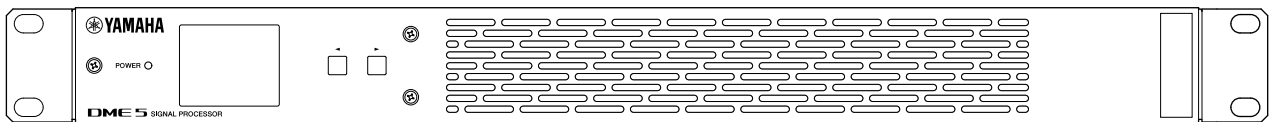


DME5 DME3

参考手册



SIGNAL PROCESSOR

Contents




1. 简介	2
1.1. 关于符号	2
1.2. 关于本手册	2
1.3. 特性	3
1.4. 包装内容物	3
1.5. 可用文档	3
1.6. 相关软件	4
1.7. 更新固件	4
1.8. 机架安装的注意事项	5
2. 部件名称和功能	6
2.1. 前面板	6
2.2. 后面板	7
3. 建立连接	9
3.1. 电源打开/关闭	9
3.2. 安装线缆挂钩	9
3.3. 安装 Euroblock 接口	10
3.4. 连接到 [GPI] 接口	13
4. 面板操作	14
4.1. 静音/取消静音	14
4.2. 识别	14
4.3. 恢复出厂默认设置（初始化）	14
5. 设置	15
5.1. 设备设置	15
5.2. 更改和检查基本设置	16
6. 显示屏	18
6.1. 屏幕布局	18
6.2. 屏幕	18
7. Network（网络）	22
7.1. 通信端口	22
7.2. 网络模式	23
7.3. 关于 Dante	25
7.4. 连接示例	26
8. 功能	30
8.1. Custom Control Panel	30
8.2. Conductor	32
8.3. Speech Privacy	32
8.4. Mute Group	32
9. 附录	33
9.1. USB TO DEVICE（USB 到设备）接口使用注意事项	33
9.2. 消息列表	34
9.3. 一般规格	38
9.4. 尺寸	43

1. 简介

感谢您购买 DME5 或 DME3。本设备是一款具有多种音频处理功能的信号处理器，适用于各种应用场景。本参考手册详细说明本设备的设置与操作相关内容。为了充分利用本设备的各种功能，请在必要时查阅本参考手册。

1.1. 关于符号

本设备和本手册中的符号具有以下含义。

符号	含义
 注意	表示存在受伤风险。
 须知	表示存在产品故障、损坏或运行异常以及数据丢失的风险。
 注	表示与操作和使用相关的内容。请阅读以获取相关信息。

1.2. 关于本手册

- 本手册中的插图和屏幕示例仅用于说明目的。
- Windows 是微软公司在美国和其他国家的注册商标。
- “QR Code”是 DENSO WAVE INCORPORATED 的注册商标。
- USB Type-C™ 是 USB Implementers Forum 的商标。
- 本文档中所使用的公司名和产品名都是各自公司的商标和注册商标。
- 为提升性能，软件可能在未提前通知的情况下进行更新。
- 本文档基于发布时的最新规格。最新版本可从 Yamaha 网站下载。

1.3. 特性

- 可为已安装音响系统提供音频处理功能的信号处理器
DME5/DME3（以下简称为“DME”）是一款可自由配置的处理器，具备复杂的功能和出色的音质，能够满足各种应用中使用的音响系统所需的音频处理需求。除了基本的矩阵混音、均衡、延迟、压缩和门限功能外，DME 还包括许多用于支持各种应用的组件，例如，自动混音器、语音隐私和空间组合器。DME5 支持 64 × 64 个 Dante 输入和输出声道。DME3 支持 16 × 16 个 Dante 输入和输出声道。
- 支持 **ProVisionaire Design** 应用软件，可用于设计完整的音响系统
您可以使用“ProVisionaire Design”Windows 应用程序对各种 DME 音频处理功能进行编程。它还使您能够设计完整的集成音响系统，包括输入/输出和放大器。
- 支持外部控制
DME 支持 Windows 版“ProVisionaire Control PLUS”应用，使您能够根据具体设备的需求对控制面板进行自由设计。此外，通过加载“ProVisionaire Control PLUS”创建的面板设计，专用于控制器的 Windows/iOS 版应用的“ProVisionaire Kiosk”可用作现场操作应用。

1.4. 包装内容物

包装内容物	DME5	DME3
信号处理器	1	
使用说明书	1	
电源线	1	
16 针 Euroblock 接口	2	1
3 针 Euroblock 接口	16	
线缆扎带	18	
线缆钩	1	

1.5. 可用文档

- **DME5 DME3 使用说明书**（随本设备附带）
介绍从电源连接到系统设置的操作步骤。
- **DME5 DME3 参考手册**（本文档）
详细说明如何配置设置并操作系统。
- **ProVisionaire Design 使用指南**
介绍如何使用 ProVisionaire Design 软件从计算机控制本设备。
- **ProVisionaire Design 组件指南**
详细介绍本设备所包含的各组件。

1.6. 相关软件

DME 具有以下相关软件。

以下软件可从 Yamaha Pro Audio 网站下载。

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

· ProVisionaire 系列

软件	概述
ProVisionaire Design	此 Windows 应用软件集成了信号处理器、功率放大器和音频接口等设备的设置。 您可以使用该软件创建和控制 DME 配置并执行各种设置。
ProVisionaire Control PLUS	您可以使用此 Windows 应用软件设计运行于 Windows PC 和 iPad 的远程控制器。
ProVisionaire Kiosk	这款适用于 Windows 或 iPad/iPhone 的应用软件专门用于通过加载在 ProVisionaire Control PLUS 中创建的控制器文件来控制设备。

1.7. 更新固件

允许更新固件，以提高可操作性、增加功能和修复错误。

如果有固件更新可用，相关信息将发布在以下网站上。

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

有关更新程序和设置的信息，请参阅 [ProVisionaire Design 用户指南](#)。



注

- 在某些情况下，根据 Dante 网络中设备的版本号，可能需进行更新以实现与其他设备兼容，具体取决于纳入 Dante 网络的设备的版本号。有关更多信息，请参阅上述 Yamaha 网站提供的固件兼容表。

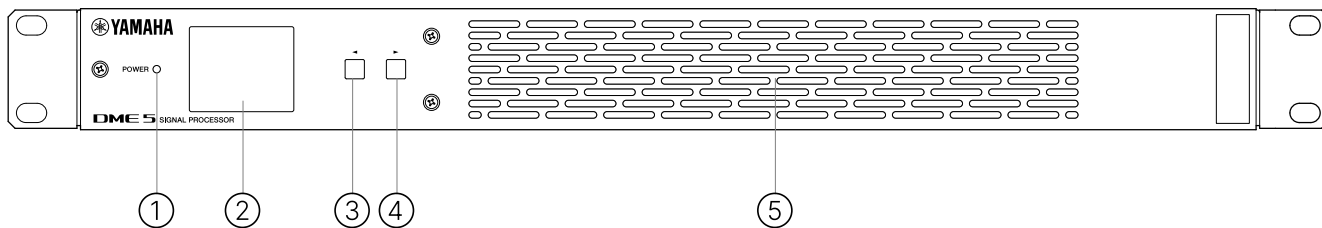
1.8. 机架安装的注意事项

本产品保证的工作环境温度范围为 0 至 40 °C。如果机架内部温度升高，可能会对本产品的性能产生不良影响。请确保机架具备良好的通风条件，并以避免设备内部积聚热量的方式进行安装。

- 安装本产品的机架与墙面或天花板之间应至少留有 10 cm 间距，且机架的后侧应保持敞开状态。如果机架的后侧无法保持敞开状态，请使用市售风扇组件或其他强制通风系统。
 - * 如果安装风扇组件，请注意包围机架的后侧在某些情况下会促进散热。有关更多信息，请参阅机架和风扇套件使用说明书。
- 本产品的的设计方式为通过前部进气并从后部排气。请勿将本产品与其他从后部进气并从前部排气的设备一起安装。
- 如果本产品与功率放大器或其他易于产生热量的设备（XMS 系列产品除外）一起安装，则在本产品和其他设备之间至少留出一个单元的空间。为确保通风足够，请在这些空间安装通风面板，或保持空间开放。
- 如果您将本产品与 XMS 系列功率放大器一起安装在标准 EIA 机架中，则各设备之间无需留空，也可正常安装与运行多个设备。

2. 部件名称和功能

2.1. 前面板



① 电源指示灯

此指示灯用于显示 AC IN（电源输入）接口是否已连接到电源。电源打开时，指示灯亮起为绿色。

② 显示屏

此显示屏用于显示 IP 地址、版本号和其他信息。有关更多信息，请参阅“显示屏”。

③ [◀] PREV（上一页）按钮

使用此按钮可将页面翻至显示屏左侧。

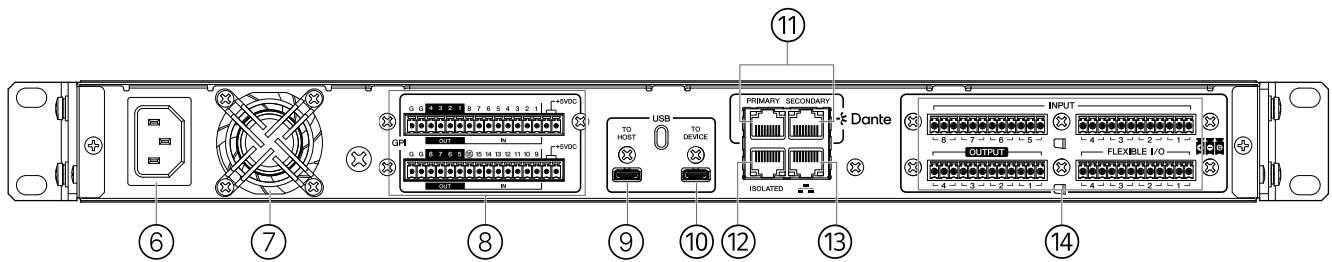
④ [▶] NEXT（下一页）按钮

使用此按钮可将页面翻至显示屏右侧。

⑤ 进风口

空气从此处吸入。请勿使用任何物体遮挡进风口。

2.2. 后面板



⑥ AC IN（电源输入）接口

连接提供的电源线。将电源线连接到此处，然后将电源插头插入交流电源插座。

⑦ 排风口

DME 配备散热风扇。空气从此处排出。请勿使用任何物体遮挡排风口。

⑧ [GPI] 接口

这是用于 GPI（通用控制接口）的 Euroblock 接口，可用于输入和输出控制信号。借助 GPI 输入和输出，DME 可通过定制控制器或外部设备实现远程控制。

