



AD8HR

AD CONVERTER WITH REMOTE PREAMP

使用说明书

感谢您购买带有远程麦克风前置放大器的 Yamaha AD8HR AD 转换器。

AD8HR 为带有远程麦克风前置放大器的 8 通道 AD 转换器，具有 96kHz、24 位线性 AD 转换器、128 倍超采样和 110dB 的动态范围。其输入部分具有平衡式 XLR 接口、高音质麦克风前置放大器及 +48V 幻相供电的功能，并同时支持麦克风和线路电平输入。输出部分支持 AES/EBU 格式，并且具有 88.2/96kHz 的高采样频率。可从前面板轻松调节每个通道的增益（以 1dB 为步级）并设定高通滤波器。这些设定储存在本设备的备份存储器中，即使电源关闭仍会保留下来。另外，有一个特殊协议可让您从相连的电脑或其它设备来远程控制本设备。

在使用本设备之前请仔细阅读本说明书，以最大限度和最长时间地使用 AD8HR 的各种功能。在阅读了本说明书后，请将其存放在稳妥处。

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

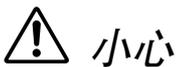
为了避免因触电、短路、损伤、火灾或其它危险可能导致的严重受伤甚至死亡，请务必遵守下列基本注意事项。这些注意事项包括但不限于下列情况：

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。
- 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。
- 设置乐器时，请确认要使用的 AC 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出插头。即使电源开关已经关闭，也会有最小的电流通向本产品。预计长时间不使用本产品时，请务必将电源线从 AC 电源插座拔出。
- 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。否则，本设备、电视机或收音机可能会产生噪音。

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。

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。
- 请务必连接到正确接地的电源。后面板上带有接地螺钉端子，用于将本设备安全接地以防止触电。

小心操作

- 请勿将手指或手插入本设备的任何间隙或开口。
- 请避免在设备上的任何间隙或开口插入或落进异物（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。

备份电池

- 本设备有一个内置备份电池。当从 AC 电源插座拔出电源线时，内部数据将被保留。但若该备份电池完全耗尽后，数据将丢失。当该备份电池剩余电量较低时，GAIN 画面将显示“E1”。此时立即请有资格的 Yamaha 维修人员更换备份电池。

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 (-)。

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。

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

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

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

(此产品符合EU的RoHS指令。)

(この製品はEUのRoHS指令には適合しています。)

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

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

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

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



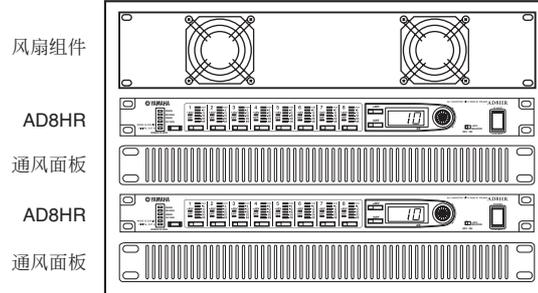
此标识适用于在中华人民共和国销售的电子信息产品。
标识中间的数字为环保使用期限的年数。

PS 23

有关用机架安装本设备的注意事项

如果与另一台 AD8HR 或其它设备一起将 AD8HR 安装在通风不佳的机架上，则由于设备产生的热量，机架内部的温度可能会升高，且设备可能会无法正常工作。当您将设备安装在机架上时，必须在设备上方和下方留出 1U (4.5cm) 的间隙，以保证更好的通风。另外，请在这些间隙中安装通风面板或拆掉分隔面板。

如果机架内部的温度超过 40°C 或更高（此时，室温通常为 30°C 或更高），则请在机架的顶部搁板上安装风扇组件，并且在设备之间安装通风面板或者拆掉分隔面板。风扇组件必须产生 1.6m³/min 或更大的风力，以及 5mmH₂O 或更高的静压。



