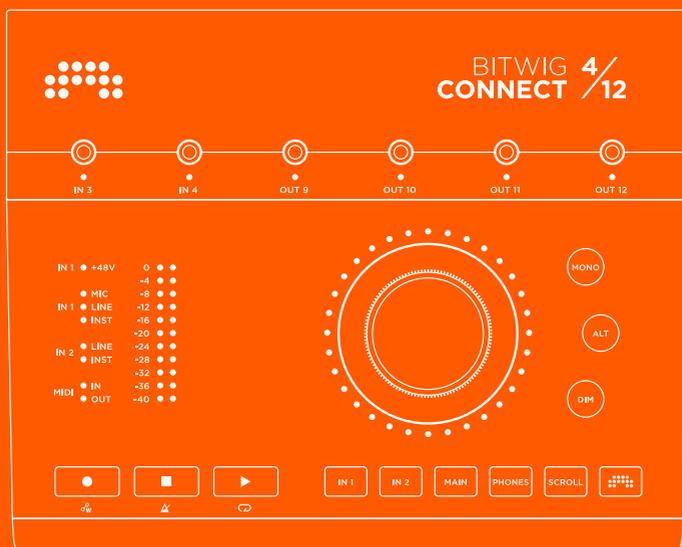


BITWIG CONNECT

用户指南



BITWIG CONNECT 4/12

本用户指南的内容可随时更改，恕不另行通知，不代表Bitwig的承诺。此外，Bitwig不对本用户指南中可能出现的错误或不准确承担责任或义务。本指南和本指南中描述的软件受许可协议约束，仅可根据本许可协议使用和复制。未经Bitwig事先书面许可，不得出于任何目的复制、再加工、编辑或以其他方式传播或记录本出版物的任何部分。

本用户指南由Lars Kirchbach编写。

Bitwig GmbH | Schwedter Str. 13 | 10119 柏林 - 德国

contact@bitwig.com | www.bitwig.com



Bitwig是Bitwig GmbH的注册商标，在美国和其他国家已注册。VST是Steinberg Media Technologies GmbH的注册商标。ASIO是Steinberg Media Technologies GmbH的注册商标和软件。macOS和iOS是Apple Inc.的注册商标，在美国和其他已国家注册。Windows是微软公司在美国和/或其他国家的注册商标。CLAP [<http://cleveraudio.org>] 是一个音频插件标准。所有其他产品和公司名称均为其各自持有人的商标。使用它们并不意味着与它们有任何联系或有宣传目的。所有说明如有更改，恕不另行通知。



©2025 Bitwig GmbH, 柏林, 德国. 版权所有，不得翻印。



| | |
|--|-----------|
| 0. 你好, 欢迎来到Bitwig Connect 4/12的世界 | 1 |
| 0.1. 安全须知 | 1 |
| 0.2. 合格声明 | 1 |
| 1. 总览 | 2 |
| 1.1. 上面板 | 2 |
| 1.1.1. 中心拨盘 | 2 |
| 1.1.2. 模式选择 | 3 |
| 1.1.3. 监听控制区域 | 3 |
| 1.1.4. 电平表 | 3 |
| 1.1.5. 当前状态Led指示灯 | 3 |
| 1.1.6. 走带部分 | 3 |
| 1.1.7. 3.5mm I/O | 4 |
| 1.2. 连接性 | 4 |
| 1.2.1. USB接口 | 5 |
| 2. 第一步 | 6 |
| 2.1. 系统要求 | 6 |
| 2.2. 软件安装 | 7 |
| 2.3. 连接电脑 | 7 |
| 2.3.1. 关于USB连接的说明 | 8 |
| 2.4. 组建一个基本的Setup | 8 |
| 3. 输入通道 | 10 |
| 3.1. 输入通道1和2 | 10 |
| 3.1.1. 麦克风 | 10 |
| 3.1.2. 乐器输入 | 10 |
| 3.1.3. 线路输入 | 10 |
| 3.2. 输入通道3和4 | 11 |
| 3.2.1. 音频/CV设置 | 11 |
| 3.3. Loopback输入通道 | 12 |
| 3.4. 直接监听 | 12 |
| 4. 输出通道 | 13 |
| 4.1. 输出通道1-6 | 13 |
| 4.1.1. 平衡 vs 非平衡连接 | 13 |
| 4.2. 耳机输出通道 | 13 |
| 4.3. 输出通道9-12 | 14 |
| 5. 监听控制区域 | 15 |
| 5.1. 单声道 | 15 |
| 5.2. 切换输出 | 15 |
| 5.2.1. ALT输出补偿 | 15 |
| 5.3. 衰减 | 16 |
| 6. 设备设置 | 17 |
| 6.1. 采样率 | 17 |



| | |
|--|-----------|
| 6.2. 缓冲区大小 (仅限Windows) | 18 |
| 7. Connect 4/12与Bitwig Studio整合 | 19 |
| 7.1. 在Bitwig Studio中设置 | 19 |
| 7.1.1. 音频系统 | 19 |
| 7.1.2. 扩展控制器 | 20 |
| 7.2. 在Bitwig Studio中进行硬件控制 | 21 |
| 7.2.1. 恢复硬件设置 | 22 |
| 7.3. HW CV 乐器 | 23 |
| 7.4. 在Grid中启用CV | 23 |
| 7.5. 传输按钮和滚动/缩放模式 | 24 |
| 7.5.1. MCU 模式 | 26 |
| 7.6. Bitwig 模式 | 26 |
| 8. 技术参数 | 29 |
| 9. 保修与支持 | 33 |



第 0 章 你好，欢迎来到Bitwig Connect 4/12的世界

感谢购买Bitwig Connect 4/12！它不只是个音频接口：它是一个多功能的工作室伙伴，兼具监听控制，DAW控制功能以及一个独特的Bitwig模式。

这个用户手册详细地讲解了Bitwig Connect 4/12面板上的部件以及功能。它可以帮助你在不同应用场景下最大化发挥设备的能力。

0.1. 安全须知

- › 避免让设备接触到水
- › 避免在热源附近使用设备，例如散热器、炉具或其他产生热量的设备（包括功放）
- › 请用干的布清理设备 请勿使用液体或喷雾清洁剂
- › 请只使用厂商指定的配件
- › 不要自己打开设备，里面没有用户可维修的部件
- › 请将所有维修工作交给合格的维修人员 当设备以任何方式损坏时，如液体溢出或物体落入设备，设备暴露在雨中或潮湿环境中，导致设备不能正常运行或掉落时，则需要维修。

0.2. 合格声明

This device complies with part 15B of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. Do not open this device.

 Cet appareil, ses accessoires, et cordons et emballages se recyclent. 