DME5 具有 15 个模拟/数字输入端子、1 个数字输入端子和 8 个输出端子；DME3 具有 7 个模拟/数字输入端子、1 个数字输入端子和 4 个输出端子。

DME5 的 [IN]（输入）接口 1-15 和 DME3 的 [IN]（输入）接口 1-7 可检测 0-5 V 的电压。

DME5 的 [IN]（输入）接口 16 和 DME3 的 [IN]（输入）接口 8 支持 +24 V 输入，其中 2.5 至 24 V 被识别为高电平，低于 2.5 V 被识别为低电平。[OUT]（输出）接口为开集电极输出，在开路与接地之间切换。+5 VDC 端子的输出电压为 5 V。

使用随附的 Euroblock 接口连接到 GPI 接口。有关连接说明，请参阅“[连接 Euroblock 插头](#)”。有关详细规格和连接方法，请参阅“[连接到 \[GPI\] 接口](#)”。

使用 ProVisionaire Design 设置 GPI。有关设置说明，请参阅“[ProVisionaire Design 用户指南](#)”。



注意

- 请勿向 DME5 的 [IN]（输入）接口 1-15 或 DME3 的 [IN]（输入）接口 1-7 输入超过 5 V 的电压。否则可能导致设备故障。

⑨ [USB TO HOST]（USB 到主机）接口

此接口为 USB Type-C (USB 2.0) 接口。通过将其连接至计算机，您可将本产品用作音频接口，或在网络会议中进行音频输入和输出。DME 仅支持 48 kHz 的 USB 音频采样频率。



注

- 即使采样率不一致，DME 的采样率转换器也允许计算机音频的 USB 音频输入与输出。



须知

- 断开 USB 线缆后，至少等待六秒钟再重新连接。

⑩ [USB TO DEVICE] (USB 到设备) 接口

此接口为 USB Type-C (USB 2.0) 接口。使用此接口，可连接 USB Type-C (USB 2.0) 驱动器。

此外，您还可以播放存储在 USB 闪存盘中的 MP3/WAV 文件。详情请参阅附录中的“[USB TO DEVICE \(USB 到设备\) 接口使用注意事项](#)”。



须知

- 访问数据时，请勿移除 USB 闪存驱动器或关闭设备。否则可能损坏存储介质或导致设备和介质上的数据损坏。

⑪ Dante [PRIMARY]/[SECONDARY] (主要/次要) 接口

这些接口可用于连接到 Dante 音频网络。通过设置模式，您可以建立已连接 Dante 设备的菊链，或对控制信号进行叠加。有关网络规格的详细信息，请参阅“[Network \(网络\)](#)”。

⑫ ISOLATED (隔离) 接口

此接口可用于与外部网络进行通信（将在未来更新中提供对该功能的支持）。

⑬ NETWORK (网络) 接口

此接口可用于与外部设备进行控制通信。可实现与计算机或其他外部控制器（如 AMX、Crestron 等）通信。有关网络规格的详细信息，请参阅“[Network \(网络\)](#)”。

⑭ [INPUT]/[OUTPUT] (输入/输出) 接口

DME5 和 DME3 均配备 8 个 IN (输入)、4 个 OUT (输出) 及 4 个 FLEXIBLE I/O (灵活输入/输出) 接口。FLEXIBLE I/O (灵活输入/输出) 可方便地在 INPUT (输入) 与 OUTPUT (输出) 之间切换。出厂时，这些接口预设为 INPUT (输入)。使用 ProVisionaire Design 进行设置。每个 [INPUT] (输入) 和 [FLEXIBLE I/O] (灵活输入/输出) 接口均内置耳机放大器，并支持提供 +48 V 幻象电源。请使用 ProVisionaire Design 切换 FLEXIBLE I/O (灵活输入/输出) 的输入/输出模式，或打开/关闭幻象电源。有关设置说明，请参阅 [ProVisionaire Design 组件指南](#)。

请使用随附的 Euroblock 接口进行连接。

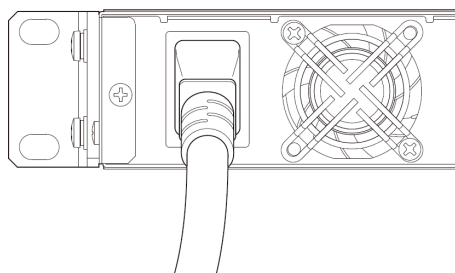
3. 建立连接

3.1. 电源打开/关闭

1. 要打开电源，首先将电源线连接到本设备，然后将另一端插入交流电插座。
2. 要关闭电源，从交流电插座拔出电源线即可。



DME5/DME3 没有电源按钮。电源打开/关闭操作需通过插拔电源线完成。



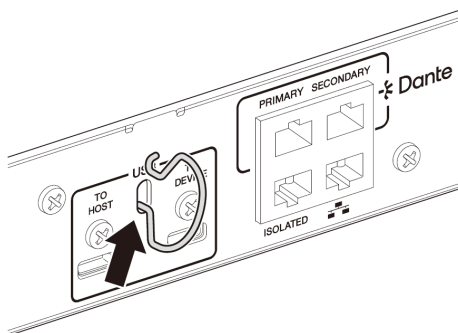
注意

- 接通电源后，请等待至少 5 秒钟。否则，可能会导致异常。

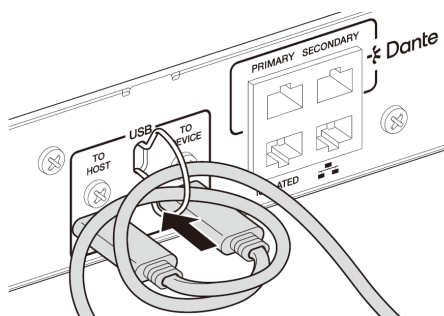
3.2. 安装线缆挂钩

为防止 USB 线缆意外脱落，请按以下步骤安装随附的线缆钩。

1. 将随附线缆钩的一端钩住位于后面板 **USB** 接口之间的安全插槽下端。



2. 将挂钩的另一端插入安全插槽上端。
3. 通过挂钩插入 **USB** 线缆，然后将其连接到任一 **USB** 接口。



3.3. 安装 Euroblock 接口

使用随附的 Euroblock 接口连接到 [INPUT]（输入）、[OUTPUT]（输出）或 [GPI] 接口。

3.3.1. 线缆的准备和处理

剥去如下图所示连接至 Euroblock 接口的线缆，并连接导线。请注意，由于金属老化，连接到 Euroblock 的导线重量或振动可能导致导线断裂。请使用随附的线缆扎带将线缆固定在 Euroblock 接口的卡扣处。

参考尺寸

约为 5 mm

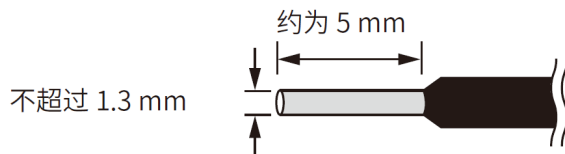


注意

- 如果使用导线连接 Euroblock，请勿在导线上进行锡焊。

如果经常断开和重新连接导线，建议使用带绝缘套管的针脚端口。使用如下所示的针脚接口。

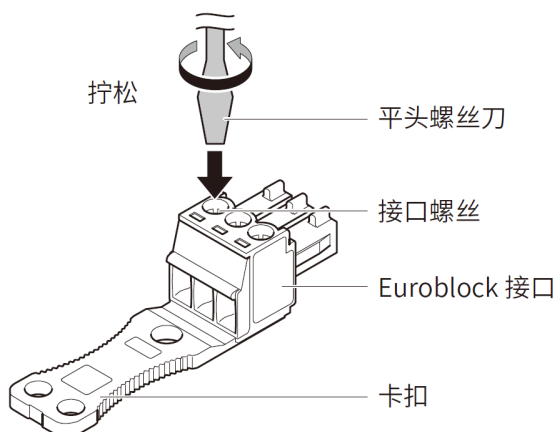
使用直径不超过 1.3 mm、长度约 5 mm 的型号（如 Phoenix Contact 型号 AI0、5-6WH）。



3.3.2. 安装 Euroblock 接口

本节将以 [INPUT]/[OUTPUT]（输入/输出）接口使用的 3 针 Euroblock 接头为例，说明如何连接 Euroblock 接口。

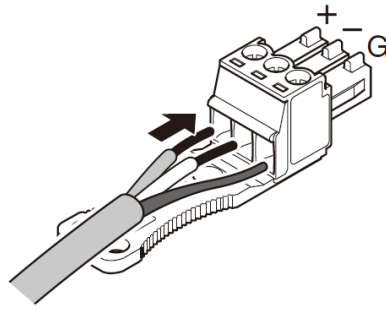
1. 松开接口螺丝。



注

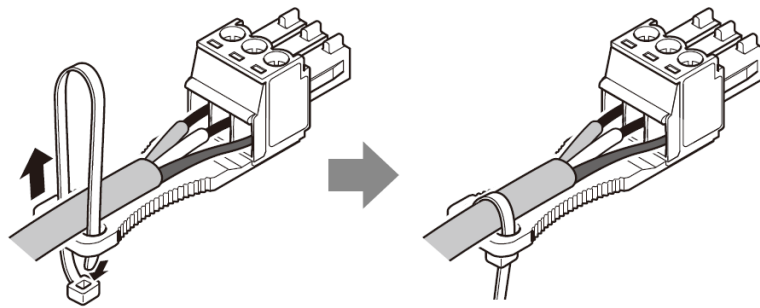
- 。对于 [GPI] 接口的 Euroblock 插头（16 针），请使用刀片宽度不超过 2 mm 的平头螺丝刀；对于 [INPUT]/[OUTPUT]（输入/输出）接口的 Euroblock 插头（3 针），请使用刀片宽度不超过 3 mm 的平头螺丝刀。

