

PCIE 0404 数字音频系统

用户手册

版本：1.0

目录

1、介绍	P3
2、安装	P4
3、PCIE 声卡和接口	P9
4、PatchMix DSP Mixer	P12
5、特效	P36
技术特性	P61
网络参考信息	P63

1-介绍

欢迎使用 E-Mu 声卡！

感谢您购买 E-MU 0404 数字音频声卡。您的电脑将会变为一个专业高效的音频处理工作站。我们将 E-MU 数字音频声卡设计的合理、直观，尤其是能为您提供原始声音质量。该声卡将为您提供超乎想象的价值，包括工作室级别的质量、24-bit/192kHz 多路录音和回放系统，以及一个实惠的价格。

E-MU 数字音频部分组件

E-MU 0404	输入&输出
E-MU 0404PCIE 声卡	2 路 S/PDIF 光纤输入
模拟音频转接线【6.5mm（1）	2 路 S/PDIF 光纤输出 或
模拟音频转接线（RCA）】	2 路 S/PDIF 同轴输入
RCA 母头转接线	2 路 S/PDIF 同轴输出
数字音频转接线	1 路 MIDI 输入&输出（16 针）
E-MU 数字声卡软件/驱动 安装光盘	2 路 24-bit 非平衡线性输入
产品工具软件包光盘	2 路 24-bit 非平衡线性输出
快速开始手册	

系统包含：

E-MU 0404 PCIE 声卡提供了 2 路电平非平衡模拟输出,2 路电平非平衡模拟输出,以及 MIDI 输入输出。这是一个微调音频界面，使用了高品质 24-bit/192kHz 的数模-模数转换器来获得高达 111dB 的动态范围。

该声卡包含了强大的硬件 DSP 处理器，允许您使用超过 16 种并发的基于硬件的音效，可以最小占用您的电脑 CPU。E-MU 0404 声卡也可以通过光纤或同轴链接提供 S/PDIF 立体声数字音频输入和输出。一个内置的 MIDI 接口允许将外部 MIDI 设备或键盘直接连接到您的电脑。

PatchMix DSP 混音器程序包含在整个系统中。PatchMix DSP 为您提供了无与伦比的灵活性来为您的音频进行路径选择，无论是物理输入输出或虚拟（ASIO）输入输出以及内部硬件特效和总线——完全不需要外置混音器。您可以加上数字特效、EQ、图表、电平控制以及 ASIO 发送到信号链中任何一个您喜欢的地方。

由于这些特效及混音是基于硬件的，在录音的时候不会有延迟。当你监听自己的声音特效时可以录到一个纯净信号。混音器设置可以为特定的使用目的被保存以及在需要时迅速打开，例如设置为录音、混音特效设置或普通电脑使用等用途。

您会希望为您的 E-MU 数字音频系统保持最新的软件更新。您可以在以下网站找到全部这些更新信息以及其他的帮助信息：<http://www.emu.com>

旧型号的同步子卡

旧型号的同步子卡不适用于 0404 PCIe 声卡。同步子卡作为 0404PCI 声卡的配件可以提供字时钟的输入与输出，SMPTE 的输入和输出，以及 MIDI 时间码的输出。

2-安装

设置数字音频系统

需要五个基本步骤来设置您的 E-MU 声卡

- 1、非常重要——卸载已经安装在您电脑中的其他声卡。（一旦您确定 E-MU 声卡工作正常，旧声卡可以依照需要重新安装。考虑到取决于您的电脑系统，多声卡不能一直同时工作。）
- 2、将 0404PCIE 声卡安装到您的电脑。
- 3、将模拟音频和数字音频连接线连接至 0404 声卡后面。
- 4、安装 PatchMix DSP 软件
- 5、将音频连接线和 MIDI 连接线连接到 0404 PCIE 声卡以及您的其他设备上。

安装注意事项

如果在安装过程中的任何时候您发现电脑没有反应：

使用 Alt-Tab 组合键切换到其他程序。其中一个程序可能是微软数字签名警告。这个警告可能会出现在程序安装窗口后面。

确定您的电脑已经从微软获得最新的 Windows Service Packs（Windows XP SP2 或更高版本，Windows Vista SP1 或更高版本）。

停止板载声卡并卸载所有其他声卡。（如果您希望在您的系统中使用多声卡，请在确认您的 E-MU 声卡正常工作后再尝试）

在 Windows XP 中出现 InstallShield “IKernel Application Error” 提示：在 Windows XP 系统中安装软件时，您可能会在接近安装结束时遇到 “kernel error” 的提示。这是 InstallShield 程序的一个问题，这个程序用于在您的系统中安装软件。该问题不会对您的系统造成损害，请不要惊慌。

希望了解这个错误警告，并获得避免收到这个信息的说明，请登陆此网址：

<http://support.installshield.com/kb/view.asp?articleid=q108020>

多数字音频系统声卡目前还没有获得支持。

请阅读以下章节，便于您安装 E-MU 0404 时使它适用于您的系统。请特别注意包含的各种警告。

安全第一！

为了避免对硬件造成可能的永久损伤，请确定在连接其它设备到 E-MU 0404 PCIE 声卡时电脑电源已关闭。**建议拔掉电脑电源线已确定电脑不是处于睡眠模式。**

注意避免对您的系统的任何部分造成静电损坏。电脑内部表面，0404 声卡本身及接口处对静电放电非常敏感。静电释放可以破坏或损毁电子设备。按照以下步骤操作可以将静电但来的损害最小化：

避免不必要的移动，例如在操作电子设备是拖脚，因为这类移动会增加静电的积累。

尽量少的碰触 PCIE 声卡。除非必要，否则保持声卡处于静电隔离袋中。只使用保护性的包装来移动和保存声卡。

当处理 PCIE 声卡时，避免碰触金手指部分。尝试只拿住声卡的边缘部分。

在将声卡安装到您的电脑之前，您应当做接地处理。使用接地母线释放掉您身体上的静电。接地母线应当连接到您的手腕以及您电脑上任何未上漆的金属部分。如果您没有接地线，请将您自己与任何已接地的设备表面进行碰触达到同样的效果。

将连接线连接到接口或者声卡之前，将连接线的外壁与您要链接的接口外壁进行碰触，来释放掉可能存在的静电。

连接器类型

这些连接器类型用来连接E-MU 0404的硬件组件。它们的名称在以下表格中的第一列：

名称	描述	连接设备
DB-15 Digital	数字音频连接器	0404声卡以及数字输出输出接口
DB-9 Analog	模拟音频连接器	0404声卡以及模拟输出输出接口
6.5mm接口	连接6.5mm连接线	2路模拟音频输入输出
RCA 接口	RCA连接线	2路模拟音频输入输出
S/PDIF输入	RCA连接器	S/DPIF数字音频设备
S/PDIF输出	RCA连接器	S/DPIF数字音频设备
S/PDIF光纤输入	光纤连接器	S/DPIF数字音频设备
S/PDIF光纤输出	光纤连接器	S/DPIF数字音频设备

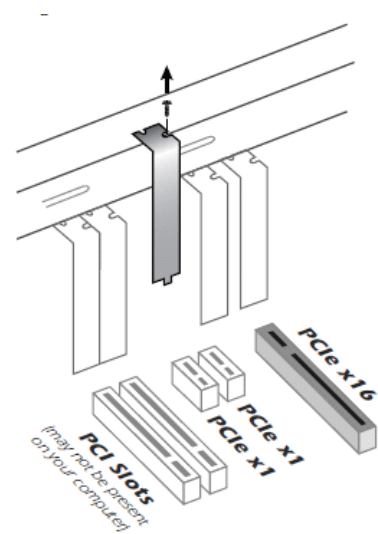
安装E-MU 0404PCIE 声卡

注意: 安装非常简单,但是入股您不熟悉安装电脑周边设备和附带板卡, 请联系您的授权E-MU 系统设备经销商或者核准的电脑服务中心来协助您安装。

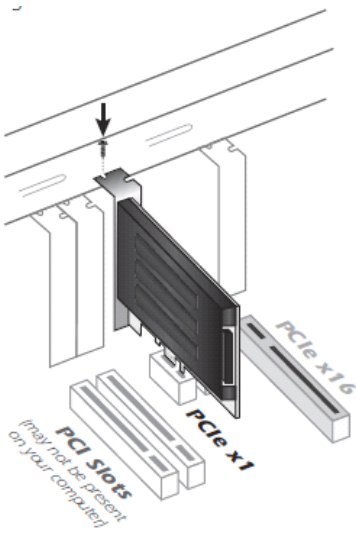
将0404 PCIE声卡安装到您的电脑上

- 1、确定您的电脑电源已关闭。**重要：将电源线从插座中拔出！**
- 2、碰触一下您电脑的金属板来接地并释放掉静电。
- 3、根据电脑制造商建议的步骤来打开机箱。
- 4、将机箱后面对应PCIE X1的挡板移除，如图一（PCIE X1 接口是最短的PCIE接口。）将所有您取下的螺丝放置在旁边便于稍后使用。

图一



图二



- 5、将0404 PCIE声卡对准插口并轻轻的压入到接口中，压紧。如图二
- 6、不要过于用力将声卡压入接口。在将声卡插入之前，确定声卡的金手指已经与主板上接口对其。如果没有插好，轻轻的拔出再试一次。
- 7、确定插在接口的声卡使用了一个您稍早时取下的螺丝。
- 8、将模拟和数字连接线连接到0404声卡后面。
- 9、将您的音频线连接到连接线上。

软件安装

安装E-MU 0404 PCIE声卡驱动

在安装好E-MU 0404 PCIE声卡后第一次重启电脑时，您需要安装E-MU 0404 PCIE声卡驱动以及PatchMix DSP软件。

Windows XP, Windows XP 64位, Windows Vista, Windows Vista 64位系统中的软件安装

该软件不兼容其他版本的Windows

- 1、安装好您的声卡之后，打开电脑。Windows将自动检测您的声卡并查找驱动程序。
- 2、重要提示：当Windows提示发现声卡驱动时，点击“取消”按钮。
- 3、插入E-MU安装光盘。如果您的光驱打开了Windows自动播放模式，光盘将自动运行。如果没有自动运行请在您的Windows桌面点击**开始->运行**，然后输入d:\setup.exe(用您的光驱盘符替代d:\)。您也使用资源管理器可以打开光驱然后双击Setup.exe。
- 4、安装程序启动画面出现。按照屏幕上的提示完成安装。
- 5、当您看到Windows徽标测试警告画面的时候请选择“Continue Anyway”。查看下面的注意事项以获得更多信息。
- 6、当重启计算机的提示出现时，请重启您的计算机。

关于Windows徽标测试的注意：

当您安装E-MU声卡驱动是，您会看到一个对话框提示您该硬件并未通过Windows硬件质量实验室（WHQL）的认证，或者该硬件签名为Creative Labs，将询问您是否继续安装。

该声卡驱动没有通过WHQL的认证是由于该产品并不支持微软Windows徽标项目的要求的一些特性，尤其是微软通用音频架构和数字版权管理方面的要求。

尽管如此，该声卡驱动已经按照WHQL的程序要求进行的严格测试，经过验证该驱动符合除了微软通用音频架构和数字版权管理之外的其他项目的要求，包裹对驱动程序稳定性的检验。因此，该驱动可以完全安全的安装到您的电脑中。

卸载所有的声卡驱动和相关应用程序

有时您可能需要卸载或者重新安装所有的声卡应用程序以及驱动以便于纠正问题，更改配置，或者升级驱动或程序。在开始之前，关闭所有的声卡应用程序。在仍有声卡应用程序运行时您无法进行卸载。

- 1、点击**开始->设置->控制面板**。
- 2、双击**添加/删除程序**图标
- 3、点击**安装/卸载**标签（或**改变或删除程序**按钮）

- 4、选择E-MU 0404 PCIE声卡条目，或者声卡应用程序条目然后点击**添加/删除**（或**改变/删除**）按钮。
- 5、在InstallShield Wizard对话框中选择**Remove**（删除）选项。
- 6、点击**Yes**（是）按钮。按照提示重新启动您的计算机。
- 7、您现在可以重新安装或者升级您的声卡驱动和应用程序了。

3-PCIE 声卡和接口

E-MU 0404 PCIE 声卡

E-MU 0404 PCIE 声卡包含 E-MU 制造的强劲的 E-DSP 芯片，可以帮助您的 CPU 释放更多的性能来运行其他任务。通过您的录音或者音频程序来控制位深。

DB-9 和 BD-15 连接器

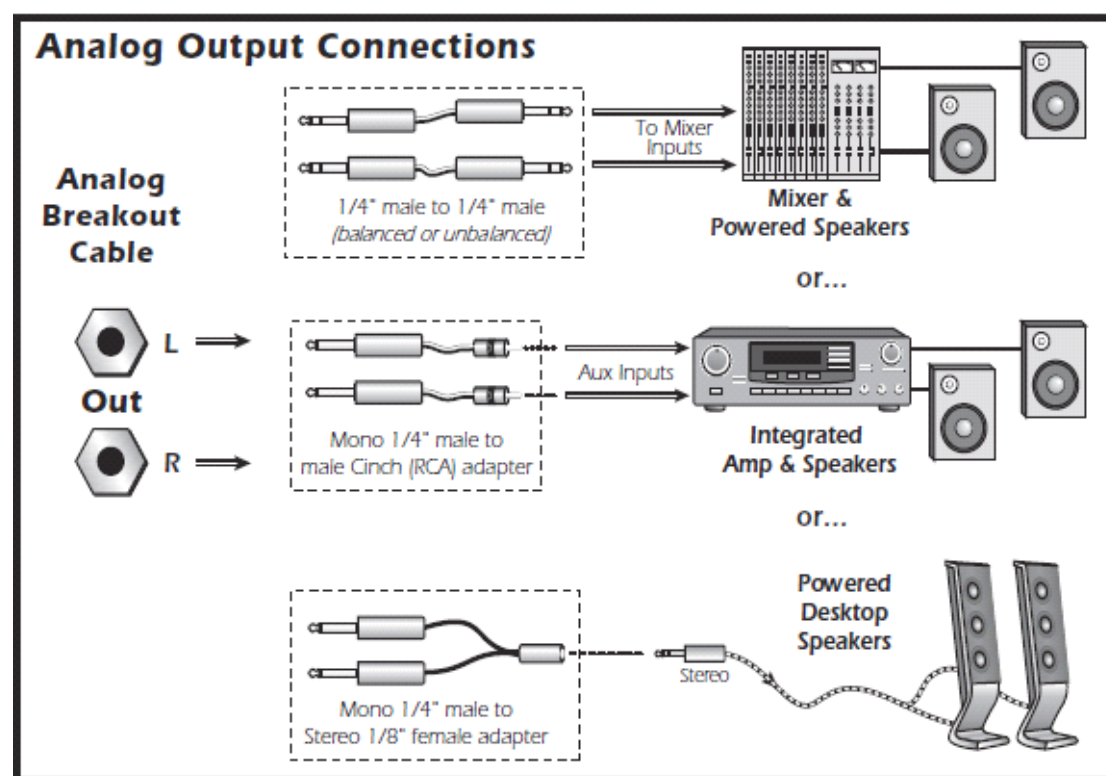
用于连接模拟和数字连接线到 0404 PCIE 声卡。6.5mm 模拟音频线要连接到 DB-9 连接器，数字音频连接线连接到 DB-15 连接器。

模拟音频连接线

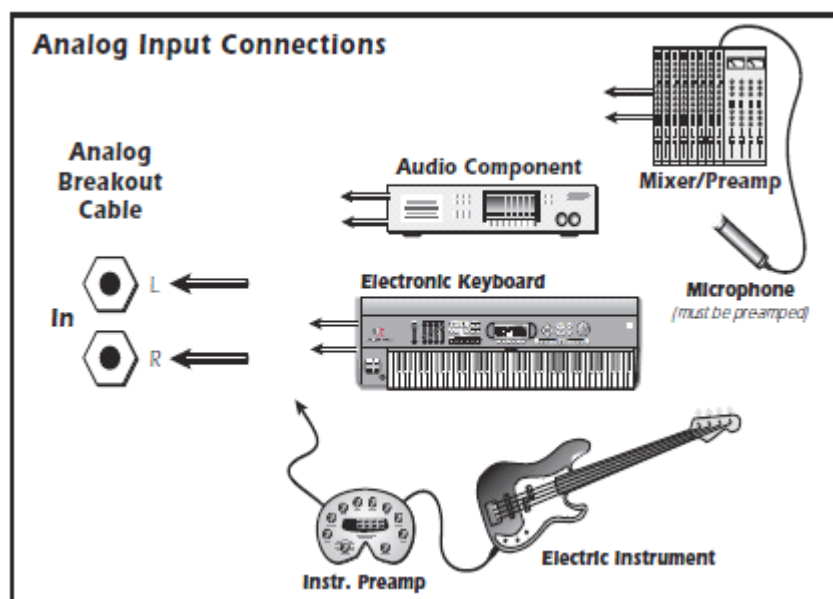
0404 PCIE 声卡提供一对 24-bit 非平衡模拟输入和一对 24-bit 非平衡模拟输出。模拟音频连接线设计为 6.5mm 插入 RCA（音频）插口。使用 6.5mm 转 RCA 转接线连接到客户音频设备。

注意：您必须合并连接线来连接到您的电脑音箱。一个带有两个 6.5mm 公头转接为一个 3.5mm 母头的转接线可以在美国或您当地电子商店中直接买到。

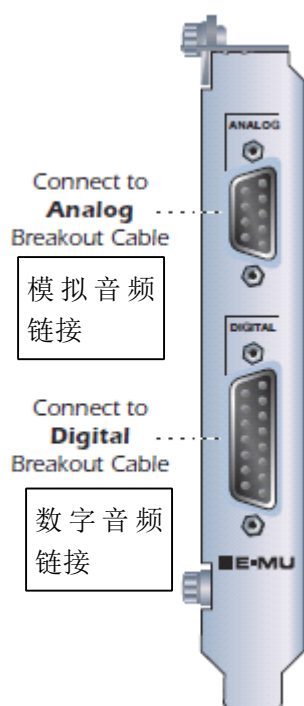
输出适用于任何线路电平输入设备，例如混音版、立体声辅助输入或有源音箱等。这些接口并不是为直接输出到耳机设备设计的。您可以使用混音器、家用立体声接收器或者耳机放大器来进行耳机监听。



输入接口可以连接到任何线路电平信号，例如来自键盘、CD 播放器、卡带录音机等。使用 6.5mm 转 RCA 转接线来连接到音频设备



数字连接线



S/PDIF 数字音频输入输出

RCA 音频插口是用于 S/PDIF(Sony/Philips Digital InterFace)连接的标准同轴连接器。一个单独的插口承载两路数字音频。E-MU 0404 声卡接收字长为 24-bit 的数字音频数据。数据一直保持为 24-bit 进行传送。

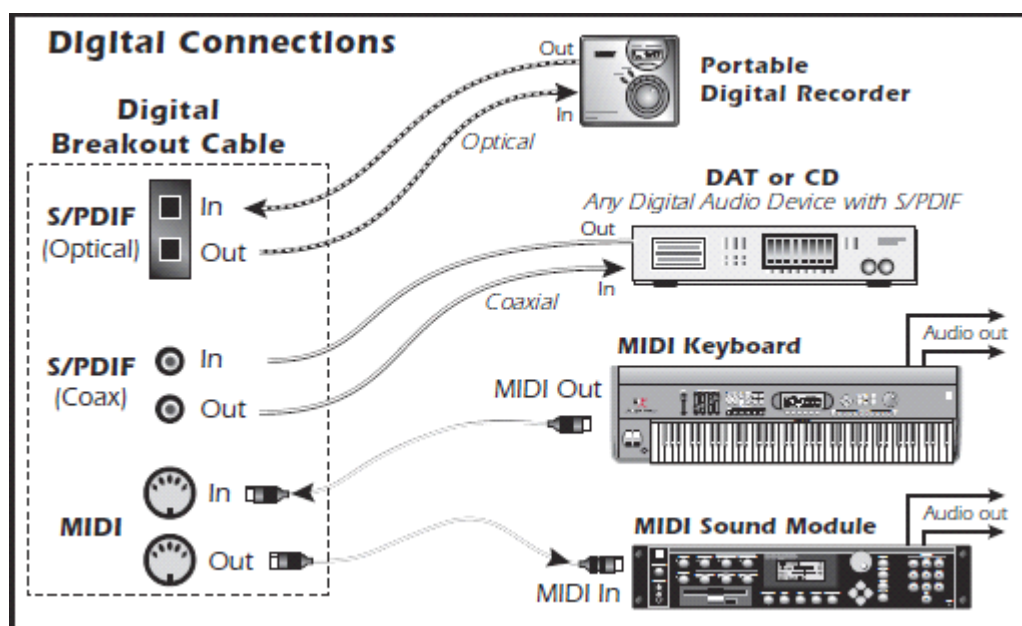
S/PDIF 数字输入输出接口允许您从外部数字设备接受并/或传输数字信息，例如数字录音磁带，外置模数转换器或带有数字输入输出的外置信号处理器。

