ANI22

音频网络接口

Complete user guide for the ANI22. Includes system diagrams, specifications, installation instructions, command strings, and more.

Version: 3.5 (2022-E)

Table of Contents

ANI22 音频网络接口 **3**

入门指南 **3**

步骤 1：连接到网络 3

步骤 2：访问Web 应用程序 3

步骤 3：在 Dante Controller 软件中连接设备 4

步骤 4：配置音频 4

了解更多信息 5

简要说明 **5**

硬件与安装 **5**

硬件 5

以太网供电 (PoE) 8

设备识别 8

安装和机架安装 8

复位 **10**

软件复位选项 10

求和 **10**

调整输入电平 **11**

Dante 音源 12

模拟源 12

调整输出电平 **12**

Dante 输出 12

模拟输出 12

音频设置 **13**

通道效用 13

测量选项（增益前和增益后） 13

参数式均衡器 13

定制预设 16

静音同步 **16**

连接和信号流 **17**

逻辑应用 **19**

加密 **19**

网络和 Dante **19**

Dante 传输流 20

将设备名称推送给 Dante 网络 20

与 Dante Domain Manager 兼容 20

QoS（服务质量）设置 20

IP Ports and Protocols **21**

事件日志 **22**

使用命令字符串 **22**

规格 **23**

附件 **25**

提供的附件 25

选配附件和替换部件 25

联系客户支持部门 **25**

安全信息 **26**

重要安全事项！ 26

重要产品信息 **26**

Information to the user 27

认证 **27**

ANI22
音频网络接口

入门指南

本设备具有基于浏览器的 Web 应用程序，用来控制音频和网络属性。完成该基本设置程序后，您将可：

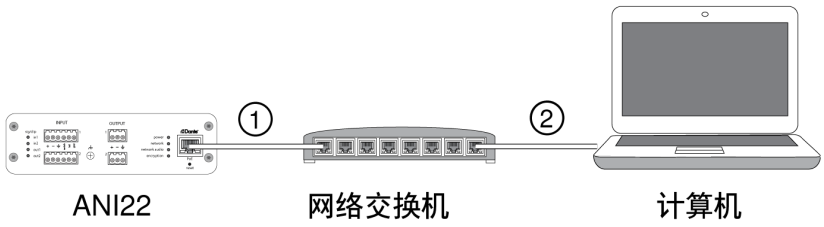
- 访问 Web 应用程序以自定义音频设置和网络属性
- 使用 Dante™ Controller 软件和其他 Dante 设备连接并传输音频
- 访问其他配置信息

步骤 1：连接到网络

1. 使用以太网缆线（Cat5e 或更高等级）将 ANI22 连接到网络交换机。

   ***注意：**网络开关必须通过以太网供电 (PoE)。请确保连接到 PoE 端口，因为很多交换机不会在所有端口供电。*

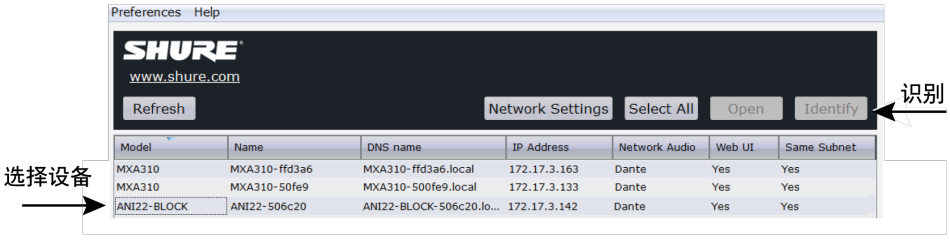
2. 通过以太网缆线将计算机连接至网络交换机



步骤 2：访问Web 应用程序

1. 下载并安装 **Shure Device Discovery 应用程序** (www.shure.com)
2. 打开 Shure Device Discovery 应用程序
3. 双击设备以打开 Web 应用程序。

   提示：如果设置多台 Shure 设备，请使用应用程序中的识别按钮闪烁设备上的灯。

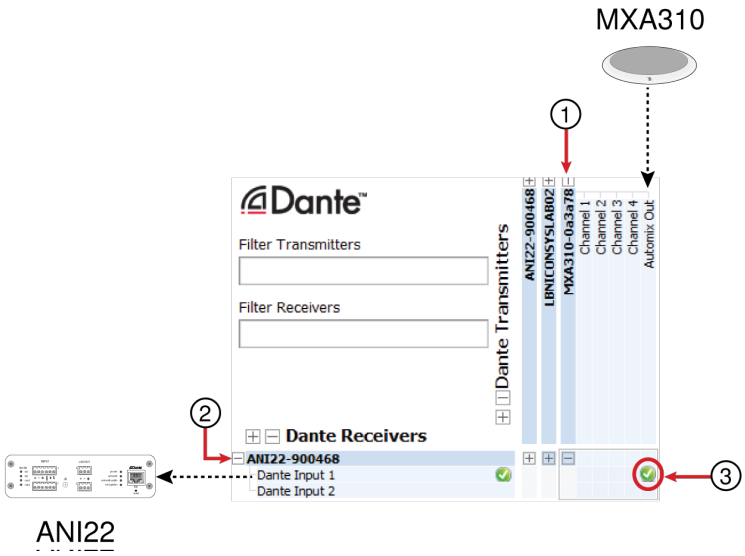


步骤 3：在 Dante Controller 软件中连接设备

1. 从 www.audinate.com 下载并安装 Dante Controller 软件
2. 使用 Dante Controller 创建与其他 Dante 设备的连接

注意：有关频道路由的更多信息，请参阅 Dante Controller 用户指南（可访问 www.audinate.com/resources/technical-documentation 获取）

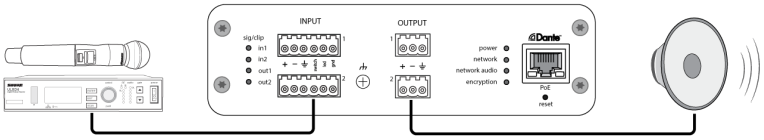
示例：连接 ANI22 和 Shure MXA310



1. 在 Dante 发射机列表中找到 MXA310，然后选择加号 (+) 以显示所有频道。
2. 在 Dante 接收机列表中找到 ANI22，然后选择加号 (+) 以显示所有频道。
3. 选中 MXA310 **自动混音输出** 和 ANI22 **DANTE 输入 1** 交叉的复选框

步骤 4：配置音频

1. 将模拟设备（如扬声器或无线话筒系统）连接至模拟输入和输出。有关连接和 LED 电平表的信息，请参见本指南的硬件部分。
2. 在 ANI22 Web 应用程序中，调节输入和输出电平并执行声音检查。请参见 Web 应用程序中的帮助主题以获取更多信息。