目录

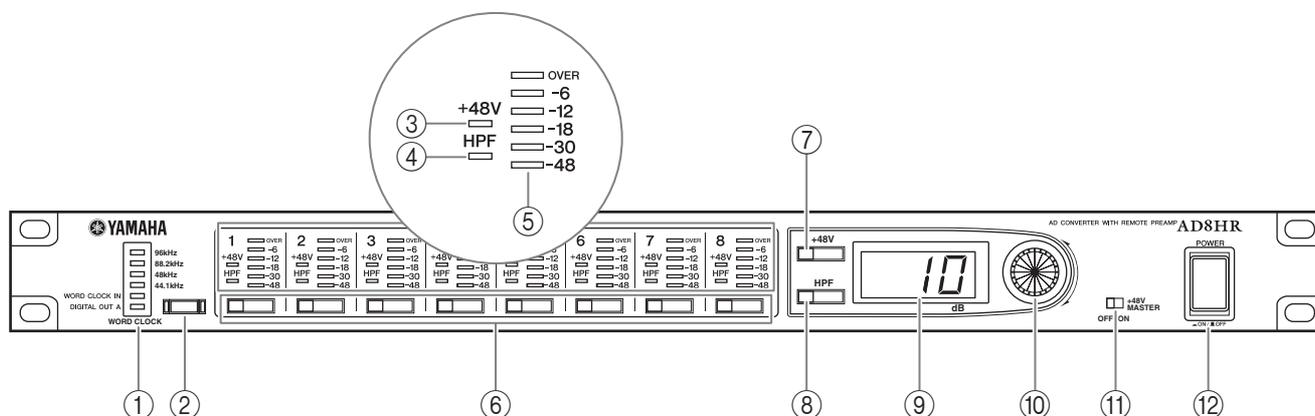
部件名称和功能	5	连接示例	10
前面板	5	AES/EBU 连接	10
后面板	6	AD8HR 菊花链连接	10
基本操作	7	字时钟	11
选择字时钟	7	AES/EBU 连接	11
设定幻相电源	7	WORD CLOCK 插孔连接	11
调节增益	7	附录	12
调节增益调整（增益修正）	7	一般规格	12
设定高通滤波器	8	I/O 特征	12
复制通道设定	8	电气特性	13
选择 AES/EBU 格式	8	出错讯息	14
调节 LED 的亮度	9	DIGITAL OUT A/B 针脚分配表	14
面板操作锁定	9	HA REMOTE 针脚分配表	15
初始化存储器	9	外形尺寸	15
遥控	9		

- * 本说明书中的所有插图均用于说明操作步骤。因此有些插图可能会与实际有所不同。
- * 本说明书中出现的所有公司和产品名称均为其各自所有者的商标或注册商标。

Yamaha Proaudio website:
<http://www.yamahaproaudio.com/>

部件名称和功能

前面板



① WORD CLOCK 指示灯

这些指示灯指示当前所选的字时钟源。如果本设备未锁定到所选的字时钟源，则对应的字时钟源指示灯闪烁。

② [WORD CLOCK] 按钮

此按钮可让您从 44.1kHz、48kHz、88.2kHz、96kHz、WORD CLOCK IN 和 DIGITAL OUT A 中选择字时钟源（请参阅第 7 页）。

③ +48V 指示灯

这些指示灯指示相应通道的 +48 幻相电源的打开 / 关闭状态。

④ HPF 指示灯

这些指示灯指示相应通道的高通滤波器的打开 / 关闭状态。

⑤ 电平表

这些电平表以 6 级指示相应通道的输出电平。

⑥ 通道选择按钮

可以用这些按钮选择要编辑的通道。

⑦ [+48V] 按钮

此按钮打开或关闭所选通道的 +48 幻相电源（请参阅第 7 页）。当所选通道的 +48 幻相电源打开时，此按钮指示灯亮起。

⑧ [HPF] 按钮

此按钮打开或关闭所选通道的高通滤波器（请参阅第 8 页）。当所选通道的高通滤波器打开时，此按钮指示灯亮起。

⑨ 增益显示

此 3 位 7 段显示屏显示当前所选通道的增益。

⑩ 增益控制器

此控制器可设定所选通道的增益。

注：

当在 -14 dB 和 -13 dB 之间调节增益时，PAD 将在内部打开或关闭。请注意，在使用幻相电源的情况下，如果在连接到 INPUT 接口的外部设备的火线和零线输出阻抗之间存在差异，则可能会产生噪音。

⑪ [+48V MASTER] 开关

此开关可打开或关闭 +48V 幻相主控设备电源。

⑫ [POWER] 开关

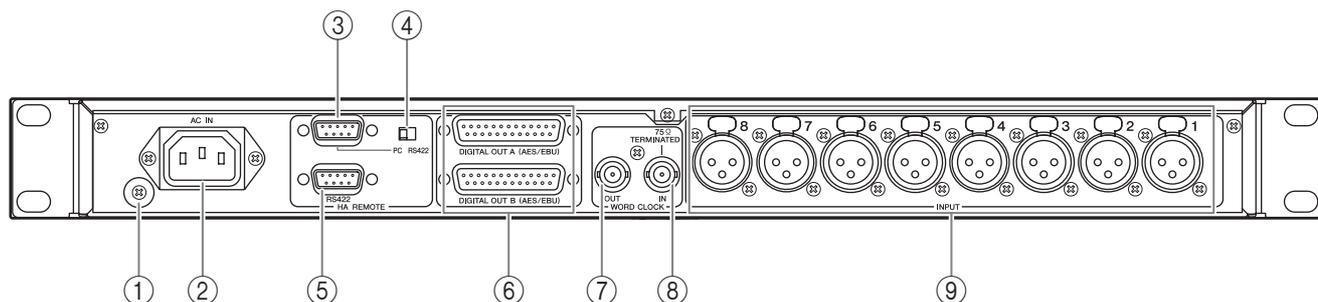
此开关可打开或关闭 AD8HR 的电源。即使关闭本设备的电源，增益和高通滤波器设定也会被存储。

