MOTU M2 M4 M6

用户指南

MOTU®

马萨诸塞州大道1280号
马萨诸塞州剑桥02138
电话:(617) 576-2760
商务传真:(617) 576-3609
网址:www.motu.com

M2、M4和M6的安全预防措施和电气要求

小心！开始安装或操作前，请阅读本安全指南。不遵守安全说明可能会导致人身伤害或设备损坏。

有害气体:接触可能导致电击或烧伤。维修前关闭装置。

警告:为了减少火灾或电击的危险，不要将本设备暴露在雨水或其他湿气中。

警告:为了减少电击的危险，不要移开盖子。内部没有用户可维修的部件。请合格的维修人员进行维修。

警告:在插座上安装或拆卸插头时，不要用手指触摸插头。警告:如果未正确接地，MOTU产品可能会导致电击。

重要的保障措施

1. 阅读这些说明。操作产品前，应阅读所有安全和操作说明。
2. 保留这些说明。应保留这些安全说明和产品用户手册，以备将来参考。
3. 注意所有警告。应遵守产品和用户手册上的所有警告。
4. 遵循所有说明。应遵循所有操作和使用说明。
5. 请勿在水边使用本产品。
6. 清洁-从计算机上拔下产品插头，仅用干布清洁。不要使用液体或气溶胶清洁剂。
7. 通风-不要堵塞任何通风口。按照制造商的说明进行安装。
8. 热量-不要将产品安装在任何热源附近，如散热器、热记录器、炉子或其他产生热量的设备(包括放大器)。
9. 过载-不要让墙上插座和延长线过载，因为这可能会导致火灾或触电的危险。
10. 电源线-保护产品电源线不被放在上面或靠在上面的物品踩踏或挤压。请特别注意电线和插头、便利插座以及它们从设备中引出的位置。
11. 电源开关-安装产品，以便可以随时接触和操作电源开关。
12. 断开——主插头被认为是产品的断开装置，应保持随时可操作。
13. 附件-仅使用制造商指定的附件/附件。
14. 放置-仅用于制造商指定的或随产品出售的手推车、脚架、三脚架、支架或桌子。使用推车时，移动推车/器械组合时要小心，以免翻倒受伤。
15. 电涌保护-在雷雨天气或长时间不使用时，请拔下产品插头。
16. 维修-将所有维修工作交给合格的维修人员。当产品以任何方式损坏时，例如电源线或插头损坏、液体溅出或物体掉入产品中、产品淋雨或受潮、无法正常工作或跌落时，都需要进行维修。
17. 电源-电源要求请参考制造商的操作说明。请注意，不同的工作电压可能需要使用不同的电源线和/或连接插头。
18. 安装-不要将产品安装在不通风的机架中，或直接安装在发热设备(如功率放大器)的上方。遵守下面列出的最高环境工作温度。
19. 功率放大器-切勿将音频功率放大器输出直接连接到设备的任何连接器上。
20. 替换零件-当需要替换零件时，请确保维修技术人员使用了制造商指定的替换零件，或者具有与原始零件相同的特性。未经授权的替换可能会导致火灾、触电或其他危险。
21. 安全检查-在完成对本MOTU产品的任何维修或修理后，请维修技术人员进行安全检查，以确定产品处于安全运行状态。

环境、供暖和通风

工作温度:10摄氏度至40摄氏度(50华氏度至104华氏度)。产品应远离热源或其他产生热量的设备。将产品安装在机架或任何其他位置时，请确保产品周围有足够的空间，以确保适当的通风。通风不当会导致过热，并可能损坏设备。

为了降低电击或火灾的风险

不要用湿手操作电源线。不要将本设备暴露在雨水或湿气中。不要将盛有液体的物品放在上面。

根据FCC规则第15部分，该设备已经过类型测试，符合B类数字设备的限制。这些限制旨在为住宅安装中的有害干扰提供合理的保护。本设备会产生、使用和辐射射频能量，如果不按照说明手册安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。但是，不能保证在特定安装中不会出现干扰。如果本设备对无线电或电视设备的接收造成干扰，这可以通过关闭和打开设备来确定，鼓励用户尝试通过以下措施的任意组合来纠正干扰:

- 重新定位或重新定向接收天线
- 增加设备和接收器之间的距离
- 将设备插入与接收器连接的电路不同的插座

如有必要，您可以咨询经销商或有经验的无线电/电视技术人员以获得更多帮助。

请注意:只有经认证符合B级标准的设备(计算机输入/输出设备、终端、打印机等)。应连接到该设备，并且必须有屏蔽接口电缆，以符合B类FCC对射频辐射的限制。

警告:未经负责合规的一方明确批准，对本装置的更改或修改可能会使用户操作设备的权限失效。

CE

内容

5 快速入门指南
7 M2 快速参考
8 M4 快速参考
9 M6 快速参考
11 装箱单和系统要求
12 软件安装
16 硬件连接
21 使用音频软件
25 故障排除

快速入门指南

感谢您购买M系列USB接口！按照这些简单的步骤快速开始。

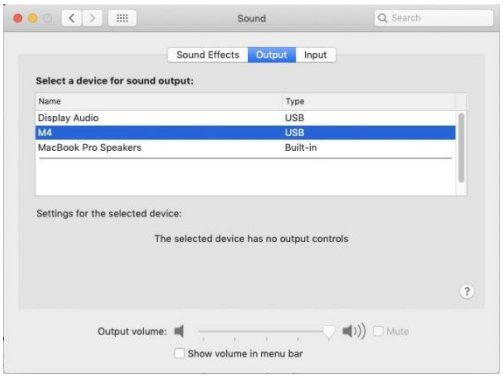
对于MAC用户

1 使用附带的USB电缆将M系列接口连接到Mac。

☛如果您的电脑有USB-C端口，请使用USB-C转USB-C电缆(即为USB2)或USB-C转USB-A适配器(两者都单独销售)。

2 前往苹果菜单并选取“系统偏好设置”。

3 点按“声音”并选取M2、M4或M6作为输入和输出设备。



4 转到右方的步骤4 。

对于WINDOWS用户

1 在将M系列接口连接到计算机之前，请访问motu.com/m2-start，motu.com/m4-start或motu.com/m6-start，下载并安装Windows驱动程序。