了解更多信息

现在，基本设置已完成，您应该有权限访问 Web 应用程序并可在设备之间传输音频。可在线与在帮助部分中获取更全面的信息，包括：

- 通过内置参数式均衡器最大限度地提高音频质量
- 外部控制系统命令字符串
- 系统方案程序
- 软件配置
- 网络信息
- 故障排除
- 更换部件和附件

要获取全面的用户指南，可访问http://pubs.shure.com/guide/ANI22

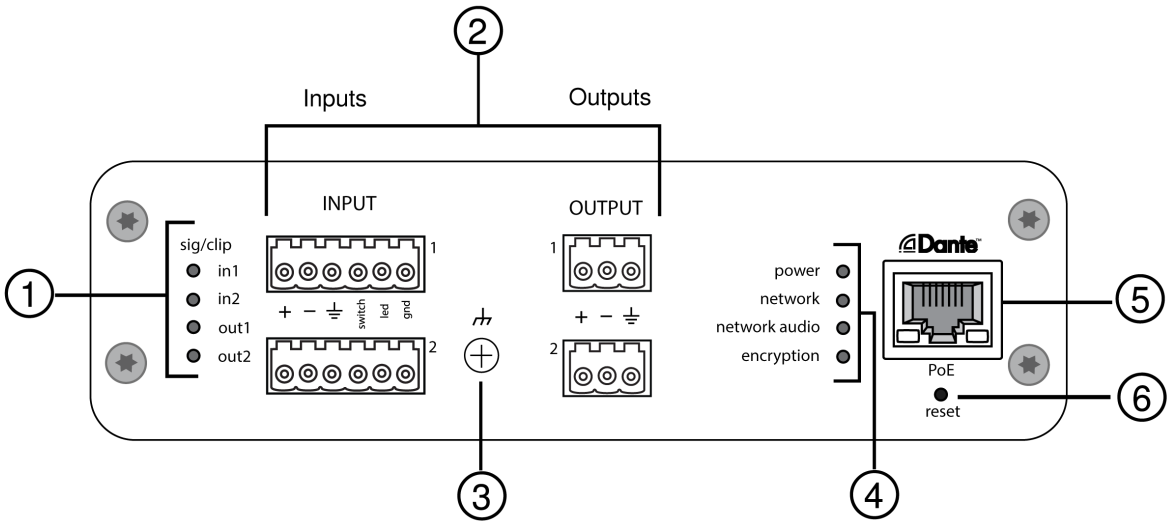
简要说明

Shure ANI22 音频网络接口可提供 2 个 Dante-模拟通道和 2 个模拟-Dante 转换通道。单个接口可提供连接模拟设备和音频网络的简单方式，如无线话筒、音频处理器、视频编解码器和扬声器系统。提供 XLR 和块状接头型号，每个接线盒可通过单根网线传输音频信号并进行以太网供电 (PoE)。基于浏览器的 Web 应用程序可通过连接到相同网络的任何计算机控制音频和网络设置。

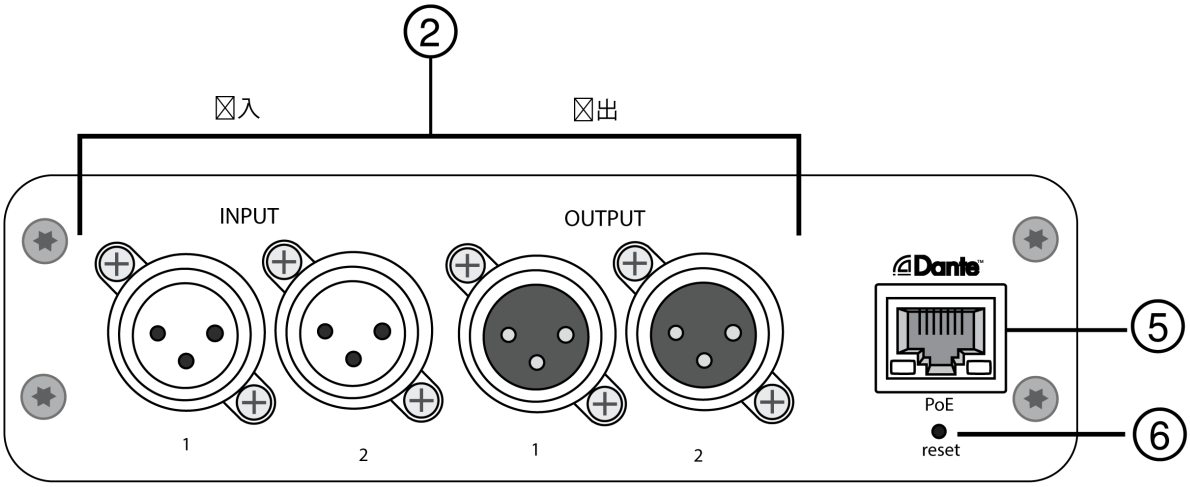
硬件与安装

硬件

块状接头型号：



XLR 型号：



信号/限幅指示灯

每个指示灯对应一个信号通道。通过网络应用程序进行模拟和数字增益调节。

- 如果输入通道 LED 指示灯变红，降低来自源设备的电平，以防止在输入阶段发生削波。
- 如果输出通道 LED 指示灯变红，在数字化增益(dB)选项卡下降低 Dante 通道的 输入通道 推子。不要降低输出电平（线路/辅助/话筒），因为 LED 指示灯上显示的所有削波都出现在最后的输出电平级之前。

LED 指示灯状态	音频信号电平
关闭	低于 -60 dBFS
绿色	-59 dBFS 至 -24 dBFS
黄色	-23 dBFS 至 -1 dBFS

LED 指示灯状态	音频信号电平
红色	0 dBFS 或更多

② 音频和逻辑连接

***注意：**仅块状接头型号配备逻辑连接。*

块状连接器针脚分配：

输入

+	音频 +
−	音频 -
⏚	音频接地
开关	逻辑静音（从话筒发出）
LED 指示灯	逻辑 LED 指示灯（话筒接收）
接地	逻辑接地

输出

+	音频 +
−	音频 -
⏚	音频接地

XLR 针脚分配:

1	接地
2	正极
3	负极

③ 机架接地螺栓

为话筒屏蔽线到机架接地提供可选连接。

④ LED 指示灯

电源：目前为以太网供电 (PoE)

***注意：**如果网络交换机不提供以太网供电 (PoE)，则使用 PoE 接头。*

网络：网络连接已启用

网络音频：Dante 音频出现在网络上

***注意：**可在网络应用程序的事件日志中查看错误详情。*

LED 指示灯状态	活动
关闭	无激活信号
绿色	设备正常运行
红色	发生错误。请查看事件日志获取详情。

加密：

LED 指示灯状态	活动
关闭	未加密音频
绿色	已使用其他设备成功加密音频连接
红色	加密错误。可能原因： 加密在一个设备而非其他设备上启用 密码不匹配

⑤ Dante 网络端口

连接至网络交换机以发送Dante音频，通过以太网供电（PoE），从控制软件获取数据。更多详情，请参阅 Dante 和网络章节内容。

⑥ 复位按钮

将设备恢复为出厂默认值。

以太网供电 (PoE)