注：

为避免扬声器发出巨大噪音，请先打开最靠近声源的相连设备电源。

范例：声源 → AD8HR → 调音台 → 功率放大器
若要关闭系统电源，请以相反顺序执行上述操作。

后面板



① 接地螺钉

为了安全起见，请使用此螺钉将 AD8HR 接地。附带的电源线上有一个三脚插头。如果 AC 电源插座接地，则 AD8HR 将通过电源线正确接地。如果 AC 电源插座上没有适当的接地，必须将此螺钉连接到适当的接地点。接地同时也是消除交流声、干扰和其它噪声的有效方法。

② [AC IN] 接口

此处用于连接设备附带的电源线。首先将电源线连接至 AD8HR，然后将电源线插头插入 AC 电源插座。



请务必使用附带的电源线。
使用其它电源线可能会导致故障、发热或起火。

③ [HA REMOTE] 接口 1

此 D-sub 9 针接口用于连接电脑或 Yamaha PM5D 数字控制台或 DM2000，从而遥控 AD8HR。在多重 AD8HR 系统中，将某台 AD8HR 连接到另一台 AD8HR 的 [HA REMOTE] 接口 1。

注：

关于可以遥控 AD8HR 的设备的最新信息，请访问以下 Yamaha 网站。
<http://www.yamahaproaudio.com/>

④ [PC RS422] 开关

如果将电脑连接到 [HA REMOTE] 接口 1，则将此开关设定为 PC。如果将 Yamaha PM5D 或 DM2000、或者多重 AD8HR 系统中的另一台 AD8HR 连接到 [HA REMOTE] 接口 1，则将此开关设定为 RS422。

⑤ [HA REMOTE] 接口 2

在多重 AD8HR 系统中，将某台 AD8HR 连接到另一台 AD8HR 的此 D-sub 9 针接口。

⑥ [DIGITAL OUT A/B] 接口

这些 D-sub 25 针接口输出 AES/EBU 格式数字音频。在双速度模式中，每个接口输出从通道 1-8 发送来的数字音频数据。在双通道模式中，[DIGITAL OUT A] 接口输出从通道 1-4 发送来的数字音频数据，而 [DIGITAL OUT B] 接口输出从通道 5-8 发送来的数字音频数据。

⑦ [WORD CLOCK OUT] 接口

此 BNC 接口输出字时钟信号。

⑧ [WORD CLOCK IN] 接口

此 BNC 接口输入字时钟信号。此接口终止于 75Ω。

⑨ INPUT 1-8 接口

这些平衡式 XLR-3-31 型接口用于将模拟信号输入到相应通道。

基本操作

选择字时钟

可以从以下字时钟源选项中进行选择：内部时钟（44.1kHz、48kHz、88.2kHz 和 96kHz），WORD CLOCK IN 或 DIGITAL OUT A。

1 反复按 [WORD CLOCK] 按钮选择字时钟源。

所选字时钟的指示灯快速闪烁。

2 当指示灯快速闪烁时，再次按 [WORD CLOCK] 按钮。

AD8HR 切换到所选的字时钟源，并且闪烁的字时钟指示灯保持点亮。先前所选字时钟源的指示灯熄灭。

如果在指示灯停止闪烁（该指示灯将闪烁五秒钟）之前不再次按 [WORD CLOCK] 按钮，则新选择将被取消，并且会选择先前的字时钟。

如果 AD8HR 未锁定到所选的字时钟源，则相应的字时钟源指示灯闪烁。

注：_____

采用 AES/EBU 连接的唯一可用的字时钟源为 DIGITAL OUT A 通道 1/2 的 IN 信号。

设定幻相电源

请执行以下步骤来打开或关闭各通道的 +48V 幻相电源。

注：_____

您也可使用 [+48V MASTER] 开关来同时打开或关闭所有通道（非单个通道）的幻相电源。当 [+48V MASTER] 开关关闭时，即使这些通道的 [+48V] 按钮已打开，也不会对这些通道提供幻相电源。

1 按通道选择按钮来选择通道。

所选通道的通道选择按钮指示灯亮起。当所选通道的 +48V 幻相电源打开时，通道 +48V 指示灯亮起。

2 按 [+48V] 按钮。

如果操作前所选通道的幻相电源关闭，则 [+48V] 按钮指示灯开始快速闪烁。如果操作前所选通道的幻相电源打开，则所选通道的 [+48V] 按钮指示灯和幻相电源将关闭。

