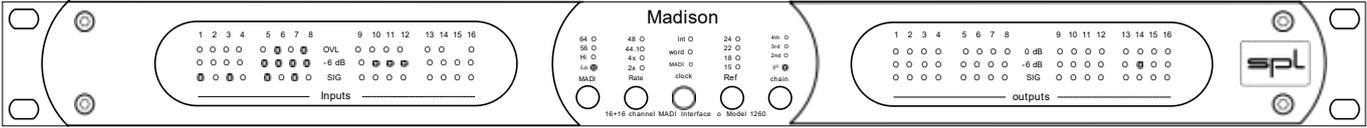




用户手册



Madison

Model 1260

Madison 手册	4
CE 符合性声明	4
环境保护说明	4
联系我们	4
供货范围	5
符号和说明	5
简介	6
欢迎	6
德国制造 充满激情	6
支持	6
Madison 的六秒	7
重要安全建议	8

连接	9
安装位置	9
机架安装	9
空气循环	9
连接电源插座前	9
信号连接	9
后面板：开关	10
开关	10
后面板：数字连接	10
USB 端口	10
时钟	10
MADI 输入和输出	10
后面板：模拟连接	11
DB25 插座：输入 1-8 和 9-16	11
DB25 插座：输出 1-8 和 9-16	11
DB25 插座：针脚连接(TASCAM-Standard)	11
后面板 / 连接图	12
操作	13
56 通道和 64 通道 MADI 模式	13
高速模式	13
低速模式	13
MADI 模式和 MADI 帧尺寸	14
控制元件	15
MADI 按钮	15
速率按钮	15
时钟按钮	16
参考电平按钮	16
链按钮	17
连接和设置多个设备的菊花链	17
菊花链中的 MADI 接线	18
Madison 链的重要注意事项	18
输入和输出电平	19
技术规格	20
转换器和连接	20
模拟输入/测量	20
模拟输出/测量	20
后面板连接	20
你的笔记	21

版本1.1 – 7/2012

本手册包含 SPL Madison 1260 型产品的说明。它绝不代表对特定特性或使用结果的保证。本手册中的信息已经过仔细的编辑和验证，除非另有说明或约定，本手册中的信息是对产品在包装时的正确描述。

Sound Performance Lab (SPL) 不断努力改进其产品，并保留随时修改本手册所述产品的权利，恕不另行通知。本文档为 SPL 的财产，未经 SPL 事先授权，不得以任何方式部分或全部复制或翻印。

CE 符合性声明

本设备的构造符合欧洲共同体的标准和规定。



环境保护说明

在使用寿命结束时，本产品不得与普通家庭垃圾一起处置，而必须送回电气和电子设备回收点。产品、用户手册和包装上的轮式垃圾桶标志表明了这一点。这些材料可以根据其标记进行再利用。通过再利用、原材料回收或其他形式的旧产品回收，您将为保护我们的环境做出重要贡献。您当地的行政办公室可为您提供负责的废物处理点的建议。



WEEE 注册: 973 349 88

联系我们

SPL electronics GmbH

Sohlweg 80, 41372 Niederkruechten,
Germany

电话 +49 (0)2163 983 40

传真 +49 (0)2163

983 420 电子邮件:

nfo@spl.info

网址: spl.info

在本手册中，三角形内的闪电符号警告您可能发生危险的电击 - 即使在设备断开电源后也可能发生。



三角形内的感叹号 (!) 用于提醒您必须遵守的重要操作建议和 / 或警告。请特别注意这些符号，并始终遵循它们给出的建议。



灯的符号表示重要功能或应用的说明。



请注意： 未经 SPL electronics GmbH 批准或监督，请勿尝试对本设备进行任何改动。否则，您的所有保修权利和用户支持要求都将完全失效。

交货范围

交货范围包括 Madison、电源线、保修卡和本手册。

请保留原包装。在维修过程中，原包装可确保运输安全。如果不使用专用运输箱，原包装也可作为您自己运输的安全包装。

简介

欢迎

感谢您购买 SPL 的 16 通道 MADI 接口解决方案 SPL Madison。

从现在起，您将可以连接更多的专业调音台、音频卡和路由设备，并获得比以往更好的音质。

德国制造。充满激情。

SPL 团队希望您喜欢这款产品，就像我们喜欢您购买它一样。我们对这款独特的模拟和数字设备投入了大量的热情、智慧和时间，我们真的迫不及待地想听到您的反馈，了解您如何使用 Madison 以及对它的满意程度。

因此，请与 SPL 联系并成为我们的朋友，因为我们渴望了解我们的产品在哪里使用，并希望能够为我们的忠实客户提供优惠。

为什么不在我们的网站上注册您的 Madison 呢？

这将确保您的保修登记，您将收到未来固件更新的通知以及其他重要、有用和有趣的信息。

注册后，我们的技术支持团队将随时为您服务。

技术支持

访问我们的网站 spl.info，进入我们的支持页面，您可以找到产品注册和下载页面的链接。我们的常见问题 (FAQ) 区全天候 24 小时开放。

或在 Facebook、Twitter、YouTube 等网站上关注我们...