S/PDIF 同样可以数字连接线上的光纤线来进行传输和接收。光纤连接具有某些优势，例如避免电磁干扰和接地回路。如果您的光纤线需要超过 1.5 米长，请确定使用高质量的玻璃纤维材质光纤。

光纤 S/PDIF 和 RCA 同轴 S/PDIF 输入不能同时使用，但是两路 S/PDIF 输出可以同时使用（传输相同的信号）。

在界面设置菜单中，S/PDIF 输出可以设置为专家模式或者普通模式。E-MU 0404 PCIE 声卡可以通过转接线连接到 AES/EBU 数字音频系统。

S/PDIF 输入和输出在 44.1kHz, 48kHz 和 96kHz 采样率下可用。包含在输入数据流中的字时钟可以用作字时钟源。

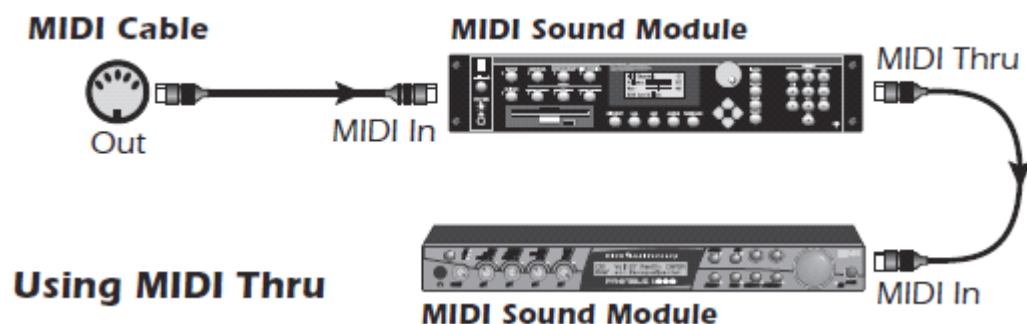


MIDI (**M**usical **I**nstrument **D**igital **I**nterface)设备是两个或以上设备协作的标准技术规范。连接MIDI Out（MIDI输出）到外置的MIDI设备，连接MIDI In（MIDI输入，例如MIDI 键盘）到连接器。

不同于S/PDIF，MIDI连接线不传送音频数据。在大多数基本应用中，MIDI告诉合成器什么时候开始和终止演奏特定的音符。MIDI也承载一些其他的信息，例如演奏的音符重音、采用什么声音、音量以及其他一些命令。重要的是要记住MIDI传输的是**控制信息**而不是声音本身。

MIDI 连接线中的信息可以被指定到 16 个通道中的任何一个，这样不同的乐线可以被指定演奏特定的声音或者 MIDI 乐器声。

您可以使用合成器的 MIDI 传送口来连接一个以上的 MIDI 乐器。MIDI 传送口承载了一个合成器中 MIDI 输入端口的信息数据精确拷贝。



4-PatchMix DSP Mixer

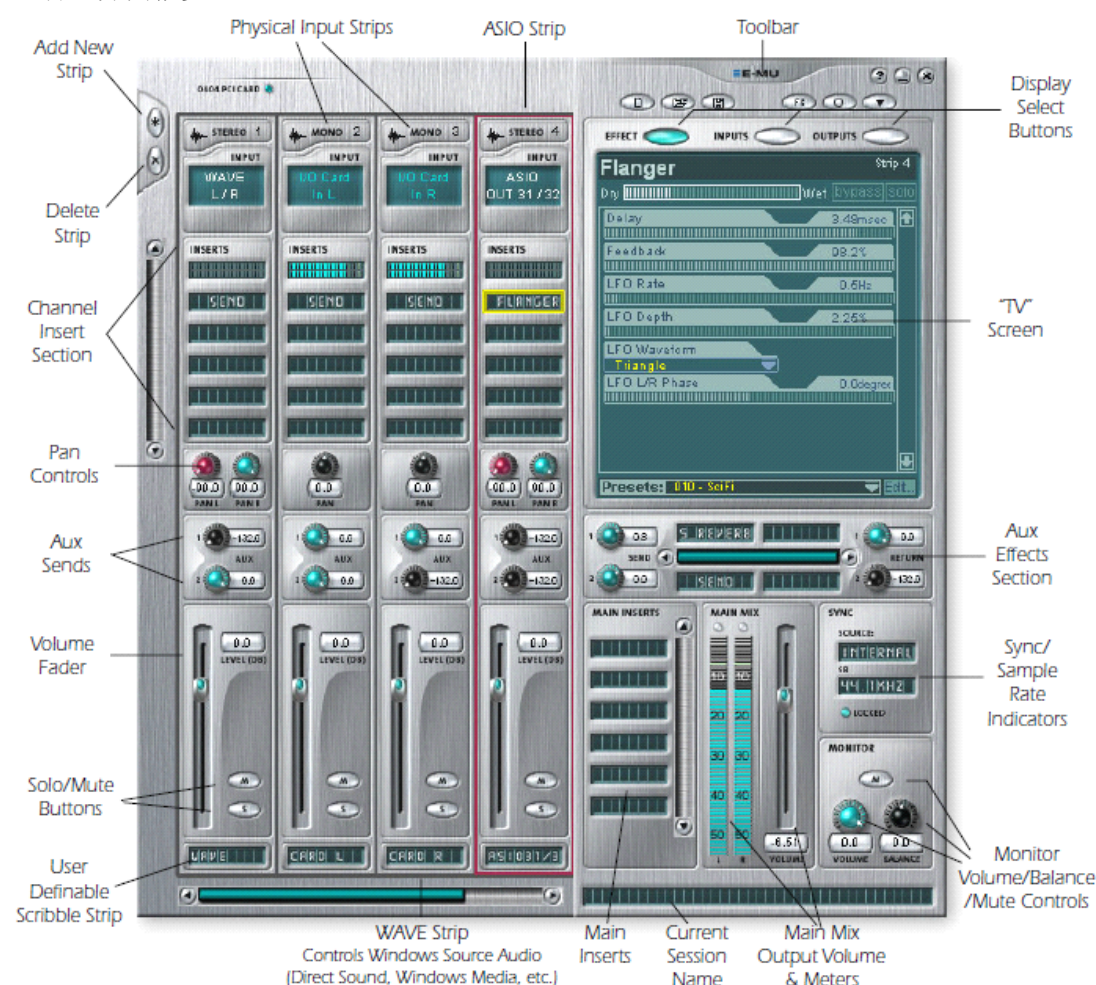
PatchMix DSP

PatchMix DSP 混音器是一个虚拟控制台，可以执行一个典型的硬件混音器的全部功能以及增加的一些新的独有功能。PatchMix DSP 极大的简化了一些音频操作，例如 ASIO/WAVE 路线选定，音量控制，立体声声像位移，音频均衡，声效处理，特效发送/返回路径选择，主混音和监听控制，不会影响到您的其他软件。这一切都非常简便有效。

调用 PatchMix DSP 混音器

在 Windows 系统托盘里左键单击 E-MU 图标 。PatchMix DSP 窗口就打开了。

混音器界面概览



混音器窗口

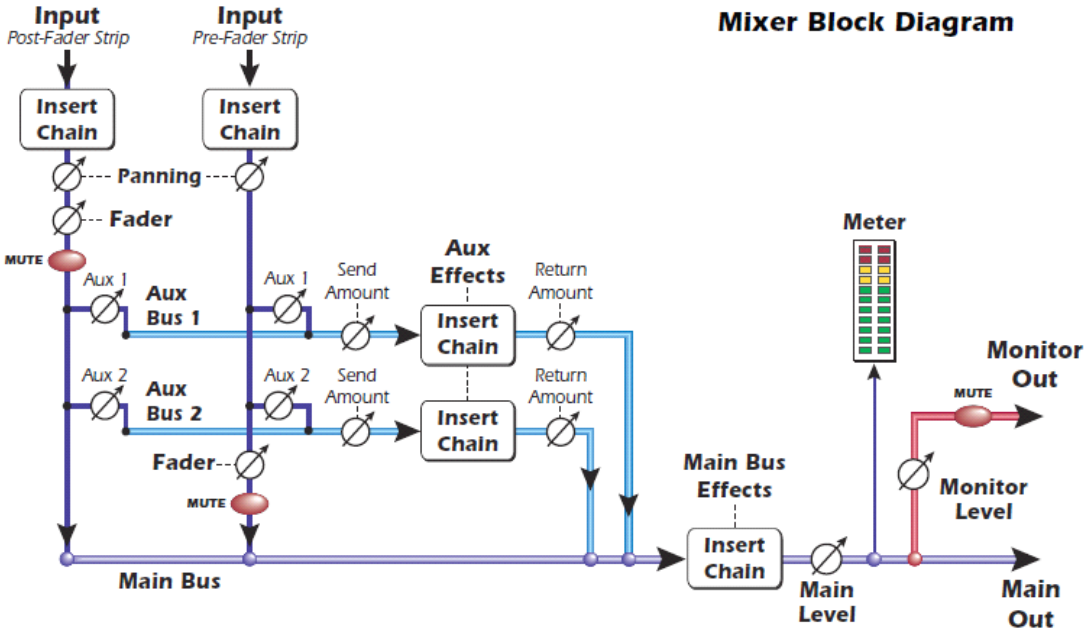
混音器由四个主要界面组成

应用程序工具条 (Application Toolbar)	让您管理界面和显示/隐藏各种视图。
主界面 (Main Section)	控制所有的主电平，辅助总线以及它们的嵌入。这个界面包含一个显示当前选择的音效和输入输出插线排参数的“屏幕”。同时也会显示界面当前的采样率以及目前使用的是内部时钟还是外部时钟。
混音频带 (Mixer Strips)	这个界面位于主界面的左边，显示了所有当前实例化的混音频带。混音频带可以代表物理模拟/数字音频输入，或者主机输入（例如 ASIO 或声音直传）。混音频带可以根据需要进行添加或者删除。这个界面可以通过拖拽左边缘部分来调整大小。
音效板 (Effects Palette)	这个弹出菜单可以通过点击工具条上的 FX 按钮来调出。音效的预先设置按照分类显示在这里。从这个窗口中您可以拖放或撤销音效预置到迁入插槽中，可以是混音频带、主界面辅助总线 and 主嵌入的可用嵌入插槽。

下面是一个简化的混音器对话示意图

前增益或后增益

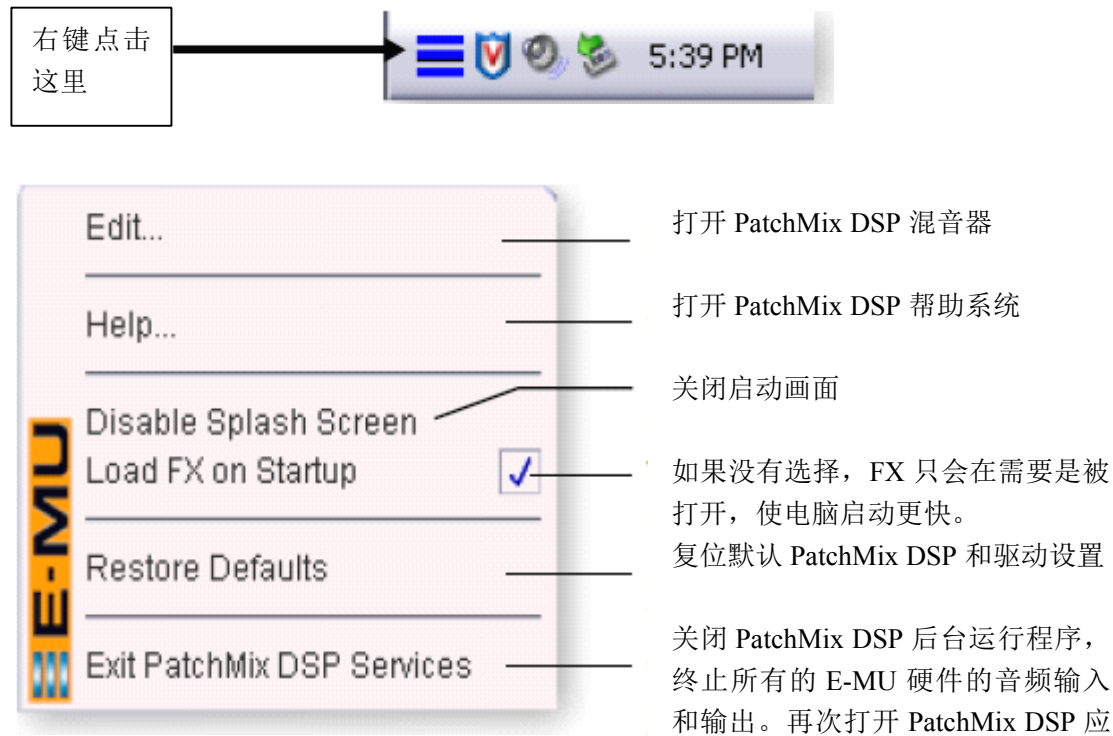
当建立一个新的混音频带时，您需要为辅助发送选择是后增益（辅助发送紧跟着通道增益）



或者前增益（辅助发送在通道增益之前）。前增益的选项允许您像使用另一个混音总线一样使用辅助发送，而不会受到通道增益的影响。

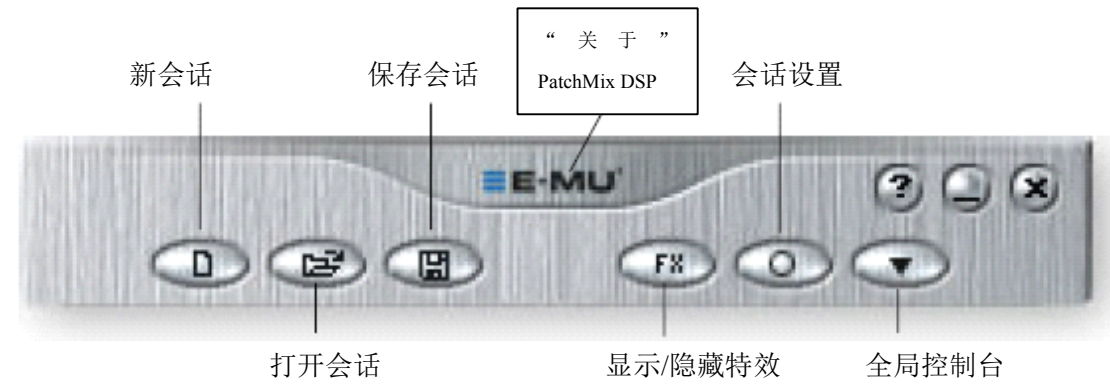
Windows 任务栏中的 E-MU 图标

右键单击 Windows 任务栏中的 E-MU 图标来打开以下窗口。



用程序可以重新使用音频。

工具栏



新会话（New Session）	打开“新会话”对话框
打开会话（Open Session）	打开标准“打开”对话框，可以打开一个已保存的会话。
保存会话（Save Session）	打开标准的“保存”或“另存为”对话框，可以保存当前会话。
显示/隐藏特效（Show/Hide Effects）	显示或隐藏 FX 特效板的开关按钮。
会话设置（Session Settings）	打开会话设置窗口。
全局设置（Global Preferences）	打开全局设置窗口。
关于 PatchMix DSP	右键单击 E-MU 徽标查看“关于 PatchMix DSP”画面，提供软件 和固件版本信息以及其他信息。

会话

PatchMix DSP 混音器的当前状态（增益设置、特效路径等一切信息）可以被保存为一个会话。当您建立或者调整一个混音器设置时，您需要做的只是保存该设置以便于稍后可以重新打开。

在您使用 PatchMix DSP 之前，您需要进行设置使它与电脑上运行的其他程序相适合。最重要的考虑因素是您的系统使用的采样率。PatchMix DSP 和任何程序以及您使用的其他数字配件要设置为使用相同的采样率。PatchMix DSP 可以运行在 44.1kHz、48kHz、88.2kHz、96kHz、176.4kHz 或 192kHz 采样率下，但是特效处理器只能在 44.1kHz 或 48kHz 下工作。当您开始一个新的 PatchMix DSP 会话，您要进行的第一个选择是选定采样率。一旦设定，您只能在 44.1kHz 和 48kHz 之间进行简单的切换，而不能在 44/48kHz 和 88k/96k/176k/192k 之间进行切换。**如果要选择这些更高的采样率，您需要启动一个新的会话。**

您也可以设置一个外部同步源，从而在其他设备或程序中获得采样率。外置同步设备可以通过 S/PDIF 接口连接。如果新会话设置在 44.1kHz 或 48kHz，而外部源传入为 96kHz，同步指示器会熄灭，但是 PatchMix 会尝试接收外部数据。如果同步指示器关闭，两个单元没有锁定采样，您应该更改条件以避免音频中出现间歇性的滴答声。**当您使用数字接口时请注意检查"LOCKED"（锁定）指示器的状态。**

PatchMix DSP 带来了几个会话范例，当您建立一个新会话时，您可以选择建立一个基于指定的采样率的空白会话或者从范例表中选择一个起点。

在一个 PatchMix DSP 会话中，若干混音频带是动态的可配置的。这允许您根据可以使用的 DSP 资源和可使用的输入建立最大数量的频带。

新会话

您可以通过点击 PatchMix DSP 主工具栏中的“New Session”（新会话）按钮来建立一个新的会话。以下是对话窗口的界面。



您现在可以选择一个工厂模板会话。工厂模板生根据音频记录或混音等特殊设定预编成的。

选择器标签分类是根据采样率不同（44.1k/48k，88k/96k，176k/192k）将模板会话分为三组。您可以通过简单的复制或保存会话到“会话模板”（Session Templates）文件夹(Program Files\Creative Professional\Digital Audio System\E-MU PatchMix DSP\Session Templates)创建自己的模板。

“会话路径”（Session Path）允许您为您的会话选择保存位置。默认的位置是在“我的会话”（My Sessions）文件夹中，包含在“我的文档”文件夹下。这里包含一个注释区域可以为您建立会话时提供一个思考的线索。

打开会话

点击打开会话按钮打开一个已保存的会话。一个对话框会出现，您可以从中选择您保存过的会话并打开。选则一个您保存过的会话并点击打开按钮。

保存会话

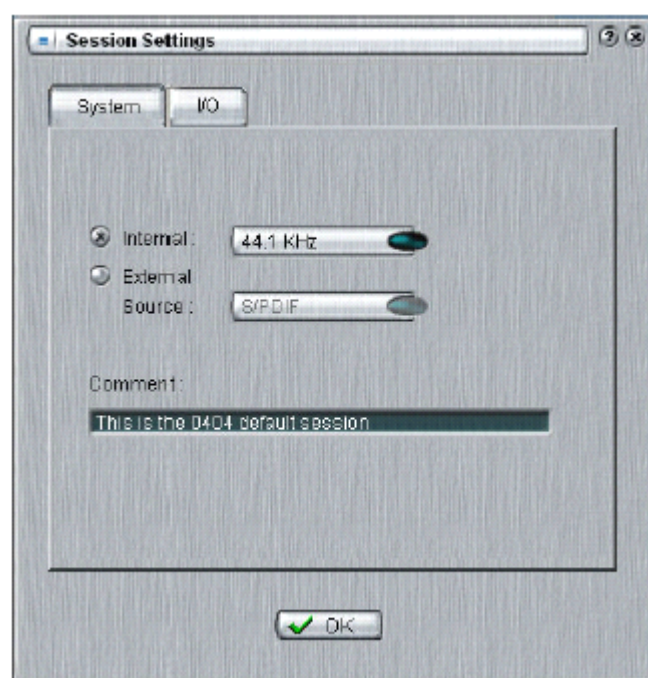
点击保存会话按钮来保存一个会话。一个保存对话框会弹出允许您选择一个位置来存储当前会话。默认位置是“我的会话”（My Session）文件夹。

当您创建一个特定的混音器设定时请养成保存的习惯。会使您重新打开这些不同的音频模式（例如录音、混音、特定 ASIO 路径选择等）的操作变得更加简单。

会话设置

系统设置

点击工具条中会话设置（Session Settings）按钮打开如下所示的对话框。点击标签选择系统（system）或输入输出(I/O)选项。



系统设定包含以下选项：

内部/外部时钟（ Internal/External Clock ）	选择内部或外部时钟源作为系统的主时钟源
采样率（ Sample Rate ）	使用内部时钟时选择采样率：44.1kHz、48kHz、88.2kHz、96kHz、176.4kHz、192kHz。
外部时钟源（ External Clock Source ）	选择 S/PDIF 作为一个外部采样时钟源。