2. 插入线缆。

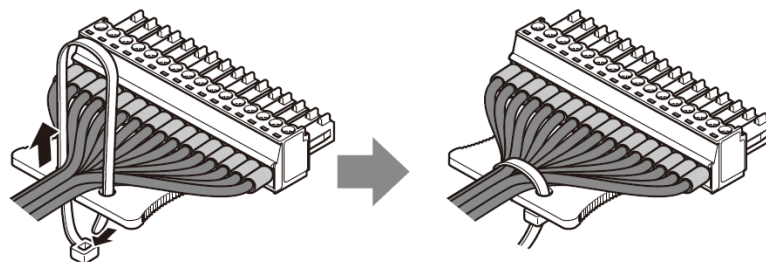


3. 拧紧接口螺丝。
拉动线缆。确保连接牢固、不会轻易脱落。
4. 使用随附的线缆扎带将线缆固定在卡扣处。

适用于 [INPUT]/[OUTPUT] (输入/输出) 接口 (3 针)

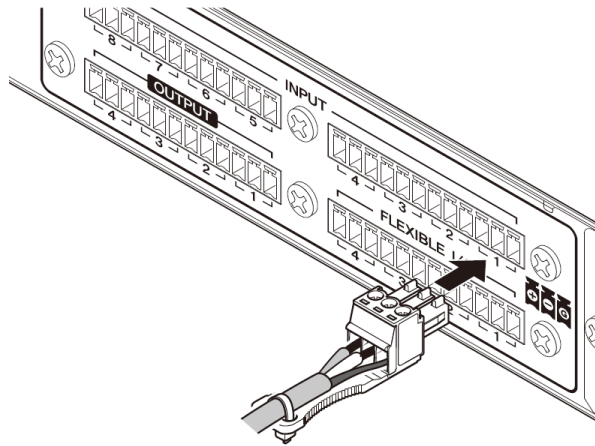


适用于 [GPI] 接口 (16 针)



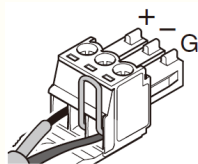
注
。修剪多余的线缆扎带。

5. 将 Euroblock 接口插入设备上的 [GPI]、[INPUT]（输入）或 [OUTPUT]（输出）接口。



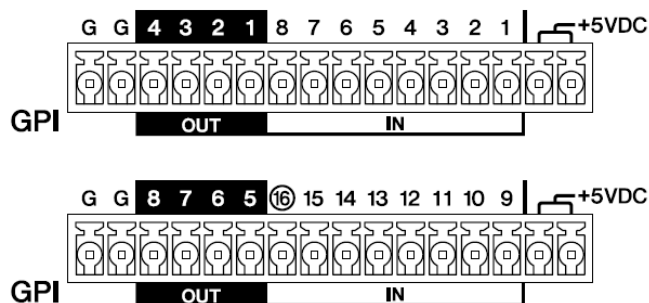
 注

如需将非平衡线缆连接到 [INPUT]（输入）接口，请使用跳线将 Euroblock 上的“-”与“G”连接起来。



3.4. 连接到 [GPI] 接口

将 GPI（通用控制接口）设备连接到后面板上的 [GPI] 接口。GPI 用于向外部设备（例如控制器）输入和输出控制信号。



DME5 的每个 [GPI] 接口有 16 个输入端口和 8 个输出端口。

DME3 的每个 [GPI] 接口有 8 个输入端口和 4 个输出端口。

- 每个 +5VDC 端子的输出电压为 5V。两个 +5VDC 端子合计可提供的最大电流为 100mA。
当同时使用开关/可变电阻和 LED/继电器时，请将开关/可变电阻连接到一个端子，将 LED/继电器连接到另一个端子。
- DME5 的 [IN]（输入）接口 1-15 和 DME3 的 [IN]（输入）接口 1-7 可检测 0–5 V 的电压。
仅 DME5 的 [IN]（输入）接口 16 和 DME3 的 [IN]（输入）接口 8 支持 +24 V 输入，其中 2.5–24 V 被识别为高电平，低于 2.5 V 被识别为低电平。
- [OUT]（输出）接口为开集电极输出，可在开路与接地之间切换。每个端口可施加的最大电压为 +12 V，最大电流为 75 mA。
使用 ProVisionaire Design 为 GPI 控制器分配参数并进行其他设置。

注

- 在 ProVisionaire Design 中指定输入/输出声道后，可调用连接的 GPI 外部设备的预设值、修改参数以及向 GPI 外部设备发送信号。有关设置方法，请参阅 [ProVisionaire Design 用户指南](#)。

4. 面板操作

通过本产品上的按钮，您可以执行以下三项功能。
有关显示屏切换的详细信息，请参阅“显示屏”。

4.1. 静音/取消静音

您可以通过同时按住 [◀] PREV（上一页）和 [▶] NEXT（下一页）按钮 2 秒钟来切换 MUTE（静音）开/关状态。



- 您可以通过 Home 屏幕顶部的图标查看静音开/关状态。



取消静音



静音

4.2. 识别

按住 [▶] NEXT（下一页）按钮 2 秒钟后，本设备在 ProVisionaire Design 界面中的指示灯将闪烁绿色。

4.3. 恢复出厂默认设置（初始化）

1. 关闭电源。
2. 同时按住 [◀] PREV（上一页）和 [▶] NEXT（下一页）按钮，然后接通电源，再按住按钮 5 秒钟。
3. 显示确认画面后，按下 [◀] PREV（上一页）按钮。



设备将进入初始化模式并执行初始化。初始化完成后，设备自动重新启动。




5. 设置

5.1. 设备设置

您可以通过 ProVisionaire Design 对 DME 进行控制。

1. 将用于设置的计算机直接连接至设备后面板的 **NETWORK**（网络）接口，或通过交换机连接。
2. 将连接至本设备的电源线插入交流电源插座，即可接通电源（请参阅“电源打开/关闭”）。
3. 请将计算机的 **IP** 地址设置为与 **DME** 处于同一网络。

如何查看 **DME** 控制 **IP** 地址

在启动屏幕上，按一下  **NEXT**（下一页）按钮，将显示当前设定的 **IP** 地址。



默认 **IP** 地址

当 **DHCP** 服务器可用时：自动分配

当 **DHCP** 服务器不可用时：链路本地地址

4. 在计算机上启动 **ProVisionaire Design**。
您可以从 Yamaha Pro Audio 网站下载 ProVisionaire Design。
5. 使用 **ProVisionaire Design** 根据您的系统需求来配置 **DME**。
有关设置 ProVisionaire Design 的说明，请参阅 "[ProVisionaire Design 用户指南](#)"中的“基本操作”部分。

5.2. 更改和检查基本设置

DME 的基本设置可以在以下位置进行更改或检查。

有关如何设置 ProVisionaire Design 的详细信息，请参阅 "[ProVisionaire Design 用户指南](#)"。

有关如何设置 Dante Controller 的详细信息，请参阅 Dante Controller 用户指南。

<https://www.audinate.com/>

下表中的信息基于设备固件版本 3.0.0。如需最新信息，请参阅上述手册。

设置项目		更改/查看位置
Device Information	采样频率	ProVisionaire Design > Properties 区域
	设备日期和时间	ProVisionaire Design > System 菜单 > Clock > 非 RM 系列
	MAC 地址	ProVisionaire Design > System 菜单 > Device Information
	序列号	ProVisionaire Design > System 菜单 > Device Information
	Dante 版本信息	显示屏
	固件版本信息	显示屏
显示屏	亮度	ProVisionaire Design > Properties 区域
	调光比例 * 设备在一定时间内无任何操作时显示屏的亮度。	ProVisionaire Design > Properties 区域
	自动调光时间 * 达到调光比例设定的亮度所需的时间	ProVisionaire Design > Properties 区域
	语言	ProVisionaire Design > Properties 区域
Dante 设置	采样率	Dante Controller
	首选主控设备	Dante Controller
	编码	Dante Controller
	延迟	Dante Controller
	网络模式 *在冗余/菊链连接、控制信号分离/合并之间切换	Dante Controller

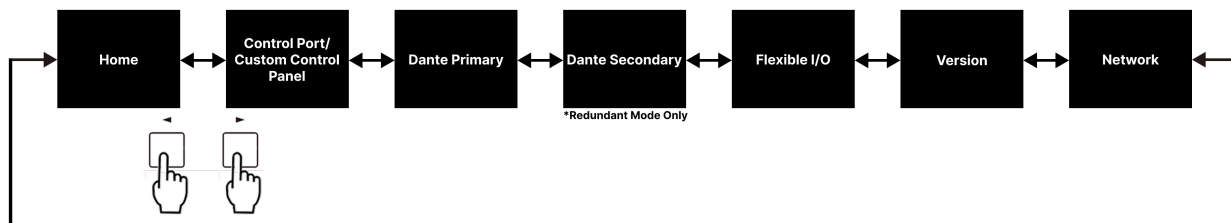
设置项目		更改/查看位置	
基本设置	设备 ID	ProVisionaire Design > Properties 区域	
	IP Settings	DHCP/静态	ProVisionaire Design > System 菜单 > IP Settings
		IP 地址	ProVisionaire Design > System 菜单 > IP Settings
		子网掩码	ProVisionaire Design > System 菜单 > IP Settings
		默认网关	ProVisionaire Design > System 菜单 > IP Settings
	初始化	全局初始化	面板操作 ProVisionaire Design > System 菜单 > Device Information
		每个设置的初始化	ProVisionaire Design > System 菜单 > Device Information
	重启	ProVisionaire Design > System 菜单 > Device Information	

6. 显示屏

6.1. 屏幕布局

按下设备上的 NEXT（下一页）按钮 [▶] 可移动至右侧屏幕，然后按 PREV（上一页）按钮 [◀] 可移动至左侧屏幕。

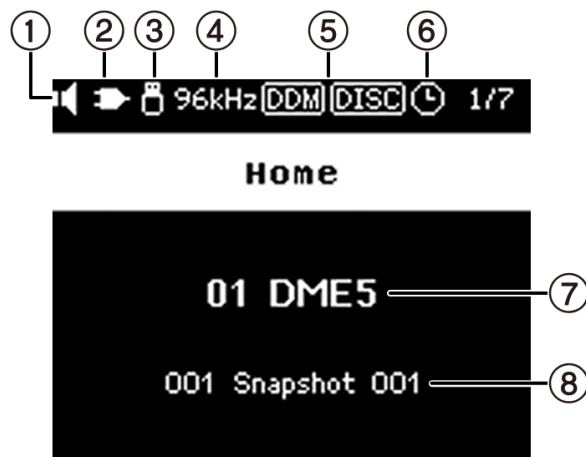
主屏幕仅显示状态。要更改设置，请使用 ProVisionaire Design 或类似应用程序。
有关 ProVisionaire Design 中的设置方法，请参阅 [ProVisionaire Design 用户指南](#)。