3 当指示灯快速闪烁时，再次按 [+48V] 按钮。

所选通道的幻相电源打开，且相应通道的 [+48V] 指示灯和 [+48V] 按钮指示灯亮起。

如果在指示灯停止闪烁（指示灯将闪烁五秒钟）之前不再次按 [+48V] 按钮，则设定将取消。

调节增益

执行以下步骤以 1dB 的步级调节通道增益。

1 按通道选择按钮来选择通道。

所选通道的通道选择按钮指示灯亮起，且增益显示将指示增益值。

2 旋转增益控制器调节增益

您可以在 10dB 到 -62dB 的范围内以 1dB 为步级调节增益。

注：_____

- 调节增益时，您可能会注意到声音短暂中断。这并非故障。内部设定以 6 dB 为步级进行切换，且声音被短时静音，因而在切换操作期间将不会产生噪音。
- 当在 -14 dB 和 -13 dB 之间调节增益时，PAD 将在内部打开或关闭。请注意，在使用幻相电源的情况下，如果在连接到 INPUT 接口的外部设备的火线和零线输出阻抗之间存在差异，则可能会产生噪音。

调节增益调整（增益修正）

执行以下步骤以 0.1dB 的步级修正通道增益。每个通道的输出电平在出厂时已校准。一般而言，您不需要修正此设定。

注：_____

出厂时，电平已设定至最佳值，且初始电平因通道而异。当初始化备份存储器时，此设定会重设至出厂设定值。

1 按住相要的通道选择按钮两秒钟以上。

通道选择按钮指示灯闪烁，且增益显示指示增益调整值。

2 旋转增益控制器调节增益调整值。

可以在 -1.5dB 到 $+1.5\text{dB}$ 的范围内以 0.1dB 为步级调节增益调整值。

3 再次按同一个通道选择按钮。

通道选择按钮指示灯亮起，且增益显示指示增益值。

设定高通滤波器

每个通道都带有一个可以打开或关闭的高通滤波器（ $12\text{dB}/$ 八度音阶）。可以为每个通道的高通滤波器设定单独的截止频率。

1 按通道选择按钮来选择通道。

所选通道的通道选择按钮指示灯亮起。当所选通道的高通滤波器打开时，此通道 HPF 指示灯亮起。

2 按 [HPF] 按钮打开或关闭通道的高通滤波器。

若要改变截止频率，按住 [HPF] 按钮两秒钟以上。[HPF] 按钮指示灯快速闪烁，且增益显示指示截止频率。

4 选择增益控制器设定截止频率。

可以在 20Hz 到 600Hz （以 60 步级）的范围内设定截止频率。

5 再次按 [HPF] 按钮。

[HPF] 按钮指示灯返回至先前的（打开或关闭）状态，且增益显示指示增益值。

复制通道设定

执行以下步骤将通道设定复制到另一个通道。可以复制以下设定：通道增益，高通滤波器打开/关闭，截止频率和幻相电源打开/关闭。增益调整值不会被复制。

1 按住复制源通道的通道选择按钮，然后按复制目的地通道的通道选择按钮。

通道设定将被复制。若要将相同的通道设定复制到另一个通道，请连续按住复制源通道的通道选择按钮，然后按目标通道的通道选择按钮。

选择 AES/EBU 格式

可为 AES/EBU 格式选择双速度模式 (AE1) 或双通道模式 (AE2)。

■ 双速度模式

在双速度模式中，数字音频数据以比当前更高的采样频率（例如 88.2kHz 或 96kHz ）进行发送。如果用支持较高采样率的设备接收数据，则选择此模式。

[DIGITAL OUT A] 和 [DIGITAL OUT B] 接口分别输出从通道 1–8 发送来的数字音频数据。

■ 双通道模式

在双通道模式下，数字音频数据作为单通道信号严格按照当前较高采样率的一半 ($44.1/48\text{kHz}$) 进行发送。通过两个通道处理数据。当您希望从以更高的采样频率运行的 AD8HR 发送数据到留用的 $44.1/48\text{kHz}$ 数字设备时，此功能很实用。

[DIGITAL OUT A] 接口输出从通道 1–4 发送来的数字音频数据，而 [DIGITAL OUT B] 接口输出从通道 5–8 发送来的数字音频数据。但是如果 AD8HR 以采样频率 $44.1/48\text{kHz}$ 运行，则每个接口均输出从通道 1–8 发送来的数字音频数据。

如果字时钟主控设备为 DIGITAL OUT A，则 AD8HR 将以外来时钟频率 ($44.1/48\text{kHz}$) 的两倍 ($88.2/96\text{kHz}$) 运行。

1 关闭 AD8HR 的电源。

2 按住 [WORD CLOCK] 按钮和通道 1 或 2 的通道选择按钮，然后打开 [POWER] 开关。

按通道 1 的通道选择按钮将会选择双速度模式 (AE1)。按通道 2 的通道选择按钮将会选择双通道模式 (AE2)。与此同时，增益显示将指示所选模式 (AE1 或 AE2) 一秒钟。

