

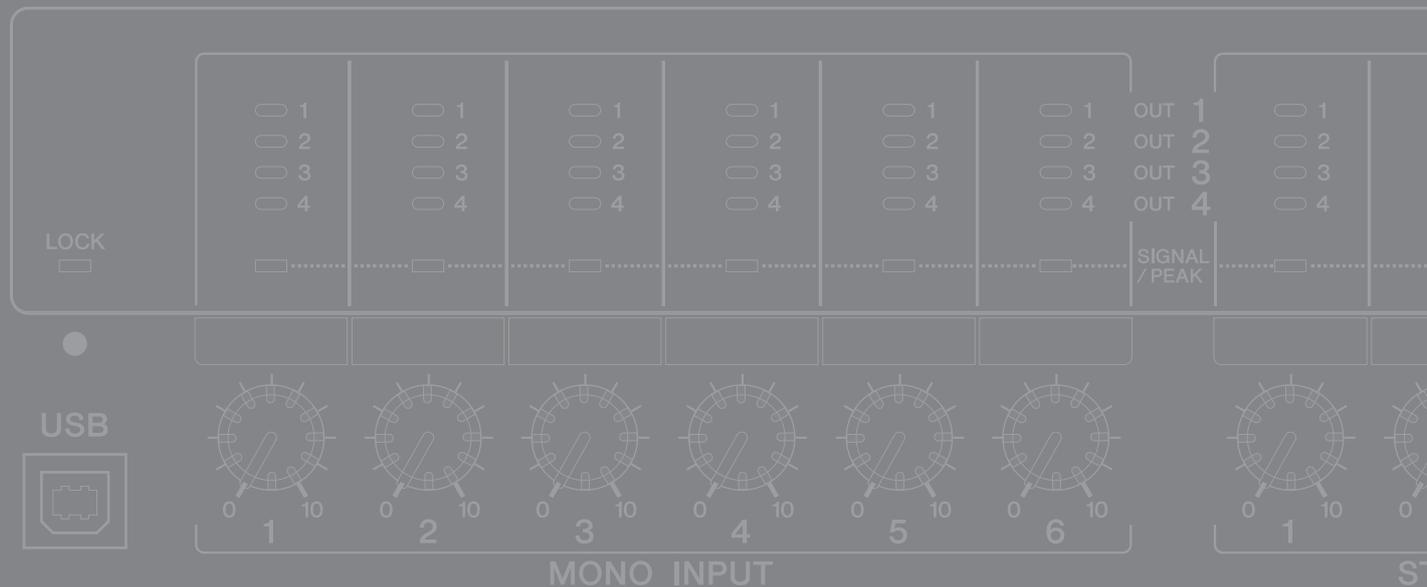
ENGLISH

中文

## DIGITAL INSTALLATION MIXER

**IMX644**
**Owner's Manual**

## 使用说明书



部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳、框架	×	○	○	○	○	○
印刷线路板	×	○	○	○	○	○
电缆线	×	○	○	○	○	○

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求以下。

×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求。

(此产品符合EU的RoHS指令。)

(この製品はEUのRoHS指令には適合しています。)

(This product conforms to the RoHS regulations in the EU.)

(Dieses Produkt entspricht der RoHS-Richtlinie der EU.)

(Ce produit est conforme aux réglementations RoHS de l'UE.)

(Este producto cumple con los requisitos de la directiva RoHS en la UE.)



此标识适用于在中华人民共和国销售的电子信息产品。  
标识中间的数字为环保使用期限的年数。

# 注意事项

请在操作使用前，首先仔细阅读下述内容

\* 请将本说明书存放在安全的地方，以便将来随时参阅。



## 警告

为了避免因触电、短路、损伤、火灾或其它危险可能导致的严重受伤甚至死亡，请务必遵守下列基本注意事项。这些注意事项包括但不限于下列情况：

### 电源 / 电源线

- 只能使用本设备所规定的额定电压。所要求的电压被印在本设备的铭牌上。
- 只能使用附带的电源 / 电源线。  
如果您需要在购买时所在地区之外的其它地区使用本设备，所提供的电源线可能不兼容。请咨询 Yamaha 经销商。
- 请勿将电源线放在热源如加热器或散热器附近，不要过分弯折或损伤电源线，不要在其上加压重物，不要将其放在可能被踩踏引起绊倒或可能被碾压的地方。
- 请务必连接到带有保护接地连接的适当电源插座。接地不当可能引起触电。

### 请勿打开

- 请勿打开本设备并试图拆卸其内部零件或进行任何方式的改造。本设备不含任何用户可自行修理的零件。若出现异常，请立即停止使用，并请有资格的 Yamaha 维修人员进行检修。

### 关于潮湿的警告

- 请勿让本设备被水滴到、被溅湿或在水附近及潮湿环境中使用，或将盛有液体的容器放在其上，否则可能会导致液体溅入任何开口。如果任何液体如水渗入本设备，请立即切断电源并从 AC 电源插座拔下电源线。然后请有资格的 Yamaha 维修人员对设备进行检修。
- 切勿用湿手插拔电源线插头。

### 当意识到任何异常情况时

- 若电源线出现磨损或损坏，使用设备过程中声音突然中断或因此而发出异常气味或冒烟，请立即关闭电源开关，从电源插座中拔出电源线插头，并请有资格的 Yamaha 维修人员对设备进行检修。
- 若本设备发生摔落或损坏，请立即关闭电源开关，从电源插座中拔出电源线插头，并请有资格的 Yamaha 维修人员对设备进行检修。



## 小心

为了避免您或周围他人可能发生的人身伤害、设备或财产损失，请务必遵守下列基本注意事项。这些注意事项包括但不限于下列情况：

### 电源 / 电源线

- 当准备长期使用本设备或发生雷电时，请从电源插座中拔出电源线插头。
- 当从本设备或电源插座中拔出电源线插头时，请务必抓住插头而不是电源线。直接拽拉电源线可能会导致损坏。

### 安放位置

- 移动设备之前，请务必拔出所有的连接电缆。
- 设置设备时，请确认要使用的交流电源插座伸手可及。如果发生问题或者故障，请立即断开电源开关并从电源插座中拔下插头。
- 若将本设备安装在 EIA 标准托架中，请仔细阅读第 7 页上的“安装支架时的注意事项”。通风不畅可能导致过热，并可能损坏设备，甚至引起火灾。
- 请勿将任何均衡器和衰减器设定在最大位置。否则，根据所连接设备的具体状态，可能会导致反馈而损坏扬声器。

- 为了避免操作面板发生变形或损坏内部组件，请勿将本设备放在有大量灰尘、震动、极端寒冷或炎热（如阳光直射、靠近加热器或烈日下的汽车里）的环境中。
- 请勿将本设备放在不稳定的地方，否则可能会导致突然翻倒。
- 请勿堵塞通风孔。本设备在侧面都有通风孔，用以防止设备内部温度过高。特别要注意不要侧面或上下颠倒放置本设备。通风不畅可能导致过热，并可能损坏设备，甚至引起火灾。
- 请勿在电视机、收音机、立体声设备、手机或其他电子设备附近使用本设备。这可能会在设备本身以及靠近设备的电视机或收音机中引起噪音。

## 连接

- 将本设备连接到其它设备之前，请关闭所有设备的电源开关。在打开或关闭所有设备的电源开关之前，请将所有音量都调到最小。
- 附带的电源线带有三脚插头，因此如果交流电源插座已接地，则 IMX644 将被正确接地。

## 小心操作

- 打开音频系统的交流电源时，请始终最后打开功率放大器，以避免损坏扬声器。同样，关闭电源时，请首先关闭功率放大器。
- 由于快速、剧烈的环境温度变化（例如，当将本设备从一个地方移动到另一个地方，或打开或关闭空调机）可能会使本设备内出现结露现象。在发生结露的状态下使用本设备可能会造成其损坏。如果发觉可能会发生结露，请在不开启电源的情况下将本设备放置几小时，直到结露完全消失为止。
- 请勿将手指或手插入本设备的任何间隙或开口（端口等）。
- 请避免在设备上的任何间隙或开口（端口等）插入或落进异物（纸张、塑料、金属等）。万一发生这种情况，请立即关闭电源开关，从 AC 电源插座中拔出电源插头。然后请有资格的 Yamaha 维修人员进行检修。
- 不要让衰减器粘到机油、润滑脂，或者接触到清洁剂。否则可能会造成电气接触不良或者衰减器动作异常。
- 请勿将身体压在本设备上或在其上放置重物，操作按钮、开关或插口时要避免过分用力。

对由于不正当使用或擅自改造本设备所造成的损失、数据丢失或破坏，Yamaha 不负任何责任。

当不使用本设备时，请务必关闭其电源。

经常动态接触的零部件，如开关、控制旋钮、接口等，随着时间的推移，其性能会逐渐下降。请让有资格的 Yamaha 维修服务人员为您更换有缺陷的零部件。

### 欧洲型号

EN55103-1 和 EN55103-2 中指定的买方 / 用户信息。

突入电流：10 A

符合环境法规：E1、E2、E3 和 E4

## 特别注意事项

- 本说明书中所示的插图仅供说明之用，可能与您的实际设备稍有出入。
- 本说明书中的公司名称和产品名称为其各自公司的商标或注册商标。
- 本使用说明书中的规格和描述仅供参考。Yamaha 公司保留在不事先通知的情况下随时变更或修改产品或规格的权利。由于每个地区的产品规格、设备或选购件都不一定一样，请与 Yamaha 经销商确认。