6.2. 屏幕

6.2.1. Home（主）

打开电源后，将显示 Home 屏幕。



① 设备静音状态指示
指示静音开/关状态。



取消静音



静音

② 控制状态指示
指示控制功能的开/关状态。



开



关

③ USB 存储器状态指示

当 USB 存储器插入 USB TO DEVICE（USB 到设备）接口时，将显示图标来指示其状态。

④ 字时钟状态指示

当字时钟锁定时，将显示采样频率（48 kHz 或 96 kHz）。

如果字时钟未锁定或配置数据尚未从 ProVisionaire Design 传输，将会显示 **--kHz**。

⑤ DDM（Dante 域管理器）状态指示

DDM 已加入 DDM 域

DISC 已加入 DDM 域，但未连接到 DDM 服务器

DDM 服务器本地控制器访问设置

R/W 读写：可更改

R/O 只读：无法更改

⑥ 计划任务状态指示：

如已设置计划任务，则会显示图标。该图标会在预定事件发生前一分钟开始闪烁。

⑦ 设备 ID 和设备名称

显示设备 ID 和设备名称。可以在 ProVisionaire Design 中更改设备 ID 和设备名称。

⑧ 快照名称

显示最近一次在 ProVisionaire Design 中调用的快照名称。

快照通过 ProVisionaire Design 进行存储与调用。

6.2.2. Control Port / Custom Control Panel（控制端口/自定义控制面板）

显示用于控制 ProVisionaire Design 和其他外部设备的 IP 地址和子网掩码。IP 地址通过 ProVisionaire Design 进行设定。



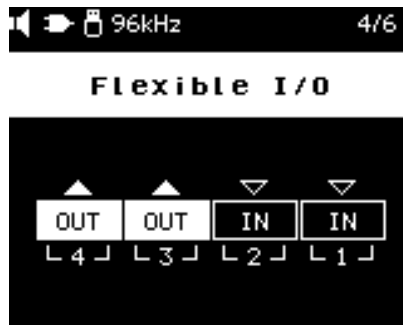
6.2.3. Dante

显示 Dante 的 IP 地址和子网掩码。在冗余模式下，Dante 主用和备用 IP 地址显示在不同的屏幕上。Dante IP 地址通过 Dante Controller 设置。



6.2.4. FLEXIBLE I/O（灵活输入/输出）

显示 FLEXIBLE I/O（灵活输入/输出）的状态。输入/输出切换设置通过 ProVisionaire Design 进行。



6.2.5. Version（版本）

显示版本信息。第 1 行显示主固件版本，第 2 至第 4 行显示构成 Dante 模块的固件版本。从第 2 行开始，依次显示 Dante 固件、Dante 硬件和 Yamaha 软件的版本。版本升级通过 ProVisionaire Design 进行。



6.2.6. Network（网络）

显示当前设置的网络模式。模式切换通过 Dante Controller 进行。有关网络模式的详细信息，请参阅[“网络模式”](#)。



6.2.7. 警报屏幕

如果 DME 发生故障，显示屏上将出现警报信息。当已有警报显示时，若发生更高级别的故障，则将显示该更高级别故障的警报。使用智能手机等智能设备扫描屏幕上显示的二维码，即可查看警报详情。有关每条警报的详细信息，请参阅“消息列表”。

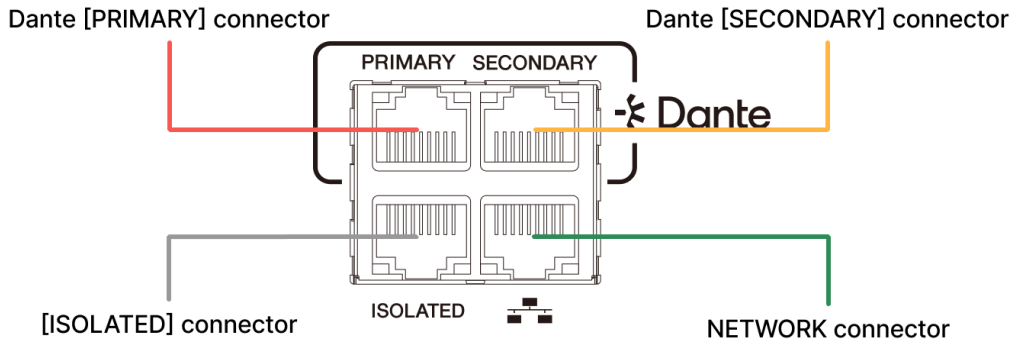


7. Network (网络)

本节介绍 DME 的网络规格和连接方式。

7.1. 通信端口

DME 具有四个通信端口。有关各个端口的具体用途，请参阅“后面板”。



注

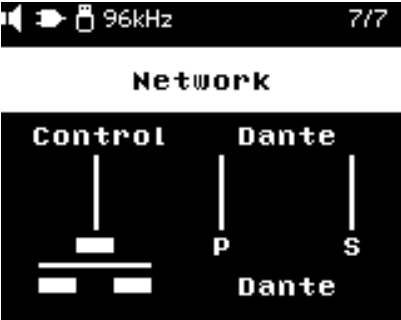
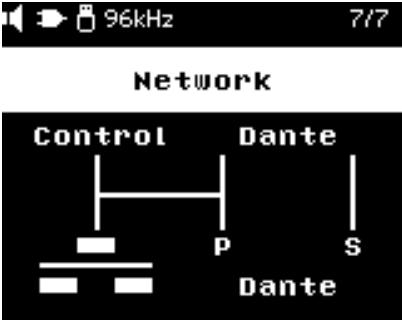
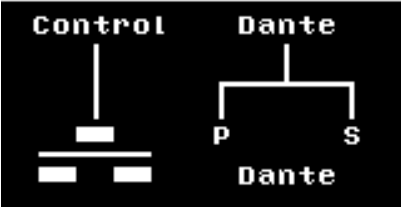
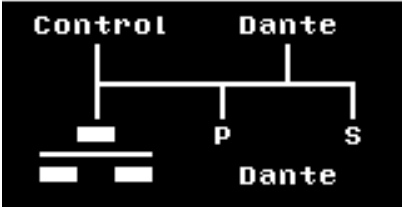
- 目前, ISOLATED (隔离) 接口即使连接也无法使用 (基于设备固件版本 3.0.0)。此问题将在未来更新中解决。

7.2. 网络模式

DME 可通过两种方式连接至 Dante 网络：冗余连接和菊链连接。结合控制线路设置（Merged/Separated），可选择四种网络模式。网络模式设置通过 Dante Controller 更改。



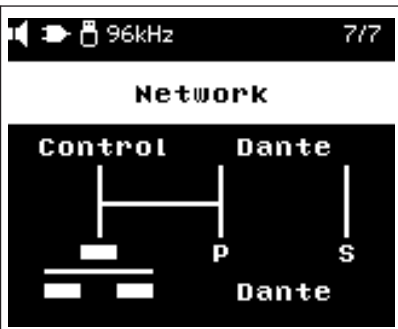
进行设置更改时，请注意避免产生网络环路。

		Control (控制) 选择是否将 Dante 线路与控制线路分离或叠加。	
		Separated (分离) Dante 线路与控制线路分离。	Merged (合并) Dante 线路与控制线路叠加。
Dante Secondary Port (Dante 备用端口)	Redundant (冗余)	<p>1.Redundant - Control Separated 模式</p> 	<p>2.Redundant - Control Merged 模式</p> 
	Daisy Chain (菊链)	<p>3.Daisy Chain - Control Separated 模式</p> 	<p>4.Daisy Chain - Control Merged 模式</p> 

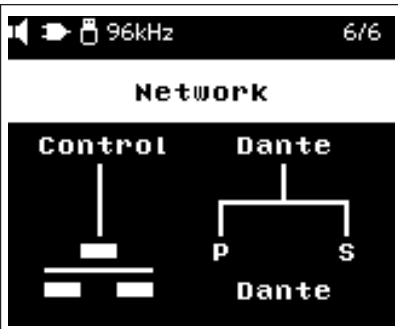
1.Redundant - Control Separated 模式 (默认值)

	<p>在此模式下，控制线路、Dante 主线路和 Dante 备用线路均为独立线路。请将各线路连接至对应端口。</p> <p>连接示例：Redundant - Control Separated 模式</p>
---	--

2.Redundant - Control Merged 模式

	<p>此模式将控制线路叠加在 Dante 主线路上。将控制线路叠加于 Dante 线路的线缆连接至 NETWORK (网络) 接口或 Dante [PRIMARY] (主) 接口。</p> <p>将 Dante 备用线路连接至 Dante [SECONDARY] (备用) 接口。</p> <p>连接示例：Redundant - Control Merged 模式</p>
---	--

3.Daisy Chain - Control Separated 模式

	<p>控制线路与 Dante 线路分离，且 Dante 设置为菊链连接模式。将 Dante 线路连接至 Dante [PRIMARY] (主) 或 Dante [SECONDARY] (备用) 接口。将控制线路连接至 NETWORK (网络) 接口。</p> <p>连接示例：Daisy Chain - Control Separated 模式</p>
---	--

4.Daisy Chain - Control Merged 模式

	<p>此模式将控制线路叠加在 Dante 线路上，并以菊链方式连接 Dante。将控制线路叠加于 Dante 线路的线缆连接至 NETWORK (网络) 接口、Dante [PRIMARY] (主) 接口或 Dante [SECONDARY] (备用) 接口。</p> <p>连接示例：Daisy Chain - Control Merged 模式</p>
---	--

7.3. 关于 Dante

DME 使用 Dante 作为数字音频信号传输协议。Dante 是由 Audinate 开发的网络音频协议。在支持千兆以太网的网络环境中，可在同一网络中传输多路不同采样频率/比特率的音频信号及设备控制信号。

有关 Dante 的更多信息，请访问 Audinate 网站。

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

更多相关信息可在 Yamaha Pro Audio 网站获取。

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



- 请勿在 Dante 网络中使用网络交换机的 EEE 功能(*)。

EEE 功能可能导致时钟同步性能下降，从而引发音频中断。

因此，请注意以下事项：

- 。若使用管理型交换机，请关闭所有用于 Dante 网络流量的端口上的 EEE 功能。请勿使用无法关闭 EEE 功能的交换机。
- 。若使用非管理型交换机，请勿使用支持 EEE 功能的型号，因为其 EEE 功能无法关闭。