使用外部时钟频率

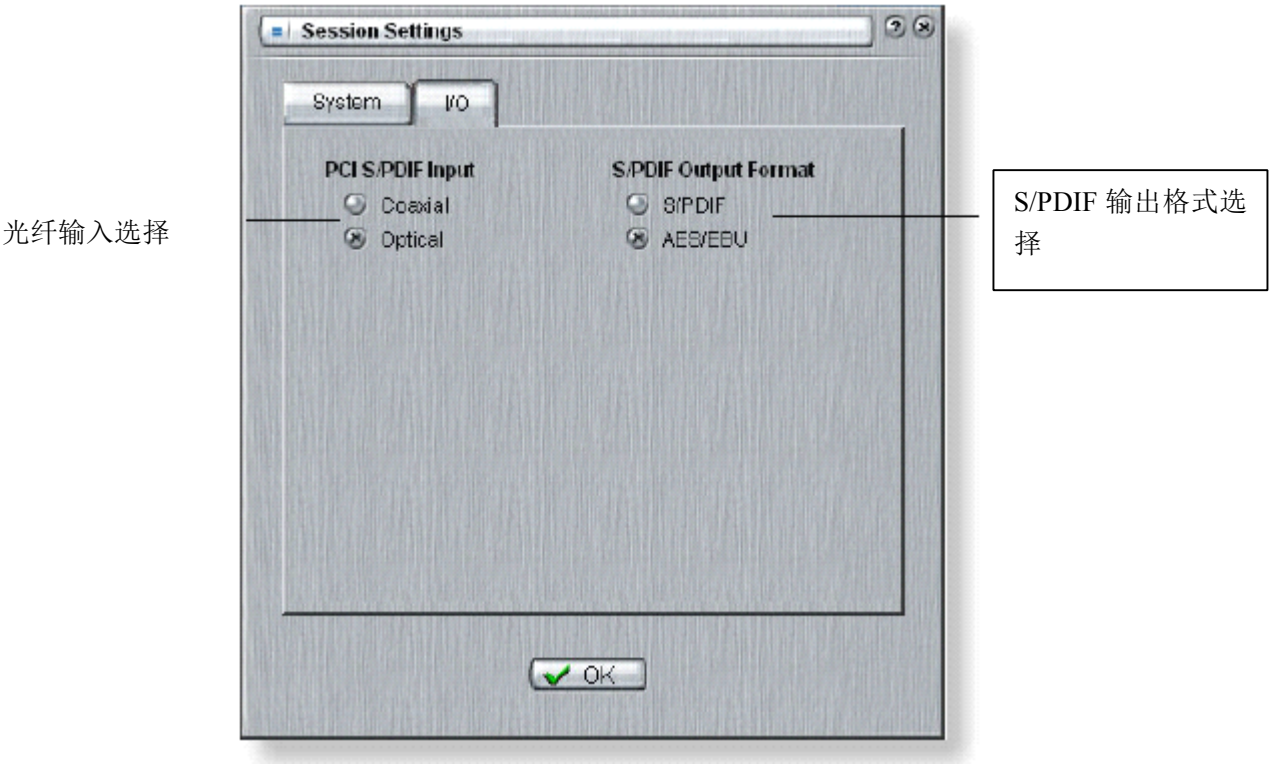
当使用 S/PDIF 等数字接口连接两个或以上设备时，一个设备必须给其他的设备提供主时钟频率。主时钟频率运行在系统采样率下，可以被分配到一条专用线上或者嵌入到一个数据流中，例如 S/PDIF 连接中。未同步数字音频的通常表现为随机的敲击声或音频中出现爆裂声，或者数字流传输出现错误等。**当您使用数字接口时请检查“锁定”（LOCKED）指示器的状态。**

如果一个会话建立之后（除了 44.1k 到 48k 之间）一个外部时钟频率被打断或切换，“锁定”（LOCKED）指示器会熄灭，并且 PatchMix 将开始尝试接受外部数据。2 个单元不会锁定采样，您应该尝试更正操作条件以避免音频中出现间歇的滴答声。

接口设置

0404 PCIE 声卡为 -10dBV（客户标准）的信号电平下的模拟音频输入和输出做出了优化。
-10dBV 适用于大多数的消费类音频设备。

设置正确的输入和输出电平非常重要！您可以通过插入一个计数表到频带的第一个音效位置来测量输入电平。调整您的外部设备输出为最佳的信号电平。查看“为频带设置输入电平”细节。



数字连接线上的光纤数字输入和输出可以用来传输和接受 S/PDIF 立体声。

PCIE 声卡 S/PDIF 输入 (PCIE Card S/PDIF Input)	在同轴或光纤 S/PDIF 之间选择。S/PDIF 输出一直通过同轴和光纤传送。
S/PDIF 输出格式 (S/PDIF Output Format)	在 S/PDIF 或者 AES/EBU 格式之间选择。这是设置 S/PDIF-AES 的状态位,但是不会影响到信号电平。

输入混音频带

PatchMix DSP 线性输入混音频带是单声道的。WAVE 和 S/PDIF 频带是立体声的。每个输入混音频带可以分为四个基本界面。

嵌入界面 (Insert Section)	特效、EQ、外部/主机发送和返回可以被嵌入到信号路径中。
偏移控制 (Pan Controls)	控制信号在立体声声场中的位置。
辅助发送 (Aux Sends)	用来发送信号到均衡控制特效或建立单独的混音。
音量控制 (Volume Control)	控制通路的输出电平

单声道/立体声

输入类型

嵌入界面

偏移控制

辅助发送

通路音量控制

静音/独奏按钮

涂抹频带

输入类型

在频带的最顶部标记为单声道或立体声，并显示指定输入的类型。输入混音频带可以按需要添加或被配置为输入以下类型：

物理输入（模拟/SPDIF）

主机输入（声音直传、WAV、ASIO 源）

嵌入

您可以从特效板中拖拽或丢弃特效或者右键点击嵌入一个物理的或 ASIO 发送或者发送/返回一个峰值表。消减控制或测试信号也可以通过右键点击的方式嵌入。

偏移控制

这些控制可以允许您定位通路中的立体声声场。立体声频带中的双重控制允许您独立的定位每一侧。

辅助发送

这些控制发送信号到均衡控制特效处理器，例如混响和延迟。也可以用来创建独立的艺术或录音混音。

音量控制

控制频带到主/监听混音总线的输出电平

静音/独奏按钮

这些按钮可以单独播放或静音选定的通路。

描述条

点击内部输入一个最长 8 字符的名称

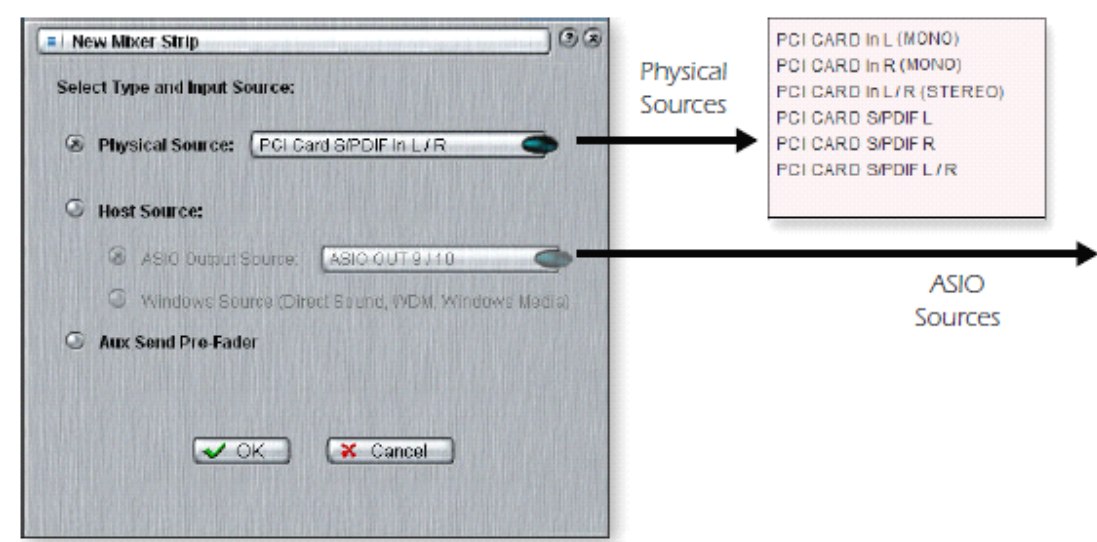
混音频带创建

PatchMix DSP 是一个动态的可配置的混音器。每个混音会话可以包含任意数量的通路频带，这取决于可获得的输入源数量和可用的 DSP 资源。

您必须为每个单声道或立体声输入以及每个您希望在应用程序中使用的 ASIO 流创建一个频带。除非您在 PatchMix 中创建一个 ASIO 频带，否则输出不会出现在您的软件中。

添加一个新的频带

- 1、点击新混音频带（New Mixer Strip）按钮。
- 2、分配混音频带输入对话框就出现了。



- 3、从以下选项中选择希望输入到混音频带的来源：

物理音源： 立体声模拟或数字声卡输入（模拟或 S/PDIF）。

主机-ASIO 音源输入： ASIO 应用程序输出的音频流。

主机-WAVE 输入： Windows 音源——WAVE、声音直传、WDM、CD 等。

混音频带类型	功能
物理：PCIE 声卡模拟	24-bit 单声道或立体声模拟输入
物理：PCIE 声卡 S/PDIF	来自 S/PDIF 的 2 路数字音频输入
主机音源	功能
应用程序中的主机 ASIO 输出源	一个 ASIO 源输出的单声道或立体声数字音频。ASIO 输出 1-32, ASIO 输出 1/2, 3/4 等等
主机 Windows 音源	直传音频、WDM、Windows Media（Windows 产生或处理的音源） WAVE 1/2-默认立体声源，例如游戏声音、CD 播放器、蜂鸣声等。 WAVE 3/4-附加的 WDM 通路。

- 4、选择前增益辅助发送或者或不选中后增益辅助发送。
- 5、点击 OK 来创建一个新的频带或者点击 Cancel 取消操作。

删除一个混音频带：

- 1、点击您希望删除的频带顶部。一个红色的边框会出现在频带周围表示已被选中。
- 2、点击 Delete Mixer Strip 按钮或右键点击并选择删除。或使用键盘上的删除键。

多通道 **WAVE** 文件

0404 PCIE 声卡支持两路 WAVE 录音和 4 路多通道 WAVE 回放。WAVE 通道可以通过以下类型 WDM 设备获得：

Classic MME

DirectSound

Direct WDM/Kernel Streaming (KS)

DirectSound 和 WDM/KS 接口允许 4 路 WAVE 输出，Classic MME 接口只允许 2 路。

WAVE 通道操作可以在所有采样率下进行。

192kHz/96kHz DVD 音频光盘受到反数字复制保护。大多数 DVD 音频光盘包含 48kHz 音频轨道的副本可以通过 0404 声卡进行回放。

使用 Windows Media Player 和其他 DVD 播放程序时请选择 DirectSound 作为输出格式。

嵌入界面

嵌入界面是下一个。PatchMix DSP 特效可以从特效板中选择并拖到嵌入位置。[查看特效板](#)。可以连续的嵌入任意数量的特效。信号从头到尾贯穿嵌入界面。

如果 DSP 特效在一个发送的上面，这个特效会应用到这个发送。如果 DSP 特效放置在发送的下面，这个发送会是原始的。（不叠加特效）

嵌入也具有修补 ASIO/WAVE 和外部设备声音的独有能力。特别嵌入、ASIO/WAVE 发送、外部发送和外部发送/返回都可以拖入嵌入界面来为信号选定您希望的路径。

嵌入/修补面板非常灵活。希望发送频带到您的录音机？只要嵌入一个 ASIO 发送到迁入界面并选择一对您希望的 ASIO。这就完成了。这个输入可以在您的 ASIO 软件中使用了。

如果您希望在 CD 上记录一个声音的分组混音，简单的将主机 ASIO 发送（HOST ASIO SEND）放到辅助嵌入界面，将辅助发送放到希望混音的输入通道中。注意 WAVE L/R 频带和输入输出端口卡在 L 频带的被指定到有 HOST ASIO SEND 嵌入到录音程序中的辅助发送 2。

以下嵌入类型是可选的。

硬件特效 (Hardware Effect)	混响、EQ、压缩、锐化等效果。使用 PatchMix DSP 的特效处理，不需要占用 CPU。
ASIO 发送 (ASIO Send)	分离信号并发送到一个 ASIO 主机输入，例如软件录音器或者任何使用 ASIO 的程序。
ASIO 监听 (ASIO Direct Monitor)	发送信号到选定的 ASIO 主机输入，然后返回一个选定的 ASIO 主机输出到传输链中。
外部发送/返回 (Ext. Send/Return)	发送一个信号到选定的外部输出，然后通过物理输入返回到传输链中。
外部发送 (External Send)	发送一个信号到外部输出。
峰值表 (Peak Meter)	峰值表允许您监听传输链上任何地方的信号电平。
微调 (Trim Pot)	您可以嵌入一个最大 30dB 的修正控制。
测试音调 (Test Tone)	这个特殊嵌入输出一个校准的正弦波或噪声源，可以用来追踪音频问题。

使用嵌入工作

嵌入是 PatchMix DSP 系统中最强大的特性，允许为各种各样的应用进行配置。

在嵌入位置添加一个特效

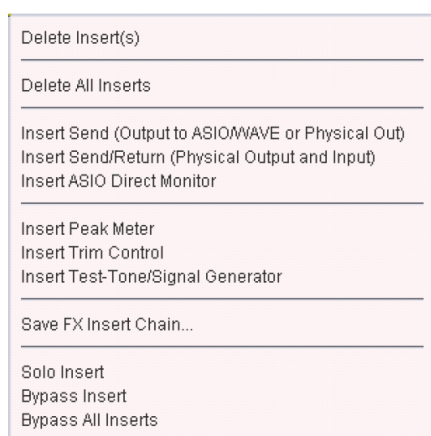
- 1、点击 FX 按钮。特效板界面出现。
- 2、特效按照目录的形式组织在一起。点击一个文件夹打开它。
- 3、选择您希望添加的特效，拖动到嵌入界面，然后拖入一个嵌入位置。
- 4、如果希望重新排列特效顺序，只需要简单的按照希望的顺序进行拖拽。

注意：当使用默认会话时物理输入/输出选择项是灰色的。

原因：0404PCIE 声卡只有 4 路物理输入和 4 路物理输出。发送/返回可用的物理接口资源在会话中都被占用，因此发送/返回选项是灰色的。弱国 S/PDIF 接口没有在别的地方被使用，它在发送/返回列表中就会变成可用的。

嵌入菜单

右键点击嵌入界面打开一个弹出式选择对话框，包含各种嵌入选项栏帮助您控制和管理嵌入。



来自左声道输入



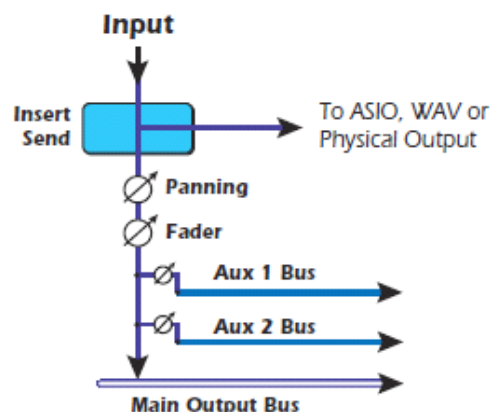
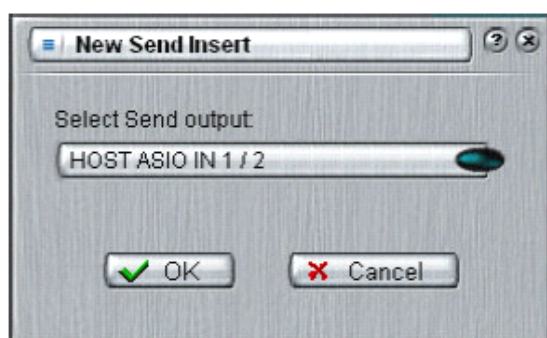
发送到录音软件

连接一个输入到您的录音程序：添加一个 HOST ASIO 嵌入。

增加一个发送嵌入：

这种嵌入类型在嵌入点分离信号，并发送到选定的终点。（一个"ASIO 发送"变成一个想录音软件的输入，一个“物理输出”传到一对输出接头。信号也会继续在频带中传递到辅助输出和主混音输出。）

- 1、右键单击嵌入界面，出现一个弹出式广告。
- 2、在选项列表中选择“嵌入发送”（"Insert Send"(to ASIO/WAVE or other) ），出现如下对话框。

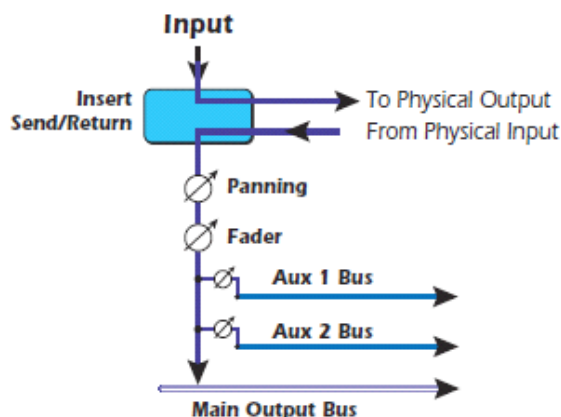


- 3、点击目的地选择发送输出路径。
- 4、点击 OK 选择输出或点击 CANCEL 取消操作。

添加一个发送/返回嵌入：

这个嵌入类型是在嵌入点中断信号并将它发送到指定的路径，例如外置特效处理器等。同时会有一个返回源信号被指定将处理后的信号返回到通道频带中。

- 1、右键单击嵌入界面弹出一个对话框。
- 2、在选项列表中选择“嵌入发送/返回”（Insert Send/Return），出现如图所示对话框。
- 3、选择一个路径发送输出。
- 4、选择一个返回输入源。
- 5、点击 OK 发送或者点击 CANCEL 取消操作。

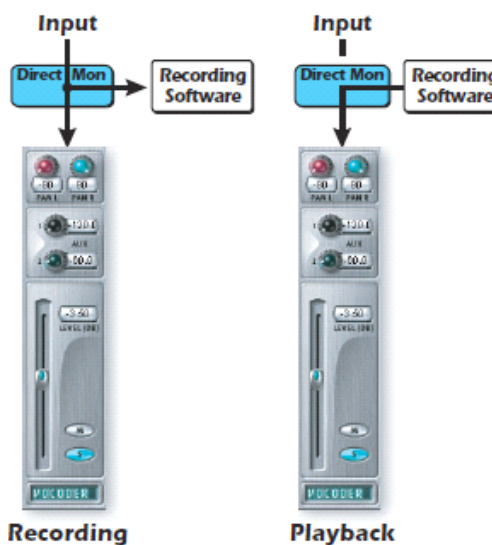


ASIO 直接监听发送/返回 (ASIO Direct Monitor Send/Return)

这个类型的嵌入在嵌入点中断信号并发送到选定 ASIO 主机输入路径。并选定一个从 ASIO 主机输出返回信号到通道频带的返回源信号。

ASIO 直接监听发送/返回在利用 ASIO 2.0 零延迟监听中是独一无二的。**为了利用这个特性, 直接监听功能必须在录音程序中打开。**

进行录音时, 直接监听发送/返回将信号路径指向录音程序, 但是监听器直接从输入中获取信号并消除延迟。回放时, 录音程序自动切换到直接监听发送/返回来监听录音回放。



直接监听发送/返回语序录音软件控制音量和位移。通常当使用直接监听进行录音时您会希望控制从录音程序中控制音量和位移。设置 PatchMix DSP 立体声位移控制完全在左右侧, 单声道位移控制设置在中央, 增益设置为 0dB。

增加一个 ASIO 直接监听发送/返回:

- 1、右键点击嵌入界面, 弹出一个对话框。
- 2、在选项列表中选择“嵌入 ASIO 直接监听”(Insert ASIO Direct Monitor) 出现如图所示对话框。
- 3、点击终点选择一个发送输出的路径。
- 4、点击源选择一个返回输入来源。
- 5、点击 OK 选择发送和返回或者点击 CANCEL 取消操作。



仪表嵌入

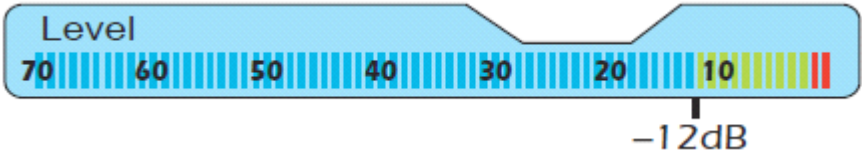
跟踪信号电平在任何音频系统中都是非常重要的，无论是模拟信号或者数字信号。您会希望将信号电平保持在尽可能最大的水平上来获得高解析度和低噪音。另一方面，您不会希望信号电平过高引起限幅。为了帮助您保持最佳的电平，我们的软件包含了峰值电平表，可以拖到任何嵌入位置上。