# 目录

简介	特点 ..... 6
	安装支架时的注意事项 ..... 7
	在使用之前 ..... 7
	获取 IMX644 Manager 软件和说明书 ..... 7
各控制器及其功能	前面板 ..... 8
	后面板 ..... 10
连接	系统示例 ..... 12
	接口和连接线 ..... 13
混音功能	输入通道 ..... 15
	输出通道 ..... 17
	其它 ..... 17
附录	故障排除 ..... 18
	存储器初始化 ..... 18
	IMX644 状态列表 ..... 19
	遥控协议规格 ..... 20
	General Specifications ..... 21
	Input/output Characteristics ..... 21
	Electrical Characteristics ..... 22
	GPI Circuit Example ..... 23
	Dimensions ..... 24
	Block Diagram ..... 25

感谢您购买 Yamaha IMX644 数字安装调音台。为了充分利用 IMX644 的功能以及确保无故障使用，请在使用之前仔细阅读本使用说明书。在您阅读了本说明书后，请将其存放在稳妥的地方以便将来参考。

## 特点

### ■ 多样化的输入 / 输出配置

IMX644 带有的输入 / 输出配置适用于范围众多的用途，该配置中包括：6 个单声道输入、4 个立体声输入、2 个立体声输出、2 个单声道输出以及 1 个录音专用的立体声输出。

### ■ 16 个存储器

最多可在存储器中存储 16 套调音台设定，并在需要时随时调用。通过前面板上的 MEMORY [A]-[D] 按钮可直接调用 4 个存储器。

### ■ 光学数字 I/O

通过光学数字接口连接兼容设备（例如，CD 和 DVD 播放器）可实现无信号质量损失的精确信号传输。数字输入带有内置采样率转换器，因此无需进行时钟同步。

### ■ 强劲的调音功能

#### • 参数均衡器

所有输入通道上均带有参数均衡功能：单声道输入通道上的 3 频段均衡器，以及立体声输入通道上的 2 频段均衡器。

除了录音输出以外，所有输出上均带有 6 频段均衡器。

#### • 反馈抑制器

所有 6 个单声道输入通道上均带有反馈抑制功能。

反馈抑制器带有 2 阶段反馈防止功能：可预先设定的静态滤波器，以及实时自调节控制反馈的动态滤波器。

#### • 突出指定人声或音源

优先降音器可在信号进入到指定单声道输入通道时自动对背景声进行“降音”（降低音量）处理，从而使得广播通知的声音更突出，便于听清。当检测到优先输入时，分配到同一个输出通道的所有立体声输入将被降低到指定的电平。

应用到指定立体声输入通道的音源将优先于背景音乐。当检测到优先输入时，分配到同一个输出通道的所有其它立体声输入将被静音。

#### • 延迟

精确的延迟可应用到所有输出，以确保稳固的时间校准，从而实现聆听区域内总体的声音的清晰和优化。

### 附件

- 交流电源线
- 橡胶脚垫 x 4
- Euroblock 插头 (3P) x 12
- 使用说明书（本手册）

## 安装支架时的注意事项

本机将在 0–40°C 的环境温度中稳定工作。如果您将本设备与多台相同设备或其它设备安装在 EIA 标准支架上，则各种设备上产生的热量将使支架内的环境温度升高，造成性能下降。为了确保使本设备适当散热，请在将其安装到支架上时务必确认以下条件。

- 如果同一个支架上安装了多台设备，请在每 2 台设备之间留出 1U 支架的空间。也可敞开空余空间，或安装合适的通风面板尽量减少热量的聚积。
- 当将本设备与功放器等发热设备安装在一起时，请在本设备和其它设备之间空开 1U 或以上的空间。在此空开的空间内安装通风面板或将该空间敞开，以确保充分散热。
- 为了确保足够的空气流通，请将机架背面敞开并将其放置在离开墙壁或其它表面 10 cm 以上的位置。如果无法将机架的背面敞开，请安装市售的风扇或类似通风设备来确保足够的空气流通。如果您已经安装了风扇组件，则关闭机架的背面将产生更好的散热效果。有关详细说明，请参阅机架和 / 或风扇组件的使用说明书。

## 在使用之前

### ■ 连接交流电源线



小心

- 在连接电源线之前，请务必关闭所有设备的电源开关。

首先，将附带的电源线连接至 IMX644 后面板的 [AC IN] 插口，然后将交流电源插头连接至相应的交流电源插座（确保当地的电源电压符合本机的额定交流电压）。

### ■ 打开电源或关闭电源



小心

- 为了防止打开系统的电源时扬声器发出较大的噪音，请按照以下顺序打开各设备的电源：音源（麦克风、CD 播放器等）、IMX644、最后是功放器。当关闭系统时，请颠倒该顺序即可。

**1** 按下 [POWER] 开关的 [ON] 端打开本机电源。

**2** 按下 [POWER] 开关的 [OFF] 端关闭本机电源。



小心

- 连续快速打开和关闭本机可能会造成本机故障。关闭本机后，请等待 6 秒后再打开。

## 获取 IMX644 Manager 软件和说明书

本说明书中的信息主要说明如何设定和使用 IMX644 硬件。需要控制 IMX644 Manager 软件应用程序的详细参数。可从 Yamaha 专业音响网站（以下 URL）下载 IMX644 Manager 软件和说明书。

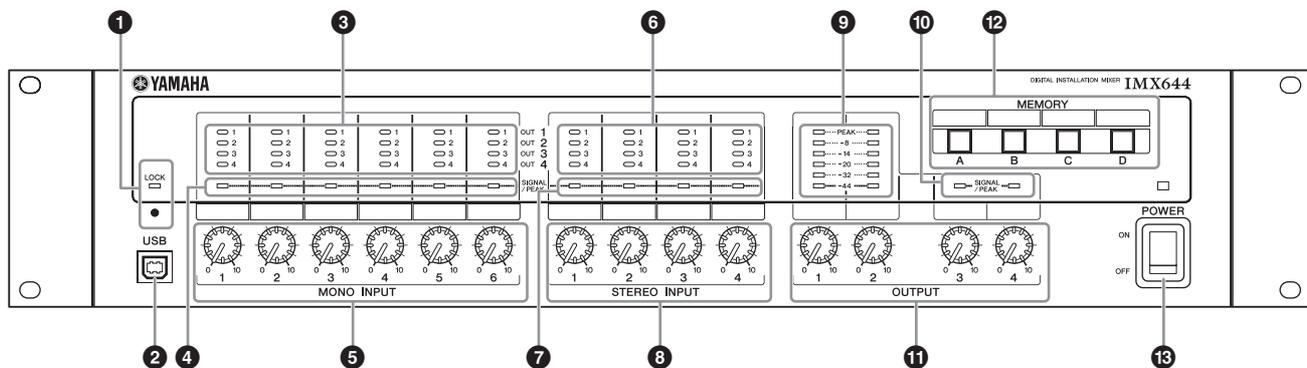
<http://www.yamahaproaudio.com/>

可下载的 IMX644 Manager 文档如下：

- **IMX644 Manager 使用说明书**  
此说明书中包含 IMX644 及 IMX644 Manager 软件相关的详细信息。

# 各控制器及其功能

## 前面板



### 1 [LOCK] 开关和指示灯

[LOCK] 开关可用于“锁定”面板电平旋钮（5、8 和 11），使这些控制器无法使用并防止误操作。根据需要设定电平和 / 或调用存储器后，用细小物体（如钢笔笔尖）按下 [LOCK] 开关，以防止对电平设定进行变更。锁定控制器后，LOCK 指示灯将点亮红色。

再按一下 [LOCK] 开关可解开控制器的锁定，从而恢复电平旋钮的正常使用。

#### 注

- IMX644 Manager 应用程序的 INPUT 画面中的 LOCK 按钮可用于启用各面板电平控制器的独立操作。
- 如果启用 [LOCK] 开关后电平旋钮的设定被提高，则当禁用该开关时，将保留启用 [LOCK] 开关时的设定。若要在禁用 [LOCK] 开关后提高电平设定，必须将旋钮的设定降低到锁定时的设定，然后再根据需提高电平。
- 打开电源时，将调用电源关闭前启用的存储器编号。在启用 [LOCK] 开关前，使用 IMX644 Manager 应用程序保存存储器记录。
- 当 IMX644 Manager 应用程序上线时，LOCK 功能将被临时禁用。如果重新开启本机电源，则 LOCK 功能将被再次启用，因此请勿在 IMX644 Manager 上线的时候使用 [LOCK] 开关。

### 2 [USB] 接口

可将运行 IMX644 Manager 应用程序的电脑通过此接口连接至 IMX644。[USB] 接口无法与后面板上的 [REMOTE] 接口同时使用。

#### 使用 [USB] 接口时的注意事项

将电脑连接至 [USB] 接口时，请遵循以下注意事项。如果未能遵照执行，则可能会导致电脑死机，或者损坏或丢失数据。如果电脑或本设备死机，请重新启动应用程序或电脑操作系统，或先关闭再打开本设备的电源。

#### ⚠ 小心

- 请使用长度小于 3 米的 AB 型 USB 连接线。
- 将电脑连接到 [USB] 接口之前，请退出电脑的任何节能模式（如暂停、睡眠、待机）。
- 在打开本设备的电源之前，请将电脑连接至 [USB] 接口。
- 在打开/关闭本设备的电源之前，或从 [USB] 接口插拔 USB 连接线时，请执行下列操作。
  - 退出在电脑上开启的任何应用程序软件。
  - 确保从本设备没有数据传送出来。
- 当电脑连接至本设备时，在执行以下操作之间应至少等待 6 秒钟的时间：(1) 关闭本设备后再打开电源时，或 (2) 交替地连接 / 断开 USB 连接线。

