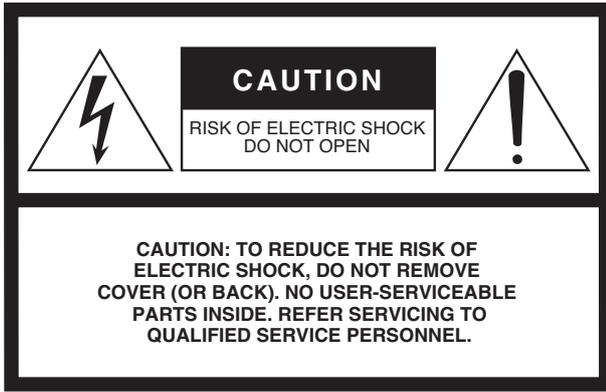


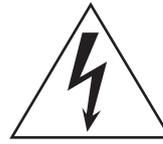


音箱处理器 **SP 2060**

使用说明书



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.

Water warning

- Do not expose the device to rain, use it near water or in damp or wet conditions, or place containers on it containing liquids which might spill into any openings. If any liquid such as water seeps into the device, turn off the power immediately and unplug the power cord from the AC outlet. Then have the device inspected by qualified Yamaha service personnel.

Backup battery caution

- This device has a built-in backup battery. When you unplug the power cord from the AC outlet, the internal data is retained. However, if the backup battery fully discharges, this data will be lost. When the backup battery is running low, the LCD display or indicator shows it. In this case, immediately save the data to an external media, then have qualified Yamaha service personnel replace the backup battery.

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。
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而发生异常气味或冒烟，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。
- 设备乐器时，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。
- 若此装置要被安装在 EIA 标准支架中，则将支架后部打开，并确保离墙面或其他表面至少 10cm。另外，若此装置要被安装在会散发热量的装置（如功率放大器）一起，请务必在此装置和散热装置间保持足够的间隙，或安装通风板以防止高温在装置内部积聚。

通风不良会导致过热，从而可能会对装置造成损坏，或甚至起火。

- 若多台装置被安装在符合 EIA 标准的支架中，请仔细阅读第 8 页上的“使用支架安装 SP2060 的使用须知”。
- 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。

维护保养

- 清洁设备时，请从 AC 电源插座拔出电源插头。

小心操作

- 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其上放置重物，操作按钮、开关或插口时要避免过分用力。

备份电池

- 本设备带有内置备份电池。当从 AC 电源插座拔出电源线时，当前场景数据将被保留。但是，备份电池的使用寿命为 5 年左右。如果电池耗尽，当前场景数据将丢失。当备份电池电量较低时，当您打开设备电源后，屏幕上将先显示“LOW BATTERY”（电池电量低），然后显示“CRITICAL BATTERY”（电量耗尽）。电池电量较低时，工具画面的电池页面也会先显示“LOW Battery”（电池电量低），然后显示“No Battery”（电量耗尽）。在这种情况下，请让有资格的 YAMAHA 维修服务人员为您更换备份电池。

请勿反复快速打开和关闭 [POWER] 开关。务必在关闭设备电源与重新打开间等待六秒钟或更长时间。

当在光滑表面上使用扬声器时，可以把此包装中附带的橡胶腿附接在扬声器上以防止滑移。

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。

- 本说明书中的插图仅用作讲解之目的。
- CobratNet 是 Cirrus Logic, Inc 的商标。
- Ethernet 是 Xerox 公司的商标。
- 所有商标的所有所有权分别属于其各自所属的公司并且是被认同的。

为便于您理解使用说明书的内容，本公司已经依据国家的相关标准尽可能的将其中的英文表述部分翻译成中文。但是，由于专业性、通用性及特殊性，仍有部分内容仅以原文形式予以记载。如您有任何问题，烦请随时与本公司客服联系（热线：400-051-7700）。

前言 7

附件 (请清点一下物品。)	7
关于固件版本	7
关于 DME Designer	7
准备工作	7
连接电源线	7
关闭 / 打开电源	7
使用支架安装的 SP2060 时的注意事项	8

介绍 SP2060 9

功能	9
SP2060 词汇表	9
配置	10
3 x 2-way (3 x 2 路)	10
3 x 2-way Link (3 x 2 分频链接)	10
2 x (2-way + Sub) (2 x (2 分频 + Sub))	11
2 x (2-way + Sub) Link (2 x (2 分频 + Sub))	11
2 x 2-way + 2 x Aux (2 x 2 分频 + 2 x 辅助)	12
2 x 2-way + 2 x Aux Link (2 x 2 分频 + 2 x 辅助链接)	12
2 x 3-way (2 x 3 分频)	13
2 x 3-way Link (2 x 3 分频链接)	13
4 way + 2 x Aux (4 分频 + 2 x 辅助)	14
5-way + Aux (5 分频 + 辅助)	15
6-way (6 分频)	16
Multi Zone (多区)	17
系统范例	18
音箱处理	18
区处理	19
多台 SP2060	20

控制器与连接头 22

前面板	22
后面板	23

面板操作 24

基本操作	24
改变参数值	24
LEVEL (电平)	24
DELAY (延时)	25
EQ (均衡器)	25
输入均衡	25
输出均衡	26
ROUTING (路由)	27
输入路由	27
输出路由	27
X-OVER (分频)	28
设置分频	28
LIBRARY (数据库)	29
显示当前的数据库	29
调用一个数据库	29

LIMITER (限制器)	30
SCENE (场景)	30
关于一个场景	30
调用场景	31
储存场景	32
改变场景标题	32
保护场景	32
删除场景	33
UTILITY (用户工具)	33
INPUT A/B 链接	33
用户锁定	34
设定用户锁定密码	35
当密码已定时取消用户锁定功能	35
设置上次记忆恢复	36
显示标签	36
显示字时钟	37
检查备用电源	37
显示固件版本	37
初始化 SP2060	38
MUTE (静音)	38
输出端口名称画面	38

网络设置 39

设置设备组	39
设置 IP 地址	39
设置主机 ID	40
设置链接模式	40
查看 MAC 地址	41

参考 42

关于预置数据库	42
文件名	42
超低音箱	42
限制器	42
单路音箱处理器数据库	43
2 分频音箱处理器数据库	44
3 分频音箱处理器数据库	45
屏幕显示信息	46
警告和出错信息	46
状态信息	47
故障排除	47
一般规格	48
电气特性	48
输入 / 输出特性	49
连接头的针脚分配	50
尺寸	51
索引	52

感谢您购买 Yamaha 音箱处理器。

为了充分利用雅马哈 SP2060 所提供的功能和特性，我们希望您在使用该设备之前仔细阅读使用说明书。请将本说明书存放在安全的地方，以便将来随时参阅。

附件（请清点一下物品。）

- SP2060 使用说明书（本书）
- AC 电源线
- 橡皮垫 x 4

关于固件版本

您可以在 UTILITY 显示页面察看您 SP2060 的固件版本号。您同样可以在雅马哈的网站上下载最新的固件。

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

关于 DME Designer

DME Designer 软件允许您通过计算机控制 SP2060 或者是 DME 系列系统。

DME Designer2.0 版本包括此功能。

您可以从雅马哈网站上下载 DME Designer。

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

准备工作

连接电源线



在连接主电源前确定将所有的设备处于 OFF 关闭状态。

首先将 AC 电源线母接头插入 SP2060 后面板上的 [AC IN] 插孔，然后将公的一头连接到合适的 AC 电源接口。确定设备使用的电压正确。所要求的电压被印在本设备的铭牌上。

关闭 / 打开电源



为了避免开机电流产生的噪音和音箱的损坏，请按如下顺序打开设备。音源，调音台（例如 M7CL），SP2060，然后是功放。当关闭电源时颠倒该顺序即可。

1. 按 [POWER] 打开 SP2060 电源。

SP2060 显示一条信息。



2. 再按一次 [POWER] 开关可切断电源。

注释

当您关闭电源的时候 SP2060 记忆场景设置。当您打开 SP2060 的电源时，机器的开始状态为同样的场景设置。您同样可以设置 SP2060，这样在设备关机前可以调用指定的场景（参见第 36 页）。



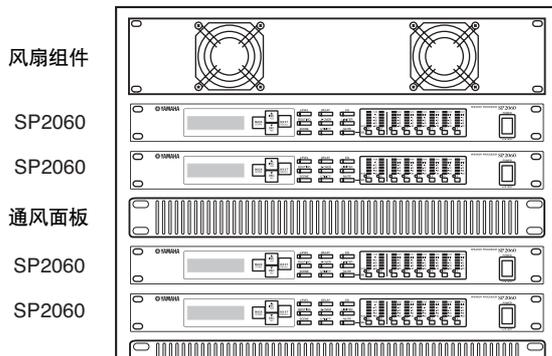
当 SP2060 在屏幕下方显示“DO NOT TURN OFF!”时和保存场景时，请不要关闭设备。否则设备会出现故障。

使用支架安装的 SP2060 时的注意事项

若多台 SP2060 设备（或 SP2060 设备与其他装置）安装于通风不良的支架中，则各设备散发的热量可能会使支架内部的温度升高，从而使 SP2060 无法按设计进行工作。

当将 SP2060 设备安装在支架中时，请为每两台设备留出一个支架的空间。您可在此空间安装一块通风板或将其打开以防止热量积聚。

如果支架中的温度有可能超过摄氏 40 度或华氏 104 度（或支架外环境温度可能超过摄氏 30 度或华氏 86 度）时，请在支架顶端安装风扇组件。风扇必需提供 $1.6\text{m}^3/\text{分钟}$ 或以上风量，或者制造 $5\text{mmH}_2\text{O}$ 或以上静压。



介绍 SP2060

功能

雅马哈 SP2060 音箱处理器运用了大师级的数字处理工艺，支持 96kHz 音频处理。SP2060 拥有 2 通道模拟输入连接头，1 个 AES/EBU 连接头和 6 个通道的模拟输出连接头。

因为此设备包括了固定工程安装音箱的预设值（例如雅马哈 IF/IS 系列音箱），SP2060 允许您充分发挥 1 路到 6 路音箱输出的各种优势。您同样也可以使用 DME Designer 软件遥控控制 SP2060。

SP2060 词汇表

这个部分解释了 SP2060 的专业词汇。

组件和参数

单独的音频处理模块（均衡器，延时器和可以处理各种音箱的音箱处理器）被叫做“组件”。每一个组件中不同的设置被叫做“预置参数”。改变组件的参数值能控制音频处理的不同效果。

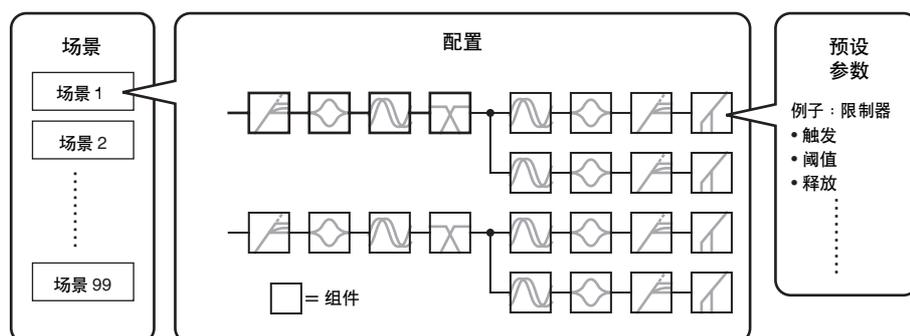
配置

“配置”是一套完整的处理音箱的音频系统的组件集合。请参阅第 10 页。

每一个配置决定了 SP2060 相应的音频处理功能。在一个配置内每个组件参数被叫做“预置参数”。

场景

所有配置和预置参数的集合就被叫做“场景”。场景可以从 SP2060 的面板或者是从 DME Designer 软件调用。请参阅第 30 页。



数据库

包括每个音箱处理组件的优化数据在内的所有参数设置被叫做“数据库”。数据库可以从 SP2060 的面板或者是从 DME Designer 软件调用。您同样可以用 DME Designer 创建一个数据库，然后储存在 SP2060 中。

配置

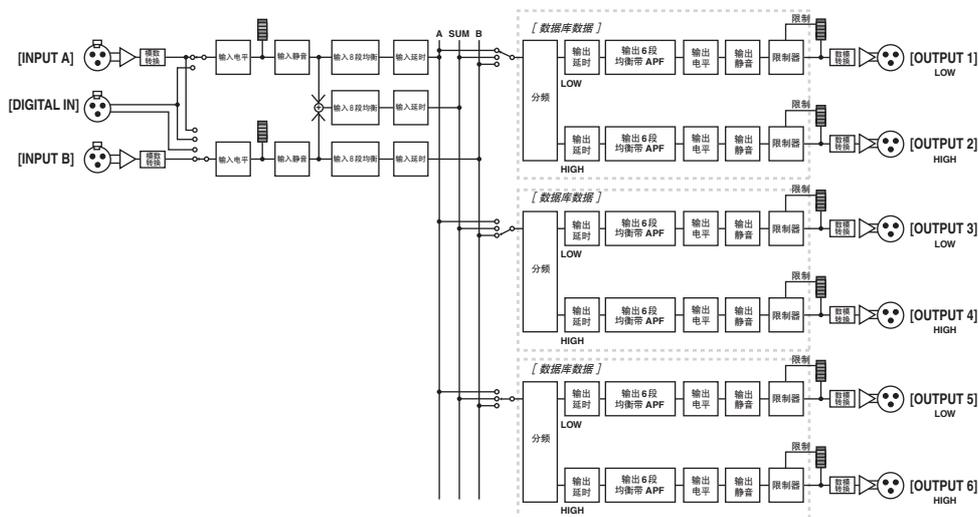
SP2060 有 12 个配置。您可以选择一个适合您音箱设置的组合和配置。

在记忆卡 # 1 到 # 12 场景记忆中一个配置被当作每个预置场景（只读场景）的一部分，可以被相应的场景随时调用。您可以同样编辑一个配置的参数，然后储存它到一个用户场景记忆中（可读写场景）。每一个组件的输出端口和接头的连接对于每一个配置是固定和特定的。