调节 LED 的亮度

执行以下步骤调节前面板LED和增益显示的亮度。

- 1 按住通道 8 的通道选择按钮的同时，旋转增益控制器调节亮度。

可以 7 个步级调节亮度。

面板操作锁定

可以锁定前面板上的按钮和控制器，以避免任何未经授权或意外操作导致的麻烦。请注意，无法从遥控器锁定操作。

- 1 请同时按 [WORD CLOCK] 按钮、 [+48V] 按钮和 [HPF] 按钮。

这将会打开或关闭面板操作锁定功能。如果打开了面板操作锁定功能，则当操作前面板时增益显示会闪烁，但是无法改变设定。

初始化存储器

执行以下步骤初始化备份存储器以重设出厂设定值。

- 1 关闭 AD8HR 的电源。

- 2 按住通道 4 的通道选择按钮和 [+48V] 按钮的同时，打开 [POWER] 开关。

备份存储器将被初始化。

备份存储器中存储以下设定。

通道设定	通用设定
<ul style="list-style-type: none"> • 幻相电源打开 / 关闭 • 增益 • 增益调整 • 高通滤波器打开 / 关闭 • 高通滤波器截止频率 	<ul style="list-style-type: none"> • 字时钟 • AES/EBU 格式 • LED 亮度 • 面板操作锁定设定

遥控

有个特殊的协议可让您从与 [HA REMOTE] 接口 1 相连的电脑或者 Yamaha PM5D 或 DM2000A 控制 AD8HR。您还可最多遥控 255 个相互连接的 AD8HR。但是可以遥控的 AD8HR 的最大数量取决于相连的设备的类型。

当每台 AD8HR 接收控制信号时，增益显示指示相应设备的 ID 编号。当您希望识别一个系统中相连的多台 AD8HR 中的每台设备时，此项功能非常实用。当操作设备上的面板时，增益显示中的 ID 编号消失。AD8HR 的 ID 编号取决于菊花链中的连接顺序。

您也可创建混合 AD8HR 和 Yamaha AD824 AD 转换器的菊花链连接。但是，在此类系统中，在任何 AD824 设备之后连接的任何 AD8HR（当从主机设备看时；例如电脑）将被识别为 AD824，并且您将无法在这些 AD8HR 设备上控制以下功能。因此，我们建议您连接所有比 AD824 设备更靠近主机的 AD8HR 设备。

- 无法控制高通滤波器的打开 / 关闭和截止频率。
 - 增益调整将以 6 dB 为步级进行
 - 无法监视 [+48V MASTER] 开关的打开 / 关闭状态
- 如果电脑连接到 [HA REMOTE] 接口 1，则将 [PC RS422] 开关设定为 PC。如果将 Yamaha PM5D 或 DM2000、或者多重 AD8HR 系统中的另一台 AD8HR 连接到 [HA REMOTE] 接口 1，则将此开关设定为 RS422。

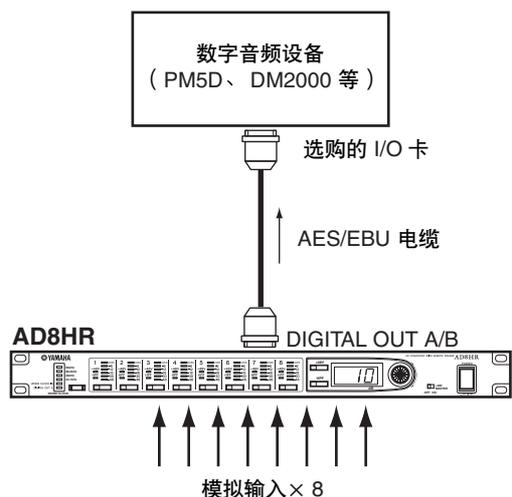
注：

- 如果从仅支持 AD824 的设备遥控 AD8HR，则该设备会将所有的 AD8HR 识别为 AD824。
- 当从 Yamaha DM2000/DM1000 遥控 AD8HR 时，所有 AD8HR 设备可能会被识别为 AD824 设备，且某些功能可能会受到限制，除非 DM2000/DM1000 固件为 V2.0 或更新版本。最新信息，请参考以下网站。
<http://www.yamahaproaudio.com/>
- 如果将两台 AD8HR 上的 [HA REMOTE] 接口互相连接，请小心操作，避免出现连接回路。