该设备需要 PoE 才能工作。其同时兼容 PoE **0级** 和 **3级** 电源。

以太网供电通过以下方式实现：

- 一个提供 PoE 的网络交换机
- 一个 PoE 注入设备

设备识别

若要通过闪烁的灯识别硬件，在设备选项部分中选择“识别”按钮。

安装和机架安装

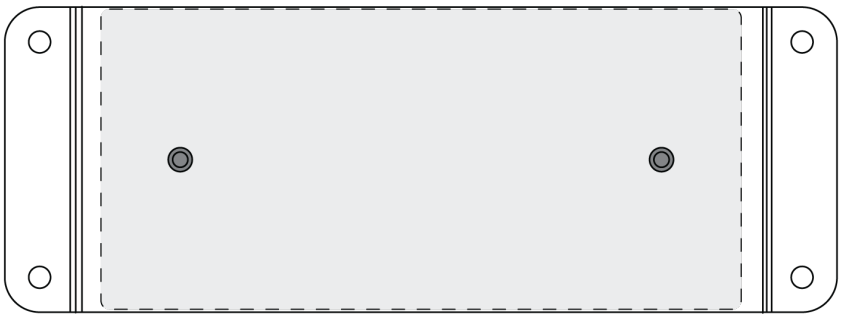
音频网络接口支持两种安装解决方案：

CRT1 19 英寸机架托盘（可选配件）：最多可支持 3 台设备；可安装在机架上或桌下

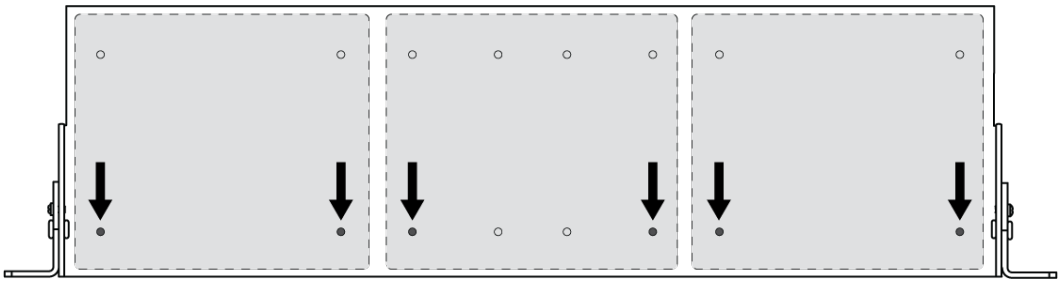
单台设备安装托盘（包含的配件）：支撑安装在桌下的单台设备

固定设备

使用安装硬件包中提供的螺钉固定音频网络接口。音频网络接口可面向任意方向安装。按照下图所示，将螺钉从底部插入相应的孔中：



按照图形所示，对准孔，将单台设备固定在单台设备安装托盘上



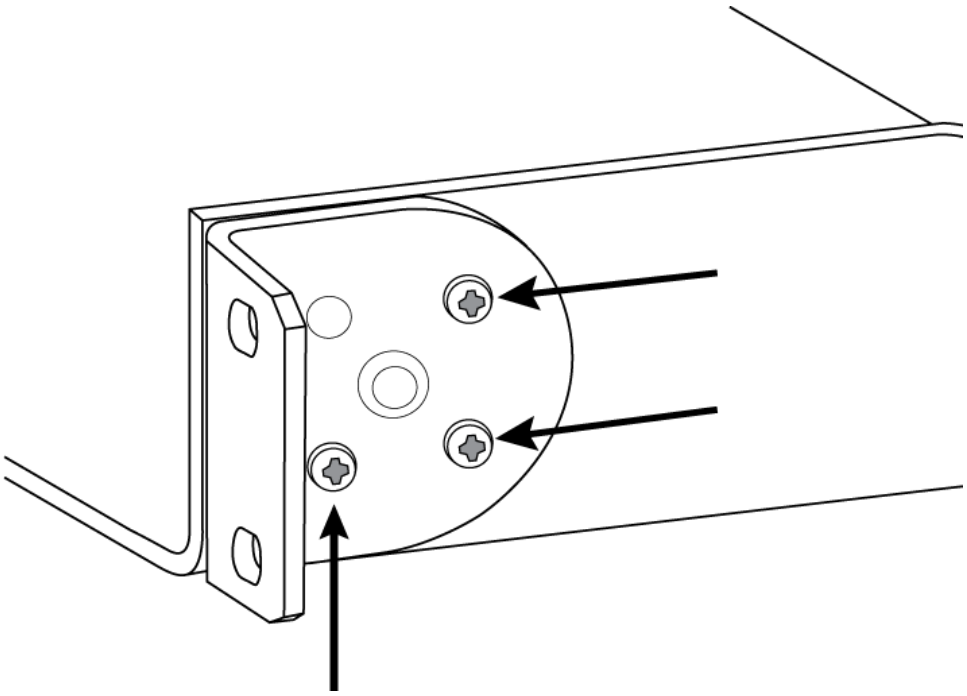
按照图形所示，对准孔，最多将 3 台设备固定在 19” 机架托盘上。

机架耳配置

最多可将 3 台音频网络接口组合安装到一个单台 19 英寸的机架空间内。 可调节的机架耳，可支持将设备安装在标准设备机架内或桌下。

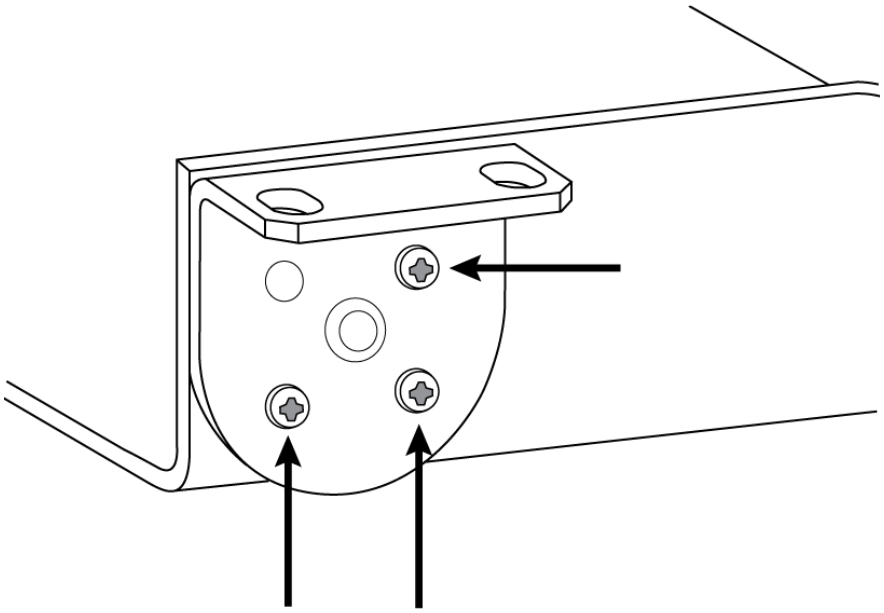
标准 19 英寸机架

1. 将机架耳与朝向前方的安装孔对齐。
2. 按照图形所示，安装 3 个螺栓以将机架耳固定在托盘上。



桌下安装

1. 将机架耳与朝向上方的安装孔对齐。
2. 按照图形所示，安装 3 个螺栓以将机架耳固定在托盘上。



在桌下安装

1. 将托盘安装在桌下需要的位置。
2. 使用一支铅笔在桌子上标记安装孔的位置。
3. 钻取安装螺钉用的 4 个小孔。托盘上小孔的直径为 7.1 mm。
4. 将组件安装到托盘上。
5. 安装 4 个螺栓，将托盘固定在桌子下。