## ■ MONO INPUT 区

### ③ 矩阵指示灯

各单声道输入分配到的输出用橙色指示灯显示。

### ④ [SIGNAL/PEAK] 指示灯

当在相应单声道输入处检测到信号时，这些指示灯将点亮绿色。

[SIGNAL/PEAK] 指示灯也将点亮红色以显示相应输入处的过高输入电平。如果显示输入电平过高，则可降低相连音源的输出电平，也可通过相应的后面板 [PAD] 开关降低 IMX644 的输入灵敏度，或者通过 IMX644 Manager 应用程序降低 [INPUT GAIN] 设定。

### ⑤ 电平旋钮

这些旋钮可调节相应单声道通道的输入电平。

## ■ STEREO INPUT 区

### ⑥ 矩阵指示灯

各立体声输入分配到的输出用橙色指示灯显示。

### ⑦ [SIGNAL/PEAK] 指示灯

当在相应立体声输入处检测到信号时，这些指示灯将点亮绿色。

[SIGNAL/PEAK] 指示灯也将点亮红色以显示相应输入处的过高输入电平。如果显示输入电平过高，则降低相连音源的输出电平。

#### 注

- 当经由 OPTICAL 输入接收到某些类型的信号时，[SIGNAL/PEAK] 指示灯可能会点亮红色，但是在此情况下，信号处于范围内，无需进行更多调节。

### ⑧ 电平旋钮

这些旋钮可调节相应立体声通道的输入电平。

## ■ OUTPUT 区

### ⑨ 电平表

显示通过 OUTPUT 1 和 2 输出的信号的电平。

如果输出电平过高，则 PEAK 指示灯将点亮。如果显示输出电平过高，则根据需要降低输入和 / 或输出电平。

#### 注

- OUTPUT 1 和 2 信号都是成对的立体声信号，因此每个电平表可显示 L 和 R 混合信号的输出电平。

### ⑩ [SIGNAL/PEAK] 指示灯

当在 OUTPUT 3 和 4 处检测到信号时，这些指示灯将点亮绿色。

[SIGNAL/PEAK] 指示灯也将点亮红色以显示相应输出处的输出电平过高。如果显示输出电平过高，则降低输入电平或输出电平。

### ⑪ 电平旋钮

这些旋钮可调节相应输出通道的输出电平。

### ⑫ MEMORY [A] – [D] 按钮

#### • 调用存储记录

若要调用存储记录，请按住 MEMORY 按钮之一约 2 秒钟—该按钮的指示灯将点亮，且分配到该存储记录的混音设定将被调用。

设定通过 IMX644 Manager 应用程序存储到 IMX644 存储器中。当本机出厂时，存储器 A 到 D 都包含了相同的设定。

#### • 切换模式

若要在 IMX644 Manager 模式中启动本机，请在 [POWER] 开关开启的情况下按住 MEMORY [D] 按钮。如果在未按住 MEMORY [D] 按钮的情况下打开电源，则本机将在“普通”模式下启动。

IMX644 Manager 模式	该模式允许与 IMX644 应用程序进行通信。在该模式中无法发生与 AMX 及类似外部控制器的通信。
普通模式	该模式是本机的普通操作模式。在该模式中也可进行与 AMX 及类似外部控制器的通信。在该模式中无法与 IMX644 Manager 应用程序进行通信。

### ⑬ [POWER] 开关和指示灯

打开或关闭本机电源。当电源开启后，指示灯点亮绿色。

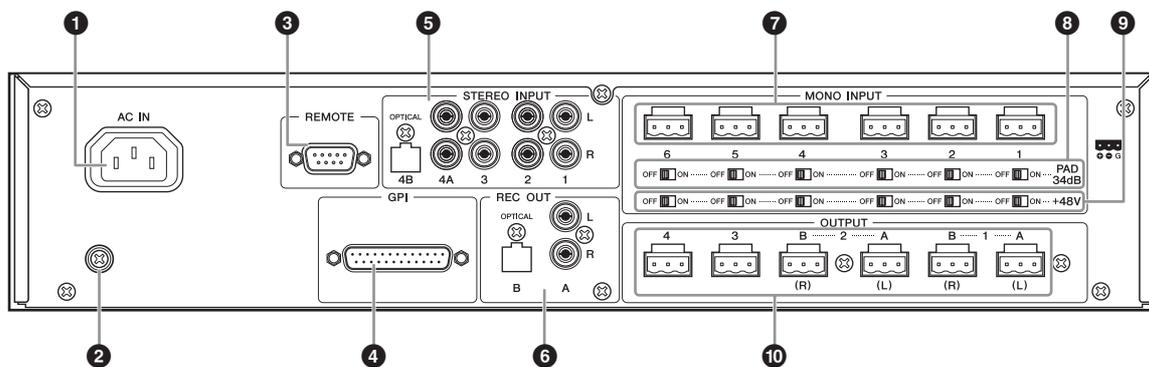
#### 注

- 由于各通道的电平设定存储在 IMX644 中，因此设定存储器时，务必确保 IMX644 Manager 应用程序上线。

## 后面板

## 注

- 有关在 IMX644 上使用的接口和连接线的详细说明，请参阅第 13 页上的“接口和连接线”。



## 1 [AC IN] 接口

此处连接附带的交流电源线。先将交流电源线连接至 IMX644，然后将其插入到合适的交流电源插座中。

## 2 接地螺钉

为了确保安全，请正确对本机进行接地。附带的交流电源线为 3 芯线，因此如果所使用的交流电源插座正确接地，则 IMX644 也将被接地。有时，将接地螺钉连接到接地点也可进一步降低电源噪音和干扰。

## 3 [REMOTE] 接口

此 RS-232C 接口可与运行 IMX644 Manager 应用程序的电脑或外部控制器进行通信。[REMOTE] 接口无法与前面板上的 [USB] 接口同时使用。如果同时连接了 2 个接口，则前面板上的 [USB] 接口将优先。

## 4 [GPI] 接口

此 25 针 D-sub GPI（通用接口）接口带有用于各种控制信号的 8 个输入端口和 8 个输出端口，另外还带有 1 个显示本机电源开 / 关状态的专用输出端口。

## ■ STEREO INPUT 区

## 5 L/R 接口 1、2、3、4A 和 OPTICAL 4B

来自 CD 播放器和其它立体声线路电平音源的输出可连接至这些立体声输入。

## 注

- 无法同时使用 4A (L/R) 接口和 4B (OPTICAL) 接口。

## ■ REC OUT 区

## 6 L/R 接口 A 和 OPTICAL B

此处可连接 CD 录音机或其它立体声录音机。

## 注

- 如果 CD 录音机或类似设备同时连接到了 STEREO INPUT 和 REC OUT 接口，则可能会产生反馈回路。在此情况下，请使用 IMX644 Manager 应用程序的 MATRIX 控制器关闭 OUTPUT 通道到 REC OUT 接口的分配。

## ■ MONO INPUT 区

## 7 Euroblock 接口

麦克风和类似单声道音源可连接至这些平衡式输入接口。内置高音前置放大器。有关连接 Euroblock 接口的说明，请参阅第 13 页。

## 8 [PAD] 开关

当设定为 ON 时，输入到相应单声道通道的输入将被衰减 34 dB。这些触控垫适用于将输入灵敏度与来自无线麦克风调谐器和类似高输出音源设备的输出相匹配。

## 9 [+48V] 开关

当设定为 ON 时，48V 幻相供电将提供到相应的单声道输入。打开幻相供电电容式麦克风的通道或其它连接了需要幻相供电的设备的 [+48V] 开关。



小心

- 除非特别需要，请勿打开幻相供电。
- 打开幻相供电时，务必确认幻相供电设备（如电容式麦克风）以外的设备未连接至相应的 MONO INPUT 接口。对不需要幻相供电的设备提供幻相供电可能会造成设备的损坏。
- 当提供幻相供电时，请勿将设备连接至 MONO INPUT 或从 MONO INPUT 上断开连接。否则可能会造成相连的设备和 / 或本机本身的损坏。
- 确保打开或关闭幻相供电时系统的功放器和 / 或有源扬声器关闭，以防止损坏扬声器。我们还建议将所有电平控制器设定为最低电平。如果未执行这些措施，则突然的高音量噪音可能会潜在损坏设备，甚至损害到区域内人们的听力。

## OUTPUT 区

### 10 Euroblock 接口

这些平衡式输出接口用于连接功放器和其它输出设备。OUTPUT 1 和 2 为立体声输出。A 接口输出左声道信号，B 接口输出右声道信号。通过 IMX644 Manager 应用程序可将 OUTPUT 1 和 2 分配到单声道输出。OUTPUT 3 和 4 为单声道输出。有关连接 Euroblock 接口的说明，请参阅第 13 页。