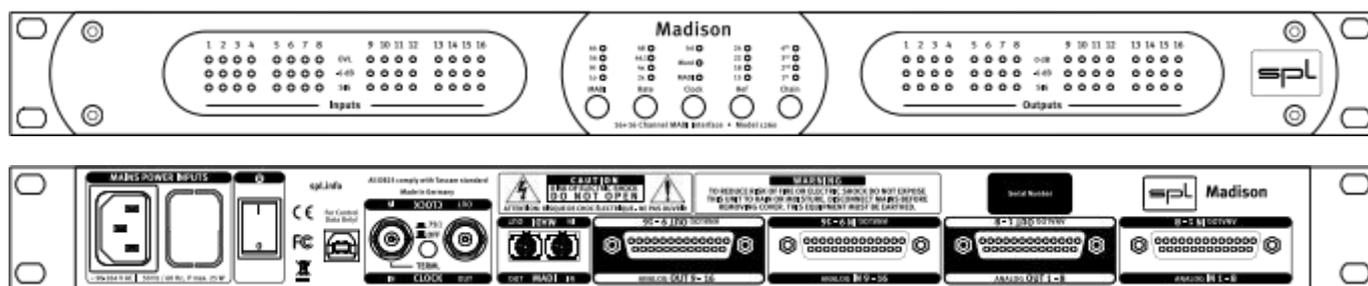
网站/博客: spl.info

视频: youtube.spl.info

推特: twitter.spl.info

脸书: facebook.spl.info





六秒了解 Madison

- 16 通道双向数字/模拟转换器，带 SPL 音效
- 数字 MADI I/O（最大 64 输入和 64 输出）
- 模拟输入输出：大师级全平衡 SPL AD/DA 转换器，16 输入和 16 输出，独特的 SPL 36V Rail 模拟技术
- 参考/工作室电平：全 24dBu，或 +22dBu、+18dBu 和 +15dBu
- 稍后扩展：菊花链连接多达四个 Madison 设备，最多可实现 64 个模拟输入和输出
- 为什么选择麦迪逊？让你的世界更动听。

重要安全提示

请阅读并保存本手册。使用设备前，请仔细阅读所有安全和操作说明。还请注意本手册和设备上的所有警告和特殊安全说明。

连接：只能使用所述的连接方式。其他连接方式可能导致健康风险和设备损坏。

水和湿度：请勿在靠近水的任何地方使用本设备（例如在浴室、潮湿的地下室、游泳池附近或类似环境中）。否则会有极高的致命电击风险！

插入物体或液体：小心不要将任何物体插入机箱的任何开口。否则很容易接触到危险电压或造成破坏性短路。切勿将任何液体洒在或喷在设备上。此类行为可能导致危险的电击或火灾！



打开设备：简单地说：如果您不是经过认证的 SPL 技术人员或工程师，请勿打开设备。真的：请勿打开设备外壳，否则极有可能损坏设备，甚至在断开连接后可能遭受危险的电击！

电源：只能使用能提供 90 至 264 伏适当功率的电源操作设备。如果对电源有疑问，请联系经销商或专业电工。为确保隔离设备，请断开所有电源和信号连接。确保电源插头始终处于可触及状态。长时间不使用设备时，确保从墙上的电源插座拔下插头。

电线保护：确保电源线和音频信号线的布置避免被踩踏或任何形式的压接以及与此相关的损坏。不要让任何设备或家具压住电线。MADI 光纤电缆需要格外小心，电缆内的玻璃纤维很容易因弯曲或扭结而断裂。

电源连接过载：避免与墙壁插座、延长线或分线器电源线或信号输入端连接时出现任何形式的过载。始终牢记制造商的警告和说明。过载会造成火灾隐患和危险的电击风险！

雷电：在雷雨或其他恶劣天气之前，请断开设备与墙壁电源的连接；切勿在暴风雨期间断开连接，以免雷击危及生命。同样，在任何恶劣天气之前，请断开其他设备的所有电源连接以及可能相互连接的天线和电话线/网线，以免这些二次连接造成雷击损坏或过载。

通风：机箱开口提供通风并防止设备过热。切勿覆盖或关闭这些开口。切勿将设备放在柔软的表面（地毯、沙发等）上。将设备安装在机架或机柜上时，确保设备侧面和顶部留出 4-5 厘米/2 英寸的安装空间。

控制器和开关：只能按照手册中的说明操作控制器和开关。超出安全参数的不正确调节会导致损坏和不必要的维修费用。切勿使用开关或液位控制器进行过度或极端的更改。

维修：当您认为需要维修时，或当湿气或异物可能意外进入外壳内部时，或当设备可能跌落并显示出任何损坏迹象时，请拔下设备的所有电源和信号连接插头，并立即联系合格的技术人员。这也适用于设备未遇到上述任何异常情况，但仍无法正常运行或其性能发生重大改变的任何情况。在电源和电源线损坏的情况下，首先要考虑关闭主断路器，然后再拔下电源线。