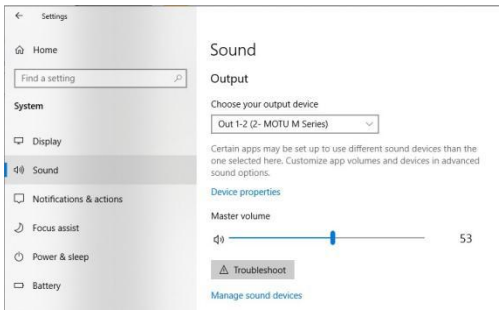
2 使用随附的USB电缆将M系列接口连接到您的PC。

3 转到Windows声音控制面板，选择MOTU M系列作为默认输入和输出设备。

4 将扬声器和或一对耳机连接到M系列接口，以便您可以听到电脑的音频输出。对于扬声器，将其连接到后面板上的输出。

5 现在，您可以开始使用M系列声卡了。

☛如果您的电脑有USB-C端口，请使用USB-C转USB-C电缆或USB-C转USB-A适配器(两者都单独销售)。



如何充分利用您的M系列接口

请注册

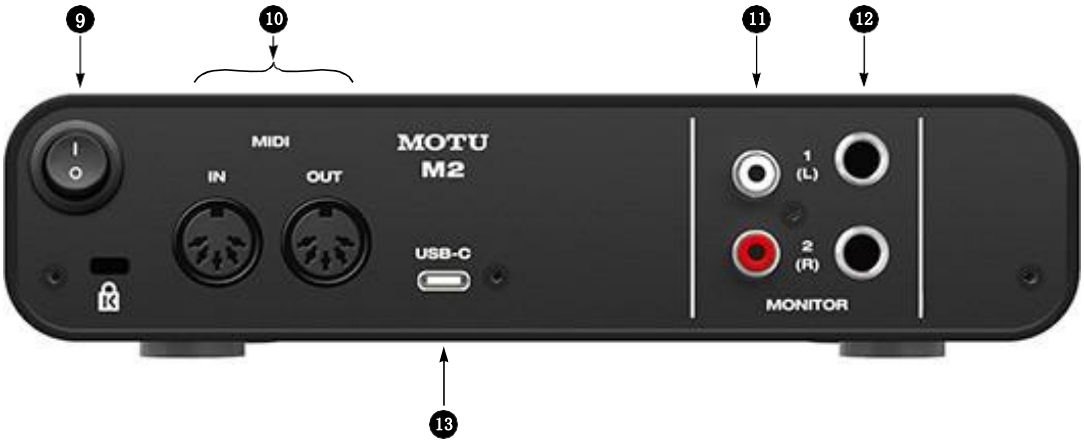
请访问motu.com/m2-start, motu.com/*m4-start或motu.com/m6-start注册您的M系列声卡，并访问您购买的所有软件、虚拟乐器、LOOP和声音。注册用户也有资格获得技术支持和有关软件更新的信息，所以请立即注册！*

感谢您花时间注册您的新MOTU产品！

查找您的序列号

您可以在设备底部和包装盒侧面找到您的M系列产品序列号。

M2快速参考



1. 这两个XLR/TRS组合插孔可连接来自吉他或线路级别电平的平衡或非平衡麦克风电缆或四分之一英寸大三芯电缆。

2. 使用增益旋钮将输入信号增加60dB。调整增益时，观察LCD中的输入电平指示器。尝试在不削波的情况下尽可能调高增益，这由指示器顶部的红色矩形表示。

3. 全彩色、高分辨率LCD (160x120像素)显示所有输入和输出的电平。信号顶部的红框表示信号过载。如果您看到红框，请降低信号电平。输入通道号周围的蓝色方框表示该通道使用了硬件(直接)监控(MON按钮)。

4. 后面板上监听输出的音量控制。

5. 耳机输出的音量控制。

6. 在这里连接你的耳机。该信号与后面板上监视器输出的信号相匹配，但音量控制(5) 是独立的。

7. 按下48V按钮，打开连接到输入端的电容话筒的幻像电源。

8. MON (monitor)按钮用以启用硬件(直接)监听，这将通道的输入信号直接发送到输出，并在两个输出(1-2)之间均匀地声相单声道信号。LCD中的输入通道号周围会出现一个蓝色方框，表示硬件监控已启用。按住MON按钮，启用两个输入的立体声监听。在这种模式下，输入1被路由到输出1，输入2被路由到输出2，允许您在立体声录音的同时以立体声监听。

9. 电源开关:你可以关闭M2，然后在不重启电脑的情况下重新打开。

10. 将MIDI设备连接到这些标准MIDI端口。

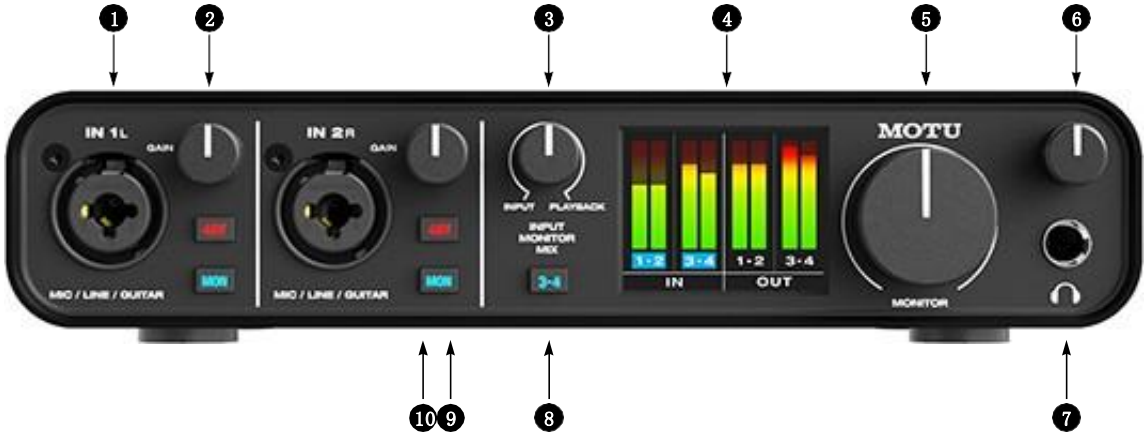
11. 这些不平衡的RCA模拟输出反映了四分之一英寸输出的信号(12)，您可以将它们连接到第二组扬声器或其他目的地。

12. 将这些平衡的DC耦合四分之一英寸输出连接到您的录音室扬声器、PA或其他所需的音频接口。他们也可以接受不平衡的插头。

    注:模拟输出没有交叉耦合。因此，当将它们连接到不平衡输入时，使用环断开的TRS插头。负极端子不悬空会使其与套管地短路，导致失真。

13. 使用随附的USB-C转USB-A电缆将M2连接到您的主机。如果您的电脑有USB-C端口，请使用USB-C转USB-C电缆(额定用于USB2)或USB-A适配器(两者都单独出售)。M2通过其与主机的USB连接供电。有关连接到iOS设备的信息，请参阅19页。

M4快速参考



1. 这两个XLR/TRS组合插孔接受来自吉他或线路电平源的平衡或非平衡麦克风电缆或四分之一英寸电缆。

2. 使用增益旋钮将输入信号增加60dB。调整增益时，观察LCD中的输入电平指示器。尝试在不削波的情况下尽可能调高增益，这由指示器顶部的红色矩形表示。

3. 输入监视器混合:使用MON(监视器)按钮(10). 逆时针旋转可以听到更多的输入；顺时针旋转它可以听到更多电脑音频。

4. 全彩色、高分辨率LCD (160x120像素)显示所有输入和输出的电平。信号顶部的红框表示信号过载。如果您看到红框，请降低信号电平。输入通道号周围的蓝色方框表示该通道使用了硬件(直接)监控(MON按钮)。