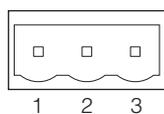
## 接口和连接线

### ■ [MONO INPUT] 和 [OUTPUT] 接口 (3 针 Euroblock)

通过带有 3 针 Euroblock 插头的连接线将外接麦克风、放大器和其它设备连接至后面板上的 [MONO INPUT] 和 [OUTPUT] 接口。

按照本章节中描述的步骤将 Euroblock 插头安装到适当的连接线上。

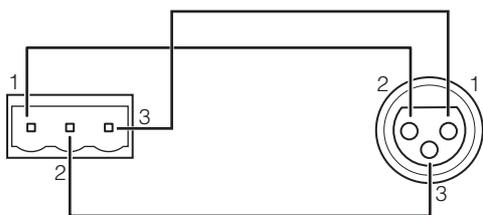
**Euroblock 针脚分配**



针号	信号名
1	火线
2	零线
3	地线

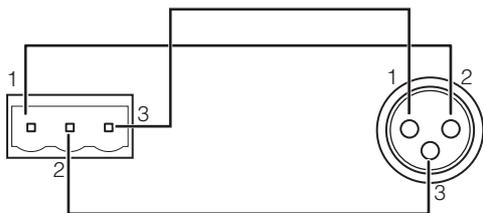
用平衡传输线将麦克风和类似音源连接至 [MONO INPUT] 接口。如下图所示排布平衡传输线。

**XLR-3-11C (或相当的产品)**



当要连接到 OUTPUT 接口的放大器带有平衡式 XLR 型输入端时，请如下图所示排布连接线。

**XLR-3-12C (或相当的产品)**

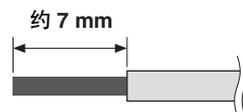


### Euroblock 插头的连接

使用附带的 Euroblock 插头 (3P) 进行与 [MONO INPUT] 和 [OUTPUT] 接口的连接。

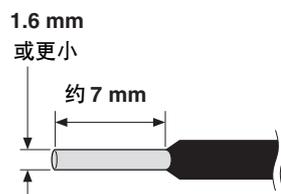
#### ● 电缆准备

- 若要准备用于连接 Euroblock 接口的电缆，按照图中所示剥去电线，然后使用标准电线进行连接。使用 Euroblock 连接时，由



于电缆重量而导致的金属疲劳或者由于震动的原因，标准电线可能容易破裂。在机架上安装设备时，可以绑扎和固定电缆时使用缀条。

- 如果要经常插拔电缆，比如使用流动设备时，建议使用带有绝缘套管的套圈。使用导体部分外径为 1.6 mm 或更小，长度约为 7 mm 的套圈（如，Phoenix Contact 公司生产的 AI0,5-6 WH）。



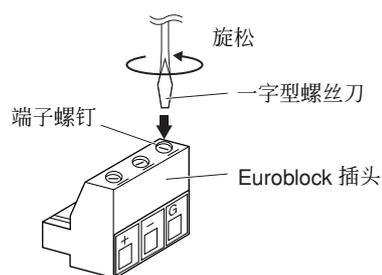
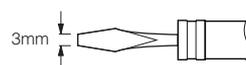
**小心**

- 请勿在电缆的裸露部分镀锡（焊锡）。

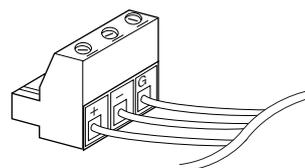
#### 1 松开端子螺钉。

#### 注

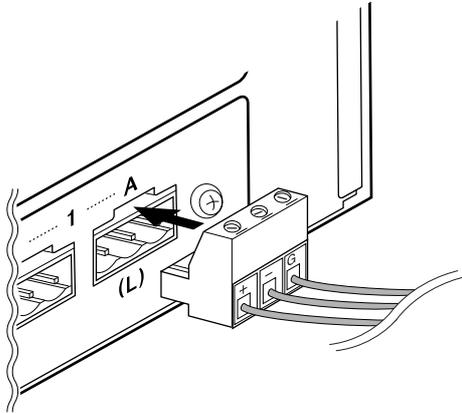
- 在安装 Euroblock 插头时，建议使用头部宽度为 3mm 左右的“一字”螺丝刀。



#### 2 插入连接线。



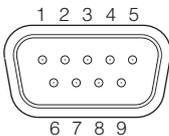
- 3 牢牢拧紧端子螺钉。  
拉拽连接线（请勿用力过大）以确认是否连接牢固。
- 4 将 Euroblock 插头连接至 IMX644 Euroblock 接口。



### ■ [REMOTE] 接口 (RS-232C)

当从 IMX644 Manager 应用程序或外接 AMX/Crestron 控制器控制 IMX644 时，请连接至此接口。使用 RS-232C 双绞线进行连接。

接口的针脚分配



针号	信号名
1	未使用
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	接地
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	未使用

外接 AMX 或类似控制器可用于将命令发送到 IMX644 以调用存储记录以及调节各通道的电平。有关可用的遥控命令的信息，请参阅第 20 页。

### ■ [GPI] 接口 (25 针 D-sub)

可将外接 GPI（通用接口）控制设备连接至此接口以输入和输出遥控信号。

IMX644 GPI 端口带有 8 个输入和 8 个输出，以及 1 个显示本机开 / 关状态的专用“POWER MONITOR”输出。

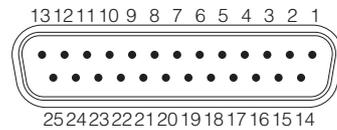
输入针通常处于开路状态。将输入针与接地 (GND) 短接可调用相应的存储编号。

输出针为提供最大 +35 V 电压且每个端口最大电流容量为 30 mA 的集电极开路输出。

对于 POWER MONITOR 输出，当电源开启时，针 24 和 25 均为“闭合”（短接）状态。POWER MONITOR COLD 针（针 25）内部连接至 GND 针。

IMX644 Manager 应用程序可用于参数分配。

接口的针脚分配



针号	信号名
1	接地
2	接地
3	输入 1
4	输入 2
5	输入 3
6	输入 4
7	输入 5
8	输入 6
9	输入 7
10	输入 8
11	接地
12	接地
13	接地
14	输出 1
15	输出 2
16	输出 3
17	输出 4
18	输出 5
19	输出 6
20	输出 7
21	输出 8
22	接地
23	接地
24	电源监控火线
25	电源监控零线

# 混音功能

使用电脑上安装的 IMX644 Manager 可对 IMX644 混音功能进行编程并进行详细编辑（第 7 页）。在本章节中将介绍 IMX644 Manager 应用程序可控制的混音功能。有关操作的详细说明，请参阅 IMX644 Manager 的使用说明书。若要启用与 IMX644 Manager 应用程序的通信，请在 [POWER] 开关开启的情况下按住 IMX644 MEMORY [D] 按钮。

## 输入通道

### ■ GAIN

可单独调节和显示单声道输入通道前置放大器的增益。

参数	范围	初始值
GAIN (PAD 关闭)	-54dB – -30dB	-35dB
GAIN (PAD 开启)	-20dB – +4dB	-1dB

### ■ INPUT EQ

可单独调节和显示输入通道均衡器的参数。各通道可用的参数如下所示。

#### MONO INPUT CHANNEL

参数	范围	初始值	
HIGH	G	-15dB – +15dB	0dB
	F	2kHz – 18kHz	10kHz
MID	G	-15dB – +15dB	0dB
	F	40Hz – 18kHz	2kHz
	Q	0.5 – 12.0	0.7
LOW	G	-15dB – +15dB	0dB
	F	40Hz – 2kHz	100Hz

#### STEREO INPUT CHANNEL

参数	范围	初始值	
HIGH	G	-15dB – +15dB	0dB
	F	2kHz – 18kHz	10kHz
LOW	G	-15dB – +15dB	0dB
	F	40Hz – 2kHz	100Hz

### ■ MATRIX

MATRIX 允许各输入通道分配到任意一个调音台的输出通道。分配如下图所示。初始默认设定为：将分配发送到所有输出通道为 ON，只有 OUT1 分配到 REC OUT 通道。也可调节和显示从各单声道输入通道发送到输出通道的发送电平。

参数	范围	初始值
SEND LEVEL	-∞ – 0dB	0dB

### ■ 临时矩阵分配变更

面板控制器可用于临时打开各输入通道的输出分配，如下所示。

- 1 将所有 OUTPUT 通道电平控制器设定为“0”。
- 2 将要分配的 INPUT 通道的电平设定为“10”。
- 3 一边将 INPUT 通道电平控制器朝着“0”方向旋转，一边按住您想要将输入通道分配到的输出通道对应的 MEMORY 按钮 3 秒以上。

按钮	输出通道
A	输出 1
B	输出 2
C	输出 3
D	输出 4

- 4 相应的 MATRIX 指示灯将点亮。
- 5 根据需要，对其它通道也重复此操作。

#### 注

- 按照此方式进行的输出分配只是临时的，不会保存到存储器中。如果关闭本机的电源然后再次打开，则将调用上述变更之前的存储设定。

## ■ 反馈抑制器

反馈抑制器可识别声场中的音响系统的组合声和电气特性自然产生的反馈频率，从而有效控制反馈。反馈抑制器中包含可提供测音和筛选指定通道的静态滤波器，以及监控指定 MONO INPUT 通道状态并在发生反馈时自动抑制反馈的动态滤波器。

可通过 IMX644 Manager 应用程序或 IMX644 设备本身进行静态滤波器的测音。通过 IMX644 本身进行的测音在下文中的“前面板静态滤波器测音”中有说明。

在初始默认设定中，静态滤波器是处于未激活状态的，而动态滤波器对于所有 MONO INPUT 通道都是开启的。

### 注

- 初始默认设定为反馈抑制器开启。即使静态滤波器处于未激活状态，动态滤波器仍旧处于激活状态，因此在使用正弦波或测试音测试或校正系统之前，务必关闭反馈抑制器。
- 反馈抑制器设定可存储到本机的 16 个存储器中。