嵌入仪表是“峰值控制”类型。仪表中最顶端的横条会保持显示最高电平一秒钟，以免由于显示太快导致您看不到瞬间状态。仪表中的读数器以 dB 为单位显示峰值控制电平。

峰值表中通过不同颜色标记来区分信号强度。以下表格为各种颜色的含义。请避免顶部横条变成红色，这表示信号已经变形失真。点击修整指示器来关闭它。

仪表颜色	含义
红色	表示信号削波
黄色	信号强度良好
绿色	信号出现

一个峰值表最常用的功能是设置输入电平。在模拟输入中，模数转换器是信号路径中的关键点之一。您会希望输入电平通过 24-bit 模数转换器达到最佳的数值而不会产生削波。在输入峰值表中读到 0dB 表示信号出现削波。



仪表中的每个刻度表示 1dB，黄色刻度在-12dB 出开始。

嵌入仪表对于监听输入的数字信号也是非常有用的，比如 ASIO 或者 S/PDIF 等，用来确定混音器接收到适当的信号电平。这对于解决故障同样非常有帮助，因为你几乎可以将一票放置在混音器中的任何位置。

插入一个峰值表

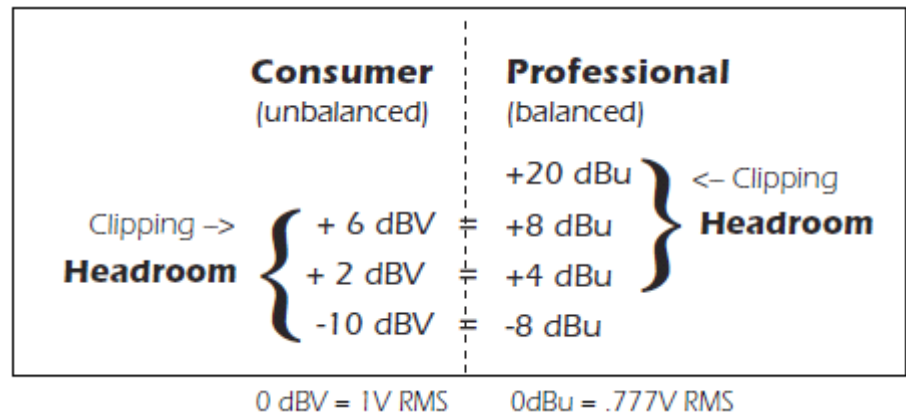
- 1、右键点击一个混音器频带的嵌入位置弹出对话框。
- 2、选择“嵌入峰值表”（Insert Peak Meter），一个立体声峰值表出现在嵌入位置。
- 3、在主界面中选择 FX 然后左键点击峰值表嵌入。现在峰值表就高亮显示在屏幕上了。

设置一个频带的输入电平

- 1、选择混音器频带最顶端的嵌入位置并嵌入一个峰值表。
- 2、左键点击峰值表嵌入查看屏幕上的峰值表。
- 3、将您的音频信号输送到混音器频带的输入路径中。峰值表现在应该显示信号电平了。

4、调整外部设备的输出电平输送到 0404 声卡中。峰值表应该大部分时间显示在黄色区域，偶尔会变成红色。如果削波指示总是出现，请降低信号电平。

-10dBV 和+4dBV 信号电平下的比较



制作最佳录音

因为 0404PCIE 音频系统中采用了高解析度的 24-bit 模数转换器，制作高质量的数字录音变得更容易了。这些转换器比过去的 12-bit、16-bit 转换器的兼容范围更大。即便如此，为了获得最佳的效果表现，您需要遵循一些基本的指导。

首选，您将模拟信号输入到数字音频系统时，请确定您输送到模数转换器的信号处在适当的信号电平，这直接关系到数字录音的质量。如果模拟输入电平设置过低，您会损失解析度。如果设置过高，模数转化器会出现削波。

为了测量输入电平，您可以在 PatchMix DSP 的通道频带中简单的增加一个嵌入峰值表。这些峰值表上的每个刻度可以精确到 1dB。您可以通过点击频带中的插入峰值表来放大峰值表，并选择屏幕顶部的“特效”（Effect）按钮。

为了提供正确的输入电平，您需要调整模拟音源的输出，这样输入电平就会接近 0dB 而不需要一直检查。

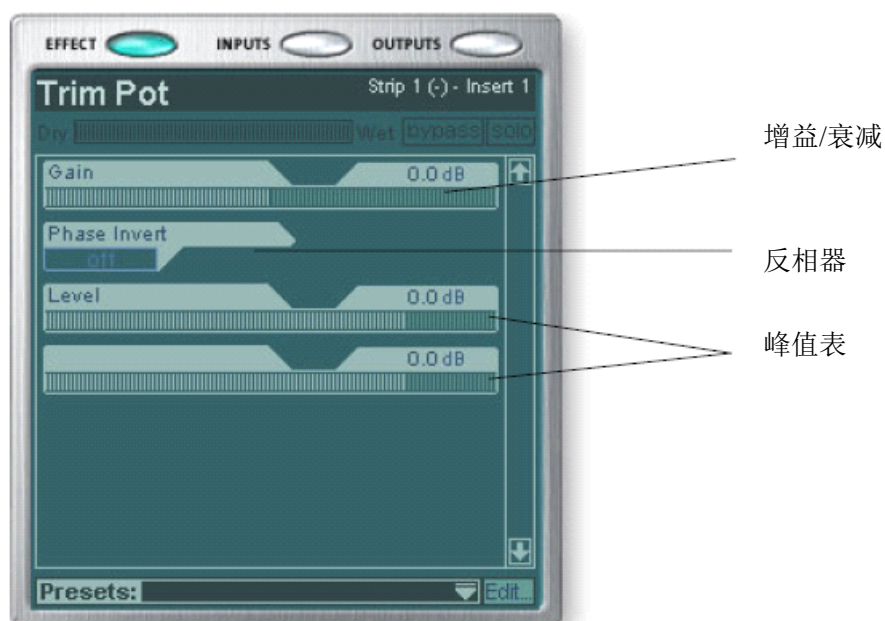
查看频带中的嵌入峰值表时播放输入声源。信号应该经常的出现在峰值表黄色区域，但不会进入红色区域。调整您的声源电平到良好的数值。

数字音频没有超过 0dBFS 的动态余量，如果信号超过 0dB 将会出现“硬削波”（Hard Clip）。硬削波声音非常糟糕，会破坏您的录音。这种情况的出现是由于在 0dBFS 时，所有的 24 bits 会被打开，模数转换器不能测量更高的电平。模拟音带，不同于数字的，可以运行在 0dB，尽管会有一些信号劣化。

数字音频系统包含嵌入“微调”控制，但只会在信号被数字化之后进行调整电平，而且不会修复任何损失掉的解析度。在一开始就将输入电平设置正确会有更好的效果。如果没有更好的办法获得良好的信号输入，可以在紧急情况下使用微调，但它主要是用来调整传输到特效插件中的信号电平。

微调嵌入

微调嵌入允许您调整一个嵌入点位置的信号电平，提供最大 $\pm 30\text{dB}$ 的增益调节以及一个反相器。微调也有一个内置立体声峰值表。



您可以使用微调来增强或减弱一个外部特效信号的发送或返回，或者使用它驱动一个特效设备。特定的音效如Compressor, Distortion, or Auto-Wah等非常依赖电平，比如一个良好强度的输入信号。如果您工作在一个弱信号下，您可以通过嵌入一个微调提高增益的方式来改善这些特效的表现。

微调可以用来提高模拟线路电平输入，但是最好在信号传入到模数转换器之前进行提高，以便获得最大解析度和信噪比。

反相切换是对信号的极性进行切换。通常用来修正线缆接反的麦克风。

测试音调/信号发生器嵌入

测试音调/信号发生器是便于查找解决输出标准正弦波、白噪声、粉噪声故障的工具。这个工具包含了一个嵌入峰值表允许您精确测量内部或外部设备传输信号的增益或衰减。这个测试音调非常容易在乐器上进行调整。

正弦波的频率可以在20Hz到20kHz之间进行调整。电平调整区间为0~30dB。

白噪声混合了音域中所有相同平均电平的频率。（类似于可见光谱中的白色光）

粉噪声提供每8度音阶中相等的功率分配。（白噪音在更高的8度音阶里有更高的功率。）粉噪声和白噪声作为宽频声源非常有用。

管理您的嵌入

从一个嵌入中删除特效：

- 1、右键点击需要删除的嵌入特效。一条黄线出现在嵌入位置周围表明已被选定，并弹出对话框。
- 2、选择“删除嵌入”（Delete Insert）删除选定的嵌入或者选择“删除所有嵌入”（Delete All Insert）来删除所有嵌入。
- 3、嵌入从传输链中删除。

绕开一个嵌入：

如果您希望暂时听到没有添加特效或嵌入的声音嵌入可以被绕开，这同样可以用来关闭一个发送嵌入。

方法一

- 1、点击特效（嵌入界面中的Effect）并选择屏幕上显示的FX。
- 2、点击绕开（Bypass）按钮。

方法二

- 1、右键点击您希望绕开的特效（在嵌入界面中），出现一个对话框。
- 2、在选项列表里选择“绕开嵌入”（Bypass Insert）。

绕开所有嵌入

一个频带中的所有嵌入也可以通过一条指令被绕过去。

- 1、在嵌入界面中右键点击需要绕过的特效，弹出一个对话框。
- 2、在选项列表中选择“绕过所有嵌入”（Bypass All Inserts）。

独奏一个嵌入

嵌入可以被独奏。独奏绕过频带中所有其他的嵌入并允许您只听到独奏的特效。这个特性在调整特效参数时非常有用。

方法一

- 1、点击迁入界面中的特效选择屏幕显示的 FX。
- 2、点击独奏（Solo）按钮。

方法二

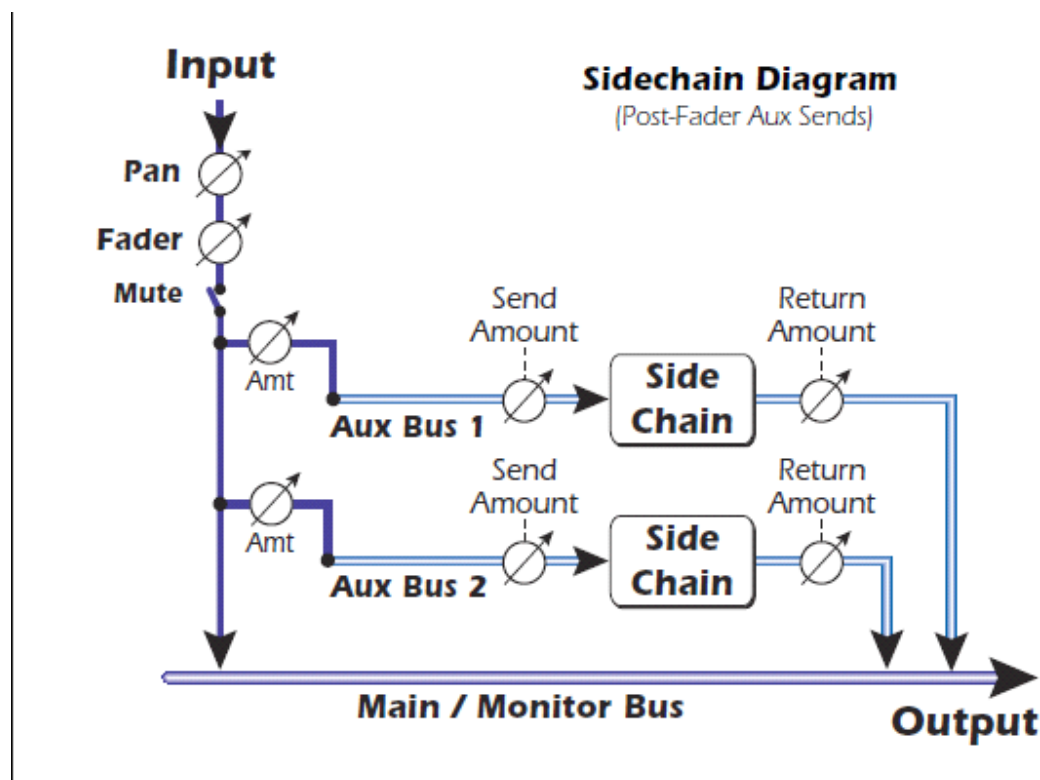
- 1、右键点击您希望独奏的特效，弹出对话框。
- 2、在选项列表中选择“独奏嵌入”（Solo Insert）。

辅助界面

辅助发送从通道频带中发出信号并在发送混音到辅助特效前将它们汇集起来。在一个传统的混音控制台中，辅助发送是用来发送一部分信号到外部的特效设备，然后返回加入特效后的信号到需要使用的混音中。这叫做均衡控制路由，辅助信号在汇集返回到主混音之前绕过特效。均衡控制特效都是常用的特效，您可能会用于多路通道中，例如混响处理。

顺便提一下，辅助发送中的湿混或干混特效通常应该被设置为 100%湿混。因为您需要用辅助返回控制来调整整体特效。如果在辅助总线中有一个以上的特效，请忽略之前建议，因为干/湿控制可以用来混合大量的特效。

辅助 1&2 总线可以被用作附加分组混音输出总线，就像总输出。简单的拖动一个 ASIO 或者外部发送嵌入到传输链中，然后立体声音频被发送出去。如果您不希望分组混音被混入到总混音中请关闭返回总量（Return Amount）。



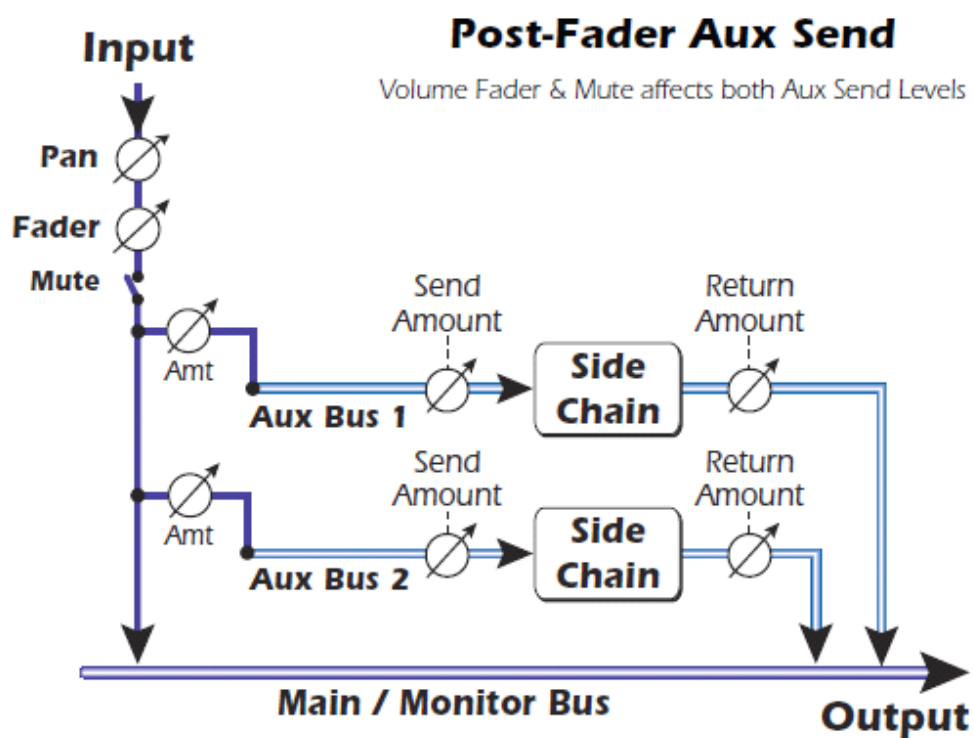
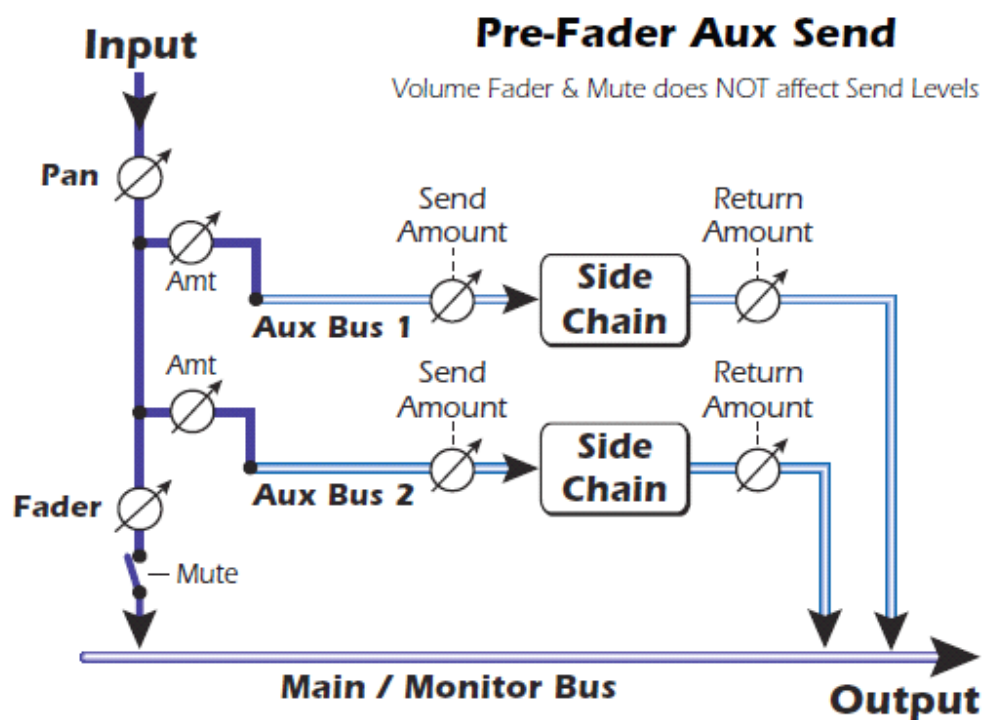
分组混音

你可以将辅助发送想象为两个特别的混音总线，这正是它起到的作用。这两路混音可以被指定到任何路径，例如物理输出或者 ASIO。您可以在发送主混音到您的录音软件时，指定一路辅助总线到监听输出来建立一个监听混音。

前增益/后增益辅助发送

当建立一个新的混音频带时可以选择通道音量增益和静音控制后进行辅助发送或者在这之前进行辅助发送。后增益减小了发送电平您可以在频带中获得更低的音量。当选择前增益时，在声音增益调低后您仍然可以听到辅助总线中的加载特效后的信号返回。

当前增益对话框选定后，辅助发送电平完全不会受到电平增益和静音设置的影响。前增益设置可以允许使用辅助总线建立 2 个完全不同的混音，这是因为混音的信号电平不会受到增益设置的影响。



电平、偏移、独奏、静音等控制



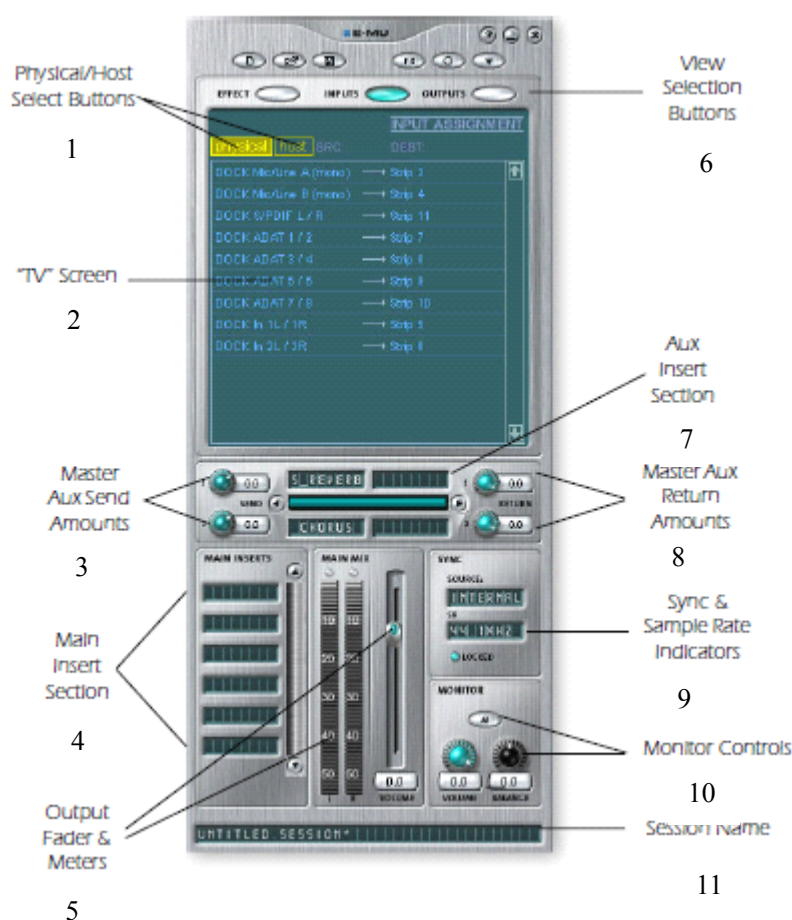
偏移控制在信号流中处于电平控制和辅助发送之前。在立体声频带中我们使用带有两个偏移筒的非常规偏移界面，一个控制左路信号一个控制右路信号。这个特性允许独立设置立体声中两侧的信号。一个常规立体声均衡控制只允许关闭一侧声音。