5. 后面板上监听输出的音量控制。

6. 耳机输出的音量控制。

7. 在这里连接你的耳机。该信号与后面板上监视器输出的信号相匹配，但音量控制(6) 是独立的。

8. 对后面板上的输入3-4进行硬件(直接)监控。参见(10) 了解更多信息。

9. 按下48V按钮，打开连接到输入端的电容话筒的幻像电源。

10. MON (monitor)按钮用以启用硬件(直接)监听，这将通道的输入信号直接发送到输出，并在两个输出(1-2)之间均匀地声相单声道信号。LCD中的输入通道号周围会出现一个蓝色方框，表示硬件监控已启用。按住MON按钮，启用两个输入的立体声监听。在这种模式下，输入1被路由到输出1，输入2被路由到输出2，允许您在立体声录音的同时以立体声监听。

11. 电源开关:你可以关闭M4，然后在不重启电脑的情况下重新打开。

12. 将MIDI设备连接到这些标准MIDI端口。

13. 这些不平衡的RCA模拟输出反映了它们相应的四分之一英寸输出(14).您可以将它们连接到第二组扬声器或其他目的地。

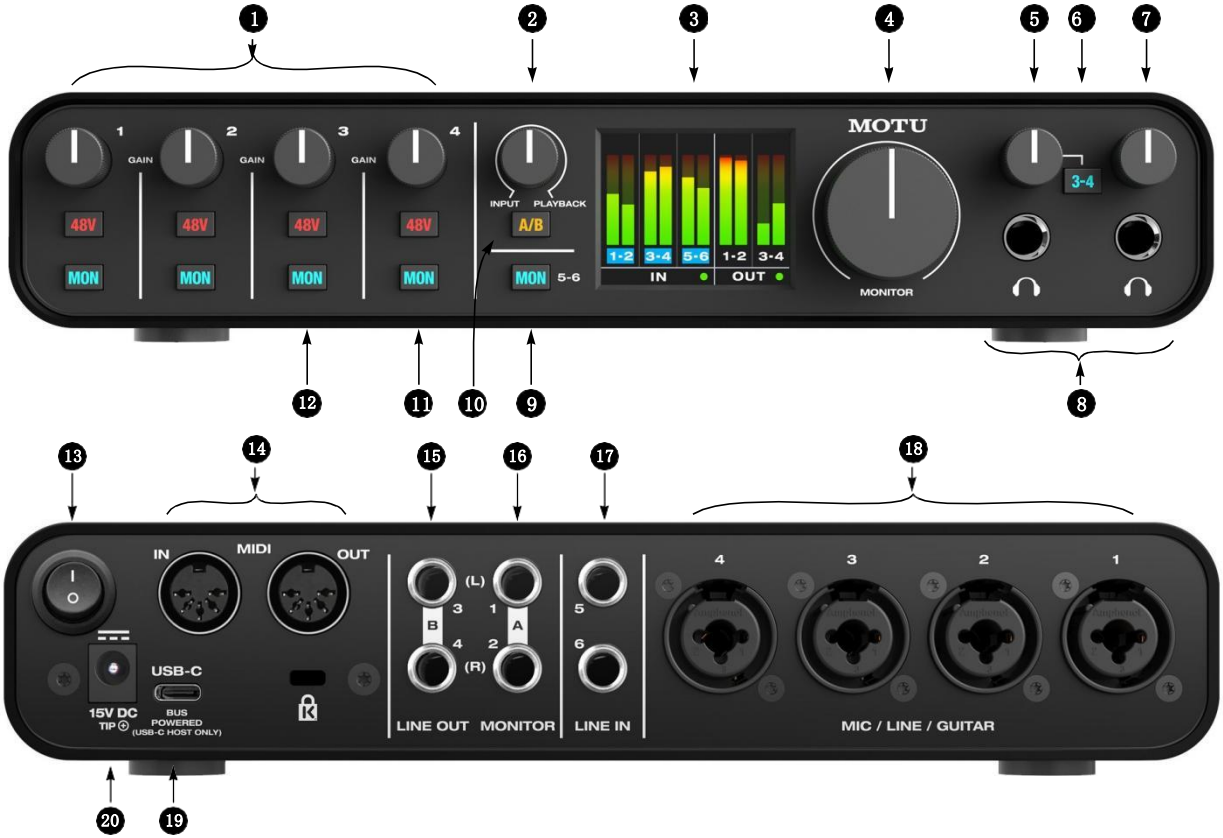
14. 将这些平衡的DC耦合四分之一英寸输出连接到您的录音室扬声器、PA或其他所需的音频接口。他们也可以接受不平衡的插头。每个输出对都是独立的，可以在您的主机软件中找到单独的输出对。

    注:模拟输出没有交叉耦合。因此，当将它们连接到不平衡输入时，使用环断开的TRS插头。负极端子不悬空会使其与套管地短路，导致失真。

15. 这些线路输入接受平衡或非平衡插头。连接键盘或其他类似的线路电平音频源。

16. 使用随附的USB-C转USB-A电缆将M4连接到您的主机。如果您的电脑有USB-C端口，请使用USB-C转USB-C电缆(额定用于USB2)或USB-A适配器(两者都单独出售)。M4通过其与主机的USB连接供电。

M6快速参考



1. 使用这些增益旋钮为每个麦克风输入的输入信号增加高达60dB的增益。调整增益时，观察LCD中的输入电平指示器。尝试在不削波的情况下尽可能调高增益，这由指示器顶部的红色矩形表示。

2. 输入监视器混合:使用MON(监视器)按钮(12). 逆时针旋转可以听到更多的输入；顺时针旋转它可以听到更多电脑音频。

3. 全彩色、高分辨率LCD (160x120像素)显示所有输入和输出的电平。信号顶部的红框表示输入信号过载。如果您看到红框，请降低信号电平。输入通道号周围的蓝色方框表示该通道使用了硬件(直接)监控(MON按钮)。

4. 后面板上监视器输出的音量控制。如果您正在使用A/B扬声器选择模式，这将控制A扬声器或B扬声器的音量(以当前选择的为准)。

5. 它下面耳机输出的音量控制。

6. 两个耳机输出镜像监视器1-2输出上的信号(在后面板上)。接合3-4开关，以监听该耳机输出上的线路输出3-4。这允许您从主机软件为该耳机输出设置单独的混音。

7. 它下面耳机输出的音量控制。

8. 在这里连接你的耳机。该信号与后面板上监视器1-2输出的信号相匹配，但音量控制(5 和7) 是独立的。

9. 对后面板上的输入5-6进行硬件(直接)监控。参见(12) 了解更多信息。

10. 按住A/B开关以启用或禁用A/B模式。启用后，您可以将第二对“B”显示器连接到线路输出3-4。然后，快速按下A/B按钮，在A监听音箱(连接到监听音箱输出1-2)和B监听音箱(连接到线路输出3-4)之间切换，以便在两组监听音箱上比较您的混音。有关详细信息，请参见19页