### 前面板静态滤波器测音

为了确保最佳反馈抑制效果，请务必在与实际运行条件相同的条件（麦克风和扬声器位置等）下执行测音。

- 1 将 OUTPUT 通道 1-4 的电平控制器设定到 3 点钟位置。
- 2 将测音用麦克风要连接到的 MONO INPUT 的电平控制器设定到 3 点钟位置。
- 3 将麦克风放置在离开扬声器至少 5 米的位置。
- 4 调节功放器的输出电平。  
一边慢慢对着麦克风说话或唱歌，一边将功放器的输出电平提高到实际使用时所使用的电平等级。此外，在麦克风旁边拍手以确认未出现反馈。
- 5 将测音用麦克风要连接到的 MONO INPUT 通道的电平控制器设定为“0”。
- 6 确保测音区域无声响。

- 7 同时按住 MEMORY 按钮 [A]、[C] 和 [D] 2 秒以上。MEMORY [A]、[C] 和 [D] 按钮指示灯将点亮，且将开始静态滤波器测音。当测音过程结束后，将根据结果设定静态滤波器，且 MEMORY 按钮指示灯将返回到测音之前的状态。

### 注

- 如果所有 4 个 MEMORY 按钮指示灯 ([A]、[B]、[C] 和 [D]) 点亮，则说明测音期间发生了错误。为了防止损坏设备，测音将被终止，错误数据将被作废。如果出现这种情况，请尝试变更麦克风和扬声器的方向、降低放大器的输出，然后重复上述步骤 1 之后的操作步骤。
- 如果总体电平过高或麦克风和其中 1 个扬声器靠得太近，则静态滤波器测音可能会失败。

## ■ 优先降音器

当信号应用到指定 MONO INPUT 通道时，分配到同一个输出的所有 STEREO INPUT 信号的电平将被降低，从而使得通过 MONO INPUT 通道发出的人声通知突出于背景音乐或其它程序材料。当输入到指定 MONO INPUT 通道的输入停止时，则其它“降音”通道的电平将恢复到正常水平。所有通道的初始默认设定为 OFF。

可根据需要对衰减量和恢复到正常电平所需的时间进行编程。

参数	范围	初始值
静音电平	-30.2dB - 0dB	-20dB
释音时间	0.0 - 6.0 秒	2.0 秒

## ■ 音乐优先

当信号应用到指定的 STEREO INPUT 通道时，所有分配到同一个输出的其它 STEREO INPUT 通道将被自动衰减和静音。当输入到指定 STEREO INPUT 通道的输入停止时，则其它静音通道的电平将逐渐升高并恢复到正常水平。所有通道的初始默认设定为 OFF。

可根据需要对电平升高并恢复到正常水平所需的时间进行编程。

### 注

- 如果对 1 个以上通道开启了音乐优先功能，则编号最小的通道将优先。

参数	范围	初始值
释音时间	0.0 - 6.0 秒	4.0 秒

## 输出通道

### ■ OUTPUT EQ

可调节和显示 OUTPUT 通道 1 - 4 所附带的独立 6 频段参数均衡器的参数。可对各频段指定下列 EQ 类型。

类型	参数	范围
PEQ (峰值 EQ)	F	40Hz - 18kHz
	G	-15dB - +15dB
	Q	0.5 - 12.0
HPF (高通滤波器)	F	40Hz - 18kHz
	Slope	12dB/oct (固定)
	Q	0.7 (固定)
LPF (低通滤波器)	F	40Hz - 18kHz
	Slope	12dB/oct (固定)
	Q	0.7 (固定)
L. Shelf (低坡形 EQ)	F	40Hz - 18kHz
	G	-15dB - +15dB
H.Shelf (高坡形 EQ)	F	40Hz - 18kHz
	G	-15dB - +15dB

选择了 P.EQ 类型时的初始默认设定如下所示。

参数	初始值
Q	0.7 (用于所有频率参数)
F1	40Hz
F2	100Hz
F3	500Hz
F4	2kHz
F5	5kHz
F6	10kHz

### ■ DELAY

设定输出通道延迟时间。

此功能的主要用途之一是将副扬声器的输出相比主扬声器稍稍延迟一点，以创造一种浑厚的前端音响效果。

参数	范围	初始值
延迟	0 - 300 秒	0 毫秒

### ■ BALANCE

调节 OUTPUT 通道 1 和 2 的 A/B 电平平衡。

参数	范围	初始值
BALANCE	0dB - 20.1dB	0dB

### ■ 输出格式 (STEREO/MONO)

指定 OUTPUT 通道 1 和 2 传送 STEREO 还是 MONO 输出信号。当选择了 [STEREO] 时，左声道信号将通过 A 接口传送，右声道信号将通过 B 接口传送。初始默认设定为 [STEREO]。

## 其它

### ■ GPI (通用接口)

- GPI 输入**  
 对后面板上的 GPI 输入端口应用适当的输入可调用指定的内存记录。可对各输入端口进行单独的指定。
- GPI 输出**  
 调用内存记录可使 ON 和 OFF 输出的预指定组合出现在 GPI 输出端口。可对各存储记录单独指定 ON/OFF 组合。所有存储记录的初始默认指定为所有输出均 OFF。

### ■ 存储记录

最多可存储 16 套参数。在这 16 套参数中，可指定 4 套直接从前面板上的 MEMORY [A]-[D] 按钮调用。若要同时存取 5 个以上的存储记录时，可使用 IMX644 Manager 应用程序或与 GPI 接口相连的合适的外部控制器。

#### 注

- MEMORY 按钮 [A]-[D] 初始设定为调用相同的数据。
- 由于各通道的电平设定存储在 IMX644 中，因此设定存储器时，务必确保 IMX644 Manager 应用程序上线。

## 故障排除

症状	可能原因	解决方法
无法打开本机电源。	未正确连接电源线。	在将电源线连接至 IMX644 后面板上的接口后，请将电源线另一头插入合适的交流电源插座。
没有声音。	未正确连接音频线。	请检查所有音频连接。
	未打开相连设备的电源。	确认所有相连设备的电源都打开。
	矩阵设定不正确。	检查矩阵指示灯确认输入和输出设定是否正确。如果矩阵设定不正确，请根据需要使用 IMX644 Manager 应用程序对其进行设定。此外，还可检查矩阵发送电平。
电平设定过低。	电平设定过低。	请务必正确设定面板电平控制器。如果这样做仍然无法产生所需的输出，请通过 IMX644 manager 应用程序检查设定。
	可能启用了锁定功能。	通过 IMX644 解除主锁定功能（第 8 页），或者通过 IMX644 Manager 应用程序解除指定旋钮的锁定。
使用电平旋钮时，无法改变声音电平。	按住 MEMORY 按钮的时间不够长。	按住 MEMORY 按钮 2 秒以上。
	存储器中未保存设定。	通过 IMX644 Manager 应用程序进行所需的设定，然后将其保存到合适的存储器。
	未进行正确的存储器－按钮的设定。	使用 IMX644 Manager 应用程序设定所需的存储器和按钮之间的关系。
无法锁定 IMX644。	未正确按下 [LOCK] 开关。如果未锁定控制器，则 LOCK 指示灯将熄灭。	按下 [LOCK] 开关（第 8 页）。控制器被锁定时，LOCK 指示灯将点亮。
[LOCK] 开关不起作用。	已通过 IMX644 Manager 程序锁定了 IMX644。	务必将 IMX644 Manager 的 BLOCK 或 INPUT 画面中的 [LOCK] 按钮开启（IMX644 Manager 使用说明书中的第 21 和 24 页）。
无法通过 GPI 接口调用存储器。	存储器未指定到 GPI 输入。	使用 IMX644 Manager 应用程序设定所需的存储器和 GPI 输入端子之间的关系。
无法通过外接控制器 (AMX/Crestron) 操作 IMX644。	IMX644 在 IMX644 Manager 模式中运行。	关闭 IMX644 的电源，然后等待至少 6 秒后，再次打开电源（ <u>不</u> 按住 MEMORY [D] 按钮）在“普通”模式中启动 IMX644。
无法通过 IMX644 Manager 应用程序操作 IMX644。	IMX644 在普通模式中运行。	关闭 IMX644 的电源，然后等待至少 6 秒后，按住 MEMORY [D] 按钮再次打开电源在“IMX644 Manager”模式中启动 IMX644。
当通过 IMX644 Manager 输入密码时，未出现参数编辑画面。	密码不正确。	如果密码已丢失或遗忘，请对 IMX644 的内存进行初始化。

## 存储器初始化

按照下列操作步骤可初始化 IMX644 存储器。



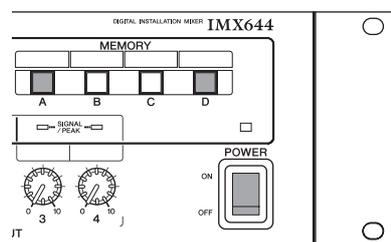
小心

- 初始化存储器时，存储器中存储的所有数据将被删除。请小心地执行下列操作步骤。

- 1 关闭 IMX644 的电源。
- 2 在同时按住 MEMORY [A] 和 [D] 按钮时，重新打开电源。

初始化将花费约 1 秒钟。

当初始化完成时，奇数矩阵输入通道指示灯将点亮。



### 3 若要调用初始存储器数据，请按住 MEMORY 按钮 2 秒以上。

#### 注

- 初始化将删除 IMX644 Manager 应用程序与 IMX644 设备连接所需的密码。初始化之后，需要设定新密码才能使 IMX644 上线。

## IMX644 状态列表

下表所示为各种模式组合中有效的面板和存储器调用操作，面板锁定设定、IMX644 Manager 锁定 / 链接设定以及调用存储器时是否应用面板或已存储的电平设定。

