

# EMX 512SC EMX 312SC EMX 212S

POWERED MIXER

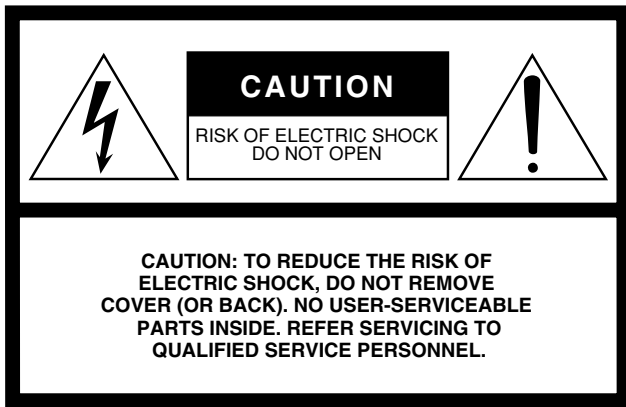
使用说明书

速成指南

第6~12页

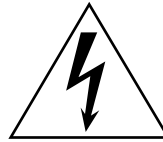
发挥调音台的最佳性能

第13~19页



The above warning is located on the rear of the unit.

## Explanation of Graphical Symbols



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

# IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- 1 Read these instructions.
- 2 Keep these instructions.
- 3 Heed all warnings.
- 4 Follow all instructions.
- 5 Do not use this apparatus near water.
- 6 Clean only with dry cloth.
- 7 Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer’s instructions.
- 8 Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- 9 Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- 10 Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- 11 Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- 12 Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- 13 Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- 14 Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.



### WARNING

TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

(98-6500)

### IMPORTANT

Please record the serial number of this unit in the space below.

Model:

Serial No.:

The serial number is located on the bottom or rear of the unit.  
Retain this Owner’s Manual in a safe place for future reference.

# 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。
- 只能使用提供的电源线。
- 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。

## 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

- 当准备长期不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。
- 设置乐器时，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，请使托架背面保持打开，并保证设备距离墙壁或表面至少 10cm。另外，若将本设备与功率放大器等一般会产生热量的设备一起安装，请务必使本设备与生热设备之间具有足够的空间，或者安装通风面板，防止本设备内部达到高温。通风不畅可能导致过热，并可能损坏设备，甚至引起火灾。
- 请勿在禁闭的通风不佳位置使用本设备。若需要在很小空间中而非在 EIA 标准托架中使用本设备，请务必保证本设备与周围墙壁或其他设备之间具有足够的空间。两侧至少 10cm，后面至少 25cm，上面至少 15cm。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音箱。
- 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。

### 关于潮湿的警告

- 请勿让本设备淋雨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。
- 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。

- 请勿堵塞通风孔。本设备在背面和侧面都有通风孔，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。
- 将音箱连接到音箱插口时，只能使用音箱电缆。使用其它种类的电缆可能会导致火灾。

### 小心操作

- 打开音频系统的交流电源时，请始终最后打开本设备或外部功率放大器，以避免损坏音箱。同样，关闭电源时，请首先关闭本设备或外部功率放大器。
- 请勿将手指或手插入本设备的任何间隙或开口（通风口等）。
- 请避免在设备上的任何间隙或开口（通风口等）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。
- 请勿长时间持续在很高或不舒服的音量水平使用本设备，否则可能会造成永久性听力损害。若发生任何听力损害或耳鸣，请去看医生。
- 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。

XLR 型插口应按下图所示进行布线 (IEC60268 标准): 针 1: 地线, 针 2: 热线 (+) 和针 3: 冷线 (-)。  
连接 Speakon 接口时只能使用 Neutrik 插头 (NL4)。

对由于不正当使用或擅自改造本设备所造成的损失, 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。


### IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM Connecting the Plug and Cord

**WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED**

IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW : EARTH  
BLUE : NEUTRAL  
BROWN : LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-AND-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol  or coloured GREEN or GREEN-AND-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

\* This applies only to products distributed by Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd.

(3 wires)

## FCC INFORMATION (U.S.A.)

### 1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

### 2. IMPORTANT: When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

### 3. NOTE: This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance

with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620  
The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

\* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(class B)

## 关于本使用说明书

本说明书分为以下两个主要章节:

### ■ 调音台基本操作 (从第 6 页开始)

提供调音台及调音台概念的一般说明。包括让初学者快速入门的速成指南。

### ■ EMX 设定及操作 (从第 20 页开始)

提供有关 EMX 的详细说明。介绍 EMX 的功能, 认识和讲解控制旋钮、指示灯和连接插口, 并说明设备的设定方法。

\* 本说明书适于 EMX512SC、EMX312SC 和 EMX212SC 型号。在本说明书中, 术语 "EMX" 指所有以上三种型号。

\* 本说明书中的图示仅仅用作说明, 可能与实际使用时的外观有差异。

\* 本说明书中的公司名称和产品名称均为其相应公司的商标或注册商标。

根据版权法的规定, 除个人使用外, 严禁复制市面销售的音乐数据或其它音频数据。请遵守所有版权, 如果对于合法使用存在疑问, 请与版权专家联系。



感谢您购买这款 YAMAHA EMX512SC、EMX312SC 或 EMX212S 有源调音台。为了最大限度地发挥本调音台的超强功能和延长正常使用寿命，在使用之前请务必仔细阅读本使用说明书。阅读后，请将本说明书存放在安全的地方。

## 目录

- 基本操作**
- 速成指南** ..... 6
  - 使用调音台前的准备 ..... 6
  - 使声音到达音箱 ..... 7
  - 添加混响 ..... 11
  - 使用压缩器来增强声乐效果 ..... 12
- 发挥调音台的最佳性能** ..... 13
  - 众多插口汇聚一处，种类繁多杂而不乱 ..... 13
    - 种类繁多的连接插口—如何着手? ..... 13
    - 平衡信号与非平衡信号—有什么区别? ..... 14
  - 信号电平和分贝 ..... 15
  - 改善混音效果 ..... 15
    - 接近混音—如何开始? ..... 15
    - 均衡处理或非均衡处理 ..... 16
    - 气氛 ..... 17
    - 调制效果：移相、合唱和镶边 ..... 18
    - 压缩 ..... 18
- 参考资料**
- 控制旋钮和连接插口** ..... 20
  - 各通道的控制旋钮 ..... 20
  - 数字效果部分 ..... 22
  - MAIN(主输出)部分 ..... 23
  - MONITOR 部分 ..... 24
  - POWER 部分 ..... 25
  - 后面板 ..... 26
- 连接音箱** ..... 27
- 水平方向，倾斜和支架安装** ..... 28
  - 水平方向 ..... 28
  - 倾斜 ..... 29
  - 支架安装 ..... 29
- 演奏前准备** ..... 30
- 故障排除** ..... 31
- 规格** ..... 32

## 功能

- 输入通道** ..... 21 页
 

EMX 提供四个单音话筒/线路输入通道 (1~4) 和四对立体声通道 (5/6~11/12)，使您可以对话筒、线路电平装置和立体声装置的输入进行自由调音。例如，可以连接四个话筒与四个立体声装置，或七个话筒与一个立体声合成器。
- 幻相供电(+15 V)** ..... 25 页
 

一个开关可以打开所有话筒输入的幻相供电。使用此功能可以提供电容话筒的电源。
- 高品质数字效果** ..... 22 页
 

调音台的内部效果器与我们的SPX 系列效果器是同一种类的，使您无须连接外部设备即可产生丰富的声响效果。当然，您也可以使用EFFECT OUT 插口连接您所选择的外部效果器。
- MAIN(主输出)和MONITOR(监听)输出** ..... 23 页
 

调音台可以提供优越的主输出和监听输出独立控制。上方面板提供独立的主输出和监听输出，而POWER AMP开关可用于设定SPEAKERS插口，使它们能将主输出信号同时输出到两个音箱中，也可以将主输出信号输出到一个音箱中，将监听信号输出到另一个音箱中。还配置了MASTER控制旋钮和七段图示均衡器。
- 压缩器(仅限EMX512SC和EMX312SC)** ..... 21 页
 

可以用通道1~4的压缩器压缩话筒和原声吉他等输入的动态范围，削弱高电平，产生低电平。此功能有助于减小失真，允许将总音量调得更高，产生更强、更令人印象深刻的音响效果。
- 倾斜装置或支架安装** ..... 28 页
 

EMX 可以倾斜放置或安装在支架上，可以方便地操作各种装置。
- 内部功率放大器** ..... 25 页
 

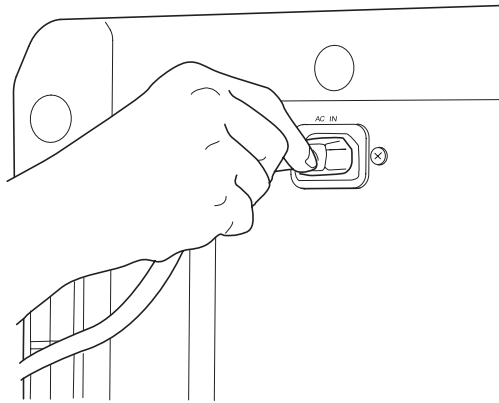
内部放大器允许直接连接SPEAKERS插口与无源音箱，不需要在中间连接外部放大器。后面板上提供了两种音箱连接插口：phone插口和Neutrik Speakon插口。

## 使用调音台前的准备

### ■ 接通电源

**1** 请务必将POWER开关置于OFF位置。

**2** 将附带的电源线接到后面板上的AC IN连接插口上。



**3** 将电源线插入到标准电源插座。

### ■ 装置的打开和关闭

#### 注

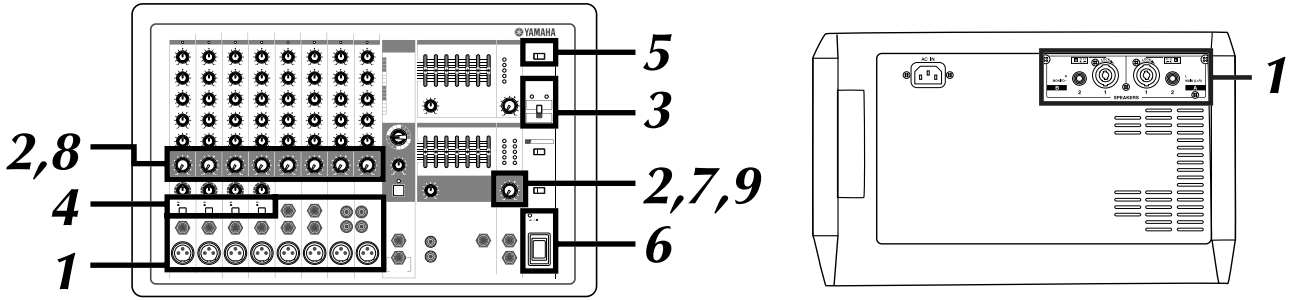
- 为防止音箱突然发出恼人的噪音，您应首先打开声源，然后按照与声源的距离依次打开其它设备(从最近的开始)。例如：声源(外接设备)→EMX装置→放大器(有源音箱)  
关闭电源时，应按相反顺序进行。
- 打开电源前，一定要将LEVEL和MASTER旋钮调到“0”位置。

**1** 按POWER开关打开电源。

该电源指示亮指示电源打开。关闭电源时，再按一下开关，使其弹出。

## 使声音到达音箱

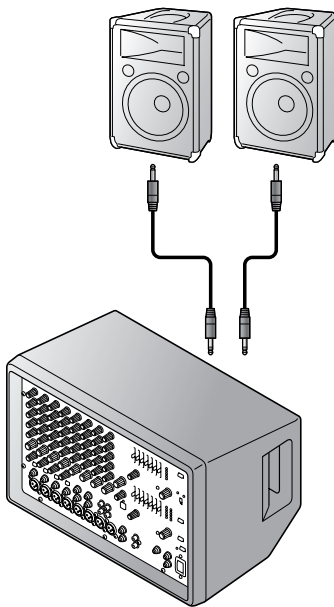
开始时连接两个音箱并产生部分立体声输出。注意，操作方法和步骤根据您所使用的输入设备的不同而有所变化。



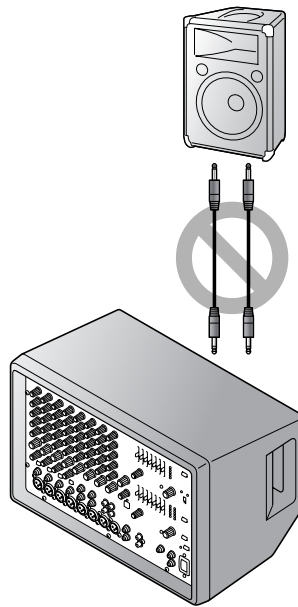
### 1 连接音箱和输入设备(话筒、乐器等)

要使用无源音箱和专用音箱电缆。将一个音箱连接到 SPEAKERS 插口A(A1 或 A2)上，将另一个音箱连接到插口B(B1或B2)上。然后将输入设备(话筒、吉他等)连接到上方面板上的相关输入插口上。详细说明请参见 30页。

正确



错误!!