* EEE (节能以太网) 功能：在网络流量较低时降低以太网设备功耗的技术。也被称为绿色以太网或 IEEE802.3az。

■ 延迟与跳数的关系

Dante 音频网络中信号收发的适当延迟设置取决于连接方式与规模。本节说明如何根据连接至 DME 的 Dante 设备的连接状态来设置延迟。

Dante 音频网络的延迟设置取决于网络中的跳数。

跳数是指 Dante 设备最远连接之间所经过的交换机数量。除外部交换机外，DME 与 I/O 设备也内置了交换机。跳数可用于判断应设置的延迟值。不同跳数的典型延迟设置如下：

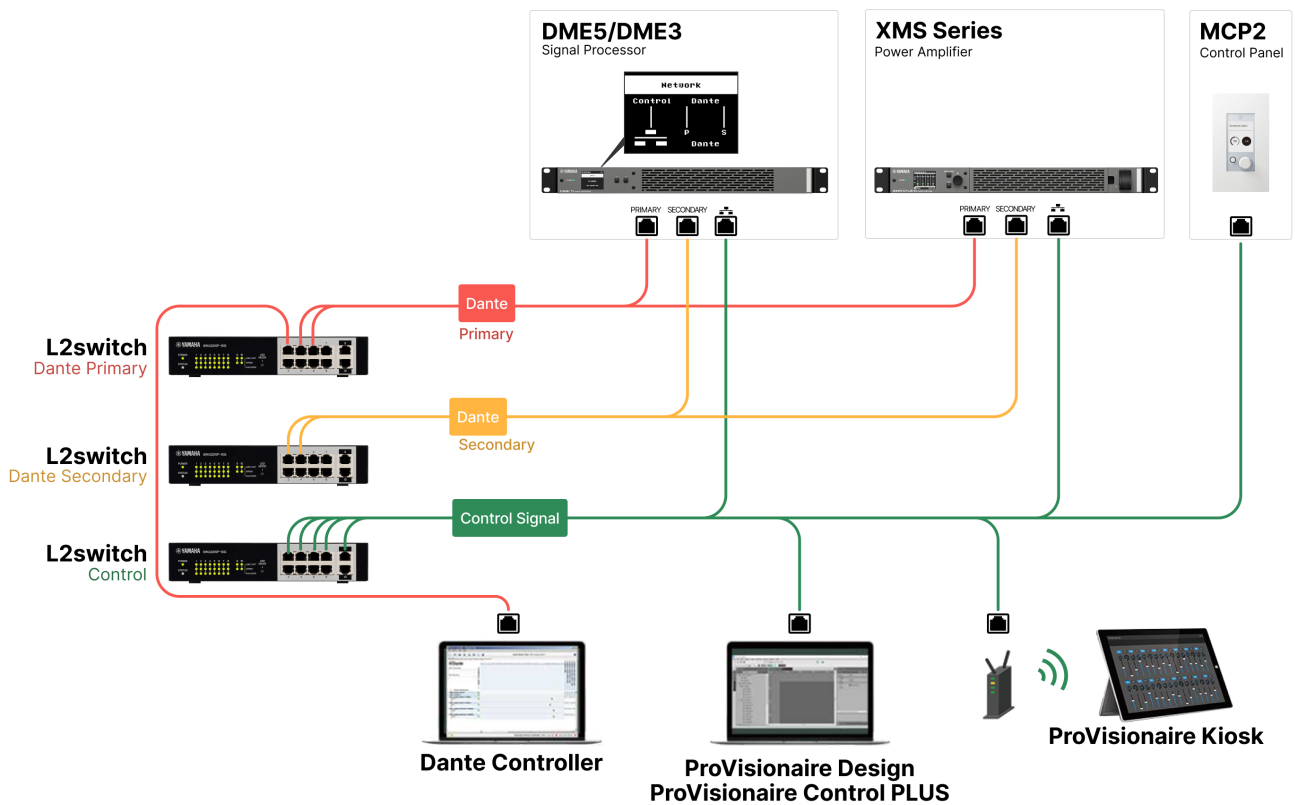
跳数	延迟 (ms)
最多 3	0.25
最多 5	0.5
最多 10	1.0
最多 20	2.0
21 及以上 (或出现 问题时)	5.0

7.4. 连接示例

7.4.1. 冗余连接

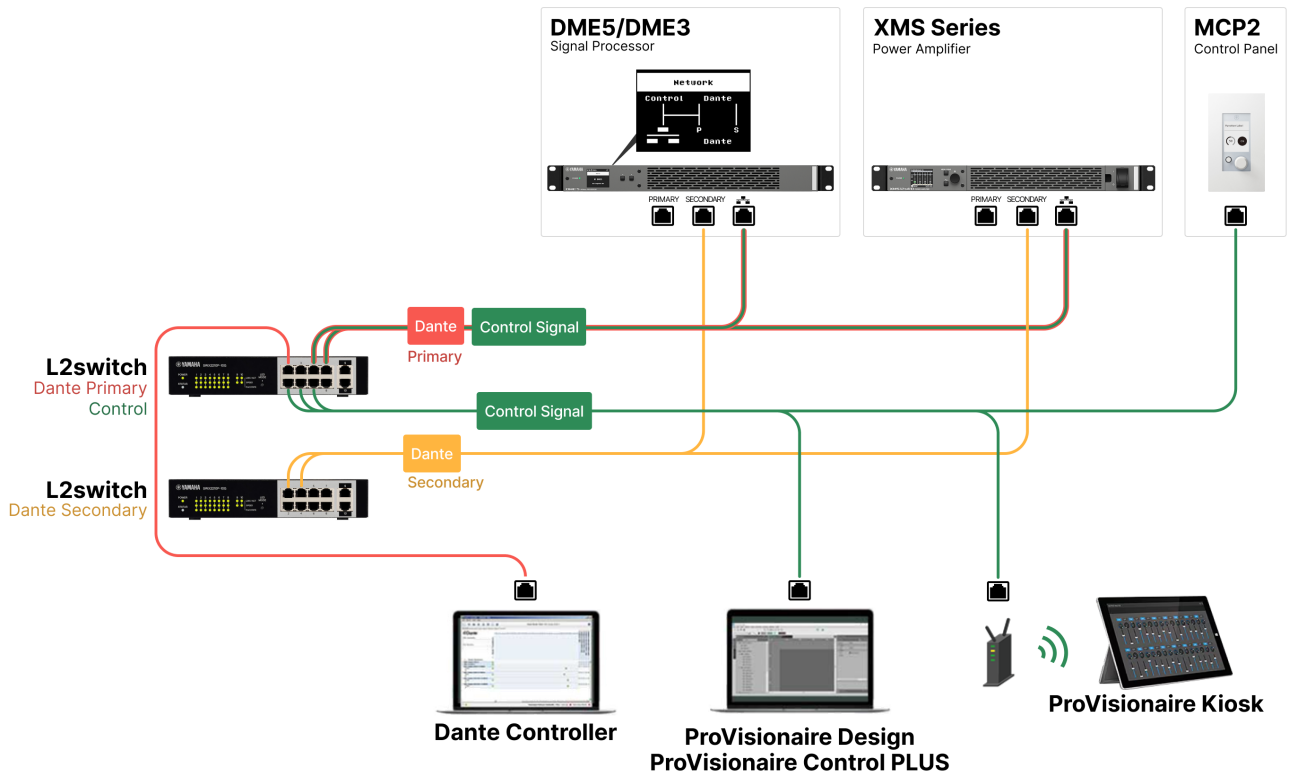
Dante 的冗余连接比菊链连接更能抵抗网络故障。冗余连接由两条线路组成：主线路（主）与次线路（备用）。正常情况下，通信通过主线路进行。若主线路发生断开等问题，将自动切换至备用线路。

Control Separated



- 构建如上图所示系统时，请将 DME 网络模式设置为“Redundant - Control Separated 模式”。

Control Merged



注

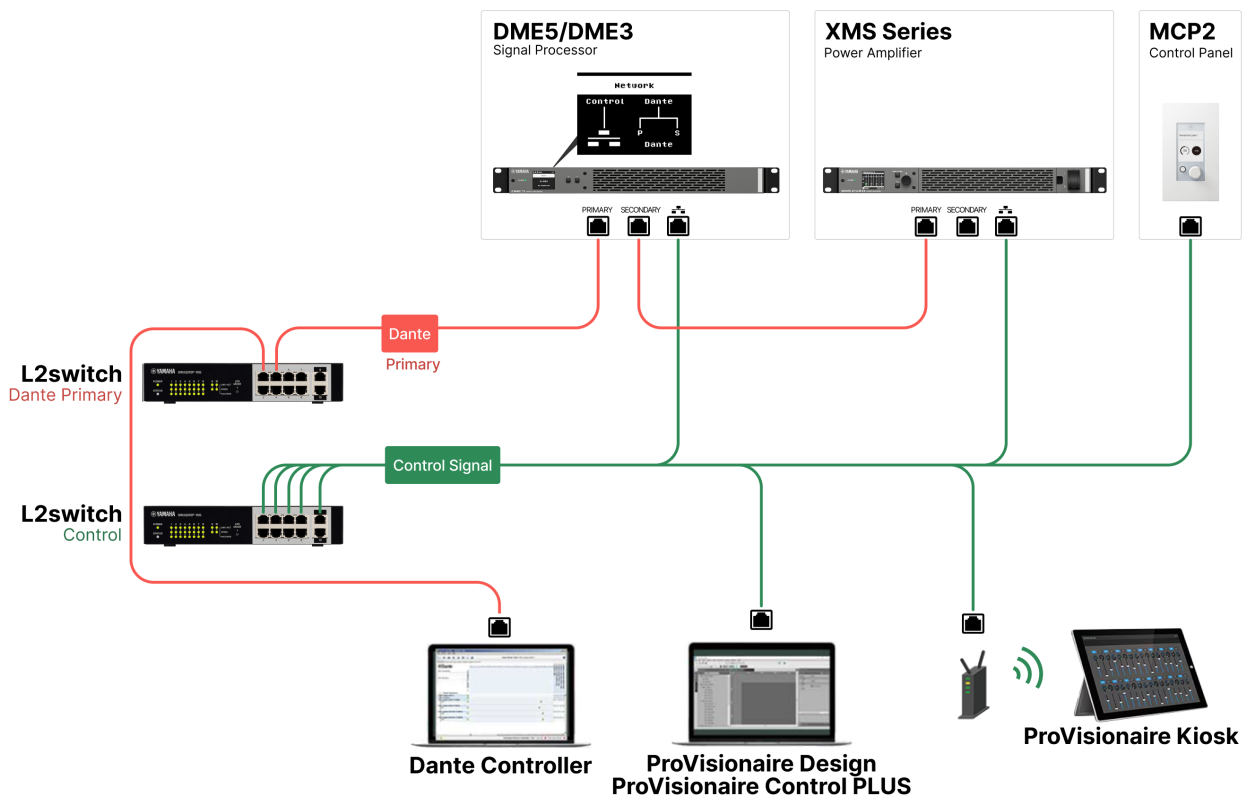
- 构建如上所示的系统时，将 DME 网络模式设置为“Redundant - Control Merged 模式”。
- 若在同一台电脑上运行 Dante 音频网络与 ProVisionaire Design 网络，建议使用多块网卡将两者分离。