Points de collecte sur www.quefairemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

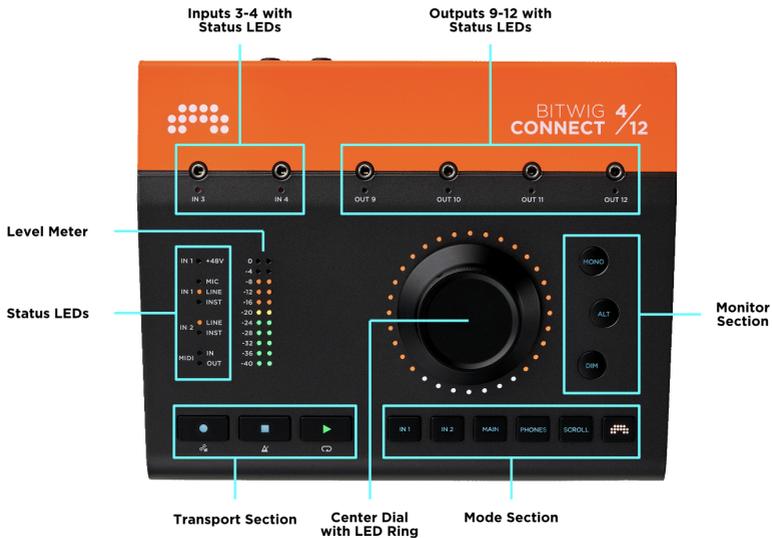


第 1 章 总览

Bitwig Connect 4/12是一个4输入/12输出的USB音频接口。除了将音频信号输入和输出计算机这个核心功能外，Bitwig Connect 4/12还可用于通过直流耦合3.5mm插孔使用CV/Gate信号来控制合成器。此外，该设备可以用作监听控制器（由于其内置的动态信号路由和混合功能）和DAW控制器（通过信号传输按钮和中心拨盘控制）。

本章将简要介绍设备的功能和面板 从第 3 章 输入通道 开始，你会找到对每个功能更细节化的描述

1.1. 上面板



1.1.1. 中心拨盘

中心拨盘是上面板最主要的控制元素。这是个能发送高精度控制数据的无极旋钮。它周围的LED环为当前控制的参数值提供视觉反馈。在Bitwig模式下，参数也是通过颜色编码的。灵敏触控的铝制表盘可以很容易地精确地写入和覆盖数字化数据。



1.1.2. 模式选择

通过按下六个模式按键中的其中一个，可以对中心拨盘的功能进行分配：

- › INPUT 1 和 INPUT 2 控制输入增益
- › MAIN 和 PHONES 分别控制主输出/音箱音量以及耳机音量
- › SCROLL可以控制播放头位置或者水平缩放
- › BITWIG 按键可以激活BITWIG模式，其中表盘可以作为一个特殊的MIDI控制器

1.1.3. 监听控制区域

在中心表盘的侧面是监听控制区域

- › MONO将主输出信号合并为单声道信号
- › ALT将主输出信号（1+2）路由到不同的硬件输出
- › DIM将衰减主输出信号，衰减量可以调节

1.1.4. 电平表

电平表会根据当前选定模式显示信号电平信息：

- › 当选中INPUT 1 或 INPUT 2时，电平表显示输入电平，中心拨盘可以调节信号量
- › 当选中MAIN 和 PHONES时，电平表显示输出电平（推子前），中心拨盘可以调节信号量
- › 在SCROLL 和 BITWIG模式下，电平表显示输出电平（推子前）

1.1.5. 当前状态Led指示灯

Led指示灯显示幻象电源，输入设置以及MIDI I/O的当前状态

1.1.6. 走带部分

RECORD, STOP, 以及 PLAY按钮控制Bitwig Studio (或者DAW)的走带 当按下BITWIG按钮时，这些按钮切换到次级功能：自动化编写，节拍器和LOOP。



1.1.7. 3.5mm I/O

面板顶部的两个3.5mm输入和四个3.5mm输出可以与模块合成器接线。这些I/O是DC耦合的，专为合成器以及模块系统设计。但它们也可以被用作标准音频输入和输出接口。这些I/O是出厂校准的，因此Bitwig Studio将始终发送和接收1V/oct信号（无需手动校准），确保输出上DC偏移的可能性最低。

1.2. 连接性



大部分接口在设备的背面。

表 1.1. 音频 I/O总览

| 通道 | 接口 | 功能 | 平衡 | DC耦合 |
|----------|----------|---------------|----|------|
| 输入通道 1 | XLR复合接口 | 麦克风/线路/乐器水平输入 | 是 | 否 |
| 输入通道 2 | 6.35mm接口 | 线路/乐器水平输入 | 是 | 否 |
| 输入通道 3/4 | 3.5mm接口 | 线路/模块电平输入 | 否 | 是 |
| 输出通道 1-6 | 6.35mm接口 | 线路水平输出 | 是 | 否 |



| 通道 | 接口 | 功能 | 平衡 | DC耦合 |
|--------------|--------------|-----------|----|------|
| 输出通道 7/8 | 6.35mm接 口 | 立体声耳机输出 | 否 | 否 |
| 输出通道 9-12 | 3.5mm接 口 | 线路/模块电平输出 | 否 | 是 |

此外，设备的背面有输入1和2的 LINE/ INST切换开关；幻象电源开关；3.5mm MIDI输入和输出接口（包括MIDI DIN适配器）；Kensington锁的锁槽；以及USB-C接口。

1.2.1. USB接口

物理接口为USB Type-C 数据协议符合USB 2.0，这使得该设备与任何具有USB 2.0端口的计算机兼容。包括USB-A转USB-C适配器。USB 2.0为16个音频通道提供了足够的带宽 设备的电源消耗在USB 2.0的限制范围内（最大500mA）



第 2 章 第一步

2.1. 系统要求

Bitwig Connect 4/12可以在所有主流操作系统运行，包括macOS, Windows, Linux (Ubuntu), 以及 iOS. 请确保你的系统符合这些最低的配置需求

macOS

macOS 10.15 (“Catalina”)或更高版本

64-bit Intel 或 Apple silicon CPU

最低 4GB RAM

USB-A 2.0 或 3.0 或 USB-C

Windows

Windows 10 或 11 (64-bit)

双核 AMD 或 Intel CPU 或具有 SSE4.1 支持的更快的配置

最低 4GB RAM

USB-A 2.0 或 3.0 或 USB-C

Linux

Ubuntu 22.04或更高版本， 或任何安装了Flatpak的现代发行版

64位双核或更好的 x86 CPU， 支持SSE4.1

最低 4GB RAM

USB-A 2.0 或 3.0 或 USB-C

iOS

任何装配了 USB-C的 iPad*

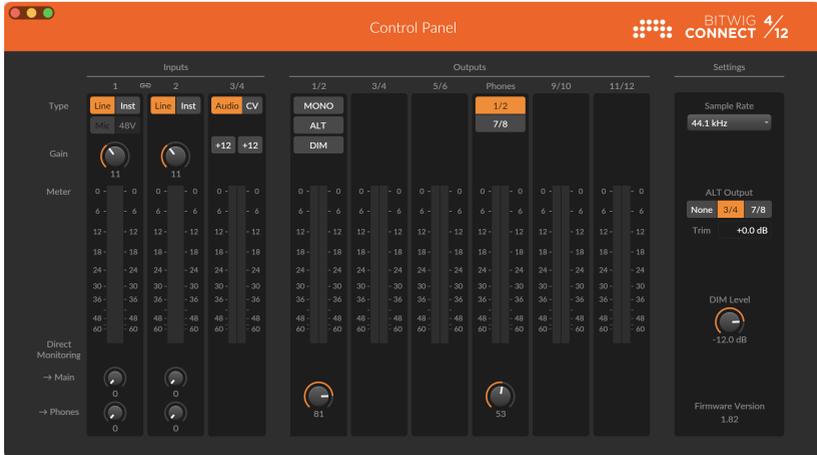
! 注意

*该设备不能通过Lightning 转USB适配器（如Apple Camera Connection Kit）在非USB-C的iPad上工作。



2.2. 软件安装

Bitwig Connect 4/12配有专为**控制面板**设计的应用程序，它有所有输入和输出水平的总览，以及可以让您调节音频接口的每个参数，包括增益，音量控制和采样率设置。