将输入设备连接到EMX之前，务必切断所有这些设备(包括话筒)的电源。打开或关闭任何设备的电源之前，务必将该设备的音量调到最低。不遵守这些注意事项会产生很大突发噪音，可能损坏您的设备和听力。

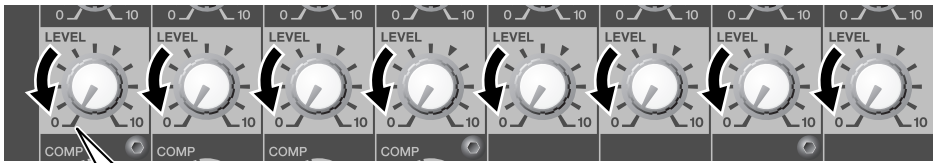
注

建议您不要将电子乐器(如电吉他和贝司)直接连接到EMX上。而应通过直接盒、前置放大器(吉他放大器)或放大器模拟器等中间设备连接这些乐器。

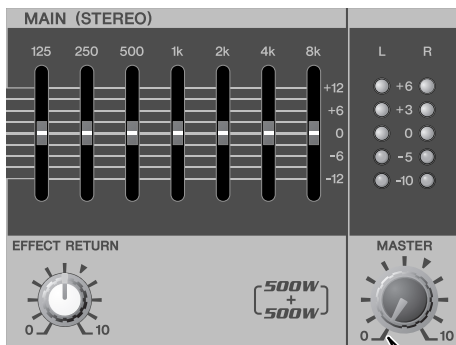


切勿将插口A和插口B同时连接到一个音箱上。将两个插口同时连接到同一个音箱上会造成调音台损坏。

## 2 将LEVEL旋钮和MASTER旋钮调到0。



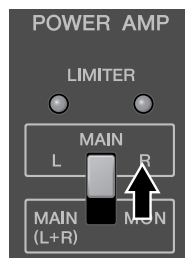
此位置



此位置



## 3 将POWER AMP开关调到上方位置 (至MAIN L-R)。

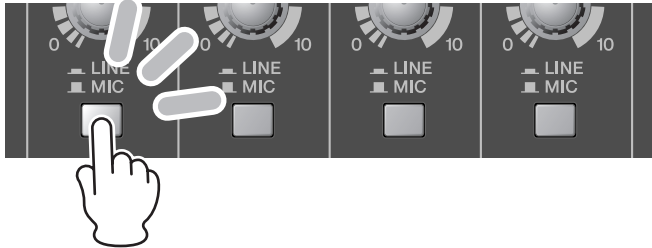
有关此开关的说明，请参见25页。





## 4 如果已将输入设备连接到通道1~4，应相应地调节各通道的LINE/MIC开关。

如果已连接键盘或音频设备等线路电平装置，应将通道开关调到LINE位置 (  )。如果已连接话筒或其它话筒电平设备，应将开关调到MIC位置 (  )。



## 5 如果使用一个或几个电容话筒作为输入设备：须将PHANTOM开关调到ON位置 ( )。



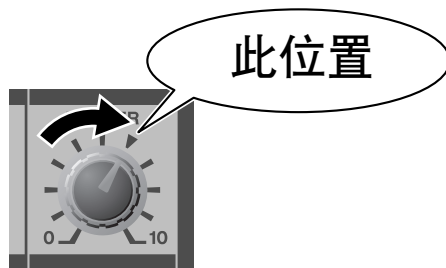
## 6 接通电源。

首先，打开除了有源音箱和功率放大器以外的所有外接设备的电源，然后再打开EMX的电源。如果使用有源音箱或功率放大器，最后打开它们。



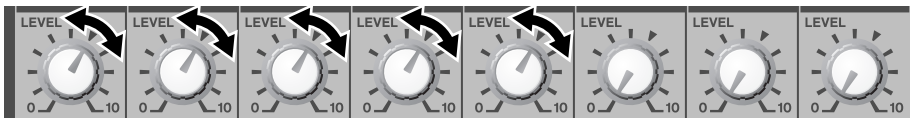
- 如果您不需要幻相供电，请务必将该开关设定为关闭。
- 使用幻相供电时，不要在XLR输入插口上连接除电容话筒以外的任何其它设备。如果将其它设备连接到幻相供电，可能会损坏设备。但此注意事项不适用于平衡式动圈话筒，因为幻相供电对其没有影响。
- 打开或关闭PHANTOM开关前，务必关闭调音台以及配有内部放大器的所有其它设备的电源。还建议将两个MASTER旋钮都调到各自的“0”位置。不遵守这些注意事项，可能损坏您的音箱、其它设备或听力。

**7** 将主输出部分的MASTER旋钮调到 ► 位置。



**8** 调节所有被占用通道的LEVEL旋钮。

对于每个已连接的输入设备：调节相应通道的LEVEL旋钮时，设备会发出声音。进行调节，使LEVEL计偶尔达到“0”值。



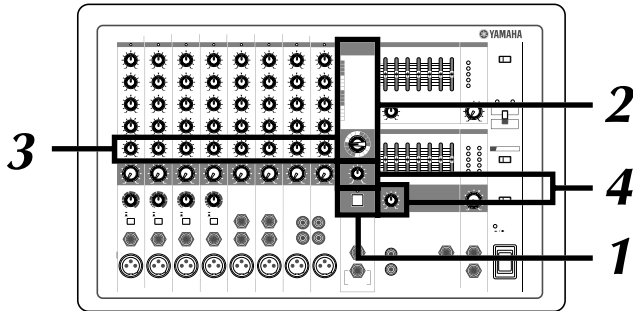
**9** 现在，根据需要再次转动主输出部分的MASTER旋钮，调节总体输出电平。



LIMITER指示灯会快速闪烁几次，如果它们持续亮，音箱或内部放大器则有损坏的危险。将MASTER旋钮调小，使指示灯不会持续亮。

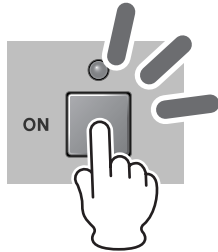
## 添加混响

现在，让我们在输入上添加些混响。混响效果使您能模拟不同演奏环境，例如音乐厅和夜总会。



### 1 将ON开关调到ON位置。

此开关用来打开和关闭内部效果器。指示灯亮黄灯指示效果器处于开的状态。可以使用另售的FC5脚踏开关作为ON开关的替代物，来打开和关闭效果器。



### 2 转动PROGRAM转盘选择需要的效果类型。

选择混响效果时，将转盘转到1~7中的一个值。

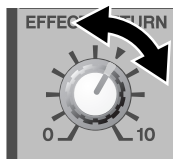


<b>1</b>	REVERB HALL 1	<b>9</b>	KARAOKE ECHO
<b>2</b>	REVERB HALL 2	<b>10</b>	VOCAL ECHO
<b>3</b>	REVERB ROOM 1	<b>11</b>	CHORUS 1
<b>4</b>	REVERB ROOM 2	<b>12</b>	CHORUS 2
<b>5</b>	REVERB STAGE 1	<b>13</b>	FLANGER
<b>6</b>	REVERB STAGE 2	<b>14</b>	PHASER
<b>7</b>	REVERB PLATE	<b>15</b>	AUTO WAH
<b>8</b>	DRUM AMBIENCE	<b>16</b>	DISTORTION

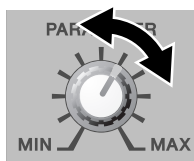
### 3 使用通道EFFECT旋钮调节每个通道的效果深度。



## 4 用主输出部分的EFFECT RTN旋钮调节总体效果深度。

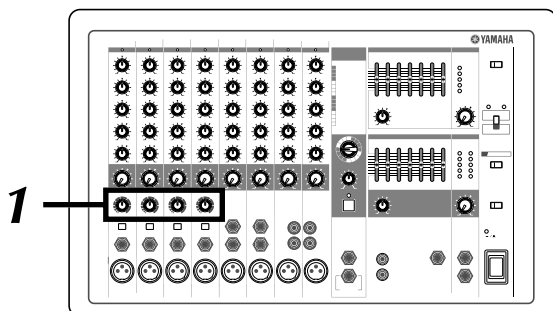


请注意，您可以使用PARAMETER旋钮调节所选择效果的特有声音。如果您选择了某种混响效果，旋钮将调节混响时间。



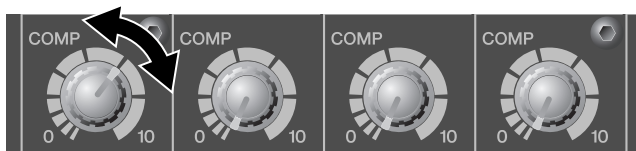
## 使用压缩器来增强声乐效果(仅限EMX512SC和EMX312SC)

压缩器能均衡输入电平，减小高音的通过量，使通过的声音更柔和。结果是使声音更清晰，可以听到细微差别，更容易听懂歌词。



### 1 调节相关通道的COMP旋钮。

顺时针转动旋钮可增大压缩量。避免将数值设得太高，因为压缩太大会导致啸叫声。有关压缩器的进一步说明，请参见18页、21页。



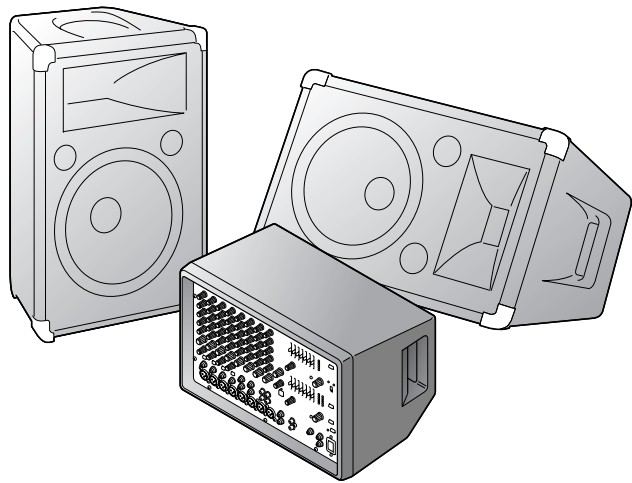
# 发挥调音台的最佳性能

## 前言

现在您已拥有属于自己的调音台，至此已准备就绪，可随时使用。

只需将所有插头插入，轻轻旋转控制旋钮，即大功告成……不是非常简单吗？

如果您以前曾使用过，应该没有任何问题，但如果是初次使用调音台，您可能需要阅读本使用说明书，并根据需要选读其中的基本操作，以帮助您更好地发挥调音台的功能和性能。



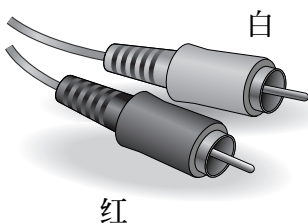
## 众多插口汇聚一处，种类繁多杂而不乱

### 种类繁多的连接插口 — 如何着手？

当您首次连接系统时，最可能碰到的问题可能包括“在调音台背面为什么设置这么多插口？”和“有什么区别？”。

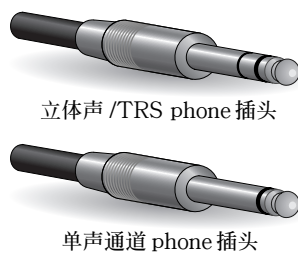
首先让我们看看最常用的连接插口。

### 最传统的 RCA 针式插口



这是一种“用户插口”，是多年来在家用音响设备中最常用的一种插口。它又常被称为“phono”（电唱机）插口（“phonogram”的缩写），但近年来该名称已不常用，而且它很容易与下文的“phone”插口混淆。RCA 针式插口的信号通常为非平衡信号，一般在 -10 dB 额定电平时带有线路电平信号。当将 CD 播放机或其他家用电器声源连接到调音台，或将调音台输出连接到盒式录音机或类似设备时，很可能使用这种插口。

### 多功能“Phone”插口



立体声 / TRS phone 插头

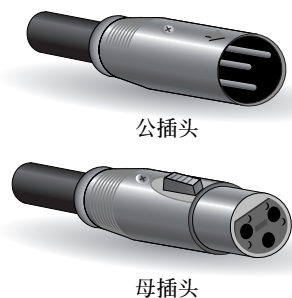
单声通道 phone 插头

由于是在电话交换台中首次采用这种插口的，因此被称为“phone 插口”。单从外观看，无法判断某 phone 插口具体处理何种信号。它可能是非平衡单声通道、非平衡立体声、平衡单声通道或某插入补

丁点。插口标签上通常会标明它所处理的信号，使用说明书中也有说明（请妥善保存使用说明书）。用来处理平衡信号的 phone 插口通常称为“TRS” phone 插口。

“TRS”为 Tip-Ring-Sleeve 的缩写，表示所使用 phone 插头的构造。

### 牢固的 XLR



公插头

母插头

这类连接插口一般被称为“XLR 型”，几乎都是用于传输平衡信号。但是，若适当设计相应的电路，XLR 型连接插口也可正常处理非平衡信号。如绝大多数专业音响设备的输入输出等，话筒电缆一般带这种插口。



## 平衡信号与非平衡信号 — 有什么区别？

二者的区别可归结为：“噪音”。平衡线路的最大特点是抗噪音，而且可达到相当好的效果。任何一段电线都可作为天线，以捕捉随时包围着我们的随机电磁辐射：电台与电视信号以及由电力线、电机、电器、计算机显示器及其他多种来源产生的乱真电磁噪音。电线越长，它接收的噪音越多。这正是为什么平衡式线路是需用长电缆时为最佳选择。若您的工作基本上局限在桌面上，而且所有连接电缆长度都不超过 1 ~ 2 米，则只要您不是处在强电磁噪音包围之下，非平衡线即可获得很好的效果。另外一个经常使用平衡线的场合是话筒电缆。原因是绝大多数话筒的输出信号非常弱，因此即使很小的噪音也显得相对较大，并且在调音台高增益前置放大器中该噪音会被放大到令人惊讶的程度。

