモニターシステム、ポストフェーダーの場合は外部エフェクターなどを接続します。各端子に出力される信号については、18ページのAUX、EFFECTコントロールを参照してください。

3 GROUP OUT(1~4)端子

GROUP 1/2、3/4バスの信号を出力するTRSフォーンタイプのインピーダンスバランス型* 出力端子です。MTRや外部ミキサーの入力端子などに接続します。

4 REC OUT(L、R)端子

MDレコーダーなどの外部レコーダーを接続し、STEREO OUT端子と同じ信号を録音するためのRCAピン端子です。

NOTE この端子から出力される信号は、STEREO OUTマスターフェーダーの設定の影響は受けません。録音レベルの調整はレコーダー側で行なってください。

5 2TR IN端子

ステレオの音源を入力するRCAピン端子です。お手持ちのCDプレーヤーなどをダイレクトに接続し、モニターまたはSTEREO L/Rバスに出力します。

NOTE ・マスターコントロール部の出力先切り替えスイッチで信号の出力先を選択し、2TR IN/USBコントロールで信号レベルを調整します。
・2TR IN端子とUSB端子の両方に信号を入力した場合は、信号がミックスされます。

6 RETURN L(MONO)、R端子

フォーンタイプのアンバランス型ライン入力端子です。この端子から入力された信号は、STEREO L/RとAUX1、2バスへ送ることができます。AUX1、2へは、L(MONO)とRがミックスされた信号が送られます。通常はリバーブやディレイなど外部エフェクターからのリターン信号を受けるのに使用します。

NOTE 補助のステレオ入力としても利用できます。L(MONO)端子だけに接続した場合は、R端子にもL端子と同じ信号が流れ、モノラル入力となります。

7 STEREO OUT(L、R)端子

ミックスされた信号をステレオ出力する端子です。STEREO OUTマスターフェーダー ⑩でレベル調整された信号が出力されます。メインスピーカーを駆動するパワーアンプなどを接続します。

・XLR端子

XLRタイプのバランス型出力端子です。

・LINE端子

TRSフォーンタイプのバランス型出力端子です。

8 MONITOR OUT端子

モニターシステムなどを接続するTRSフォーンタイプのインピーダンスバランス型* 出力端子です。

NOTE この端子でモニターする信号は、マスターコントロール部のモニター信号切り替えスイッチ、出力先切り替えスイッチおよび各インプットチャンネルのPFLスイッチで選択します。

9 PHONES端子

ヘッドフォンを接続する、TRSフォーンタイプの出力端子です。MONITOR OUT端子と同じ信号が出力されます。

10 PHANTOM +48 Vスイッチ

ファンタム電源をオン/オフするスイッチです。すべてのマイク入力端子のファンタム電源がオンになります。コンデンサーマイクを使用するときは、このスイッチをオンにしてください。

NOTE スイッチをオンにすると、MICのXLR端子の2番および3番ピンにDC+48 Vが供給されます。



- ・ファンタム電源が不要なときは、必ずこのスイッチをオフにしておいてください。
- ・ファンタム電源をオンにする場合は、コンデンサーマイク以外の機器がマイク入力端子に接続されていないことを確認してください。外部機器の故障の原因になります。ただし、バランス型ダイナミックマイクは接続されていても問題ありません。
- ・スピーカー保護のために、パワーアンプ(パワードスピーカー)の電源がオフの状態、ファンタム電源をオン/オフしてください。また、STEREO OUTマスターフェーダー、GROUP1-2フェーダー、GROUP OUT 3-4フェーダーなどの出力コントロールは、すべて最小にしておくことをおすすめします。大音量が出て、聴力障害または機器の損傷になることがあります。

11 POWERインジケーター

本体の電源をオンにすると点灯します。

* インピーダンスバランス型:
ホットとコールドの出力インピーダンスを同じ値にしてあるため、誘導ノイズの影響を受けにくくなります。

各部の名称と機能

⑫ レベルメーター

モニター信号切り替えスイッチ ⑮、出力先切り替えスイッチ ⑯、およびPFLスイッチで選択された信号のレベルをLEDで表示します。

“0”の位置が規定出力レベルを示し、クリッピングレベルに近づくとPEAK LEDが赤く点灯します。

⑬ RETURN

・AUX1、2コントロール

RETURN L(MONO)、R端子からAUX1、AUX2バスへ送られる(L、Rをミックスした)信号のレベルを調整します。

・STEREOコントロール

RETURN L(MONO)、R端子からSTEREO L/Rバスに送られる信号のレベルを調整します。

- NOTE**
- ・RETURN L(MONO)端子だけに信号が入力された場合は、STEREO L/Rバスに同じ信号が送られます。
 - ・(MG206C-USBの場合)RETURN1端子に入力された信号をRETURN1のAUX1、2、STEREOコントロールで、RETURN2端子の信号をRETURN2のAUX1、2、STEREOコントロールで調整します。

⑭ SEND マスターコントロール(AUX、EFFECT)

SEND端子(AUX、EFFECT)に出力される信号のレベルをそれぞれ調整します。

- NOTE** (MG166CX-USBの場合)EFFECTバスから内蔵デジタルエフェクトに送られる信号のレベルは、このSENDマスターコントロール(EFFECT)の設定の影響を受けません。

⑮ MONITOR/PHONES

・モニター信号切り替えスイッチ

MONITOR OUT端子、PHONES端子、およびレベルメーターに送る信号を設定します。この2つのスイッチで、STEREO L/Rバス、GROUP 1/2バス、GROUP 3/4バスのいずれかの信号に設定できます。

STEREO L/Rバス: STEREO(■)
GROUP 1/2バス: GROUP(■)、1-2(■)
GROUP 3/4バス: GROUP(■)、3-4(■)

・モニターコントロール

PHONES端子とMONITOR OUT端子に出力される信号のレベルを調整します。

⑯ 2TR IN/USB

・出力先切り替えスイッチ

TO MONITOR(■)にすると2TR IN端子とUSB端子から入力された信号がMONITOR OUT端子、PHONES端子および、レベルメーターに送られ、TO STEREO(■)にするとSTEREO L/Rバスに信号が送られます。

・2TR IN/USBコントロール

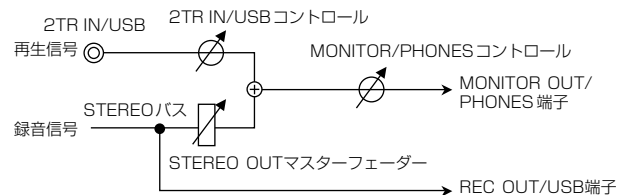
2TR IN端子とUSB端子から入力された信号のレベルを調整します。

MONITOR OUT 端子、PHONES 端子、およびレベルメーターに送られる信号とスイッチの組み合わせは下図のとおりです。

PFL	スイッチ		MONITOR & PHONES端子に送られる信号	
	MONITOR/PHONES	2TR IN/USB		
オン ■	—	—	PFL	
オフ ■	STEREO ■	TO STEREO ■	STEREO (+ 2TR IN/USB)	
		TO MONITOR ■	STEREO + 2TR IN/USB MONITOR MIX *	
	GROUP ■	1-2 ■	TO STEREO ■	GROUP 1-2
		TO MONITOR ■	GROUP 1-2 (+ 2TR IN/USB)	
3-4 ■	TO STEREO ■	GROUP 3-4		
	TO MONITOR ■	GROUP 3-4 (+ 2TR IN/USB)		

* **MONITOR MIX**: オーバーダビング時に再生信号と録音信号のモニターレベルを個別に調節できます。

MONITOR MIX時の信号の流れ



- NOTE** インプットチャンネルのPFLスイッチを1つでもオンにしていると、PFLの信号がほかの信号より優先されて出力されます。

⑰ GROUP 1-2フェーダー

GROUP OUT 1/2 端子に出力される信号のレベルを調整します。

⑱ GROUP 3-4フェーダー

GROUP OUT 3/4 端子に出力される信号のレベルを調整します。

⑲ STスイッチ

スイッチをオンにすると、GROUP 1-2フェーダー、GROUP 3-4 フェーダーでレベル調整された信号が STEREO L/Rバスに送られます。GROUP 1、3→STEREO L、GROUP 2、4→STEREO Rに送られます。