11. 按下48V按钮，打开连接到输入端的电容话筒的幻像电源。

12. 按下MON (monitor)按钮以启用硬件(直接)监听，这将通道的输入信号直接发送到MONITOR 1-2输出，并在两个输出之间均匀地声相单声道信号。LCD中的输入通道号周围会出现一个蓝色方框，表示正在进行硬件监控。按住MON按钮以启用输入对的立体声监听。在这种模式下，输入1被路由到输出1，输入2被路由到输出2，允许您在立体声录音的同时以立体声监听。输入3-4同样路由至输出1和2 (3至1和4至2)。

13. 电源开关:你可以关闭M6，然后在不重启电脑的情况下重新打开。

14. 将MIDI设备连接到这些标准MIDI端口。

15. 将这些平衡的DC耦合四分之一英寸输出连接到您的次级(B)录音室扬声器、PA或其他所需的音频接口。它们也可以接受不平衡插头(参见下面关于不平衡连接的注释)。每个输出对都是独立的，可以在您的主机软件中找到单独的输出对。

16. 将这些平衡的DC耦合四分之一英寸输出连接到您的主(A)录音室扬声器、PA或其他所需的音频目的地。他们也可以接受不平衡的插头。每个输出对都是独立的，可以在您的主机软件中找到单独的输出对。

    注:模拟输出没有交叉耦合。因此，当将它们连接到不平衡输入时，使用环断开的TRS插头。负极端子不悬空会使其与套管地短路，导致失真。

17. 这些线路输入接受平衡或非平衡插头。连接键盘或其他类似的线路电平音频源。

18. 这四个XLR/TRS组合插孔接受来自吉他或线路电平源的平衡或非平衡麦克风电缆或四分之一英寸电缆。

19. 使用随附的USB电缆将M6连接到您的主机。当M6连接到USB-C主机或iPad时，它可以通过与主机的USB连接来供电。当连接到USB-A主机时，您需要连接DC电源适配器来提供足够的电源。

20. 在这里连接DC电源适配器。它是可选的，除非M6连接到USB-一个不能提供足够总线电源的主机。也还可以在不连接主机的情况下为M6供电，使其独立使用。

装箱单和系统需求

装箱单

M系列接口附带下列项目。

- 1个M2或M4或M6音频接口
- USB-C转USB-A线
- DC电源适配器(仅限M6)
- 说明页

系统需求

- 英特尔酷睿i3 Mac或更快的处理器(包括Apple silicon Macs)或基于1 GHz奔腾处理器的电脑(或兼容产品)。为了获得最佳性能，建议使用更快的CPU。
- 2gb RAM；建议4 GB或更多。
- macOS 10.11或更高版本(可选驱动程序需要
10.13或之后)；Windows 10或更高版本(仅限x64)。
- 可用的高速USB 2.0(或3.0)端口。
- 大硬盘(最好至少512 GB)。

请立即注册！

请访问下面适用于您的链接，注册您的M系列界面，并访问您购买的所有软件、虚拟乐器、循环和声音。

注册用户也有资格获得技术支持和有关软件更新的信息，所以请立即注册！

- motu.com/m2-start
- motu.com/m4-start
- motu.com/m6-start

感谢您花时间注册您的新MOTU产品！

查找您的序列号

您可以在设备底部和包装盒侧面找到您的M系列产品序列号。

软件安装

USB音频类兼容操作

您的M系列接口是USB音频类兼容设备。这意味着你可以用USB线将其连接到你的Mac(运行macOS 10.11或更高版本)上，无需安装任何软件驱动程序即可使用。电脑将您的M系列接口识别为USB音频设备，并使其输入和输出可用于您的主机音频软件。硬件的采样速率等基本设置是在您的主机软件中进行的。

☛在这种情况下，您的m系列接口提供基本的音频输入和输出，不需要安装软件驱动程序。使用Mac的音频MIDI设置实用程序来管理的M系列接口音频输入和输出
麦克。

连接到iOS设备(iPad和iPhone)音频类兼容操作允许您将M系列接口连接到任何iOS设备，以便为您的音频应用程序提供多声道音频I/O。使用您的音频应用程序来配置可用音频通道的数量。

☛对于带有USB-C端口的iOS设备，需要USB-C到USB-C电缆。

☛对于带有Lightning端口的iOS设备，需要Apple Lightning to USB3相机适配器(单独销售)。

驱动程序安装

以下任一情况都需要安装驱动程序:

- 您使用的是运行Windows (10或更高版本)的电脑。
- 您正在使用Mac，并且希望利用驱动程序提供的额外功能:较低的延迟性能和回路通道(请参见 23页).

如果这两种情况都不适合您，那么如果您愿意，可以跳过软件安装，转到 “硬件连接”(16页)。

下载并运行M系列安装程序

要下载用于Mac或Windows的最新M系列安装程序，请访问www.motu.com/m2-start(M2、M4和M6的安装程序相同)。按照安装程序给你的指示。

☛我们建议您在将m系列接口连接到计算机并通电之前运行软件安装程序。

M系列驱动程序在macOS和Windows上具有业界领先的I/O延迟性能，可提供极低的I/O延迟性能。

例如，对于32个样本缓冲区大小，以96 kHz运行的M系列接口在Windows上产生2.5毫秒(ms)的往返延迟(RTL)性能，在macOS上产生2.5毫秒的往返延迟(ms)。RTL是对音频从模拟输入通过DAW主机到达模拟输出所需时间的测量。

适用于macOS的M系列内核音频驱动程序

在macOS上，要在兼容Core Audio的主机软件中启用M系列接口，请转到主机音频软件中的菜单项或首选项，在那里选择要使用的音频设备(Core Audio driver),然后按名称选择M2、M4或M6。

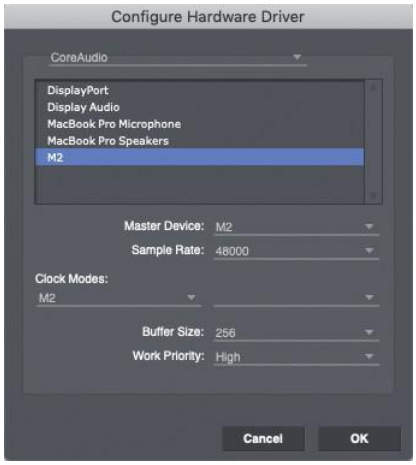


图2-1:在Windows上的Performer Lite中选择M系列核心音频驱动程序(设置菜单>配置音频系统>配置硬件驱动程序)。

适用于Windows的M系列ASIO驱动程序(仅限x64)

在Windows上，要在ASIO主机软件中启用M系列接口，请选择M系列ASIO驱动程序。

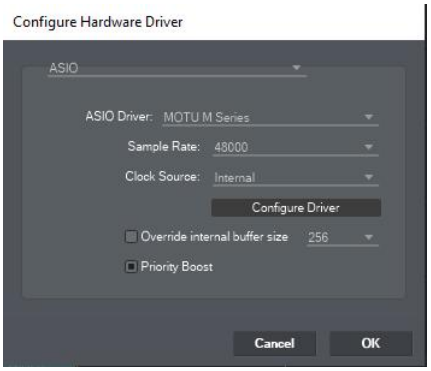


图2-2:在Windows上的Performer Lite中选择M系列ASIO驱动程序(设置菜单>配置音频系统>配置硬件驱动程序)。

M系列控制面板(仅限WINDOWS)