控制面板适配 macOS, Windows 以及 Linux. 请前往 [Bitwig Connect Support](http://www.bitwig.com/get-connected) 页面 [http://www.bitwig.com/get-connected] 然后下载与您的操作系统匹配的Bitwig Connect安装包。下载文件后，双击安装程序，在计算机上安装控制面板和其他必要的文件。

在**Windows** 操作系统上，控制面板会跟ASIO和MME驱动同时安装。在将Connect 4/12连接到计算机之前，请运行安装程序。没有这些驱动程序，Connect 4/12将无法在Windows上正确识别。

Bitwig Connect 4/12是一个类兼容的音频设备。在 **macOS** 和 **Linux** 操作系统上，USB类兼容音频驱动会自动被启用。不需要安装专用驱动程序。

如果你想把Bitwig Connect 4/12跟 **Bitwig Studio** 搭配使用，你需要安装Bitwig Studio 5.3.4或更高版本。早期版本的Bitwig可能可以很好地处理基本音频功能，但你会错过一些独特的功能，如校准过的CV I/O，Bitwig控制器模式和其他集成功能。

2.3. 连接电脑

启动您在前一步安装的控制面板应用程序。在没有接入4/12的情况下，软件会显示设备的动画轮廓。使用Connect 4/12附带的橙色编织 USB-C 线缆将设备连接到计算机上的USB-C端口。如果您的计算机只有USB-A端口，请使用附带的USB-C转USB-A适配器。



当USB线插入时，Connect 4/12上的LED将显示启动动画。然后控制面板应用程序将显示所有电平水平和参数。这样，设备就完成准备了。

当Bitwig Connect 4/12通电时，它将加载其最后使用的设置。设备将唤起上次的输入选择，增益设置和耳机源的设置。出于安全考虑，监听控制区域和幻象电源的设置不在此范围之内。启动后，中心拨盘默认设置为主模式。这意味着当4/12接电后，中心拨盘将控制主扬声器的音量。

2.3.1. 关于USB连接的说明

我们强烈建议您将Connect 4/12直接插入计算机，或至少使用质量良好的有供电的USB Hub。Connect 4/12是一款USB供电设备，在紧凑的外形中提供了许多功能。USB供电对于设备的使用至关重要。请不要使用无供电（被动）的USB hub。

USB连接线的质量也很重要。屏蔽不良的线缆或低质量的连接头会导致一系列问题，比如音频信号不稳定问题或启动失常。我们强烈建议使用Connect 4/12提供的橙色编织USB-C线缆。

2.4. 组建一个基本的Setup

让我们从连接一个扬声器系统和耳机到Connect 4/12开始 所有必要的输出接口都位于设备的背面。为了避免在连接设备时产生爆音，按下主模式按钮并逆时针旋转表盘，直到主输出音量为零。在PHONES模式也这样操作。在插入线缆时，请确保您的有源扬声器或功放处于关闭状态。

从主输出1/2连接两根线缆到扬声器或功放的输入。请阅读 [第 4.1.1 节 “平衡 vs 非平衡连接”](#) 来了解关于使用合适的线缆的更多内容。将耳机连接到输出通道7/8 立体声接口。

在macOS中，点击屏幕右上角的菜单栏中的扬声器图标，然后选择Connect 4/12作为默认的系统输出。现在Connect 4/12播放将播放没有使用专用驱动程序的应用程序的音频。如果您使用具有设备选择功能的专业音频应用程序，请确保在此应用程序中选择Connect 4/12作为您的音频设备。

在Windows中，点击Windows系统中的扬声器图标，通常位于屏幕的右下角。选择 **Connect 4/12 输出通道 1/2** 如果您使用具有设备选择功能的专业音频应用程序，请确保在此应用程序中选择Connect 4/12作为您的音频设备。如果您使用具有设备选择功能的专业音频应用程序，请确保在此应用程序中选择Connect 4/12 ASIO驱动程序作为音频设备。

在Ubuntu，打开设置面板然后点击左侧的Sound。下滑到输入输出通道设置区域，然后选择 **Bitwig Connect 4/12** 作为输入输出设备。没有使用专用驱动程序的所有应用程序的系统声音和音频现在将从您的Connect 4/12播放。如果您使用具



有设备选择功能的专业音频应用程序，请确保在此应用程序中选择Connect 4/12 ASIO驱动程序作为音频设备。

从您的音频应用程序中播放声音，并按下Connect 4/12上的MAIN按钮。LED指示器将显示“推子前”的信号电平（在调节输出电平之前）。顺时针旋转中心拨盘来增加主输出信号电平。

以同样的方式调节耳机音量：按下 PHONES按键然后调节中心拨盘来改变耳机音量。默认情况下，耳机信号与主输出1/2相同。请阅读 [第 4.2 节 “耳机输出通道”](#) 和 [第 5.2 节 “切换输出”](#) 来了解更多关于耳机信号源的选择。



第 3 章 输入通道

Bitwig Connect有四个物理输入通道，可以用来录制不同类型的信号。

3.1. 输入通道1和2

输入通道1有一个XLR组合接口，可以接收麦克风，线路，或乐器输入信号。输入通道2可以接收线路，或乐器输入信号。两个通道都可以在线性或乐器输入之间切换，按下背面板的IN1或IN2按键即可切换。或在控制面板应用程序中点击 **LINE** 或 **INST** 按键也可以切换。Connect 4/12上面板的LED会显示当前选择的输入设置。

按下IN1或IN2 按钮调节输入增益。中心拨盘旁边的电平表将显示输入信号的电平。转动中心拨盘来调整增益量。要在控制面板应用程序中调节输入增益，请转动电平表上方的增益旋钮。

3.1.1. 麦克风

输入通道1是具有60dB增益的数字控制麦克风前置放大器，可以以1dB为单位增减。用一条平衡的XLR线连接麦克风和输入通道1。注：输入通道1有自动切换的功能 当您插入XLR接口时，它会自动切换到麦克风电平。当没有插入XLR线缆时，不能选择MIC。

如果连接电容式麦克风，则需要通过按下设备背面的+48V按钮激活**phantom power** 或点击控制面板应用程序的 **48V** 按钮。如果您想断开电容麦克风，请关闭幻象电源并等待几秒钟再拔下线缆。请确保不要为其他类型的麦克风激活幻象电源。履带麦克风对幻象电源特别敏感，可能会损坏。

3.1.2. 乐器输入

录制高阻抗声源的时候可以使用乐器输入，如电吉他或贝斯，Rhodes电钢琴，或任何其他带有（被动）拾音器的乐器。你可以调节30dB的增益，使输入电平适配输出电平。

乐器输入通道2的灵敏度低于输入通道1：它可以处理比输入通道1大6dB的信号。这是我们有意的设计。使用乐器输入通道2来录制具有高输出信号的乐器（如带有双线圈的吉他等）。

3.1.3. 线路输入

使用线路设置来记录线路水平信号源，如调音台，效果器和大多数现代合成器的输出。你可以调节30dB的增益，使输入电平适配输出电平。



如果你想录制立体声线路电平输入，你可以配对输入通道1和2。当**立体声配对**启用时，两个通道的增益将同时被调整，输入通道1和2将始终具有相同的增益值。

同时按下IN1 和 IN2可以激活立体声配对（反之亦然）。如果一个或两个通道被设置为乐器输入电平，它们将自动切换到线路电平。配对成功时，两个按键闪烁两次绿光。你会注意到控制面板应用程序现在只显示一个组合输入通道。现在设备和控制面板上的表盘将显示立体声输入信号。