复位

复位按钮位于后面板上的小孔中。使用曲别针或其它小工具按下按钮。

有两种硬件复位功能：

网络复位（按下按钮 4-8 秒）

将所有 Shure 控制和音频网络 IP 设置恢复为出厂设置

完全恢复为出厂设置（按下按钮 8 秒以上）

将所有网络和 Designer 设置恢复为出厂默认设置。

软件复位选项

要在没有完全重置硬件的情况下简单地恢复设置，请使用以下选项之一：

重启设备：像从网络上断开一样实现设备循环加电。设备重启后所有设置仍将保留。

默认设置：要将音频设置恢复为出场配置（不包括设备名称、IP 设置和密码），请选择加载预设并选择默认的设置预设。

求和

音频网络接口提供通道求和，以组合输入信号并通过单个输出通道发送。使得通过有限数目的 Dante 接收器通道或模拟输入向设备发送所有通道成为可能。相对通道电平不受影响；混音已被加入到装置并通过单个输出通道发送。

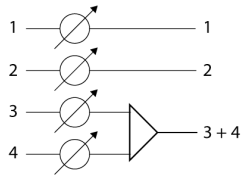
注意：当启用求和时，需激活限幅器防止信号过载。限幅器不会影响直接输出，它只影响和信号。

默认情况下，ANI22 处理信号的方式如下：

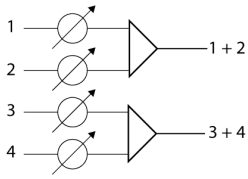
- 模拟输入 1 → Dante 输出 1
- 模拟输入 2 → Dante 输出 2
- Dante 输入 1 → 模拟输出 1
- Dante 输入 2 → 模拟输出 2

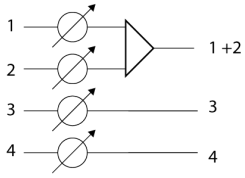
要组合通道，请从以下菜单中选择一个求和选项：通道 > 输入。

求和选项	信号目的地
1 + 2	
模拟输入 1 + 模拟输入 2	Dante 输出 1
	Dante 输出 2
3 + 4	
Dante 输入 1 + Dante 输入 2	模拟输出 1
	模拟输出 2
1 + 2 / 3 + 4	
模拟输入 1 + 模拟输入 2	Dante 输出 1
	Dante 输出 2
Dante 输入 1 + Dante 输入 2	模拟输出 1
	模拟输出 2



3 = Dante 输入 1
4 = Dante 输入 2





调整输入电平

模拟和 Dante 通道电平在输入选项卡中可调节。

Dante 音源

1. **检查到达网络接口之前的音源电平：**
   - 验证联网话筒或其他 Dante 音源是否于标称输出电平条件下运行。
   - Microflex Advance™ 话筒的电平可通过其网络应用程序进行调节。
2. **在网络接口 网络应用程序中调节数字增益：**
   - 采用推子或手动输入一个增益值。
   - 数字增益调节信号到达模拟电路之前的电平。
   - 在不达到电平表峰值电平（0 分贝）的情况下，尽量设高电平值。

模拟源

在开始之前，先验证带可调节输出电平的模拟设备电平是否在标称电平下运行。模拟增益先调节音频信号的电平，再由模拟转为数字。可调范围为 3 分贝增益，总增益高达 51 分贝。

1. 令模拟增益设置与进入信号电平相匹配：

音源电平	增益范围
线性 (+4 dBu)	0 至 +9 分贝
辅助 (-10 dBV)	+9 至 +21 分贝
话筒（有差异）	+21 至 +51 分贝

2. 电平表应在 -18 与 -9 分贝 之间达到峰值。

   ***注意：**建议多留一些动态余量，避免移动设备插入特定通道时产生削波。*

调整输出电平

Dante 输出

输出电平由数字化增益(dB) 推子控制。始终先调节输入增益再调节输出增益。大多数情况下，只要模拟增益设置正确，输出电平也会合适。低灵敏度话筒等安静信号音源可能需要应用适度的 数字化增益(dB)。如果输出发生削波，使用 数字化增益(dB) 推子来减弱信号。

注意：如果在输入通道中启用相加，使用 数字化增益(dB) 和 模拟增益(dB) 在输入部分进行控制以调节混音。

模拟输出

令网络接口的输出电平与模拟设备上的输入灵敏度相匹配：

- 线路电平（0 分贝）
- 辅助电平（-20 分贝）
- 话筒电平（-46 分贝）

LED 指示灯信号与削波指示器

每个模拟输出通道都有一个对应的 LED 指示灯：

绿色：音频信号出现

红色：音频信号产生削波，然后逐渐减弱。

音频设置

通道效用

+48V（幻象电源）

向被选择的通道提供 + 48V 幻象电源

极性相反

每个 Dante 通道均具有一个选择框，以转换输入信号的极性。

模拟增益

在将模拟音频转换为数字音频之前，调整增益以优化输入信号电平。

数字增益

通过网络调整数字信号电平以优化信号强度。

静音组

勾选 静音组 方框，将通道添加到组中。将 静音组 内的任何通道调成静音，会使组内的所有通道变成静音状态。

推子组

勾选 渐减器组 方框，将通道添加到组中。连接组内的所有推子，当单个推子被调整时一起移动。

逻辑开关指示灯

当音频网络接口接收到来自话筒的开关逻辑信号时，此指示灯点亮。

***注：**仅适用于块状接头型号。*

逻辑 LED 指示灯

当音频网络接口通过网络接收到来自控制系统的 LED 指示灯逻辑信号时，此指示灯点亮。

***注：**仅适用于块状接头型号。*

测量选项（增益前和增益后）

每个 Dante 通道都包含一个测量信号电平 (dBFS) 的电平表，位于 Web 应用程序的输入和输出部分。

增益前电平测量未应用数字增益时的信号电平。它不会在两个输入通道上反映模拟增益调整。**增益后**电平测量应用模拟和数字增益后的信号电平。

要更改电平表设置，打开 设置 菜单，选择 通用 选项卡，并调节 测量 设置。

重要提示：如输入信号可调（例如无线话筒系统），在调节音频网络接口上的模拟增益之前，一定先确认其处于标称电平。

参数式均衡器

通过调节参数式均衡器的频率响应，最大限度地提高音频质量。

常见均衡器的用途：

- 提高演讲清晰度
- 降低 HVAC 系统或视频投影仪的噪声
- 减少室内不规则声音
- 调节增强系统的频率响应

如果要使用 Shure Designer 软件来配置您的系统，请查看 Designer 帮助部分以了解关于此主题的更多信息。

设置滤波器参数

通过操作频率响应图中的图标或者输入数字值来调节滤波器设置。使用滤波器旁的复选框来禁用滤波器。

滤波器类型

只有第一个和最后一个频段有可选择的滤波器类型。

参数：减弱或增强可定制频率范围内的信号

低切：降低所选频率以下的音频信号

低频棚架均衡：降低或增强所选频率以下的音频信号

高切：削减所选频率以上的音频信号

高频棚架均衡：降低或增强所选频率以上的音频信号

频率

选择要降低/增强的滤波器中心频率

增益

调节指定滤波器的电平 (+/- 30 dB)