在Windows上，您可以在Windows“开始”菜单中访问M系列控制面板。在Performer Lite中，您可以通过单击中所示的“配置驱动程序”按钮来访问它，图2-2。

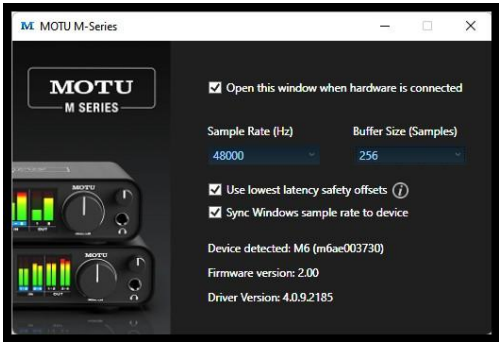


图2-3: M系列控制面板。

采样速率(赫兹)

选择所需的采样速率用于与您的主机软件一起运行。确保您的主机软件与您在此选择的采样率相匹配。

缓冲区大小

缓冲区大小设置(图2-1 和2-3)确定通过主机音频软件修补现场音频时，您可能听到的延迟时间。较小的缓冲区大小产生较低的延迟，256个样本或更少的大小产生几乎察觉不到的延迟。许多主机应用程序报告音频硬件I/O延迟，因此您可以在调整此设置时看到报告的延迟发生了什么变化。

小心使用非常小的缓冲区，因为它们会导致主机软件或PC的性能问题。

☛在海平面上，音频大约每毫秒传播一英尺(30厘米)。十毫秒的延迟大约相当于距离音频源十英尺(三米)的距离。

使用最低延迟安全偏移

启用使用最低延迟安全偏移选项(图2-3)尽可能提高驱动程序的低延迟性能。注意:某些计算机系统可能无法很好地处理此选项。如果您在音频中听到杂音(滴答声、爆裂声、毛刺声等)，禁用此选项。

将Windows采样速率与设备同步

启用将Windows采样速率同步到仪器选项(图2-3)将此采样速率设置与Windows中的采样速率设置相链接。默认情况下，此选项处于启用状态，以便在许多Windows音频应用程序中获得最佳性能。

WINDOWS上的MIDI I/O

在Windows上，M系列驱动程序安装程序为您的M系列接口提供了USB MIDI驱动程序。该驱动程序允许您通过其与计算机的USB连接来访问其MIDI输入和输出端口。这些端口在Windows中发布，可供所有MIDI软件使用。

MAC上的MIDI I/O设置

核心MIDI是macOS的“底层”组件，为MIDI硬件和软件处理MIDI服务。Core MIDI提供许多通用MIDI系统管理功能，包括M系列接口和所有Core MIDI兼容软件之间的MIDI通信。

“音频MIDI设置”是macOS附带的一个实用程序，可让您配置M系列接口，以便与所有核心MIDI兼容应用程序配合使用。音频MIDI设置提供:

- Mac上的“虚拟”工作室，以图形方式表示您的MIDI硬件设置，由所有核心MIDI兼容程序共享
- 一个简单、直观的MIDI设备列表，无论您在任何核心MIDI兼容程序中何时需要它

启动音频MIDI设置

1 确保您的M系列接口已连接(需要USB连接)并已打开。

2 启动音频MIDI设置实用程序。

这通常可以在/应用程序/实用工具中找到。如果它已经被移动，只需搜索音频MIDI设置。

3 确认MIDI接口出现在“音频MIDI设置”的“MIDI设备”标签(或窗口)中。如果接口没有出现，或者呈灰色显示，请检查您的电缆连接，然后点按“重新扫描MIDI”。

将MIDI设备连接到M系列

一旦您的M系列接口出现在“音频MIDI设置”中，您就可以添加设备，指出它们是如何连接的，并识别它们可能具有的特定用途的属性。该信息与所有核心MIDI兼容应用程序共享。

若要在音频MIDI设置中添加设备:

1 单击添加设备。

2 拖动其输入和输出箭头，绘制与其物理连接相匹配的M系列接口连接。

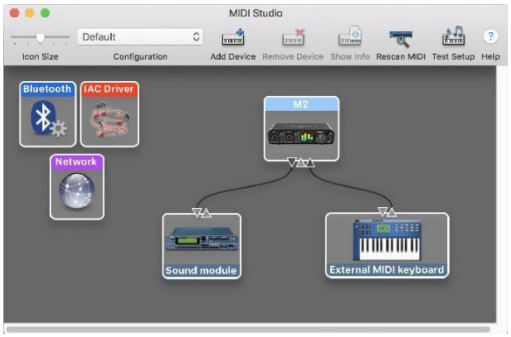


图2-4:将设备连接到M系列接口。在本例中，控制器键盘连接到M2 MIDI输入，声音模块连接到M2 MIDI输出。

3 双击设备进行设置，如输入和输出通道，进一步描述设备。

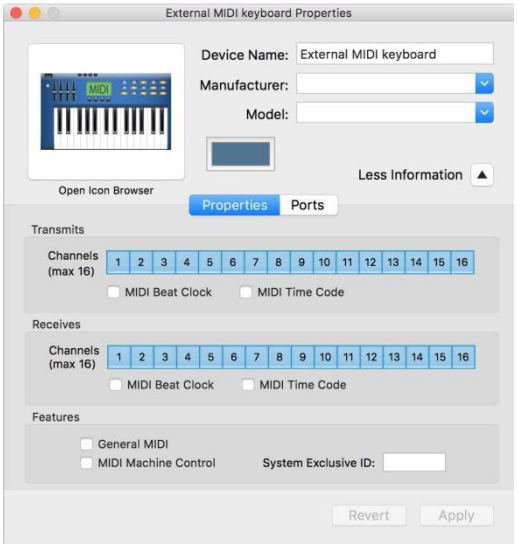


图2-5:设备设置。

4 对每个连接到接口的MIDI设备重复上述步骤。

5 完成后，退出音频MIDI设置。

您的配置会自动存储为默认配置，并与所有核心MIDI兼容软件共享。

使用主机音频软件

有关将M系列接口与主机音频软件配合使用的更多信息，请参阅“使用音频软件”（21页）.