更换/替代部件：确保任何维修技术人员使用原装替换部件或与原装部件规格相同的部件。不正确的替换部件可能导致火灾、触电或其他危险，包括进一步的设备损坏

安全检查：一定要请维修技术人员进行彻底的安全检查，确保维修后的设备在各方面都符合出厂标准。

清洁：请勿使用任何溶剂，因为这些溶剂会损坏机壳表面。请使用干净的干布（必要时使用无酸清洁剂）。清洁前请断开设备电源。

放置位置

将设备放置在平整稳定的表面上，或安装在专用的机架框架内。该设备的外壳具有电磁兼容性，可有效屏蔽高频干扰。

尽管如此，您仍应仔细考虑设备的放置位置，以避免电气干扰。放置位置应使您可以轻松触及，并能很好地读取仪表和 LED 状态指示灯，但也要考虑其他因素。

尽量不要放在热源附近或阳光直射的地方，避免暴露在振动、灰尘、高温、低温或潮湿的环境中。还应远离变压器、电机、功率放大器和数字处理器。

机架安装

确保设备上下保持 4-5 厘米/2 英寸的距离，以消除其他设备的电磁或高频干扰。此外，这还能确保足够的空气流通，防止过热。切勿将其他会产生过多热量的设备置于设备下方。设备后侧应当支撑，特别是在运输过程中。

空气流通

始终确保足够的空气流通，与设备的侧面和顶部保持 4-5 厘米/2 英寸的距离，特别是在外壳有气孔的地方。切勿将设备放在柔软的表面（地毯、沙发等）上。

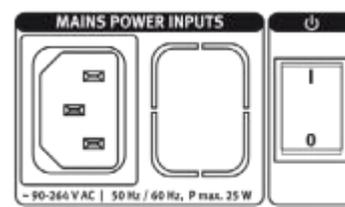
连接电源插座之前

请注意检查所连接的电源插座是否符合以下要求：~90-264VAC, 50 / 60 Hz。

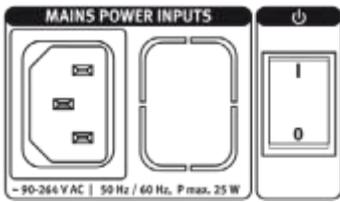
将电源线连接到后部的主电源输入插座上。设备的变压器、电源线和插座符合 VDE、UL 和 CSA 的要求。

信号连接

在连接任何其他设备之前，以及在连接电缆或从其他来源连接电缆的所有其他情况下，应确保关闭 Madison 和所有其他要连接的设备。否则有可能损坏设备、其他连接设备和/或您的耳朵。



后面板：开关



开关

使用后部的电源开关启动或关闭设备。运行状态由前面板中央的 LED 指示灯显示。

我们特意将其放在后面板上，以避免电源线穿过设备到达前面板时产生干扰。在开关机时，不需要对设备外围的连接设备遵循任何特定的顺序。不过，对于连接在一起的音频设备，有一条通用规则：总是最后打开功放，然后再关闭功放。如果电源充足，也可以通过多路连接器或其他主开关来开关设备。

注意：在连接任何其他设备之前，以及在连接电缆或从其他来源连接电缆的所有其他情况下，应确保关闭 Madison 和所有其他要连接的设备。否则有可能损坏设备、其他连接设备和/或您的耳朵。

后面板：数字连接

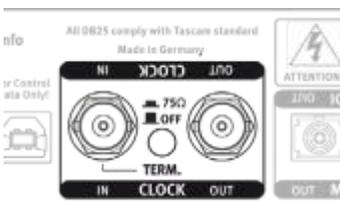


USB 端口

注意：USB 端口不是电脑的音频接口！

请使用麦迪逊的 USB 端口更新麦迪逊的内部操作系统/固件。有关如何处理此类更新的信息与更新文件一起提供。

USB 端口还可用作 SPL 工程师的服务端口。



时钟

提供字时钟输入/输出，包括字时钟输入的终端开关。如果字时钟输入端没有连接，而字时钟输出端用于为外部设备提供时钟，则应启用终端开关。

Madison 可以接收输入并产生输出字时钟。

在采样率较高（88.2-192 kHz）的情况下，Madison 还可以处理和生成帧时钟（Frameclock），这是一种始终保持在 44.1 和 48 kHz 之间的字时钟信号。

只要在前面板 MADI 设置中选择了 MADI 低速模式，就会自动使用帧时钟（参见第 13 页“56 通道和 64 通道 MADI 模式”）。

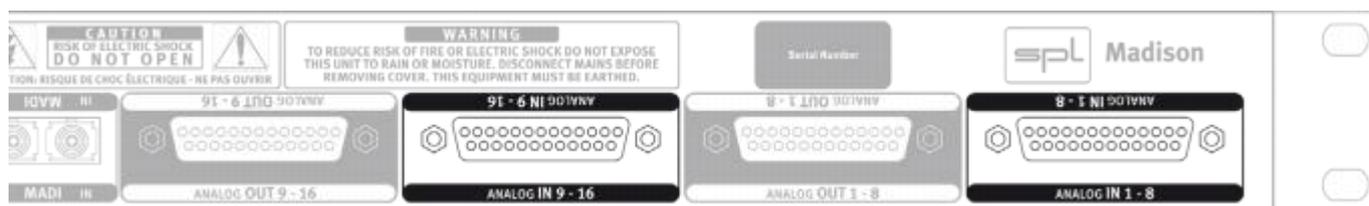
MADI 输入和输出

MADI 是一种广泛使用的数字音频接口，可通过两条多模光纤电缆向两个方向发送 64 个通道，一条用于输入，一条用于输出。

MADI 光缆的规格为：

双 SC 型连接器和电缆，玻璃多模光纤 50/125 μ 或 65/125 μ 。

一台 Madison 可将 16 个模拟输入通道和 16 个模拟输出通道转换成/转换成 MADI。因此，由四台 Madison 组成的链可充分利用 MADI 的容量。