### 平衡线路是如何排除噪音的？

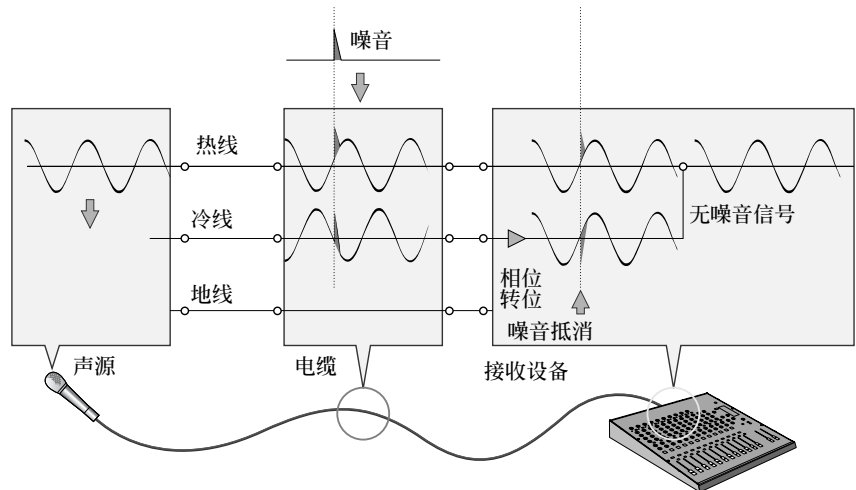
**\*\* 如果觉得技术细节太烦琐，可跳过本节内容。 \*\***

平衡线路的工作原理是“相位抵消”：若加两个相位相反的信号（如将其中一个信号进行转换，使其峰形与另一个信号的谷底重合）则结果为零。即一条水平线。两个信号相互抵消。

### 总之

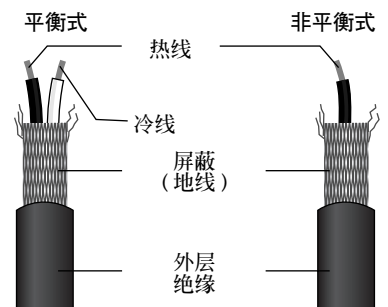
话筒：	请使用平衡线路。
较短的线路：	在噪音相对较低的环境中非平衡线路也可提供理想的效果。
较长的线路：	周围环境的电磁噪音水平是最终决定因素，但最好采用平衡线路。

### 平衡噪音信号抵消



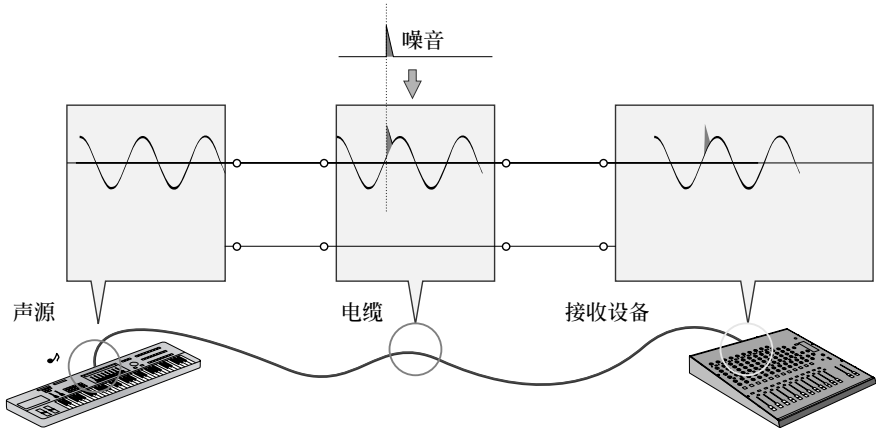
### 平衡电缆含有三根导线：

- 1) 地线中无信号，仅作为“地线”或作为其他导线中信号波动的“0”基准。
- 2) “热”线或“+”线发送正相音频信号。
- 3) “冷”线或“-”线发送反相音频信号。



虽然热线和冷线中的有效音频信号互为反相，但两根线中产生的噪音信号大小和相位却都相同。关键是在信号接收端使其中一根线的相位反相，这样两根线中的有效信号又变成同相，但两根线中的噪音信号正好反相。互为反相的噪音信号被有效抵消，而有用的音频信号保持不变。岂不是非常巧妙的办法？

非平衡噪音



会形成一套适合您自己的方法。问题的关键是一形成一套方法。而不是信手随机调节。以下是一些建议，可帮助您尽快入门：

衰减器调小

事实上可能仅仅太响，通常最简单有效的办法就是将所有通道的衰减器关闭——一直将衰减器调到最小。也可一开始就将所有衰减器调到各自的额定设置，但这种方法太简单，长期这样会丧失调音灵感。开始将各衰减器调到最低，然后逐个调高，完成混音调节过程。应从哪个通道开始呢？

例 1：  
民歌演唱加钢琴三重奏

信号电平和分贝

让我们来看看最常用的音频单位：分贝 (dB)。如果以人耳能够听到的最小声音值为 1，能够听到的最大声音则大约为 1,000,000 (一百万) 倍。由于实际计算的位数太多，所以产生了“分贝”(dB) 这个更实用的单位用于测量声音大小。在本系统中，能够听到的最小声音和最大声音的分贝差为 120dB。这是一个非线性音阶，3dB 的差值实际上会导致响度加倍或减半。

您可能会碰到各种不同的 dB：dBu、dBV、dBm 和其他等等，而 dBu 是最基本的分贝单位。如果采用 dBu，规定“0 dBu”的信号电平为 0.775 伏。例如，如果话筒的输出电平为 -40 dBu (0.00775 V)，要在调音台的前置放大阶段将该电平提高到 0 dBu (0.775 V)，则需要将信号放大 100 倍。

调音台可能需要在很大的电平范围内处理信号，这就需要尽可能地匹配输入电平和输出电平。大多数情况下将调音台输入和输出的“额定”电平标记在面板上或写在使用说明中。

改善混音效果

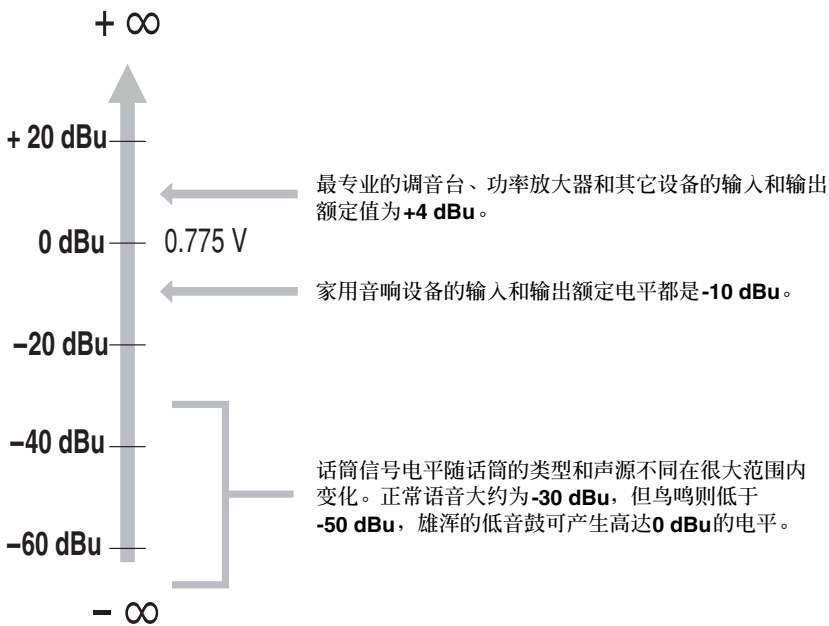
接近混音 — 如何开始？

混音很容易，不是吗？只需旋转衰减器，直至听上去不错？这是可以的，但更加系统的、适合所混音对象的方法能够更快地带来好得多的效果。没有常规可言，您可能

您在混合些什么？民歌当中是否一首歌是最重要的部分？



如果这样，则可能需要围绕歌声进行混音。因此，应首先将声乐通道调高到额定电平（如果正确完成这步电平设定步骤，就有了一个很好的基础），然后加入其他器乐通道。





下一步要调节的内容取决于正在调节的声源素材和您所采取的方法。例如，若声音素材是民歌加钢琴三重奏伴奏，您下一步可能需要添加钢琴的通道，并将声乐 / 钢琴的关系调到正常比例，然后再添加低音提琴和鼓声来支持整体音响效果。

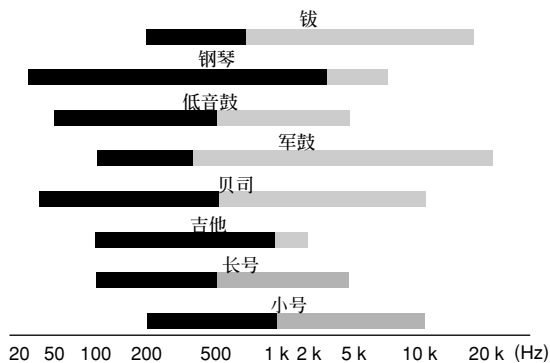
## 例 2： 摇滚乐 R&B 爵士乐



当正在调节摇滚乐 R&B 爵士乐的混音时，方法会完全不同，此时应以爵士乐为中心。这种情况下，许多调音师从鼓乐开始，然后加入低音器乐。为了巧妙驾驭或把握整个音乐效果，鼓乐和低音器乐的关系非常重要。特别应注意低音器乐在音乐开始（低音鼓）时的作用。它们听起来应总是像一种乐器在演奏——由低音鼓提供打击音，低音器乐提供重音。仍然是前面讲过的一句话，没有常规可循，只有一些基本概念在实践中被证明非常有用。



某些乐器的基音 ■ 与和声 ■ 频率范围。



- 基音：决定基本滑音范围的频率。
- 和声：多种和声频率，起决定乐器音色的作用。

### 某些频率介绍

一般情况下人耳可以听到的最低和最高频率分别为 20 Hz 和 20,000 Hz。正常说话的频率范围为 300 Hz 至 3,000 Hz 左右。用来对吉他和其它乐器调音的标准音叉的频率是 440 Hz (相当于将钢琴上的“*A3*”键调到音乐会音高)。将此频率加倍达到 880 Hz 后，可以获得高八度的音高 (即钢琴上“*A4*”键)。采用同样的方法可以获得 220 Hz 的频率，产生低八度的“*A2*”音高。特别选择了由本调音台上 LOW (低)、MID (中)、HIGH (高) 频段控制的频率，可产生绝大多数乐器所具有的音乐调节范围 (分别为 100 Hz、2,500 Hz 和 10,000 Hz)。

## 均衡处理或非均衡处理

一般而言：较少则较好。在许多情况下，您需要切除部分频率范围，而很少使用增强，即使使用也应非常谨慎。恰当运用 EQ 可消除各乐器之间的干扰，使整个音乐层次更加分明。EQ 运用不当——通常是增强运用不当——会导致非常糟糕的效果。

## 为了获得更清晰混音效果的切除处理

例如：钹在中低频率范围具有很强能量，这些可能不是音乐表现所需要的，而它又会干扰在同一频率范围的其它乐器的清晰度。你可将钹所对应通道的 EQ 一直调到最低也不会影响钹在音乐中的作用。你可感觉到调节的效果，其效果主要表现为混音效果听上去更宽广，低频音域的乐器更加清晰。令人意外的是，钢琴在低频端也具有超强能量，通过切除部分低频音量，可使其它低频乐器——特别是鼓和低音提琴更有效地发挥作用。当然，当钢琴独奏时不必进行这种处理。

相反对于低音鼓和低音吉他也可这样处理：通常可切除高音部以在混音中创造更多空间而不必为乐器特性而妥协。您必须用您的耳朵听，事实上每种乐器都互不相同，有时您可能真希望低音吉他的声音中断。

### 合理添加效果

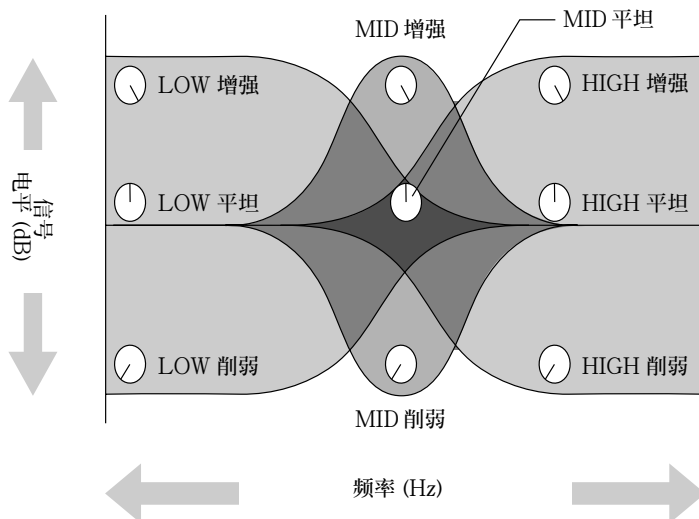
如果希望创造特殊或不寻常的效果，可放心大胆随意增加效果。但如果想创造非常好的混音效果，只能以很小的步长微微增强。在中音部微小的增强就会使声乐更加明显，或仅仅轻轻一点高音部的增强，即可赋予某些乐器更多空间。用耳朵听，如果音乐听起来不清晰、不清楚，为了获得清晰的混音效果，请使用切除功能删除干扰混音的部分频率而不是使用增强功能。

过多使用增强面临的最大问题是它会放大信号，同时也放大了噪音，并可能使后续电路超载。

### 气氛

可以通过添加混响或延迟等气氛效果，来进一步改善您的调音效果。EMX 调音台中内置了这些效果。可以使用内部 DSP(数字信号处理器)在各个通道上添加混响或延迟，其方式与外部效果处理器相同，但外部处理需要额外的连接，或者有外部处理经常产生的音质损失。(请参见第 22 页)。