⑳ STEREO OUTマスターフェーダー

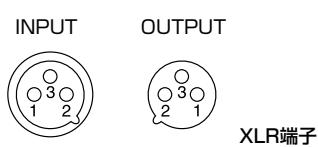
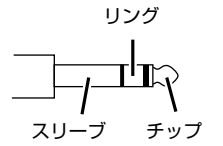
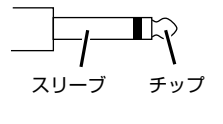
STEREO OUT 端子に出力される信号のレベルを調整します。

デジタルエフェクトPROGRAM一覧(MG166CX-USBのみ)

No	Program	Parameter	エフェクトの内容
1	REVERB HALL 1	REVERB TIME	コンサートホールなどの広い空間をシミュレートしたリバーブ(残響効果)です。
2	REVERB HALL 2	REVERB TIME	
3	REVERB ROOM 1	REVERB TIME	小さな空間(部屋)での響きをシミュレートしたリバーブです。
4	REVERB ROOM 2	REVERB TIME	
5	REVERB STAGE 1	REVERB TIME	広いステージをシミュレートしたリバーブです。
6	REVERB STAGE 2	REVERB TIME	
7	REVERB PLATE	REVERB TIME	鉄板エコーのシミュレーションです。硬めの残響感が得られます。
8	DRUM AMBIENCE	REVERB TIME	ドラムキックに適した短めのリバーブです。
9	KARAOKE ECHO	DELAY TIME	カラオケでの使用を想定したエコーです。
10	VOCAL ECHO	DELAY TIME	ボーカル用を想定したエコーです。
11	CHORUS 1	LFO周波数	異なる遅延時間の音を複数加えて、音に厚みを加えます。 PARAMETERコントロールでは、遅延時間を変調するLFO(*)の周波数を調整します。
12	CHORUS 2	LFO周波数	
13	FLANGER	LFO周波数	音色が音程感をもったような強いうねりを加えます。 PARAMETERコントロールでは、遅延時間を変調するLFO(*)の周波数を調整します。
14	PHASER	LFO周波数	音の位相を変化させて、音にうねりを加えます。 PARAMETERコントロールでは、位相を変調するLFO(*)の周波数を調整します。
15	AUTO WAH	LFO周波数	周期的に変化するワウ効果を加えます。 PARAMETERコントロールでは、ワウフィルターを制御するLFO(*)の周波数を調整します。
16	DISTORTION	DRIVE	音を歪ませた、いわゆるディストーションの効果を加えます。

* LFO: Low Frequency Oscillator(低周波発振器)の略です。別の信号を周期的に変化(変調)させる場合に使います。

端子一覧

入出力端子名	端子の極性	端子の形状
MIC INPUT、STEREO OUT	ピン1: グラウンド ピン2: ホット(+) ピン3: コールド(-)	
LINE INPUT(モノラルチャンネル) GROUP OUT、STEREO OUT、 MONITOR OUT、AUX SEND、 EFFECT SEND(MG166CX-USBのみ)	チップ: ホット(+) リング: コールド(-) スリーブ: グラウンド	
INSERT	チップ: Output リング: Input スリーブ: グラウンド	
PHONES	チップ: L リング: R スリーブ: グラウンド	
RETURN LINE INPUT(ステレオチャンネル)	チップ: ホット スリーブ: グラウンド	

* これらの端子にフォン端子を使用することもできます。その場合は、アンバランスになります。

困ったときは？

■ MG本体の設定

電源が入らない	<input type="checkbox"/> 付属の電源アダプターが電源コンセントに正しく接続されていますか？ <input type="checkbox"/> 付属の電源アダプターと本体は正しく接続されていますか？
音が出ない	<input type="checkbox"/> 外部機器(マイクを含む)やスピーカーは、正しく接続されていますか？ <input type="checkbox"/> 各チャンネルのONスイッチとSTスイッチはONになっていますか？ <input type="checkbox"/> 各チャンネルのGAINコントロール、チャンネルフェーダー、STEREO OUT マスターフェーダー、GROUP 1-2/3-4フェーダーなどは、適切に調節されていますか？ <input type="checkbox"/> モニター信号切り替えスイッチや出力先切り替えスイッチは適切に設定されていますか？ <input type="checkbox"/> スピーカーケーブルがショート(断線)していませんか？ <input type="checkbox"/> それでも音が出ない場合は、取扱説明書(本書)に記載されているヤマハ電気音響製品サービス拠点にご相談ください。
音が小さい、音が歪む、雑音が入る	<input type="checkbox"/> 各チャンネルのGAINコントロール、チャンネルフェーダー、STEREO OUT マスターフェーダー、GROUP 1-2/3-4フェーダーなどは、適切に調節されていますか？ <input type="checkbox"/> ひとつのインプットチャンネルにXLRタイプとフォーンタイプ、またはフォーンタイプとRCAピンタイプの両方を接続していませんか？ どちらか一方の端子だけをご使用ください。 <input type="checkbox"/> ミキサーに接続した機器からの入力信号のレベルは適切ですか？ <input type="checkbox"/> エフェクトをかけすぎていませんか？ <input type="checkbox"/> マイクはMIC入力端子に接続されていますか？ <input type="checkbox"/> コンデンサーマイクを使用の場合は、PHANTOM +48 VスイッチがONになっていますか？
エフェクトがかからない (MG166CX-USBの場合)	<input type="checkbox"/> 各チャンネルのEFFECTコントロールは、適切に調節されていますか？ <input type="checkbox"/> デジタルエフェクトのONスイッチは、ONになっていますか？ <input type="checkbox"/> EFFECTのPARAMETERコントロールとEFFECT RTN フェーダーは適切に調節されていますか？
スピーチの声をはっきりさせたい	<input type="checkbox"/> $\sqrt{80}$ スイッチは、ON になっていますか？ <input type="checkbox"/> EQ(イコライザー :HIGH/MID/LOW)は、適切に調節されていますか？
モニター用の信号を出力したい	<input type="checkbox"/> MG206C-USBの場合はAUX1～3端子、MG166CX-USB/MG166C-USBの場合はAUX1、2端子にアンプ内蔵スピーカー(パワードスピーカー)を接続し、AUX PRE スイッチがある場合は、PRE スイッチをONにしてください。AUX端子の出力信号は、各チャンネルとSENDマスターコントロールのAUXコントロールで調節してください。
出力信号がレベルメーターに表示されない	<input type="checkbox"/> 使用していないチャンネルのPFLスイッチがONになっていませんか？

■ Cubase AI 4に録音時の設定

正常に動作しない	<input type="checkbox"/> USBケーブルやオーディオケーブルなどは正しく接続されていますか？ <input type="checkbox"/> USBハブをお使いではありませんか？ MGをコンピューターに直接接続してお試しください。また、USBポートが複数ある場合は、他のUSBポートもお試しください。 <input type="checkbox"/> 他のUSB機器を使用していませんか？ 他USB機器も接続している場合は、ヤマハUSB機器だけを接続して問題がないか確認してください。
音が鳴らない	<input type="checkbox"/> OS(コンピューター)の出力がミュートまたは、消音の設定になっていませんか？ <input type="checkbox"/> 複数のアプリケーションを起動していませんか？ 不要なアプリケーションなどは終了してください。 <input type="checkbox"/> OS(コンピューター)側のオーディオデータの出力先を設定してありますか？ Windowsの場合: 1. 「スタート」から「コントロールパネル」をクリック、「サウンドとオーディオデバイス」のアイコンをダブルクリックして、「サウンドとオーディオデバイスのプロパティ」ダイアログを表示させます。 2. 「オーディオ」タブをクリックします。 3. 「音の再生: 既定のデバイス」と「録音: 既定のデバイス」を「USB Audio CODEC」に設定します。 4. 「OK」をクリックします。 Macintoshの場合: 1. アップルメニューをクリックして、「システム環境」からサウンドを選択します。「サウンド」ダイアログを表示させます。 2. 入力タブをクリックして、「サウンド入力源の選択」から「USB Audio CODEC」を選択します。 3. 出力タブをクリックして、「サウンド出力装置の選択」から「USB Audio CODEC」を選択します。 <input type="checkbox"/> Cubase AI 4上でオーディオデータの出力先を設定していますか？ 設定方法については、クイックガイド(7ページ)をご覧ください。