DB25 插座：输入 1-8 和 9-16

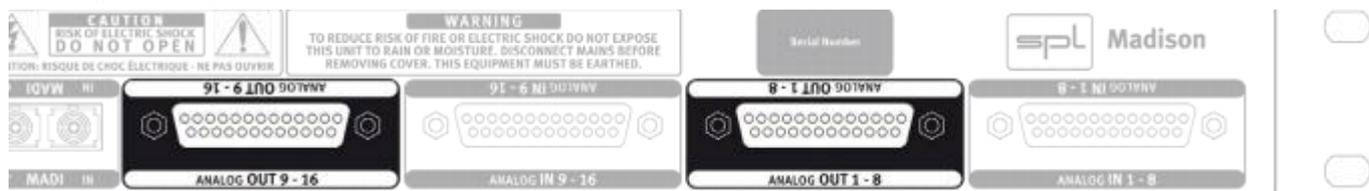
16 路模拟输入通过两个符合 TASCAM 针脚分布（见下文）的 DSUB 25 八通道连接器连接。这种多通道模拟标准可以直接连接到许多其他设备（控制台、监听控制器、跳线架等）。

此外，还有许多现成的电缆蛇可将 DSUB 25 连接到 XLR、T-phone 或 TRS。

注意：在 56 通道模式下，当采样率为 176.4 和 192 kHz 时，仅处理输入和输出通道 1-14，而通道 15 和 16 仍处于非活动状态（参见第 13 页“MADI 模式 56 通道和 64 通道”）。

所有单独的模拟通道都是完全平衡的，并由 SPL 独特的 36V 轨技术供电。

DB25 插座：输出 1-8 和 9-16



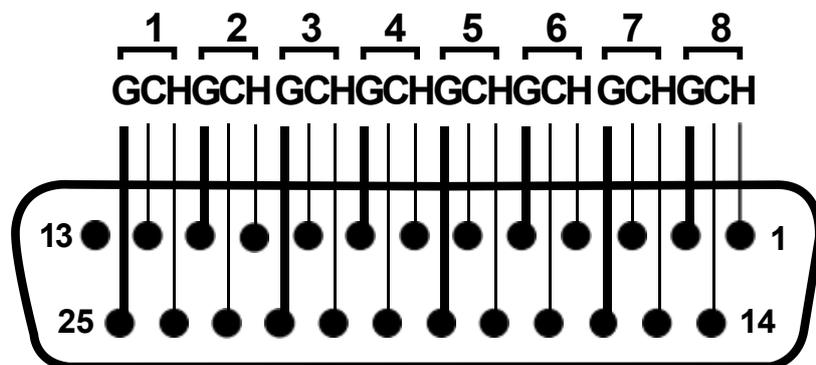
16 个模拟输出通过两个符合 TASCAM (R) 针脚分布（见下文）的 DSUB 25 八通道连接器连接。这种多通道模拟标准允许直接连接到许多其他设备（调音台、监听控制器、跳线架等）。

此外，还有许多现成的电缆蛇可将 DSUB 25 连接到 XLR、T-phone 或 TRS。

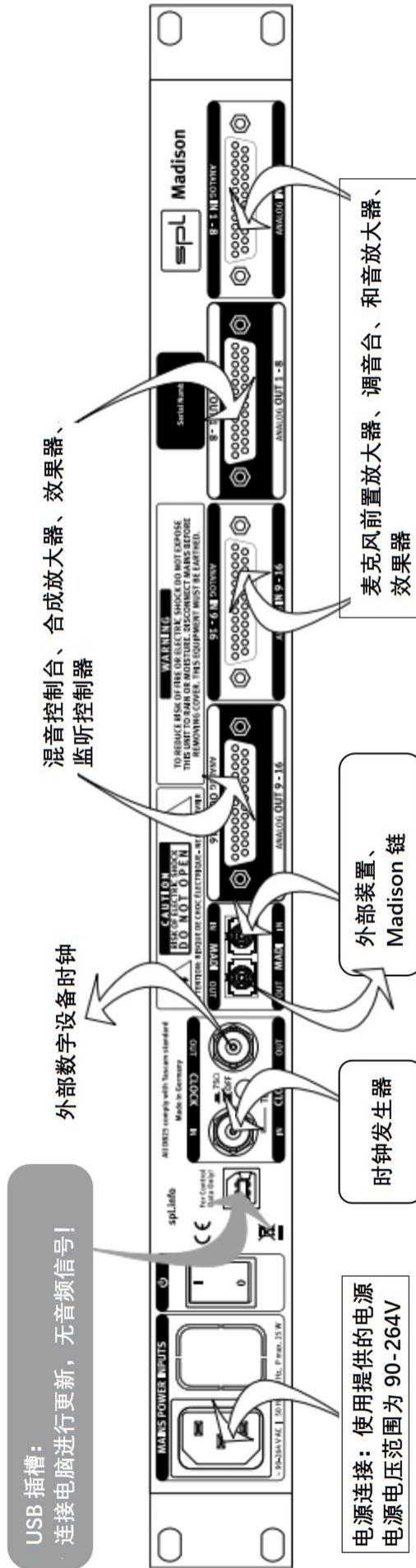
注意：在 56 通道模式下，当采样率为 176.4 和 192 kHz 时，只处理输入和输出通道 1-14，而通道 15 和 16 处于非活动状态（参见第 13 页“MADI 模式 56 通道和 64 通道”）。