硬件连接

典型的M2连接

图3-1:典型的M2工作室设置。

典型的M4连接

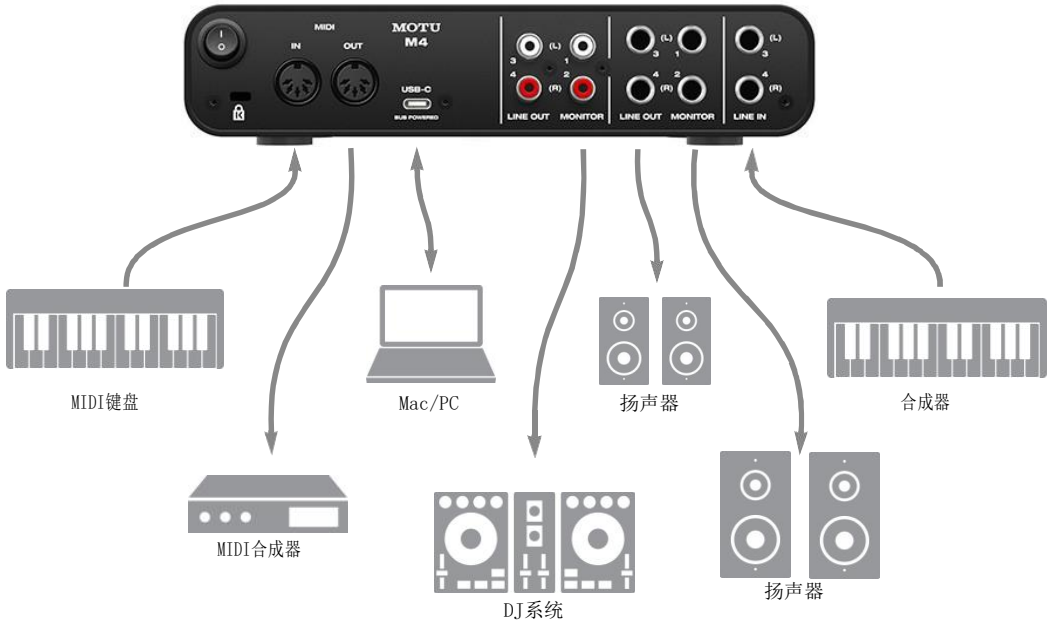


图3-2: 典型 M4 工作室设置

典型的M6连接

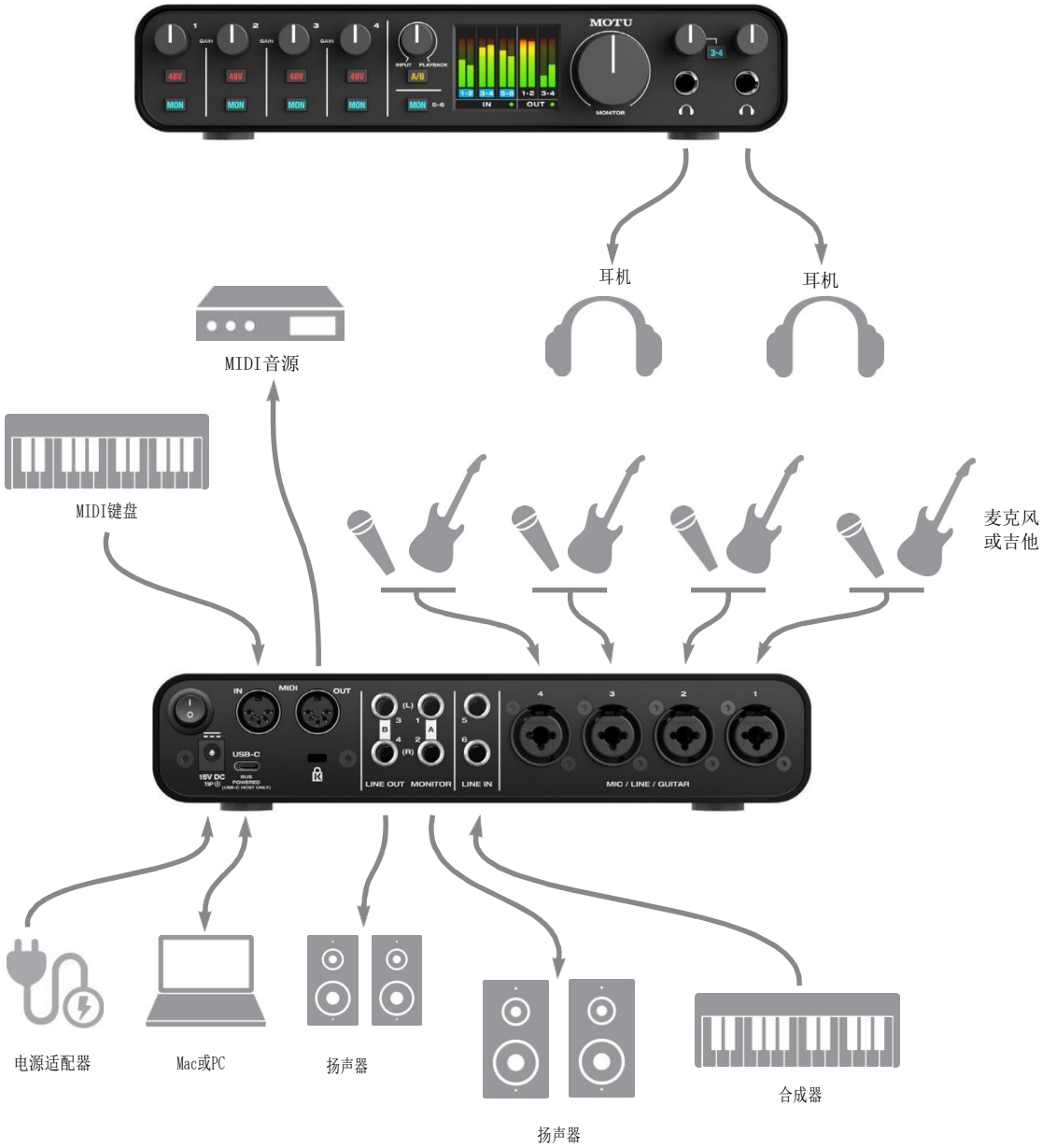


图3-3: 典型M6 工作室设置

连接到MAC或PC

使用随附的USB-C转USB-A电缆将M系列接口连接到您的主机。如果您的电脑有USB-C端口，请使用USB-C转USB-C电缆(额定用于USB2)或USB-A适配器(两者都单独出售)。

供电

M2和M4由连接到主机的USB接口供电。M6的电源要求取决于主机或iOS设备，如下所示:

主机型电源
具有USB-C端口USB连接的计算机 (或者，可选电源适配器)
带有USB-A端口电源适配器的计算机(必需)
带有USB-C端口USB连接的iOS设备 (或者，可选电源适配器)
带Lightning端口USB3摄像头适配器的iOS设备(见下文)

连接到iOS设备

最近几代苹果iOS设备有两种类型的连接器:Lightning或USB-C。

对于带有USB-C端口的iOS设备，只需使用标准USB-C-to-C线缆(单独销售)将M系列接口直接连接到iOS设备即可。

对于带有Lightning端口的iOS设备，需要满足以下条件(以提供足够的电力):

- 供电USB集线器
- Apple Lightning转USB3相机适配器

图3-4:苹果Lightning转USB3相机适配器。

将M系列接口连接到通电的USB集线器上的USB端口。用USB电缆将通电的USB集线器主机端口连接到摄像头适配器。将摄像机适配器Lightning端口连接到iOS设备Lightning端口，如图3-4所示。