连接示例

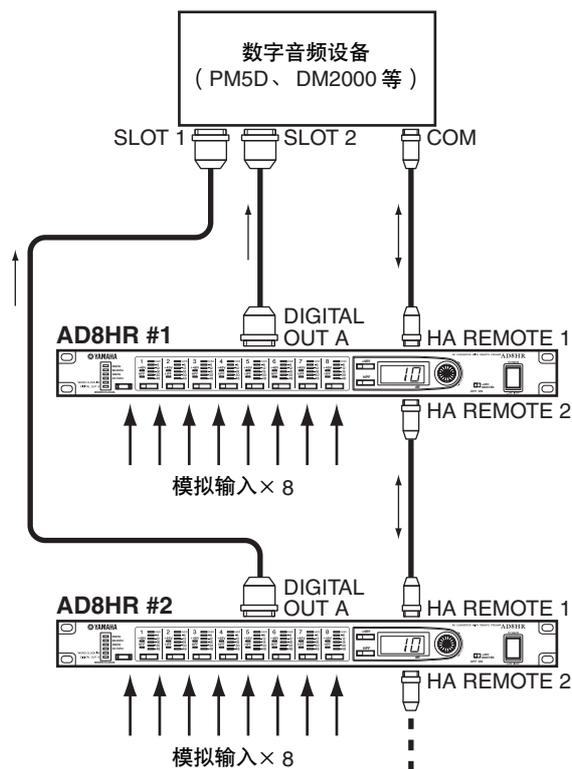
AES/EBU 连接

请使用 D-sub 25 针 AES/EBU 电缆连接支持 AES/EBU 格式的数字音频设备。若要将 Yamaha PM5D 或 DM2000 连接到 AD8HR，首先必须在 PM5D 或 DM2000 上安装选购的 I/O 卡（MY8-AE、MY8-AE96S、MY8-AE96 或 MY16-AE）。



AD8HR 菊花链连接

可以将多台 AD8HR 连接到一台 Yamaha PM5D 或 DM2000。将第一台 AD8HR 的 [HA REMOTE] 接口 1 连接到 DM2000 的 COM 接口，然后将 [HA REMOTE] 接口 2 连接到第二台 AD8HR 的 [HA REMOTE] 接口 1。将两台 AD8HR 上的 [PC RS422] 开关均设定为 RS422。将 DM2000 指定为字时钟主控设备，并且将 AD8HR 上的字时钟源设定为 DIGITAL OUT A。



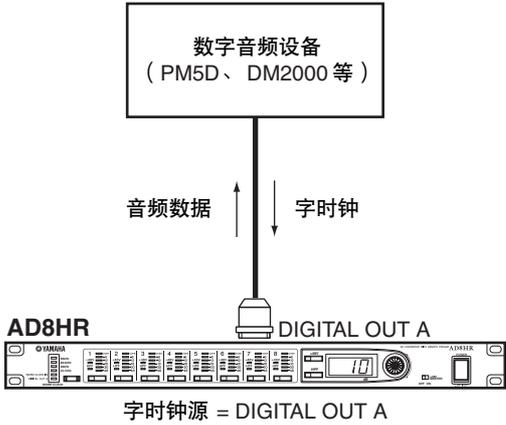
字时钟

为进行正确的 AD 转换和数字音频数据发送与接收，D8HR 和外部数字音频设备必须锁定到相同的字时钟。AD8HR 能够发送 44.1kHz、48kHz、88.2kHz 和 96kHz 的字时钟信号，您可以将 AD8HR 用作字时钟主控设备而将外部设备用作字时钟从设备。AD8HR 也可锁定到在 [DIGITAL OUT A] 接口或 [WORD CLOCK IN] 接口接收到的字时钟信号。

AES/EBU 连接

使用 AES/EBU 电缆发送数字音频数据和接收 AD8HR 上的字时钟信号。

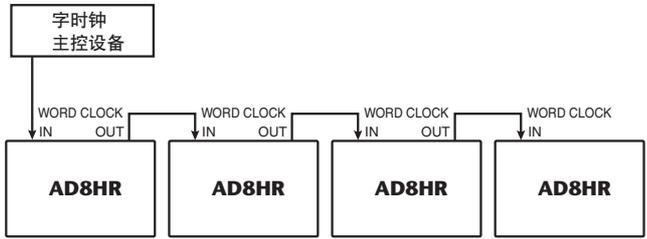
注：
在双通道模式中，AD8HR 将以在 [DIGITAL OUT A] 接口接收的时钟频率 (44.1/48kHz) 的两倍 (88.2/96kHz) 运行。在双速度模式中，AD8HR 将以与在 [DIGITAL OUT A] 接口接收的时钟频率 (88.2/96kHz) 相同的频率运行。



WORD CLOCK 插孔连接

AD8HR 可在 [WORD CLOCK IN] 接口接收字时钟信号。[WORD CLOCK IN] 接口和 [WORD CLOCK OUT] 接口也可串联连接，从而允许多台 AD8HR 设备接收一个字时钟信号。

AD8HR 的 [WORD CLOCK IN] 接口终止于 75 欧姆。请勿使用 “T” 接口进行连接。



电气特性

数据在 DIGITAL OUT 处测得。信号发生器的输出阻抗：150Ω。

■ Frequency Response

fs=44.1kHz or 48kHz @20Hz-20kHz, with reference to -1dBfs @1kHz

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	GAIN: -62 dB	-3		1	dB
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	GAIN: +10 dB	-1.5		1	dB

fs=88.2kHz or 96kHz@20Hz-40kHz, with reference to -1dBfs @1kHz

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	GAIN: -62 dB	-3		1	dB
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	GAIN: +10 dB	-1.5		1	dB

■ Gain Error @1kHz

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	GAIN: -62dB to +10dB	-1		1	dB

■ Total Harmonic Distortion

fs=44.1kHz or 48kHz

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	-1 dBfs output @1kHz GAIN: -62 dB			0.05	%
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	-1 dBfs output @1kHz GAIN: +10 dB			0.01	%

fs=88.2kHz or 96kHz

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	-1 dBfs output @1kHz GAIN: -62 dB			0.05	%
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	-1 dBfs output @1kHz GAIN: +10 dB			0.01	%

■ Hum & Noise

fs=44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz or 96kHz

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	Rs=150 Ω, GAIN: -62 dB		-80		dBfs
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	Rs=150 Ω, GAIN: +10 dB		-110		dBfs

* Hum & Noise are measured with an A-weighting filter.