No.1. [3x2way]	No.5. [2x2way+2xAux]	No.9. [4way+2xAux]
No.2. [3x2way L]	No.6. [2x2way+2xAuxL]	No.10. [5way+Aux]
No.3. [2x(2way+Sub)]	No.7. [2x3way]	No.11. [6way]
No.4. [2x(2way+Sub) L]	No.8. [2x3way L]	No.12. [Multi Zone]

3 x 2-way (3 × 2 路)

控制 3 通道 2 分频音箱。



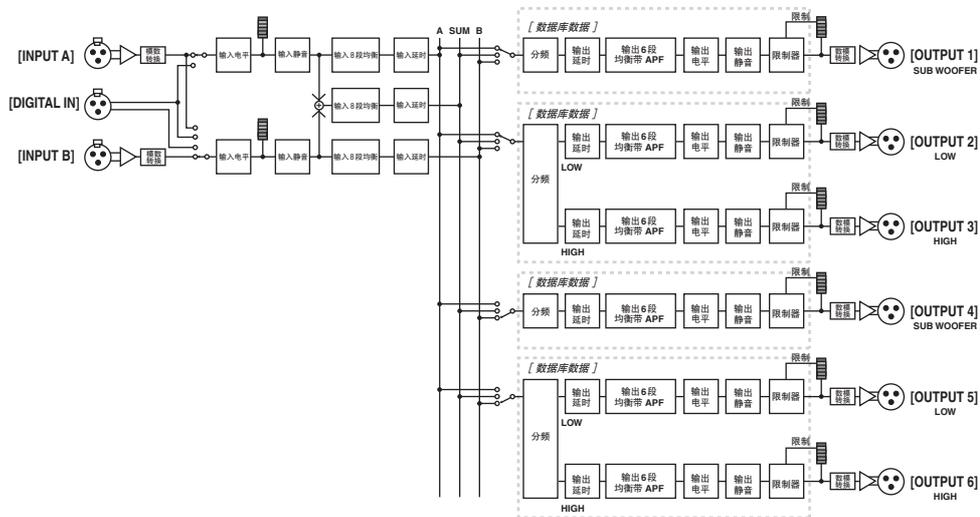
输出插口	音箱输入接头
输出 1	2 分频音箱 (1) 低频
输出 2	2 分频音箱 (1) 高频
输出 3	2 分频音箱 (2) 低频
输出 4	2 分频音箱 (2) 高频
输出 5	2 分频音箱 (3) 低频
输出 6	2 分频音箱 (3) 高频

3 x 2-way Link (3 × 2 分频链接)

控制 3 通道 2 分频音箱。所有组件参数诸如分频，延时，均衡，电平和限制器（除了静音参数）被链接。

2 x (2-way + Sub) (2 x (2 分频 + Sub))

控制 2 通道 2 分频音箱和超低音音箱。



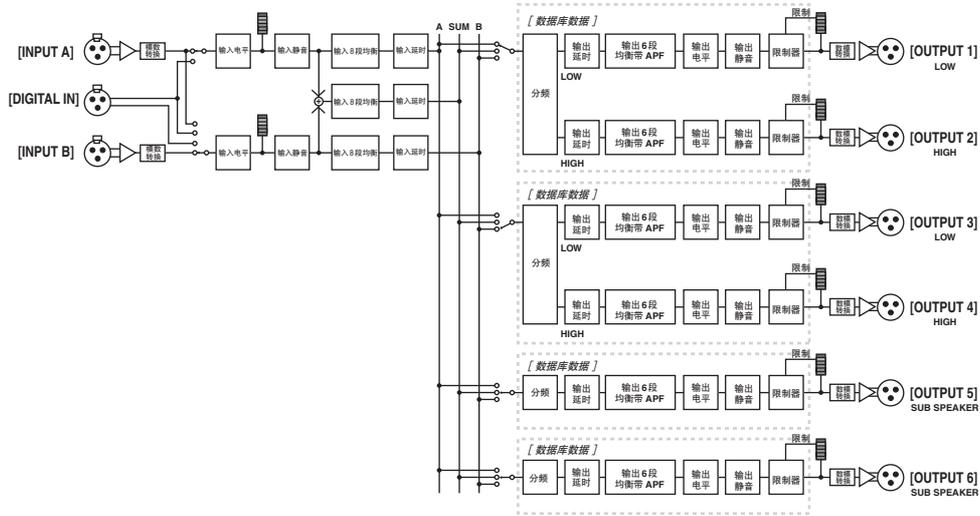
输出连接头	音箱输入连接头
输出 1	超低音音箱 (1)
输出 2	2 分频音箱 (1) 低频
输出 3	2 分频音箱 (1) 高频
输出 4	超低音音箱 (2)
输出 5	2 分频音箱 (2) 低频
输出 6	2 分频音箱 (2) 高频

2 x (2-way + Sub) Link (2 x (2 分频 + Sub))

控制 2 通道 2 分频音箱和超低音音箱。所有组件参数诸如分频，延时，均衡，电平和限制器（除了静音参数）被链接。

2 x 2-way + 2 x Aux (2 × 2 分频 + 2 × 辅助)

控制 2 通道 2 分频音箱和 2 通道超低音音箱。



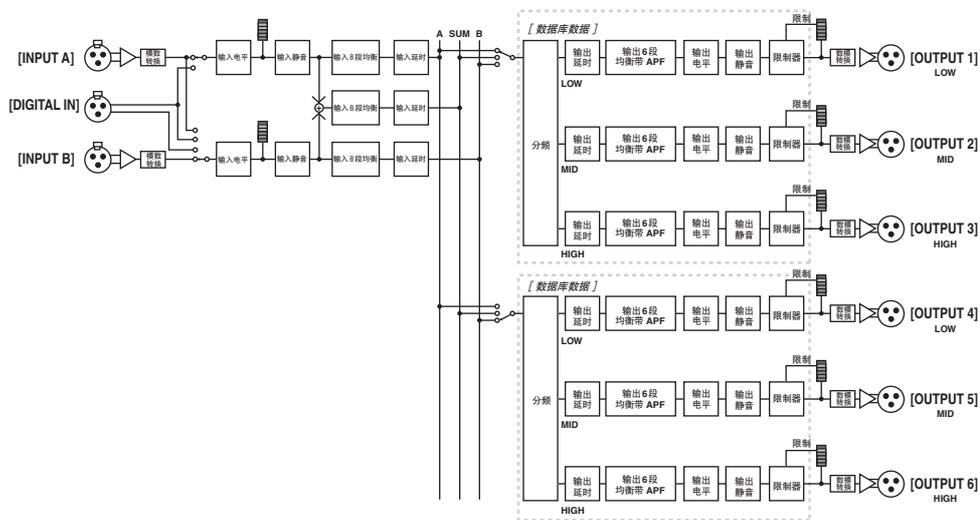
输出连接头	音箱输入连接头
输出 1	2 分频音箱 (1) 低频
输出 2	2 分频音箱 (1) 高频
输出 3	2 分频音箱 (2) 低频
输出 4	2 分频音箱 (2) 高频
输出 5	1 路超低音音箱 (1)
输出 6	1 路超低音音箱 (2)

2 x 2-way + 2 x Aux Link (2 × 2 分频 + 2 × 辅助链接)

控制 2 通道 2 分频音箱和 2 通道超低音音箱。所有组件参数诸如分频，延时，均衡，电平和限制器（除了静音参数）被链接。

2 x 3-way (2 × 3 分频)

控制 3 通道 3 分频音箱。



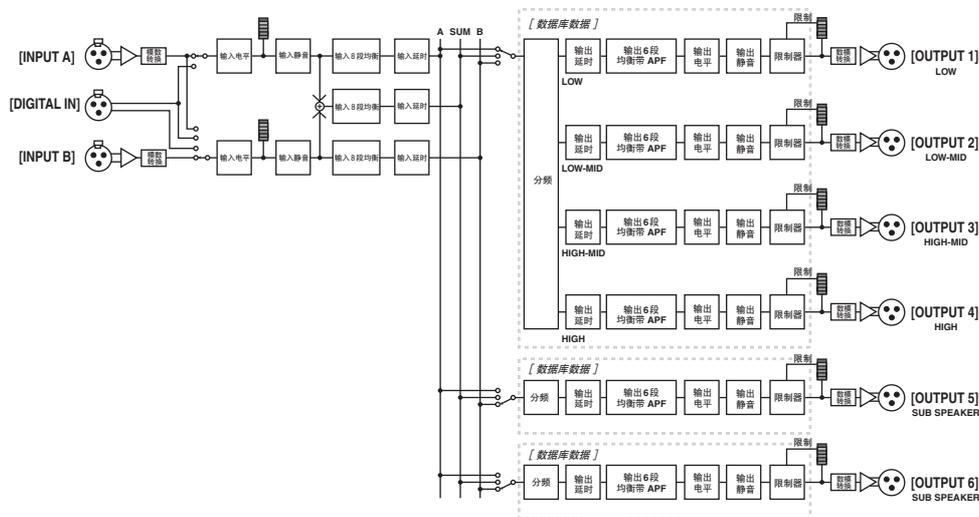
输出连接头	音箱输入连接头
输出 1	3 分频音箱 (1) 低频
输出 2	3 分频音箱 (1) 中频
输出 3	3 分频音箱 (1) 高频
输出 4	3 分频音箱 (2) 低频
输出 5	3 分频音箱 (2) 中频
输出 6	3 分频音箱 (2) 高频

2 x 3-way Link (2 × 3 分频链接)

控制 2 通道 3 分频音箱。所有组件参数诸如分频，延时，均衡，电平和限制器（除了静音参数）被链接。

4 way + 2 x Aux (4 分频 + 2 × 辅助)

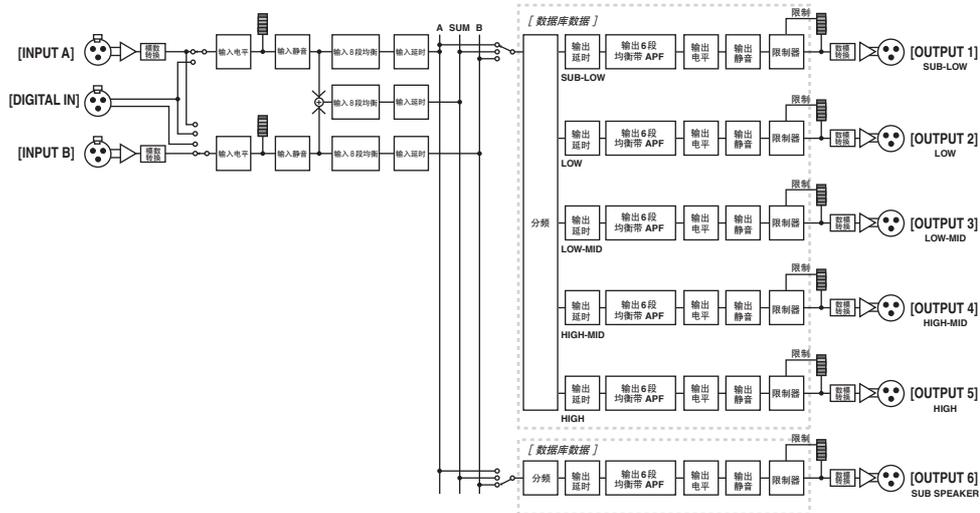
控制 1 通道 4 分频音箱和 2 通道超低音音箱。



输出连接头	音箱输入连接头
输出 1	4 分频音箱 (1) 低频
输出 2	4 分频音箱 (1) 中低频
输出 3	4 分频音箱 (1) 中高频
输出 4	4 分频音箱 (1) 高频
输出 5	1 路超低音音箱 (1)
输出 6	1 路超低音音箱 (2)

5-way + Aux (5 分频 + 辅助)

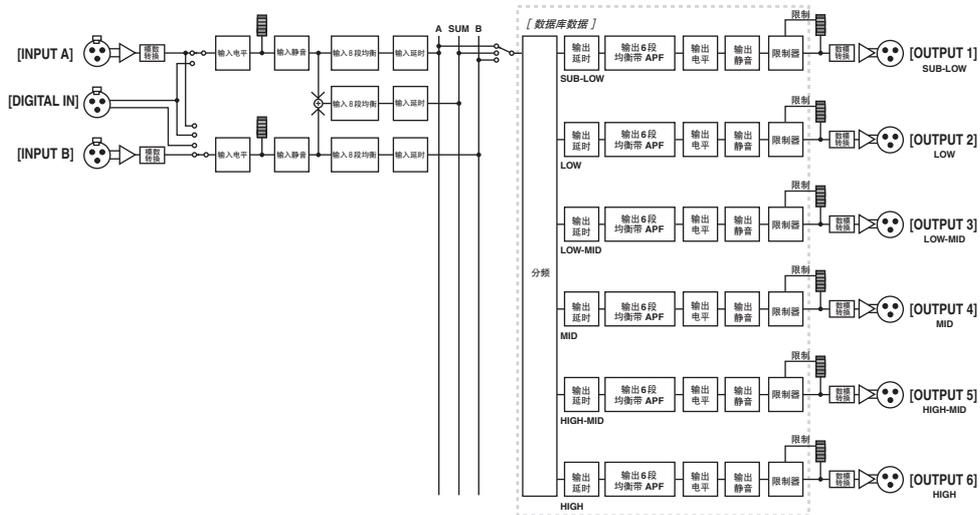
控制 1 通道 5 分频音箱和 1 通道超低音音箱。



输出连接头	音箱输入连接头
输出 1	5 分频音箱 (1) 副低频
输出 2	5 分频音箱 (1) 低频
输出 3	5 分频音箱 (1) 中低频
输出 4	5 分频音箱 (1) 中高频
输出 5	5 分频音箱 (1) 高频
输出 6	1 路超低音音箱 (1)

6-way (6 分频)