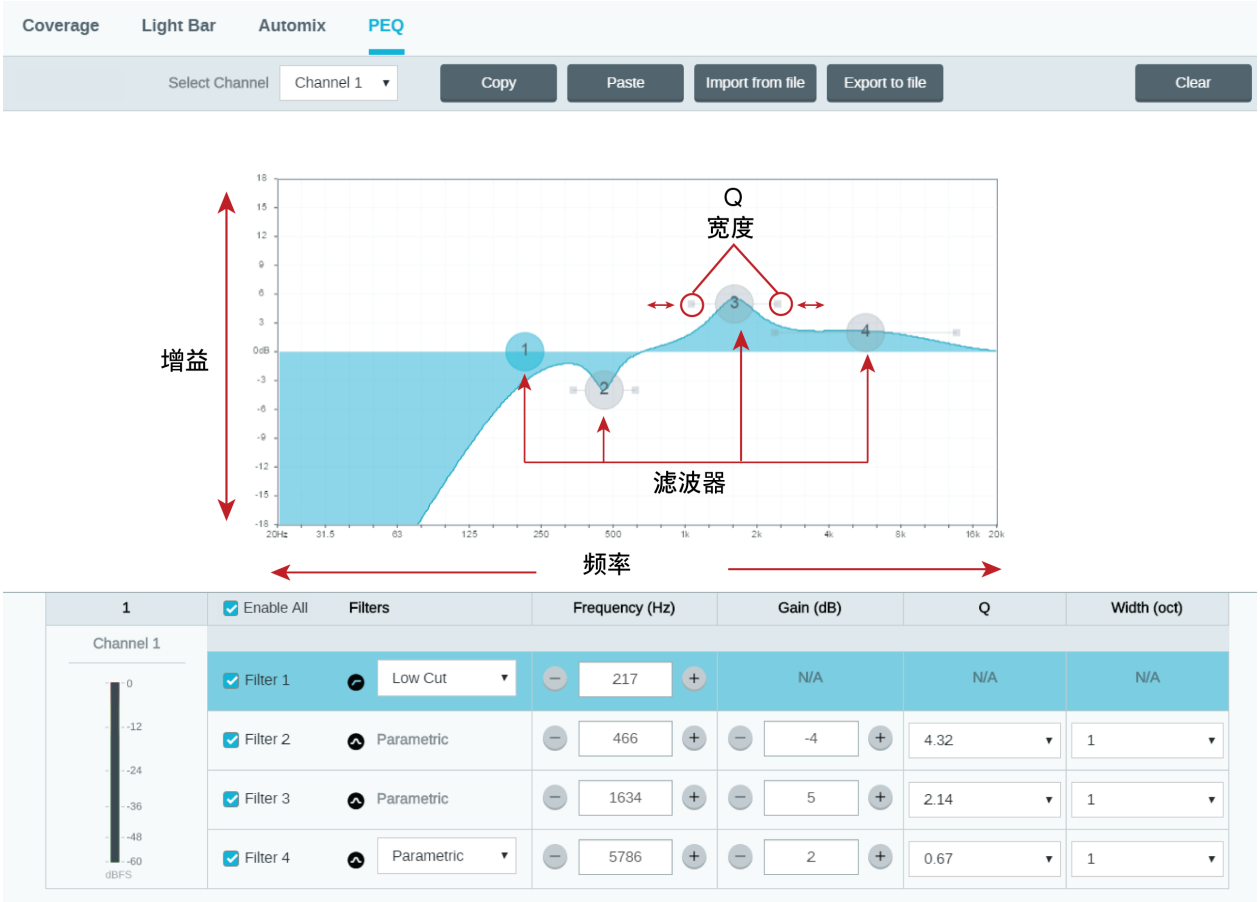
Q

调节受滤波器影响的频率范围。随着该值增加，带宽变窄。

宽度

调节受滤波器影响的频率范围。该值为八度。

注意：*Q 值和宽度参数以同样的方式影响均衡曲线。唯一的区别是该值所显示的方式。*



复制、粘贴、导入和导出均衡器通道设置

这些功能使得使用先前安装的有效均衡器设置变得简单，或者简化了加速配置时间。

复制和粘贴

用于在多个通道上快速应用相同的 PEQ 设置。

1. 从 PEQ 屏幕的下拉菜单中选择通道。
2. 选择复制。
3. 在下拉菜单中，选择要应用 PEQ 设置的通道，然后选择粘贴。

导入和导出

用于从计算机上的文件保存和加载 PEQ 设置。这对于在用于系统安装的计算机上创建可重用配置文件库非常有用。

导出

选择保存 PEQ 设置的一个通道，并选择导出到文件中。

导入

选择加载 PEQ 设置的一个通道，并选择从文件中输入。

均衡器应用

会议室声学特征根据房间的大小、形状和结构材料而有所不同。使用下表中列出的准则。

EQ 应用	建议设置
高音增强，以提高语音清晰度	添加一个高架滤波器，将大于 1 kHz 的频率增强 3-6 dB。
降低 HVAC 噪声	添加一个低切滤波器，降低 200 Hz 以下的频率
减少颤动回音和齿音	识别能“激荡”房间的具体频率范围： 1. 设置一个窄的 Q 值 2. 将增益增加到 +10 和 +15 dB 之间，然后试验 1 kHz 到 6 kHz 之间的频率，以确定颤动回音或齿音的范围 3. 减少已识别频率（从 -3 和 -6 dB 之间开始）的增益，以尽量减少无用的房间声音
减少空洞的、共鸣房间声音	识别能“激荡”房间的具体频率范围： 1. 设置一个窄的 Q 值。 2. 将增益增加到 +10 和 + 15 dB, 之间，然后试验 300 Hz 到 900 Hz 之间的频率，以确定谐振频率。 3. 减少已识别频率（从 -3 和 -6 dB, 之间开始）的增益，以尽量减少无用的房间声音

定制预设

使用预设来快速保存和调用设置。每个设备上最多可以存储 10 项预设，以匹配多种座位安排。预设将保存所有设备设置，除了设备名称、IP设置和密码。将输入和输出预设在新的安装方案中，可节省时间并改善工作流程。当选择预设时，名称将显示在预设菜单之上。如果进行了更改，名称旁边会显示一个星号。