静音按钮允许关闭混音器其他输出通道只有指定通道可以被收听。如果多个独奏按钮按下，你可以听到所有独奏的通道，没有打开独奏的通道会被静音。

如果一个静音的通道打开独奏，静音状态会被记忆。当这个通道的独奏关闭会回到静音状态。

频带的电平控制是一个衰减控制，同时也可以提供 12dB 的增益。0dB 是单位增益设置。也可以通过在现实窗口中输入数值来设置电平。在涂抹条区域，您可以输入任何短语用来命名频带等。

主界面



- 1、物理/主机选择按钮
- 2、显示界面
- 3、主辅助输出总量
- 4、主嵌入界面
- 5、输出增益/峰值表
- 6、查看选择按钮
- 7、辅助嵌入界面
- 8、主辅助返回总量
- 9、同步&采样率指示器
- 10、监听控制
- 11、会话名称

主界面包含控制主混音元素的所有控制项目，例如查看当前选定嵌入参数的显示屏幕等。显示界面顶部有三个按钮。输入输出路由通过图形显示出来。当一个嵌入被选定，显示界面将可用参数显示出来。

在显示界面下方是辅助总线界面，特效、特效链或其他嵌入可以被指定到这两个辅助总线中。发送和返回电平可以被每一个辅助总线单独的控制。

每个混音频带中的辅助发送传输到辅助总线 1 和 2。辅助总线上的主发送电平控制可以用来控制发送到辅助嵌入的信号增益或衰减。主返回电平控制被返回到主混音的加入特效的信号总量。

主总线包含一个特效嵌入链。（你可以放置一个 EQ 特效在这里来均衡您的整个混音或者增加一个 ASIO 或 WAVE 发送来录制混音。）注意主输出电平控制在监听电平之前，这就可以控制监听电平而不会影响到录制混音或主混音。立体声峰值表可以显示主混音的信号强度。监听界面有音量、平衡以及一个静音控制来切断监听输出。

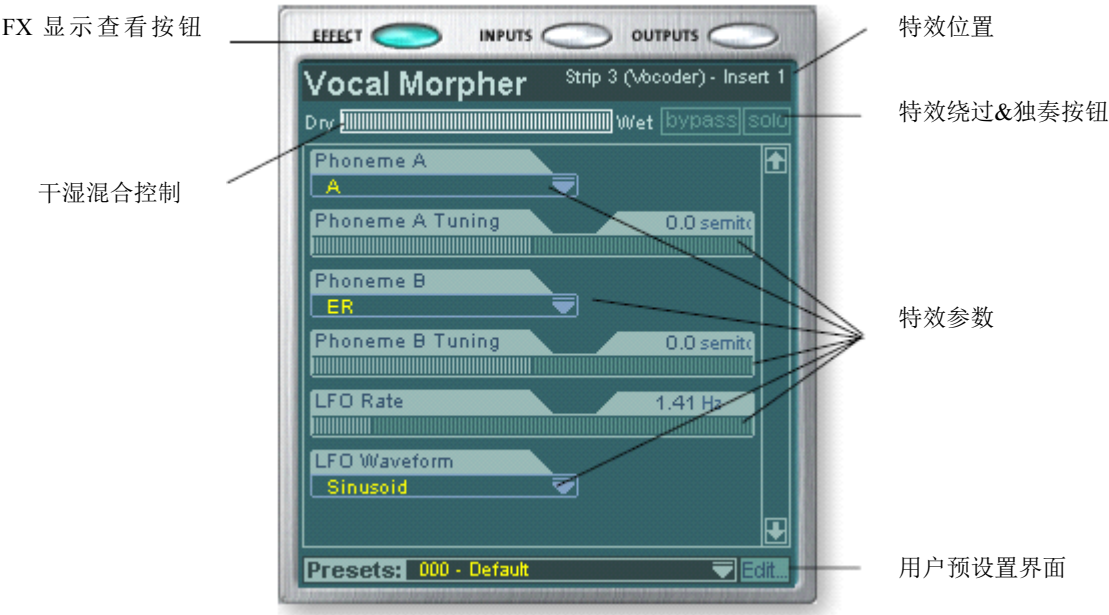
显示界面和选择器

显示界面在主界面的顶部，是一个多功能显示器和控制中心，可以显示和控制输入输出路由和特效控制信息。顶部的三个按钮包含通用的三个功能——特效、输入和输出。

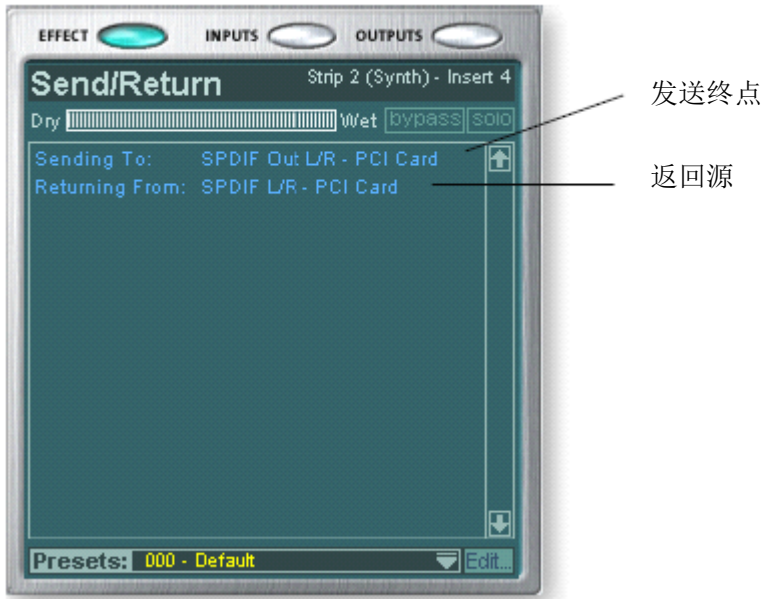
特效

选择特效显示查看主界面，然后点击一个特效嵌入来显示特效参数。如果一个嵌入特效未被

选定，显示为“未嵌入”（No Insert）。
大多数特效有干/湿混合参数来控制特效—纯净信号的比例。干/湿设置通过 FX 预设保存。
参数设置随特效类型变化。



当一个发送或者发送/返回嵌入被选定，同时 FX 显示打开，可以从显示界面查看到发送的去向和返回的来源。显示窗口顶部按钮允许绕过或独奏发送/返回嵌入。



输入

选择输入显示查看一个 PatchMix DSP 混音器的图示。这个屏幕只有一个显示器，这一点与特效和输出显示屏幕不同，前者允许路由改变操作。通过添加更多的混音频带来进行输入路由变更。

输入路由被分配到两个列表里：物理输入和主机输入。通过点击物理或主机按钮选择任意一个列表。点击显示出的任意输入路径，对应的混音频带会高亮显示。

物理输入显示



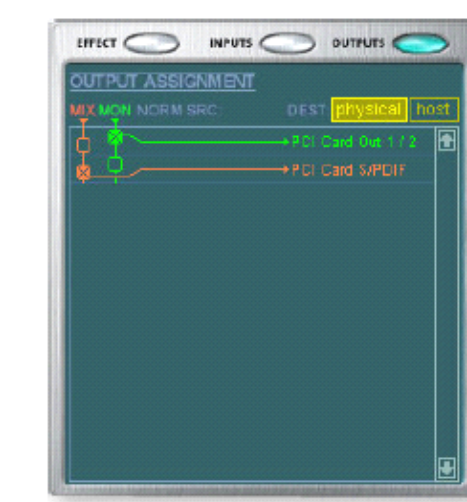
主机输入显示



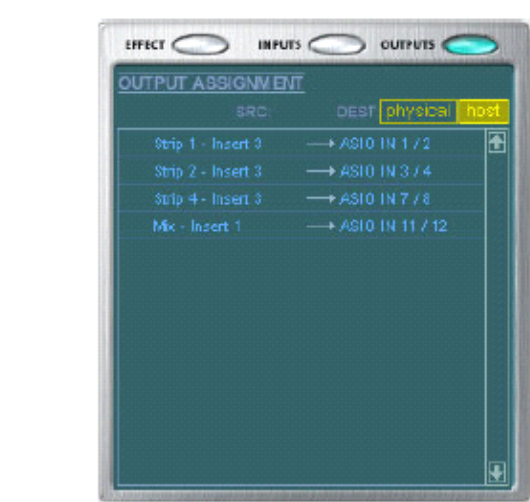
输出

选择输出显示查看一个 PatchMix DSP 混音器的图示。输出路由被分配到两个列表里：物理输出和主机输出。点击物理或主机按钮选择相应列表。

物理输出显示



主机输出显示



主机输出显示附加到主混音的嵌入路由和输出路由。点击需要操作的一行来打开或中断输出连接。

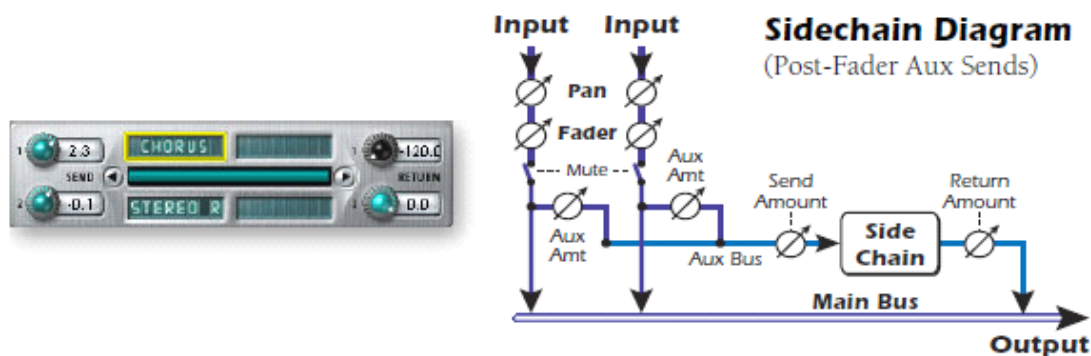
物理输出屏幕显示允许连接混音器的主输出和监听输出到物理模拟或数字输出。点击混音或监听区域对话框建立或中断连接。

主机输出屏幕显示允许查看混音器的主机（ASIO 或 WAVE）输出。

辅助特效&返回

这个界面紧挨着显示界面下方，可以指定辅助特效。在一个传统的混音控制台中，辅助特效发送被用来发送部分信号到外置特效器，然后使用特效返回将加入特效的信号返回到混音中。这被称作均衡控制路由，辅助信号在汇总返回主混音前绕过特效。

均衡控制特效是常用特效，可以用与多通道中，例如混响等。EQ、compressor 等特效通常不作为均衡控制特效使用，这些特效返回主总线时可能会引起无法预知的结果。



您也可以使用辅助发送作为两个特别的混音总线。通过调低辅助返回总量并拖入到产品链中一个嵌入发送，可以发送辅助总线进行到任何输出路径。

同步/采样率指示器

同步/采样率指示器显示当前会话中的采样率以及是否由内部同步或从属于外部源。这个

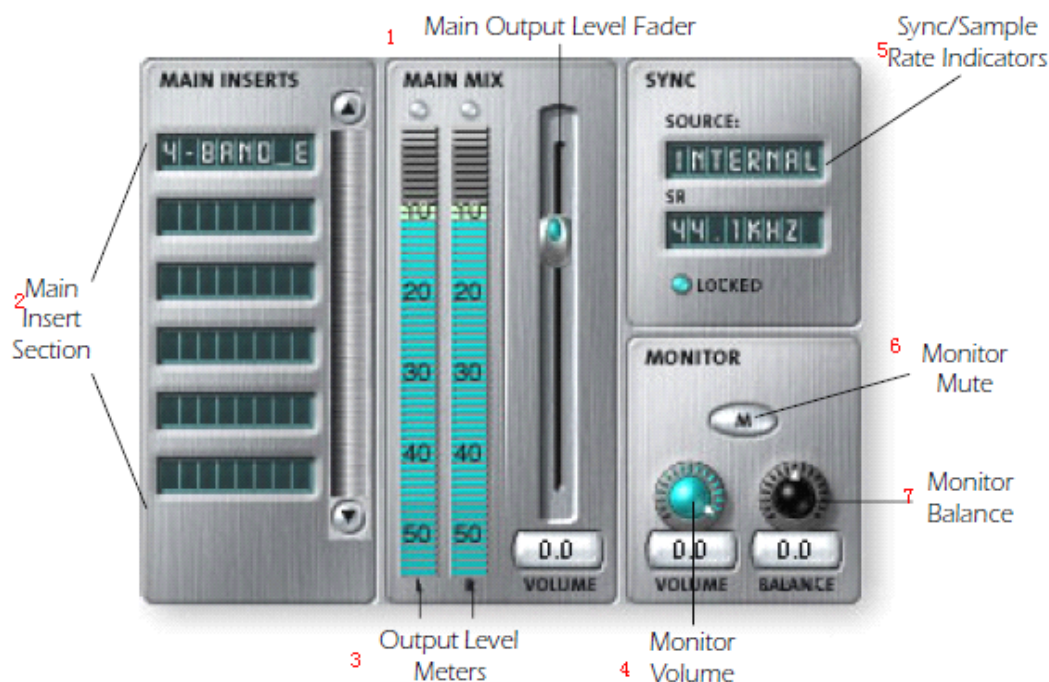


LED 显示运行中特效的采样率。如果使用外部源，源显示区显示为“EXTERNAL”。

当从属于一个外部主音源时，时钟频率可以轻微的偏移或者显著的更改。PatchMix DSP 支持 44.1k, 48k, 88.2k, 96k, 176.4k 的采样率，可以这个范围内的较小的偏移。但是采样率调整超出这个范围时，“LOCKED” LED 灯会熄灭。

如果外部时钟源出进行了一个从 44.1k/48k 到更高的采样率的基本变更，硬件自动切换到内部 48kHz 时钟频率，除非回复到适当的外部时钟频率。“LOCKED” LED 灯将会关闭，并且这两个单元不会同步。使用外部时钟源时请检查“LOCKED”LED 灯的状态。

输出界面



1、主输出电平增益 2、主嵌入界面 3、输出电平峰值表 4、监听音量 5、同步/采样率指示器 6、监听静音 7、监听平衡

主嵌入

主嵌入允许应用特效到混音器发出的主立体声信号。您可以在这里应用 EQ 或者 compressor。这些嵌入操作如同其他嵌入位置上的一样，只要在特效板中拖拽或者右键点击并添加发送、发送返回等。

主输出增益

主输出增益控制主输出电平（以及监听电平，因为它处于输出电平下游）。这项控制的通常设定为单一的或者 0dB，但是允许添加最大+12dB 的增益。高输出电平可能引起外置放大器或者其他设备上产生削波。

输出电平峰值表

立体声横条峰值表反映了混音器输出的数字电平。最顶端的红色刻度代表 0dB 或者全刻度的数字信号。峰值会保持一会，这样瞬间状态就可以被观察到了。每刻度表示 1dB。

监听输出电平

这项控制用于调整监听输出电平。记住监听电平控制要在主输出增益之后进行，如果主电平切断，监听中不会有任何声音。

监听平衡控制

这项控制设置立体声监听输出的相关音量以及起到类似您家庭音乐系统中平衡控制的作用。在您没有精确坐在两个音箱的中间时，可以通过控制每个音箱的音量来达到平衡。

监听输出静音

这个按钮完全切断监听输出，可以很方便的切断所有声音，不必稍后再去重新调整监听电平。例如接电话时，只要点击监听静音就可以让周围声音消失了。

5-特效

概述

PatchMix DSP 带来了大量核心DSP音效，包括Compressors,Delays, Choruses, Flangers and Reverb等。每个32-bit特效都有大量的可供调整的参数，同时提供了工厂预置的特效。您可以创建并保存自己的预置特效。

因为特效都是通过声卡硬件执行的，不会占用主机资源。宝贵的CPU资源可以用来执行其他的程序或软件插件。这些特效只能在44.1kHz和48kHz采样率下使用。

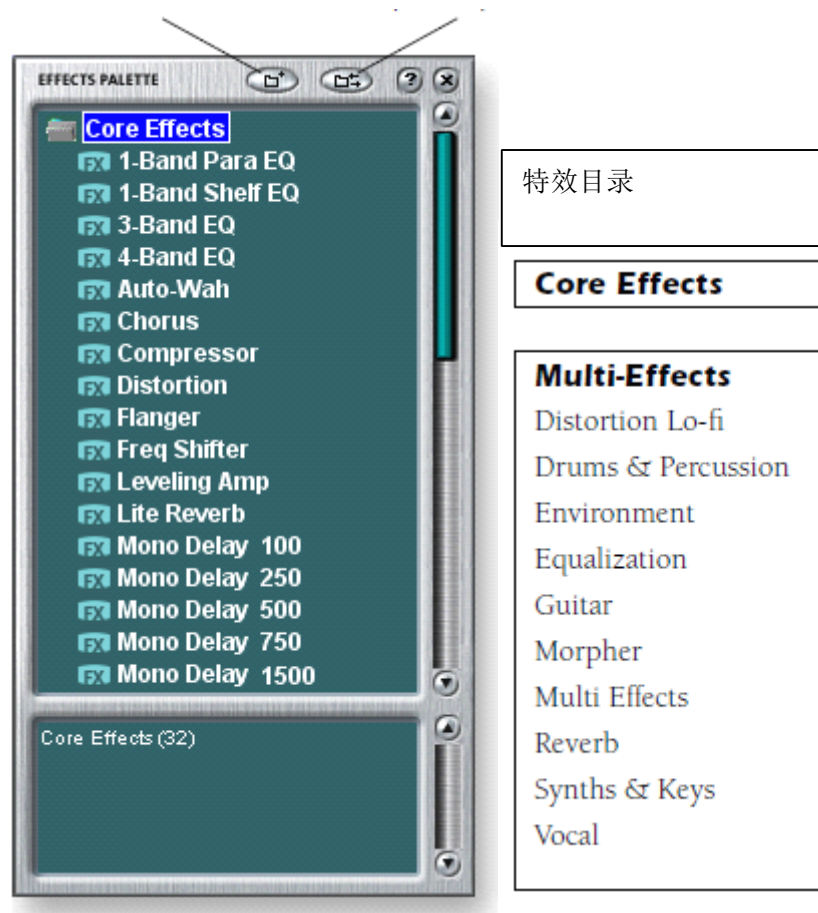
能够同时使用的特效数量是有限制的。当您使用 PatchMix DSP 资源时，一些特效会呈现灰色，不能被添加到混音中。复杂的特效，如 reverb 等会比其他特效（例如 1-Band EQ）使用更多的 DSP 资源。如果继续添加特效，所有的 DSP 资源会被用尽。

特效板

点击工具条中的 FX 按钮打开特效板。特效板包含两类文件夹。Core Effects 文件夹包含特效算法本身。这个文件夹不能被自定义。另一个文件夹包含 Effects Chains，由 2 个或更多的特效组成。您也可以添加、删除或者调整 Effects Chains。

新建文件夹图标

导入/导出 FX 特效



特效目录

Core Effects

Multi-Effects

Distortion Lo-fi
Drums & Percussion
Environment
Equalization
Guitar
Morpher
Multi Effects
Reverb
Synths & Keys
Vocal

选定一个特效

- 1、点击 FX 按钮打开特效板。特效板含有大量预置特效的文件夹。点击一个文件夹打开它。
- 2、选择希望添加的特效（点击鼠标左键选择并按住不放，拖拽特效到混音器界面中希望插入的位置然后放开鼠标键）。多重特效同时包含几种特效以及它们的参数设置。
- 3、如果希望改变特效顺序，只需要简单的左键点击并将特效拖到适当的位置。拖拽到最终目标的区域上方或下方释放鼠标键来移动特效。

编辑一个特效

- 1、点击包含需要编辑的特效的嵌入位置。特效控制出现在显示界面中。
- 2、按照需要编辑特效参数。

删除一个特效

- 1、右键点击包含需要删除的特效的嵌入位置，出现一个弹出菜单。
- 2、在菜单顶部选择“Delete Insert (s)”，特效将会被删除。

FX Insert Chains (FX 嵌入链)

FX 嵌入链可以用来保存一个或几个特效及设置，使它们成为一个多重特效。当特效链被选中并放入到一个嵌入位置时，所有的特效和控制设置一同被复制。一旦拖入一个嵌入位置，这些特效完全分开，与分别拖拽是同样效果。