■ EIN Measured with DA824 EIN=Equivalent Input Noise

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	Rs=150 Ω, GAIN: -62 dB			-128	dB

* EIN is measured with a 6 dB/octave filter @12.7 kHz; equivalent to a 20 kHz filter with infinite dB/octave attenuation.

■ Dynamic Range

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1-8	DIGITAL OUT 1-8	GAIN: +10 dB		110		dB

* Dynamic Range is measured with an A-weighting filter.

■ Crosstalk @1kHz

From/To	To/From	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
CH N	CH (N-1) or (N+1)	adjacent inputs GAIN: +10dB			-80	dB

■ Phantom Voltage

Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1-8	hot & cold: No load	46	48	50	V

■ LED Level Meter

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	OVER red LED: ON		0		dBFs
		–6 amber LED: ON		–6		dBFs
		–12 amber LED: ON		–12		dBFs
		–18 amber LED: ON		–18		dBFs
		–30 green LED: ON		–30		dBFs
		–48 green LED: ON		–48		dBFs

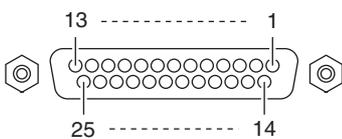
Parameter		Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS	
Sampling Frequency	Frequency Range	Normal Rate	39.69		50.88	kHz	
		Double Rate	79.38		101.76	kHz	
	Jitter of PLL	DIGITAL IN fs=44.1kHz			10	ns	
		DIGITAL IN fs=48 kHz			10	ns	
		DIGITAL IN fs=39.69–50.88 kHz			20	ns	
		DIGITAL IN fs=88.2 kHz			10	ns	
		DIGITAL IN fs=96 kHz			10	ns	
DIGITAL IN fs=79.38–101.76 kHz			20	ns			
Internal Clock	Frequency	word clock : int 44.1 kHz		44.1		kHz	
		word clock : int 48 kHz		48		kHz	
		word clock : int 88.2 kHz		88.2		kHz	
		word clock : int 96 kHz		96		kHz	
	Accuracy	word clock : int 44.1 kHz				50	ppm
		word clock : int 48 kHz				50	ppm
		word clock : int 88.2 kHz				50	ppm
		word clock : int 96 kHz				50	ppm
	Jitter	word clock : int 44.1 kHz				5	ns
		word clock : int 48 kHz				5	ns
		word clock : int 88.2 kHz				5	ns
		word clock : int 96 kHz				5	ns
	Signal Delay	analog input to digital output @fs=48 kHz			0.9		ms
@fs=96 kHz			0.45		ms		

出错讯息

AD8HR 在电源开启时自动进行自我诊断。如果它检测到系统异常，则会出现以下出错讯息之一。如果检测到异常，请咨询 Yamaha 经销商。

- E1** : 备用电池电压过低。如果电压进一步降低，则已存储的数据将被删除。请要求经销商更换电池。
- E2** : 备份存储器损坏。
- E3** : 备用电池电压非常低，且备份存储器已损坏。

DIGITAL OUT A/B 引脚分配表



Signal	Data In Ch ^{*1}	Data Out Ch				Open	GND	
	1–2	1–2	3–4	5–6	7–8			
Pin	Hot	1	5	6	7	8	2, 3, 4, 9, 11, 15, 16, 17	10, 12, 13, 22, 23, 24, 25
	Cold	14	18	19	20	21		