所有单独的模拟通道都是完全平衡的，并由 SPL 独特的 36V 轨技术供电。

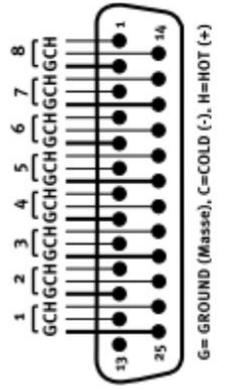
DB25 插座：针脚接线（TASCAM 标准）



G=接地 (GND)，C=冷 (-)，H=热 (+)



DB25 插座的引脚接线
(TASCAM 标准)



56 通道和 64 通道 MADI 模式

自 20 世纪 90 年代初发明 MADI (AES10-1991) 以来, 业界对该标准进行了几次演变 (AES 10-2003), 以适应音频制作的广泛数字化。

如今, 有两种通用的 MADI 模式: 56CH 和 64CH; 以及两种以较高采样率封装通道的不同方法: 高速和低速模式 (也称为传统模式或 SMUX 模式)。

56 通道模式: 在“正常”采样率 (44.1-48kHz) 下, MADI 流包含 56 个音频通道, 并允许信号 +/- 12.5% 的变速。

64 通道模式: 在“正常”采样率 (44.1-48kHz) 下, MADI 流包含 64 个音频通道, 不允许正变速值。

高速模式

只能选择“双” (88.2-96kHz) 或“四” (176.4 或 192kHz) 采样率。

以 64 通道模式下的 96kHz 为例: 为了每通道传输两倍的信息量, MADI 帧频在 96kHz 时以更高的速度传输, 但帧大小减小到 32 个槽 (每通道一个数据槽)。由于帧和速度都提高了, MADI 消耗的带宽仍然相同。

在高速模式下, 每个通道分配一个数据槽。96kHz 时, MADI 可以传输 32 个音频通道 (192kHz 时为 16 个)。

低速模式

只能在“双” (88.2-96kHz) 或“四” (176.4 或 192kHz) 采样率下选择。

以 64 通道模式下的 96kHz 为例: 在低速模式下, 帧频保持为 48kHz, 帧大小也保持为 64 个槽, 但每个通道使用两个连续的数据槽。因此, 帧的大小变大了, 但速度却变慢了, 因此 MADI 仍能提供相同的带宽。

由于每个通道分配两个连续的数据槽, MADI 仍能以 96 kHz 的频率提供 32 个音频通道 (或以 192kHz 的频率提供 16 个音频通道)。

传统模式并非经常需要, 高速模式在需要以双倍或四倍采样率运行时最为常见。

不过, 在使用不同年代的 MADI 设备的环境中, 以及在混合数字环境中, 低速模式可能是必要的。

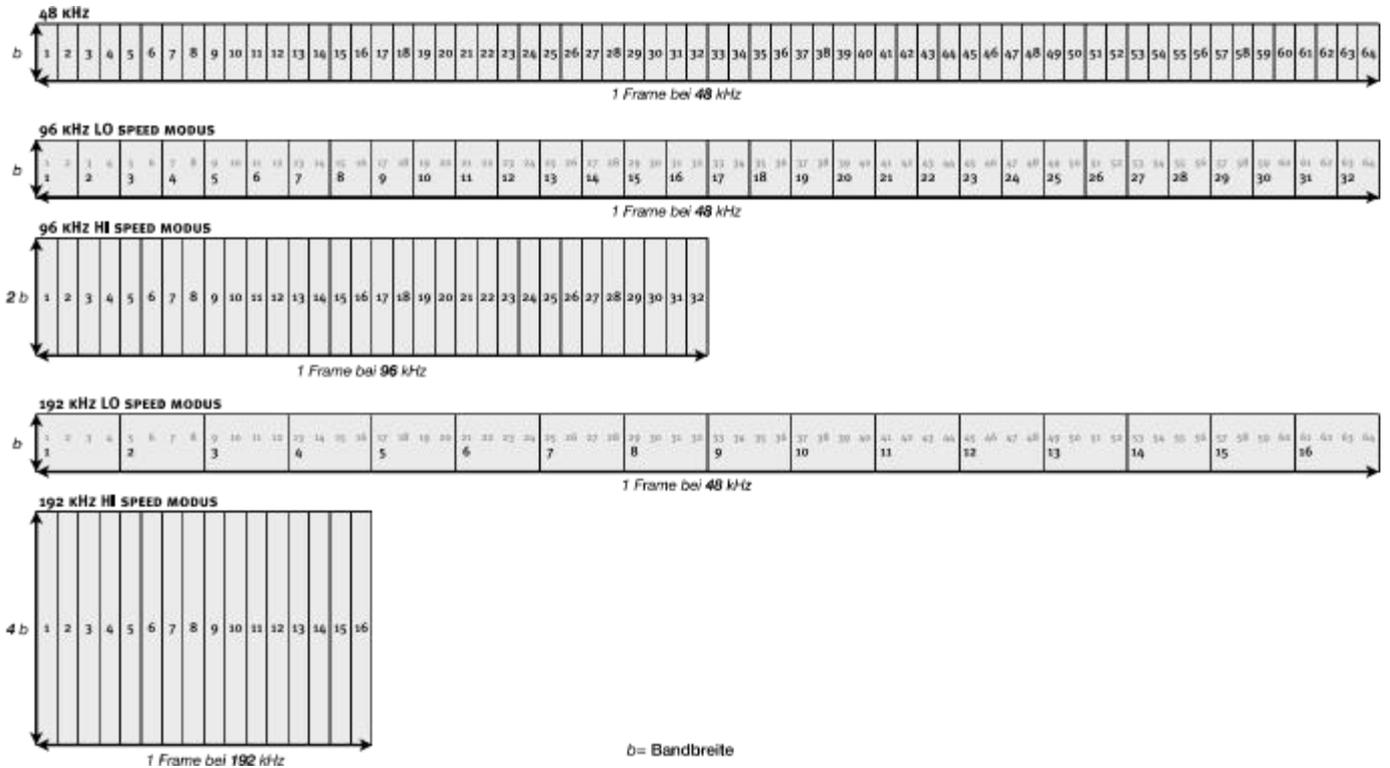
注意: 只有选择 2x 或 4x 采样率时才能选择高速和低速模式 (另请参阅第 15 页的“速率按钮”)。