保存 FX 嵌入链

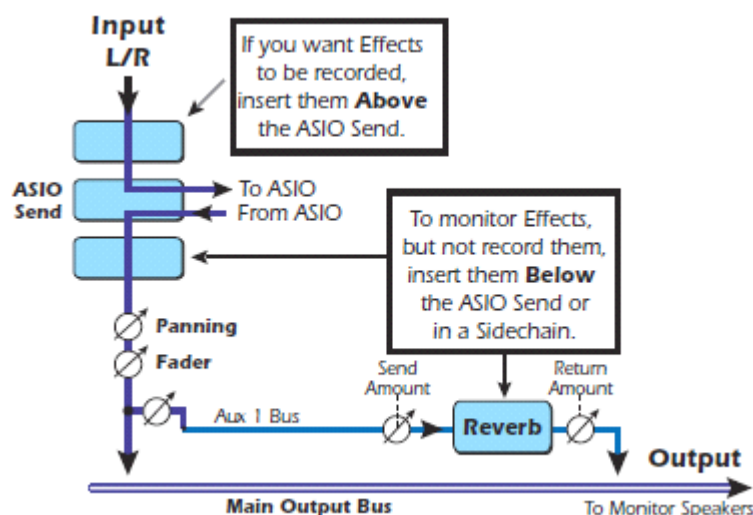
- 1、点击一个或多个特效并放入到混音中的任何嵌入位置。
- 2、设置特效参数，包括干/湿混音设置。
- 3、右键点击打开选项列表。
- 4、选择“Save FX Insert Chain”。打开新的 FX 预置对话框。
- 5、选择一个您希望放入的目录文件夹，并给您的 FX 链输入新的预置名称。
- 6、选择您希望放入新预置的文件夹，输入新的预置名称并点击 OK。您的预置就保存了。



特效顺序

PatchMix DSP 允许不使用特效录制音轨，并允许使用特效进行监听。它是这样工作的：如果特效在信号路径中被嵌入到 ASIO 发送之前，特效会被录制；如果特效嵌入到 ASIO 发送之后，特效不会被录制。

录制干的声音可以监听特效下的表现，也可以在稍后的混音中来添加或者调整特效时会有更多的灵活性。这样如果您不喜欢加入特效的声音，您可以改变或调试特效而不必在重新执行这一部分。



创建、重命名&删除目录或预置

这里有几个工具来帮助您组织您的特效预置。

创建一个新的预置分类

您可以创建自己的目录文件夹来帮助组织您的特效预置。

- 1、左键点击特效板顶部的新文件夹图标，弹出一个对话框并要求您输入新的分类名称 (Enter the Name of the New Category)。
- 2、输入新文件夹名称。
- 3、点击 OK 创建新的文件夹或点击 CANCEL 取消操作。

删除一个特效分类或预置

- 1、右键点击需要删除的分类文件夹，弹出一个选择对话框，警告您这个操作会删除这个文件夹中所有的预置。
- 2、选择 “Delete Category”，弹出一个选择对话框。
- 3、点击 OK 删除这个文件夹或点击 CANCEL 取消操作。

重命名一个 FX 分类

- 1、右键点击需要重命名的分类文件夹，弹出一个对话框。
- 2、选择 “Rename Category”，出现对话框要求您输入新的分类名称 (Enter New Category Name)。
- 3、点击 OK 重命名文件夹或者点击 CANCEL 取消操作。

88kHz, 96kHz, 176kHz & 192kHz 下的操作

在 88kHz, 96kHz, 176kHz & 192kHz 采样率下操作时，特效处理器是完全不可用的。但是，嵌入、发送/返回、峰值表、修正控制、测试音调以及 ASIO 直接监听等功能完全可用。

导入、导出核心 FX 预置以及 FX 嵌入链

这些工具使导入、导出核心 FX 预置以及 FX 嵌入链变得简便。您可以与您的朋友分享这些预置或者在网络上下下载新的预置。

导入核心 FX 预置

这个选项导入完整的核心 FX 预置文件夹到 E-MU PatchMix DSP 文件夹(通常位置在: “C:\Program Files\Creative Professional\E-MU PatchMix DSP\Core Effects”)。如果导入的 FX 预置名称已经存在, 导入的预置名称后面会加入一个数字来进行区别。

- 1、点击 FX 特效板中的 Import/Export FX Library 按钮 。
- 2、选择 Import FX Library, 出现查看文件夹窗口。
- 3、选择导入文件所在文件夹。
- 4、被选定的核心 FX 预置文件夹会被复制到 PatchMix DSP 的核心特效 (Core Effects) 文件夹中。

导入 FX 分类文件夹

这个选项将使完整的 FX 特效链分类文件夹被导入到 E-MU PatchMix DSP 文件夹中(通常位于: “C:\Program Files\Creative Professional\E-MU PatchMix DSP\Effect Presets”)。如果导入的 FX 预置名称已经存在, 导入的预置名称后面会加入一个数字来进行区别。

- 1、点击 FX 特效板中的 Import/Export FX Library 按钮 。
- 2、选择 Import FX Category, 出现查看文件夹窗口。
- 3、选择导入文件所在文件夹。
- 4、被选定的核心 FX 链夹会被复制到 PatchMix DSP 的核心特效 (Core Effects) 文件夹中。

导出您的核心 FX 预置

这个操作会将您的核心 FX 预置导出到您选定的文件夹中。

- 1、点击 FX 特效板的 Import/Export FX Library 按钮 。
- 2、选择 Export FX Library, 出现文件夹浏览窗口。
- 3、选择导出的目的文件夹, 然后点击 OK。
- 4、核心 FX 预置会被复制到选定的位置。

导出您的 FX 分类文件夹

这个选项可以将一个单独的 FX 链分类导入到您的选定的文件夹。

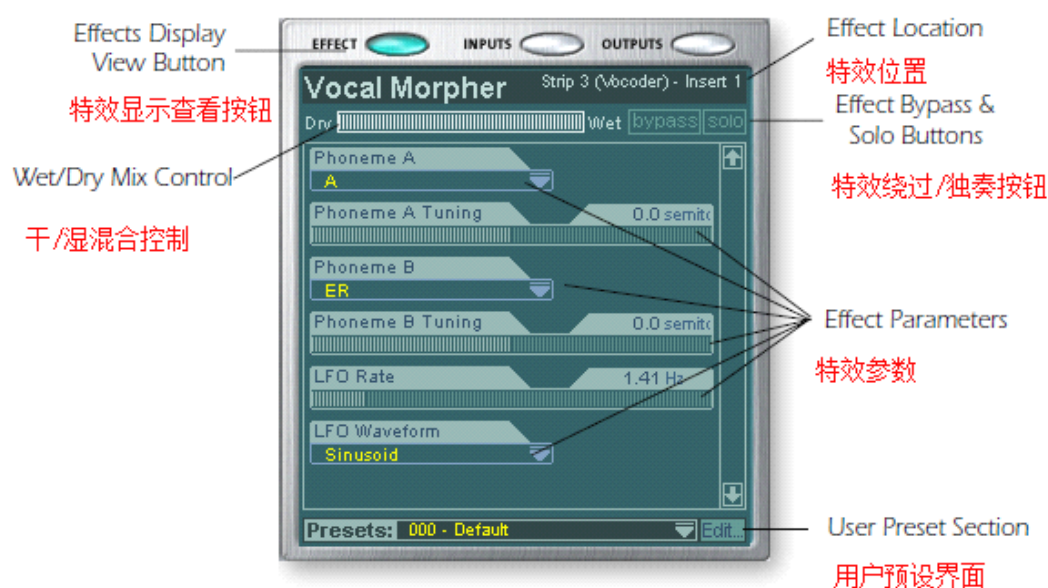
- 1、点击 FX 特效板的 Import/Export FX Library 按钮 。
- 2、选择 Export FX Category, 出现一个对话框并要求您选择一个被导出的 FX 分类 (Choose the FX Category to be exported)。
- 3、出现文件夹浏览窗口, 选择导出的目的文件夹, 然后点击 OK。
- 4、核心 FX 链会被复制到选定的位置。

FX 编辑屏幕

点击一个 FX 嵌入出现这个特效的参数。如果一个嵌入特效没有被选定，FX 显示器显示为 “No Insert”。

多数的特效有干/湿混音参数用来控制信号中特效和原始声音的比例。干/湿设置与 FX 预置一起存储。特效参数随特效类型变化。通常说来如果一个特效放在辅助发送（Aux Send）中，特效中的干/湿混合会被设定为 100%特效效果（湿/wet），由辅助返回总量控制有多少特效会被应用。

用户预置界面在 FX 编辑屏幕的底部。用户预置是主特效的变化而来，可以被编辑、删除、重命名或者覆盖。



绕过（Bypass）一个嵌入

嵌入可以被绕过，这样就可以暂时听到没有附加特效或嵌入的声音效果。绕过可以用来关闭一个发送嵌入。

方法一

- 1、点击嵌入（在嵌入界面）。
- 2、在 TV 显示器中点击 Bypass 按钮。

方法二

- 1、右键点击需要绕过（在嵌入界面）的嵌入，弹出一个菜单。
- 2、在选项列表中选择 “Bypass Insert”。特效名称将变成灰色，表示特效已经被绕过。

独奏（Solo）一个嵌入

嵌入可以被独奏。独奏绕过频带中所有其他嵌入，只有独奏的特效可以被听到。这个特性在调整特效参数时非常有用。

方法一

- 1、点击嵌入（在嵌入界面）。
- 2、在 TV 显示器中点击 Solo 按钮。

方法二

- 1、右键点击需要独奏的嵌入特效，弹出菜单。

2、在选项列表里选择“Solo Insert”。其他的嵌入特效名称变成灰色表示它们都被绕过了。

取消绕过全部（Un-Bypass ALL）

频段中的所有的嵌入也可以通过一条指令被取消绕过。这个指令在只有一部分特效被绕过时也可以起作用。

- 1、在嵌入界面中右键点击任何一个特效，弹出一个菜单。
- 2、在选择列表中选择“Un-Bypass All Inserts”。所有的嵌入名称变亮，表示他们已被激活。

用户预置界面

每个核心特效有一组用户预置设置，可以用来存储您喜欢的特效参数设置。我们已经包含了一组精选的用户预置来帮助您开始使用这套音频系统。这些用户预置可以通过 TV 屏幕底部的横条访问到。用户预置编辑菜单中可以选择已保存的预置、新建预置、重命名或删除预置，或者通过新的调整设置覆盖已有预置。不论界面是否打开，用户预置与混音器程序一同运行。



选择一个用户预置

- 1、选择 TV 屏幕中的 FX 显示器。
- 2、选择需要的嵌入特效，它会变成高亮显示。TV 屏幕中出现特效参数。
- 3、点击预置菜单中的▼图标，打开一个下拉预置列表。
- 4、在列表中选择预置。

建立一个新的用户预置

- 1、选择 FX 显示器。
- 2、选择需要的嵌入特效，它会高亮显示。特效参数出现在 TV 屏幕中。
- 3、点击编辑按钮，弹出一个菜单。
- 4、选择 New，弹出对话框要求命名新预置。
- 5、命名这个预置并点击 OK。新预置就被保存了。

删除一个用户预置

- 1、在用户预置菜单中点击需要删除的用户预置。
- 2、点击编辑按钮弹出一个菜单。
- 3、选择 Delete，弹出对话框要求确认操作。
- 4、点击 OK 删除预置或者 NO 或者 CANCEL 取消操作。

重命名一个用户预置

- 1、在用户预置菜单中选择需要重命名的预置。
- 2、点击编辑按钮弹出一个菜单。
- 3、选择 Rename，弹出一个对话框要求重命名预置。
- 4、输入新的预置名称然后点击 OK 完成重命名或者点击 CANCEL 取消操作。

覆盖或保存一个用户预置

该操作允许通过一个新的版本覆盖已存在的预置。

- 1、在用户预置菜单中选择希望调整的预置，并按照需要进行调整。
- 2、点击编辑按钮弹出一个菜单。
- 3、选择 Overwrite/Save，当前预置会被覆盖并保存新的设置。

核心特效和特效预置

核心特效（Core Effects）不能被删除或复制。特效预置(保存在 “C:\Program Files\Creative Professional\Digital Audio System\E-MU PatchMix DSP\Effect Presets”) 可以向计算机中其他的文件一样被复制、通过邮件发送或分享。

提示： 可以用记事本或其他文字处理软件打开查看并编辑名称和参数。

WDM 录音和回放性能

WDM 录音和回放在所有 PatchMix 的采样率都可以使用。在不同采样率下的性能表现将在以下进行表述。

当 PatchMix 和 WDM 音频内容都运行在同一采样率下，Wave 频带或发送处于 PatchMix 混音器配置中，WDM 音频将会按照精确位被回放或录音，而不会进行采样率转换或者截位。在 44kHz/48kHz 下运行 PatchMix 时，如果 PatchMix 采样率与 WDM 录音或回放音频内容不匹配，会运行采样率转换，这样 WDM 音频可以总是被听到或记录。同时，这样的非原生采样率音频会被消减为 16-bits。

在 88.2kHz/96kHz 或 176.4kHz/192kHz 下运行 PatchMix 时，WDM 录音或回放音频内容必须运行在同样的采样率下。如果采样率不匹配，不会有任何声音被录制或回放。换句话说，WDM 驱动在 88.2kHz/96kHz 或 176.4kHz/192kHz 下运行 PatchMix 时不支持任何采样率转换。

核心特效列表（List of Core Effects）

Stereo Reverb	Rotary	Mono Delay 250
Lite Reverb	Phase Shifter	Mono Delay 500
RFX Compressor	Frequency Shifter	Mono Delay 750
Compressor	Auto-Wah	Mono Delay 1500
Reshaper	Vocal Morpher	Mono Delay 3000
Gate	1-Band Para EQ	Stereo Delay 100
Leveling Amp	1-Band Shelf EQ	Stereo Delay 250
Chorus	3-Band EQ	Stereo Delay 550
Flanger	4-Band EQ	Stereo Delay 750
Distortion	Multimode EQ	Stereo Delay 1500
Speaker Sim	Mono Delay 100	

DSP 资源使用

在任何给定的时间，有两个主要因素决定了可使用特效的总数：存储池和 DSP 指令。其中任意一个资源使用过度都会导致 FX 菜单中的特效不可用（变灰色）。另外，频带自身也会使用 DSP 指令，所以应该只建立必需的频带。

存储池是基于延迟的特效使用的记忆存储，例如 reverb、digital delays 等特效。所有的 reverbs 和 delays（除了 Mono Delay 100 和 Stereo Delay 100 之外）会使用大量的存储池。

所有的特效都会用到 DSP 指令。多级特效，例如 multiband EQs 或者音箱模拟器会比一个 1-Band EQ 使用更多的 DSP 指令。

存储池常常被首先使用，这样我们可以提供大量份额延迟线特效，允许最大化的保存这些宝贵的资源。请使用必需的最长的延时。

以下表格展示了三个可能的特效组合。它们是首先使用 reverb 资源来建立的。如果采用更少的 reverbs 和更短的延时可以同时使用更多的特效。

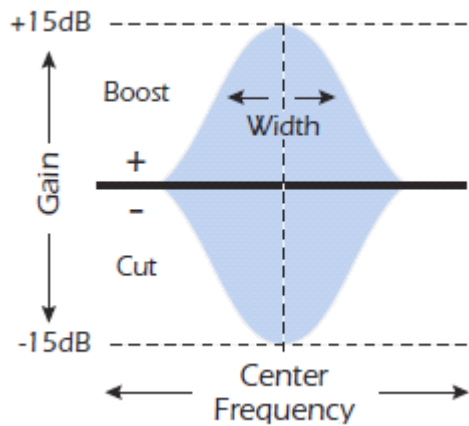
Examples of Effects Usage *(with a WAVE, ASIO Return & 2 Inputs)*

Example 1	No.	Example 2	No.	Example 3	No.
Stereo Reverb	2	Lite Reverb	5	Stereo Reverb	1
4-Band EQ	4	3-Band EQ	5	Lite Reverb	2
3-Band EQ	2	1-Band EQ	4	Stereo Delay 1500	1
1-Band EQ	6	Compressor	1	Mono Delay 250	1
Compressor	6	Mono Delay 1500	1	Compressor	6
Chorus	1	Mono Delay 250	1	Chorus	2
Mono Delay 1500	1	Auto-Wah	1	Flanger	2
				4-Band EQ	3
				3-Band EQ	3
Total Effects	22	Total Effects	18	Total Effects	21

核心特效说明

1-Band Para EQ

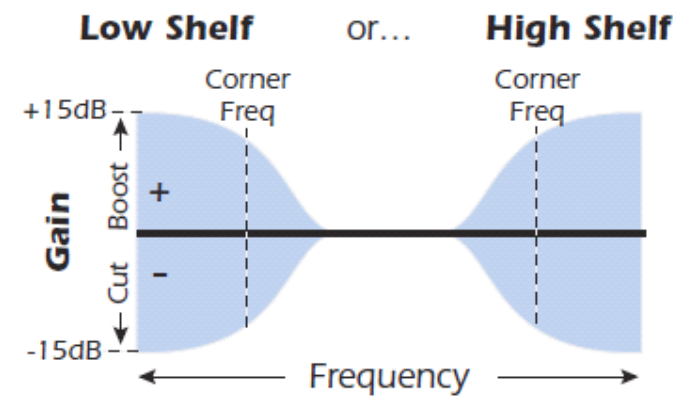
当您只是希望增加或减少单一频率范围时，这个单波段参数均衡器是很有用的。例如，如果您只是希望将主唱声音调高一点，您可以选择这个 EQ。它提供±15dB 的调整范围。



Parameter	Description
Gain	Sets the amount of cut (-) or boost (+) of the selected frequency band. Range: -15dB to +15dB
Center Frequency	Sets the range of frequencies to be cut or boosted with the Gain control. Range: 80Hz to 16kHz
Bandwidth	Sets the width of the frequency range for the Center Frequency band that will be cut or boosted by the Gain control. Range: 1semitone to 36 semitones

1-Band Shelf EQ

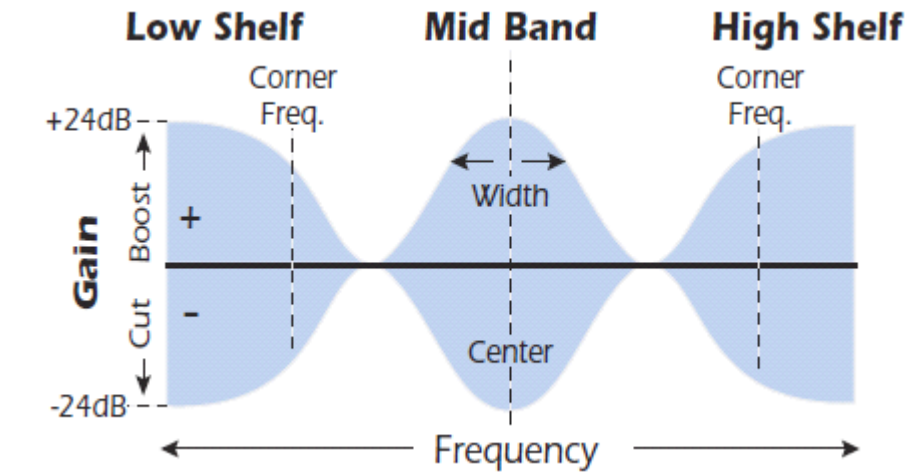
这个单波段滤波均衡可以用于在频谱中高或低的一端增加或减少单个信号频率范围。例如，您只希望添加一点重音，则不必浪费一个 3-Band EQ。只要选择低频滤波，然后调整增益和频率。该 EQ 提供±15dB 的调整范围。



Parameter	Description
Shelf Type	Allows you to choose either low shelving or high shelving EQ.
Gain	Sets the amount of cut (-) or boost (+) of the shelf. Range: -15dB to +15dB
Corner Frequency	Sets the frequency where the signal begins getting cut or boosted with the Gain control. Range: -15dB to +15dB

3-Band EQ

这个多用均衡器在频率范围的高低端提供两个滤波器以及中心的一个全参数波段。每个波段提供±24 dB 的调整范围。



设置一个参数化 EQ

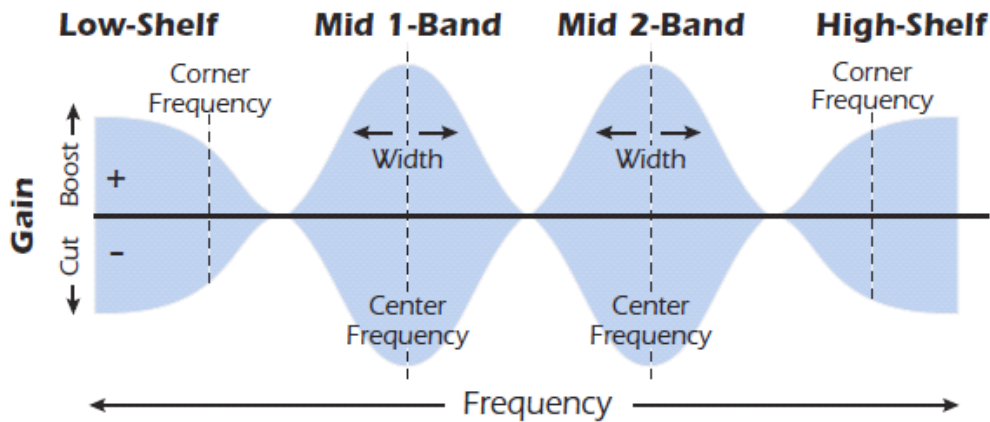
- 1、在您操作的波带上提高增益。可以更容易的听到过滤器的特效。
- 2、如果您在操作一个中频带，请减少频宽。
- 3、现在在您希望增加或减少的频率上调整中心频率至归零。
- 4、设置增益为正值来增加频率或者设为负值剪切频率。
- 5、拓宽频带来建立更自然的声音。
- 6、根据需要进行调整。