7.4.2. 菊链连接

菊链连接是一种将设备串联连接的方法。它可以简化网络构建，并减少所需网络交换机的数量。然而，随着连接的设备数量增加，链路两端设备之间的传输延迟也会增加。为防止 Dante 网络中出现音频中断，必须将 Dante 延迟设置为更高的值。此外，如果某段网线断开或损坏，网络将在该点被分割，与下游设备的通信将中断。

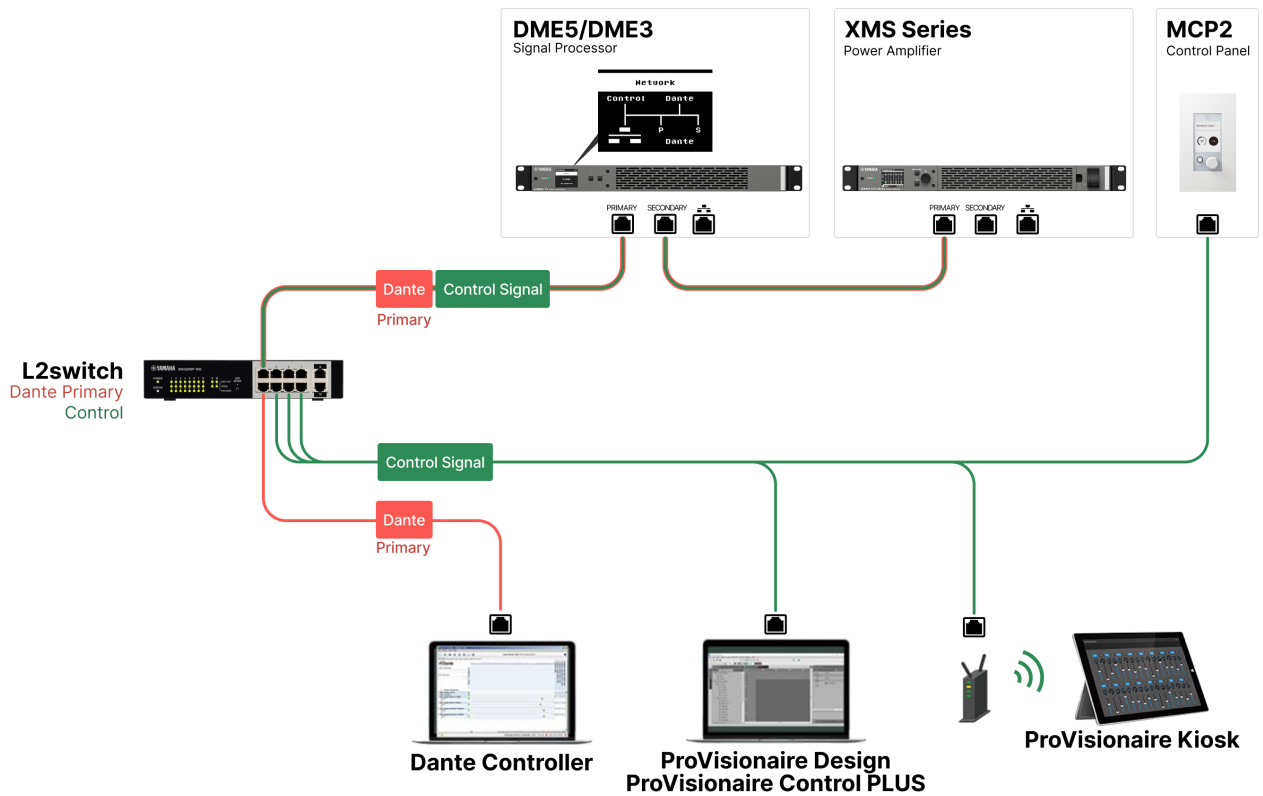
如果 Dante 延迟设置为默认值（1.0 毫秒），请确保最远两个 Dante 设备之间的交换机数量不超过 10 个。除外部交换机外，DME 与 I/O 设备也内置了交换机。如果交换机数量超过 10 个，网络内部的通信延迟将增加，并可能导致音频中断。为避免此情况，请将 Dante 延迟设置为更大的值，或使用 L2 交换机（支持千兆以太网）将网络分段。

Control Separated



- 构建如上图所示系统时，请将 DME 网络模式设置为“Daisy Chain - Control Separated 模式”。

Control Merged



注

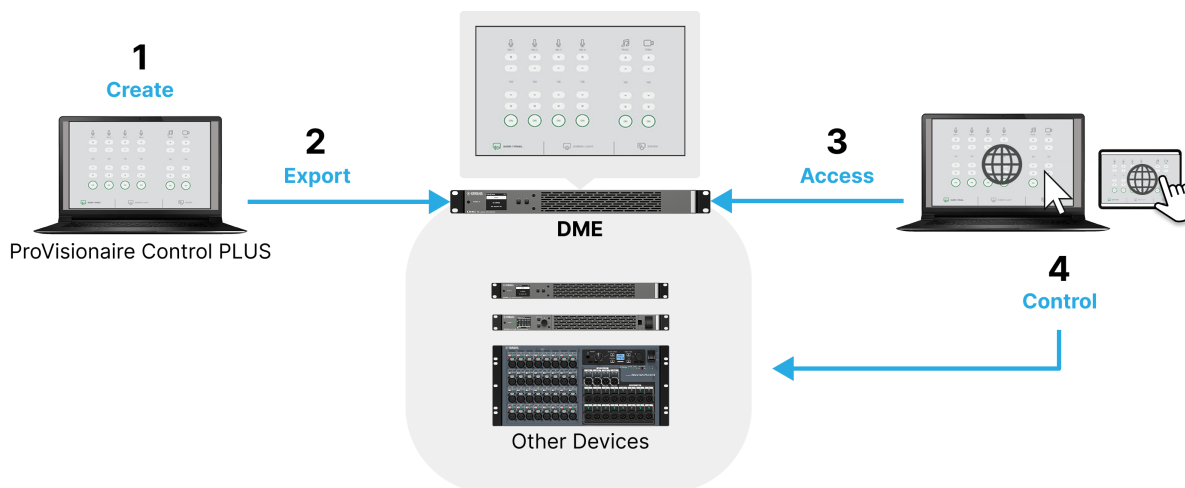
- 构建如上图所示系统时，请将 DME 网络模式设置为“Daisy Chain - Control Merged 模式”。
- 请注意避免在网络中形成环路。

8. 功能

本节介绍 DME 的一些实用功能。

8.1. Custom Control Panel

Custom Control Panel 功能允许您通过控制面板操作 DME 和外围设备。使用 ProVisionaire Control PLUS 创建的控制面板可在 DME 上运行，并可通过浏览器访问和操作。



8.1.1. 工作流程

1. 在 **ProVisionaire Control PLUS** 中创建控制器文件。
有关创建控制器文件的方法，请参阅 [ProVisionaire Control PLUS 用户指南](#)。
2. 将 **ProVisionaire Control PLUS** 中创建的控制器文件传输至 **DME**。
传输方式有两种。
 - 从 **ProVisionaire Control PLUS** 进行传输
有关传输方法，请参阅 [ProVisionaire Control PLUS 用户指南](#) 中的“Custom Control Panel”。
 - 从 **ProVisionaire Kiosk** 进行传输
有关传输方法，请参阅 [ProVisionaire Kiosk 用户指南](#) 中的“传输控制器文件”。



注

- 一个 DME 单元只能保存一个控制器文件。
如果在 DME 已保存控制器文件的情况下执行新的传输，原文件将被替换。
- 如果设置了 PIN，则在传输时需要输入。详情请参阅 [ProVisionaire Control PLUS 用户指南](#)。

3. 在浏览器地址栏中输入 **“Control Port / Custom Control Panel（控制端口/自定义控制面板）”** 上显示的 IP 地址，
将显示 DME 中保存的控制面板。

4. 使用控制面板控制外围设备。

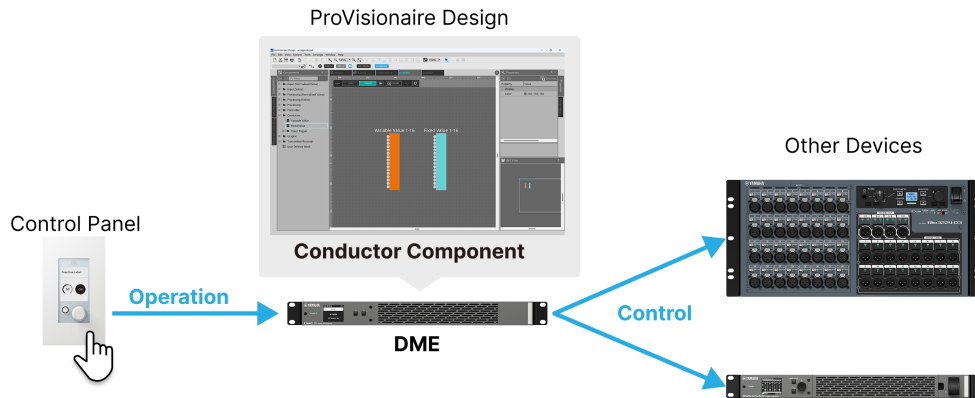


注

- 多台计算机可以同时连接到控制面板。
- 有关显示环境（支持的浏览器及操作系统）的更多信息，请参阅 Yamaha Pro Audio 网站。
<https://www.yamahaproaudio.com/>