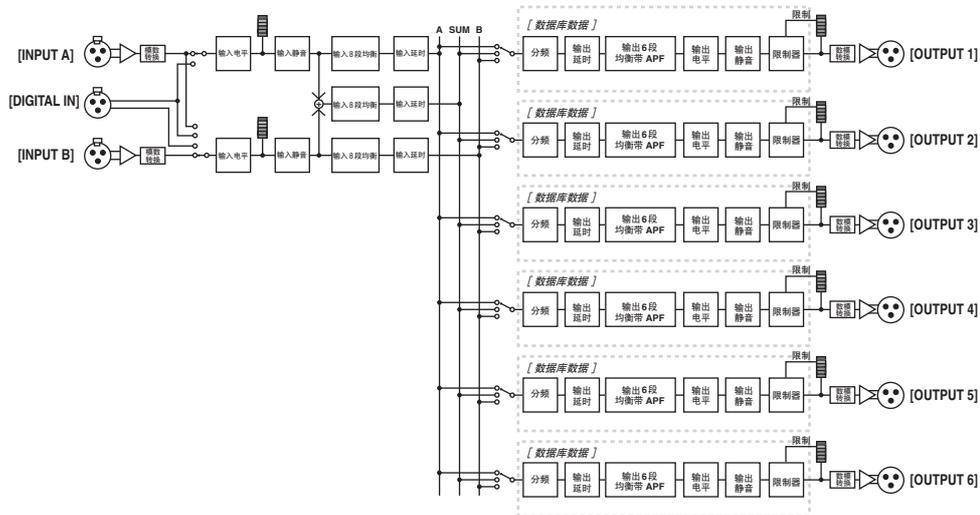
控制 1 通道 6 分频音箱。



输出连接头	音箱输入连接头
输出 1	6 分频音箱 (1) 超低频
输出 2	6 分频音箱 (1) 低频
输出 3	6 分频音箱 (1) 中低频
输出 4	6 分频音箱 (1) 中频
输出 5	6 分频音箱 (1) 中高频
输出 6	6 分频音箱 (1) 高频

Multi Zone (多区)

仅输出适合于连接在 6 个输出接头的音箱的响应特征的频率组件 (通过从输入信号提取数据)。



输出接头	音箱输入接头
输出 1	1 路音箱 (1)
输出 2	1 路音箱 (2)
输出 3	1 路音箱 (3)
输出 4	1 路音箱 (4)
输出 5	1 路音箱 (5)
输出 6	1 路音箱 (6)

系统范例

音箱处理

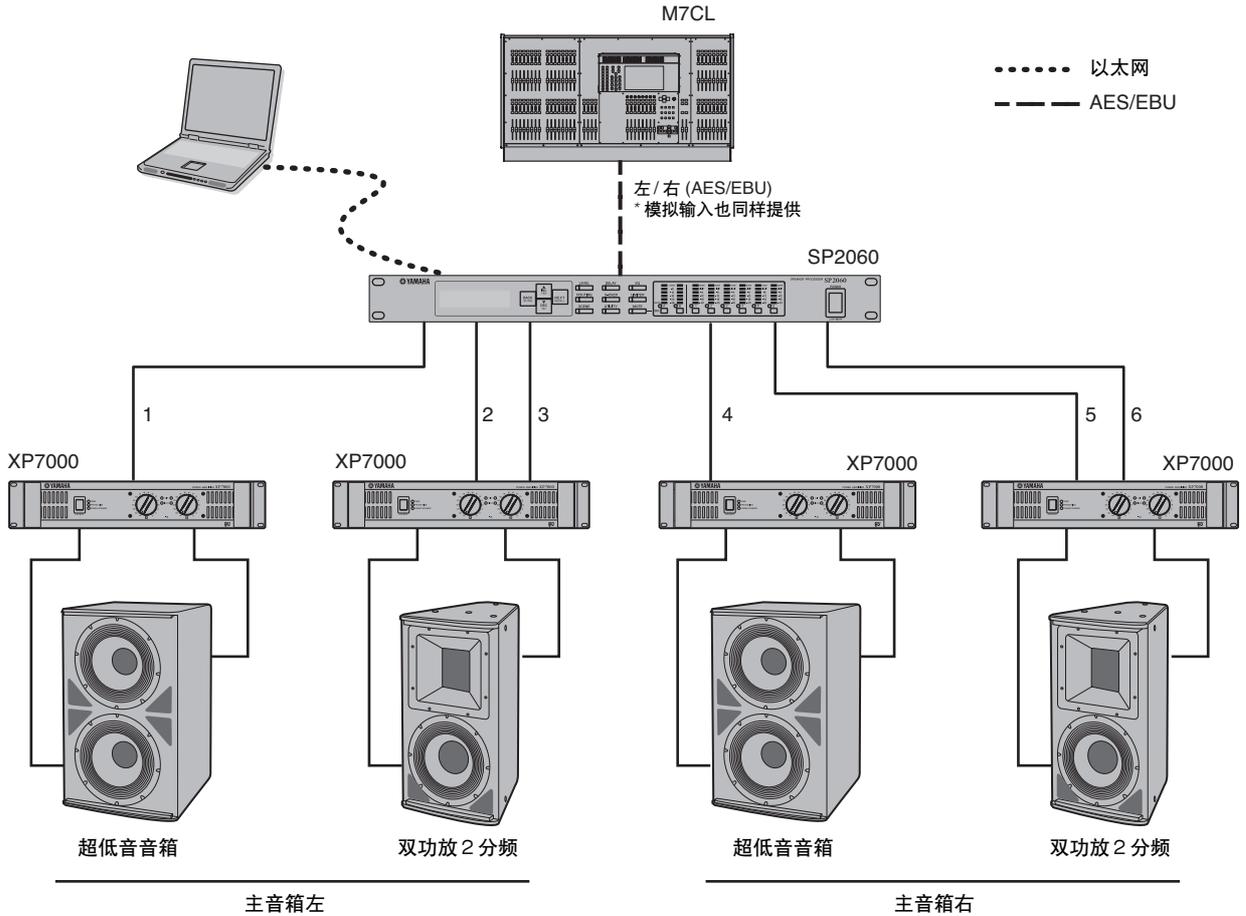
这张图显示了一个立体声 3 分频系统的样板。

SP2060 上的 AES/EBU 输入连接头允许您直接连接至数字调音台的 AES/EBU 输出上。

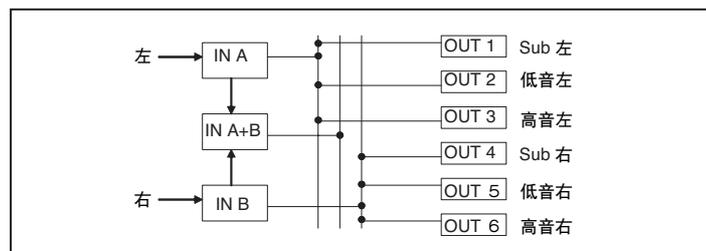
配置预置包括 3 x 2-way, 2 x 3-way, 4-way + 2 x Aux, 5-way + Aux, 和 6-way。（请参阅第 10 页。）

SP2060 的路由功能允许您选择 IN A, IN B 或 IN SUM (A+B) 为组件输入端。这样，您能轻易创建一个立体声，单声道或者一对单声道（全频立体声加单声道超低音）系统。