如果要脱离立体声配对，先长按IN1再按IN2（反之亦然）。脱离配对成功时，两个按键会同时闪烁两次红光。你也可以通过点击位于轨道头部的 **link** 图标进行配对。

3.2. 输入通道3和4

输入通道3和4位于设备上面板的顶部。它们的主要用途是接收来自模块系统的控制电压（CV）信号。这些信号的电平可能明显高于线路的电平，某些CV信号也可能低于音频范围，直至静态电压（DC）。因此输入通道3和4是DC耦合的，可以处理高电平的输入信号。请阅读 [第 7.3 节 “HW CV 乐器”](#) 和 [第 7.4 节 “在Grid中启用CV”](#) 来了解更多关于如何让CV信号与Bitwig Studio联动。

如果您不打算使用模块系统，您可以使用输入通道3和4作为额外的线路电平输入通道。这种情况下，您可能需要增加通道3和4的输入增益。您可以打开控制面板应用程序，激活一个或两个通道的+12按钮。这将使增益增加12 dB。即使是来自模块化系统的音频信号也可能受益于增益的增加。

3.2.1. 音频/CV设置

输入通道3和4有一个可切换的直流滤波器，可以阻隔20Hz以下的频率。默认情况下，这个滤波器是在激活状态的（设置：**Audio**）这可以确保在您的录音信号中没有DC偏移。

但是，对于频率非常低或者没有变化的控制电压，必须关闭滤波器（设置：**CV**），以避免低频信号被滤除。输入通道3和4非常适合像 LFOs, 包络发生器, 和音高这类 CV 信号。当输入通道3和4作为线路水平信号输入时，将通道设置为**Audio**可以获得干净，无偏移的声音。音频速率控制电压也可能受益于DC滤波器。

要切换DC滤波器，请打开控制面板应用程序然后点击通道3/4下面的 **Audio/CV** 按钮 滤波器只能同时为两个通道激活。

请注意，当滤波器停用时会存在低电平信号。这是可预期的行为，只是表明有一小部分直流电压存在于输入端。随着设备温度慢慢升高，DC偏移的电平将在几分钟后减少，类似于模拟合成器。



3.3. Loopback输入通道

还有一种额外的音频输入通道叫做Loopback L/R。这些是虚拟输入通道，并携带主输出通道1/2的信号。这可以让您录制计算机的输出信号（与输出到扬声器的信号相同）。这对于创建播客或做视频内容创作时非常方便。

警告: 在录制软件中选择Loopback L/R作为输入通道之前，请关闭任何输入监听和/或静音你想录制的通道。如果监听Loopback L/R输入通道，它会有一个危险的高电平回授回路！

如果您正在使用Bitwig Studio并且不打算使用Loopback L/R输入通道，您可以在音频设置中停用他们。单击输入名称旁边的红色 X 即可。

3.4. 直接监听

Connect 4/12为输入通道1和2提供直接监控功能。它让您几乎零延迟监听输入信号。这对于录制像鼓、小打击乐和其他有律动的内容很重要。直接监听会将输入信号直接发送到主输出或耳机输出，而不会因计算机和回路增加延迟。

要激活直接监听，请选择IN1或IN2模式，然后按住MAIN或PHONES并转动中心拨盘以将输入信号直接发送到该输出通道。调节时LED灯会显示为红色。相反的操作也可行：当选择MAIN或PHONES时，按住IN1或IN2并转动中心拨盘来设置此输出的直接监听电平。按住按键一秒钟，不转动中心拨盘，以查看LED灯当前的直接监控水平。

您还可以在控制面板应用程序中设置直接监听电平。只需在您选择的输入通道上旋转 -> 主通道 或 -> 耳机通道 旋钮

! 注意

在高采样率（176.4和192khz）下，直接监听功能是不可用的。



第 4 章 输出通道

为了满足一系列使用场景，Bitwig Connect共设置了12个输出通道，用于连接不同的设备：扬声器或其他线路电平设备，耳机，以及用来控制合成器的CV/Gate

4.1. 输出通道1-6

输出通道1至6是6.35 mm TRS插孔，位于设备背面，提供平衡输出级。它们用来连接扬声器或其他线路电平信号的设备。

输出通道1/2是主输出。在大多数情况下，这将用于将扬声器连接到Bitwig connect 4/12。音量可以通过按下 MAIN 按钮和旋转中心拨盘来改变。输出通道3/4和5/6可用于连接额外的线路电平设备。得益于额外的输出功能(见第 5.2 节“切换输出”)，输出通道3/4也是连接第二组扬声器的理想选择。

请阅读 [第 5 章 监听控制区域](#) 以了解有关不同输出路由和监听设置的信息。

4.1.1. 平衡 vs 非平衡连接

输入通道1和2以及线路输出1 - 6可用于非平衡和平衡的线缆。如果您要连接的设备具有平衡的输入和输出信号，我们强烈建议尽可能使用平衡线缆。

平衡连接比不平衡连接有一下诸多好处：4/12的输出电平高6dB；信号不太容易受到外界噪音的影响，特别是在较长的信号传输中；并且大大减少了接口或其他设备供电时引入的噪音。后一个问题与线缆长度无关，所以即使是从接口到扬声器的较短平衡线缆也会显著减少这种噪音。

4.2. 耳机输出通道

输出通道7/8是一个6.35 mm的TRS插孔位于单位的背面，提供一个不平衡的立体声信号。它主要用来连接耳机。它也可以用作额外的立体声线路输出，使用一条立体声转到2x单声道的线缆（通常称为“insert线缆”）。

耳机信号源可以在输出通道1/2（默认）和7/8之间切换。当设置为1/2时，耳机信号为主输出通道信号。当设置为7/8时，耳机信号为独立的输出信号，独立于主输出通道信号。无论信号源如何设置，耳机的音量都可以独立控制。

请阅读 [第 5.2 节“切换输出”](#) 以了解有关不同输出路由和监听设置的信息。



4.3. 输出通道9-12

输出通道9-12都是3.5mm在设备的上面板 他们的主要目的是发送CV, gate, 和时钟信号到模块系统, 半模块合成器, 鼓机, 以及类似的东西。

输出通道9-12是DC耦合的。这意味着它们能够发送音频信号和缓慢变化的控制电压以及静态DC电压 (例如, 用于控制合成器的音高)。输出经过工厂校准, 具有尽可能低的DC偏离和精确的最大输出电压。支持CV功能的软件 (Bitwig Studio, VCV Rack, Ableton CV Tools, Softube Modular等) 输出9-12可以用来控制外部设备。

请阅读 [第 7.3 节 “HW CV 乐器”](#) 和 [第 7.4 节 “在Grid中启用CV”](#) 来了解更多关于DC耦合I/O在Bitwig Studio和 The Grid的整合。

如果您不打算使用支持CV的软件, 您可以将输出9-12作为常规非平衡线路输出通道。

! 注意

当采样率设置为176.4或192 kHz时, 输出9-12将被禁用。



第 5 章 监听控制区域

Bitwig Connect 4/12包括一个功能齐全的监听控制区域，允许您将信号路由到不同的扬声器或耳机，并在信号路径的不同位置控制音量。三个监听控制按键位于中心拨盘的右侧

5.1. 单声道

按下MONO按键（或点击控制面板应用程序中的Mono按键）来将主输出信号汇总为单声道。两个信号将以其信号电平的50%混合在一起。

这是一种快速检查混音单声道兼容性的方法。如果您想在信号链中找到相位问题（例如失相有线扬声器），它也可能是有用的。

5.2. 切换输出

切换输出功能允许您将主输出信号重新路由到不同的输出通道。按下ALT按钮（或单击控制面板应用程序中的ALT按钮）可以轻松地在两组扬声器之间切换。这个功能也有其他的用处。