録音した音量が小さい	<p><input type="checkbox"/> コンピューターからの出力設定が小さくなっていませんか？ 出力音量を最大値に設定することをおすすめします。また、このときコンピューターの操作音をミュートに設定してください。</p> <p>Windowsの場合:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「スタート」から「コントロールパネル」をクリック、「サウンドとオーディオデバイス」のアイコンをダブルクリックして、「サウンドとオーディオデバイスのプロパティ」ダイアログを表示させます。 2. 「音量」タブをクリックします。 3. 「デバイスの音量」を最大(高)に設定します。 4. 「サウンド」タブをクリックします。 5. 「サウンド設定」で「サウンドなし」を選択します。 <p>Macintoshの場合:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アップルメニューをクリックして、「システム環境」からサウンドを選択します。「サウンド」ダイアログを表示させます。 2. 出力タブをクリックして、下に表示されている主音量を最大に設定します。 3. サウンドエフェクトタブをクリックして、「警告音の音量」を最小に設定します。 <p><input type="checkbox"/> Cubase AI 4 を起動した状態でUSBケーブルを抜き差ししていませんか？ Windows 側の出力音量の設定が自動的に下がる(初期設定に戻る)場合があります。出力の音量を上げてください。</p>
音が途切れる、または歪む	<p><input type="checkbox"/> お使いのコンピューターは推奨環境を満たしていますか？ 6ページの動作環境をご覧ください。</p> <p><input type="checkbox"/> 他のアプリケーションやデバイスドライバやUSBデバイス(スキャナ、プリンタなど)は動作していませんか？ 不要なアプリケーションなどは終了してください。</p> <p><input type="checkbox"/> たくさんのオーディオトラックを再生していませんか？ お使いのコンピューターの能力によっては、たくさんのオーディオトラックを再生すると音が途切れたりすることがあります。</p> <p><input type="checkbox"/> 長時間のオーディオデータの録音/再生をしていませんか？ お使いのコンピューターによっては、オーディオデータの処理速度や外部記憶装置へのアクセスなどのさまざまな要因により、処理能力が低下する場合があります。</p> <p>Windowsの場合、以下のように設定を変更することで改善できる場合もあります。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「スタート」から「コントロールパネル」をクリック、「サウンドとオーディオデバイス」のアイコンをダブルクリックして、「サウンドとオーディオデバイスのプロパティ」ダイアログを表示させます。 2. 「音量」タブをクリックして、「スピーカー設定」の「詳細設定」をクリックします。「オーディオの詳細プロパティ」ダイアログを表示させます。 3. 「パフォーマンス」タブをクリックします。ハードウェアアクセラレータ: 最大、サンプルレート: 標準に設定します。 <p>コンピューターについて詳しい知識のある方以外、この設定は変更しないことをおすすめします。ファイルシステムが適正に設定されているかなどをご確認ください。また、空きメモリが十分(128MB以上)あり、録音再生するウェーブファイルがそれほど大きくない場合、仮想メモリの設定を変更することで改善できる場合もあります。</p> <p>その他、お使いのコンピューターによっては、ハードディスクコントローラなどのデバイスドライバやBIOSなどのアップデートが必要な場合もあります。詳しくは、お使いのコンピューターのサポート窓口やホームページなどをご確認ください。</p> <p><input type="checkbox"/> メモリを増やしてみてください。 メモリを増やすことによって、コンピューターの処理能力がアップします。メモリの増設については、お使いのコンピューターの取扱説明書をご覧ください。</p>
外部MIDI キーボードでソフトシンセを演奏すると音が遅れる(レイテンシーを短くしたい)	<p><input type="checkbox"/> 下記のURLにアクセスして、最新情報をご確認ください。 <http://proaudio.yamaha.co.jp/></p>

仕様一覧

MG206C-USB

■ 電気的特性

		MIN	TYP	MAX	UNIT	
周波数特性	STEREO OUT	GAIN: 最小(CH1~19/20)				
	GROUP OUT	20 Hz~20 kHz				
	AUX SEND	ノミナル出力レベル@ 1 kHz				
	MONITOR OUT、 REC OUT	入力: CH1~19/20、RETURN、2TRIN				
全高調波歪率 (THD + N)	STEREO OUT	+14 dBu @ 20 Hz~20 kHz、GAINコントロール: 最小			0.1	%
ハム&ノイズ @12.7 kHz、6dB/octaveの ローパスフィルターで測定 (@20 kHz、-∞ dB/octave フィルターに相当)	CH INPUT1~12 MIC	入力換算ノイズ: Rs = 150 Ω、GAIN: 最大			-128	dBu
	STEREO OUT	STEREO OUT マスターフェーダー、GROUP 1-2 フェーダー、 GROUP 3-4 フェーダー: ノミナルレベル			-88	
	GROUP OUT	全チャンネルのST、1-2、3-4 スイッチ: オフ			-81	
	AUX SEND	マスター部のAUXコントロール: ノミナル 全チャンネルのAUXコントロール: 最小			-64	
	STEREO OUT GROUP OUT	STEREO OUT マスターフェーダー、GROUP 1-2 フェーダー、 GROUP 3-4 フェーダー、CH1~12のチャンネルフェーダー: ノミナル			-98	
クロストーク (1 kHz)	入力チャンネル間	CH 1~12			-70	dB
	入出力間	STEREO L/R、CH 1~12、PAN: 左か右に回し切る			-70	
最大電圧ゲイン (1 kHz) 測定時、全レベルコント ロールは最大 PAN/BAL: 左か右に回し切る	Rs = 150 Ω INPUT GAIN: 最大	MIC → CH INSERT OUT	60		dB	
		MIC → STEREO OUT	84			
		MIC → GROUP OUT	94			
		MIC → GROUP → ST	62.2			
		MIC → REC OUT	94			
		MIC → MONITOR OUT、ST TO MONITOR	83			
		MIC → PHONES OUT	76			
		MIC → AUX SEND PRE	86			
		MIC → AUX SEND POST	58			
		CH 17/18、19/20 LINE → STEREO OUT	47			
		CH 17/18、19/20 LINE → GROUP OUT	57			
		CH 17/18、19/20 LINE → AUX SEND PRE	16			
		CH 17/18、19/20 LINE → AUX SEND POST	9			
Rs = 150 Ω	RETURN → STEREO OUT	27.8		dB		
	RETURN → AUX SEND	48				
Rs = 600 Ω	2TR IN → STEREO OUT	48		V		
ファンタム電源	MIC	負荷なし			48	V

■ 一般仕様

USB オーディオ	入出力とも44.1 kHz/48 kHz	
ハイパスフィルター	80 Hz、12 dB/oct	
イコライザー	CH 1~12	HIGH: 10 kHz (シェルビング) MID: 250 Hz~5 kHz (ピーキング) LOW: 100 Hz (シェルビング)
最大±15 dB シェルビングタイプのターン オーバー / ロールオフ周波数: 最大可変幅に対して3 dB下 がったポイント	CH 13/14~19/20	HIGH: 10 kHz (シェルビング) MID: 2.5 kHz (ピーキング) LOW: 100 Hz (シェルビング)
PEAKインジケーター	イコライザー後の信号(CH 13/14~19/20はMICアンプ後またはイコライザー後の信号)がクリッピングの手前3 dB (+17 dBu) に達すると赤く点灯	
LEDレベルメーター	モニターレベル調整前 STEREOバス/ GROUPバス/PFLバス	2x12ポイントLEDメーター (PEAK、+10、+6、+3、0、-3、-6、-10、-15、-20、-25、-30 dB) 信号レベルがクリッピングレベル手前3 dBに達するとPEAKが点灯
電源アダプター	PA-30	AC 35 VCT、1.4 A、ケーブル長さ: 3.6 m
消費電力	40 W	
最大外形寸法 (W x H x D)	478 mm x 102 mm x 496 mm	
質量	6.0 kg	