您同样可以从 SP2060 前面板或者从以太网连接的电脑上调节参数或者调用场景。



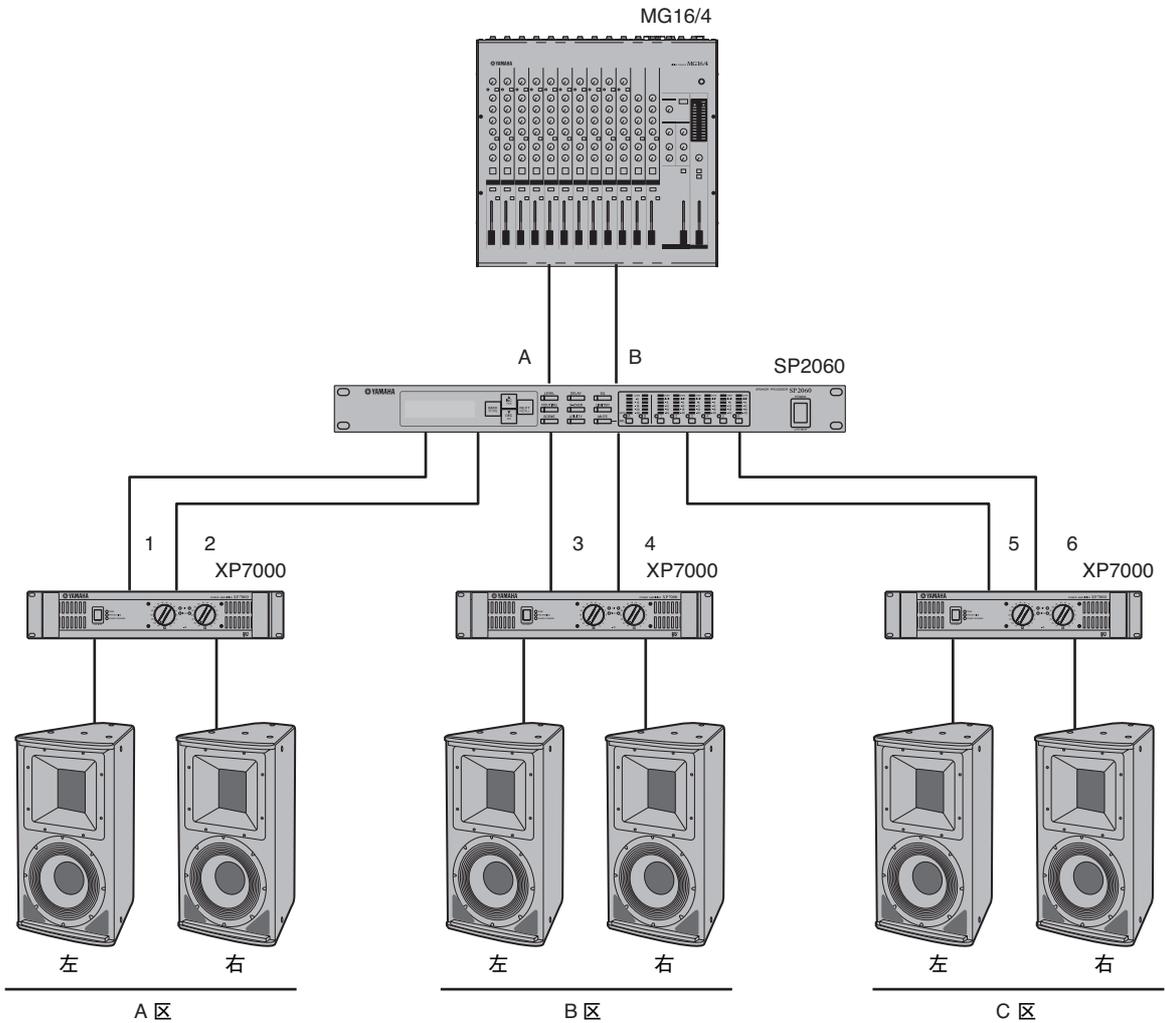
路由



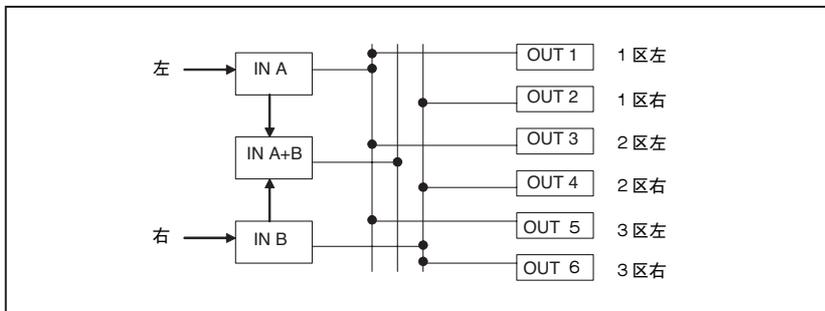
区处理

此例为一个立体声 3 区系统，SP2060 被用作一个信号分配器而不是一个分频器。调节路由可以让您创建一个 6 区系统。您可以调节每个输出的均衡，延时和电平。

这个系统非常适合需要不同扩声区域的场所，如商店，餐厅，酒店，会议厅，展览厅等设施，或者用作一个扩声系统中的音箱延时处理。



路由



多台 SP2060

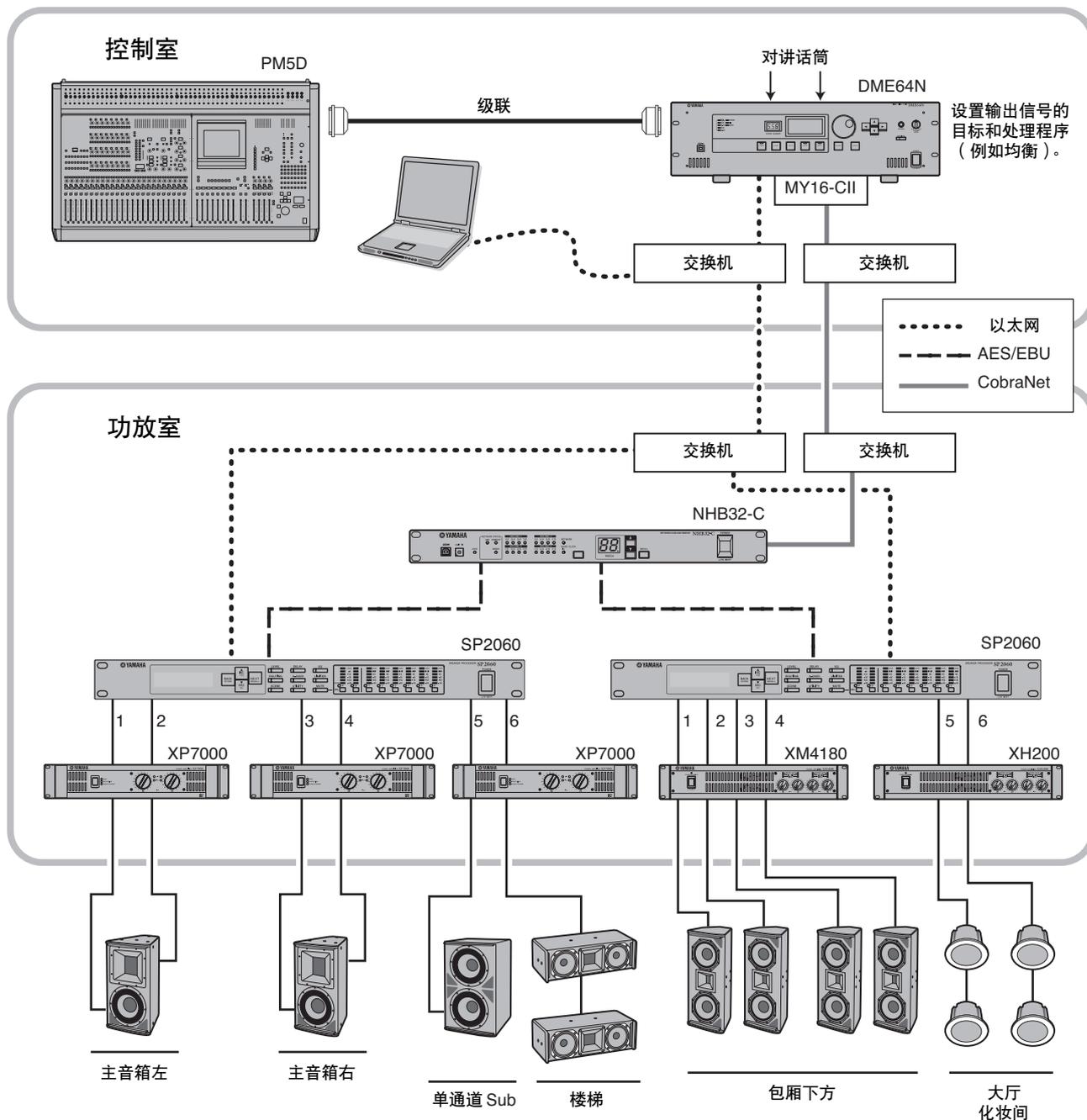
此例是一个使用 CobraNet™ 控制室和功放室间进行远程数字传输的系统。

雅马哈 PM5D 数字混音台的音频信号，对讲信号，打点信号等都输入 DME64N。输出的目的地和电平设置都从路由功能来设置。

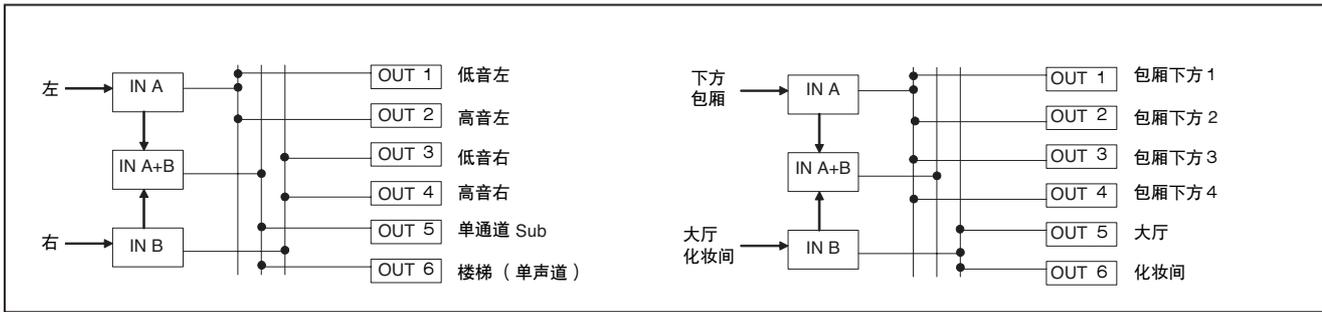
此外，您可以添加均衡组件（均衡，限制器等）处理输出信号。DME64N 的输出通过 MY16-CII 卡被转换为 CobraNet™，然后通过以太网传输到 NHB32-C 所在的功放室。

在功放室，信号由 NHB32-C 被转换为 AES/EBU 数字信号，然后输入至 SP2060，再进行分频，均衡，延时和限制等音箱处理。

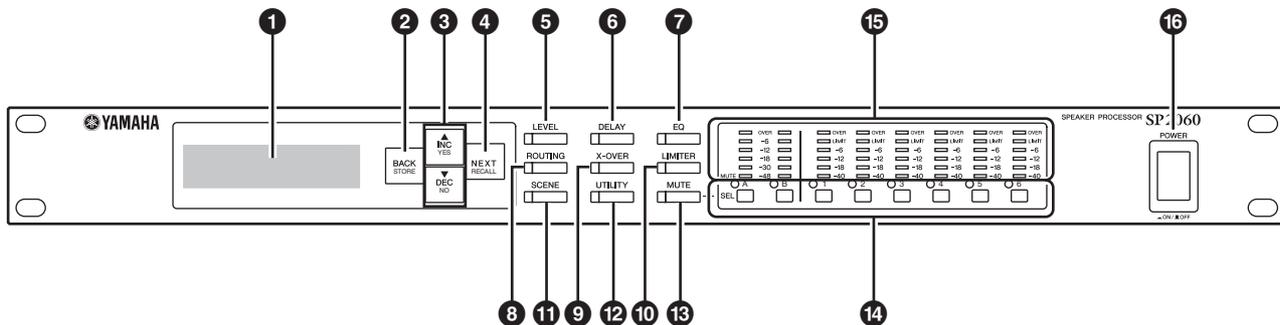
SP2060 的控制信号也由以太网传输至功放室。（雅马哈推荐您使用千兆以太网交换机。）



路由



前面板



1 显示屏

显示当前场景用来编辑的参数和信息。
清除在装船运输之前由工厂覆盖的透明保护薄膜。

2 [BACK/STORE] 键

选择前一个参数。在场景显示页面，储存一个选中的场景。

3 [▲INC/YES]/[▼DEC/NO] 键

参数值改变或者确认信息都通过确认是或否来完成。

4 [NEXT/RECALL] 键

选择下一个参数。在数据库列表显示页面或者场景显示页面上，可分别调用一个选中的数据库或者一个的场景。

5 [LEVEL] 键

显示输入 / 输出电平设置。当设置被显示时，键 LED 点亮。

6 [DELAY] 键

显示信号延时时间的设定。当设置被显示时，键 LED 点亮。

7 [EQ] 按钮

显示 EQ 设置。当设置被显示时，键 LED 点亮。

8 [ROUTING] 键

显示 [INPUT] 连接头和输出通道信号源的选择。当设置被显示时，键 LED 点亮。

9 [X-OVER] 键

显示分频设置或数据库调用选项。当设置被显示时，键 LED 点亮。

10 [LIMITER] 键

显示限制器设置。当设置被显示时，键 LED 点亮。

11 [SCENE] 键

显示场景储存或调用选项，或者场景编辑选项。当设置被显示时，键 LED 点亮。

12 [UTILITY] 键

显示 SP2060 用户工具功能设置。当设置被显示时，键 LED 点亮。

13 [MUTE] 键

显示静音设置。当设置被显示时，键 LED 点亮。在这个时候，每一个 [SEL] 键 LED 显示相应通道的静音 On 或 Off，并且 [SEL] 键能让你打开相应通道的静音 On 或 Off。

按住 [MUTE] 键 2 秒钟或更长将打开用户锁定功能 On 或 Off。

14 [SEL] 键

选择相应通道来编辑。每个选中通道的 [SEL] 键 LED 点亮。

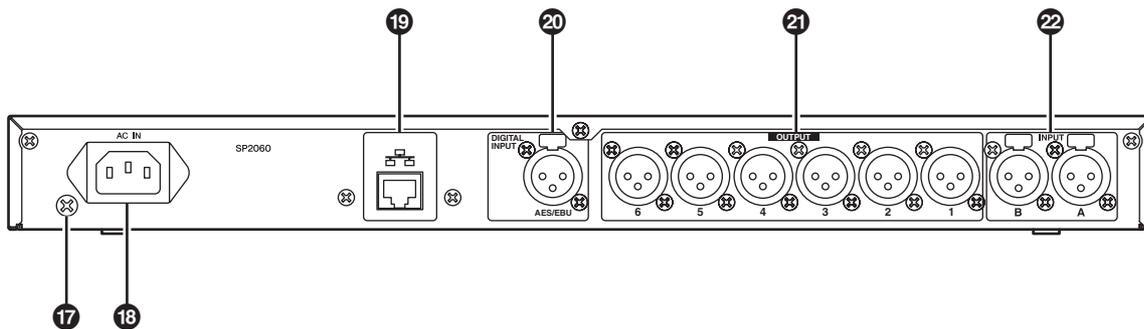
15 电平表

显示输出通道的通道电平表和限制器指示灯。

16 [POWER ON/OFF] 按钮

打开和关闭 SP2060 主电源。

后面板



17 接地螺钉

为了最大的安全度要牢牢连接 SP2060 接地螺钉至接地。

一个 3 脚电源线连接到合适的 3 脚 AC 插座时会将设备正确接地。如果 AC 插座没有被接地，请务必使用接地螺钉将设备接地。

正确的接地将有效的消除哼声噪音和干扰。

18 [AC IN] 连接头

使用 AC 电源线连接 AC 主供电接口。

首先，将电源线连接至 SP2060，然后将电源插头插入交流电插座。

19 [NETWORK] 连接头

这是一个 100Base-TX/10Base-T 以太网连接头用于连接到一个计算机或者其他网络内的设备。

注释

- 使用 STP（屏蔽双绞线）缆线来连接可以阻止电磁干扰。因为 SP2060 支持自动MDI/MDI-X，它将自动检测所连接的缆线是直接连接还是交叉连接类型的，并且会自动优化连接。因此，您可以直接和交叉连接的缆线。
- 一个交换机和 SP2060 之间最大的缆线距离是 100 米。因为不同缆线的质量和交换机的性能，在最大缆线距离下正确的操作也不一定能保证良好的工作状态。

20 [DIGITAL INPUT] 连接头 (AES/EBU)

连接一个 AES/EBU 兼容设备的（数字信号）输出端到这个 XLR-3-31 连接头。

21 [OUTPUT] 连接头

这些 XLR-3-32 平衡连接头输出 6 个通道的模拟音频信号。连接他们到功放的输入端。

22 [INPUT] 连接头

这些 XLR-3-31 平衡连接头输出 2 个通道的模拟音频信号。

基本操作

改变参数值

根据音箱的响应或使用场所的声学环境您可以调节参数设置，例如均衡。这个章节介绍举例怎样改变输出通道 1 的延时时间。

1. 显示您希望改变的参数设置。改变延时时间，首先按下 [DELAY] 键切换到延时显示页面。

参考“控制器与连接头”（第 22 页）来获得参数和键之间的关系的说明。



2. 选择一个您希望改变延时时间的通道。在这个例子中，按输出 1 [SEL] 键。

3. 反复按 [NEXT] 键直到屏幕上出现您希望改变的参数。在这个例子中，选择 Time 时值参数。



4. 按 [▲ INC] / [▼ DEC] 键来改变参数值。

屏幕上的参数值相应地改变。

[▲ INC] 键	按 [▲ INC] 键。	值增大。
	按住 [▲ INC] 键	当您按住键时值会持续增加。
	按住 [▲ INC] 键的同时，按 [▼ DEC] 键	当按住 [▲ INC] 键值会更快的增加。
[▼ DEC] 键	按 [▼ DEC] 键。	值减小。
	按住 [▼ DEC] 键。	当您按住键时值会持续减少。
	按住 [▼ DEC] 键的同时，按 [▲ INC] 键	当按住 [▼ DEC] 键值会更快的减少。

这个部分介绍面板按键和相关显示页面的功能。



有一些参数将提示您确认改变参数值的操作。在这个例子中，一个确认信息图标将出现在显示界面上。按 [NEXT] 键将光标移至图标处，然后按下 [YES] 键。一个信息提示您确认。按 [YES] 键来确认操作。

LEVEL (电平)

您能查看并调节输入和输出通道的电平。

参数	范围
INPUT A/B/SUM	$-\infty$, -138.00至 +10.00dB
OUTPUT 1-6	$-\infty$, -138.00至 +10.00dB

1. 按 [LEVEL] 键来选择电平显示界面。



2. 按 [SEL] 键来定位通道。

相应通道被选中。每个选中通道的 [SEL] 键 LED 点亮。



3. 按 [▲ INC] / [▼ DEC] 键来改变输入或输出的电平。



注释

当 INPUT A/B 链接被打开，A 和 B 通道的参数被自动链接为相同的值。

DELAY (延时)

您能在每个输入和输出通道上设置信号延时时间。设置 On/Off 参数为 On 来延时信号，Off 来旁通延时功能。

参数	范围
INPUT A/B/SUM	0—1300.00msec
OUTPUT 1-6	0—500.00msec

注释

通道SUM是一个将A和B通道各自的电平和静音设置相叠加而产生的新通道。

1. 按 [DELAY] 键来选择延时显示界面。



2. 按 [SEL] 键来定位通道。

选中通道的 [SEL] 键 LED 会点亮，相应的通道名会显示。

同时按下 A 和 B 通道的 [SEL] 键将点亮 [SEL] 键 LED 灯并选择 SUM 通道。



3. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来选择 On 或 Off。



4. 按 [DELAY] 或 [NEXT] 键来显示 Time 时值参数。



5. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来调节延时时间。



EQ (均衡器)

某个频率段的均衡补偿或衰减。

SP2060 内部均衡处理输入和输出信号。

输入均衡

您可以在通道 A, B 和 SUM 上使用 8 段均衡。

设置 On/Off 参数为 On 来均衡信号，Off 来旁通均衡功能。

您可以设置各频段的以下参数。

参数	范围	功能
旁通	ON/OFF	设置每个频段的旁通 On 或 Off。
Q值	16.0—0.1	设置频率带宽。
FREQ (频率)	20.0Hz—20.0kHz	设置各带宽的中心频率点。
增益	-18 dB 至 +18.00dB	设置目标频率的增益。

您可以为频段 1 和 8 选择一个滤波器的类型。所有其他频段使用固定的参数均衡。

参数	范围	功能
类型	参数均衡 L.SHELF 6dB/Oct L.SHELF 12dB/Oct H.SHELF 6dB/Oct H.SHELF 12dB/Oct HPF LPF	选择一个滤波器类型。

• 参数均衡

这是一个标准的参数均衡器。

• L.SHELF (低频坡形)

不要直接将更低的频率切除，而是从邻近切频频率点向更高频率段逐渐切除频率。“6dB/Oct”和“12dB/Oct”就是用于每倍频程衰减的。

• H.SHELF (高频坡形)