在控制面板中，你可以为ALT输出选择三个不同的目的地：

None 简单地静音主输出信号，有效地把ALT按钮变成了一个静音开关。

Channel 3/4（默认）将主输出信号发送到输出通道3/4。这是有两对扬声器的标准设置。

Channel 7/8 将主输出信号发送到耳机（并将主扬声器静音）。如果你想用一个按钮在扬声器和耳机之间切换，这就派上用场了。

5.2.1. ALT输出补偿

您可以调整ALT输出的电平，以匹配两个扬声器组的不同电平。ALT输出电平可调 ± 12 db。默认为0 dB。

按“ALT”键激活ALT模式，可以调整ALT的输出水平。然后再次按住ALT并转动中央拨盘设置补偿级别。LED灯将用蓝色显示补偿水平。在默认设置（0 dB）下，LED灯的顶部显示为蓝色。顺时针旋转拨盘可将音量增加至+ 12db，逆时针旋转可将音量减少至- 12db。

长按ALT三秒钟，不转动表盘，以查看LED灯上的当前设置。



在控制面板应用程序中，您可以通过单击并拖动值或双击数字并键入值来调整ALT补偿。

! 注意

如果您提高ALT输出水平，这种增加不会显示在LED表盘上。这样做时，可能发生输出信号爆音但电平表没有显示（尽管这只会发生在输出音量接近最大值时）。最佳做法是使用扬声器自己的音量控制来让音量尽可能相近，并在必要时使用ALT音量补偿进行微调-最好是通过减小音量。

5.3. 衰减

Dim功能会将主输出的输出电平衰减一个设定的量。按下DIM按钮（或单击控制面板应用程序中的DIM按钮）以在全电平或衰减电平之间切换。

衰减水平在0 dB和-inf之间可以自由调节。当设置为-inf时，DIM按钮变为静音开关。默认值为-20db。

若要设置电平衰减，请按DIM按钮来激活DIM模式。然后再次按住DIM并转动中央拨盘设置衰减量。LED灯将以蓝绿色显示信号衰减量。顺时针旋转表盘以减少Dim衰减，逆时针旋转表盘以增加衰减。如果LED灯完全点亮，则没有衰减。如果LED灯没有点亮，则静音了信号。

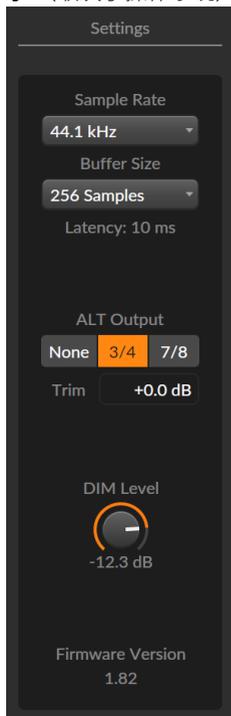
长按DIM三秒钟，不转动表盘，以查看LED灯上的当前设置。

在控制面板应用程序中，您可以使用右侧的“DIM”旋钮调节信号衰减量。



第 6 章 设备设置

在控制面板应用程序的右侧，你会发现有关设备的整体设置：采样率和缓冲区大小（取决于操作系统）以及关于固件版本的信息



6.1. 采样率

您可以设置设备正在运行的采样率。采样率可以使用控制面板应用程序，音频应用程序，如Bitwig Studio，或由操作系统提供的应用程序（如macOS中的音频MIDI设置应用程序）来更改。

Bitwig Connect 4/12支持所有常见采样率，最高达192khz：

- › 44.1 kHz
- › 48 kHz
- › 88.2 kHz
- › 96 kHz



› 176.4 kHz*

› 192 kHz*

⚠ 注意

在高采样率下，以下功能将不可用：

› 输出通道9-12（将被静音）

› 直接监听（不可使用）

6.2. 缓冲区大小（仅限Windows）

缓冲区大小是计算机处理音频信号所需的时间。如果遇到音频故障或中断，您可能需要增加缓冲区大小。您可以为您的设备选择以下缓冲区大小之一：32、64、128、256、512和1024个采样。

请注意，当播放软件乐器或在录音时监听输入信号时，较高的缓冲区大小将导致明显的延迟。为了避免音频录制过程中的延迟，您可能需要使用直接监听功能(见第 3.4 节“直接监听”)。

在macOS和Linux上，缓冲区大小只能在音频应用程序中直接设置。



第 7 章 Connect 4/12与Bitwig Studio整合

Bitwig Connect 4/12与Bitwig Studio有着紧密的集成。如果同时使用Connect 4/12和Bitwig Studio，您将获得独特的控制器功能和工作流优势，我们将在本章中解释。

7.1. 在Bitwig Studio中设置

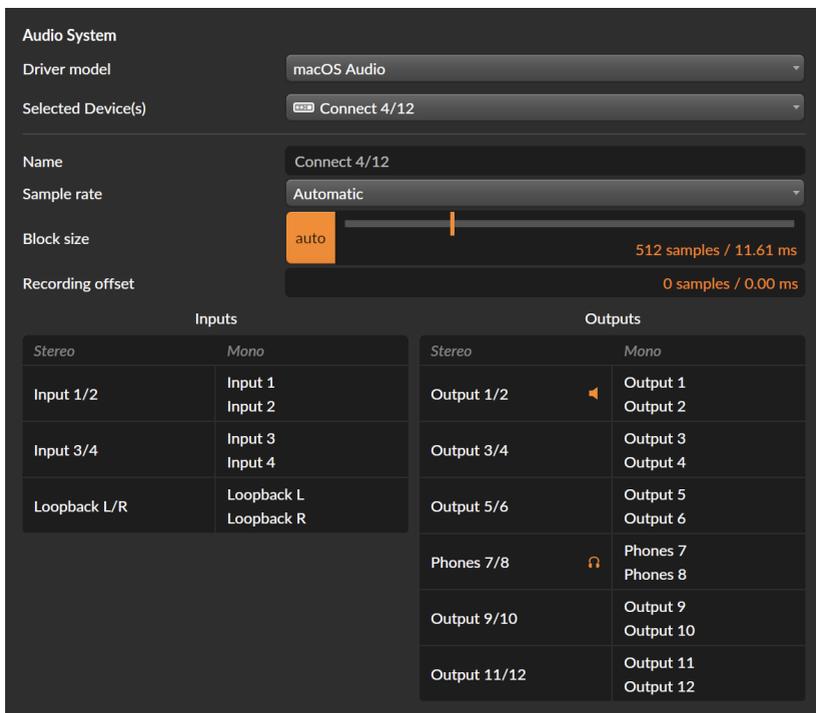
在Bitwig Studio中设置Bitwig Connect 4/12包括两个步骤。您需要设置音频系统（使Connect的音频输入和输出在软件中可用）和控制器扩展（用于使用传输键和其他控制器功能，如Bitwig模式）。

7.1.1. 音频系统

要设置音频系统，启动Bitwig Studio并连接Connect 4/12。您会收到新的音频设备已经连接的通知。点击 **使用 Bitwig Connect** 来选择Bitwig Connect 4/12作为您的音频接口。

手动选择Bitwig Connect 4/12 作为您的音频接口，找到 **Dashboard > Settings > Audio** 然后选择 **macOS Audio** (在 macOS系统), **ASIO** (在 Windows系统), 或者 **Pipewire** (在 Ubuntu系统) 作为驱动, 然后选择 **Connect 4/12** 作为您的输入和输出设备。