特に指定のない場合、コントロールはノミナル位置。
シグナルジェネレーターの出力インピーダンス: 150 Ω

■ アナログ入力仕様

入力端子名称	ゲイン	入力インピーダンス	適合インピーダンス	感度*	ノミナルレベル	最大ノンクリッピングレベル	端子仕様
CH INPUT MIC (CH 1~12)	-60 dB	3kΩ	50~600Ω Mics	-80 dBu (0.078 mV)	-60 dBu (0.775 mV)	-40 dBu (7.75 mV)	XLR-3-31タイプ (バランス型 [1 = グラウンド、 2 = ホット、3 = コールド])
	-16 dB			-36 dBu (12.3 mV)	-16 dBu (123 mV)	+4 dBu (1.23 V)	
CH INPUT LINE (CH 1~12)	-34 dB	10kΩ	600Ω Lines	-54 dBu (1.55 mV)	-34 dBu (15.5 mV)	-14 dBu (155 mV)	TRSフォーンジャック (バランス型 [T = ホット、R = コールド、S = グラウンド])
	+10 dB			-10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
ST CH MIC INPUT (CH 13/14~19/20)	-60 dB	3kΩ	50~600Ω Mics	-80 dBu (0.078 mV)	-60 dBu (0.775 mV)	-40 dBu (7.75 mV)	XLR-3-31タイプ (バランス型 [1 = グラウンド、 2 = ホット、3 = コールド])
	-16 dB			-36 dBu (12.3 mV)	-16 dBu (123 mV)	-6 dBu (389 mV)	
ST CH LINE INPUT (CH 13/14、15/16)	-34 dB	10kΩ	600Ω Lines	-54 dBu (1.55 mV)	-34 dBu (15.5 mV)	-14 dBu (155 mV)	フォーンジャック (アンバランス型)
	+10 dB			-10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
ST CH INPUT (CH 17/18、19/20)	-34 dB	10kΩ	600Ω Lines	-54 dBu (1.55 mV)	-34 dBu (15.5 mV)	-14 dBu (155 mV)	フォーンジャック (アンバランス型) RCA ピンジャック
	+10 dB			-10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
CH INSERT IN (CH 1~12)	—	10kΩ	600Ω Lines	-20 dBu (77.5 mV)	0 dBu (0.775 V)	+20 dBu (7.75 V)	TRSフォーンジャック (アンバランス型 [T = アウト、 R = イン、S = グラウンド])
RETURN (L、R)	—	10kΩ	600Ω Lines	-12 dBu (195 mV)	+4 dBu (1.23 V)	+24 dBu (12.3 V)	フォーンジャック (アンバランス型)
2TR IN (L、R)	—	10kΩ	600Ω Lines	-26 dBV (50.1 mV)	-10dBV (0.316V)	+10dBV (3.16 V)	RCAピンジャック

0 dBu = 0.775 Vrms、0 dBV = 1 Vrms とする

* 入力感度: 最大レベル設定時で +4 dB (1.23 V) またはノミナルレベルを出力するときに得られる最小レベル (レベルコントロールはすべて最大)。

■ アナログ出力仕様

出力端子名称	出力インピーダンス	適合インピーダンス	ノミナルレベル	最大ノンクリッピングレベル	端子仕様
STEREO OUT (L、R)	75Ω	600Ω Lines	+4dBu (1.23 V)	+24 dBu (12.3 V)	XLR-3-32タイプ (バランス型 [1 = グラウンド、 2 = ホット、3 = コールド]) TRSフォーンジャック (バランス型 [T = ホット、 R = コールド、S = グラウンド])
GROUP OUT (1~4)	150Ω	10kΩ Lines	+4dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	TRSフォーンジャック (インピーダンスバランス型 [T = ホット、R = コールド、S = グラウンド])
AUX SEND (1~4)	150Ω	10kΩ Lines	+4dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	TRSフォーンジャック (インピーダンスバランス型 [T = ホット、R = コールド、S = グラウンド])
CH INSERT OUT (CH 1~12)	75Ω	10kΩ Lines	0 dBu (0.775 V)	+20 dBu (7.75 V)	TRSフォーンジャック (アンバランス型 [T = アウト、R = イン、 S = グラウンド])
REC OUT (L、R)	600Ω	10kΩ Lines	-10 dBV (0.316 V)	+10 dBV (3.16 V)	RCAピンジャック
MONITOR OUT (L、R)	150Ω	10kΩ Lines	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	TRSフォーンジャック (インピーダンスバランス型 [T = ホット、R = コールド、S = グラウンド])
PHONES OUT	100Ω	40Ω Phones	3 mW	75 mW	TRSフォーンジャック

0 dBu=0.775 Vrms、0 dBV=1 Vrms とする

■ デジタル入出力仕様

端子名称	フォーマット	データ長	端子仕様
USB	USB オーディオ 1.1	16 bit	USB Bタイプ

MG166CX-USB/MG166C-USB

■ 電気的特性

			MIN	TYP	MAX	UNIT
周波数特性	STEREO OUT	GAIN: 最小(CH1~11/12)				
	GROUP OUT	20 Hz~20 kHz				
	EFFECT/AUX* SEND	ノミナル出力レベル@ 1 kHz	-3.0	0.0	1.0	dB
	MONITOR OUT、 REC OUT	入力: CH1~15/16、RETURN、2TRIN				
全高調波歪率 (THD + N)	STEREO OUT	+14 dBu @ 20 Hz~20 kHz、GAINコントロール: 最小			0.1	%
ハム&ノイズ @12.7 kHz、6dB/octaveの ローパスフィルターで測定 (@20 kHz、-∞ dB/octave フィルターに相当)	CH INPUT 1~8 MIC	入力換算ノイズ: Rs = 150 Ω、GAIN: 最大			-128	dBu
	STEREO OUT	STEREO OUT マスターフェーダー、GROUP 1-2 フェーダー、 GROUP 3-4 フェーダー: ノミナルレベル			-88	
	GROUP OUT	全チャンネルのST、1-2、3-4 スイッチ: オフ				
	EFFECT/AUX* SEND	マスター部のEFFECT/AUX*コントロール: ノミナル 全チャンネルのEFFECT/AUX*コントロール: 最小			-81	
	STEREO OUT	STEREO OUT マスターフェーダー、GROUP 1-2 フェーダー、 GROUP 3-4 フェーダー、CH1~8のチャンネルフェーダー: ノミナル			-64	
	STEREO OUT	残留ノイズ			-98	
クロストーク (1 kHz)	入力チャンネル間	CH 1~8			-70	dB
	入出力間	STEREO L/R、CH 1~8、PAN: 左か右に回し切る			-70	
最大電圧ゲイン (1 kHz) 測定時、全レベルコント ロールは最大 PAN/BAL: 左か右に回し切る	Rs = 150 Ω INPUT GAIN: 最大	MIC → CH INSERT OUT		60		dB
		MIC → STEREO OUT		84		
		MIC → GROUP OUT				
		MIC → GROUP → ST		94		
		MIC → REC OUT		62.2		
		MIC → MONITOR OUT、ST TO MONITOR		94		
		MIC → PHONES OUT		83		
		MIC → AUX SEND PRE		76		
		MIC → AUX SEND POST、EFFECT* SEND		86		
		CH 9/10、11/12 LINE → STEREO OUT			58	
		CH 9/10、11/12 LINE → GROUP OUT				
		CH 9/10、11/12 LINE → AUX SEND PRE			47	
		CH 9/10、11/12 LINE → AUX SEND POST、EFFECT* SEND			57	
		CH 13/14、15/16 → STEREO OUT			34	
CH 13/14、15/16 → GROUP OUT						
Rs = 150 Ω	RETURN → STEREO OUT			16		
	RETURN → EFFECT/AUX* SEND			9		
Rs = 600 Ω	2TR IN → STEREO OUT			27.8		
ファンタム電源	MIC	負荷なし		48		V