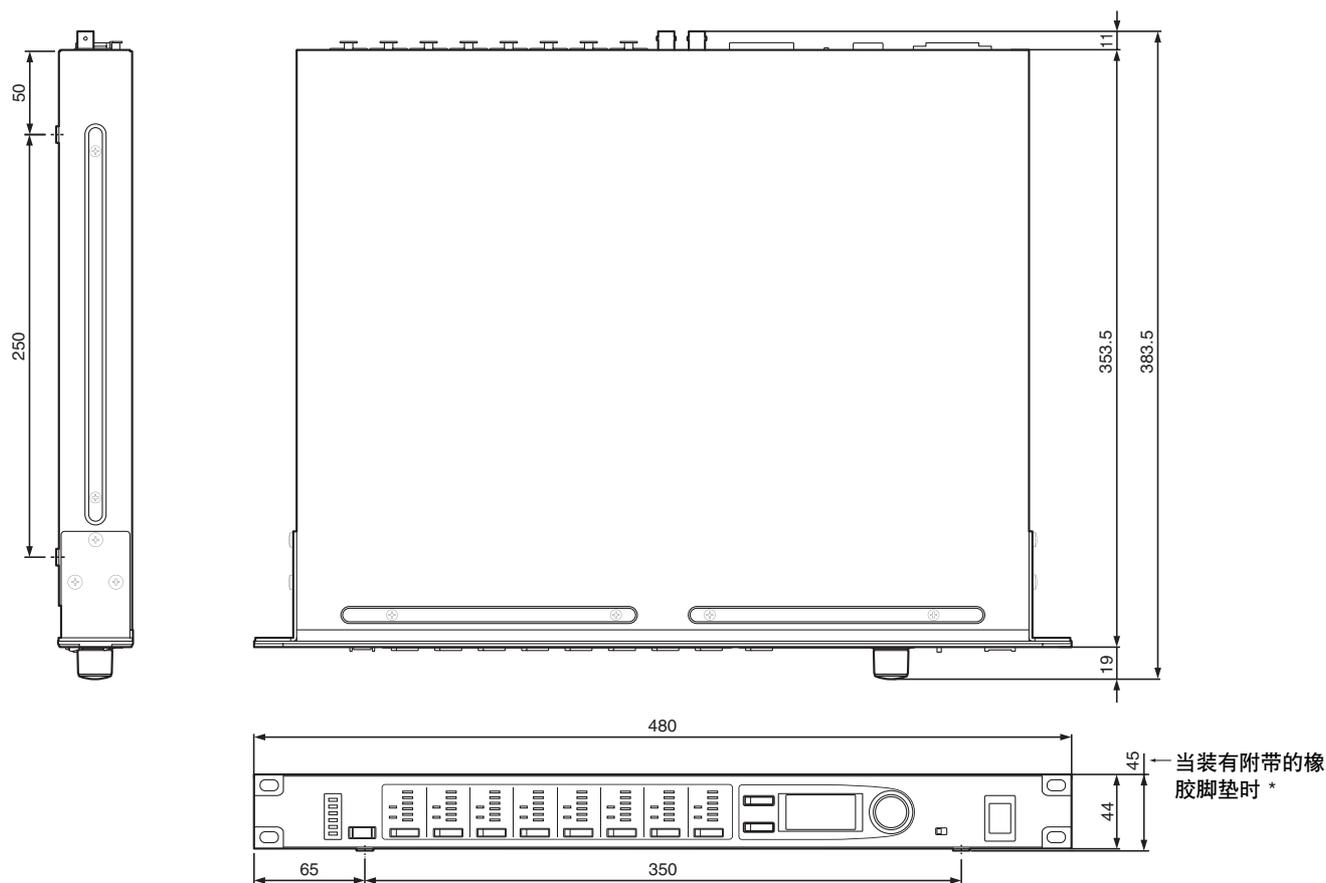
*1. Data In Ch can be received only on DIGITAL OUT A.

HA REMOTE 针脚分配表

Pin	Signal Name	Pin	Signal Name
1	N.C.	6	RX+/DSR* ¹
2	RX-/RXD* ¹	7	RTS
3	TX-/TXD* ¹	8	CTS
4	TX+/DTR* ¹	9	N.C.
5	GND		

*1 RS422/PC

外形尺寸



单位：mm

* 如果不想使用机架安装 AD8HR，请在本设备底部装上附带的橡胶脚垫。
请将橡胶脚垫装在底部有小圆圈标记之处。

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会有所不同，因此如有问题，请与当地 Yamaha 经销商确认。

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

关于各产品的详细信息，请向就近的 Yamaha 代理商或下列经销商询问。

NORTH AMERICA

CANADA

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

U.S.A.

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

CENTRAL & SOUTH AMERICA

MEXICO

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

BRAZIL

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

ARGENTINA

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

PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

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

EUROPE

THE UNITED KINGDOM

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

GERMANY

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

SWEDEN

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

DENMARK

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

NORWAY

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

RUSSIA

Yamaha Music (Russia)
Office 4015, entrance 2, 21/5 Kuznetskii
Most street, Moscow, 107996, Russia
Tel: 495 626 0660

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, Naka-ku, 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
LOB 16-513, P.O.Box 17328, Jubel Ali,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971-4-881-5868

ASIA

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.
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.
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong,
Kangnam-Gu, Seoul, Korea
Tel: 080-004-0022

MALAYSIA

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

SINGAPORE

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

TAIWAN

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

THAILAND

Siam Music Yamaha Co., Ltd.
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, Naka-ku, 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, Naka-ku, Hamamatsu,
Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2313

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

PA20

Yamaha Manual Library
<http://www.yamaha.co.jp/manual/>

雅马哈乐器音响（中国）投资有限公司
客户服务热线：8008190161（免费）
公司网址：<http://www.yamaha.com.cn>

U.R.G., Pro Audio & Digital Musical Instrument Division, Yamaha Corporation
© 2004 Yamaha Corporation
WP88530 805YCAPx.x-0xE0
Printed in Japan