不要直接将更高的频率切除，而是从邻近切频频率点向更低频率段逐渐切除频率。“6dB/Oct”和“12dB/Oct”就是用于每倍频程衰减的。

• HPF

这是一个高通滤波器 (Q = 0.7)。低频率被柔和的切除 (12dB/Oct)，形成了一个缓慢的切除曲线。

• LPF

这是一个低通滤波器 (Q = 0.7)。高频频率被柔和的切除 (12dB/Oct)，形成了一个缓慢的切除曲线。

1. 反复按 [EQ] 键来选择均衡显示界面。



2. 按 [SEL] 键来定位通道。

选中通道的 [SEL] 键 LED 会点亮，相应的通道名会显示。

同时按下 A 和 B 通道的 [SEL] 键将点亮 [SEL] 键 LED 灯并选择 SUM 通道。



3. 按 [EQ]，[BACK] 或 [NEXT] 键来显示 On/Off 参数。

4. 按 [▲INC] 键来设置 On/Off 参数至 On 来添加均衡到信号。按 [▼DEC] 键来设置 On/Off 参数至 Off 来旁通均衡。

5. 按 [BACK] 或 [NEXT] 键来选择旁通，类型，Q 值，频率或增益参数。



6. 反复按 [EQ] 将在频段 1 至 8 间切换。



7. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来设置参数值。

输出均衡

您能在输出通道 1 - 6 加入 6 段均衡。

设置 On/Off 参数为 On 来均衡信号，Off 来旁通均衡功能。

参数和输入端均衡一样。

您可以设置各频段的以下参数。

参数	范围	功能
旁通	ON/OFF	设置每个频段的旁通 On 或 Off。
类型	参数均衡 L.SHELF 6dB/Oct L.SHELF 12dB/Oct H.SHELF 6dB/Oct H.SHELF 12dB/Oct HPF LPF APF 1st APF 2nd 号角	选择一个滤波器类型。
Q 值	63.0 - 0.1	设置频率带宽。
FREQ. (频率)	20.0Hz - 20.0kHz	设置每个频段的频率。
增益	- 18 dB 至 + 18.00dB	设置目标频率的增益。

• APF (全通滤波器)

这个滤波器将所有频段的频率通过，只改变相位。它可以用于调整分频网络中的相位。

APF 1st 将相位在 0 到 180 度之间调节，APF 2nd 将相位在 0 到 360 度之间调节。APF 2nd 需要设置 Q 值。

• 号角

一个号角音箱在高频部件上拥有典型的衰减特性。

号角均衡将改变这一特性。为了达到这个目的，增益被限制在 0dB 或更高，频率被限制在 500Hz 或更高。

ROUTING (路由)

输入路由

您能选择模拟或数字输入信号。选择会链接至主时钟设置。您可以路由一个在 [INPUT A] 或 [DIGITAL IN] 连接头接收到的输入信号的左通路都去 A 和 B 通道。

选配件	输入信号选择	主时钟
模拟 A/B	一个在 [INPUT A] 连接头的信号路由至 A 通道，一个在 [INPUT B] 连接头的信号路由至 B 通道。	内部时钟：96kHz
模拟 A/A	一个在 [INPUT A] 连接头的信号被路由至 A 和 B 通道。	
数字 L/R	一个左通道信号被路由至通道 A，右通道信号至通道 B。	AES/EBU 信号
数字 L/L	一个左通道信号被路由到通道 A 和 B。	

提示

您能在用户工具显示页面上检查时钟状态。请参阅第 37 页。

1. 按 [ROUTING] 键来选择路由显示界面。



2. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来选择一个输入信号源。



注释

当它们在模拟和数字之前切换时为了避免噪声信号会被静音。

输出路由

您能路由输入通道 A, B 和 SUM 信号至分频输入。

下列 3 个通道可供使用：

- IN A
- IN SUM
- IN B

1. 按 [ROUTING] 键来选择路由显示界面。



2. 按 [SEL] 键来定位输出通道。

每个选中通道的 [SEL] 键 LED 点亮。共享同样组件的通道的 [SEL] 键 LED 灯闪亮。选中通道的名字出现在显示页面上。



3. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来选择一个要路由至分频的输入信号源。



X-OVER (分频)

设置分频

输入信号可以被划分到指定的频率范围来配合合适的输出之前的音箱频率响应特性。

根据选择的组件，划分的数量选定为 1 路至 6 分频。

参数	范围	功能
电平	$-\infty$, - 138.00 至 + 10.00dB	调节输入至分频部分的电平。组件的输出通道也使用了同样的电平设置。
极性	普通 反转	每个频段输出信号的相位被反转。
HPF	参考第四步	
LPF		

1. 反复按 [X-OVER] 键直到分频显示页面出现在屏幕上。

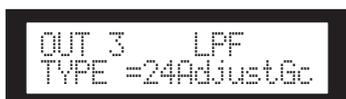


2. 按 [SEL] 键来定位输出通道。

选中通道的 [SEL] 键 LED 会点亮，相应的通道名会显示。



3. 按 [NEXT] / [BACK] 键来选择要编辑的参数。



4. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来设置参数值。

参数	范围	功能	
HPF	类型	Thru 6dB/Oct 12dB/Oct 调节 Gc 12dB/Oct Butrwrth 12dB/Oct Bessel 12dB/Oct Linkwitz 18dB/Oct 调节 Gc 18dB/Oct Butrwrth 18dB/Oct Bessel 24dB/Oct 调节 Gc 4dB/Oct Butrwrth 24dB/Oct Bessel 24dB/Oct Linkwitz 36dB/Oct 调节 Gc 36dB/Oct Butrwrth 36dB/Oct Bessel 48dB/Oct 调节 Gc 48dB/Oct Butrwrth 48dB/Oct Bessel 48dB/Oct Linkwitz	选择一个滤波器类型和每倍频程的衰减量。如果您选择“Thru”，这样没有滤波器被应用。
	FREQ. (频率)	20.0Hz - 20.0kHz	决定高通滤波器的截止频率。
	Gc	- 6dB 至 + 6dB	当您为类型参数选择“AdjustGc (Adjustable Gc)”后，您就能设置截止频率 (Gc) 的增益。
LPF	类型	Thru 6dB/Oct 12dB/Oct 调节 Gc 12dB/Oct Butrwrth 12dB/Oct Bessel 12dB/Oct Linkwitz 18dB/Oct 调节 Gc 18dB/Oct Butrwrth 18dB/Oct Bessel 24dB/Oct 调节 Gc 24dB/Oct Butrwrth 24dB/Oct Bessel 24dB/Oct Linkwitz 36dB/Oct 调节 Gc 36dB/Oct Butrwrth 36dB/Oct Bessel 48dB/Oct 调节 Gc 48dB/Oct Butrwrth 48dB/Oct Bessel 48dB/Oct Linkwitz	选择一个滤波器类型和每倍频程的衰减量。如果您选择“Thru”，这样没有滤波器被应用。
	FREQ. (频率)	20.0Hz - 20.0kHz	决定低通滤波器的截止频率。
	Gc	- 6dB 至 + 6dB	当您为类型参数选择“AdjustGc (Adjustable Gc)”后，您就能设置截止频率 (Gc) 的增益。

注释

- 类型名称用字母缩写在 SP2060 屏幕上显示。
例如 “24dB/Oct Bessel” 缩写为 “24Bessel”。
- 当您为类型参数选择 “Adjust Gc” 时，Gc 页面将显示。

• **Thru**

无滤波器被应用。原始特性设置对所有频段都不衰减。

• **调节 Gc (可调节的 Gc)**

带有一个可调节 Gc 的滤波器能让您在频率截止点 -6dB 至 +6dB 内调节增益。Gc 设置为 -3dB，滤波器是一个 Butterworth 滤波器。Gc 设置为 -6dB，滤波器是一个 Linkwitz-Riley 滤波器。

• **Butwrth (Butterworth)**

滤波器是最普通类型的滤波器。它有一个平坦的带通和一个截止频率的 -3dB 增益处理。

• **Bessel**

这个滤波器主要针对相位特性。虽然比较 Butterworth 滤波器而言它有一个渐进的衰减曲线，方波通过时不会产生刺耳的声音。

• **Linkwitz (Linkwitz-Riley)**

这个滤波器为二阶平方功能。当输出信号从它的 LPF 和 HPF 出来组合时，全频增益为 +/-0dB。它有一个平坦的带通和一个截止频率的 -6dB 增益处理。

LIBRARY (数据库)

使用数据库方便调用音箱的优化设置。总共60个数据库从 DME Designer 软件上对于每个组件是可使用的。

显示当前的数据库

反复按 [X-OVER] 键将一次选择当前数据库显示页面，数据库表单显示页面，或者 X-Over 显示界面。给每个组件最近调用的数据库的标题将被显示。



注释

对于输入通道数据库不能被显示或调用。如果您按下一个输入通道的 [SEL] 键，将显示一条信息。

调用一个数据库

按照下列步骤调用一个数据库：

1. 反复按 [X-OVER] 键直到数据库列表显示页面出现在屏幕上。



2. 按一个你想调其数据库的组件所在的输出通道上的 [SEL] 键。

3. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来选择数据库。



4. 按 [NEXT/RECALL] 键。

一个确认信息将显示。



5. 按 [YES] 键确认选择。

数据库被调用并且设备回到数据库列表显示页面。



取消调用操作，按 [NO] 键而不是 [YES] 键。设备回到数据库列表显示页面。

提示

您可以将数据库数据用于您在 DME Designer 上为 DME64N/24N 编辑的音箱处理组件。

LIMITER (限制器)

您可以设置输出通道限制器。

限制器信号将高于阈值可能损坏音箱的过载输出电平去除。

参数	范围	功能
阈值	-54 至 0 dB	设置阈值的数值。
上升时间	快 中 慢 手动 (0-120.0ms)	设置上升时间。
释放时间	快 中 慢 手动 44.1kHz: 6ms-46s, 48kHz: 5ms- 42.3s, 88.2kHz: 3ms- 23s, 96kHz: 3ms-21.1s	设置释放时间。 如果您选择快、中或慢，设备将在音频输入最大波长的基础上自动优化压限器的数值。

注释

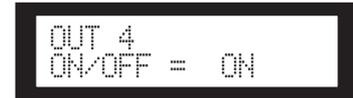
- 当 “Manual” 被选择为上升时间参数时您仅可以设置上升时间。
- 当 “Manual” 被选择为释放时间参数时您仅可以设置释放时间。

1. 按 [LIMITER] 键来选择压限器显示界面。



2. 按 [SEL] 键来定位通道。

选中通道的 [SEL] 键 LED 会点亮，相应的通道名会显示。



3. 按 [LIMITER]，[BACK] 或 [NEXT] 键来显示 On/Off 参数。

4. 按 [▲INC] 键来设置 On/Off 参数至 On 来添加压限器到信号。按 [▼DEC] 键来设置 On/Off 参数至 Off 来取消压限器。

5. 按 [NEXT] / [BACK] 键来选择要编辑的参数。



6. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来设置参数值。

SCENE (场景)

关于一个场景

SP2060 允许您储存不同的参数设置作为场景的一部分，可从前面板或者 DME Designer 遥控调用。

您能在一个场景里储存下列设置

- 配置
- 路由
- 所有组件的参数
- 场景名称
- 场景保护状态
- INPUT A/B/SUM
- 最近被调用的数据库名字

提示

您能保护一个场景不被覆盖。

场景被储存在预置区域和用户区域。

预置区域

12 个配置中每个配置都有一个预置场景。这些场景是从 1 到 12 标号的。每个场景标题和相应的配置标题是相同的。

No.1.	[3x2way]
No.2.	[3x2way L]
No.3.	[2x(2way+Sub)]
No.4.	[2x(2way+Sub)L]
No.5.	[2x2way+2xAux]
No.6.	[2x2way+2xAux L]
No.7.	[2x3way]
No.8.	[2x3way L]
No.9.	[4way+2xAux]
No.10.	[5way+Aux]
No.11.	[6way]
No.12.	[Multi Zone]

用户区域

用户区域可以储存总共 87 个用户场景，您可以分别调用和储存。这些场景的编号是从 13 至 99。

场景指示



上面一行显示场景号码，特性和标题。

下面一行显示配置标题。

场景特性包括下面类型：

	预置场景
	受保护的用戶场景
:	非保护的用戶场景

注释

您调用场景后，如果您编辑参数， 图标将出现在屏幕的右下角。

调用场景

按照下列步骤调用一个场景 (1-99)：

提示

您可以同样使用DME Designer软件调用一个场景。

注释

如果一个场景调用操作改变了配置，音频输出会被暂时静音。

1. 按 [SCENE] 键来选择场景选择显示界面。

A screenshot of a monochrome display showing the text '25:FOH(Event A)' on the top line and '[2x(2way+SUB)L]' on the bottom line. The text is centered and enclosed in a thick black border.

2. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来选择一个场景号。

当您选择一个场景时，场景号和标题将闪烁。

注释

如果没有数据被包括在当前选中的场景，信息 “No Scene” 将显示。

3. 按 [NEXT/RECALL] 键。

一个确认信息将显示。

A screenshot of a monochrome display showing the text '33:RECALL' on the top line and 'ARE YOU SURE?' on the bottom line. The text is centered and enclosed in a thick black border.