■ 一般仕様

USB オーディオ		入出力とも44.1 kHz/48 kHz
ハイパスフィルター	CH 1~11/12	80 Hz、12 dB/oct
イコライザー	CH 1~8	HIGH: 10 kHz (シェルビング) MID: 250 Hz~5 kHz (ピーキング) LOW: 100 Hz (シェルビング)
	CH 9/10~15/16	HIGH: 10 kHz (シェルビング) MID: 2.5 kHz (ピーキング) LOW: 100 Hz (シェルビング)
最大±15 dB シェルビングタイプのターン オーバー / ロールオフ周波数: 最大可変幅に対して3 dB下 がったポイント		
PEAKインジケーター		イコライザー後の信号(CH 9/10~15/16はMICアンプ後またはイコライザー後の信号)がクリッピングの手前3 dB (+17 dBu) に達すると赤く点灯
内蔵デジタルエフェクト (MG166CX-USBのみ)		16プログラム、PARAMETERコントロール フットスイッチ(オン/オフ)
LEDレベルメーター	モニターレベル調整前 STEREOバス/ GROUPバス/PFLバス	2 x 12ポイントLEDメーター (PEAK、+10、+6、+3、0、-3、-6、-10、-15、-20、-25、-30 dB) 信号レベルがクリッピングレベル手前3 dBに達するとPEAKが点灯
電源アダプター	PA-30	AC 35 VCT、1.4 A、ケーブル長さ: 3.6 m
消費電力		35 W (MG166CX-USB)、30 W (MG166C-USB)
最大外形寸法 (W x H x D)		478 mm x 102 mm x 496 mm
質量		5.5 kg (MG166CX-USB)、5.3 kg (MG166C-USB)

特に指定のない場合、コントロールはノミナル位置。
シグナルジェネレーターの出カインピーダンス: 150 Ω

* MG166CX-USB: AUX1、2、EFFECT
MG166C-USB: AUX1、2、3

■ アナログ入力仕様

入力端子名称	ゲイン	入力インピーダンス	適合インピーダンス	感度*	ノミナルレベル	最大ノンクリッピングレベル	端子仕様
CH INPUT MIC (CH 1~8)	-60 dB	3k Ω	50~600 Ω Mics	-80 dBu (0.078 mV)	-60 dBu (0.775 mV)	-40 dBu (7.75 mV)	XLR-3-31タイプ (バランス型 [1 = グラウンド、 2 = ホット、3 = コールド])
	-16 dB			-36 dBu (12.3 mV)	-16 dBu (123 mV)	+4 dBu (1.23 V)	
CH INPUT LINE (CH 1~8)	-34 dB	10k Ω	600 Ω Lines	-54 dBu (1.55 mV)	-34 dBu (15.5 mV)	-14 dBu (155 mV)	TRSフォーンジャック (バランス型 [T = ホット、R = コールド、S = グラウンド])
	+10 dB			-10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
ST CH MIC INPUT (CH 9/10、11/12)	-60 dB	3k Ω	50~600 Ω Mics	-80 dBu (0.078 mV)	-60 dBu (0.775 mV)	-40 dBu (7.75 mV)	XLR-3-31タイプ (バランス型 [1 = グラウンド、 2 = ホット、3 = コールド])
	-16 dB			-36 dBu (12.3 mV)	-16 dBu (123 mV)	-6 dBu (389 mV)	
ST CH LINE INPUT (CH 9/10、11/12)	-34 dB	10k Ω	600 Ω Lines	-54 dBu (1.55 mV)	-34 dBu (15.5 mV)	-14 dBu (155 mV)	フォーンジャック (アンバランス型)
	+10 dB			-10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
ST CH INPUT (CH 13/14、15/16)	—	10k Ω	600 Ω Lines	-30 dBu (24.5 mV)	-10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	フォーンジャック (アンバランス型) RCA ピンジャック
CH INSERT IN (CH 1~8)	—	10k Ω	600 Ω Lines	-20 dBu (77.5 mV)	0 dBu (0.775 V)	+20 dBu (7.75 V)	TRSフォーンジャック (アンバランス型 [T = アウト、 R = イン、S = グラウンド])
RETURN (L、R)	—	10k Ω	600 Ω Lines	-12 dBu (195 mV)	+4 dBu (1.23 V)	+24 dBu (12.3 V)	フォーンジャック (アンバランス型)
2TR IN (L、R)	—	10k Ω	600 Ω Lines	-26 dBV (50.1 mV)	-10dBV (0.316V)	+10dBV (3.16 V)	RCAピンジャック

0 dBu = 0.775 Vrms、0 dBV = 1 Vrms とする

* 入力感度: 最大レベル設定時で +4 dB (1.23 V) またはノミナルレベルを出力するときに得られる最小レベル (レベルコントロールはすべて最大)。

■ アナログ出力仕様

出力端子名称	出力インピーダンス	適合インピーダンス	ノミナルレベル	最大ノンクリッピングレベル	端子仕様
STEREO OUT (L、R)	75 Ω	600 Ω Lines	+4dBu (1.23 V)	+24 dBu (12.3 V)	XLR-3-32タイプ (バランス型 [1 = グラウンド、2 = ホット、3 = コールド]) TRSフォーンジャック (バランス型 [T = ホット、 R = コールド、S = グラウンド])
GROUP OUT (1~4)	150 Ω	10k Ω Lines	+4dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	TRSフォーンジャック (インピーダンスバランス型 [T = ホット、R = コールド、S = グラウンド])
EFFECT/AUX* SEND	150 Ω	10k Ω Lines	+4dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	TRSフォーンジャック (インピーダンスバランス型 [T = ホット、R = コールド、S = グラウンド])
CH INSERT OUT (CH 1~8)	75 Ω	10k Ω Lines	0 dBu (0.775 V)	+20 dBu (7.75 V)	TRSフォーンジャック (アンバランス型 [T = アウト、R = イン、 S = グラウンド])
REC OUT (L、R)	600 Ω	10k Ω Lines	-10 dBV (0.316 V)	+10 dBV (3.16 V)	RCAピンジャック
MONITOR OUT (L、R)	150 Ω	10k Ω Lines	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	TRSフォーンジャック (インピーダンスバランス型 [T = ホット、R = コールド、S = グラウンド])
PHONES OUT	100 Ω	40 Ω Phones	3 mW	75 mW	TRSフォーンジャック