需要注意的是添加效果不要过度，因为添加效果过度会降低调音效果的清晰度和质量。使用气氛效果时只需达到需要的深度感觉即可，不超过保持声音清楚所需的程度。



### 混响 / 延迟时间

提供了各种混响和延迟效果程序，所有这些程序几乎都有能通过面板上的 PARAMETER(参数)控制器调节的混响 / 延迟时间参数。

小幅调节混响 / 延迟时间参数实际上能产生明显的音响效果。一段音乐的最佳混响时间由音乐的示范和密度所决定，但通常情况下较长的混响时间适用于叙事曲，较短的混响时间则更适用于爵士乐。可以调节延迟时间来产生各种“grooves”，您需要选择最适用于音乐的时间。例如，在一段声乐上添加延迟时，要根据音调的节拍将延迟时间设定为带虚线的八分音符。

### 混响音调

由于高频或低频混响时间的差异，或由于混响音整体频率响应的差异，不同的混响程序具有不同的

“混响音调”。务必小心不要过度使用混响，特别是在高频时。除了使声音不自然外，过量的高频混响还可能干扰调音其它部分的高频部分。如果在较高频率范围内听到的混响多于直接音，则应选择不同的效果程序。选择能提供所需深度的混响程序同时又不降低调音的清晰度，始终是个不错的主意。

### 混响电平

令人惊讶的是，您的耳朵会很快丧失敏锐性，即使对于被完全抹平的混音，也让您错误地判断效果不错。为了避免掉入这个陷阱，刚开始让所有混响音调到最低，然后逐步将混响音加入混音中，直到您听出区别为止。否则将会导致一种特殊效果。除非您想创造调中乐队效果，否则一般不会让混响超越混音本身——这是一种真正值得追求的创造性艺术目标。



## 调制效果：移相、合唱和镶边

以上所有效果的工作原理基本上相同：一部分音频信号是时间移动的，然后再用直接信号调回。时间移动量采用 LFO(低频振荡器) 进行控制或调制。但是，当我们谈到“时间移动”时，指的不是分钟或秒的概念。

对于移相效果来说，移动量其实非常小——其测量以相位偏移的度数为单位而不是时间单位。调制信号和直接信号之间的相位差在某些频率下能导致抵消，而在其它频率下则导致增强——即形成“梳状滤波器”的效果，由此产生我们所听到的颤音。移相是所有效果中最细微的，可产生一种柔和的颤音，能给各种声源添加活力且不留痕迹。

对于合唱和镶边效果来说，使信号实际上延迟了几毫秒（一毫秒等于一秒的千分之一），延迟时间由 LFO 调制并与直接信号重新组合。除上述梳状滤波效果外，以上效果的延迟调制还能使人感觉到移调，用直接信号调音时，能产生丰富和谐的旋音或嗖嗖音。合唱效果与镶边效果之间的差别主要在于延迟的时间量和所采用的反馈——镶边效果采用的延迟时间比合唱效果长，但合唱效果一般采用更复杂的延迟结构。合唱常用来增厚乐器的声音，而镶边通常则用作某种直接的“特殊效果”，以产生异域风情的突然降音。

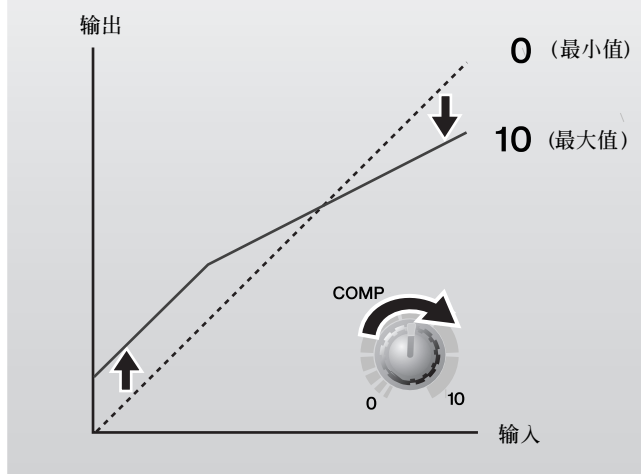
## 压缩

您是否曾想过为什么专业录音效果与您自己录制的有很大不同？原因当然很多，但其中一个重要的因素是合理使用压缩。

有一种称之为“限制”的压缩形式，正确的使用能产生平滑一致的声音，没有过多的峰形或失真。压缩也可以用于调音，使声音或乐器声音似乎增大，也可以只用于减小电平差异。压缩可以通过产生更“饱和”的声音使调音似乎更大、更响。专业压缩器有许多参数需要仔细调节：击弦、释放、临界值、电平，有时还需要更多的参数。根据经验的丰富程度，专业调音师可能需要花费相当长的时间来设定以上每个参数，以达到所需的音响效果。

有了 EMX 压缩器，达到最佳音响效果变得容易多了。您需要做的就是设定一个“压缩”控制，所有相关参数将根据需要自动调节。设计这种美妙压缩器的工程师特别注重如何获得最佳音质，因此您在快速获得优质压缩效果的同时，无须为大量的设置参数费神。

使用压缩的一个常见例子是“制服”具有广泛动态范围的声乐，以紧缩调音。采用适量的压缩，您可以在清晰地听到飒飒节奏声的同时，仍能正确的平衡调音中的激昂演唱声。压缩还可用于低音吉他，产生在整个音调上保持雄浑的平滑低音。压缩还可用于吉他音轨，以添加超长的延音。但是，压缩过量能产生反馈，所以应谨慎使用。



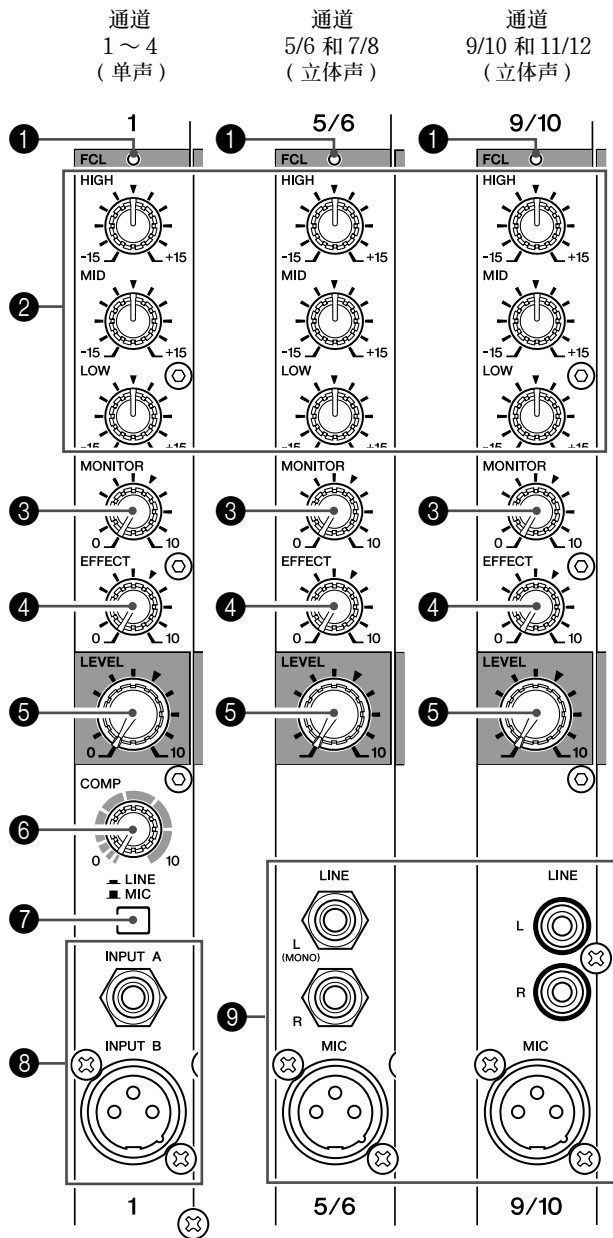


## 首先有音乐—然后才有混音

在任何情况下，音乐本身是第一位的。应让音乐本身引导混音操作，而不是舍本求末。音乐要表达些什么？使用了哪些乐器和技巧来传达？这是混音的焦点所在。您正在使用高科技工具进行混音，但混音本身如同音乐一样是一门艺术。只有遵循正确的方法才能使您的混音成为音乐重要的组成部分。

# 控制旋钮和连接插口

## 各通道的控制旋钮



### 1 FCL(反馈通道定位)指示灯

该指示灯在设置时用于鉴别可能产生啸叫声的通道。进行演奏设置时应检查这些指示灯。如果该指示灯亮起,调节通道均衡器 2 或电平旋钮 5 减小电平,使指示灯熄灭。

**注** 连续声音输入(如 CD 播放器或声乐演奏)可能会导致即使没有啸叫声指示灯也会亮起。

### 2 均衡器(HIGH、MID 和 LOW)

该三段均衡器可在高、中和低三个频率带调节通道。将旋钮设定在▼位置可产生平坦的频率响应。将旋转变向右侧可增强相应的频率带,而转向左侧可削弱该频率带。下表为三个频率带的均衡特性类型、基础频率和最大削弱/增强。

频率带	类型	基础频率	最大削弱/增强
HIGH (高)	坡形	10 kHz	± 15 dB
MID (中)	峰形	2.5 kHz	
LOW (低)	坡形	100 Hz	

### 3 监听控制

调节从通道发送到 MONITOR 总线的信号电平。如果从立体声通道对(5/6、7/8、9/10 或 11/12)输入,L 和 R 通道的信号将混和,然后发送到总线。MONITOR 总线信号通过 MONITOR OUT 插口 25 输出,也可以通过 SPEAKERS 插口 A32 输出(取决于 POWER AMP 开关 23 的设置)。

**注** 通道的 LEVEL 旋钮 5 对发送到 MONITOR 总线的信号电平没有影响。

### 4 EFFECT 旋钮

调节从通道发送到 EFFECT 总线的信号电平。如果使用立体声通道对(5/6、7/8、9/10 或 11/12)输入,L 和 R 通道的信号将混合,然后发送到总线。EFFECT 总线信号被输送到内部数字效果器和 EFFECT OUT 插口 13。

**注** 通道的 LEVEL 旋钮 5 也影响到发送到 EFFECT 总线的通道信号电平。

### 5 LEVEL 旋钮

调节信号的输出电平。利用这些旋钮调节各通道之间的音量平衡。

**注** 为了减少噪音,请将未使用通道的旋钮调节到“0”。

**⑥ COMP 旋钮 (仅限EMX512SC和EMX312SC)**

该旋钮调节加到通道的压缩电平。旋钮调节到右侧时，调音台将自动提高压缩率，同时相应地调节输出增益。结果是一个更狭窄的、甚至是动态的范围，这是由于整体电平增强后高声信号变得柔和。但要避免设置旋钮过高，因为过度压缩可能导致啸叫声。

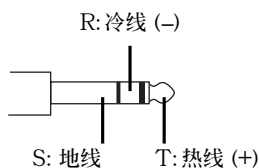
**⑦ LINE/MIC 开关 (通道 1 ~ 4)**

将此开关设置成与提供的输入信号类型相匹配——或是话筒（低电平）或是线路（高电平）信号。如果连接的是键盘和音频设备等线路电平源，将开关设置为 LINE (■)。如果连接到话筒或其他话筒电平源，将其设置为 MIC (■)。

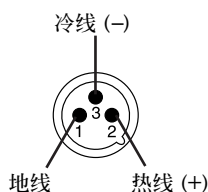
**⑧ INPUT A (输入A)和INPUT B (输入B)插口(通道 1 ~ 4)**

不能将输入源连接到任何一个插口。务必将 LINE/MIC 开关 ⑦ 设置成与连接设备的类型相匹配。

**INPUT A:** TRS phone 型平衡式输入插口 (T: 热线; R: 冷线; S: 地线)。可以使用平衡式和非平衡式输入。



**INPUT B:** XLR 平衡式话筒输入 (1: 地线, 2: 热线; 3: 冷线)。如果连接到电容话筒，务必将 PHANTOM 开关 ⑫ 拨到 ON 位置。



- 注**
- 不能同时使用两个插口。
  - 输入到 INPUT 插口的信号以相等的电平发送到 MAIN L 和 MAIN R 总线。

**⑨ LINE 和 MIC 插口 (通道 5/6 ~ 11/12)**

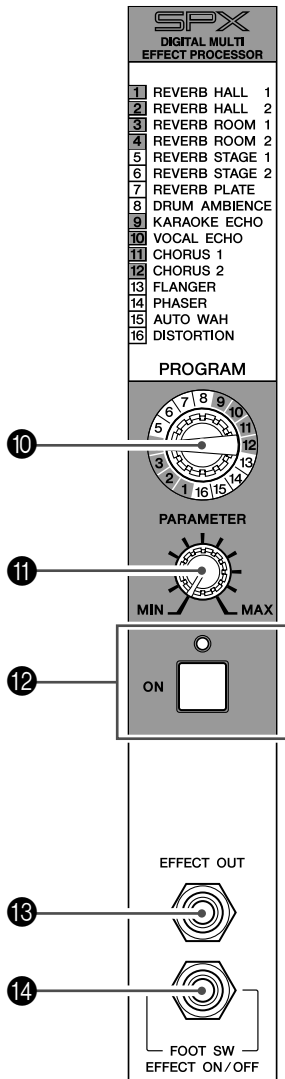
这些插口可以接插立体声输入。使用这些插口连接到立体声输出设备，如立体声合成器和 CD 播放器。

**LINE 插口:** 非平衡式立体声输入。接在通道对 5/6 和 7/8 上时为 phone 插口；接在通道对 9/10 和 11/12 上时为 RCA 针式插口。

**MIC 插口:** XLR 平衡式立体声话筒电平输入插口。如果连接到电容话筒，务必将 PHANTOM 开关 ⑫ 拨到 ON 位置。

- 注**
- 如果需要，可以同时使用通道对的 LINE 和 MIC 插口。但请注意不能单独调整电平。
  - 输入到 LINE L 和 LINE R 插口的信号分别发送到相应的 MAIN L 和 MAIN R 总线。
  - 输入到 MIC 插口的信号以相等的电平发送到 MAIN L 和 MAIN R 总线。