注意：使用预设的默认设置恢复出厂配置（不包括 设备名称、IP 设置和密码）。

打开预设菜单以显示预设选项：

保存为预设：	将设置保存到设备
加载预设：	从设备中打开配置
从文件中导入：	从计算机下载预设文件至设备。可通过浏览器或向输入窗口中拖拽的方式，选择文件。
导出到文件中：	将预设文件从设备保存到计算机中

静音同步

静音同步功能可确保会议系统中所有已连接的设备同时在信号路径中正确的点静音或取消静音。使用逻辑信号或 USB 连接的设备会同步静音状态。

要使用静音同步，请确保所有设备上都启用了逻辑。

Designer 的优化工作流会为您配置所有必要的静音同步设置。

兼容的 Shure 逻辑设备：

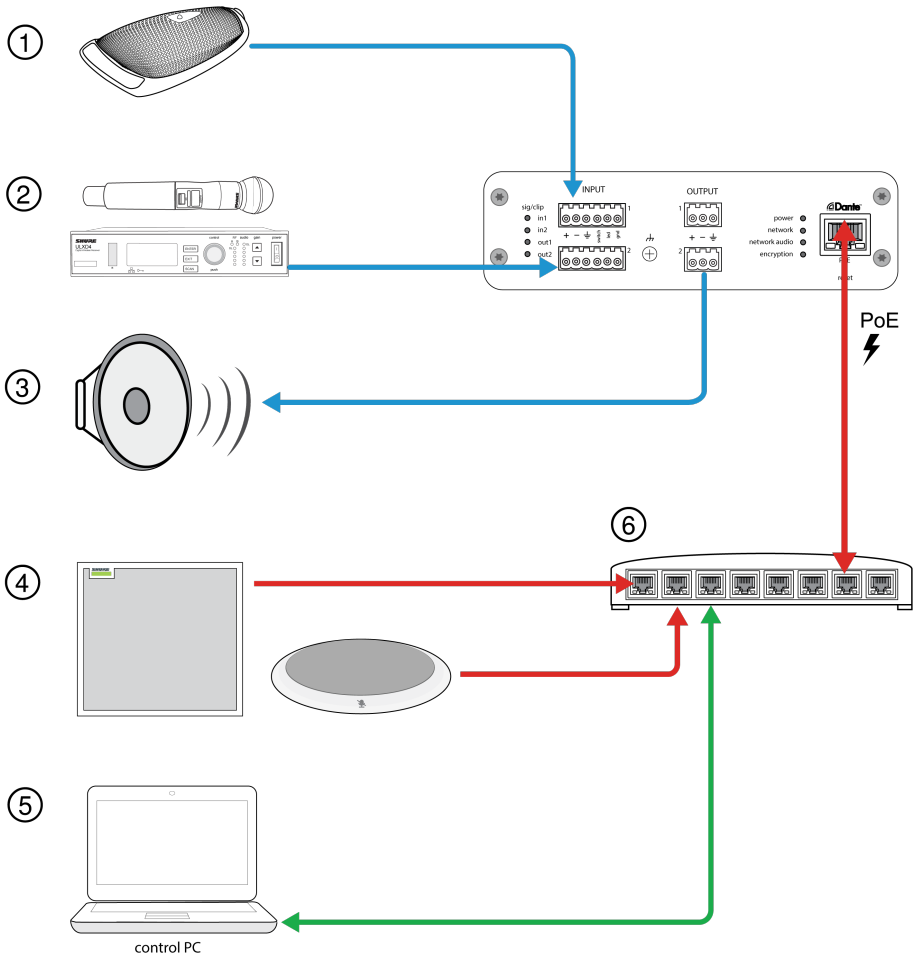
- P300（还能使通过 USB 连接的受支持软编解码器静音）
- ANIUSB-MATRIX（还能使通过 USB 连接的受支持软编解码器静音）
- IntelliMix® Room 软件（还能使通过 USB 连接的受支持软编解码器静音）
- MXA910
- MXA920
- MXA710
- MXA310
- 网络静音按钮
- ANI22-BLOCK
- ANI4IN-BLOCK
- 连接到 ANI22-BLOCK 或 ANI4IN-BLOCK 的启用逻辑功能的 MX 话筒
  - MX392
  - MX395-LED
  - MX396
  - MX405/410/415

若要使用静音同步，请将启用逻辑功能的 MX 系列话筒连接到 ANI4IN-BLOCK 或 ANI22-BLOCK。

注意： 请参见话筒指南了解如何开启话筒的逻辑功能。

有关具体如何实现静音同步的帮助，请参见我们的常见问题。

连接和信号流



① 模拟输入，带逻辑连接 (MX392)

除了发送音频信号，该边界话筒还有三根额外的引线，可用于逻辑连接。可允许话筒上的开关向网络上的其它设备发送一个逻辑静音信号，并接收逻辑 LED 指示灯控制信号。

② 模拟输入音源

模拟源（例如无线话筒）连接至模拟输入

③ 模拟输出设备

扬声器、放大器或录音设备连接至模拟线路输出

④ 启用 Dante 功能的设备

Dante 话筒（例如 Shure Microflex Advance 天花板和桌面矩阵）连接至网络交换机，并可通过 Dante 控制器软件路由。

⑤ 控制 CPU

连接至网络的计算机可访问网面应用程序以控制频道电平并进行处理。

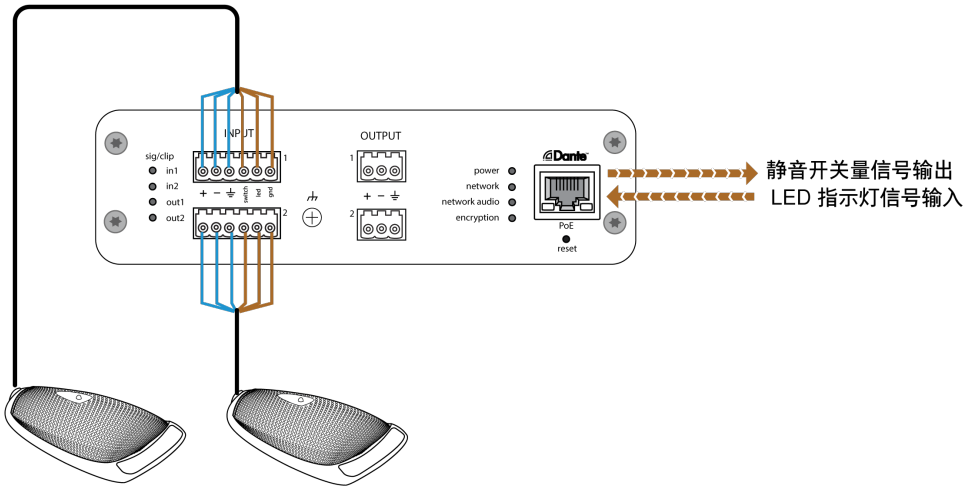
⑥ 网络交换机

网络交换机可向 ANI22 提供以太网供电 (PoE)，同时支持其他所有启用 Dante 功能的音频设备。

逻辑应用

块状接头输入有三个逻辑信号连接。将逻辑信号转换为以太网命令字符串，可通过支持以太网命令字符串的任何设备（比如回波消除器或控制系统）发送和接收。

在该图中，Shure MX392 Microflex® 话筒连接至音频网络接口。每个话筒上的静音按钮发送逻辑信号（开关），以将其它音频设备调成静音状态。话筒接收逻辑信号（LED 指示灯），以便话筒 LED 指示灯行为可反映整个音频系统的状态。