MADI 模式和 MADI 帧大小

下图显示了不同采样率和 MADI 模式下的音频帧。单元内的数字代表 MADI 通道。

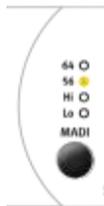
无论使用多个插槽还是增加插槽带宽“b”（本图中用高度表示）以容纳更高采样率下的单个音频通道，帧的面积都保持不变。



MADI 按钮

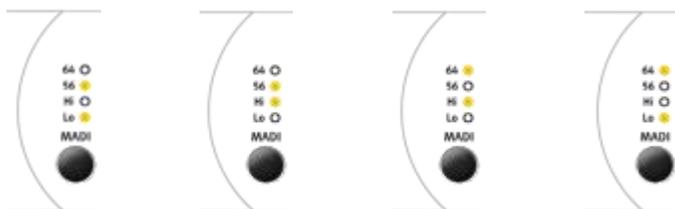
使用 MADI 按钮可以选择前一章“操作”中描述的模式之一。按下按钮可在不同模式之间切换，上述 LED 指示灯将显示所选模式。

采样率为 44.1 至 48kHz 时，只能在 56Ch 和 64Ch MADI 模式之间切换（只有在双采样率或四采样率时才能自选高、低速）。



您可以选择 88.2、96、176.4 和 192 kHz 采样率：

56 通道 + 低速、56 通道 + 高速、64 通道 + 低速、64 通道 + 高速



注意：如果当前激活的 MADI 模式 LED 指示灯闪烁，则表示麦迪逊已检测到当前设置与所连接设备（在 MADI 输入端进行监控）之间存在 MADI 模式不匹配。



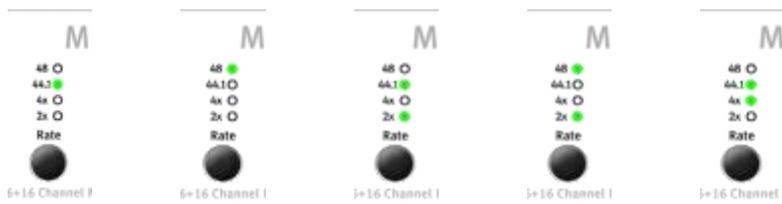
按下 MADI 按钮，直到冲突解决且 LED 停止闪烁，或者更改外部设备的 MADI 模式，使其与麦迪逊的设置相匹配。

速率按钮

速率按钮决定设备处理数字音频的采样率或时钟速度，单位为每秒采样。

速率按钮在可用采样率中循环切换：

44.1kHz、48kHz、88.2kHz (44.1kHz x2)、96kHz (48kHz x2)、176.4kHz (44.1kHz x4) 和 192kHz (48kHz x4)。



当时钟设置为 INT 时（“主”操作，使用内部时钟源）：速率设置决定了整个数字系统的采样率，它围绕着麦迪逊的时钟旋转。与麦迪逊相连的其他数字设备不能设置为使用自己的内部时钟（使用采样率转换器设备时除外）。

时钟设置为 WC 或 MADI 时（“从属”操作）：速率按钮决定主设备的采样率。这对于精确区分变速和不同采样率以及在 MADI 低速（传统）模式下进行通信可能是必要的。

注意：如果当前激活的采样率 LED 指示灯闪烁，则表示 Madison 无法锁定所选采样率。当切换到 INT 时钟时，Madison 在 MADI 输入上测量的采样率不匹配。如果出现这种情况，并且选择了外部时钟（字时钟或 MADI），则时钟源要么未激活，要么根本没有连接，外部时钟的操作超出了麦迪逊标准采样率的范围，或者超出了变速最大偏差 ± 12.5% 的范围。