8.2. Conductor

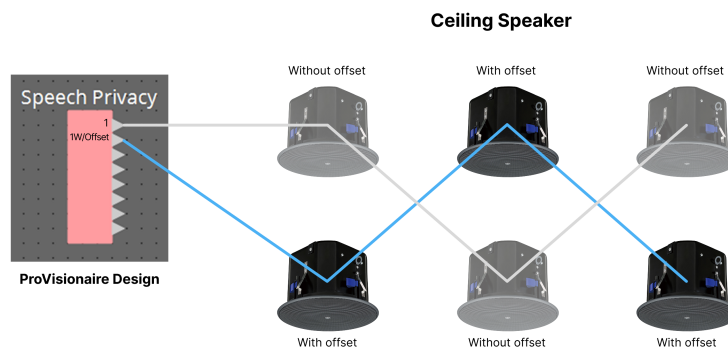
Conductor 功能允许 DME 控制外围设备。Conductor 作为 DME 的控制组件提供。通过将 DME 外围设备的预设/快照和参数分配给 Conductor 组件，并使用外部控制器或控制组件进行操作，即可控制外围设备。



Conductor 通过 ProVisionaire Design 进行配置。
详情请参阅 [ProVisionaire Design 组件指南](#) 中的“Conductor”。

8.3. Speech Privacy

Speech Privacy 功能通过将环境声与干扰声混合，使特定位置的对话更难被他人听到。每台 DME 仅支持一个语音隐私实例。系统输出两路混合信号：一路无偏移，另一路在播放点上应用了偏移。通过交替布置输出两路信号的扬声器，可减少声音重叠时因相位差产生的不适感。



Speech Privacy 功能通过 ProVisionaire Design 进行配置。
详情请参阅 [ProVisionaire Design 组件指南](#) 中的“Speech Privacy”。

8.4. Mute Group

Mute Group 功能允许您在通过 USB 将 DME 连接到 PC 的在线会议环境中，将 DME、麦克风、扬声器等外围设备与会议应用程序的音频设置进行关联。

Mute Group 通过 ProVisionaire Design 进行配置。
详情请参阅 [ProVisionaire Design 组件指南](#) 中的“Mute Group”。

9. 附录

9.1. USB TO DEVICE（USB 到设备）接口使用注意事项

● 可使用的 USB 设备

· 请使用 USB 闪存盘。其他 USB 设备（如 USB 集线器、鼠标、电脑键盘）即使连接也无法使用。本设备兼容 USB 1.1 至 USB 2.0 标准的 USB 闪存盘（但不保证所有 USB 闪存盘均可正常工作。）

USB 端口的额定输出为 5 V/最大 500 mA。若连接的设备所需电流超过 500 mA，电源将被切断。此时需重新启动设备以恢复供电。

● 支持的文件规格

WAV 文件

仅支持 .wav 格式扩展名。

支持 44.1 kHz、48 kHz、88.2 kHz、96 kHz 采样率。

支持 16 位、24 位、32 位 PCM 单声道和立体声。

MP3 文件

仅支持 MPEG 音频。

支持 Layer 3（仅限扩展名为 mp3 的文件）。不支持自由格式。

支持 32 kHz、44.1 kHz、48 kHz 采样率。支持 32–320 kbps 比特率及可变比特率 (VBR)。

● 连接 USB 闪存盘

· 文件操作过程中请勿插拔 USB 闪存盘。此外，请勿在文件操作期间关闭电源。否则可能导致设备停止工作，或损坏 USB 闪存盘及其数据。移除 USB 闪存盘后，请至少等待 6 秒再重新插入。



须知

- 若使用 USB 延长线，请确保长度不超过 1 米。

● 格式化 USB 闪存盘

请使用 FAT32 或 FAT16 格式化的 USB 闪存盘。请在计算机上进行格式化操作。在其他设备上格式化的 USB 闪存盘可能无法在本设备上正常使用。

● 防止误擦除

部分 USB 闪存盘具有写保护功能，可防止数据被意外擦除。若 USB 闪存盘中包含重要数据，请启用写保护以防止覆盖。

9.2. 消息列表

DME 显示屏上出现的提示信息及应对措施如下：

数据 ID	数据名称	消息 【正常】	消息 【警告】	消息 【错误】	消息 【故障】
30002	EXT TEMP Limit	-	环境温度超过设备上限。请检查空气流通状况。	-	-
30009	FAN Rotation Error	-	风扇转速异常。请检查风扇是否被外部物体阻挡。	-	风扇已停止。请联系服务中心。
30010	Fan Lifespan Warning	-	风扇即将达到预期寿命。请联系服务中心。	-	-
30011	Low Battery	-	剩余电量不足。请联系服务中心。	电量即将耗尽。请联系服务中心。	电量已耗尽。部分数据无法正确保存。请联系服务中心。
30022	Leader W/C Unlock	-	-	主控字时钟源检测到错误的字时钟信号。	-
30024	Storage Lifespan Warning	-	存储设备即将达到预期使用寿命。请联系服务中心。	-	-
30025	Storage Access Error	-	数据写入存储设备时发生错误。	-	数据写入存储设备时发生错误。请联系服务中心。
30026	IP Address Duplicate	-	-	检测到 IP 地址冲突。	-
30033	Dante Module Error	-	-	-	Dante 模块无响应。请尝试恢复 Dante 固件或联系服务中心。
30034	No Dante Connection	-	Dante 端口未连接网络。请检查 Dante 连接。	-	-
30037	Wrong Dante Clock	-	Dante 字时钟设置错误。请检查设置。	-	-
30038	Muted - Dante Clock Err.	-	-	因 Dante 字时钟设置错误而被静音。请检查 Dante 字时钟设置。	-

数据 ID	数据名称	消息 【正常】	消息 【警告】	消息 【错误】	消息 【故障】
30039	Dante Clock Offset Err.	-	Dante 时钟频率偏移不稳定。请检查网络配置，包括以太网交换机设置。	-	-
30040	Dante Redundancy Triggered	-	Dante 音频传输已切换到备用网络。	-	-
30041	Dante Secondary Error	-	Dante 备用端口无法正常工作。	-	-
30047	Power ON	电源打开	-	-	-
30049	Device Initialized	内存初始化已完成。	-	-	-
30050	Time Synchronized	日期和时间已同步。	-	-	-
30051	Firmware Updated	固件更新已完成。	-	-	-
30052	Scene/Snapshot Store	场景/快照存储已完成。	-	-	-
30053	Scene/Snapshot Recall	场景/快照调用已完成。	-	-	-
30057	Dante Link 100Mbps	-	Dante 链路速率低于千兆。请尝试连接到其他网络交换机或其他端口。或尝试更换网络线缆。	-	-
30058	Sub Module Error	-	-	-	内部子模块无响应。请联系服务中心。
30059	Sub Module Rebooted	-	-	内部子模块意外重启。	-
30060	Illegal MAC address	-	-	-	在控制以太网接口检测到非法 MAC 地址。请联系服务中心。
30061	Dante MAC Address Err.	-	-	-	在 Dante 以太网接口检测到非法 MAC 地址。请联系服务中心。
30062	IP Address Assigned	IP 地址已分配给网络接口。	-	-	-
30063	IP Address Assigned (Auto IP)	IP 地址 已分配（自动 IP）给网络接口。	-	-	-

数据 ID	数据名称	消息 【正常】	消息 【警告】	消息 【错误】	消息 【故障】
30064	IP Address Released	DHCP 服务器分配的 IP 地址已释放。	-	-	-
30065	Internal Network Error	-	-	由于网络地址错误，无法与内部子模块建立连接。	-
30066	Dante (TX) Overflow	-	-	Dante 音频流资源（发送）已超出限制。请重新设计 Dante 补丁以符合资源限制。	-
30067	Dante (RX) Overflow	-	-	Dante 音频流资源（接收）已超出限制。请重新设计 Dante 补丁以符合资源限制。	-
30068	Dante Settings Locked	-	由于 Dante 设备锁定或 DDM 权限设置，无法将 Dante 设置更改应用到 Dante 模块。	-	-
30071	DSP Resource Overflow	-	-	音频信号处理资源发生异常溢出，可能导致可听噪声。	-
30072	Incompatible Data/File	-	-	由于数据格式不兼容，无法加载/导入数据/文件。	-
30073	Incompatible RC Protocol	-	-	由于协议版本不兼容，无法与外部远程控制设备/软件进行通信或响应。	-
30074	DHCP Server No Response	-	-	DHCP 服务器未响应设备请求。	-
30075	NTP Server No Response	-	-	NTP 服务器未响应设备请求。	-
30076	Missing License	-	-	由于许可证缺失或不足，此设备部分或全部功能停止工作。请激活所需许可证或移除相关功能。	-
30077	Setting Data Corrupted/Lost	-	-	检测到损坏的数据或文件。	-
30078	Storage Full	-	-	存储已满	-

数据 ID	数据名称	消息 【正常】	消息 【警告】	消息 【错误】	消息 【故障】
30079	Unsupported File System	-	-	存储驱动器使用了不支持的文件系统格式。请重新格式化为支持的格式。	-
30080	Removable Drive Mounted	可移动驱动器已挂载到设备。	-	-	-
30081	Removable Drive Unmounted	可移动驱动器已从设备卸载。	-	-	-
30082	File Not Found	无法找到文件。	-	-	-
30083	Authentication Failed	-	输入的 PIN 码/密码错误。	-	-
30086	Scene/Snapshot Recall Failed	-	-	无法调用场景/快照数据。	-
30087	Data Sync Failed	-	-	同步序列意外停止。	-
30093	Illegal Serial Number	-	-	-	检测到无效序列号。请联系服务中心。
30094	USB Over-current Error	-	-	检测到 USB 端口功耗过高。请断开所有 USB 设备并检查是否存在异常。检查完成后，如需继续使用 USB 端口，请重新启动主机设备。	-