加密

音频通过美国政府国家标准技术研究所 (NIST) 刊物 FIPS-197 规定的“高级加密标准”(AES-256) 进行加密。支持加密的 Shure 设备需要密码才能连接。第三方设备不支持加密。

要启用加密：

1. 打开 设置 菜单，并选择 通用 选项卡。
2. 选择 Enable Encryption。
3. 输入密码。所有设备必须使用相同的密码建立加密连接。

重要提示：要使加密正常工作，网络上的所有 Shure 设备都必须加密。

Designer 如果要使用 Shure Designer 软件来配置您的系统，请查看 Designer 帮助部分以了解关于此主题的更多信息。

网络和 Dante

Dante 传输流

本设备可支持最多**两个传输流**和**两个接收流**。单个流通过单播或多播传输可支持最多 **4 个通道**。

- **单播流**是指两个设备之间的点对点连接，每个流最多支持 4 个通道。
- **多播流**是一种一对多传输，可向网络中的多台接收设备发送最多 4 个通道。

Shure 设备应用程序

此设备可最多连接两个 Dante 设备。

Shure MXA310、ANI22、ANIUSB-MATRIX 和 ANI4IN 支持多播传输。这意味着信号流可以传输到多个设备，最多为网络支持的设备数。如果使用单播流，这些设备中的每一个可最多连接两个 Dante 接收设备。

Shure ANI4OUT 可最多连接两个 Dante 发射设备。

将设备名称推送给 Dante 网络

要发送设备名称以在 Dante Controller 中显示，前往 设置>通用 并输入设备名称。选择 按下到 Dante 以发送要在网络中显示的名称。

注意：Dante Controller 中显示的名称带有“-d”。

与 Dante Domain Manager 兼容

此设备与 Dante Domain Manager (DDM) 软件兼容。DDM 是一款网络管理软件，可为 Dante 网络和启用 Dante 的产品提供用户身份验证、基于角色的安全保护以及审计功能。

受 DDM 控制的 Shure 设备的注意事项：

- 在将 Shure 设备添加到 Dante 域时，请将本地控制器访问权限设置为Read Write。否则，您将无法访问 Dante 设置、执行工厂复位或更新设备固件。
- 如果由于任何原因设备和 DDM 无法通过网络通信，您将无法访问 Dante 设置、执行工厂复位或更新设备固件。当连接重建时，设备会遵循 Dante 域中为其设置的策略。
- 如果 Dante 设备锁已启用、DDM 离线或设备的配置设置为阻止，则会禁用某些设备设置。禁用的设置包括：Dante 加密、MXW 关联、AD4 Dante 浏览和 Dante 提示以及 SCM820 链接。

请参阅 Dante Domain Manager 的说明文档了解更多信息。

QoS（服务质量）设置

QoS 设置为网络中的指定数据包分配优先级，确保在流量较大的大型网络中有可靠的音频传输。此功能可由大部分受控网络交换机提供。虽然不是必需的，但建议指定 QoS 设置。

注意：与网络管理员协调更改，以避免服务中断。

若要设定 QoS 值，打开交换机接口，使用下表来指定 Dante® 相关的队列值。

- 指定时间关键型 PTP 事件可能的最高值（在这个例子中显示为“4”）
- 为其余的每个数据包使用递减的优先值。

Dante QoS 优先值

优先级	使用情况	DSCP 标签	十六进制	十进制	二进制
高 (4)	时间关键的 PTP 事件	CS7	0x38	56	111000

优先级	使用情况	DSCP 标签	十六进制	十进制	二进制
中 (3)	音频，PTP	EF	0x2E	46	101110
低 (2)	（保留）	CS1	0x08	8	001000
无 (1)	其他流量	BestEffort	0x00	0	000000

注意：交换机管理可能根据制造商和交换机类型而有所不同。查阅制造商的产品指南来了解具体配置详情。

有关 Dante 要求和网络化的更多信息，请访问 www.audinate.com。

网络术语

PTP（精密时间协议）：用于同步网络中的时钟
DSCP（差分服务代码点）：第 3 层 QoS 优先级中使用的数据的标准化识别方法

IP Ports and Protocols

Shure Control

Port	TCP/UDP	Protocol	Description	Factory Default
21	TCP	FTP	Required for firmware updates (otherwise closed)	Closed
22	TCP	SSH	Secure Shell Interface	Closed
23	TCP	Telnet	Not supported	Closed
53	UDP	DNS	Domain Name System	Closed
67	UDP	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Open
68	UDP	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Open
80*	TCP	HTTP	Required to launch embedded web server	Open
443	TCP	HTTPS	Not supported	Closed
2202	TCP	ASCII	Required for 3rd party control strings	Open
5353	UDP	mDNS†	Required for device discovery	Open
5568	UDP	SDT (multicast)†	Required for inter-device communication	Open
57383	UDP	SDT (unicast)	Required for inter-device communication	Open
8023	TCP	Telnet	Debug console interface	Closed
8180	TCP	HTML	Required for web application (legacy firmware only)	Open
8427	UDP	SLP (multicast)†	Required for inter-device communication	Open
64000	TCP	Telnet	Required for Shure firmware update	Open

*These ports must be open on the PC or control system to access the device through a firewall.

†These protocols require multicast. Ensure multicast has been correctly configured for your network.

See Audinate's website for information about ports and protocols used by Dante audio.

事件日志

事件日志记录从设备通电那一刻起的详细活动信息。日志最多可以记录 1000 项活动记录，以及自上次循环加电后的时间戳记。记录保存在内部存储器中，且在设备循环加电后未被清除。导出功能创建了一个 CSV（逗号分隔值）文件以保存和排列日志数据。

在解决故障时参阅日志文件了解详情或咨询 Shure 系统支持部门。

要查看事件日志：

1. 打开帮助菜单
2. 选择 查看事件日志

严重性级别

信息

操作或事件成功执行

警告

操作无法完成，但是整体功能稳定。

错误

出现可能妨碍功能的问题。

日志详情

说明

提供有关事件和错误的详情，包括 IP 地址和子网掩码。

时间戳

最近一次启动后*加电循环:日期:小时:分钟:秒*。

事件 ID

表示事件类型以供内部参考。

提示：使用滤波器缩小结果范围。选择类别以排列日志。

使用命令字符串

该设备通过网络接收逻辑命令。许多通过 Designer 控制的参数可以使用第三方控制系统使用适当的命令字符串进行控制。

常见应用：

- 静音

- LED 指示灯颜色和运行状态
- 正在加载预设
- 正在调节电平

以下网址可查询完整的命令字符串清单：

pubs.shure.com/command-strings/ANI22。

规格

通用

模拟连接

输入	有源平衡	ANI22-XLR	(2) XLR 接口
		ANI22-BLOCK	(2) 6插针连接器
输出	平衡阻抗	ANI22-XLR	(2) XLR 接口
		ANI22-BLOCK	(2) 3插针块状连接器

网络连接 (Dante 数字式音频)

(1) RJ45

频道数: 2 输入, 2 输出

极性

非倒向，任何输入倒任何输出

幻像电源

每频道可选

+48 伏

电源要求

以太网供电 (PoE), 0级. (PoE Plus 兼容).