IMX644 设定		单独的通道设定 (IMX644 Manager)			影响实际电平的操作			调用存储器的操作				
		[LOCK] 指示灯	[LOCK] 按钮	[LINK] 按钮	电平旋钮	IMX644 Manager 控制器	外接控制器	MEMORY 按钮	GPI	IMX644 Manager 控制器	外接控制器	电平设定
IMX644 Manager 模式	下线	熄灭	ON	ON	有效	-	-	有效	有效	-	-	电平旋钮设定
		熄灭	ON	OFF	有效	-	-					存储器设定
		熄灭	OFF	ON	有效	-	-					电平旋钮设定
		熄灭	OFF	OFF	有效	-	-					存储器设定
	上线*	亮起	ON	ON	无效	-	-	有效	有效	-	-	存储器设定
		亮起	ON	OFF	无效	-	-					存储器设定
		亮起	OFF	ON	有效	-	-					电平旋钮设定
		亮起	OFF	OFF	有效	-	-					存储器设定
普通模式		熄灭	ON	ON	有效	-	有效	有效	有效	-	有效	电平旋钮设定
		熄灭	ON	OFF	有效	-	有效					存储器设定
		熄灭	OFF	ON	有效	-	有效					电平旋钮设定
		熄灭	OFF	OFF	有效	-	有效					存储器设定
		亮起	ON	ON	无效	-	有效	有效	有效	-	有效	存储器设定
		亮起	ON	OFF	无效	-	有效					存储器设定
		亮起	关闭	打开	有效	-	有效					电平旋钮设定
		亮起	OFF	OFF	有效	-	有效					存储器设定

\* 当 IMX644 在 IMX644 Manager 模式中上线时，锁定将被暂时解除，且面板上的 [LOCK] 指示灯将熄灭。在此情况下，请勿操作面板上的 [LOCK] 开关。

#### 注

- 由于各通道的电平设定存储在 IMX644 中，因此设定存储器时，务必确保 IMX644 Manager 应用程序上线。

## 遥控协议规格

可在 IMX644 和遥控器之间传输的命令如下。

<命令><选项 1><选项 2>…<选项 n><换行>

- 在每个命令行的结尾处必须换行 (LF = 0x0A)。
- 在命令名称和第 1 个选项之间以及在 2 个选项之间至少需要 1 个字符空格。

### 通信规格

波特率：38400 bps

数据：8 位

奇偶：无

停止位：1 位

流控制：无

### 存储器调用

通信方向	命令
外接控制器 → IMX644	RSC 0 m
外接控制器 ← IMX644	RSC OK
外接控制器 ← IMX644	SCN 0 m
外接控制器 ← IMX644	VOL 0 0 x
外接控制器 ← IMX644	VOL 0 1 x
⋮	⋮
外接控制器 ← IMX644	VOL 0 13 x

m：存储器编号 (1–16)

c：通道编号 (0–13)

0	MONO 1
1	MONO 2
2	MONO 3
3	MONO 4
4	MONO 5
5	MONO 6
6	STEREO 1
7	STEREO 2
8	STEREO 3
9	STEREO 4
10	OUTPUT1
11	OUTPUT2
12	OUTPUT3
13	OUTPUT4

x：电平值 (0–127)

127	-∞	101	-37.9	75	-20.4	49	-10.0	23	0.4
126	-∞	100	-36.7	74	-20.0	48	-9.6	22	0.8
125	-∞	99	-35.6	73	-19.6	47	-9.2	21	1.2
124	-111.4	98	-34.5	72	-19.2	46	-8.8	20	1.6
123	-102.4	97	-33.6	71	-18.8	45	-8.4	19	2.0
122	-94.4	96	-32.7	70	-18.4	44	-8.0	18	2.4
121	-88.4	95	-31.8	69	-18.0	43	-7.6	17	2.8
120	-83.4	94	-31.0	68	-17.6	42	-7.2	16	3.2
119	-78.4	93	-30.2	67	-17.2	41	-6.8	15	3.7
118	-74.4	92	-29.4	66	-16.8	40	-6.4	14	4.2
117	-70.4	91	-28.7	65	-16.4	39	-6.0	13	4.7
116	-66.4	90	-28.0	64	-16.0	38	-5.6	12	5.2
115	-63.8	89	-27.3	63	-15.6	37	-5.2	11	5.8
114	-60.6	88	-26.7	62	-15.2	36	-4.8	10	6.5
113	-57.6	87	-26.1	61	-14.8	35	-4.4	9	7.3
112	-55.1	86	-25.5	60	-14.4	34	-4.0	8	8.1
111	-52.9	85	-24.9	59	-14.0	33	-3.6	7	9.0
110	-50.9	84	-24.4	58	-13.6	32	-3.2	6	10.0
109	-49.1	83	-23.9	57	-13.2	31	-2.8	5	10.0
108	-47.5	82	-23.4	56	-12.8	30	-2.4	4	10.0
107	-46.0	81	-22.9	55	-12.4	29	-2.0	3	10.0
106	-44.5	80	-22.4	54	-12.0	28	-1.6	2	10.0
105	-43.1	79	-22.0	53	-11.6	27	-1.2	1	10.0
104	-41.7	78	-21.6	52	-11.2	26	-0.8	0	10.0
103	-40.4	77	-21.2	51	-10.8	25	-0.4		
102	-39.1	76	-20.8	50	-10.4	24	0.0		

### 单独通道电平控制

通信方向	命令
外接控制器 → IMX644	SVL 0 c x
外接控制器 ← IMX644	SVL OK
外接控制器 ← IMX644	VOL 0 c x

## General Specifications

Signal Delay	2.5ms (MONO INPUT [1-6] to OUTPUT[1-4])
Dimensions (W x H x D)	480 x 88 x 364.5 mm
Net Weight	5.5kg
Power Requirements	U.S./Canada: 120V, 60Hz Korea: 220V, 60Hz China: 220V, 50Hz Other: 110V-240V, 50/60Hz
Power Consumption	21W
Heat Dissipation	18.06 kcal/h
Temperature range	Operating: 0 to +40°C Storage: -20 to +60°C
Included Accessories	Owner's Manual, AC Power Cord, Rubber feet x 4, 3-pin Euroblock plug x 12
AC Power Cord Length	200 cm

		Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
Sampling Frequency External Clock	Frequency Range	–	39.69	–	50.88	kHz
Sampling Frequency Internal Clock	Frequency	word clock : int 48kHz	–	48	–	kHz

## Input/output Characteristics

### ANALOG INPUT CHARACTERISTICS

Input Terminals	PAD 34dB	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input level		Connector
					Nominal	Max. before clip	
MONO INPUT [1-6]	OFF	MAX	4.2kΩ	50-600Ω Mics & 600Ω Lines	-54dBu (1.55mV)	-40dBu (7.75mV)	EUROBLOCK (Balanced) (5.08mm pitch)
		MIN			-30dBu (24.5mV)	-16dBu (123mV)	
	ON	MAX	20kΩ		-20dBu (77.5mV)	-6dBu (387mV)	
		MIN			+4dBu (1.23V)	+18dBu (6.16V)	
STEREO INPUT [1L/R, 2L/R, 3L/R, 4A L/R]	–	–	20kΩ	600Ω Lines	-4dBV (0.631V)	+10dBV (3.16V)	RCA Pin Jack (Unbalanced)

\* 0dBu = 0.775 Vrms. , 0dBV = 1.00 Vrms.

\* +48V DC (phantom power) is supplied to MONO INPUT[1-6] EUROBLOCK connectors via each individual switch.

\* All AD converters are 24 bit linear, 64times oversampling.

### ANALOG OUTPUT CHARACTERISTICS

Output Terminals	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	Output level		Connector
			Nominal	Max. before clip	
OUTPUT [1A/B, 2A/B, 3, 4]	900Ω	10kΩ Lines	+4dBu (1.23V)	+18dBu (6.16V)	EUROBLOCK (Balanced) (5.08mm pitch)
REC OUT [L, R]	450Ω	10kΩ Lines	-4dBV (0.631V)	+10dBV (3.16V)	RCA Pin Jack (Unbalanced)

\* 0dBu = 0.775 Vrms. , 0dBV = 1.00 Vrms.

\* All DA converters are 24 bit linear, 128times oversampling.