如果Bitwig Connect 4/12已正确设置为音频设备，则所有输入和输出应出现在音频系统窗口中：

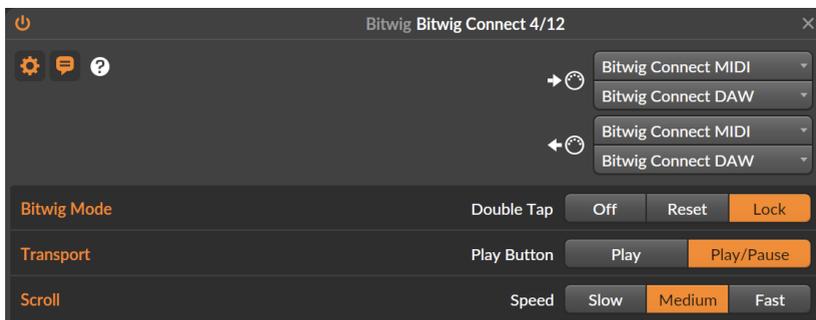


如果您使用的是macOS或Linux，您可以通过使用Bitwig Connect 4/12与连接到计算机的其他音频接口相结合来增加输入和输出的数量。另一种将Connect 4/12作为您的设备的方法，打开设备菜单然后选择**创建一个新设备**。选择器下方将出现一个包含可用音频接口的列表。选择要使用的音频接口。

7.1.2. 扩展控制器

第一次连接设备时，Connect 4/12应自动设置控制器扩展。您会收到Bitwig Connect 4/12扩展已准备好使用的通知。

如果您需要手动设置，打开 **Dashboard** 然后找到 **Settings > Controllers**。点击页面底部的 **Add Controller**，在硬件供应商处选择 **Bitwig**，选择**Connect 4/12**，然后点击 **Add**。确保MIDI输入和输出端口按正确的顺序选择：



在 MIDI 接口菜单下，您会找到一下额外的选项 **Bitwig Mode**, **Transport** 以及 **Scroll Speed**。有关这些设置请阅读 [第 7.5 节“传输按钮和滚动/缩放模式”](#) 和 [第 7.6 节“Bitwig 模式”](#)。

在正确设置控制器扩展后，您会注意到设备上的Bitwig模式按钮将被点亮，并且可以选择Bitwig模式。

7.2. 在Bitwig Studio中进行硬件控制

如果任何Connect的输入已被选择为音频输入，音轨在Bitwig Studio将在轨道检查器显示额外的控制功能。这些控制所在区域是深色背景，以区分硬件控件和DAW的功能：



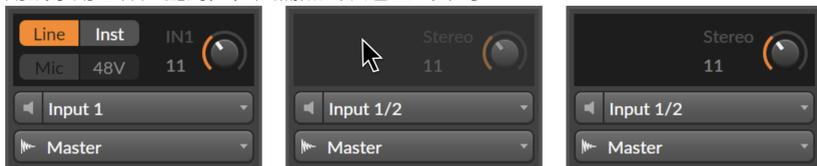
当选择输入通道1或2时，您可以可以切换输入类型，幻象电源（仅在通道1上），并调整增益。当选择输入通道3或4时，您可以切换DC滤波器和+ 12db的增益设置。所有这些控件都位于输入通道选择器的上方。

对于输入通道1和2，直接监听控制将出现在FX Send的下方。这些控件允许您将输入信号直接发送到Bitwig Connect 4/12的主输出或耳机输出。请记住，这个信号



路由发生在设备内部，你不会听到Bitwig Studio对这些信号进行处理的任何效果或其他处理。

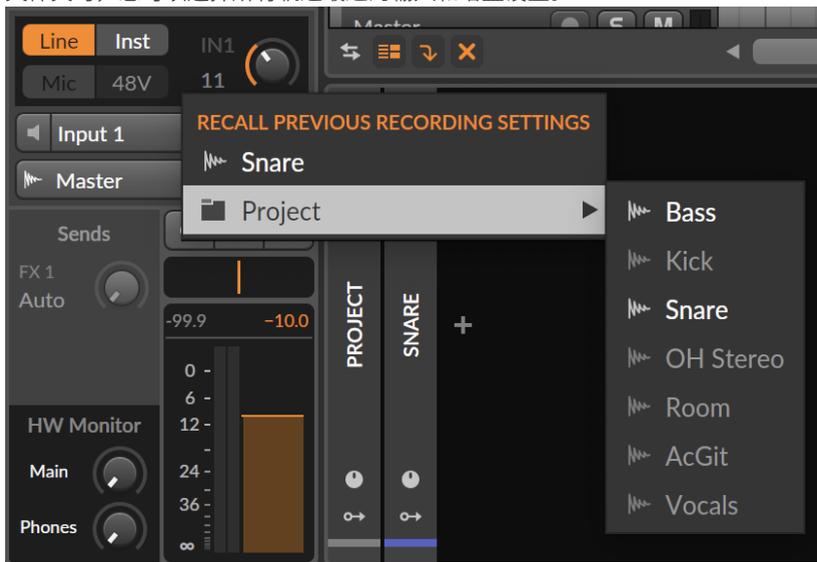
当您将轨道从单声道切换为立体声输入，或者选择与上一个不同的单声道/立体声配置的轨道时，Bitwig Studio 中的硬件控件区域将变为灰色。要激活它们（即启用或禁用立体声配对），只需点击灰色区域即可。



7.2.1. 恢复硬件设置

在Bitwig Connect 4/12 与 Bitwig Studio 进行配合使用时，您很可能使用相同的通道来录制到多个不同的轨道上。您可能为这些录音分别设置了不同的输入类型和增益。在某些情况下，可以将这些设置调回原位，这样您就可以继续处理这些轨道了。

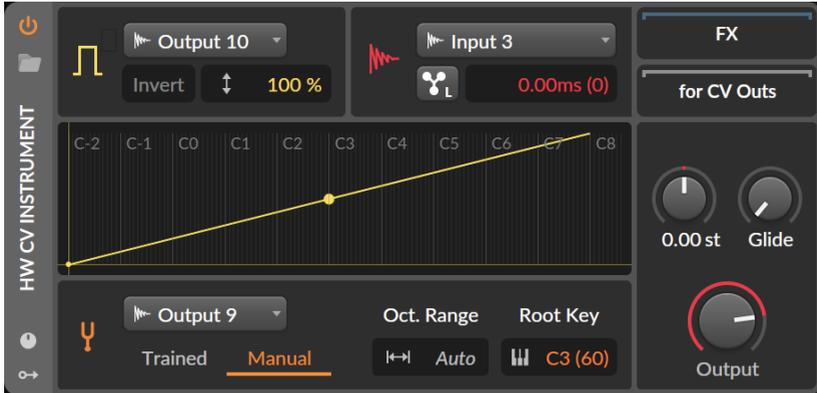
要执行此操作，请在输入通道选择器上方的黑色硬件控制区域内的任意位置右键单击，以打开Recall Recording Settings的弹出窗口。点击顶部条目可调出输入和增益设置并获取在此轨道上进行的最后一次录制的设置。当您打开“Project”子文件夹时，您可以选择所有轨道最近的输入和增益设置。





7.3. HW CV 乐器

在 Bitwig Studio 中，**HW CV Instrument** 可以让您通过从直流耦合音频接口输出的控制电压来控制外部硬件合成器或模块系统。Bitwig Connect 4/12 设备的顶部面板上的 9-12 输出接口（位于顶部面板上）是专门为此用途而设计的。