## 数字效果部分



### 10 PROGRAM(程序) 转盘

选择需要使用的效果类型。可以选择 16 种不同的效果类型，如下：

编号	程序	参数
1	REVERB HALL 1	REVERB TIME
2	REVERB HALL 2	REVERB TIME
3	REVERB ROOM 1	REVERB TIME
4	REVERB ROOM 2	REVERB TIME
5	REVERB STAGE 1	REVERB TIME
6	REVERB STAGE 2	REVERB TIME
7	REVERB PLATE	REVERB TIME
8	DRUM AMBIENCE	REVERB TIME

编号	程序	参数
9	KARAOKE ECHO	DELAY TIME
10	VOCAL ECHO	DELAY TIME
11	CHORUS 1	LFO FREQ
12	CHORUS 2	LFO FREQ
13	FLANGER	LFO FREQ
14	PHASER	LFO FREQ
15	AUTO WAH	LFO FREQ
16	DISTORTION	DRIVE

### 11 PARAMETER (参数) 旋钮

调节所选效果类型的参数（深度、速度等）。

**注** 调音台会保存每一效果类型最后使用的参数值。当您变换到不同的效果类型时，对于该类型的效果，调音台自动恢复以前使用的参数值（无论 PARAMETER 旋钮目前处在什么位置）。但请注意，断电时所有数值都会恢复到默认值。

### 12 ON (接通) 开关

打开或关闭内部效果器的使用。只有打开该开关才能应用内部效果。注意开关上的灯亮黄灯指示开关处于开的状态。可以使用另售的 FC5 脚踏开关作为 ON 开关的替代物，来打开和关闭效果器。

**注** 打开调音台电源时将自动打开内部效果器。

### 13 EFFECT OUT 插口

该非平衡式 phone 输出插口从 EFFECT 总线输出信号。可以使用该插口将信号输出到外部效果器。然后将外部效果器接到通道对 5/6 和 11/12 的任何 LINE 插口，可以将信号返回。

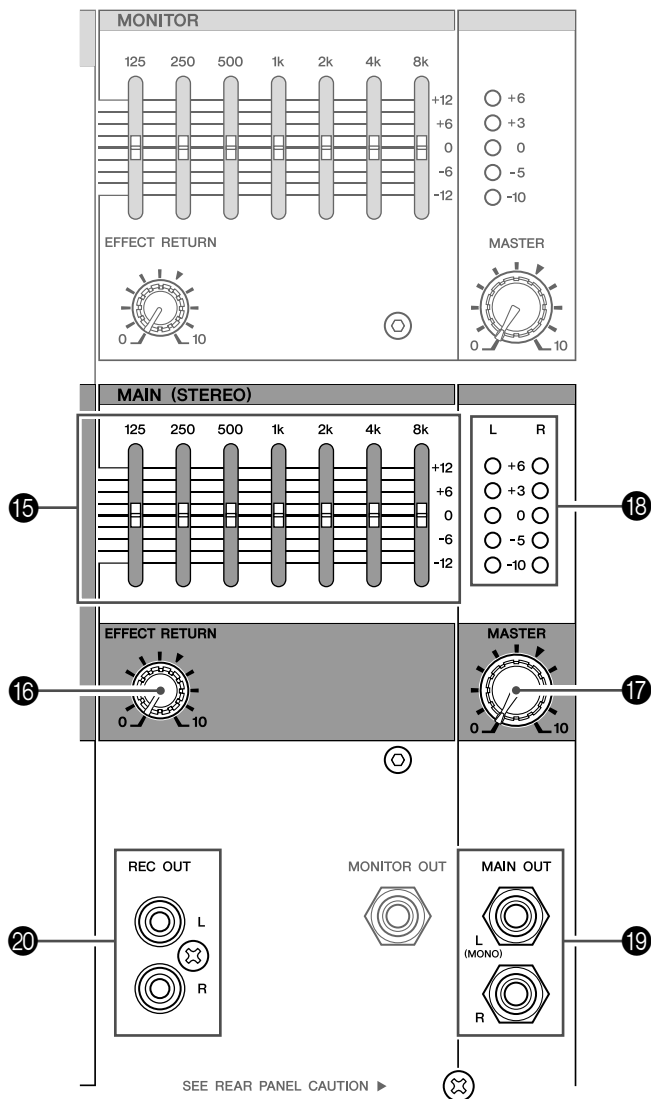


如果从外部效果器将信号返回到通道对 5/6~11/12 的任何 LINE 插口，务必将该通道对的 EFFECT 旋钮旋至“0”。

### 14 FOOT SW 插口

这种 phone 输入插口可以连接到 YAMAHA FC5 脚踏开关（另售）。如果连接上该脚踏开关，您就可以使用脚来打开或关闭内部效果器。

## MAIN(主输出)部分

**15** 图示均衡器

该7频段图示均衡器调节 MAIN L 和 MAIN R 总线立体声信号的频率特性。这就是输出到 MAIN OUT 插口 19 和 SPEAKERS 插口 32 的信号。每一频段可以调整 ± 12 dB。频段的基础频率为：125、250、500、1k、2k、4k 和 8k Hz。

**16** EFFECT RETURN 旋钮

调节内部效果器发送到 MAIN L 和 MAIN R 总线的信号电平。

**17** MASTER 旋钮

调节输出到 SPEAKERS 32 和 MAIN OUT 插口 19 的信号电平。

**18** LEVEL(电平)表

L 和 R 电平表显示从 MAIN OUT 插口 19 输出的信号的电平。



MAIN OUT 信号经过内部功率放大器，然后从 SPEAKERS 插口 32 输出。密切关注 LIMITER 指示灯 27，确保 SPEAKERS 插口的电平不会停留在太高值。

**19** MAIN OUT L 和 R 插口

这些非平衡式 phone 输出插口发送主立体声输出信号。一般将这些插口连接到功率放大器或有源音箱。传输到这些插口的信号由 MAIN (主输出) 部分的 MASTER 旋钮 17 和图形均衡器 15 调节。

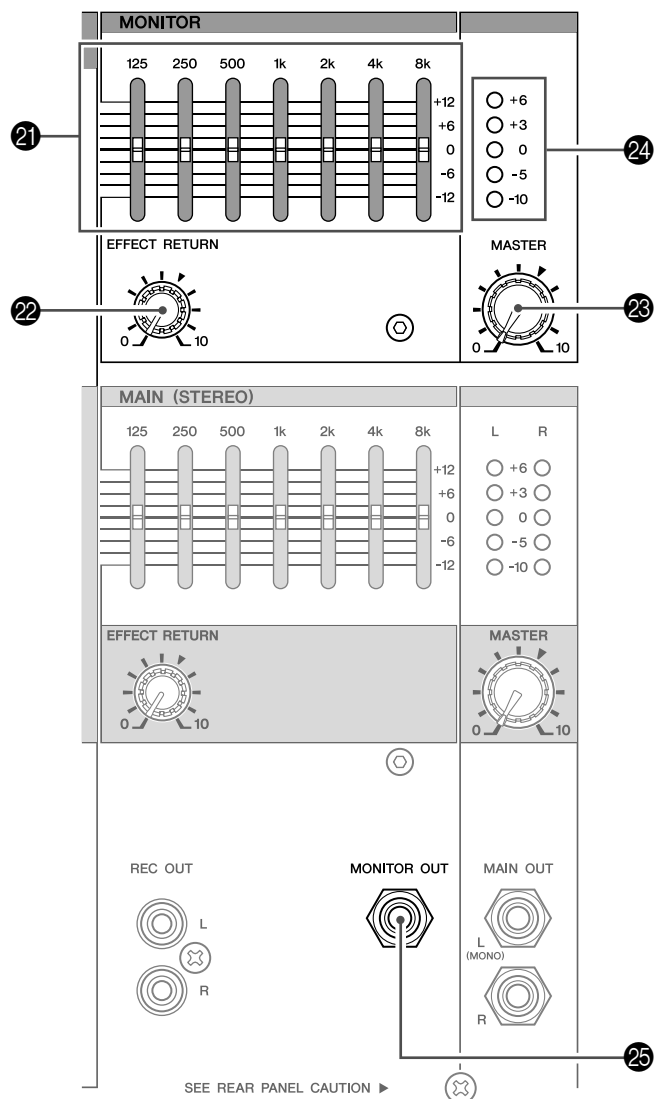
**20** REC OUT L 和 R 插口

这些非平衡 RCA 针式输出插口被用来将主立体声信号输送到外接 DAT 录音机或盒式录音机。注意与从 MAIN OUT 插口输出不同，从 REC OUT 插口输出的信号不受 MAIN 部分的 MASTER 旋钮 17 和图形均衡器 15 的控制。

**注** 由于此输出信号不由 MAIN 部分的 MASTER 旋钮 17 控制，应视需要在录音侧调节电平。



## MONITOR 部分



### 21 图示均衡器

该 7 频段图形均衡器调节反馈到 MONITOR OUT 插口 25 和反馈到 SPEAKERS B 插口 32 (如果 POWER AMP 开关调低) 的频率特征。每一频段可以调整 ± 12 dB。频段的基础频率为: 125、250、500、1k、2k、4k 和 8k Hz。

### 22 EFFECT RETURN 旋钮

调节从内部效果器发送到 MONITOR 总线的信号电平。

### 23 MASTER 旋钮

调节输送到 MONITOR OUT 插口 25 和 SPEAKERS B 插口 32 (如果 POWER AMP 开关调低) 的监听信号的电平。

### 24 LEVEL(电平)表

L 和 R 电平表显示从 MONITOR OUT 插口 25 输出的信号的电平。

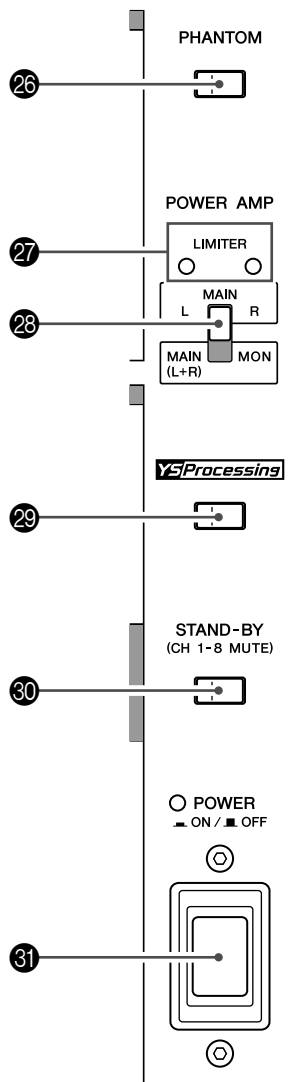


如果 POWER AMP 开关调低, MONITOR OUT 信号也通过内部功率放大器, 然后从 SPEAKERS 插口 B1 和 B2 32 输出。密切关注 LIMITER 指示灯 27, 确保 SPEAKERS 插口的电平不会停留在太高值。

### 25 MONITOR OUT 插口

此非平衡式 phone 插口输出单声监听信号。一般将此插口连接到用于监听的有源音箱。输送到此插口的信号由 MONITOR 控制部分的 MASTER 旋钮 23 以及 MONITOR 控制部分的图形均衡器 21 的设置来调节。

## POWER 部分

**26 PHANTOM 开关**

利用该开关可打开或关闭 +15 V 幻相供电。若将该开关设定为开，则调音台向所有通道的 XLR 话筒输入插口提供电源（通道 1～4 的 INPUT B 插口和通道对 5/6～11/12 的 MIC 插口）。当使用一个或多个电容话筒时，请将该开关设定为开。

**注** 当将该开关设定为开时，调音台将向所有 XLR 输入插口的针 2 和 3 提供 DC +15 V 的电源。



- 如果您不需要幻相供电，务必将该开关设定为关闭。
- 使用幻相供电时，不要将除电容话筒外的任何设备连接到 XLR 输入插口。如果连接到幻相供电时，其他设备可能会损坏。但此注意事项不适用于平衡式动圈话筒，因为它们不受幻相供电的影响。

- 为了避免损坏音箱，打开或关闭幻相供电之前，务必将 EMX 本身和其他任何功率放大器和有源音箱的电源关闭。我们还建议您在操作该开关前，把所有输出控制旋钮（LEVEL 旋钮、MASTER 旋钮等）都调到最小设置，以避免过大噪声引起听力损伤或设备损坏。

**27 LIMITER (限制器) 指示灯**

从相应的 SPEAKERS 插口输出的放大信号达到最高值时，此指示灯亮起。指示灯亮起指示限位器已经打开。



如果此灯频繁闪烁，功率放大器的负荷过高，可能会造成设备的损坏。减小 MASTER 旋钮 (17 和 23) 的设置，直到该灯只是短暂地闪烁或根本不闪烁。

**28 POWER AMP (功率放大器) 开关**

如下所述，选择发送到 SPEAKERS 插口的输出。

上 (MAIN L/R):

SPEAKERS 插口 A1 和 A2 从 MAIN L 总线输出信号，SPEAKERS 插口 B1 和 B2 从 MAIN R 总线输出信号。MAIN 部分的 MASTER 旋钮 17 调节所有从 SPEAKERS 插口发送的输出电平。

下 (MAIN(L+R)/MON):

SPEAKERS 插口 A1 和 A2 从 MAIN L 和 MAIN R 总线输出混和信号。SPEAKERS 插口 B1 和 B2 从 MONITOR 总线输出信号。MAIN 部分的 MASTER 旋钮 17 调节 A 插口的电平，而 MONITOR 部分的 MASTER 旋钮 23 调节 B 插口的电平。