音频连接

在对M系列接口进行音频连接时，请记住以下几点。

带有前置放大器的麦克风/线路/乐器输入使用标准麦克风电缆或带有四分之一英寸插头的平衡电缆，将麦克风、吉他或线路电平模拟输入连接到XLR/四分之一英寸组合插孔。

☛不要将+4(线路电平)XLR电缆连接到输入端(因为前置放大器)。请改用四分之一英寸的输入。

幻象电源

如果您连接的是电容话筒或其他需要幻像电源的设备，请使用相应的48V幻像电源开关。

前置放大器增益

M系列前置放大器提供60dB的增益。使用前面板微调旋钮根据需要调整每个输入的增益。观察中的输入电平指示器

调整增益时显示LCD。尝试在不削波的情况下尽可能调高增益，这由指示器顶部的红色矩形表示。

组合插孔摘要

对两个组合输入插孔的48V幻像电源和微调设置使用以下指南:

投入	48V	增益
电容话筒	开	按需
动态话筒	关	按需
吉他	关	按需
线路电平	关	零

TRS四分之一英寸模拟输入和输出四分之一英寸模拟输入和输出是平衡(TRS)连接器，也可以接受不平衡插头。输出为DC耦合，因此可用于CV控制输出。

☛四分之一英寸模拟输出不是交叉耦合。因此，当将它们连接到不平衡输入时，使用环断开的TRS插头。负极端子不悬空会使其与套管地短路，导致失真。

不平衡RCA输出(仅限M2和M4)将不平衡RCA输出连接到具有类似不平衡RCA输入的其他设备，如DJ系统、卡拉ok设备或消费类音频设备。

监控输出

在标准录音室配置中，监听输出用于一对主录音室监听，但它们可以用作任何用途的常规输出。

打开M6的A/B监视器

如果您有一台M6和两套不同的录音室监听系统，并且您希望能够在它们之间切换，以比较每对监听系统的混音效果，请将主监听系统(A)连接到监听系统1-2输出，并将辅助监听系统对(B)连接到线路输出1-2。

然后按住前面板上的A/B开关。这样做将启用A/B模式。在这种模式下，您可以快速按下A/B按钮，在A扬声器和B扬声器之间切换。

更具体地说，在A/B模式下，线路输出1-2不再作为独立输出。相反，它们镜像监听1-2输出上的信号，A/B开关控制哪一对播放(而另一对静音)。

要退出A/B模式，按住A/B开关。

耳机

将耳机连接到前面板上的耳机输出。耳机输出反映了监视器1-2输出的信号。使用它上面的音量旋钮来独立控制它的音量。M6有两个耳机输出。两者都反映了监视器1-2输出上的信号，并有自己独立的音量控制。其中一个耳机输出有一个3-4开关。当接合时，输出改为镜像线路输出3-4上的信号。这允许您从主机软件中设置一个单独的耳机混音(在输出3-4上)。

MIDI连接

将MIDI设备的MIDI输入插孔连接到M系列MIDI输出插孔(下面的连接A)。相反，将MIDI设备的MIDI OUT插孔连接到M系列MIDI IN插孔(连接B)。

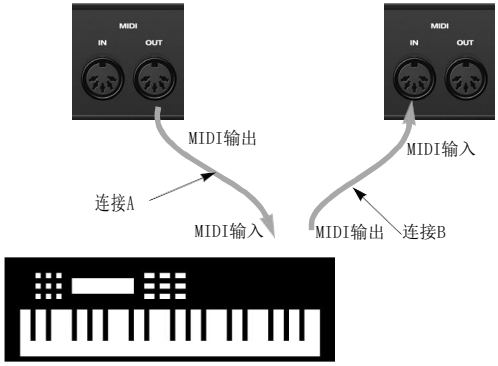


图3-5:将MIDI设备连接到M系列接口。

单向MIDI连接

不接收MIDI数据的MIDI设备，如专用键盘控制器、吉他控制器或鼓垫，只需要图3-5所示的连接B。类似地，从不发送数据的设备，例如声音模块，只需要连接A。为任何需要发送和接收MIDI数据的设备建立两种连接。

用MIDI旁通输出连接附加设备

如果您需要连接几个MIDI设备，请将MIDI电缆从已经连接到M系列接口的设备的MIDI THRU连接到附加设备的MIDI IN，如下图3-6所示。然后，这两款器件共享M系列MIDI输出端口。这意味着它们也共享同一组16个MIDI通道，因此请尝试使用只听一个MIDI通道的设备(如效果模块)来做到这一点，这样更容易避免MIDI通道冲突

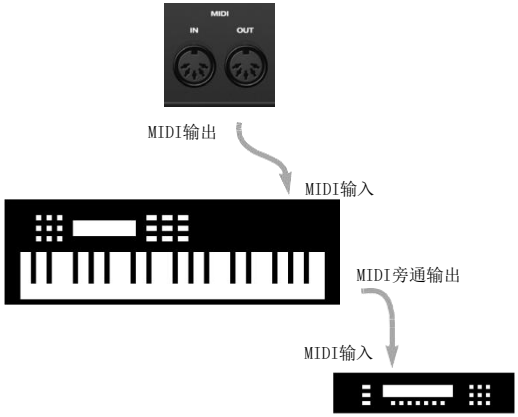


图3-6:用MIDI旁通端口连接附加设备。

使用音频软件

概观

M系列接口为Mac上的核心音频兼容音频应用和Windows上的ASIO兼容应用提供多声道音频输入和输出，包括MOTU的Performer Lite和Digital Performer、Apple的Logic Pro和GarageBand，以及其他第三方软件应用，如Ableton Live、Avid Pro Tools、Cockos Reaper、Propellerhead Reason、Steinberg Cubase和Nuendo、PreSonus Studio One、Bitwig等。

Performer Lite和Ableton Live Lite都可以在motu.com为M系列用户免费下载。只需登录您的帐户，然后转到您的产品注册选项卡。有关Performer Lite强大的工作站功能的完整信息，请参考Performer Lite应用程序的“帮助”菜单中找到的内容。

Digital Performer是MOTU最先进的数字音频工作站软件，可单独购买；有关从Performer Lite升级到Digital Performer的详细信息，请联系您的授权MOTU经销商或访问motu.com。

准备

如果您尚未安装主机音频软件，请先安装，并在继续之前完成以下章节：

- “软件安装”（12页）
- “硬件连接”（16页）

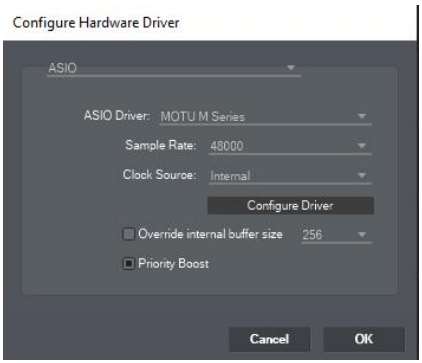
选择M系列驱动器

对于macOS音频软件

对于macOS，进入声音控制面板，选择M2、M4或M6作为输入和输出。如果您已经安装了macOS的M系列驱动程序，请转到您的主机音频软件中的菜单项或首选项，在其中选择您希望使用的音频设备(核心音频驱动程序)，然后按名称选择M2、M4或M6(请参阅13页)。