在乐器轨道上插入一个**HW CV Instrument** 设备，并切换到**Manual** 调谐模式。在下拉菜单中选择输出 9 至 12 中的一个作为**Pitch CV Out**。您会注意到，**Auto** 会出现在 **Oct. Range** 区域，而非用户可以自定义的数字。Bitwig Studio 现在能够发送 1V/Oct 标准的音高电压，无需事先进行调谐处理（通常需要调谐）。当您完成对模块系统的跳线后需要调音时，这会非常方便。

Trained 调谐模式（tuning mode）当然仍然可用，并且在某些情况下甚至优于手动调谐模式。如果您的合成器或模块未进行良好校准，或者不符合 1V/Oct 标准（Buchla 合成器采用 1.2V/Oct，Korg 和 Yamaha 则采用 Hz/Volt），那么**Trained** 调谐模式将为您提供最佳的结果。

您可以用 Bitwig Connect 4/12 的任何输入作为音频输入，但对于模块合成器而言，建议使用输入 3 或 4 通道。这些输入的灵敏度是经过设计的，能够与模块合成器的高输出水平相匹配。

7.4. 在Grid中启用CV

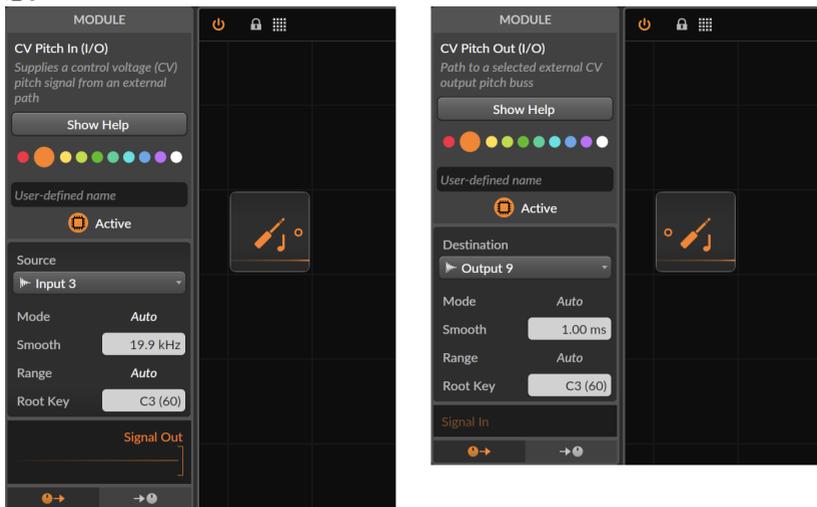
与 HW CV Instrument 设备类似，您可以用**The Grid** 中的 CV/Gate 信号控制硬件。使用 **CV Out (I/O)** 模組然后把 **Destination** 设置为 Bitwig Connect 输出通道 9 到 12。这可以让你从 **The Grid** 发送任何型号到你的硬件：音频信号、低频信号或静态直流电压。

如果你想发送音调信息到你的硬件，使用 **CV Pitch Out (I/O)** 模块。与 HW CV Instrument 设备一样，该模块具有内置的自动切换功能：当你在 **Destination** 下拉菜单中选中输出通道 Output 9-12，**Range** 以及 **Mode** 参数会自动切换到 **Auto**。输出通道 9-12 的校准电压水平允许您发送符合 1V/Oct 标准的音高信号到您的硬件。



也可以将控制电压从硬件设备发送到 **The Grid**。如果您想这么做,使用 **CV In (I/O)** 模块然后选择输入通道 Input 3 或 4 作为输入源Source。现在您可以从 **The Grid** 中接收任何形式的控制电压: 音频信号、低频信号或静态直流电压。请确保在控制面板应用程序中已停用输入通道3和4的直流滤波器(见第3.2.1节“音频/CV设置”)

如果要接收CV信号来控制 **The Grid** 内部的音调(例如从外部音序器),使用**CV Pitch In (I/O)** 模块,然后选择输入通道3或4作为 **Source** 输入源。请确保您已在控制面板中停用输入3和4的直流滤波器。你会注意到 **Auto** 出现在 **Mode** 和 **Range** 区域。这种自动切换确保1V/Oct信号将转换成 **The Grid** 中正确的音高信息。



所有Bitwig Connect 4/12的顶部面板I/O都可以用颜色编码: 如果将这些端口分配给输入或输出模块并赋予该模块特定的颜色,则输入或输出的电平LED将显示相同的颜色。请注意,无论输入或输出的颜色是什么,限幅总是用红色表示的。

7.5. 传输按钮和滚动/缩放模式

当您在Bitwig Studio中正确地把Connect 4/12设置为MIDI 控制器,无论中心拨盘在什么模式下,走带按钮(包括次级功能)会自动进入工作状态。

- › 按下 PLAY 来开始/暂停 Bitwig Studio的走带。再次按下可以停止Bitwig Studio的走带。
- › 按下 STOP 来停止Bitwig Studio的走带。如果走带已经停止,再次按下 STOP 可以把回放开始时间设置到1.1.1.00。
- › 按下RECORD在编曲时间线中开始录音。



*你可以在 **Controller Preferences** 中改变 **PLAY** 按钮的行为:

- › **Play** 将启动或停止走带，保持播放开始标记在其原始位置
- › **Play/Pause** 将开始或暂停传输，将播放开始标记移动到暂停播放的位置

走带按钮具有次要功能，可以通过按住 **BITWIG** 按钮并按下走带按钮来激活。按钮下面的图标标注了次级功能。

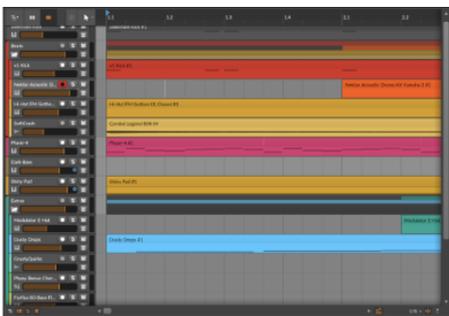
- › 按住 **BITWIG** 并按 **PLAY** 切换走带 **Loop**。
- › 按住 **BITWIG** 并按 **STOP** 切换节拍器。
- › 按住 **BITWIG** 并按 **RECORD** 切换编曲自动化写入

在 **Scroll** 模式下，中心拨盘控制播放开始标记的位置或当前聚焦窗口的水平缩放。

要激活 **Scroll** 模式，按下 **Scroll** 模式按钮并转动拨盘。LED 将亮起绿松石色，并与拨盘的运动同步移动。顺时针旋转中心表盘可使开始标记在时间线上向前移动，逆时针旋转表盘可使标记向后移动。LED 亮灯的数量会显示当前时间轴的缩放级别。



当 **Scroll** 模式已经激活，再次按下 **SCROLL** 按钮可以切换到缩放模式。两个或更多的紫色环形 LED 会亮起。顺时针旋转转盘可水平放大，逆时针旋转可水平缩小。LED 亮灯数量将根据当前的缩放级别而变化：缩小得越多，就会有越多的 LED 亮起来。



还可以通过一个特殊的手势将滚动和缩放结合起来。当 Scroll 滚动模式被激活时，双击表盘并保持手指在表盘上。你会注意到LED灯是紫色的。转动表盘可以暂时放大或缩小。只要你松开手指，表盘就会回到 Scroll 滚动模式。