**29 YS 处理开关**

该开关打开或关闭 YAMAHA 音箱处理技术。该处理器调节音箱的低音范围以进行补偿，如缺少超低音音箱时。但须注意，频率平衡会因使用的音箱不同而变化。

**30 STAND-BY 开关**

该开关将到通道 1～8 的输入静音。该开关亮起指示静音处于开的状态。请注意，静音对通道 9～12 不起作用。

**注** 如果您将调音台用于现场演奏，您可以打开待机开关，将 CD 播放机或其他设备的背景音乐输送到通道 9～12，以填补演奏空隙。

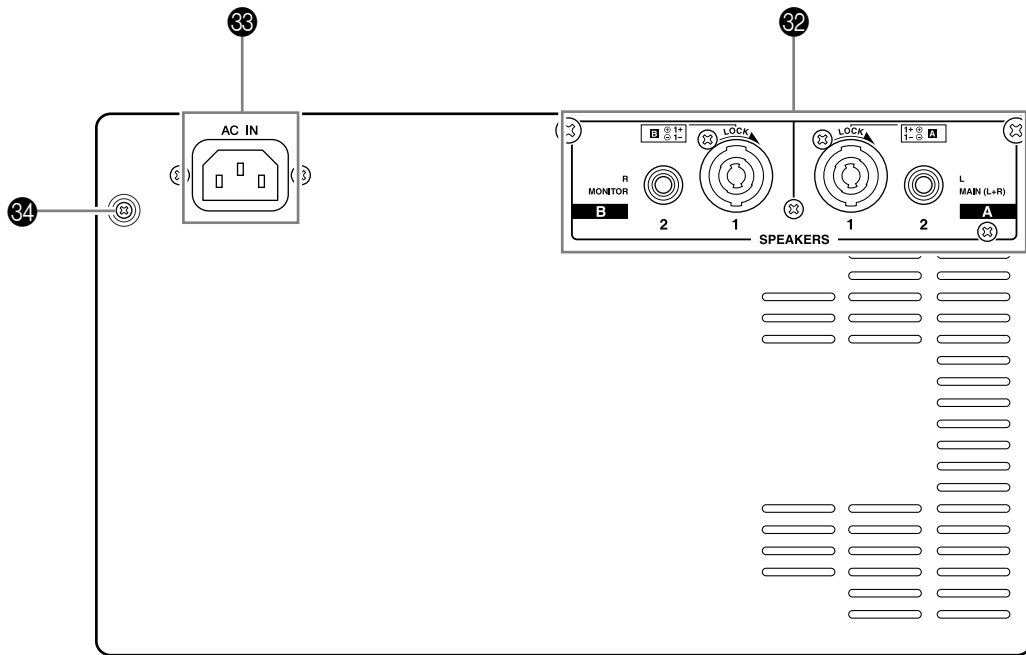
**31 POWER 开关及指示灯**

该开关打开或关闭 EMX 的电源。指示灯亮起指示电源打开。



打开或关闭电源之前，务必将 MASTER 旋钮 17 和 23 都旋至“0”。

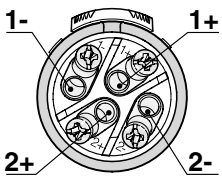
后面板



32 SPEAKERS 插口

利用这些插口连接音箱。请注意，输送到这些插口的输出会因POWER AMP 开关 28 的设置不同而变化。

**A1,B1:** Neutrik NL4 Speakon 输出。极性如下所示。



Neutrik 插头	A1 和 B1 连接插口
1+	+
1-	-
2+	
2-	

**A2, B2:** Phone 输出插口。

33 AC IN 连接插口

连接到附带的电源线。将电源线的一端连接到连接插口，然后将另一端插入标准电源插座。



请使用调音台附带的电源线。使用不同的电源线会有火灾、灼伤或设备损坏的危险。

34 接地螺钉

为了安全起见，请务必将 EMX 牢固地连接到接地连接。附带的电源线具有三相插头，插头插入到正确接地的三相 AC 电源插座时，本机就会正确接地。如果 AC 插座未接地，请务必使用此接地螺钉将本机接地。正确接地可有效降低嗡嗡的噪声及干扰。

# 连接音箱

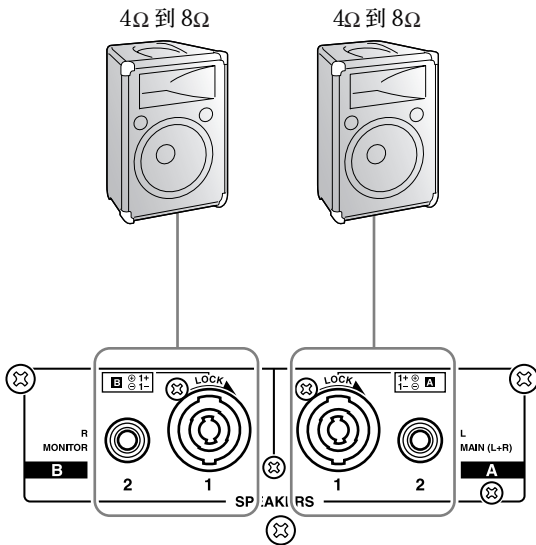
将 2 通道与 2 通道并联连接到 SPEAKERS 插口时，务必保证音箱的阻抗满足下图所示的条件。请注意，音箱的实际阻抗随连接方式和连接的音箱台数不同而变化。