时钟按钮

麦迪逊的时钟可设置为其内部的高精度时钟，该时钟由我们的超低抖动 SPL Clock Shop 生成，然后成为与其相连的整个数字系统的主时钟。连接到麦迪逊的所有其他数字设备都需要从属于该时钟（通过连接到麦迪逊的 Wordclock 或 MADI 输出）。

如果选择 INT，则不能同时连接使用内部时钟的其他设备（实时采样率转换器除外）。

当设置为 WC（字时钟）或 MADI 时，麦迪逊将尝试与相应的输入同步（或时钟）。



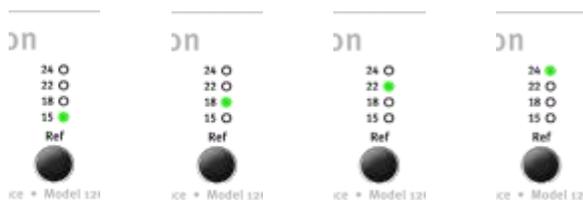
注意：如果当前选择的时钟 LED 指示灯闪烁，则表示 Madison 没有接收到时钟，无法锁定到所选时钟，或者外部时钟的操作超出了 Madison 的标准采样率或超过了变速最大偏差 $\pm 12.5\%$ 的范围。



参考电平按钮

通过参考电平按钮，Madison 可以循环切换四种不同的模拟电平，轻松适应不同的环境（广播、老式音频设备、现代工作室电平）：

- +15dBu at 0dB(FS=fullscale)
- +18dBu at 0dB(FS)
- +22dBu at 0dB(FS)
- +24dBu at 0dB(FS)



注意：从前面板更改参考电平将立即更改所有输入和输出。

基本模拟电平

Madison 内部有两个分立电路，分别提供 +24 dBu 和 +18 dBu 电平。基本模拟电平决定了麦迪逊的全信噪比。

数字衰减电平

+22 dBu 的参考电平是从 +24 dBu 电路中以数字方式获得的，方法是将输出电平降低 -2dB，将输入电平提高 +2dB。

+15 dBu 参考电平是从 +18 dBu 电路以数字方式导出的，方法是以数字方式将输出电平降低 -3dB，将输入电平提高 +3dB。

链按钮

通过链路按钮，用户可以确定设备在链路中的位置。最多可通过 MADi 将四个设备菊花链起来，以便将多个 Madison 连接到一个 MADi 设备上。

MADi 可以传输：

- 64 个输入和 64 个输出通道，采样率为 44.1 至 48kHz
- 采样率为 88.2 至 96kHz 的 32 个输入和 32 个输出通道
- 采样率为 176.4 至 192kHz 的 16 个输入和 16 个输出通道



菊花链连接多个设备时，指定采样率内可能的 MADi 通道数量决定了链中可同时使用的最多 Madison 的数量：

- 1 至 4 台设备 @ 44.1 至 48kHz
- 1 或 2 个单元 @ 88.2 至 96kHz
- 仅 1 台 176 至 192 kHz（无法再进行链式操作）

连接和设置多台设备的菊花链

通过选择 MADi 输入的 16 个通道块，并将其转换为 16 个模拟输出，即可确定设备在链中的位置。同时，这 16 个通道也将用于将 Madison 上的 16 个模拟输入路由到相应的 MADi 输出。

所有其他 MADi 通道将完全不做任何改动地通过 Madison，这也是成功传递前一个设备的内容并避免与链路内后续设备发生碰撞的必要条件。

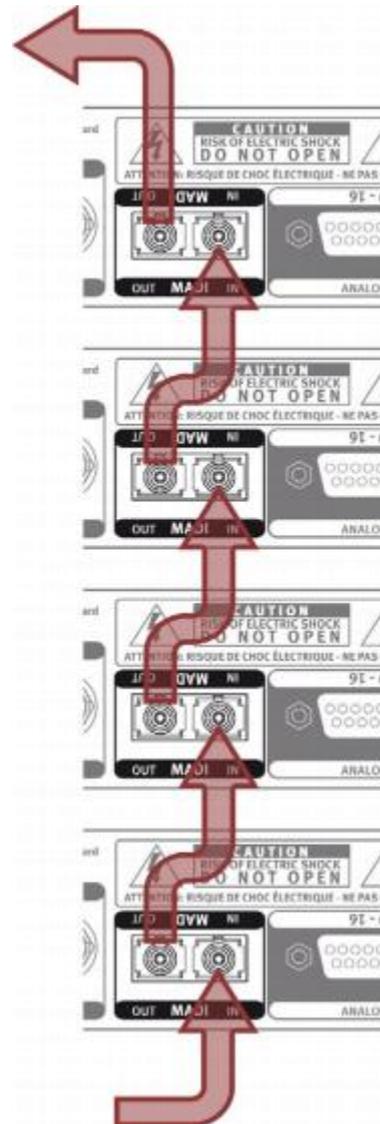
由于 Madison 还需要一个采样缓冲区来将数据从其 MADi 输入传递到其 MADi 输出，因此链位置决定了链内每个设备的适当延迟补偿量。这样做是为了保持多麦迪逊系统所有模拟输入或输出的采样精确对齐。