7.5.1. MCU 模式

走带按钮和 Scroll 模式与麦基控制标准兼容。这允许您将Bitwig Connect 4/12的走带功能与任何支持Mackie Control (MCU) 协议的DAW一起使用。

关于如何设置MCU控制器，请参考您的DAW文档。您需要选择的用于输入和输出的MIDI端口称为 **Bitwig Connect DAW** (macOS/Linux) 或 **Bitwig Connect Control** (Windows)。

7.6. Bitwig 模式

在Bitwig模式下，中心拨盘成为一个通用的MIDI控制器。这允许你马上可以调节Bitwig Studio的任何参数，没有繁琐的手动映射。



按下BITWIG按钮，进入BITWIG模式。将鼠标光标悬停在一个参数上，并转动中心拨盘控制它。您将注意到，只要将鼠标悬停在参数上，LED环就会显示参数的当前值和对应颜色。



如果您想将中心拨盘只用于一个参数，您可以通过以下方式之一“锁定”该参数：

- › 触控两次拨盘
- › 再次按下 BITWIG 按钮
- › 右键点击你想控制的参数然后在顶部跳出的菜单中选择 **Center Dial**

底部的环形LED将亮起白色，表明锁现在被激活。此外，Bitwig Studio中被锁定的参数将以LED环的颜色显示。您可以继续使用鼠标工作，同时控制锁定参数。



如果您想将表盘锁定到另一个参数，请将光标移动到您希望控制的参数上，然后再次双击表盘（或按BITWIG按钮）。

要解锁，只需把鼠标光标移动到空白区域，双击拨盘（或按下BITWIG按钮）。

要更改双击行为，打开Bitwig Studio中的 **Dashboard** 然后搜索 **Settings > Controllers**。在Bitwig Connect 4/12处，你会看到三个选项：

- › **Off** 停用任何双击动作
- › **Reset** 会将参数重置为默认值



› **Lock** 会将一个参数锁定到中央拨盘

如果您使用中心拨盘在编曲区中输入自动化数据，则首选模式为 **Touch** 自动化模式。如果 **Touch** 被激活，只有当您触摸表盘时才会写入自动化数据。离开拨盘时，不会覆盖现有的自动化数据。当您想要调整现有的自动化数据时，此方法特别有效。打开Bitwig Studio 中的**PLAY** 菜单然后选择 **Arrange Automation Write 自动化编写** 区域的 **Touch** 以激活 **Touch** 自动化模式。

请注意，Bitwig 模式仅适用于 Bitwig Studio 软件。如果Bitwig Studio不运行，Bitwig 模式无法被激活。



第 8 章 技术参数

表 8.1.

| 总览 | |
|--------|--|
| 输入通道 | 1x Mic (幻象电源供电) / Line / Instrument (bal. and unbal.) |
| | 1x Line / Instrument (bal. and unbal.) |
| | 2x Line / 模块合成器 Level (unbal., AC or DC 耦合) |
| | 1x 来自输出通道 1/2的立体声Loopback信号 |
| 输出通道 | 6x Line Level (bal.) |
| | 1x 立体声耳机输出通道 |
| | 4x Line / Modular Level (unbal. DC coupled) |
| 支持的采样率 | 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz, 192 kHz |
| 位深 | 24位 |
| MIDI类 | 1x MIDI input (3.5 mm jack) |
| | 1x MIDI output (3.5 mm jack) |
| USB 接口 | USB Type-C |
| USB 协议 | USB 2.0 |
| Power | USB 供电 |
| 尺寸 | 163 x 52 x 205 mm |
| 重量 | 1480 g |



表 8.2.

| 输入通道1 | |
|----------|--|
| 接口 (类型) | XLR / 6.35 mm TRS 组合接口 (平衡) |
| 输入阻抗 | 5 kOhm (MIC) |
| | 20 kOhm (LINE) |
| | 1 MOhm (INST) |
| 动态范围 | 113 dB (A-weighted) (MIC/LINE) |
| | 110 dB (A-weighted) (INST) |
| THD+N | 0.001 % (MIC/LINE balanced) |
| | 0.003 % (INST unbalanced) |
| 频率响应 | 20 Hz - 20 kHz +/- 0.1 dB |
| 最大输入电平 | -2 dBu (MIC balanced) |
| | +12 dBu (LINE balanced and unbalanced) |
| | + 6 dBu (INST unbalanced) |
| 可调节的增益范围 | 60 dB (MIC) |
| | 30 dB (LINE/INST) |

表 8.3.

| 输入通道2 | |
|---------|---------------------------------------|
| 接口 (类型) | 6.35 mm TRS (electronically balanced) |
| 输入阻抗 | 20 kOhm (LINE) |
| | 1 MOhm (INST) |
| 动态范围 | 112 dB (A-weighted) (LINE) |



| 输入通道2 | |
|----------|----------------------------|
| | 110 dB (A-weighted) (INST) |
| THD+N | 0.001 % (LINE balanced) |
| | 0.003 % (INST unbalanced) |
| 频率响应 | 20 Hz - 20 kHz +/- 0.1 dB |
| 最大输入电平 | +12 dBu (LINE balanced) |
| | +12 dBu (INST unbalanced) |
| 可调节的增益范围 | 30 dB (LINE/INST) |

表 8.4.

| 输入通道3/4 | |
|---------|----------------------------|
| 接口 (类型) | 3.5 mm TS (unbalanced) |
| 输入阻抗 | 80 kOhm |
| 动态范围 | 101 dB (A-weighted) |
| THD+N | 0.007 % |
| 频率响应 | 20 Hz - 20 kHz +/- 0.15 dB |
| 最大输入电平 | +18 dBu |
| 增益范围 | 0 dB / +12 dB (可调节) |

表 8.5.

| 输出通道1-6 | |
|---------|---------------------------------------|
| 接口 (类型) | 6.35 mm TRS (electronically balanced) |
| 输出阻抗 | 600 Ohm |



| 输出通道1-6 | |
|----------------|----------------------------|
| 动态范围 | 116 dB (A-weighted) |
| THD+N | 0.0006 % |
| 频率响应 | 20 Hz - 20 kHz +/- 0.05 dB |
| 最大输出电平 | +12 dBu |

表 8.6.

| 输出通道 7/8 (耳机) | |
|----------------------|---------------------------------|
| 接口 (类型) | 6.35 mm Stereo TRS (unbalanced) |
| 输出阻抗 | 4 Ohm |
| 动态范围 | 110 dB (A-weighted) |
| THD+N | 0.002% |
| 频率响应 | 20 Hz - 20 kHz +/- 0.2 dB |
| 最大输出电源 | 2x 40 mW @ 32 Ohm |

表 8.7.

| 输出通道9-12 | |
|-----------------|---------------------------|
| 接口 (类型) | 3.5 mm TS (unbalanced) |
| 输出阻抗 | 300 Ohm |
| 动态范围 | 104 dB (A-weighted) |
| THD+N | 0.002 % |
| 频率响应 | 20 Hz - 20 kHz +/- 0.3 dB |
| 最大输出电平 | +12 dBu |



第 9 章 保修与支持

本产品提供有限期的保修服务。请访问 [Bitwig Connect Support 页面](http://www.bitwig.com/get-connected) [http://www.bitwig.com/get-connected] 了解目前的保修条款

请访问 [Bitwig Connect Knowledge Base](http://www.bitwig.com/get-connected) [http://www.bitwig.com/get-connected] 或使用 [Support Form](http://www.bitwig.com/contact) [http://www.bitwig.com/contact] 直接联系 Bitwig 以获得技术支持。