功率消耗

11W, 最大值

重量

672 克 (1.5 磅)

外观尺寸

高度 x 宽度 x 深度

4 x 14 x 12.8 厘米 (1.6 x 5.5 x 5.0 英寸)

控制软件

HTML5 基于浏览器型

工作温度范围

−6.7°C (20°F) 到 40°C (104°F)

存储温度范围

−29°C (-20°F) 到 74°C (165°F)

热功耗

最大	12.1 W (41.3 BTU/小时)
典型	9.8 W (33.7 BTU/小时)

自动

频率响应

±1 dB

20 到 20,000 赫兹

Dante 数字式音频

采样率	48 千赫兹
位深度	24

延迟

不包含 Dante 延迟	模拟倒 Dante	0.35 毫秒
	Dante 到模拟	0.71 毫秒

模拟增益 范围

可调节 3 dB 步进

51 dB

动态范围 (模拟到 Dante)

20 赫兹至 20 千赫, A-加权, 典型

113 dB

等效输入噪声

20 赫兹至 20 千赫, A-加权, 使用 150Ω 电阻终结

模拟 增益设置= +0 dB	-93 dBV
模拟 增益设置= +27 dB	-119 dBV
模拟 增益设置= +51 dB	-130 dBV

总谐波失真

@ 1 千赫, 0 dBV 输入, 0 dB 模拟增益

<0.05%

共模抑制比

均衡音源 150Ω @ 1 千赫

>70 dB

输入阻抗
5 千欧

输出阻抗
150 Ω

输入 削波电平

模拟 增益设置= +0 dB	+20 dBV
模拟 增益设置= +27 dB	-7 dBV
模拟 增益设置= +51 dB	-31 dBV

模拟输出电平

可选择	Line（线路）	0 dB
	辅助	- 20 dB
	麦克风	-46 dB

内置 数字式信号处理

每频道	均衡器 (4 波段参数, 仅 Dante 通道) , 静音, 限幅器, 增益 (140 dB 范围)
系统	通道求和

连网

缆线要求
超五类或更高规格 (推荐的屏蔽电缆)

附件

提供的附件

硬件工具包（XLR 型号）	90A29254
硬件包（块状接头型号）	90B33522
安装支架（1/3 机架单元）	53A27742

选配附件和替换部件

19 英寸机架托盘	CRT1

联系客户支持部门

找不到所需内容？请联系我们的客户支持部门获取帮助。

安全信息

重要安全事项！

1. 必须阅读这些注意事项。
2. 必须保留这些注意事项。
3. 必须注意所有警告内容。
4. 必须遵循所有注意事项。
5. 不要在靠近水的地方使用本设备。
6. 只能用干布擦拭设备。
7. 不要堵塞任何通风口。留出足够的距离，确保充分通风，并安装在符合制造商要求的位置。
8. 不要将本设备安装在任何热源附近，如明火、散热器、调温器、火炉或其它可能产生热量的装置（包括功率放大器）。不要将任何明火火源放置在产品上。
9. 不要破坏带极性或接地类型插头的安全功能。极性插头带有两个插片，其中一个比另一个宽。接地类型插头带有两个插片和第三个接地插脚。较宽的插片或第三个插脚是为安全目的设置的。如果提供的插头无法插入您的插座，请向电工咨询如何更换合适的插座。
10. 保护电源线防止被脚踩踏或被夹紧，尤其是在插头、方便插座和机身电源线的引出处。
11. 只能使用制造商指定的连接部件/附件。
12. 只能使用制造商指定的或随设备售出的手推车、支座、三角架、托架或支撑台。如果使用手推车，在移动装有设备的手推车时应注意安全，避免设备翻落。

13. 在雷电天气或长时间不使用情况下，应拔下设备插头。
14. 所有维修均应由合格的维修人员执行。如果设备因下列情况损坏，应进行维修：电源线或插头损坏、液体泼溅到设备上或异物进入设备，设备暴露在雨水或潮湿环境中而无法正常工作，或摔落到地上。
15. 不要将本设备暴露在可能滴水和溅水的地方。不要将装有液体的容器（如花瓶等）放在本设备顶部。
16. 电源插头或电器转接头应保持在随时可用的状态。
17. 本装置的空气噪声不超过 70 dB (A)。
18. 应将符合 I 类标准的设备连接到带有接地保护装置的主电源插座。
19. 为降低起火或电击危险，不要将本设备暴露在雨中或潮湿环境下。
20. 不要尝试改装本产品。否则可能会导致人身伤害和/或产品故障。
21. 应在技术规格指定的温度范围内操作此产品。

	这个符号表示本设备中存在可能导致触电的危险电压。
	这个符号表示本设备附带的说明书中具有重要的操作和维护说明。

重要产品信息

本设备适用于专业音频应用。

注意：本设备不适用于直接与公共互联网网络连接。

EMC 符合环境 E2 要求：商业和轻工业。测试过程是使用提供和推荐的连接线类型进行的。使用非屏蔽类型的连接线可能会降低电磁兼容性能。

Changes or modifications not expressly approved by Shure Incorporated could void your authority to operate this equipment.

加拿大工业部 ICES-003 合规标签：CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

请遵循您当地的电池、包装和电子废弃物的回收计划。

Dante is a registered trademark of Audinate Pty Ltd.

Information to the user

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the manufacturer's instruction manual, may cause interference with radio and television reception.

Notice: The FCC regulations provide that changes or modifications not expressly approved by Shure Incorporated could void your authority to operate this equipment.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

根据 FCC 第 15B 章的验证条款获得授权。

认证

可从以下地址获得“CE 符合性声明”：www.shure.com/europe/compliance

授权的欧洲代表：
Shure Europe GmbH
Global Compliance
Jakob-Dieffenbacher-Str.12
75031 Eppingen, Germany
电话：+49-7262-92 49 0
电子邮件：info@shure.de
www.shure.com

本产品符合所有相关欧盟指令的基本要求，并且允许使用 CE 标志。

可从 Shure Incorporated 或其任何欧洲代表处获得“欧盟符合性声明”。有关联系信息，请访问 www.shure.com