4. 按 [YES] 键。

场景被调用并且它的号码变成当前的场景号码。

取消调用操作，按 [NO] 键而不是 [YES] 键。设备回到场景选择显示页面。

注释

如果选中场景没有数据或者该场景的用户锁被打开，一条状态信息将显示。

储存场景

按照下列步骤储存场景 (13-99) 到用户区域。

提示

您可以同样使用 DME Designer 软件储存场景。

1. 按 [SCENE] 键来选择场景选择显示界面。



2. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来选择一个场景号。

3. 按 [BACK/STORE] 键。

一条确认信息将显示。



4. 按 [YES] 键。

场景被储存并且它的号码变成当前的场景号码。

取消储存操作，按 [NO] 键而不是 [YES] 键。设备回到场景选择显示页面。

改变场景标题

按照下面步骤改变当前储存的场景标题（总共 13 个字符）。

注释

您不能改变任何被保护的的用户场景标题。

1. 反复按 [SCENE] 键直到场景编辑显示页面出现在屏幕上。



2. 按 [BACK] / [NEXT] 键将光标移动至您希望编辑的字符。



3. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来改变字符。

提示

按住 [▲INC] / [▼DEC] 键将增加字符滚动的速度。

4. 当您完成标题的编辑时，反复按 [NEXT] 键来移动光标至  图标，然后按 [YES] 键。一条确认信息将显示。



5. 按 [YES] 键确认编辑。

标题被改变并且设备回到场景编辑显示界面。

保护场景

按照下列步骤保护一个场景：

1. 反复按 [SCENE] 键直到场景编辑显示页面出现在屏幕上。



2. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来选择一个场景号。

3. 按 [NEXT] 键来移动光标到场景特性图标。



4. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来将保护设置为 On 或 Off。

保护图标闪烁。



5. 反复按 [NEXT] 键将光标移至  图标处，然后按下 [YES] 键。

一条确认信息将显示。



6. 按 [YES] 键确认编辑。

设备响应编辑并且回到场景编辑显示界面。

提示

您能从 DME Designer 软件上设置保护功能的 on 和 off。

删除场景

按照下列步骤删除场景：

1. 反复按 [SCENE] 键直到场景删除显示页面出现在屏幕上。



2. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来选择一个要删除的场景。

3. 按 [NEXT] 键将光标移至  图标处，然后按下 [YES] 键。

一条确认信息将显示。



4. 按 [YES] 键确认操作。

操作被执行并且设备回到场景删除显示界面。

注释

您不能删除预置场景、被保护的场景和当前场景。

UTILITY (用户工具)

用户工具功能让您检查时钟状态并进行网络设置。对于网络设置的信息请参阅第 39 页。

INPUT A/B 链接

按照下列步骤链接输入通道 A 和 B 的参数：

当 INPUT A/B 链接被打开，A 和 B 通道的参数被自动链接并设置为相同的值。

注释

SUM 通道的参数不能被链接。

下列组件将被链接：

- 输入电平
- 输入均衡
- 输入延时

1. 按 [UTILITY] 键来选择用户工具显示页面。最近使用的用户工具显示页面将出现。

2. 反复按 [UTILITY]，[NEXT] 或 [BACK] 直到输入 A/B 链接页面出现。



3. 按 [▲INC] 键链接参数。“ON” 在屏幕上闪烁。



4. 按 [NEXT] 键来移动光标到  图标。



5. 按 [YES] 键。

一条确认信息将显示。



6. 按 [YES] 键确认操作。

闪烁的“ON”（或“OFF”）稳定亮起，并且光标回到“ON（或OFF）”位置。



取消操作回到初始设置，按 [NO] 键。

注释

如果您设置输入 A/B 链接至“ON”，通道 A 的链接参数将被拷贝到通道 B。

用户锁定

参数设置能被暂时“锁定”来阻止意外的误操作。这个功能对于阻止无意的操作或阻止他人操作面板控制键。您可指定用户锁定功能的密码。

下列操作可以作为用户锁定的目标。

- * 编辑参数
- * 调用和储存场景
- * 改变场景标题
- * 改变场景保护的状态
- * 调用一个数据库

注释

- 即使用户锁定功能被打开，您也能静音或者取消静音，或者取消用户锁定功能。
- 用户锁定功能只对 SP2060 的面板上的控制键才有效，并不影响外部设备的控制信号。

1. 按 [UTILITY] 键来选择用户工具显示页面。

最近使用的用户工具显示页面将出现。

2. 反复按 [UTILITY]，[NEXT] 或 [BACK] 直到用户锁定页面出现。



3. 按 [▲INC] 键打开用户锁功能。取消用户锁定功能，按 [▼DEC] 键。

“ON”在屏幕上闪烁。



注释

如果您已指定了密码，则会出现密码输入画面（第 35 页）。

4. 按 [NEXT] 键来移动光标到 图标。



5. 按 [YES] 键。

一条确认信息将显示。



6. 按 [YES] 键确认操作。

一条状态显示信息出现，然后用户锁定功能激活。



提示

- 打开用户锁定功能的快捷键就是按住 [MUTE] 2 秒钟或更长时间。
- 关闭用户锁定功能的快捷键就是按住 [MUTE] 2 秒钟或更长时间。

设定用户锁定密码

您可指定用户锁定功能的密码。
 将一个四位数字 (0-9) 号码设定为密码。

1. 按 [UTILITY] 键选择用户工具显示页面。
 最近使用的用户工具显示页面将出现。

注释

若用户锁定功能开启，则画面将显示 “USER LOCK ON”。

2. 用 [UTILITY] 键或 [NEXT]/[BACK] 键选择 PASSWORD SETUP 页面。

若密码已指定，则全显示为 “*”；若未指定密码则全显示为 “-”。



3. 用 [▲INC]/[▼DEC] 键指定密码的首个数字。

按 [NEXT] 键，然后以同样方式指定第二至第四个数字。



注释

如果您想禁用已指定的密码，则将全部数位设定为 “-”。

4. 按 [NEXT] 键将光标移至 # 图标。



5. 按 [YES] 键。

画面中会显示确认信息。



6. 如果您想确认密码，按 [YES] 键。

将出现一条状态信息，且密码将被指定。
 如果您此时按 [NO] 键，则会返回至前一个画面，且密码未被指定。



当密码已指定时取消用户锁定功能



1. 按 [▼DEC] 键。

画面中 OFF 字样将会闪烁。



2. 按 [NEXT] 键将光标移至 # 图标。



3. 按 [YES] 键。

将会出现密码输入画面。



4. 输入密码，并按 [NEXT] 键将光标移至 # 图标。

5. 按 [YES] 键。

画面将显示 “Panel Unlocked”，并返回至 USER LOCK 页面。若密码不正确，则画面会显示 “Wrong Password”，并返回至 USER LOCK 页面。

注释

- 如果您想禁用已指定的密码，则将全部数字设定为 “-”。
- 如果您忘记了指定的密码，则您可通过从 DME Designer 中关闭用户锁定设定清除密码。

设置上次记忆恢复

您能选择是否在启动时调用 SP2060 上回关机时的场景，或者上次关机时的同样状态。默认设置为“ON”。

OFF: 在启动时，SP2060 将调用上次关机时选中的场景。

ON: SP2060 启动时将保持和上次关机时同样的状态。

1. 按 [UTILITY] 键来选择用户工具显示页面。
最近使用的用户工具显示页面将出现。

2. 反复按 [UTILITY]，[NEXT] 或 [BACK] 直到上次记忆恢复页面出现。



3. 按 [▲INC] 键这样 SP2060 将在启动时保持和上次关机时同样的状态。按 [▼DEC] 键这样 SP2060 启动时将调用上次关机时的场景。

“ON” 在屏幕上闪烁。



4. 按 [NEXT] 键来移动光标到 图标。



5. 按 [YES] 键。
一条确认信息将显示。



6. 按 [YES] 键确认操作。
选择被应用并且设备回到上次记忆恢复页面。

显示标签

您能查看您在 DME Designe 上为 SP2060 设置的标签。

1. 按 [UTILITY] 键来选择用户工具显示页面。
最近使用的用户工具显示页面将出现。
2. 反复按 [UTILITY]，[NEXT] 或 [BACK] 直到用标签页面出现。
设备显示您在 DME Designer 上设置的标签。



注释

- 您不能在 SP2060 上编辑标签。
- 总共 14 个字符可以在顶部被显示。

显示字时钟

字时钟根据输入路由设置而改变。

您能在用户工具显示页面上查看字时钟状态。

下面六个字时钟源的其中一个将被显示。

对于模拟输入信号：

内部时钟（Fs = 96kHz）被使用。

- INT: 96kHz : 内部时钟（96kHz）

对于数字输入信号：

SP2060 与一个外部时钟同步（输入在 AES/EBU 连接头）。

- EXT: 44.1kHz : 外部时钟（44.1kHz）
- EXT: 48kHz : 外部时钟（48kHz）
- EXT: 88.2kHz : 外部时钟（88.2kHz）
- EXT: 96kHz : 外部时钟（96kHz）
- EXT: UNLOCK: 没有锁定外部时钟

1. 按 [UTILITY] 键来选择用户工具显示页面。

最近使用的用户工具显示页面将出现。

2. 反复按 [UTILITY]，[NEXT] 或 [BACK] 直到字时钟页面出现。



注释

如果数字输入被选择而在 [DIGITAL INPUT] 连接头不存在信号，或者因为某种原因 SP2060 没有锁定住输入信号，一条错误信息会显示。

检查备用电源

按照下列步骤检查内部备用电池状态：

1. 按 [UTILITY] 键来选择用户工具显示页面。

最近使用的用户工具显示页面将出现。

2. 反复按 [UTILITY]，[NEXT] 或 [BACK] 直到电池页面出现。



剩余电量将会被显示如下：

[OK]	电量充足
[电量低]	电量正变低。
[无电池]	您的数据可能丢失。或者，没有电池被安装。



当电量变低时会显示“电量低”或“无电池”。这种情况下，立刻保存数据备份至外部设备（例如电脑），然后让雅马哈的经销商来更换备用电池。

提示

如果这里有备用电池的问题，当你打开 SP2060 时会显示“Low Battery”，“Critical Battery”或“No Battery”。

显示固件版本

按照下列步骤来查看当前的固件版本号：

1. 按 [UTILITY] 键来选择用户工具显示页面。

最近使用的用户工具显示页面将出现。

2. 反复按 [UTILITY]，[NEXT] 或 [BACK] 直到版本页面出现。

页面显示当前固件版本号。



您可以从 DME Designer 升级 SP2060 固件。参考 DME Designer 使用说明书来查看细节。

您同样可以在雅马哈的网站上下载最新的固件。

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

初始化 SP2060

按照下列步骤初始化内部记忆：
您能选择下列一个初始化类型：

- * 初始化当前场景备份 [CURRENT BACKUP]
- * 初始化所有用户设置（不包括数据库）至工厂设置 [WITHOUT LIB]
- * 初始化所有设置至工厂设置 [FACTORY SETUP]



当内部记忆被初始化时，储存在记忆里的所有数据将丢失。当执行此功能时请谨慎。

1. 关闭 SP2060 电源。
2. 当按住 [BACK/STORE] 键打开 SP2060 电源。初始化显示页面出现。



3. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来选择初始化类型。

注释

要取消初始化操作，选择“Exit”并确认取消操作。或者，只要关闭 SP2060 电源。

4. 按 [NEXT] 键将光标移至  图标处，然后按下 [YES] 键。
初始化操作开始。在初始化过程中，下列状态信息会显示：



当初始化结束时，SP2060 显示下列状态信息然后自动重新启动。



MUTE (静音)

当静音功能启动时，相应的输入或输出通道音频信号会被静音。
您可以通过检查相应的通道 [MUTE] 键 LED 来决定通道静音功能状态。

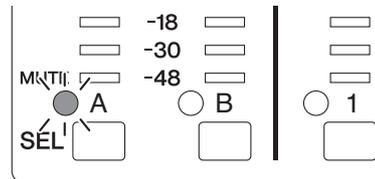
- 静音关闭： 熄灭
- 静音打开： 点量

1. 按 [MUTE] 键来选择静音显示界面。



2. 按 [SEL] 键来定位通道。

通道音频信号被静音并且 [MUTE] LED 亮起。反复按通道 [SEL] 键在静音开启和关闭状态间切换。



注释

即使用户锁定功能被打开您也可以静音或者解除静音。

输出端口名称画面

您可在画面中查看各 OUTPUT 通道的组件上的输出端口名称。

1. 在选择了 [LEVEL]、[DELAY]、[EQ]、[ROUTING]、[XOVER] 或 [LIMITER] 情况下，按住您想要查看的通道的 [SEL] 键 2 秒钟或更长时间。



上面一行显示组件的输出端口名称，下面一行显示配置名称。

网络设置

这个部分描述了SP2060上您需要连接外部设备和电脑到 SP2060 [NETWORK] 接口所需要的相关的网络设置。

注释

当从以太网连接计算机到 SP2060 时，您必须在电脑上安装一个合适的 DME-N 网络驱动程序。您可以从雅马哈网站上下载 DME-N 网络驱动程序。

设置设备组

“设备编组”是一组可以由 DME Designer 同步操作的多 SP2060 单元。按照以下步骤分配每个 SP2060 到一个设备组里做主机或者从机。每个设备组必须有一个主机。所有同一组的其他设备都被设为从机。

1. 按 [UTILITY] 键来选择用户工具显示页面。

最近使用的用户工具显示页面将出现。

2. 反复按 [UTILITY]，[NEXT] 或 [BACK] 直到 MASTER/SLAVE 页面出现。



3. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来选择 “MASTER” 或 “SLAVE”。

当您改变设置时，参数设置会闪烁。



4. 按 [NEXT] 键将光标移至 图标处，然后按下 [YES] 键。

一条确认信息将显示。



5. 按 [YES] 键确认设置。

选择被应用并且设备回到设备组页面。

设置 IP 地址

按照下列步骤设置每一个 SP2060 的 IP 地址。



注释

- 子网掩码固定为 255.255.255.0。
- 网关地址与 IP 地址相同。主机地址自动设置为 254。

IP 地址中每一个点之间的数字组被叫做“八位字节”这些从左开始的数字组被叫做“第一八位字节”，“第二八位字节”等等。

在第一八位字节上您不能制定 0,127 和 223 到 225 之间的数字为网络地址。

您可以为第四个八位字节指定下列范围内的值。

主机：2-253

从机：3-253

1. 按 [UTILITY] 键来选择用户工具显示页面。

最近使用的用户工具显示页面将出现。

2. 反复按 [UTILITY]，[NEXT] 或 [BACK] 直到 IP 地址页面出现。



3. 按 [BACK] / [NEXT] 键将光标移动至您希望编辑的八位字节。



4. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来改变参数值。

当您改变值，八位字节闪烁。

5. 按 [NEXT] 键将光标移至 图标处，然后按下 [YES] 键。

一条确认信息将显示。



6. 按 [YES] 键确认设置。

选择被应用并且设备回到 IP 地址页面。

设置主机 ID

在一个设备组里被分配为从机的SP2060单元听从主机 SP2060 的操作。按照下列步骤在从机 SP2060 单元上设置主机 ID。使用主机单元的第四组八位字节 IP 地址作为主机 ID 参数值。