9.3. 一般规格

		DME5	DME3
采样频率		48 kHz / 96 kHz	
信号延迟		3 ms 以内 INPUT 至 OUTPUT, 采样率 96kHz	
内存		参数集: 1000; 快照: 10000	
散热		可变速风扇 ×1, 前向后气流	
NC 值		NC= 20 至 25 *1	
模拟输入数量		8 声道 + FLEXIBLE I/O 4 声道 (最大值) *2	
模拟输出数量		4 声道 + FLEXIBLE I/O 4 声道 (最大值) *2	
Dante 接口	声道数量	64 IN, 64 OUT	16 IN, 16 OUT
	采样频率	48 kHz / 96 kHz	
	位深	24 位或 32 位	
USB TO HOST	声道数量	2 IN, 2 OUT	
	采样频率	48kHz	
USB TO DEVICE	采样频率/ 位深 (WAV)	44.1 kHz、48 kHz、88.2 kHz、96 kHz/ 16 位、24 位、32 位	
	采样频率/ 位速率 (MP3)	32 kHz、44.1 kHz、48 kHz/ 32 kbps、64 kbps、128 kbps、192 kbps、320 kbps	
接口	Analog	Euroblock 微型 12 针 ×4 (3 针 ×16)	
	Dante	RJ-45 ×2 (PRIMARY [主要]/SECONDARY [次要])	
	NETWORK	RJ-45 x 1	
	ISOLATED	RJ-45 x 1	
	USB TO HOST	USB Type-C (USB 2.0)	
	USB TO DEVICE	USB Type-C (USB 2.0)	
	GPI	Euroblock 微型 16 针 × 2	Euroblock 微型 16 针 × 1
	AC IN	AC INLET x 1	
NETWORK 规范	级别	1000Base-T/100Base-TX	
	线缆要求	CAT5e 或更高标准 *3	
电源要求		100-240 V, 50/60 Hz	
功耗		60 W	
热量释放		52 kcal/h	
尺寸		480 × 44 × 359 mm (宽×高×深)	
重量		4.0 kg	

	DME5	DME3
外部颜色的近似孟塞尔明度	N5 (前面板)	
工作温度	0°C 至 40°C	
存储温度	-20°C 至 60°C	
配件	使用说明书 ×1, 交流电源线 ×1, Euroblock 插头微型 16 针 ×2 (DME5)/×1 (DME3), Euroblock 插头微型 3 针 ×16, 线缆钩 (适用于 USB Type-C) ×1 线缆扎带 ×18	

*1: 测量位置: 距设备正面 1 米处。典型工作温度为 25°C

*2:FLEXIBLE I/O 可为每个声道设置为 INPUT 或 OUTPUT, 且为互斥模式。

*3:建议使用 STP 线缆连接。

9.3.1. 音频规格

测量时, 信号发生器的输出阻抗为: 150 欧姆。输出负载阻抗设定为 10 kΩ。

频率响应

采样率 96kHz 或 48kHz, 20Hz-20kHz, 参考1kHz 标称输出电平

输入	输出	RL	条件	最小值	典型	最大值	单位
INPUT 1-8 FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4 FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	GAIN: 0dB	-1.5	0.0	0.5	dB

总谐波失真

采样率 96kHz 或 48kHz

输入	输出	RL	条件	最小值	典型	最大值	单位
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	+4dBu@20Hz-20kHz 增益: +66dB			0.5	%
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	+4dBu@20Hz-20kHz GAIN: 0dB			0.1	%

*总谐波失真使用截止频率为 80kHz、48dB/倍频程的低通滤波器测量。

喻声和噪声

采样率 96kHz 或 48kHz, EIN=等效输入噪声

输入	输出	RL	条件	最小值	典型	最大值	单位
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	Rs=150Ω, GAIN: +66dB		-124		dBu
					EIN		dBu
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	Rs=150Ω, GAIN: 0dB		-83		dBu

*喻声和噪声使用 A 加权滤波器测量。

动态范围

采样率 96kHz 或 48kHz

输入	输出	RL	条件	最小值	典型	最大值	单位
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	GAIN: 0dB		107		dB

*动态范围使用 A 加权滤波器测量。

Crosstalk(@1kHz)

从/至 *1	至/从 *1	条件 *1	最小值	典型	最大值	单位
INPUT N	INPUT (N-1) 或 (N+1)	INPUT 相邻声道, GAIN: 0dB (声道 N±1) →GAIN : 0dB (声道 N)			-100	dB
OUTPUT N	OUTPUT (N-1) 或 (N+1)	OUTPUT, 相邻声道			-100	dB

*串扰使用截止频率为 22kHz、48dB/倍频程的滤波器测量。

*1 INPUT (输入) 和 OUTPUT (输出) 包括 FLEXIBLE I/O (灵活输入/输出)。

9.3.2. 模拟输入标准

输入端子	GAIN	实际负载阻抗	适用于标称值	输入电平			接口
				灵敏度 *1	标称值	削波前最大值	
INPUT 1-8 FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	+66dB	10kΩ	50–600Ω 麦克风 & 600Ω 线路	-82dBu (0.062mV)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	Euroblock 微型 (平衡)
	0 dB			-16dBu (123mV)	+4dBu (1.23V)	+24dBu (12.3V)	

*1 灵敏度指在设备设置为最大增益时（所有推子和电平控制均在最大位置），能够产生 +4dBu (1.23V) 或标称输出电平的最低输入电平。

*2 本规格中，0dBu = 0.775 Vrms。

*3 +48V 直流（幻象电源）通过各自的独立开关提供给 INPUT（输入，1–8）和 FLEXIBLE I/O（灵活输入/输出）INPUT（输入，1–4）的 Euroblock 微型接口。

9.3.3. 模拟输出标准

输出端子	实际源阻抗	适用于标称值	输出电平		接口
			标称值	削波前最大值	
OUTPUT 1-4 FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	220Ω	10kΩ 线路	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.3 V)	Euroblock 微型 (平衡)

*本规格中，0dBu = 0.775 Vrms。

9.3.4. 数字 I/O 标准

端子	格式	数据长度	级别	音频	接口
Dante 主、备用	Dante	24 位/32 位	1000Base-T	64 声道 64 声道	RJ-45 *1
				16 声道 16 声道	
USB TO DEVICE	USB 2.0	[WAV] 16 位/24 位/32 位	USB 2.0	[WAV] 单声道/立体声 采样频率： 44.1kHz / 48kHz / 88.2kHz / 96kHz	USB-C 机箱接 口
		[mp3] 32kbps / 64kbps / 128kbps / 192kbps / 320kbps		[mp3] 单声道/立体声 采样频率： 32kHz / 44.1kHz / 48kHz	
USB TO HOST	USB 2.0	16 位	USB 2.0	2 声道输入 2 声道输出 采样频率：48kHz	USB-C 机箱接 口

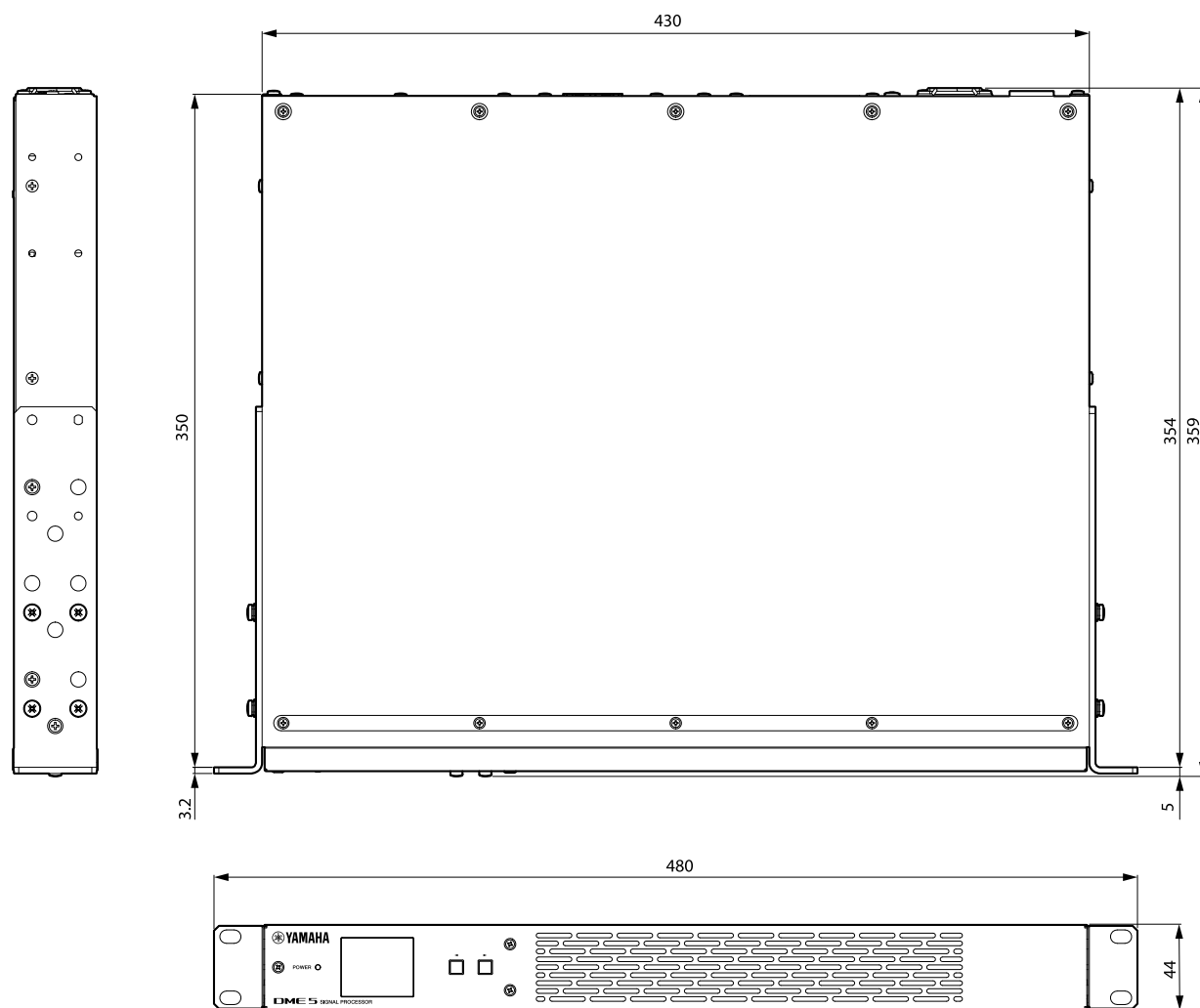
*1 建议使用 STP 线缆连接。

9.3.5. 控制 I/O 标准

端子	格式	级别	接口
控制 NETWORK	IEEE802.3	1000Base-T 100Base-TX	RJ-45 *1
隔离 NETWORK	IEEE802.3	1000Base-T 100Base-TX	RJ-45 *1
USB TO DEVICE	USB 2.0	USB 2.0	USB-C 机箱接口
GPI	GPI	TTL、模拟	Euroblock 微型

*1 建议使用 STP 线缆连接。

9.4. 尺寸



单位: mm

© 2026 Yamaha Corporation

发行 2026年2月

YJ-A0