进行连接时，务必保证电缆有适当的额定值和正确的插头。将音箱连接到 SPEAKER 插口时，只能使用专用的音箱电缆。

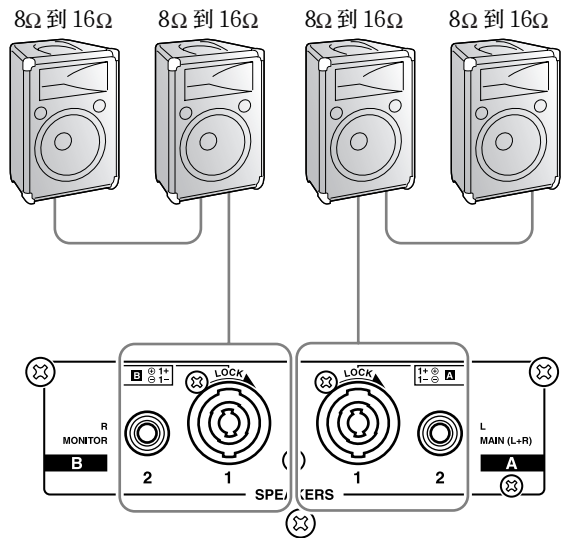
## ■ 2 通道的连接

进行 2 通道连接时，使用阻抗为 4 欧~8 欧的音箱。



## ■ 2 通道并行连接

如下图所示并联连接音箱时，使用阻抗为 8 欧~16 欧的音箱。



# 水平方向，倾斜和支架安装

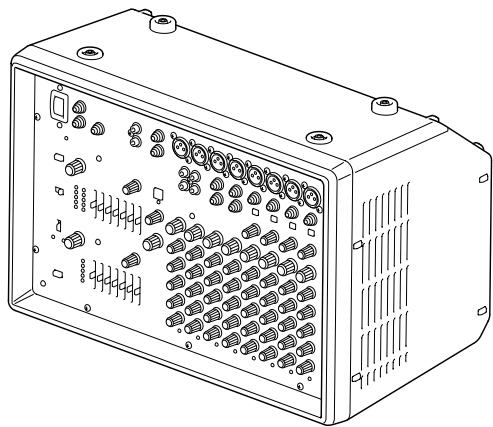
## 水平方向

如果需要水平放置 EMX 装置，请务必在使用之前安装附带的橡胶稳定器。稳定器防止装置翻倒。

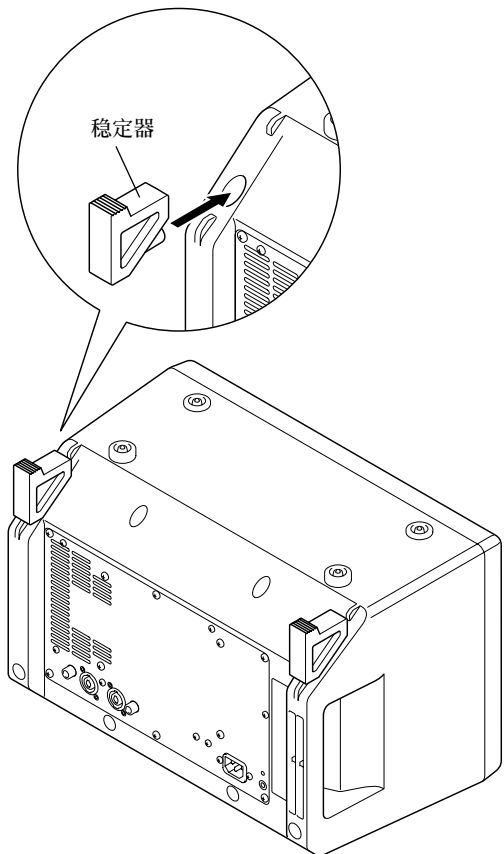
**注** 运输装置时请拆下稳定器。

### ■ 如何安装橡胶稳定器

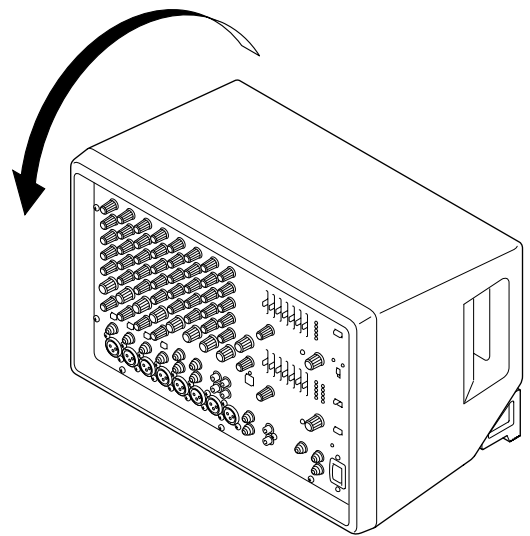
**1** 将 EMX 装置上下倒置。



**2** 安装装置附带的橡胶稳定器。将每个稳定器推到底，使其牢靠固定到位。

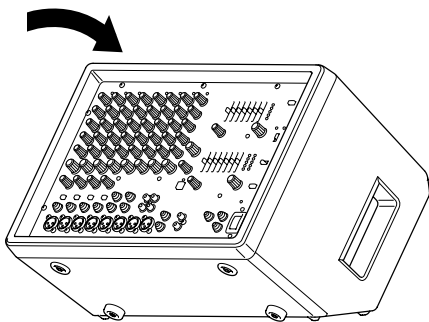


**3** 将 EMX 的右侧朝上。



## 倾斜

如下所示，可以倾斜放置 EMX 装置。



将装置倾斜时不要过度用力去推。过度用力会导致装置翻倒，可能会导致装置损坏或旁观者受伤。

## 支架安装

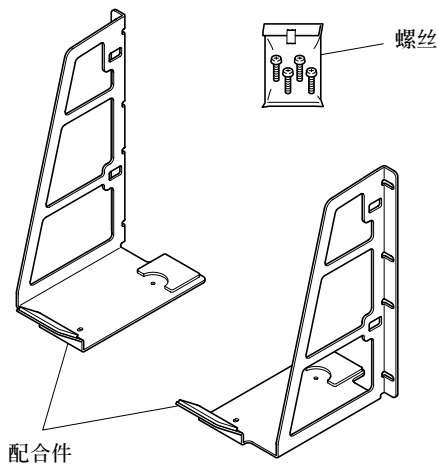
若要将装置采用支架安装，请使用（另售）RK512 支架安装组件。



如果用支架安装装置，务必保持通风良好以避免装置过热。考虑安装通风口面板，不要使用密封支架。

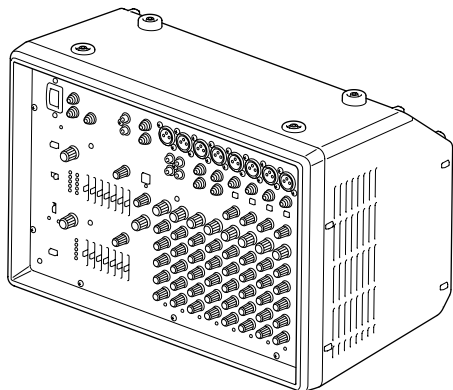
**注** EMX 装置需要 7U 的支架空间。

RK512 支架安装组件

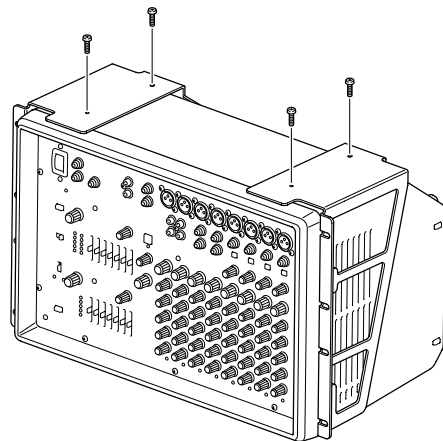


### ■ 如何安装支架安装硬件

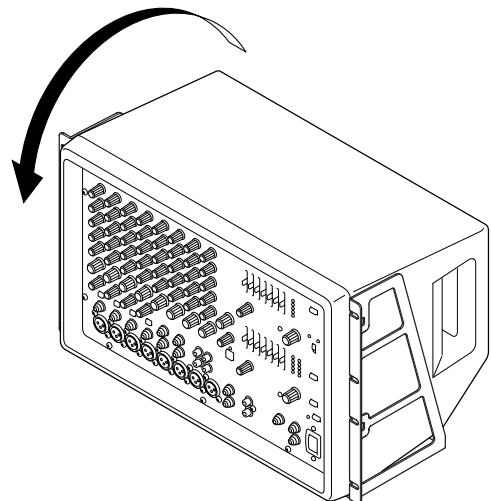
**1** 将 EMX 装置上下倒置。



**2** 使用组件中的四颗螺丝，如下图所示安装组件的两个金属配合件。



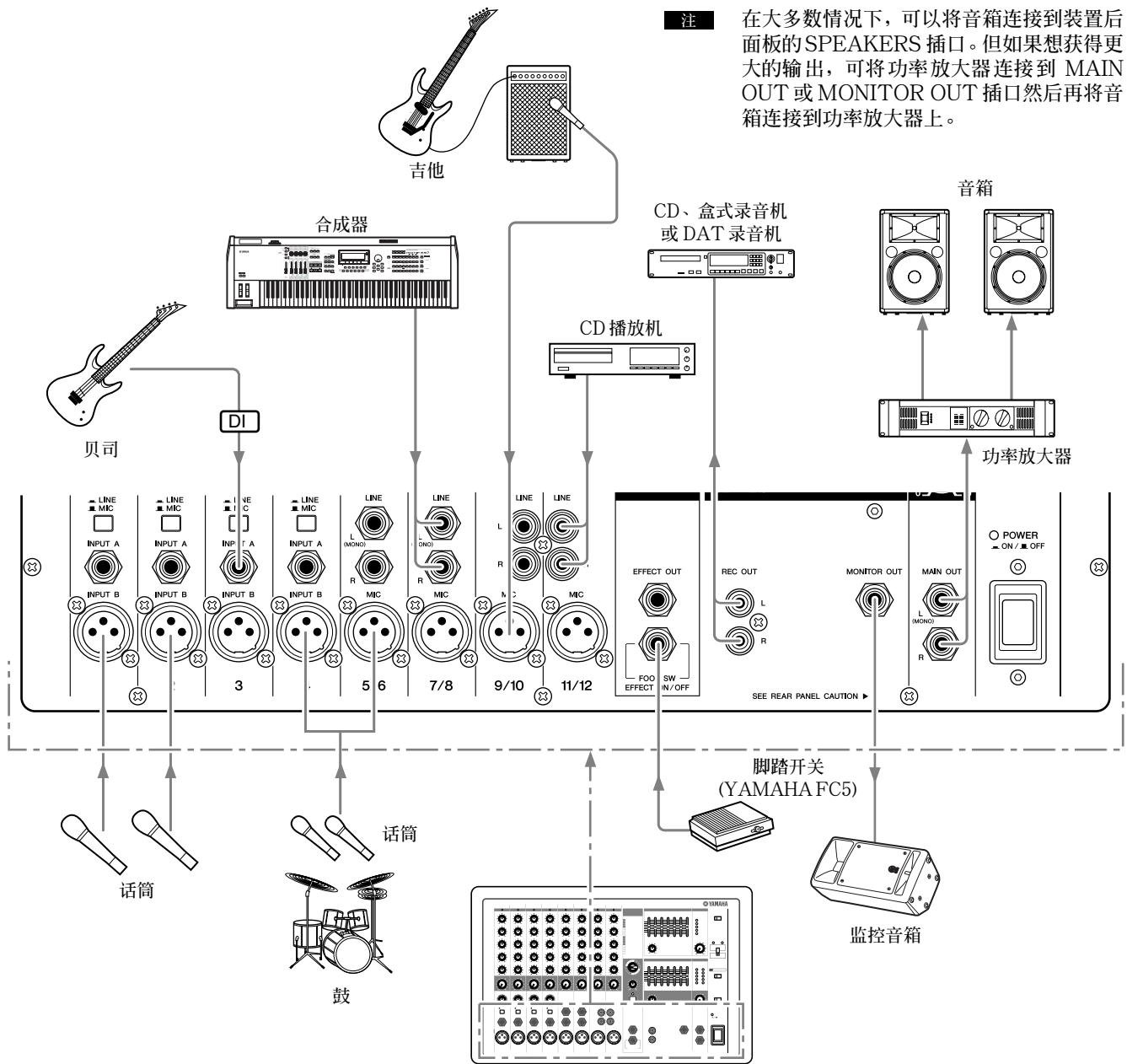
**3** 将 EMX 的右侧朝上。





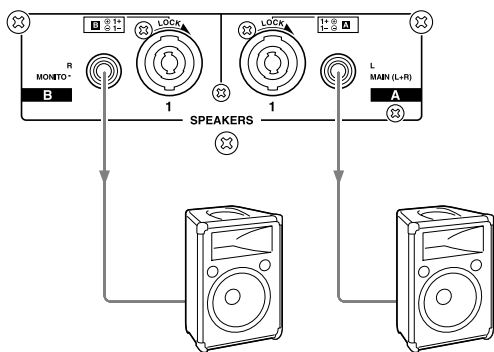
# 演奏前准备

上方面板

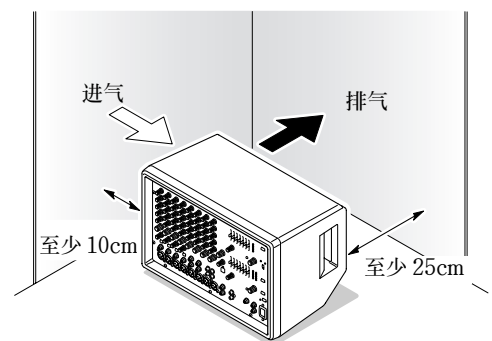


**注** 在大多数情况下，可以将音箱连接到装置后面板的SPEAKERS插口。但如果想获得更大的输出，可将功率放大器连接到 MAIN OUT或MONITOR OUT插口然后再将音箱连接到功率放大器上。

## 后面板



## EMX 安装



**!** 通风口位于 EMX 装置的侧面和背面。放置装置时，不要使通风口被附近的墙壁或物体阻挡。

## 故障排除

<p>■ 无法打开电源。</p>	<p>□ 务必使用提供的电源线，并且电源线已经正确的连接到 AC IN 连接插口且插到可以使用的电源插座上。</p>
<p>■ 电源突然断开。</p>	<p>□ 检查装置侧面和背面的通风口是否被堵塞。 如果通风口被堵塞，EMX 装置可能过热。如果装置过热，电源会自动断开。等待装置冷却下来，然后再打开电源。</p>
<p>■ 声音突然停止。</p>	<p>□ 检查装置侧面和背面的通风口是否被堵塞。 如果通风口被堵塞，EMX 装置可能过热。如果装置过热，会切断内置放大器的输入直至装置冷却下来。</p>
<p>■ 无声音。</p>	<p>□ 话筒、外接设备和音箱连接是否正确？ □ 通道的 LEVEL 旋钮和两个 MASTER 旋钮是否设置为适当的电平？ □ 检查音箱电缆没有短路。 □ 如果上述检查无法鉴别出问题，请打电话给 YAMAHA 进行维修。（请参见本说明书最后的 YAMAHA 经销商列表）</p>
<p>■ 声音弱、失真或发出噪音。</p>	<p>□ 检查通道的 LEVEL 旋钮和两个 MASTER 旋钮已经正确设置。 □ 检查通道 1 ~ 4 的 LINE/MIC 开关已正确设置。 □ 在通道 1 ~ 4 中，务必保证没有同时连接到 INPUT A 和 INPUT B。在这些通道的任何一个通道上，您可使用某一作为输入，但不能两者都用。 □ 来自外接装置的输入信号是否设置成适当的电平？</p>
<p>■ 即使通道没有产生啸叫声，FCL 指示灯仍亮起。</p>	<p>□ 连续声音输入（如 CD 播放器或其他类似声源）可能会导致即使没有啸叫声指示灯也会亮起。</p>
<p>■ 无法听到内部数字效果。</p>	<p>□ 检查每个通道的 EFFECT 旋钮已经正确调节。 □ 务必保证内部效果器的 ON 开关已打开。 □ 务必保证 MAIN 部分和 MONITOR 部分的 EFFECT RETURN 旋钮已经正确调节。</p>
<p>■ 从音箱发出的声音显得呆滞。 我想要拥有更强有力的音效。</p>	<p>□ 试着打开 YS 处理开关。 □ 调节每个通道的均衡器 (HIGH、MID 和 LOW 旋钮)。 □ 调节图示均衡器。</p>
<p>■ 我想让说出的话听起来更加清晰。</p>	<p>□ 务必关闭 YS 处理开关。 □ 调节每个通道的均衡器 (HIGH、MID 和 LOW 旋钮)。 □ 调节图示均衡器。</p>
<p>■ 我想听到监听输出。</p>	<p>□ 把有源音箱连接到 MONITOR OUT 插口。然后通过调节通道 MONITOR 旋钮和 MONITOR 部分的 MASTER 旋钮来调节 MONITOR OUT 信号。 □ 如果需要将监听信号发送到 SPEAKERS 插口 B1 和 B2，将 POWER AMP 开关设置到下位置（至 MAIN (L+R) / MON）。请注意，在这种情况下，B 插口将输出监听信号，A 插口将输出 MAIN L 和 MAIN R 信号的混音。</p>

## 规格

## ■ 一般规格

	输出	RL	条件	US	AU	EU	单位		
最大输出功率	SPEAKERS OUT	EMX512SC	双声道驱动, 1 kHz, THD+N ≤ 0.5%	最小值	500	500	500	W	
					350	350	320		
		EMX312SC			300	300	300		
					190	190	180		
		EMX212S			4 Ω	220	220		220
					8 Ω	130	130		130

	输入	输出	RL	条件	最小值	典型值	最大值	单位
频率响应	CH INPUT 1-11/12	MAIN OUT, MONITOR OUT, EFFECT OUT, REC OUT	10 kΩ	CH1-4 MIC/LINE:MIC 20 Hz-20 kHz, 0 dB @ 1 kHz	-3.0	0.0	1.0	dB
		SPEAKERS OUT	4 kΩ		-3.0	0.0	1.0	
1 kHz 时的最大电压增益	CH 1-4 INPUT B, CH 5/6-11/12 MIC	MAIN OUT, MONITOR OUT	10 kΩ	Rs=150 Ω; CH1-4 MIC/LINE:MIC		65		dB
1 kHz 时的增益错误 按每个通道装置测量。	CH 1-4 INPUT B, CH 5/6-11/12 MIC	MAIN OUT	10 kΩ	输入电平: -60 dBu CH1-4 MIC/LINE:MIC	2.0	4.0	6.0	dBu
		MONITOR OUT		输入电平: -60 dBu CH1-4 MIC/LINE:MIC	2.0	4.0	6.0	
		EFFECT OUT		输入电平: -60 dBu CH1-4 MIC/LINE:MIC	-8.0	-6.0	-4.0	
		REC OUT		输入电平: -60 dBu CH1-4 MIC/LINE:MIC	-12.0	-10.0	-8.0	
	CH 1-4 INPUT A	MAIN OUT		输入电平: -50 dBu CH1-4 MIC/LINE:MIC	2.0	4.0	6.0	dBu
	CH 5/6-7/8 LINE (Phone)	MAIN OUT		输入电平: -20 dBu	2.0	4.0	6.0	
CH 9/10-11/12 LINE (Pin)	MAIN OUT	输入电平: -20 dBu	2.0	4.0	6.0			
总谐波失真 按每个通道装置测量。 (THD+N)	CH INPUT 1-11/12	MAIN OUT, MONITOR OUT, EFFECT OUT, REC OUT	10 kΩ	+14 dBu @ 20 Hz, 1 kHz, 20 kHz			0.5	%
哼声和噪声 (20 Hz-20 kHz) 按每个通道装置测量。 EIN = 等效输入噪声	CH 1-4 INPUT B, CH 5/6-11/12 MIC	MAIN OUT	10 kΩ	EIN, Rs=150 Ω CH1-4 MIC/LINE:MIC			-115	dBu
	CH INPUT 1-11/12	MAIN OUT, MONITOR OUT, EFFECT OUT		输出噪声 Rs=150 Ω CH1-4 MIC/LINE:MIC			-50	
残余输出噪声 (20 Hz -20 kHz)	—	MAIN OUT L, R	10 kΩ	最小值时的主控制。			-90	dBu
		MONITOR OUT					-90	
		SPEAKERS OUT			4 Ω			

	输入	输出	条件	最小值	典型值	最大值	单位
1 kHz 时的串音 按每个通道装置测量。	CH1-4	相邻通道输入				-65	dB
		MAIN OUT	输入到输出 (电平控制: 最小值)			-65	
	输出	—		最小值	典型值	最大值	单位
幻相电压 按每个通道装置测量。	CH 1-4 INPUT B, CH 5/6-11/12 MIC	—	空载	14	15	16	V

CH/ST CH 通道均衡	HIGH (高)	上升 / 下降频率: 最大可变电平 3 dB 以下 ± 15 dB 最大	10 k (坡形)	Hz
	MID (中)		2.5 k (峰形)	
	LOW (低)		100 (坡形)	
内部数字效果	16 种程序 参数控制			
	FOOT SW 插口			ON/OFF
电平表	2 × 5 点 LED 电平表 [MAIN(L,R)]、5 点 LED 电平表 [MONITOR] +6, +3, 0, -5, -10 [dB]			
FCL 灵敏度	输入信号电平 ≥ -75 dBu: LED 打开、CH1-4 MIC/LINE:MIC B 输入、CH 5/6-11/12 MIC 输入			
保护	功率放大器	POWER 开关打开 / 关闭静音 DC 故障: 电源关闭 / 手动复位 热保护 / 散热器温度 ≥ 90°C: 输出静音 / 自动复位 VI 限制器 / RL ≤ 2 Ω 削波限制 / THD ≥ 1%、指示灯 × 2		
	电源	热保护 / 散热器温度 ≥ 100°C: 电源关闭 / 手动复位		