参数	说明
High Shelf Gain	设置高频段增加 (+) 或减少 (—) 总量。范围从-24dB 到+24dB。
High Corner Freq.	通过高增益控制设置信号开始进行削减或增加的频率。范围：4kHz 到 16kHz。
Mid Gain	设置中频段增加 (+) 或减少 (—) 总量。范围从-24dB 到+24dB。
Mid Center Freq.	通过中频增益控制设置被削减或增加的频响范围。范围：200Hz 到 3kHz。
Mid Bandwidth	对通过中增益削减或增加的中央频率波带设置频率范围宽度。范围：半音~8 度音阶
Low Shelf Gain	设置低频段削减或增益总量。范围：-24dB 到+24dB
Low Corner Freq.	通过低增益控制低设置信号开始削减或增加的频率。范围：50Hz~800Hz

4-Band EQ

4 波带均衡器在频率范围高低两端提供两个滤波器以及中心的两个全参数化波带。对每个波带提供最大±24 dB 的削减或增加范围。

注意：均衡器中的干/湿混合控制通常设置为 100%湿（wet）否则会出现不可预知的结果。



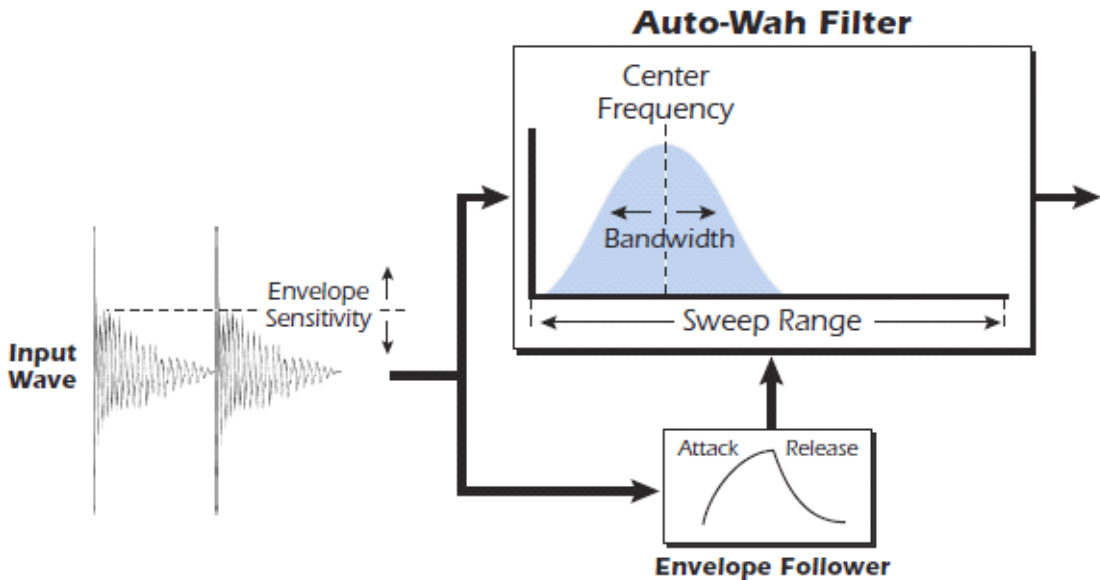
参数	说明
High Shelf Gain	设置高频段削减或增加的总量。范围：-24dB 到+24dB。
High Corner Freq.	利用高增益控制设置信号开始进行削减或增加的频率。范围：4kHz 到 16kHz。
Mid 2 Gain	设置 Mid 2 频带削减或增加的总量。范围：-24dB 到+24dB。
Mid 2 Center Freq.	利用 Mid 2 增益控制设置削减或增加的频率范围。范围：1kHz~8kHz。
Mid 2 Bandwidth	对通过 Mid 2 增益控制进行削减或增加的 Mid 2 中心频带设置频率范围宽度。
Mid 1 Gain	设置 Mid 1 频带的削减或增加量。范围：-24dB 到+24dB。
Mid 1 Center Freq.	使用 Mid 1 增益控制设置被削减或增加的频宽范围。200Hz 到 3kHz。
Mid 1 Bandwidth	设置 Mid 1 增益控制削减或增加的 Mid 1 频带的频率范围宽度。0.01 倍频~1 倍频
Low Shelf Gain	设置低频段的削减或增加量。范围：-24dB 到+24dB。
Low Corner Freq.	通过低增益控制设置信号削减或增加的起始频率。范围：50Hz 到 800Hz。

Auto-Wah

这个特效可以创建吉他的哇音踏板声音。“Wah”滤镜曲线从输入声音的振幅包络中自动产生。Auto-wah 效果在振声上的作用非常好，例如吉他或者贝斯声。

Auto-Wah 是一个带通过滤器，它的频率可以被包络跟随器向上或向下扫过，提取输入信号的音量轮廓线。包络灵敏度设置允许适当的设置包络跟随器来接受各种各样的输入信号。这个“包络”，或者说音量轮廓线，控制带通过滤器的频率，这样它可以在每个音符上向上或向下进行扫频。起音控制扫频中的音符速率。输入声音逐渐消失，过滤器在释放设置决定的速率上进行回扫。

Wah 方位允许频率上进行上下扫频滤波。当 Wah 方位向下时，请使用一个更高的中心频率设置。



参数	说明
Wah Direction	允许向上或向下扫描 wah
Env. Sensitivity	控制 Wah 扫描跟随输入信号的紧密程度。范围：-12dB~+18dB。
Env. Attack Time	设置“wah”扫描开始的 sulv。范围：0ms~500ms。
Env. Release Time	设置“wah”扫描结束或释放速率。范围：10ms~1000ms。
Sweep Range	控制“wah”扫描量。范围：0%~100%
Center Frequency	设置初始带通滤波器频率。范围：80Hz~2400Hz.
Bandwidth	设置带通滤波宽度。范围：1Hz~800Hz.

Chorus

一个在 15~20 毫秒范围内的音频延迟非常短，无法成为一个回波，但是可以作为一个明显的分离出的声音被人耳感觉到。如果我们现在在范围内循环改变延迟时间，就建立起了一个多重音源的错觉。一个非常低的低频振荡比率对逼真特效来说通常是最合适的，但是一个更快的低频振荡比率在最小低频振荡深度上也是非常有用的。因为这是一个立体声合唱，包含了可以用来放宽立体声结像的低频振荡节奏参数。

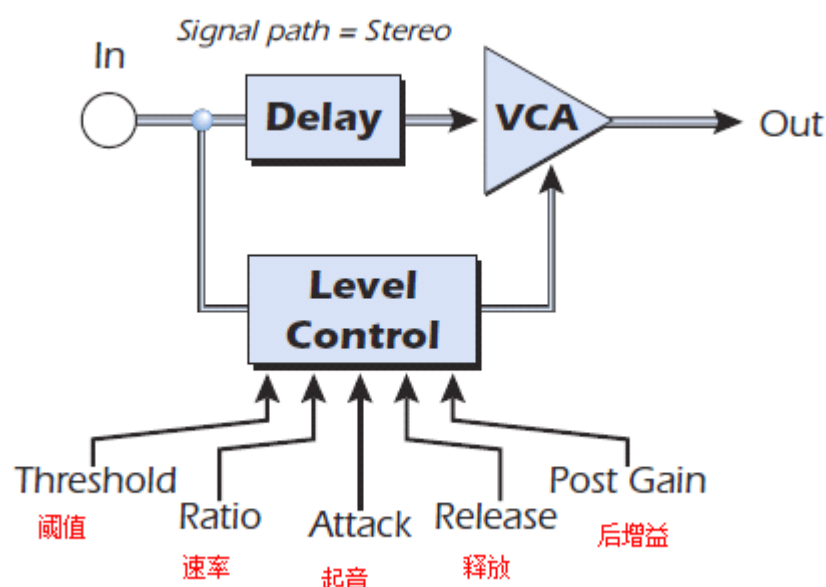
参数	说明
----	----

Delay	设置延时长度。范围：0ms~20ms。
Feedback	设置会在延时线上重新循环的延时信号量。范围：0%~100%。
LFO Rate	设置低频振荡器速率。范围：0.01Hz~10Hz。
LFO Depth	设置 LFO 影响延时线的程度。增加 Chorus 特效的生动程度和总量。范围：0%~100%。
LFO Waveform	可以在正弦波或三角波之间选择
LFO L/R Phase	通过调整左右通道 LFO Waveform 的相位差控制立体声宽度。范围：-180° to +180°

Compressor（压缩器）

在这个最简单的构成中，一个音频压缩器是指一个自动增益控制。当音量变得太大时，压缩器自动降低音量。在音乐程序中压缩器非常有用，因为不需要使录音设备过载就可以录制到“热烈”的声音。

因为压缩器降低了信号的增益，您可应希望了解它如何使信号电平增强。一个后增益控制允许增加压缩器的输出增益以补偿增益损失。总电平更高，并只在信号电平过大时被降低。这个电平被称作阈值（Threshold），也是压缩器中最重要的控制。



Basic Controls（基本控制）

压缩器的三个主要控制分别是：比率控制、阈值控制以及增益控制。

如果信号电平落后于阈值，则不会对该信号进行处理。信号超过阈值将会由比率控制实施增益衰减。这个重要控制允许您拨入需要驯化的振幅范围内。例如，如果您尝试只修剪最大的峰值，设置阈值，这样增益衰减峰值表就只显示这些峰值之间的压缩。使用压缩器时最大的错误就是于是设的过低。这些增加的噪音会使压缩器总是减小音量。

比率控制决定了压缩器对信号的影响程度。更高的比率会产生更多的衰减。如果比率足够高（超过 10: 1），信号会避免变得更大声。在这种情况下，压缩器会起到限制器的作用，在信号电平上增加一个上限。通常的，在 2: 1 到 6: 1 的比率下会被看作压缩器，超过 10: 1 的比率则会被看作限制器。

后增益控制在信号经过压缩后重新放大信号。如果不增加增益，压缩过的信号音量会变得很低。

另外两个重要控制是起音和释放。起音控制信号超过阈值后增益能降低的多快。释放控制信

号再次低于阈值后增益能够在多长时间内恢复到正常设置。一个 10 毫秒的起音设置可以提供足够的压缩器启动延时，可以在保持部分被压缩的声音的同时使起音瞬态维持在吉他、贝斯或者鼓声状态下。更长的释放时间通常被用来减少由压缩器打开和关闭引起的被称作“抽吸”的效果。不要使释放时间过长，否则压缩效果器会没有时间恢复下一个弹奏或击打乐器。通常来说，起音和释放控制被用来令压缩效果器的操作变得平滑，但是它们也可以被用来创造特殊效果。

Per-Delay（前延时） 参数令电平检测器“前瞻”达 4 毫秒，以预期即将到来信号中的峰值。这是通过在信号路径中嵌入延时来完成的。这个前瞻的方法允许使用更慢的起音时间，而不会错过信号峰值。这个参数在处理鼓声和打击乐时特别有效。

输入峰值表允许监听输入信号的强度。如果可以的话，在进行压缩效果之前请尝试增加信号强度。

压缩效果器峰值表显示了施加的增益衰减总量。这个峰值表显示了有多少增益被调低，这个表从右到左移动，而不像通常的峰值表那样从左到有移动。

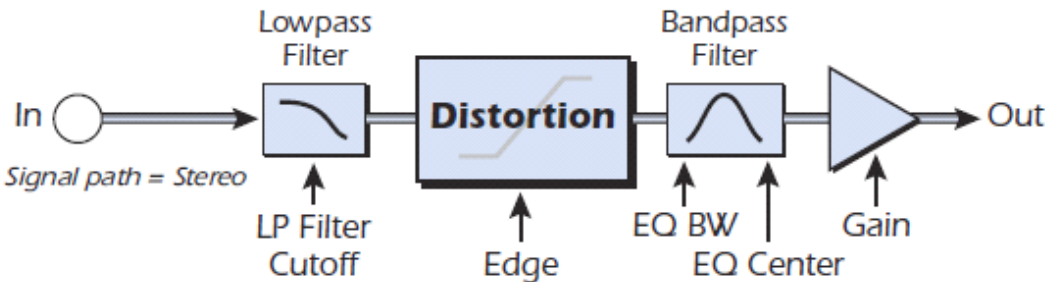
参数	说明
Threshold（阈值）	阈值将输入信号电平设置在压缩效果进行的动态范围之上。阈值以上的一切音量都会降低。范围：-60dB~+12dB。
Ratio（比率）	设置输入电平和输出电平的比率，或者“多少”压缩会被施加。范围：1：1 到 ∞：1（1 到无穷大）
Post Gain（后增益）	在信号经过压缩后进行放大以提高音量。范围：-60dB 到+60dB。
Attack Time（起音时间）	控制信号超过阈值后增益调低的反应速度。范围：1ms 到 500ms
Release Time（释放时间）	控制信号低于阈值时增益调整到正常水平的时间。范围：50ms 到 3000ms。
Per-Delay（前延时）	允许使用更慢的起音时间而不会多国信号峰值。范围：0ms~3ms。
Input Meter（输入峰值表）	允许监听输入信号强度。
Gain Reduction Meter	显示增益衰减量

Distortion（变形）

大多数音频处理器都致力于降低失真变形，但这个不同！这个特效的唯一目的是添加变形失真，并且大量的添加。这个特效提供“fuzz box”风格，用来剪裁变形，特别是吉他、贝斯、风琴、电钢琴等。

输入信号首先穿过低通滤波器。低通滤波器截频点允许控制由变形元素产生的新谐波的数量。变形元素有一个边缘控制，可以控制添加的变形量。一个带通滤波器跟随着变形产生器。EQ 中心控制令您选择输出一个特定的频带。EQ 带宽控制中心频带的宽度。最终，一个增益控制允许补偿任何这个特效产生的增益损失。

使用干/湿混合控制连同边缘控制来减少变形量，或者发疯一下把一切彻底变形！

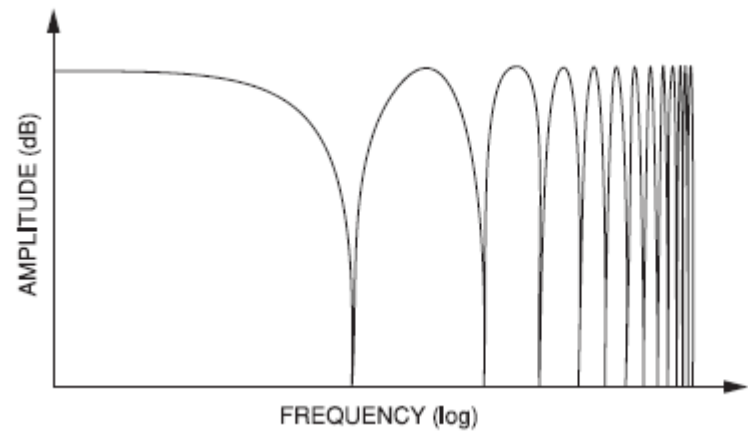


参数	说明
----	----

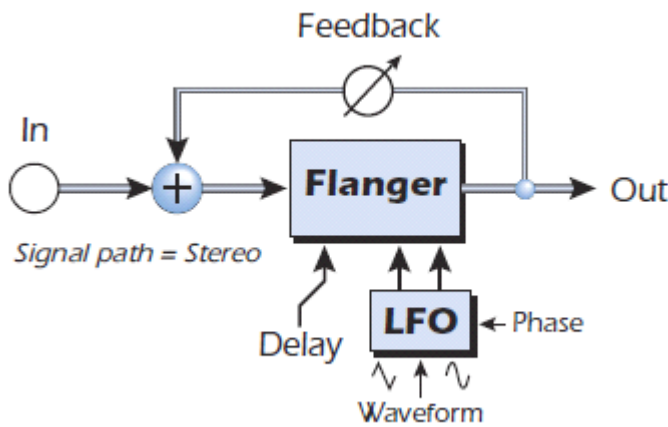
Pre EQ LP Cutoff	控制准许变形的高频音频量。范围：80Hz 到 24kHz
Edge	设置变形量和新谐波生成量。范围：0-100.
Gain	设置特效输出音量。范围：-60dB 到+60dB。
Post EQ Center Freq.	设置输出带通滤波器频率。范围：80Hz 到 24kHz
Post EQ Bandwidth	设置输出带通过滤波器宽度。范围：80Hz 到 24kHz

Flanger（镶边）

一个镶边是一个非常短的延迟线，它的输出与原始声音混在一起。混合原始声音和延迟的信号导致多重频率作废，这被看作一个多通带滤波器。镶边是滤波器的一个类型，在调和丰富的声音时可起到最佳作用。



镶边中包含一个低频振荡器，用来慢慢的改变延迟时间。在频率范围内陷波上下移动，建立起了一个丰富的特效。回输量加深了陷波，强化了特效。您可以通过选择一个负的回输值来反转波形信号。反转的回输信号在陷波器中建立峰值并加深特效。



参数	说明
Delay（延时）	在 1%毫秒增量中设置镶边的初始延时。
Feedback(回输)	控制在延时线中再循环的信号量，增加共振。负值在一些信号中可以产生强烈的镶边作用。范围：0%~100%。
LFO Rate(低频振荡速率)	设置镶边扫频速度。范围：0.01Hz 到 10Hz
LFO Depth（低频震荡深度）	设置低频振荡对延时的影响程度。增加镶边特效的生动和总量。范围：0%~100%
LFO 波形	在正弦波和三角波中进行选择

LFO L/R Phase	通过调整左右扫频的不同相位控制立体声的宽度。范围：-180° ~+180°
---------------	---------------------------------------

Freq Shifter（移频）

这个与众不同的特效有时被称为“移谱”或“单边带调制”。移频将所有的和声调整到一个引起和声失去联系的特定的 Hz 数字。相反地，通常的音频变调效果器，保护信号的和声关系，这样可以更适合建立音乐的和声。

这并不是说移频不能用在音乐上。一点频率间隔可以产生奇妙的、丰富的和声或者相位校正特效。只需要的启动频率旋钮，就可以获得奇异的移频效果。频率可以按照 1Hz 到 24Hz 之间的指定量来提高或者降低。您也可以提高一侧的频率，降低另一侧的频率。

变调与频率位移的比较

原始和声（Hz）	变调（Hz）	频率位移（移频）Hz
200	300	300
400	600	500
600	900	700
800	1200	900
1000	1500	1100
1200	1800	1300
1400	2100	1500
1600	2400	1700

参数	说明
频率（Frequency）	设置增加或者减少到信号中所有和声 Hz 数字（频率变化量）。
左方向（Left Direction）	设置左声道音调提高或降低
右方向（Right Direction）	设置右声道音调提高或降低

Leveling Amp（电平放大器）

第一个压缩机在 20 世纪 50 年代被开发出来，是基于慢动作光增益核心的，可以通过非常精细、悦耳的方式控制信号电平。这个特效是对过去的电平放大进行的数码重建。

电平放大使用大量的“预测延迟”来使增益减小过程变得柔和。

因为使用了这项延迟，电平放大不适用于那些需要实时监听信号的应用程序。这个柔和的压缩机被设计用于延时不会造成问题的情况下，例如混音的母带后期处理、或压缩预录的立体声材料。

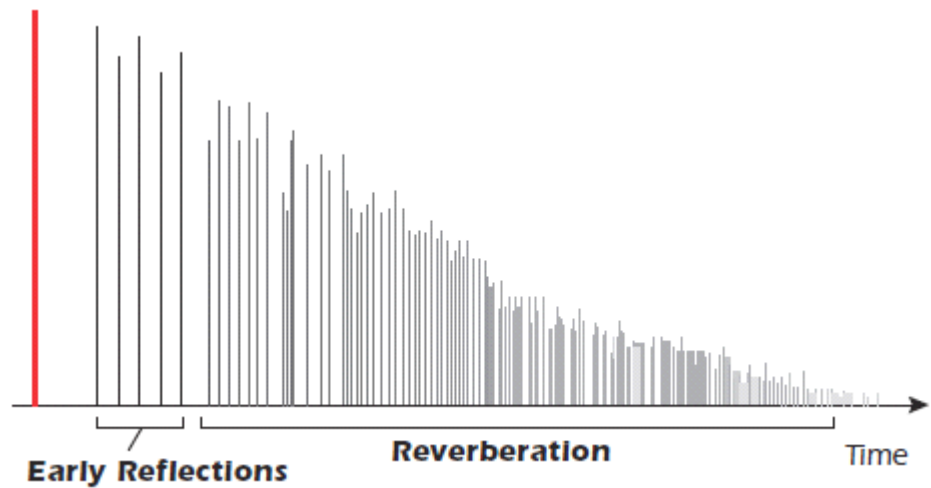
后增益是电平放大器中的唯一控制方式。这项控制用于弥补在压缩过程中造成的音量损失。压缩率固定在大约 2.5: 1。如果探测到一个高峰值，这个特效会自动的增加压缩比率来保持音频输出受到控制。