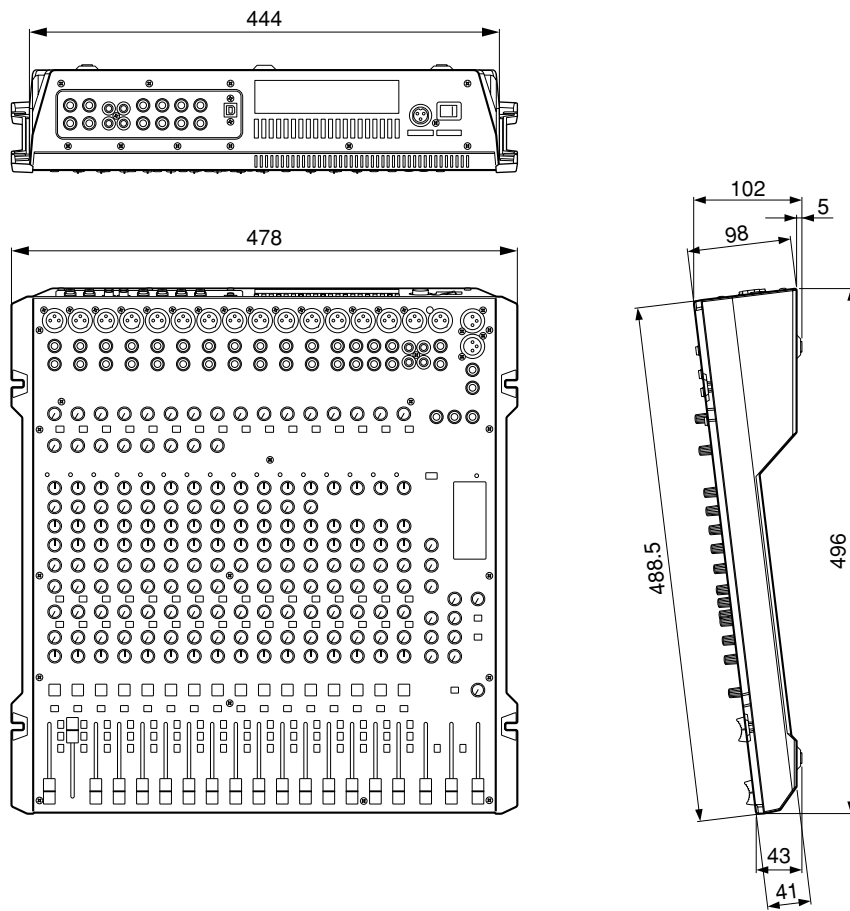
0 dBu = 0.775 Vrms、0 dBV = 1 Vrms とする

* MG166CX-USB: AUX1、2、EFFECT
MG166C-USB: AUX1、2、3

■ デジタル入出力仕様

端子名称	フォーマット	データ長	端子仕様
USB	USB オーディオ 1.1	16 bit	USB B タイプ

■ 寸法図(MG206C-USB/MG166CX-USB/MG166C-USB)



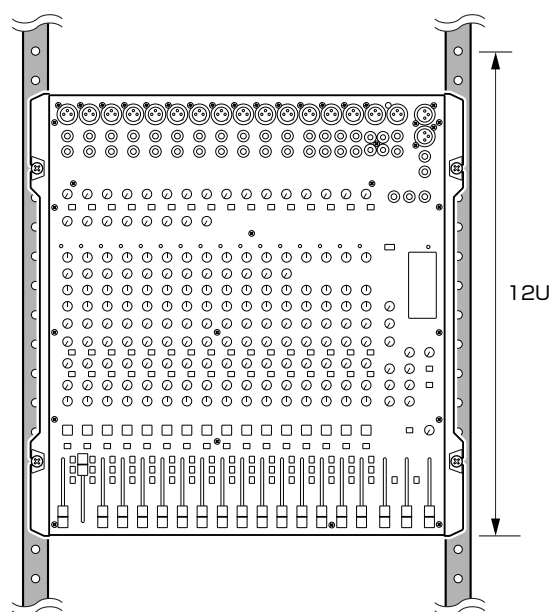
単位：mm

■ ラックマウント

MG本体をラックにマウントする場合は、12Uのスペースが必要です。



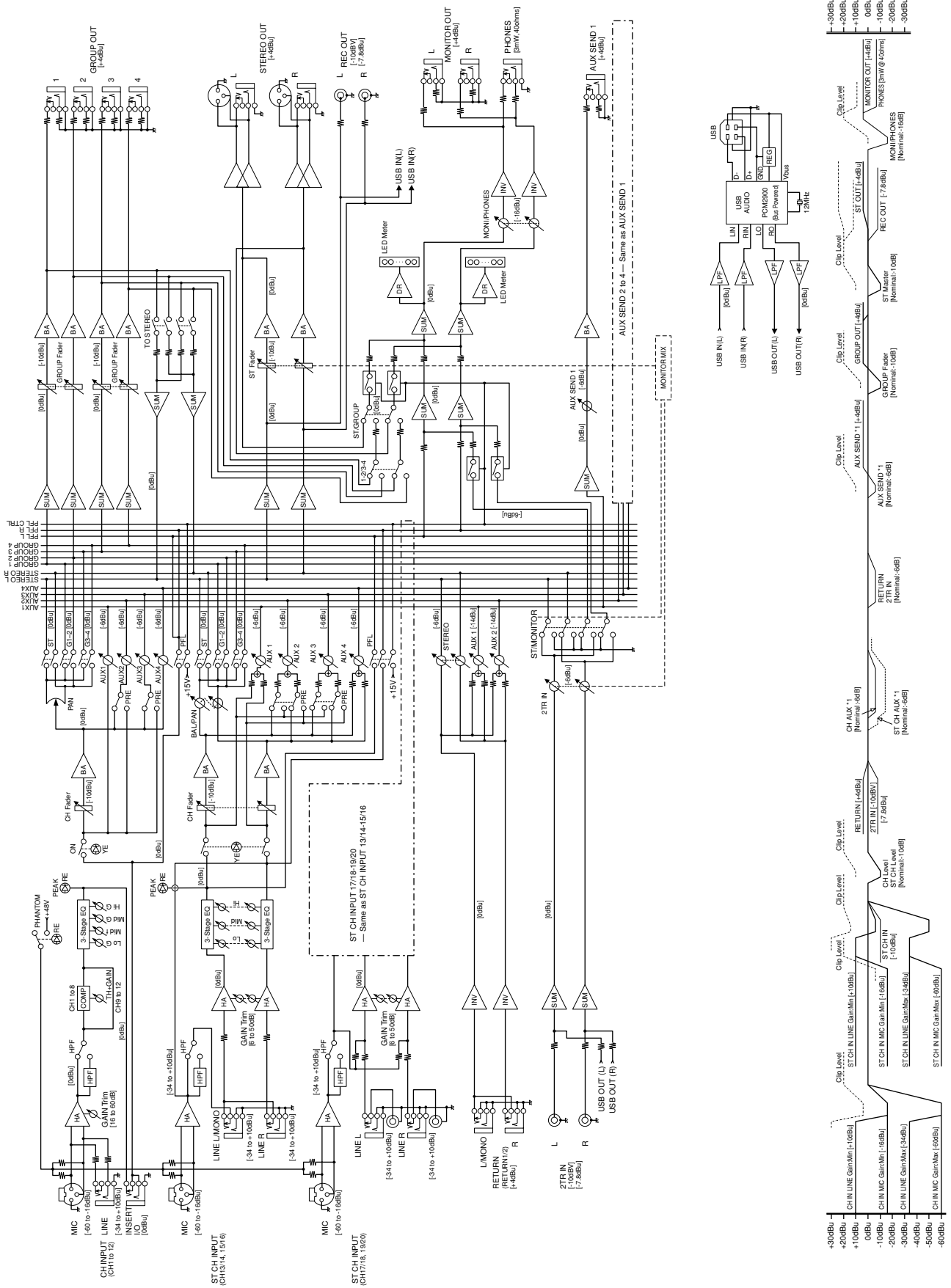
パワーアンプなどの発熱しやすい機器と一緒にラックにマウントする場合は、通風パネルなどを取り付けるなどMG本体に熱がこもらないようにしてください。