注释

这个参数可以被设置为2至253。

1. 按 [UTILITY] 键来选择用户工具显示页面。
最近使用的用户工具显示页面将出现。
2. 反复按 [UTILITY]，[NEXT] 或 [BACK] 直到主机 ID 页面出现。



3. 按 [▲INC] / [▼DEC] 键来设置与主机 SP2060 IP 地址第四个八位字符相同的值。
4. 按 [NEXT] 键将光标移至  图标处，然后按下 [YES] 键。
一条确认信息将显示。



5. 按 [YES] 键确认设置。
设置被应用并且设备回到主机 ID 页面。
取消操作回到初始设置，按 [NO] 键而不是 [YES] 键。

设置链接模式

按照下列步骤为 [NETWORK] 连接头选择 100Base-TX 或 10Base-T 连接速度。

100Base-TX

[NETWORK] 连接头基本上运行 100Base-TX，但是当网络环境不支持 100Base-TX 速度时会自动切换到 10Base-T 速度。

10Base-T

[NETWORK] 连接头支持 10Base-T 速度。

1. 按 [UTILITY] 键来选择用户工具显示页面。
最近使用的用户工具显示页面将出现。
2. 反复按 [UTILITY]，[NEXT] 或 [BACK] 直到链接模式页面出现。



3. 按 [▲INC] 键来选择 100Base-TX，而 [▼DEC] 键来选择 10Base-T。
当您改变设置，参数设置会闪烁。



4. 按 [NEXT] 键将光标移至  图标处，然后按下 [YES] 键。
一条确认信息将显示。



5. 按 [YES] 键确认设置。

设备响应编辑并且回到链接模式显示界面。

注释

根据连接的网络设备的技术规格（例如交换机，路由器等等）的不同，改变链接模式可能导致 SP2060 不能重新连接到网络。这种情况下，关闭 SP2060 电源然后再打开。SP2060 将重新连接至网络。

查看 MAC 地址

按照下列步骤查看 SP2060 的 MAC 地址：

注释

有些情况下，当 SP2060 和 DME Designer 通讯时您不需要通过网络驱动程序设置 MAC 地址。

1. 按 [UTILITY] 键来选择用户工具显示页面。
最近使用的用户工具显示页面将出现。
2. 反复按 [UTILITY] , [NEXT] 或 [BACK] 直到 MAC 地址页面出现。
下面一行显示 MAC 地址。



关于预置数据库

文件名



型号名称 驱动模式 超低音的使用



型号名称 驱动模式 返听监听

- pa.....被动模式*
- bi.....双功放模式
- tri.....三功放模式
- sub.....组合一个超低音音箱**
- moni.....用于一个返听监听

* 当使用被动模式时雅马哈工程系列音箱是被设计为独立使用而不需要音箱处理器的。但是，使用音箱处理器能够明显提升音箱表现。

** 这个设置是用于全频音箱的。没有包括超低音设置。

超低音音箱

- 对于 12 寸或者 15 寸 3 分频全频音箱的“sub”设置是结合 IS1118, IS1215 或 IS1218 使用的。
- IS1118, IS1215 和 IS1218 设置是专门为单声道超低音音箱使用的。
- 全频和超低音电平的平衡根据音箱使用的数量，安装条件和应用要求的不同而不同。
- 如果全频音箱和超低音音箱排列成行，音箱就可以保证正相和一致的相位。根据工程安装条件的不同，您可能需要反转超低音音箱的相位来达到更好的效果。

限制器

- 默认阈值电平的设置基于最大的模拟输出电平 +24dBu 和功放 26dB 电压增益（如果您使用有 32dB 电压增益的雅马哈 PC 系列功放它对应于“ATT -6dB”处电平）。如果您不使用以上的输出参考电平，那么改变阈值的电平。例如，您使用一个 30dB 电压增益的功放，则将阈值降低 4dB。
- 上升时间和释放时间都同时设置为“Mid”。
- 限制器可能不能完全保护音箱。请在合适的环境下使用限制器。

单路音箱处理器数据库

注释

当设置为被动模式时这些数据库同样适用于 2 分频音箱。

下面的表格显示了与雅马哈工程系列音箱组合使用时的典型超低音设置。

目标音箱	数据库名称	意义
IS1118 和 IS1218	IS1118_IS1218	当结合 IF2112 (M)、IF2115 (M) 或 IF3115 使用时，这些设置可以被 IS1118 和 IS1218 共享使用。
IS1215	IS1215	当结合 IF2112 (M)、IF2115 (M) 或 IF3115 使用时这些设置可以用于 IS1215。
标准超低音	Sub_5inch&8inch	当结合 IF2205、IF2108 或 IF2208 使用时 LPF 设置可以被标准超低音共享。

下面的表格显示了雅马哈工程系列音箱的设置（全频，被动模式）。

目标音箱	数据库名称	超低音的使用*	用于一个返听监听
IF2205	IF2205	-	-
	IF2205_sub	✓	-
IF2108	IF2108	-	-
	IF2108_sub	✓	-
	IF2108_moni	-	✓
IF2208	IF2208	-	-
	IF2208_sub	✓	-
	IF2208_moni	-	✓
IF2112/AS	IF2112AS_pa	-	-
	IF2112AS_pa_sub	✓	-
	IF2112AS_pa_moni	-	✓
IF2112/64	IF211264_pa	-	-
	IF211264_pa_sub	✓	-
IF2112/95	IF211295_pa	-	-
	IF211295_pa_sub	✓	-
IF2112/99	IF211299_pa	-	-
	IF211299_pa_sub	✓	-
IF2112M/64	IF2112M64_pa	-	-
	IF2112M64_pa_sub	✓	-
IF2112M/95	IF2112M95_pa	-	-
	IF2112M95_pa_sub	✓	-
IF2112M/99	IF2112M99_pa	-	-
	IF2112M99_pa_sub	✓	-
IF2115/AS	IF2115AS_pa	-	-
	IF2115AS_pa_sub	✓	-
	IF2115AS_pa_moni	-	✓
IF2115/64	IF211564_pa	-	-
	IF211564_pa	✓	-
IF2115/95	IF211595_pa	-	-
	IF211595_pa_sub	✓	-

目标音箱	数据库名称	超低音的使用*	用于一个返听监听
IF2115/99	IF211599_pa	-	-
	IF211599_pa_sub	✓	-
IF2115M/64	IF2115M64_pa	-	-
	IF2115M64_pa_sub	✓	-
IF2115M/95	IF2115M95_pa	-	-
	IF2115M95_pa_sub	✓	-
IF2115M/99	IF2115M99_pa	-	-
	IF2115M99_pa_sub	✓	-

* 这个设置是用于全频音箱的。没有包括超低音设置。

2 分频音箱处理器数据库

注释

当使用双功放模式时这些数据库也同样适用于 3 分频音箱（包括 IL 系列和 IH 系列音箱的组合）。

下面的表格显示了雅马哈工程系列音箱的设置（全频，双功放模式）。

目标音箱	数据库名称	超低音的使用*	用于一个返听监听
IF2112/AS	IF2112AS_bi	-	-
	IF2112AS_bi_sub	✓	-
	IF2112AS_bi_moni	-	✓
IF2112/64	IF211264_bi	-	-
	IF211264_bi_sub	✓	-
IF2112/95	IF211295_bi	-	-
	IF211295_bi_sub	✓	-
IF2112/99	IF211299_bi	-	-
	IF211299_bi_sub	✓	-
IF2112M/64	IF2112M64_bi	-	-
	IF2112M64_bi_sub	✓	-
IF2112M/95	IF2112M95_bi	-	-
	IF2112M95_bi_sub	✓	-
IF2112M/99	IF2112M99_bi	-	-
	IF2112M99_bi_sub	✓	-
IF2115/AS	IF2115AS_bi	-	-
	IF2115AS_bi_sub	✓	-
	IF2115AS_bi_moni	-	✓
IF2115/64	IF211564_bi	-	-
	IF211564_bi_sub	✓	-
IF2115/95	IF211595_bi	-	-
	IF211595_bi_sub	✓	-
IF2115/99	IF211599_bi	-	-
	IF211599_bi_sub	✓	-
IF2115M/64	IF2115M64_bi	-	-
	IF2115M64_bi_sub	✓	-

目标音箱	数据库名称	超低音的使用*	用于一个返听监听
IF2115M/95	IF2115M95_bi	-	-
	IF2115M95_bi_sub	✓	-
IF2115M/99	IF2115M99_bi	-	-
	IF2115M99_bi_sub	✓	-
IF3115/64	IF311564_bi	-	-
	IF311564_bi_sub	✓	-
IF3115/95	IF311595_bi	-	-
	IF311595_bi_sub	✓	-
IH2000/64	IH200064_bi	-	-
IH2000/95	IH200095_bi	-	-

* 这个设置是用于全频音箱的。没有包括超低音设置。

以下表格显示了雅马哈工程系列音箱 IL 系列和 IH 系列的设置。

目标音箱	数据库名称	意义
IL1115 和 IH2000/64	IL1115+IH64_pa	IL1115 和 IH2000/64 组合 (被动模式)
IL1116 和 IH2000/95	IL1115+IH95_pa	IL1115 和 IH2000/95 组合 (被动模式)

3 分频音箱处理器数据库

下面的表格显示了雅马哈工程系列音箱的设置 (全频, 3 功放模式)。

目标音箱	数据库名称	超低音的使用
IF3115/64	IF311564_tri	-
	IF311564_tri_sub	✓
IF3115/95	IF311595_tri	-
	IF311595_tri_sub	✓

以下表格显示了雅马哈工程系列音箱 IL 系列和 IH 系列的设置。

目标音箱	数据库名称	意义
IL1115 和 IH2000/64	IL1115+IH64_bi	IL1115 和 IH2000/64 组合 (双功放模式)
IL1115 和 IH2000/95	IL1115+IH95_bi	IL1115 和 IH2000/95 组合 (双功放模式)

屏幕显示信息

警告和出错信息

信息	意义	动作
Duplicate IP Adr.	IP 地址重复。	改变 IP 地址这样就没有重复的地址了。
Illegal MAC Adr.	遇到一个非法的 MAC 地址。	这可能是硬件故障造成的。针对问题联系雅马哈经销商。
Invalid IP Adr.	不合适的 IP 地址。	设置一个合适的网络 IP 地址。
Network Error	缆线连接断开，交换机或路由器被关闭，或者缆线的状态不对。	正确地连接缆线，确定交换机或路由器都运行正常。
No MAC Adr.	没有指定 MAC 地址。	这个可能是硬件故障造成的。针对问题联系雅马哈经销商。
No Battery	内部电池完全没有电或者没有安装电池。	如果您关闭电源，当前设置将丢失并重置至默认值。停止操作设备，联系雅马哈经销商来更换电池。
Critical Battery	内部电池基本上电量快耗尽。您的数据可能丢失。	如果您关闭电源，当前设置将丢失并重置至默认值。停止操作设备，联系雅马哈经销商来更换电池。
Low Battery	备用电池电压过低。	这并不影响设备的运行。但是，如果您继续使用设备，设置可能丢失并重置至默认值。以最方便的方式联系雅马哈经销商来更换电池。
Recovering	程序更新失败，前一个程序被恢复。	当设备显示此信息时不要关闭电源。如果更新反复失败，这里可能存在一个硬件故障。针对问题联系雅马哈经销商。
Scene Recall Err	场景调用操作失败。	再次调用场景。 如果问题依然存在联系雅马哈经销商。
Saving Failed	保存操作失败。	这个可能是硬件故障造成的。针对问题联系雅马哈经销商。
Param Access Err	当前设置不能被显示。	使用 DME Designer 保存当前设置，然后初始化设备。如果问题依然存在，联系雅马哈经销商。
Param Set Err	当前设置不能被改变。	
W.Clk Unlocked	可使用的字时钟信号没有被收到或者被检测到。	重新检查所有的字时钟连接和内部参数。
DevGrp Sync Err	由 DME Designer 设置的设备组配置不符合实际配置。	使 DME Designer 离线，编辑一个符合实际配置的配置然后重新上线将配置同步。
System Error	发生系统错误。	使用 DME Designer 保存当前设置，然后初始化设备。如果问题依然存在，联系雅马哈经销商。

* 当设备在屏幕底部显示“DO NOT TURN OFF!”时不要关闭 SP2060 的电源。

状态信息

信息	意义
Connecting	连接至网络。
Download Success	程序被成功更新。
Downloading	程序在更新过程中。当设备显示此信息时不要关闭电源。
File Operating	当计算机操作场景数据时有一个文件正在运行。当设备显示此信息时不要关闭电源。
Network Setup	准备网络连接。
Panel Locked	用户锁定功能被打开。面板控制键不起作用。
Panel Unlocked	用户锁定功能被解除。面板操作恢复。
Scene Recalling	场景调用正在进行。
Scene Storing	场景储存正在进行。当设备显示此信息时不要关闭电源。
Cannot Recall	不能进行场景和数据库调用。
Cannot Store	不能进行场景储存。
NO X-OVER	输入通道没有分频参数。
NO LIMITER	输入通道没有限制器参数。
Protected	您不能编辑或删除被保护的场景。
NO ROUTING	输入通道 SUM 没有路由参数。
NO LEVEL	输入通道 SUM 没有电平参数。
Network Busy	存在网络堵塞。通讯非常缓慢。
Synchronizing	数据正在从计算机上获得。当设备显示此信息时不要关闭电源。
Scene Deleting	删除场景。当设备显示此信息时不要关闭电源。

* 当设备在屏幕底部显示“DO NOT TURN OFF!”时不要关闭 SP2060 的电源。

故障排除

症状	可能的原因	可能的解决方法
在 SP2060 和 DME Designer 软件之间没有通讯。	连接缆线没有被正确连接。	确认缆线被正确连接。
	计算机的以太网工作不正常。	参考 DME Designer 安装向导。
	DME-N 网络驱动程序没有被安装。	安装和设置 DME-N 网络驱动程序。
没有音频输出。	静音功能被打开。	关闭静音功能（参阅第 38 页）
	主音量设定得太低。	增加输出电平（参阅第 24 页）。
参数不能被编辑。	用户锁定功能被打开。	关闭用户锁定功能（参阅第 34 页）。