		最小值	典型值	最大值	单位
功率消耗	EMX512SC	500			W
	EMX312SC	450			
	EMX212S	300			
交流电源线	长度	2450	2500	2550	mm
尺寸	高度	284			mm
	深度	264			
	宽度	442.5			
净重		8			kg

随机附件	电源线、橡胶稳定器×2、使用说明书
选购件	托架安装工具包 (RK512)、FOOT SW (FC5)

注：所有电平控制正常：信号发生器的最大电平、最大阻抗：150 欧

## ■ 输入特征

输入端口		MIC/LINE 开关	实际负载阻抗	用于标称值	输入电平			连接插口
					灵敏度 *2	标称 (▼ 位置)	削波前的最大值	
CH INPUT 1-4	XLR	MIC	2 kΩ	50–600 Ω Mics	-60 dBu (0.775 mV)	-35 dBu (13.8 mV)	-15 dBu (138 mV)	XLR-3-31 型 *3
		LINE			-30 dBu (24.5 mV)	-5 dBu (436 mV)	+15 dBu (4.36 V)	
	Phone	MIC	6 kΩ	600 Ω 线路	-50 dBu (2.45 mV)	-25 dBu (43.6 mV)	-5 dBu (436 mV)	Phone 插口 *4
		LINE			-20 dBu (77.5 mV)	+5 dBu (1.38 V)	+25 dBu (13.8 V)	
CH INPUT 5/6, 7/8	XLR	—	2 kΩ	50–600 Ω Mics	-60 dBu (0.775 mV)	-35 dBu (13.8 mV)	-15 dBu (138 mV)	XLR-3-31 型 *3
	Phone	—	10 kΩ	600 Ω 线路	-20 dBu (77.5 mV)	+5 dBu (1.38 V)	+25 dBu (13.8 V)	Phone 插口 *5
CH INPUT 9/10, 11/12	XLR	—	2 kΩ	50–600 Ω Mics	-60 dBu (0.775 mV)	-35 dBu (13.8 mV)	-15 dBu (138 mV)	XLR-3-31 型 *3
	Pin	—	10 kΩ	600 Ω 线路	-20 dBu (77.5 mV)	+5 dBu (1.38 V)	+25 dBu (13.8 V)	RCA 针式插口

\*1 0 dB 表示 0.775 V<sub>rms</sub>。

\*2 灵敏度是当设备被设置为最大电平时（所有电平控制设置都在最大值位置）要产生 +4 dB (1.23 V) 或标称输出电平所需的最低电平。

\*3 XLR-3-31 型连接插口为平衡连接插口。(1=地, 2=正, 3=负)

\*4 Phone 插口为平衡插口。(Tip=正, Ring=负, Sleeve=地)

\*5 Phone 插口为非平衡插口。

## ■ 输出特征

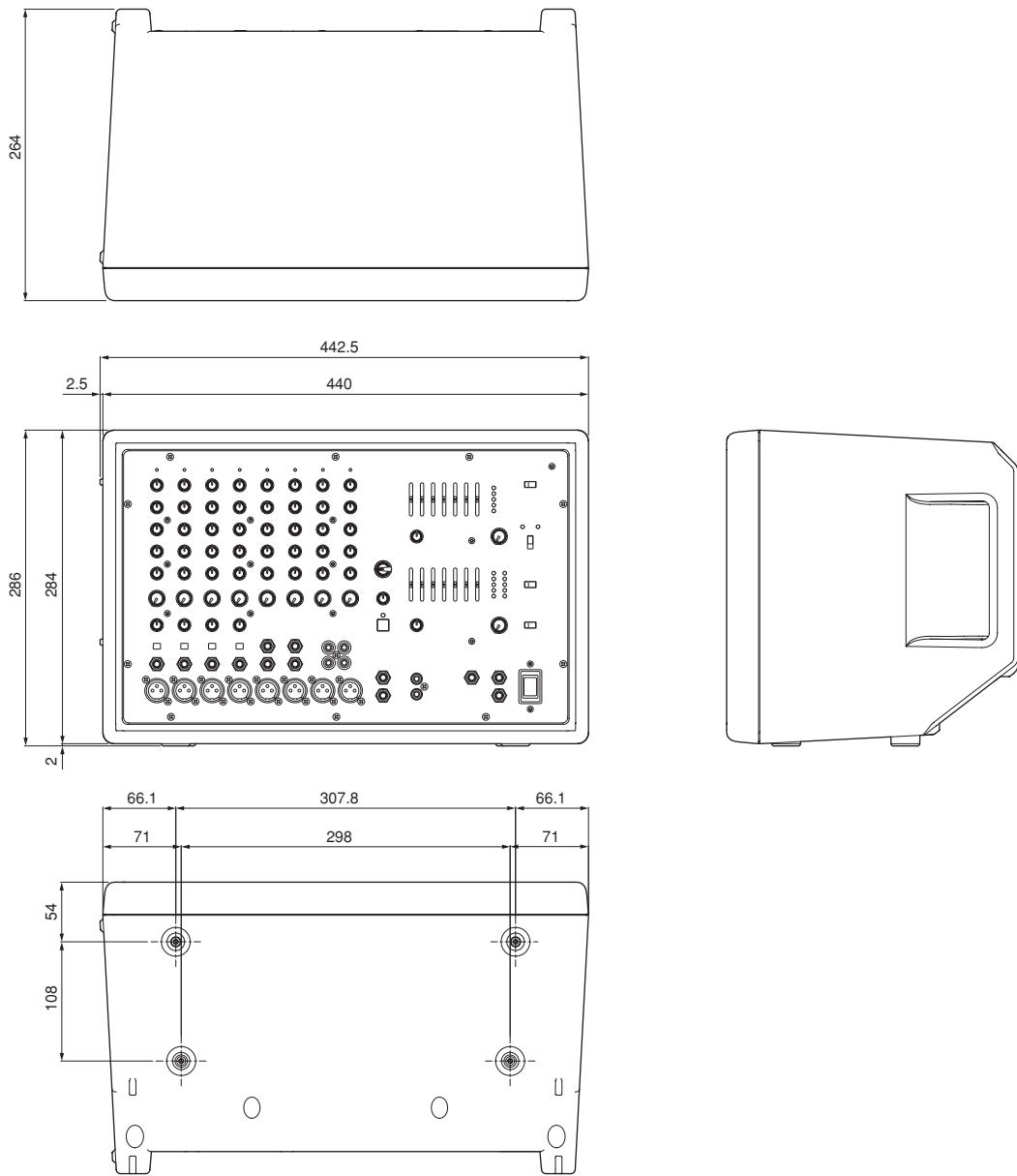
输出端口	实际源阻抗	用于标称值	输出电平		连接插口	
			标称	削波前的最大值		
音箱 [A1, A2, B1, B2]	0.1 Ω	4 Ω 音箱	EMX512SC	125 W	500 W	[A1, B1] SPEAKON [A2, B2] Phone 插口
			EMX312SC	75 W	300 W	
			EMX212S	50 W	220 W	
MAIN OUT [L, R]	600 Ω	10 kΩ 线路	—	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone 插口 *2
EFFECT OUT	600 Ω	10 kΩ 线路	—	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone 插口 *2
MONITOR OUT	600 Ω	10 kΩ 线路	—	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone 插口 *2
REC OUT [L, R]	600 Ω	10 kΩ 线路	—	-10 dBV (316 mV)	+10 dBV (3.16 V)	RCA 针式插口

\*1 0 dBu 表示 0.775 V<sub>rms</sub>。0 dBV 表示 1 V<sub>rms</sub>。

\*2 Phone 插口为非平衡插口。

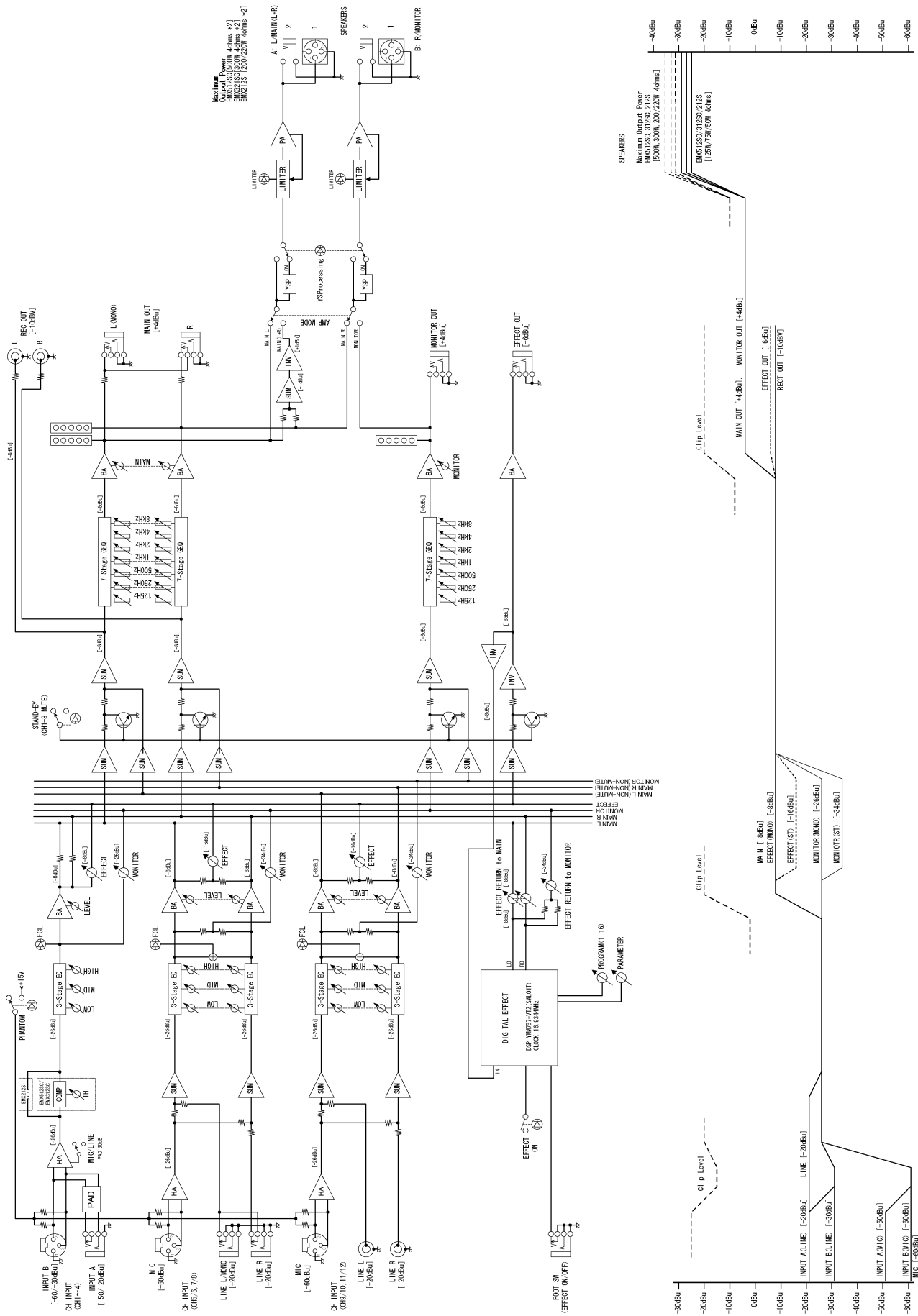
本使用说明书中的技术规格及介绍仅供参考。YAMAHA 公司保留随时更改或修订产品或技术规格的权利，若确有更改，恕不事先通知。技术规格、设备或选购件在各个地区可能均会有所不同，因此如有问题，请与当地 YAMAHA 经销商确认。

外形尺寸图



单位: mm

电路图和电平图





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.**  
Av. Reboucas 2636-Pinheiros CEP: 05402-400  
Sao Paulo-SP, Brasil  
Tel: 011-3085-1377

### ARGENTINA

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
**Sucursal de Argentina**  
Viamonte 1145 Piso2-B 1053,  
Buenos Aires, Argentina  
Tel: 1-4371-7021

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

### GERMANY

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

### SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

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

### AUSTRIA

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

### CZECH REPUBLIC/SLOVAKIA/ HUNGARY/SLOVENIA

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

### POLAND

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

### THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG

**Yamaha Music Central Europe GmbH,**  
**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-Hazen Música, 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

### OTHER EUROPEAN COUNTRIES

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

## AFRICA

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2313

## MIDDLE EAST

### TURKEY/CYPRUS

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

### OTHER COUNTRIES

**Yamaha Music Gulf FZE**  
LB21-128 Jebel Ali Freezone  
P.O.Box 17328, Dubai, U.A.E.  
Tel: +971-4-881-5868

## ASIA

### THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

**Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.**  
25/F., United Plaza, 1468 Nanjing Road (West),  
Jingan, Shanghai, China  
Tel: 021-6247-2211

### INDONESIA

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

### KOREA

**Yamaha Music Korea Ltd.**  
Tong-Yang Securities Bldg. 16F 23-8 Yoido-dong,  
Youngdungpo-ku, Seoul, Korea  
Tel: 02-3770-0660

### 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.**  
891/1 Siam Motors Building, 15-16 floor  
Rama 1 road, Wangmai, Pathumwan  
Bangkok 10330, Thailand  
Tel: 02-215-2626

### OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2317

## 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 Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2313

**HEAD OFFICE** Yamaha Corporation, Pro Audio & Digital Musical Instrument Division  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2441

PA13

**Yamaha Pro Audio global web site**

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

**Yamaha Manual Library**

<http://www.yamaha.co.jp/manual/>

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

© 2005 Yamaha Corporation

WE29680 606CRAPx.x-0xB0

Printed in China