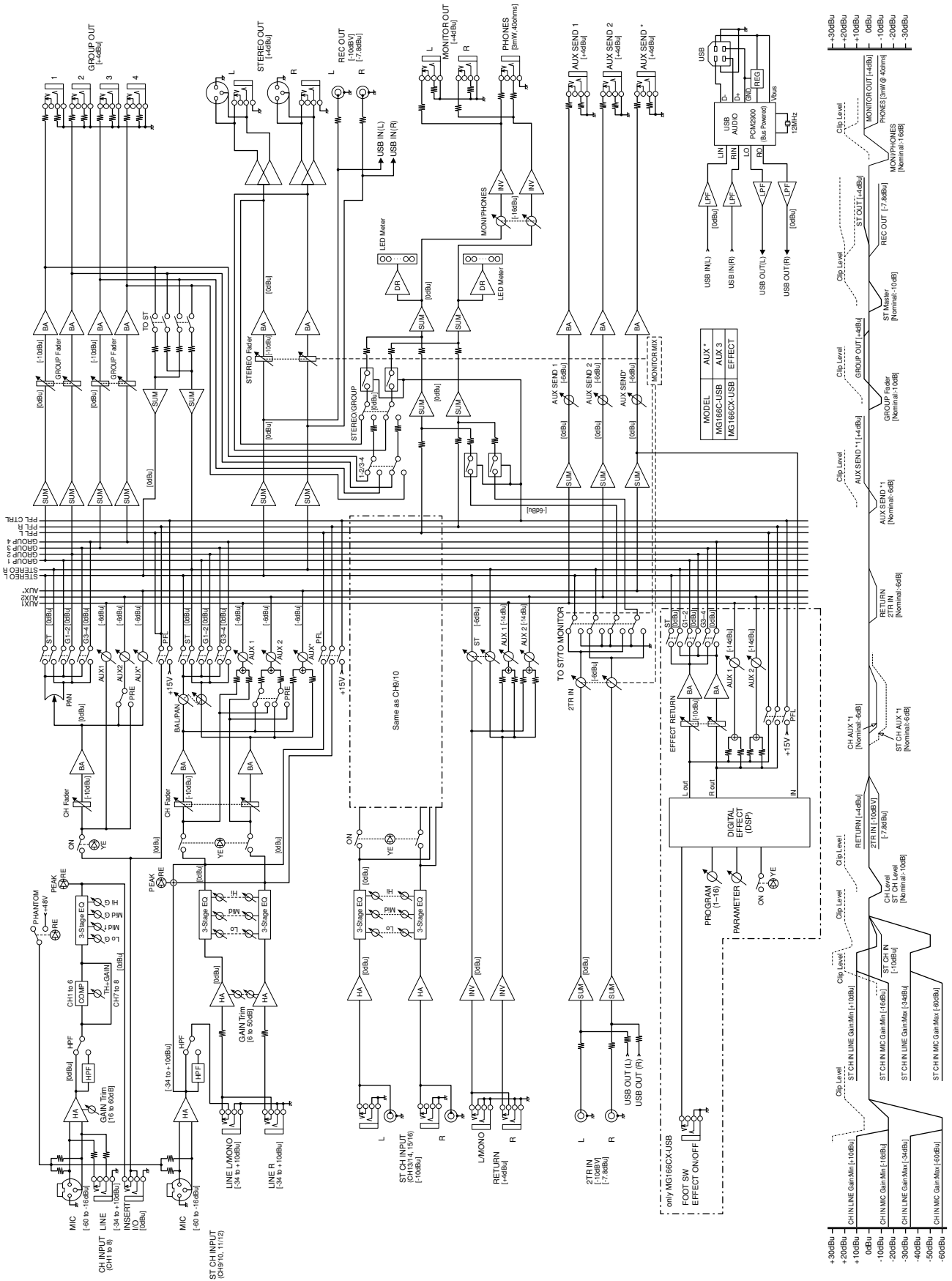
* 12Uは約534mmです。

* 仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

■ ブロック/レベルダイアグラム (MG206C-USB)



■ ブロック/レベルダイアグラム (MG166CX-USB/MG166C-USB)



ユーザーサポートについて

■ 質問の受付

お客様ご相談窓口：
ヤマハプロオーディオ製品に対するお問合せ窓口
ヤマハ・プロオーディオ・インフォメーションセンター
Tel: 03-5791-7678
Fax: 03-5488-6663
(電話受付=祝祭日を除く月～金/11:00～19:00)
ONLINE support: <http://proaudio.yamaha.co.jp/>

■ 営業窓口

国内楽器営業本部 LM営業部 企画推進室
〒108-8568 東京都港区高輪2-17-11
TEL(03)5488-5430

PA・DMI事業部 MP推進部 マーケティンググループ
〒430-8650 浜松市中区中沢町10-1
TEL(053)460-2432

* 名称、住所、電話番号、URLなどは変更になる場合があります。

Cubase AI 4およびSteinberg社製VSTインストゥルメントのサポートにつきましては、Steinberg社のホームページ(英語/世界共通)で行なっております。Steinberg社のホームページでは、製品に関するサポート情報や最新アップデートのダウンロード、FAQなどを公開しております。Cubase AI 4の[ヘルプ(Help)]メニューからSteinberg社のホームページにアクセスできます。(ヘルプメニューには、Cubase AI 4のPDFマニュアルや追加情報なども掲載されています。)

同梱ディスクについて

■ ご注意

- ・ 付属のソフトウェアの著作権は、Steinberg Media Technologies GmbH社が所有します。
- ・ 以下に付属のソフトウェアのご使用条件が記載されています。付属のソフトウェアをインストールする前に、必ずこのご使用条件をお読みください。ディスクの包装を解かれた場合は、付属のソフトウェアのご使用条件に同意したことになります。
- ・ 付属のソフトウェアおよび取扱説明書の一部または全部を無断で複製、改変することはできません。
- ・ 付属のソフトウェアおよび取扱説明書を運用した結果およびその影響については、一切責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・ 付属のソフトウェアのディスクは、オーディオ用ではありません。一般のオーディオ・ビジュアル用のCD/DVD プレーヤーでは絶対に使用しないでください。
- ・ 付属のソフトウェアおよび動作環境については、下記のURLに最新情報が掲載されています。
<http://www.yamaha.co.jp/product/syndtm/>
- ・ ヤマハ株式会社では、付属のソフトウェアについてのサポートは、一切行っておりません。

■ 付属DAWソフトウェアについて

同梱のディスクには付属DAWソフトウェアが入っています(Windows/Macintosh)。

- NOTE**
- ・ 付属DAWソフトウェアをインストールするときは、インターネットに接続した状態で行ない、すべての項目を入力してください。
 - ・ Macintoshの場合は、「.mpkg (拡張子)」のアイコンをダブルクリックしてインストールします。

最新の動作環境については、下記のURLをご参照ください。
<http://www.yamaha.co.jp/product/syndtm/smtg/>

■ サポートについて

付属DAWソフトウェアについては、Steinberg社のホームページをご覧ください。Steinberg社のホームページでは、製品に関するサポート情報や最新のアップデートのダウンロード、FAQなどを下記URLにて公開しております。
http://www.steinberg.net/home_japan.html

付属DAWソフトウェアの[ヘルプ(Help)]メニューからSteinberg社のホームページにアクセスできます。(ヘルプメニューには付属DAWソフトウェアのPDFマニュアルや追加情報なども掲載されています。)

ソフトウェアのご使用条件

弊社では本ソフトウェアのお客様によるご使用およびお客様へのアフターサービスについて、＜ソフトウェア使用許諾契約＞を設けさせていただいており、お客様が下記条項にご同意いただいた場合にのみご使用いただけます。

本ソフトウェアのディスクの包装を解かれた場合は下記条項にご同意いただけたものとさせていただきますので、下記条項を充分お読みの上開封してください。ご同意いただけない場合は、インストール、コピー、その他のご使用はおやめください。

このソフトウェア使用許諾契約は、本製品に同梱している、スタインバーク社の付属DAWソフトウェアに関して、お客様のご使用条件を規定するものです。付属DAWソフトウェアをインストールする過程で「スタインバーク・エンドユーザー・ライセンス契約書」が表示されますが、その契約書は、このソフトウェア使用許諾契約に置き換えられるために、意味のないものです。インストールする際には、その「スタインバーク・エンドユーザー・ライセンス契約書」を無視して「同意します」を一律選択し「次へ」をクリックして、次頁(ユーザー登録)に進んでください。

ソフトウェア使用許諾契約

1. 著作権および使用許諾

弊社はお客様に対し、ソフトウェアプログラムおよびデータファイル(以下「本ソフトウェア」といいます。)を使用する権利を許諾します。本契約条項は、今後お客様に一定の条件付きで配布され得る本ソフトウェアのバージョンアッププログラム、データファイルにも適用されるものとします。本ソフトウェアの権利およびその著作権はスタインバーク社(ドイツ)にあり、弊社は同社からお客様に使用許諾するためのサブライセンス権を得ています。本ソフトウェアの使用によって作成されたデータの権利はお客様が取得しますが、本ソフトウェアは、関連する著作権法規のもとで保護されています。

- ・ お客様ご自身が一時に一台のコンピューターにおいてのみ使用することができます。
- ・ バックアップが許されているものは、バックアップをとる目的でのみ、機械で読み取れる形式での本ソフトウェアのコピーを作成することができます。ただし、そのバックアップコピーには本ソフトウェアに表示されている弊社の著作権の表示や他の権利帰属についての説明文もコピーしてください。
- ・ お客様は、本ソフトウェアを使用する権利を第三者に譲渡することができますが、それは、お客様が本ソフトウェアのコピーを保持せず、かつ譲受人が本契約条項に同意する場合に限られます。