一般规格

Sampling Frequency	External	Normal Rate: 44.1, 48 kHz ($\pm 0.1\%$) Double Rate: 88.2, 96 kHz ($\pm 0.1\%$)
	Internal	96 kHz
Signal Delay	Less than 761 μ sec (INPUT to OUTPUT @Fs=96kHz)	
Indicators	Key indicators x 9 MUTE indicators (INPUT A/B, OUTPUT 1-6) 6-segment LED level meters (INPUT A/B, OUTPUT 1-6)	
Miscellaneous	Power Consumption	30 W
	Dimensions (HxDxW)	44 x 361 x 480 mm
	Net Weight	4.2 kg
	Temperature Range	Operating: 5 to 40 °C Storage: -20 to 60 °C
	Included Accessories	AC power cord, Rubber feet x 4, Owner's manual

电气特性

信号发生器的输出阻抗：150 Ω

频率响应

输入	输出	RL	条件	最小值	类型	最大值	单位
输入 A, B	输出 1-6	600 Ω	Fs = 96kHz@20Hz-40kHz, 参考标称输出电平 @1kHz	-1.0	0.0	+0.5	dB

总谐波失真

输入	输出	RL	条件	最小值	类型	最大值	单位
输入 A, B	输出 1-6	600 Ω	Fs = 96kHz, + 4dBu@20Hz-40kHz			0.05	%
			Fs = 96kHz, +22dBu@1kHz			0.007	%
DIGITAL 输入 AES/EBU	输出 1-6	600 Ω	Fs = 48kHz@1kHz, 输入电平: -1dBFS			0.015	%

* 总谐波失真是使用 18dB/ 八度音阶滤波器 @80kHz 测得。

哼声和噪声

输入	输出	RL	条件	最小值	类型	最大值	单位
输入 A, B	输出 1-6	600 Ω	Fs = 96kHz, Rs = 150 Ω		-82	-79	dBu
DIGITAL 输入 AES/EBU	输出 1-6	600 Ω	Fs = 48kHz, 输入电平: $-\infty$ dBFS		-86		dBu

* 哼声和噪声是用 6dB/ 八度音阶滤波器 @ 12.7kHz 测量；等效于具有无穷大 dB/ 八度音阶衰减的 20kHz 滤波器。

动态范围

输入	输出	RL	条件	最小值	类型	最大值	单位
输入 A, B	输出 1-6	600 Ω	Fs = 96kHz		106		dB
DIGITAL 输入 AES/EBU	输出 1-6	600 Ω	Fs = 48kHz		110		dB

* 动态范围是用 6dB/ 八度音阶滤波器 @ 12.7kHz 测量；等效于具有无穷大 dB/ 八度音阶衰减的 20kHz 滤波器。

串讲 @1KHz

Fs = 96kHz

输入	输出	条件	最小值	类型	最大值	单位
输入 A	输出 2, 4, 6	输入 A 被分配至输出 1, 3 或 5 输入 B 被分配至输出 2, 4 或 6			-80	dB
输入 B	输出 1, 3, 5	输入 A 被分配至输出 1, 3 或 5 输入 B 被分配至输出 2, 4 或 6			-80	dB

* 串讲是使用 18dB/八度音阶滤波器 @80kHz 测得。

LED 电平表

电平点	条件	最小值	类型	最大值	单位
输入 A, B	过载红色 LED: 开		0		dBFS
	-6 黄色 LED: 开		-6		dBFS
	-12 黄色 LED: 开		-12		dBFS
	-18 黄色 LED: 开		-18		dBFS
	-30 绿色 LED: 开		-30		dBFS
	-48 绿色 LED: 开		-48		dBFS
输出 1-6	过载红色 LED: 开		0		dBFS
	限制黄色 LED: 开		限制 *		
	-6 绿色 LED: 开		-6		dBFS
	-12 绿色 LED: 开		-12		dBFS
	-18 绿色 LED: 开		-18		dBFS
	-40 绿色 LED: 开		-40		dBFS

* 当内部限制器被激活时 LED 打开。

输入 / 输出特性

模拟输入特性

输入端	实际负载阻抗	用于标称	输入电平		连接头
			标称	消波前最大值	
输入 A, B	10 kΩ	600 Ω 线路	+4 dBu (1.23 V)	+24 dBu (12.28 V)	XLR-3-31 型 (平衡式) *1

*1. XLR-3-31 型栓锁式接头为平衡式设计。(1 = 地, 2 = 热, 3 = 冷)

*2. 在这些技术规格中, 0dBu 参考 0.775Vrms。

*3. 所有模数转换器为 24 比特线性, 64 倍过采样。(Fs = 96kHz)

模拟输出特性

输出端	实际负载阻抗	用于标称	输入电平		连接头
			标称	消波前最大值	
输出 1-6	75 Ω	600 Ω 线路	+4 dBu (1.23 V)	+24 dBu (12.28 V)	XLR-3-32 型 (平衡式) *1

*1. XLR-3-32 型接头为平衡式设计。(1 = 地, 2 = 热, 3 = 冷)

*2. 在这些技术规格中, 0dBu 参考 0.775Vrms。

*3. 所有的模数转换器为 24 比特线性, 128 倍过采样 (Fs = 48kHz) 或 64 倍过采样 (Fs = 96kHz)。

数字输入特性

端口	格式	数据长度	电平	连接头
DIGITAL 输入 AES/EBU	AES/EBU	24 比特	RS422	XLR-3-31 型 (平衡式) *1*2

*1. XLR-3-31 型栓锁式接头为平衡式设计。(1 = 地, 2 = 热, 3 = 冷)

*2. 只有在 96 kHz 时支持双倍速度格式。不支持双通道或者单格式。

控制 I/O 特性

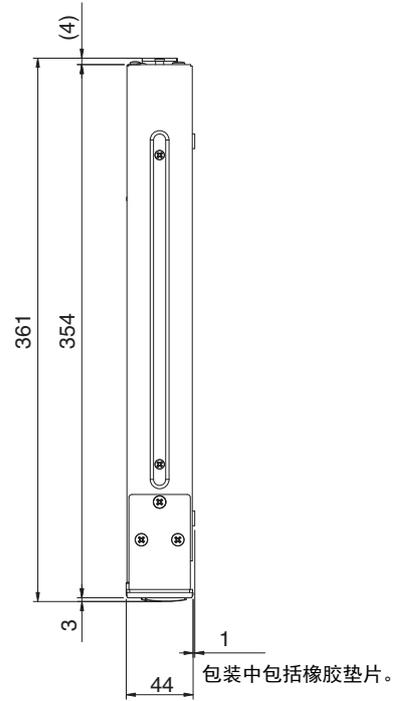
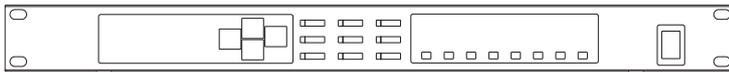
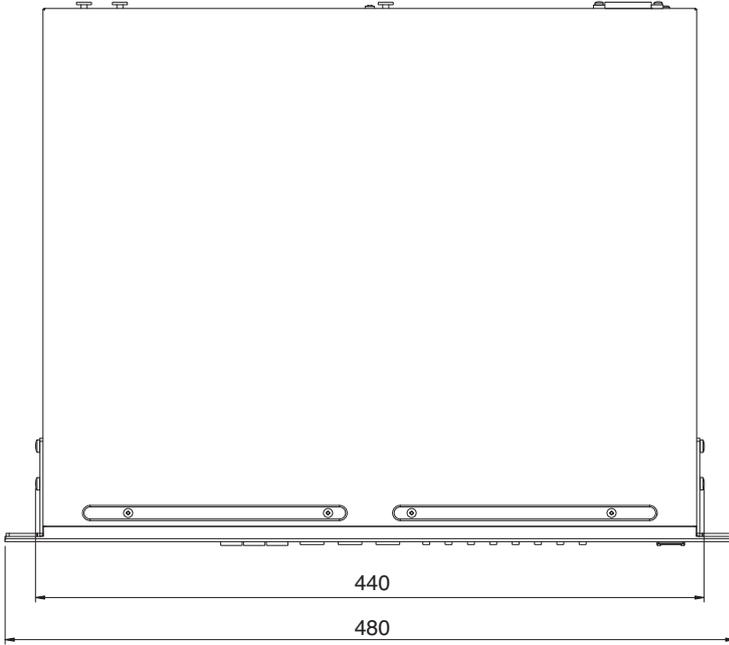
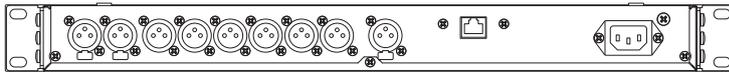
端口	格式	电平	连接头
网络	IEEE 802.3	10Base-T/100Base-TX	RJ-45

连接头的针脚分配

[NETWORK] 连接头 (100Base-TX Ethernet, RJ-45)

针	连接
1	TxD+
2	TxD-
3	RxD+
4	未被使用
5	未被使用
6	RxD-
7	未被使用
8	未被使用

尺寸



单位: mm

* 本使用说明书的内容为印刷时最新的技术规格。请至 Yamaha 网站下载最新版本的使用说明书。

索引

数字

[▲INC/YES]/[▼DEC/NO] 键	22
100Base-TX	40
10Base-T	40
2 x 2 分频 + 2 x 辅助	12
2 x 2 分频 + 2 x 辅助链接	12
2 x 3 分频链接	13
2 x (2 分频 + Sub)	11
2 x (2 分频 + Sub) 链接	11
2 x 3 分频	13
3 x 2 分频链接	10
3 x 2 路	10
4 分频 + 2 x 辅助	14
5 分频 + 辅助	15
6 分频	16

A

[AC IN] 连接头	23
-------------------	----

B

[BACK/STORE] 键	22
Bessel	29
Buttrwrth (Butterworth)	29
八位字节	39
版本页面	37
保护场景	32
标签页面	36

C

[CURRENT BACKUP] 键	38
参数	9
参数均衡	25
查看 MAC 地址	41
场景	9
场景号	31
场景特性	31
超低音音箱	42
尺寸	51
储存场景	32
初始化 SP2060	38
从机	39

D

[DELAY] 键	22
DELAY (延时)	25
[DIGITAL INPUT] 连接头 (AES/EBU)	23
DME Designer	7
电池页面	37

电平表	22
电气特性	48
多区	17
多台 SP2060	20

E

[EQ] 键	22
EQ (均衡器)	25

F

[FACTORY SETUP]	38
-----------------------	----

G

改变参数值	24
改变场景标题	32
功能	9
固件版本	7
故障排除	47
关闭 / 打开电源	7
关于一个场景	30

H

H.SHELF (高频坡形)	25
HPF	25
后面板	23

J

INPUT A/B 链接	33
INPUT A/B 链接页面	33
[INPUT] 连接头	23
IP 地址	39
IP 地址页面	39
检查备用电源	37
接地螺钉	23
警告和出错信息	46

L

L.SHELF (低频坡形)	25
[LEVEL] 键	22
LEVEL (电平)	24
LIBRARY (数据库)	29
[LIMITER] 键	22
LIMITER (限制器)	30
Linkwitz (Linkwitz-Riley)	29
LPF	25
链接模式页面	40
连接头的引脚分配	50

M	
MAC 地址页面	41
MASTER/SLAVE 页面	39
[MUTE] 键	22
MUTE (静音)	38
N	
[NEXT/RECALL] 键	22, 23
O	
[OUTPUT] 连接头	23
P	
[POWER ON/OFF] 按钮	22
配置	9, 10
2 x 2 分频 + 2 x 辅助	12
2 x 2 分频 + 2 x 辅助链接	12
2 x 3 分频链接	13
2 x (2 分频 + Sub)	11
2 x (2 分频 + Sub) 链接	11
2 x 3 分频	13
3 x 2 分频链接	10
3 x 2 路	10
4 分频 + 2 x 辅助	14
5 分频 + 辅助	15
6 分频	16
多区	17
Q	
前面板	22
区处理	19
R	
ROUTING (路由)	27
S	
[SCENE] 键	22
SCENE (场景)	30
[SEL] 键	22
删除场景	33
上次记忆恢复页面	36
设置分频	28
设置 IP 地址	39
设置链接模式	40
设置上次记忆恢复	36
设置设备组	39
设置主机 ID	40
输出均衡	26
输出路由	27
数据库	9
输入 / 输出特性	49
输入均衡	25
输入路由	27
输入通道 A	27
输入通道 B	27
输入通道 SUM	27
T	
Thru	29
调节 Gc (可调节的 Gc)	29
调用一个场景	31
调用一个数据库	29
U	
[UTILITY] 键	22
UTILITY (用户工具)	33
W	
[WITHOUT LIB]	38
网络设置	39
X	
[X-OVER] 键	22
X-OVER (分频)	28
系统范例	18
显示标签	36
显示当前的数据库	29
显示固件版本	37
显示页面	22
显示字时钟	37
限制器	42
Y	
一般规格	48
音箱处理	18
用户场景 (可读写场景)	10
用户区域	31
用户锁定	34
用户锁定页面	34
预设场景 (只读场景)	10
预置参数	9
预置区域	31
预置数据库	42
Z	
主机	39
主机 ID 显示页面	40
状态信息	47
字时钟页面	37
组件	9

备忘录

前言

介绍 SP2060

控制器与连接头

面板操作

网络设置

参考

雅马哈乐器音响(中国)投资有限公司
上海市静安区新闻路 1818 号云和大厦 2 楼
客户服务热线: 4000517700
公司网址: <http://www.yamaha.com.cn>

制造商: 雅马哈株式会社
制造商地址: 日本静冈县滨松市中区中泽町 10-1
进口商: 雅马哈乐器音响(中国)投资有限公司
进口商地址: 上海市静安区新闻路 1818 号云和大厦 2 楼
原产地: 日本

Yamaha Pro Audio global website
<http://www.yamahaproaudio.com/>
Yamaha Downloads
<http://download.yamaha.com/>

Manual Development Department
© 2006 Yamaha Corporation

2015年12月 改版 MWTO-D0
Printed in Japan

WP88520