### DIGITAL INPUT CHARACTERISTICS

Terminal	Format	Data length	Level	Connector
STEREO INPUT [4B]	JEITA CP-1212	24bit	-24 to -14.5dBm *1	OPTICAL Square

\*1 0dBm = 1mW

### DIGITAL OUTPUT CHARACTERISTICS

Terminal	Format	Data length	Level	Connector
REC OUT	JEITA CP-1212	24bit	-21 to -15dBm *1	OPTICAL Square

\*1 0dBm = 1mW

### CONTROL I/O CHARACTERISTICS

Terminal	Format	Level	Connector
GPI *1	IN	Mechanical "make" contact	D-SUB 25P (Female)
	OUT	–	
	POWER MONITOR OUTPUT	–	
REMOTE	RS-232C	RS-232C	D-SUB 9P (Male)
USB	USB 1.1 Function	–	Type B

\*1 INPUT: 8 ports, OUTPUT: 8 ports

OUTPUT: Withstanding Voltage Vmax = 35V (OFF)

OUTPUT: Sink Current Imax = 30mA/1 port, Imax = 240mA/8 ports (ON)

OUTPUT: Shorted to GND when ON

POWER MONITOR: OPEN (POWER OFF), SHORT (POWER ON)

POWER MONITOR: Withstanding Voltage Vmax = 35V (POWER OFF)

POWER MONITOR: Sink Current Imax = 30mA (POWER ON)

## Electrical Characteristics

Output impedance of signal generator : 150 ohms

### Frequency Response

20Hz-20kHz, reference to the nominal output level @ 1kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	–	-1.5	0.0	0.5	dB
STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	–	-1	0.0	0.5	dB
STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	REC OUT [L, R]	10KΩ	–	-1	0.0	0.5	dB
OPTICAL IN	OUTPUT [1-4]	10KΩ	–	-1	0.0	0.5	dB
OPTICAL IN	REC OUT [L, R]	10KΩ	–	-1	0.0	0.5	dB

### Total Harmonic Distortion

@ 1kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	+4dBu@1kHz, GAIN: MAX, PAD: OFF	–	–	0.1	%
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	+4dBu@1kHz, GAIN: MIN, PAD: ON	–	–	0.08	%
STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	+4dBu@1kHz	–	–	0.1	%
STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	REC OUT [L, R]	10KΩ	-4dBV@1kHz	–	–	0.1	%

\* Total Harmonic Distortion are measured with a 22kHz low pass filter

### EIN (EIN=Equivalent Input Noise)

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	Rs=150Ω, GAIN:MAX, PAD: OFF OUTPUT level control at nominal level and one INPUT level control at nominal level.	–	–	-120	dBu

\* EIN are measured with a IHF-A filter

### Hum & Noise

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
–	OUTPUT [1-4]	10KΩ	all level control at minimum level	–	–	-82	dBu
–	REC OUT [L, R]	10KΩ	all level control at minimum level	–	–	-90	dBV

\* Hum & Noise are measured with a DIN AUDIO filter

### Crosstalk

@ 1kHz

from/to	to/from	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
CH N	CH (N-1) or (N+1)	all adjacent inputs	–	–	-70	dB
CH N	CH (N-1) or (N+1)	all adjacent outputs	–	–	-70	dB

### Maximum voltage gain

@ 1kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	Rs=150Ω, GAIN: MAX, PAD: OFF	–	58	–	dB
MONO INPUT [1-6]	REC OUT [L, R]	10KΩ	Rs=150Ω, GAIN: MAX, PAD: OFF	–	52.2	–	dB

### Phantom Voltage

Output	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	hot & cold: No load	46	48	50	V

### Indicator turn on level

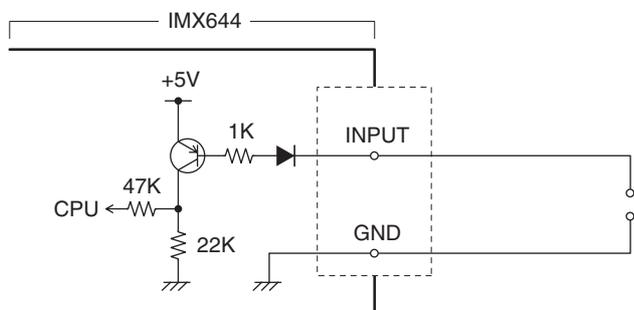
Input	Output	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6] STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	–	PEAK red LED: ON	-4	-2	0	dBFS
		SIGNAL green LED: ON	-42	-38	-34	dBFS
–	OUTPUT [3, 4]	PEAK red LED: ON	-4	-2	0	dBFS
		SIGNAL green LED: ON	-48	-44	-40	dBFS

### Level Meter turn on level

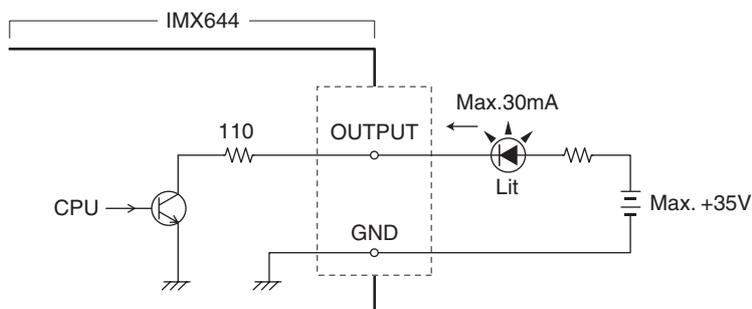
Input	Output	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
–	OUTPUT [1,2]	PEAK red LED: ON	-4	-2	0	dBFS
		-8 orange LED: ON	-10	-8	-6	dBFS
		-14 orange LED: ON	-16	-14	-12	dBFS
		-20 green LED: ON	-22	-20	-18	dBFS
		-32 green LED: ON	-34	-32	-30	dBFS
		-44 green LED: ON	-48	-44	-40	dBFS

## GPI Circuit Example

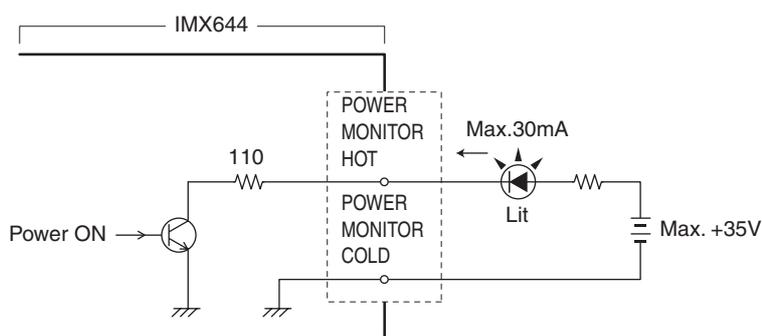
### ■ Example: Controlling the IMX644 from a switch



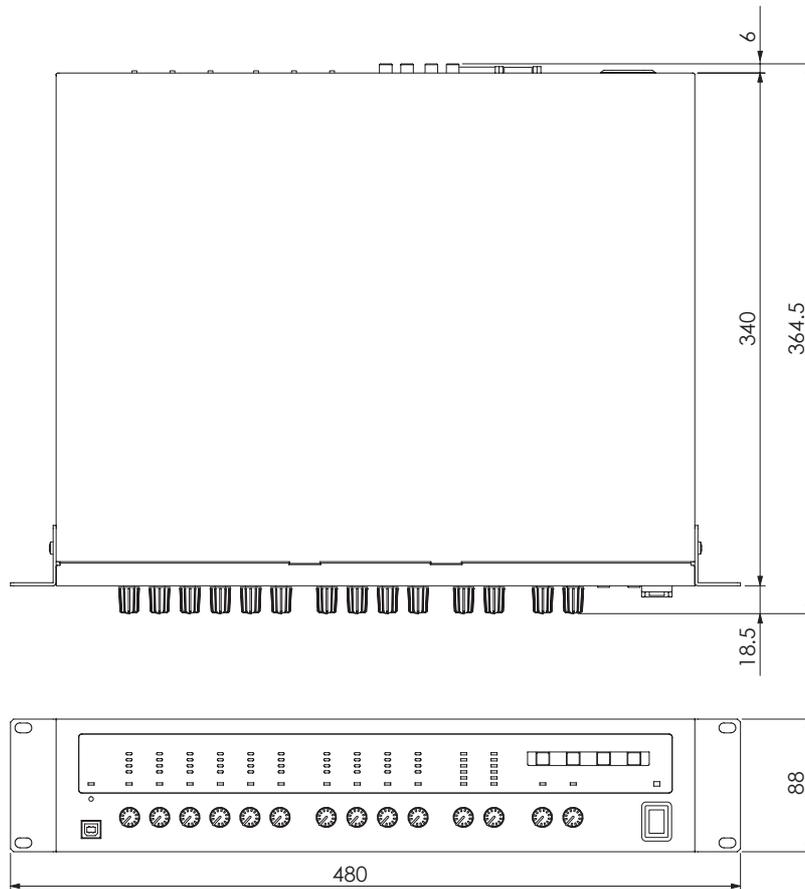
### ■ Example: Lighting the LED of an external device from the IMX644