对于Windows音频软件

对于在Windows下运行的音频软件，请转到您选择要使用的ASIO驱动程序的菜单项或首选项，



然后选择MOTU M系列。

图4-1:在Windows上的Performer Lite中选择M系列ASIO驱动程序(设置菜单>配置音频系统>配置硬件驱动程序)。

热门音频音频软件设置

以下是各种流行音频软件中的设置M声卡的位置:

用于选择M系列接口的软件位置

Digital Performer Performer Lite	设置菜单>配置音频系统>配置硬件驱动程序
Pro Tools	菜单>回放引擎或当前发动机
Logic Pro	偏好设置>“音频”标签>“设备”标签>“核心”音频标签
库乐队	菜单>首选项>音频/MIDI>音频输出/输入菜单
Cubase和Nuendo	设备设置>设备列表> VST音频系统菜单
LIVE	首选项>音频选项卡
REASON	首选项>音频首选项
Reaper	偏好设置>音频偏好设置>设备

其他音频软件

有关更多信息，请参考您的软件手册。

减少监控延迟

监听延迟是指输入信号通过主机音频软件并返回所造成的轻微延迟。例如，当您通过音频音序器中运行的放大器建模插件驱动现场吉他输入信号时，您可能会听到它。

这种延迟是由音频在计算机中完成整个往返所需的时间造成的，从它第一次进入M系列接口的输入，通过接口硬件进入计算机，通过主机音频软件，然后返回输出。

使用M系列声卡硬件监听

如果您不需要使用插件处理实时输入，通过M系列接口进行监控，这是避免监听延迟最简单方法。

禁用DAW的软监听功能，打开M系列接口的前面板上的MON开关。

使用音频软件软监听

如果您确实需要使用软件插件处理现场输入，或者如果您正在通过MOTU音频现场演奏虚拟乐器，则通过主机音频软件进行监听硬件，您可以通过调整主机音频软件中的音频缓冲设置来显著减少延迟，如下一节所述。

☛需要注意的是，监控延迟对回放音频数据没有影响。实际的录音和回放是非常精确的，它只是监视你的现场输入信号延期了。

调整您的主机软件音频缓冲区缓冲区是一小束音频数据。您的M系列接口在缓冲区中与您的计算机“对话”,而不是一次一个样本。这些缓冲区的大小决定了通过音频软件监听现场输入时您听到的延迟时间:缓冲区越大，延迟时间越长；缓冲区越小，处理越少。

在macOS上调整缓冲区大小

在macOS下，音频I/O缓冲区大小由主机音频应用程序处理(而不是由M系列核心音频驱动程序处理)。大多数音频软件应用程序都提供可调整的音频缓冲设置，可让您控制在监听现场输入或使用软件插件处理它们时听到的延迟量，如图4-2中的Performer Lite所示。

图4-2:在Digital Performer和Performer Lite中，选择“设置”菜单>“配置音频系统”>“配置硬件驱动程序”,打开如上所示的对话框并访问缓冲区大小设置。

调整Windows上的缓冲区大小

在Windows上，缓冲区大小在M系列控制面板(图12).

较低的延迟与较高的CPU开销

缓冲区大小对以下方面有很大影响:

- 监听延迟
- 计算机CPU的负载
- Performer Lite或其他音频软件中的走带控制和效果旋钮的响应度。
- 实时虚拟乐器延迟。

缓冲区设置为您提供了电脑处理能力和实时音频(通过软件进行修补)延迟之间的平衡。如果减小大小，会减少监视延迟，但会显著增加电脑的整体处理负载，从而减少CPU带宽，以处理实时效果等。另一方面，如果您增加缓冲区的大小，就减少了电脑的负载，为效果、混音和其他实时操作释放了带宽。

如果您在录音项目中的某个点上，当前没有处理实时的修补素材(例如，您没有录制人声)，或者如果您有外部处理输入的方法，请选取较大的缓冲区大小。根据电脑的CPU速度，您可能会发现中间的设置效果最好(256到1024)。

传输响应

当您开始回放时，缓冲区的大小也会影响音频软件的响应速度，但影响程度并不明显。降低缓冲区大小将使您的软件响应更快；增加缓冲区大小会使它稍微慢一点。

效果处理和自动混音通过缓冲区大小设置减少延迟还有另一个好处:它让您可以通过音频软件的实时效果处理和混音自动化来传送现场输入。

回路

使用M系列音频驱动程序提供的回路1-2输入通道来捕获计算机的音频输出。这些通道将发送到输出1-2的信号返回到电脑，作为回送输入1-2，以便您可以在主机软件中捕捉信号，将其流式传输到网络或使用pod广播软件进行广播。

混合回路和实时输入

如果您需要将回路通道与现场输入混合，请使用M系列音频驱动器提供的回路1-2混合通道。这些通道将从计算机发送到输出1-2的音频与设备输入端的任何现场信号相结合。例如，您可以从电脑软件中播放音乐(或其他音频),对着连接到的麦克风说话或唱歌M系列声卡，并将组合结果反馈给计算机进行录制或互联网流传输。

☛记住，要小心！当监听回送通道和现场输入时，您的主机软件可能会导致响亮的反馈环路。请务必停用对回送轨道的监听，以避免反馈。

附录A　故障排除

问题及解决方法

我听不到任何声音从我的M声卡	M系列声卡是否被选为您的计算机和/或主机音频软件的默认输入和输出设备？
	输入/播放旋钮M4/M6是否设置在中间位置？
	电话旋钮和/或显示器旋钮打开了吗？
	(macOS用户)您的主机音频软件是否需要在“系统偏好设置”>“安全性和隐私”中访问麦克风？
如何以立体声(或单声道)监听	按住MON按钮A11以启用/禁用立体声监控模式。
环回输入不出现在我的macOS软件中	安装M系列驱动软件。

我听不到任何3-4从耳机输出，当3-4开关开启时	3-4输出是否被启用？M6镜像输出通道3-4(线路输出)，而不是1-2(监听输出)。
“USB电量低”	M6必须连接到DC电源适配器当其USB A类端口(而不是USB C类端口)连接到主机时的。

我的MOTU界面没有显示在Mac上的音频MIDI设置中。

由于新macOS High Sierra (10.13)或更高版本的更新架构，所有新安装的第三方软件的系统扩展将自动被阻止运行。如果您的MOTU接口没有显示在Audio MIDI设置中，或者您的DAW没有显示在High Sierra或更高的位置，您可能需要在“系统偏好设置”中启用该驱动程序。为此，首先下载并安装适用于您的MOTU M系列界面的最新安装程序。重启后，打开“系统偏好设置”，选择安全性和隐私。在常规部分，单击允许按钮，“允许”按钮将在安装30分钟后消失。要显示允许按钮，请再次运行MOTU驱动程序的安装程序。

如何监听实时输入？

请参阅您正在使用的音频应用程序的文档。如果您的应用程序不支持输入监视，您将需要使用您的M系列接口。

请参考23页。

我如何控制监控延迟？

请参考23页。

连接或开启设备电源.

当录制或播放时不建议您断开、重连或关闭M系列声卡。这样做可能会导致短暂故障。

技术支持

如果您无法在经销商的帮助下解决您在使用MOTU设备时遇到的问题，您也可以联系motu.com/support