2. 使用制限

(1) 本ソフトウェアの使用にあたっては、次のことを遵守してください。

- ・ 本ソフトウェアには著作権があり、その保護のため、お客様が本ソフトウェアを逆コンパイル、逆アセンブル、リバース・エンジニアリング、またはその他のいかなる方法によっても、人間が感得できる形にすることは許されません。
- ・ 本ソフトウェアの全体または一部を複製、修正、改変、賃貸、リース、頒布または本ソフトウェアの内容に基づいて二次的著作物をつくることは許されません。
- ・ 本ソフトウェアをネットワークを通して別のコンピューターに伝送したり、ネットワークで他のコンピューターと共有することは許されません。
- ・ 本ソフトウェアを使用して、違法なデータや公序良俗に反するデータを配信することは許されません。
- ・ 弊社の許可無く本ソフトウェアの使用を前提としたサービスを立ち上げることは許されません。

(2) 楽曲用MIDIデータ等、本ソフトウェアにより使用または入手できる著作権曲については次のことを遵守してください。

- ・ 本ソフトウェアの使用によって得られたデータを著作権者の許可なく営業目的で使用することは許されません。
- ・ 本ソフトウェアの使用によって得られたデータを著作権者の許可なく複製、転送または配信したり、または不特定多数にむけて再生および演奏することは許されません。
- ・ 本ソフトウェアの使用によって入手できるデータの暗号を著作権者の許可無く解除したり、電子透かしを改変したりすることは許されません。

3. 終了

本契約はお客様が本ソフトウェアをお受け取りになった日に発効します。本契約は、お客様が著作権法または本契約条項に1つでも違反されたときは、弊社からの終了通知がなくても自動的に終了するものとします。その場合には、ただちに本ソフトウェアとそれに関するドキュメンテーション、およびそれらのコピーをすべて廃棄しなければなりません。

4. 製品の保証

本ソフトウェアがディスク等の媒体で販売された場合や、ディスク等の媒体で製品に同梱された場合には、弊社は、お客様が本ソフトウェアをお受け取りになった日から14日間に限り(お受け取りの日は、受領書の写しで証明される日とします)、媒体に物理的な欠陥があった場合には、その原因が事故、乱用、誤用など弊社の責に帰さない事由による場合を除き、無償で同種の良品と交換させていただきます。弊社はそれ以上の保証はいたしません。

5. 本ソフトウェアに関する保証

本ソフトウェアのご使用についての一切のリスクはお客様のご負担となります。本ソフトウェアの商品性、特定の目的への適合性、第三者の権利を侵害しないことの保証は明示であると黙示であるとを問わず、一切いたしません。特にお客様の目的に適合することや、ソフトウェアの操作が中断されないことやソフトウェアの欠陥や瑕疵が修正されることの保証はいたしません。

6. 責任の制限

弊社の義務は、お客様に本契約条項の条件で本ソフトウェアの使用を許諾することがすべてです。弊社は、本ソフトウェアの使用、誤用またはそれを使用できなかったことにより生じた直接的、派生的、付随的または間接的損害(データの破損、営業上の利益の損失、業務の中断、営業情報の損失などによる損害を含む)については、通常もしくは特別の損害に拘わらず、たとえそのような損害の発生の可能性について予め知らされた場合でも、一切責任を負いません。すべての損害、損失、契約や違法行為等に対する訴訟申立てについて、いかなる場合も、お客様に対する弊社の責任は、お客様が本ソフトウェアの購入のために支払った金額を越えることはありません。

7. 一般事項

本契約条項は、弊社の権限ある者の署名のある書面によらない限り、改訂することはできません。本契約条項は、日本法の適用を受け、日本法に基づいて解釈されるものとします。本契約に関し紛争が生じた場合には東京地方裁判所を専属管轄裁判所とします。

8. インストール時に表示される契約書

本ソフトウェアをインストールする過程で表示される「スタインバーク・エンドユーザー・ライセンス契約書」は、このソフトウェア使用許諾契約に置き換えられるために、意味のないものです。

サービスについて

■ 保証書

この商品には保証書がついています。販売店でお渡ししていますから、ご住所・お名前・お買上げ年月日・販売店名など所定事項の記入および記載内容をおたしかめの上、大切に保管してください。

保証書は当社がお客様に保証期間内の無償サービスをお約束するもので、この商品の保証期間はお買上げ日より1年です。

保証期間内の転居や、ご贈答用に購入された場合などで、記載事項の変更が必要なときは、事前・事後を問わずお買上げ販売店かお客様ご相談窓口、またはヤマハ電気音響製品サービス拠点へご連絡ください。継続してサービスできるように手配いたします。

■ 損害に対する責任

この商品(搭載プログラムを含む)の使用または使用不能により、お客様に生じた損害(事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失、その他の特別損失や逸失利益)については、当社は一切その責任を負わないものとします。また、如何なる場合でも、当社が負担する損害賠償額は、お客様がお支払になったこの商品の代価相当額をもって、その上限とします。

■ 調整・故障の修理

「故障かな?」と思われる症状のときは、この説明書をもう一度よくお読みになり、電源・接続・操作などをおたしかめください。それでもなお改善されないときには、お買上げ販売店へご連絡ください。調整・修理いたします。

調整・修理に際しては保証書をご用意ください。保証規定により、調整・修理サービスをいたします。また、故障した製品をお持ちいただくか、サービスにお伺いするのかも保証書に書かれています。

修理サービスは保証期間が過ぎた後も引き続きおこなわれ、そのための補修用性能部品が用意されています。性能部品とは製品の機能を維持するために不可欠な部品のことをいい、PA製品ではその最低保有期間は製造打切後8年です。この期間は経済産業省の指導によるものです。

■ お客様ご相談窓口

ヤマハPA製品に関するご質問・ご相談はお客様ご相談窓口へ、アフターサービスについてのお問合わせはヤマハ電気音響製品サービス拠点へおよせください。

● ヤマハ電気音響製品サービス拠点(修理受付および修理品お持込み窓口)

◆ 修理のご依頼/修理についてのご相談窓口

ヤマハ電気音響製品修理受付センター

受付時間 月曜日～金曜日 9:00～19:00、土曜日 9:00～17:30(祝祭日および弊社休業日を除く)

ナビダイヤル
(全国共通番号)



0570-012-808

※一般電話・公衆電話からは、市内通話料金でご利用いただけます。

FAX(053)463-1127

◆ 修理品お持込み窓口

受付時間 月曜日～金曜日 9:00～17:45(祝祭日および弊社休業日を除く)

* お電話は、電気音響製品修理受付センターでお受けします。

北海道サービスステーション	〒064-8543	札幌市中央区南10条西1丁目1-50 ヤマハセンター内	FAX(011)512-6109
首都圏サービスセンター	〒143-0006	東京都大田区平和島2丁目1-1 京浜トラックターミナル内14号棟A-5F	FAX(03)5762-2125
浜松サービスステーション	〒435-0016	浜松市東区和田町200 ヤマハ(株)和田工場内	FAX(053)462-9244
名古屋サービスセンター	〒454-0058	名古屋市中川区玉川町2丁目1-2 ヤマハ(株)名古屋倉庫3F	FAX(052)652-0043
大阪サービスセンター	〒564-0052	吹田市広芝町10-28 オーク江坂ビルディング2F	FAX(06)6330-5535
九州サービスステーション	〒812-8508	福岡市博多区博多駅前2丁目11-4	FAX(092)472-2137

* 名称、住所、電話番号などは変更になる場合があります。

ヤマハ株式会社

ヤマハ プロオーディオ ウェブサイト:
<http://proaudio.yamaha.co.jp/>

ヤマハマニュアルライブラリー:
<http://www.yamaha.co.jp/manual/japan/>

U.R.G., Pro Audio & Digital Musical Instrument Division, Yamaha Corporation
© 2007 Yamaha Corporation

WJ56010 703POCR?.-01A0
Printed in Indonesia