### ■ Example: Lighting the LED of an external device while the IMX644 power is ON.



## Dimensions

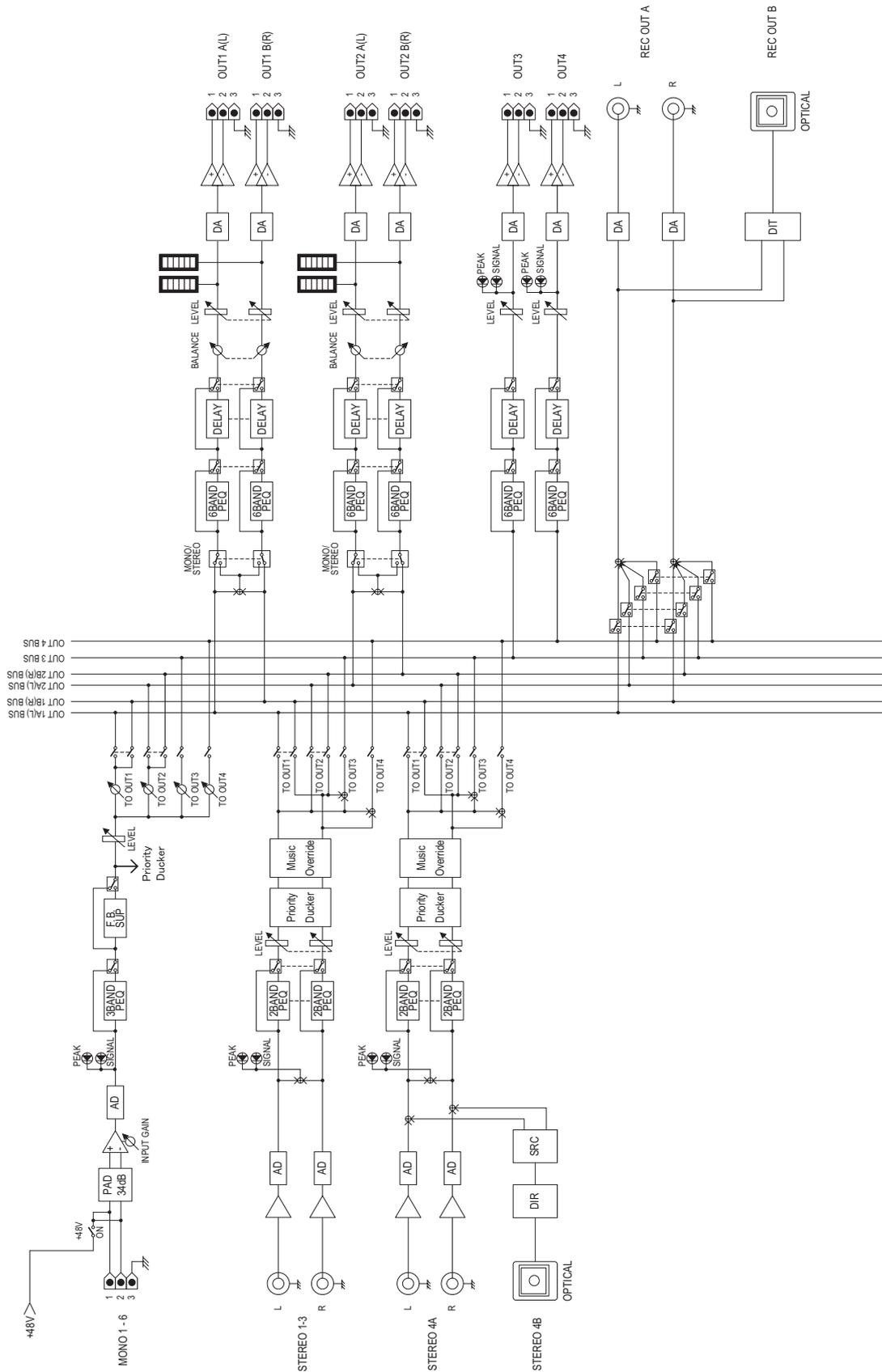


Unit: mm

\* Specifications and descriptions in this owner's manual are for information purposes only. Yamaha Corp. reserves the right to change or modify products or specifications at any time without prior notice. Since specifications, equipment or options may not be the same in every locale, please check with your Yamaha dealer.

\* 本使用说明书中的技术规格及介绍仅供参考。YAMAHA公司保留随时更改或修订产品或技术规格的权利，若确有更改，恕不事先通知。技术规格、设备或选购件在各个地区可能均会有所不同，因此如有问题，请和当地YAMAHA经销商确认。

# Block Diagram



ENGLISH

中文

For details of products, please contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor listed below.

关于各产品的详细信息, 请向就近的Yamaha代理商或下列经销商询问。

## NORTH AMERICA

### CANADA

**Yamaha Canada Music Ltd.**  
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario,  
M1S 3R1, Canada  
Tel: 416-298-1311

### U.S.A.

**Yamaha Corporation of America**  
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620,  
U.S.A.  
Tel: 714-522-9011

## CENTRAL & SOUTH AMERICA

### MEXICO

**Yamaha de México S.A. de C.V.**  
Calz. Javier Rojo Gómez #1149,  
Col. Guadalupe del Moral  
C.P. 09300, México, D.F., México  
Tel: 55-5804-0600

### BRAZIL

**Yamaha Musical do Brasil Ltda.**  
Rua Joaquim Floriano, 913 - 4º andar, Itaim Bibi,  
CEP 04534-013 Sao Paulo, SP. BRAZIL  
Tel: 011-3704-1377

### ARGENTINA

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
**Sucursal de Argentina**  
Olga Cossetini 1553, Piso 4 Norte  
Madero Este-C1107CEK  
Buenos Aires, Argentina  
Tel: 011-4119-7000

### PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella,  
Calle 47 y Aquilino de la Guardia,  
Ciudad de Panamá, Panamá  
Tel: +507-269-5311

## EUROPE

### THE UNITED KINGDOM

**Yamaha Music U.K. Ltd.**  
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,  
MK7 8BL, England  
Tel: 01908-366700

### GERMANY

**Yamaha Music Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

**Yamaha Music Europe GmbH**  
**Branch Switzerland in Zürich**  
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland  
Tel: 01-383 3990

### AUSTRIA

**Yamaha Music Europe GmbH Branch Austria**  
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria  
Tel: 01-60203900

### CZECH REPUBLIC/SLOVAKIA/ HUNGARY/SLOVENIA

**Yamaha Music Europe GmbH Branch Austria**  
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria  
Tel: 01-602039025

### POLAND

**Yamaha Music Europe GmbH**  
**Branch Sp.z o.o. Oddział w Polsce**  
ul. 17 Stycznia 56, PL-02-146 Warszawa, Poland  
Tel: 022-868-07-57

### THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG

**Yamaha Music Europe Branch Benelux**  
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands  
Tel: 0347-358 040

### FRANCE

**Yamaha Musique France**  
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France  
Tel: 01-64-61-4000

### ITALY

**Yamaha Musica Italia S.P.A.**  
**Combo Division**  
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy  
Tel: 02-935-771

### SPAIN/PORTUGAL

**Yamaha Música Ibérica, S.A.**  
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230  
Las Rozas (Madrid), Spain  
Tel: 91-639-8888

### SWEDEN

**Yamaha Scandinavia AB**  
J. A. Wettergrens Gata 1, Box 30053  
S-400 43 Göteborg, Sweden  
Tel: 031 89 34 00

### DENMARK

**YS Copenhagen Liaison Office**  
Generatorvej 6A, DK-2730 Herlev, Denmark  
Tel: 44 92 49 00

### NORWAY

**Norsk filial av Yamaha Scandinavia AB**  
Grini Næringspark 1, N-1345 Østerås, Norway  
Tel: 67 16 77 70

### RUSSIA

**Yamaha Music (Russia)**  
Room 37, bld. 7, Kievskaya street, Moscow, 121059,  
Russia  
Tel: 495 626 5005

### OTHER EUROPEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: +49-4101-3030

## AFRICA

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Sales & Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2303

## MIDDLE EAST

### TURKEY/CYPRUS

**Yamaha Music Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### OTHER COUNTRIES

**Yamaha Music Gulf FZE**  
LOB 16-513, P.O.Box 17328, Jubel Ali,  
Dubai, United Arab Emirates  
Tel: +971-4-881-5868

## ASIA

### THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

**Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.**  
2F, Yunhedasha, 1818 Xinzha-lu, Jingan-qu,  
Shanghai, China  
Tel: 021-6247-2211

### INDIA

**Yamaha Music India Pvt. Ltd.**  
5F Ambience Corporate Tower Ambience Mall Complex  
Ambience Island, NH-8, Gurgaon-122001, Haryana, India  
Tel: 0124-466-5551

### INDONESIA

**PT. Yamaha Music Indonesia (Distributor)**  
**PT. Nusantara**  
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot  
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia  
Tel: 21-520-2577

### KOREA

**Yamaha Music Korea Ltd.**  
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong,  
Kangnam-Gu, Seoul, Korea  
Tel: 080-004-0022

### MALAYSIA

**Yamaha Music Malaysia, Sdn., Bhd.**  
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya,  
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia  
Tel: 3-78030900

### SINGAPORE

**Yamaha Music Asia Pte., Ltd.**  
#03-11 A-Z Building  
140 Paya Lebar Road, Singapore 409015  
Tel: 747-4374

### TAIWAN

**Yamaha KHS Music Co., Ltd.**  
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei.  
Taiwan 104, R.O.C.  
Tel: 02-2511-8688

### THAILAND

**Siam Music Yamaha Co., Ltd.**  
4, 6, 15 and 16<sup>th</sup> floor, Siam Motors Building,  
891/1 Rama 1 Road, Wangmai,  
Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand  
Tel: 02-215-2626

### OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Sales & Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2303

## OCEANIA

### AUSTRALIA

**Yamaha Music Australia Pty. Ltd.**  
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank,  
Victoria 3006, Australia  
Tel: 3-9693-5111

### COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Sales & Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2303

雅马哈乐器音响(中国)投资有限公司

客户服务热线: 8008190161(免费)

公司网址: <http://www.yamaha.com.cn>

HEAD OFFICE Yamaha Corporation, Pro Audio Division

Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650

Tel: +81-53-460-2441

U.R.G., Pro Audio Division  
© 2008 Yamaha Corporation