- 链路 1: MADi 通道 1-16
- 链路 2: MADi 通道 17-32
- 链路 3: MADi CH 33-48
- 链路 4: MADi CH 49-64



菊花链中的 MADI 接线

至外部设备的
MADI 输入端



Unit 4

(链: 第 4)
MADI 通道 49-64

Unit 3

(链: 第 3)
MADI 通道 33-48

Unit 2

(链: 第 2)
MADI 通道 17-32

Unit 1

(链: 第 1)
MADI 通道 1-16

来自外部设备
的 MADI 输出



Madison 链重要注意事项

- 要连接多台 Madison，需要额外的光纤电缆（不包括在内），该电缆应符合以下规格：双 SC 型连接器和电缆，玻璃多模光纤 50/125 μ 或 65/125 μ 。
- 用链式按钮指定的设备位置必须与其在布线中的实际位置一致。
- 链内时钟：要么需要一个有效的（主）时钟贯穿整个链，要么需要通过字时钟将链内的所有设备时钟连接到一个共同的室内时钟插座。

输入和输出电平



Madison 输入和输出的计量系统测量数字域（后 AD 和前 DA）的峰值。

计量器以四个通道为单位，每四个通道为一组。由于人脑无需耗费太多脑力就能分辨出四个通道的数量，因此即使在远处也能轻松准确地知道哪个通道出现削波、没有接收到信号或输入电平过低。每个通道有三个 LED 灯，以交通信号灯的方式提供足够的电平信息：

- 绿色 LED 指示灯表示有信号存在（电平 $\geq -42\text{dB}$ ）
- 黄色 LED 指示灯表示电平最佳（电平 $\geq -6\text{dB}$ ）
- 红色 LED 灯表示输入过载或输出电平接近 0dB （电平 $\geq -0.1\text{dB}$ ）。剪切（红色 LED 灯）保持一秒钟。

所有电平均与设定的参考电平有关，请参见第 17 页的“参考电平按钮”。



转换器和连接

分辨率	24 位
采样率	44.1, 48, 88.2, 96, 176.4, 192 kHz
变速	56 通道模式下为 $\pm 12.5\%$, 64 通道模式下为 -12.5%
参考电平/输入	最大 24dBu, 可选 22dBu、18dBu、15dB
参考电平/输出	最大 24dBu, 可选 22dBu、18dBu、15dB
时钟	来自 SPL、Wordclock 或 MADI 的内部时钟电路
可扩展性	通过 MADI 链可连接 4 台设备, 共 64 个通道
字时钟输入	75 欧姆, 终端阻抗
字时钟电平	输入: TTL/CMOS5/CMOS3 TTL/CMOS5/CMOS3; 输出: 3.3Vtt
MADI 通道	44.1 和 48kHz 56/64 频率
MADI 通道	2x 44.1 和 48K: 28/32 通道
MADI 通道	4x 44.1 和 48K: 14/16 通道
MADI 格式	2x 44.1 & 48K, 4x 44.1 & 48kHz: SMUX/ 高速
音频输入	16 路模拟平衡输入, DB25/Tascam MADI 光纤数字输入 (最多 64 个通道)
音频输出	M16 路模拟、平衡输出, DB25/Tascam MADI 光纤数字输出 (最多 64 个通道)

模拟输入/测量

信噪比	115 dB (A 加权, 48 kHz)
动态范围	115 dB (-60 dBfs, A 级加权, 48 kHz)
S/(N+D)	102 分贝 (-1 dBfs, 48 kHz)
通道间隔离	110 分贝 (48 千赫)
通带响应	22 千赫 (-0.02 分贝, 48 千赫)
通带纹波	± 0.005 分贝 (去微化-LPF, 48 千赫兹)
阻带衰减	100 dB (抽取式 LPF, 48 kHz)

模拟输出/测量

信噪比	115 dB (A 级加权, 48kHz)
动态范围	115 dB (-60dBfs, A 级加权, 48kHz)
S/(N+D)	100 分贝 (-1dBfs, 48kHz)
通道间隔离	110 分贝 (48 千赫兹)
通带响应	21.8 千赫兹 (-0.04 分贝, 48 千赫兹)
通带纹波	± 0.06 分贝 (数字滤波器, 48 千赫兹)
阻带衰减	70 dB (数字滤波器, 48kHz)

后面板连接

1 个 IEC 电源连接器

USB A 型插座 (无音频, 仅限固件更新)

通过带终端开关的 BNC 插口输入字时钟

通过带终端开关的 BNC 插口输出字时钟

MADI 光纤输入, SC 型

MADI 光纤输出, SC 型

2 x DB25 8 通道模拟输入 (Tascam)

2 x DB25 8 通道模拟输出 (Tascam)

电源	开关模式, 90-264 VAC, 50/60 Hz, 最大 35 W。
热量单位	典型值 65 BTU/h, 最大值 110 BTU/h。
尺寸 (高x宽x深, 毫米)	44 x 482 x 260 (不含插座 深度=240)
重量kg	3.05 (3.17 带第二电源)

注: 0dBu = 0.775 V。技术规格如有变更, 恕不另行通知。