增益衰减表显示出在信号中应用了多少增益衰减。因为增益衰减表显示了有多少增益被“调低”，这个表指针从右到左移动，而不像其他表一样从左到右移动。

后增益：在信号经过压缩后增大信号来弥补音量损失。

Lite Reverb（简化反射）

回音混响用来模拟自然空间的声音，例如房间或大厅。反射算法被设计用来模拟各种空间，它的反射板比立体声混响使用更少的 DSP 资源。同时可以使用最多 5 个 Lite Reverbs。衰减时间规定了反射声音从空间到衰减或消失所经过的时间。以下表格显示了一般的空间混浊的包络。



经过一段短暂的预延时时间，可以听到最靠近的墙壁或天花板返回的回音。这些最先返回的回音或者叫做早期回音（Early Reflections），变化取决于房间的类型。在早期回音的末尾，实际的反射（复杂集中的墙面反射云）开始，并按照延时时间参数的设定进行延时录音。反射参数控制早期反射和反射云的密度和拖尾效应。

在空间中的声音消散时，高频能量首先消失。高频延时系数调整高频能量消散的时间，从而改变空间的特性。有光滑坚硬表面的空间可以更容易进行反射并且减少高频衰减。被吸音材料填充的空间，例如窗帘或者人，会增加高频衰减。低频延时参数调整低频衰减时间。这个控制调整空间的“箱谐振”。

参数	说明
Decay Time（延时时间）	设置反射延时时间。范围：0%~100%
高频延时系数 HF Decay Factor	设置高频衰减速率。比例越高高频持续越久。范围：0%~100%
低频延时系数 LF Decay Factor	这是低频衰减速率。比例越高低频持续越久。范围：0%~100%。
早期反射 Early Reflections	设置初始墙面反射音量。范围：0%~100%
反射平衡 Reverberance	设置早期反射和反射云散射量。范围 0%~100%

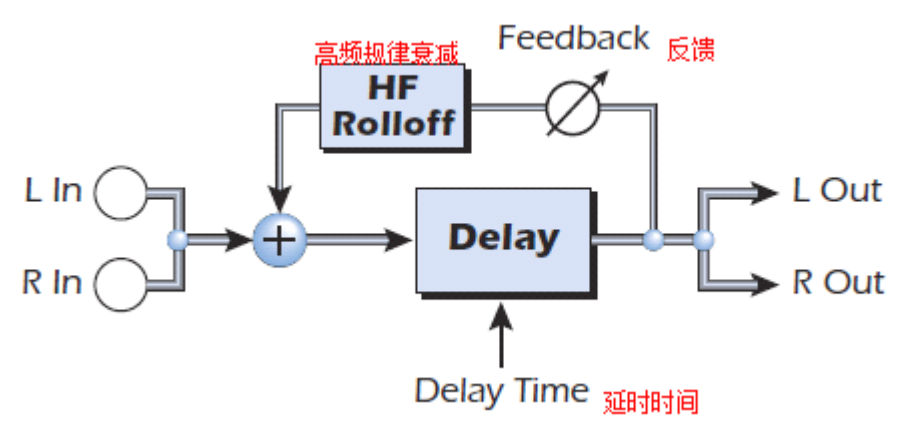
Mono Delays-100, 250, 500, 750, 1500, 3000（单声道延时）

一条延时线产生一个输入音频的拷贝，并保存在内存中，然后经过预设的时间后进行回放。延时数字指的是延时线可以产生的最长延时时间。这 6 个长度，从 100 毫秒到 3 秒，允许您更有效的使用特效存储资源。

长延时产生回声，短延时可以用来制作叠加或者山谷回声特效。非常短的延时可以产生洪亮的镶边以及多通带滤波器特效或者创建单音调机器人特效。立体声信号在进入单声道延时之前会被叠加在一起。

同样存在一条将延时后的音频通过延时线发送回来的返回路径。当建立一个回音特效，反馈控制产生的回音总数。在短延时情况下，反馈控制担起到共振控制的作用，增加延时线产生的多通带滤波器数量。

每次音频穿过延时线时，反馈路径中的高频规律性衰减滤波器会剪切掉高频能量。它可以模拟在一个空间中自然吸收高频声音，也能用来模拟基于磁带的回音单位。干湿混音控制原始信号中混入的回音音量。



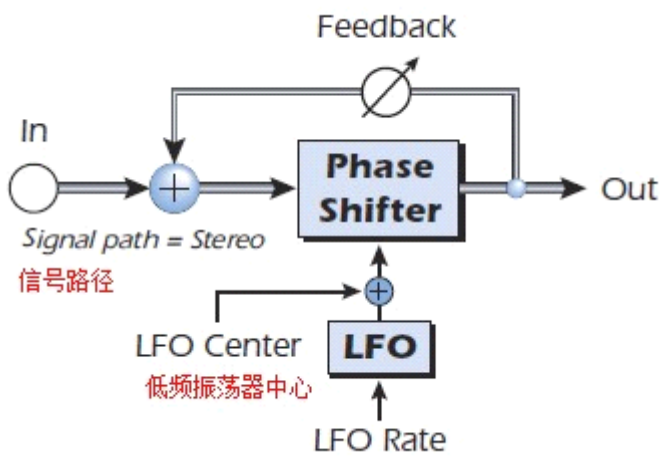
参数	说明
Delay Time（延时时间）	以毫秒为单位设置延时时间。
Mono Delay 100	范围: 1 毫秒 to 100 毫秒
Mono Delay 250	范围: 1 毫秒to 250 毫秒
Mono Delay 500	范围: 1 毫秒 to 500 毫秒
Mono Delay 750	范围: 1 毫秒 to 750 毫秒
Mono Delay 1500	范围: 1 毫秒 to 1.5 秒
Mono Delay 3000	范围: 1 毫秒 to 3 秒
Feedback 反馈	设置延时信号通过延时线进行再循环的总量。范围：0%~100%
High Freq. Rolloff 高频规律衰减	在反馈路径中抑制高频。范围：0%~100%

Phase Shifter 移相器

移相器产生一定的峰值数量并在音频的频谱中作出“切口”，来通过低频振荡器在频率中上下扫频。

通过简单的声音进行高音位移产生的和声丰富的声音资源，它建立起旋转、优雅的声音。相位器在二十世纪 70 年代被发明出来，这个设备独具特色的声音唤起了那个音乐时代的丰富情感。

通过设置低频振荡其深度归零并打开低频振荡器中心，可以建立一个一定的多陷波过滤器。



参数	说明
LFO Center 低频振荡器中心	设置低频振荡器的初始偏移量，改变峰值和陷波。范围：0%~100%
Feedback 反馈	增加陷波深度和峰值的高度。范围：0%~100%
LFO Rate 低频振荡器频率	控制低频振荡器扫描频率。范围：0.01Hz~10Hz
Waveform 波形	为低频振荡器选择正弦波或三角波
LFO L/R Phase 低频振荡器左右相位	通过调整左右扫频的相位差来控制立体声声场。范围：-180° 到 +180°
LFO Depth	控制中心频率被低频振荡器扫频的总量。范围：0%~100%

Rotary 旋转

这是对用在风琴上的扬声器的模拟。这类扬声器被发明出来给静态的风琴以管风琴风格，但是这与众不同的声音演变成了一个传奇。围绕房间旋转的声音同其他复杂、悦耳的声音特效一起建立起一个多普勒高频位移。

Rotary 可以在两个速度之间进行切换实现加速或者减速。

参数	说明
Speed 速度	在快/慢两种旋转速度之间进行切换实现加速或减速。

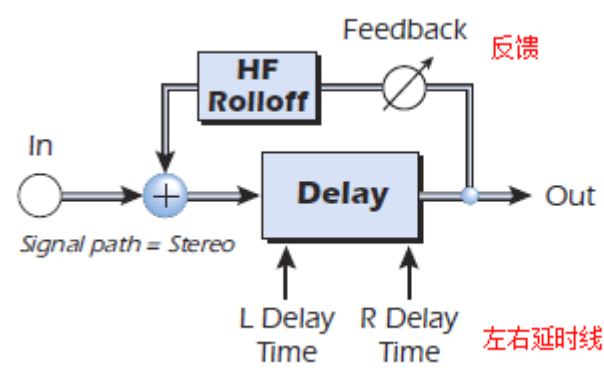
Speaker Simulator 扬声器模拟

音箱模拟提供逼真的吉他扬声器响应，并被设计与吉他、贝斯或电子合成器一起使用。可以模仿 12 个流行电吉他扬声器单元。这个特效只有一个参数，就是选择您希望听到的衍生器类型。通常使用这个特效时，混音控制设定在 100%。

扬声器类型	说明
British Stack 1&2	模拟 British 8 扬声器高功率放大器叠加
British Combo 1-3	模拟 British2 扬声器联合放大器
Tweed Combo 1-3	模拟 American 20 世纪 50 年代 2 扬声器组合放大器
2×12Combo	模拟 American 20 世纪 60 年代 2 扬声器组合放大器
4×12Combo	模拟 American 20 世纪 50 年代 4 扬声器组合放大器
Metal Stack 1&2	模拟当代 功放堆栈

Stereo Delays -100,250,550,750,1500 立体声延时

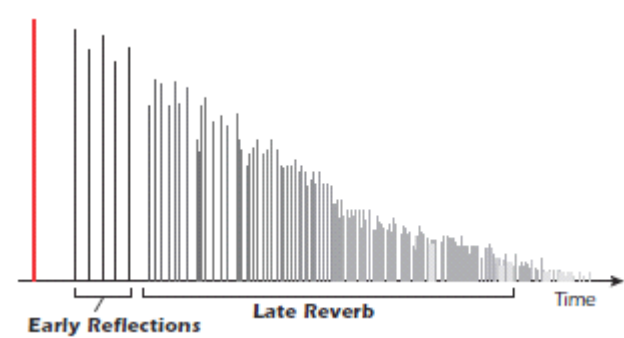
立体声延时是真正的立体声延时线，左右声道完全分离。延时数字指的延时线可以产生的最长延迟时间。从 100 毫秒到 1.5 秒五个不同的长度允许您高效的使用特效存储资源。左右声道可以设为不同的延时，您通过设定一边长一边短的延时可以建立一个平移特效。一个非常短的延时与高反馈联合使用可以建立单音调机器人声音特效。使用更长的立体声延时，您可以通过反馈控制叠加一些音线到其他音线上面。



参数	说明
Left Delay Time 左延时线	以毫秒为单位设置左通道的延时长度
Right Delay Time 右延时线	以毫秒为单位设置右通道的延时长度
Delay Time (L & R)延时（左右声道）	(.01ms. minimum increment between settings)
Stereo Delay 100	范围: 1 毫秒～ 100毫秒
Stereo Delay 250	范围: 1 毫秒～250 毫秒
Stereo Delay 550	范围: 1 毫秒～550毫秒
Stereo Delay 750	范围: 1 毫秒 ～ 750 毫秒
Stereo Delay 1500	范围: 1 毫秒 ～1.5 秒
Feedback 反馈	设置通过延时线再循环的延时信号量
High Freq. Rolloff 高频衰减	降低反馈路径中的高频信号。范围 0%～100%

Stereo Reverb 立体声反射

反射用来模拟自然空间，例如房间或者大厅等。立体声反射算法被设计来模拟各种大厅、房间以及反射平面。



经过一个短暂的预延时阶段，可以听到最近的墙壁或者天花板返回的回声。这些第一波回声，或者早期反射，它们的变化取决于房间类型。在早期回声消失的末端，稍晚的反射开始并根据衰减参数设定的时间逐渐消失。

扩散是后期反射云的散射和密度的总和。有复杂表面的房间比空旷的房间更容易扩散。高频能量趋向于首先消散。高频衰减参数调整高频能量消失掉的时间，以此改变房间的特征。带有光滑坚硬表面的房间更容易反射，并且高频能量衰减更少。充满吸音材料的房间会导致更多的高频衰减。

低频衰减参数调整低频消散的时间。这项控制调整房间的箱谐振特性。

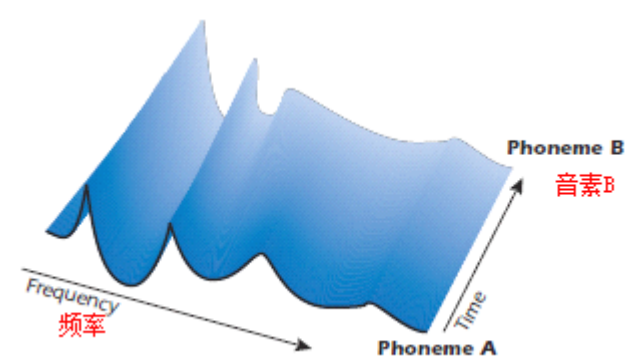
参数	说明
Decay Time 衰减时间	设置左声道反射时长。范围：1.5 到 30 秒。
Early Reflections Level 早期反射电平	设置初始墙壁反射的音量。范围：0%~100%
Early/Late Reverb Bal	调整早期和后期反射的平衡。范围：0%~100%。
Late Reverb Delay 后期反射延时	设置早期反射和后期反射云开始之间的时间间隔。范围：1 毫秒~350 毫秒
Diffusion 扩散	设置后期反射云散射的量
High Freq. Damping 高频衰减	设置高频衰减系数。范围：-10.0~+3.0
Low Freq. Damping 低频衰减	设置低频衰减系数。范围：-10.0~+3.0

Vocal Morpher 人声渐变

这个特效允许您选择两个声乐元素并使用低频振荡器在它们之间进行渐变。音素是我们子啊清晰讲话的声音中用到的辅音和母音，这样的声音是独特而又富于感召力的。在该特效中有 30 个不同的音素可供使用，并且可以通过音调的上移或下移获得更多的效果。

使用人声渐变时，您只需要在列表中的 30 个音素中选择音素 A 和音素 B。现在 LFO（低频振荡器）自动的在两个选定的音素中进行渐变，建立起有趣的人声发音。LFO 的速率是可以调整的，您可以选择正弦波、三角波或者锯齿波波形。正弦波和三角波衰减的更平滑。锯齿波逐渐衰减，然后突然升起。

当 A 和 B 音素频率上升或者下降时，就产生了全新的特效。



可用音素列表

A	E	I	O	U	AA
AE	AH	AO	EH	ER	IH
IY	UH	UW	B	D	F
G	J	K	L	M	N
P	R	S	T	V	Z

参数	说明
Phoneme A 音素 A	选择任何一个可用的音素作为音素 A
Phoneme A Tuning 音素 A 调节	以半个音阶的间隔调整音素 A 的频率升高或降低。范围：-24 半音阶~+24 半音阶
Phoneme B 音素 B	选择任何一个可用的音素作为音素 B
Phoneme B Tuning 音素 B 调节	以半个音阶的间隔调整音素 B 的频率升高或降低。范围：-24 半音阶~+24 半音阶
LFO Rate 低频振荡速度	控制音素渐变速度。范围：0.01~10Hz
LFO Waveform 低频振荡波形	选择渐变波形：正弦波、三角波、锯齿波

Gate 波门

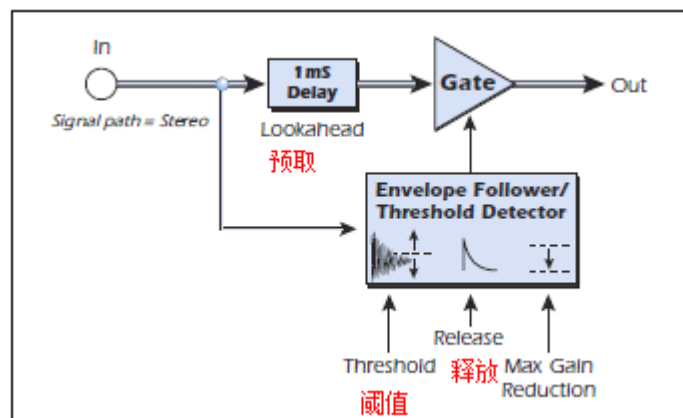
立体声噪声波门在背景噪声减少应用和特殊效果中都很有用。

应用

Basic Gating-在低信号电平下减少背景噪音

Re-Enveloping-极端的释放时间/衰减可以用来重塑信号包络

Punch Enhancement-高阈值+快速停止+适度的衰减 起到了电子扩张器一样的功能来突出瞬态



参数： 阈值、释放时间、主增益衰减、预取、电平表、增益衰减表。

Reshaper 整形器

Reshaper 特效是一个专用的动态修正程序，用来修整音频信号的振幅包络。此特效是用一个包络追踪器和阈值探测器来驱动一个 ADSR-type 增益级，可以在信号的原始包络上增加新的起音、衰减、维持和释放特征。

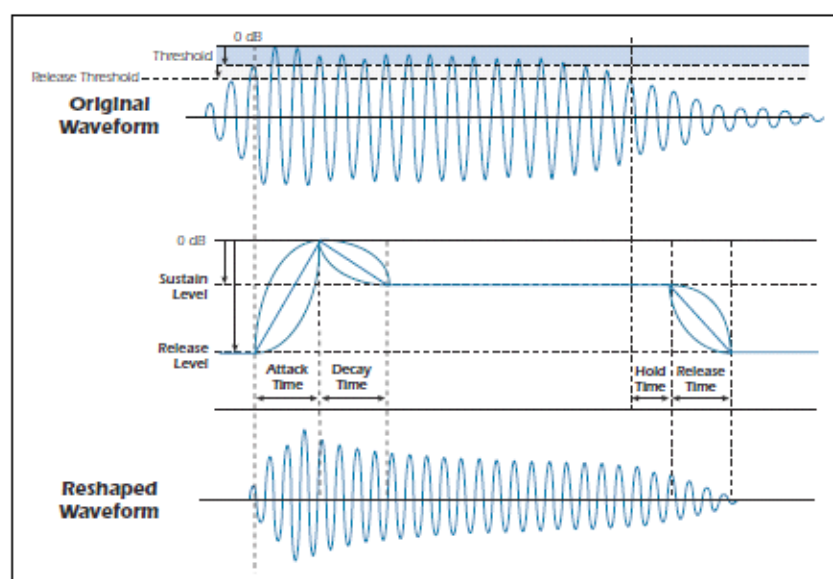
应用

“Punch” Reducer-伴随添加了预取修整起音的信号缓慢增大包络

“Punch” Enhancement-伴随高阈值和释放增益扩展信号起音瞬变快速增大包络

Auto Volume Pedal- 长起音时间伴随 Attack Retrigger 可以在每个音符上自动模拟吉他音量踏板的作用来柔和的衰减。

Ambience Reduction-像波门一样使用，抑制低于阈值的周围的反射



Multimode EQ 多模 EQ

多模 EQ 是一个灵活的立体声过滤器，可以执行一系列强大过滤器拓展结构。在通用 EQ 应用和特殊效果中都很实用。

多模 EQ 是有一组过滤器界面组成的，可以用来配置支持以下项目：

Lowpass Filter 最高 48dB/八度 衰减

Highpass Filter 最高 48dB/八度 衰减

Highpass+Lowpass 串联或并联组合，最高 24dB/八度 衰减

Bandpass filter 最高 24dB/八度 衰减

Bandcut filter 最高 24dB/八度 衰减

应用：

Basic Tone Control-放大保真度

Rumble Filter -以低于 50Hz 的 48dB/octave 衰减使用高通滤波配置

Subwoofer Support-使用低通滤波配置低于 100Hz 的 48dB/octave 衰减

Lo-Fi Effect（电话、对讲机、吉他小型放大器、远距离模拟）

Extreme Spectral Shaping-以独立高/低响应使用高通滤波+低通滤波，带通滤波或带阻滤波

Pseudo-stereo Effect-应用些许区别的 EQ 到左右声道，拓宽单个声道的传播。

Cross-over 左右声道在高通过滤和低通过滤之间的狭长区域分离为一个单声道信号。

RFX Compressor

RFX 压缩器是全性能立体声压缩特效，特别是在大多数压缩器上使用的标准参数，同时增加了更高级的参数用于更复杂的应用和特殊效果。

阈值、比例、起音和释放增益表

自动补充增益

可调节软拐点

可调节预取/延迟

噪音波门

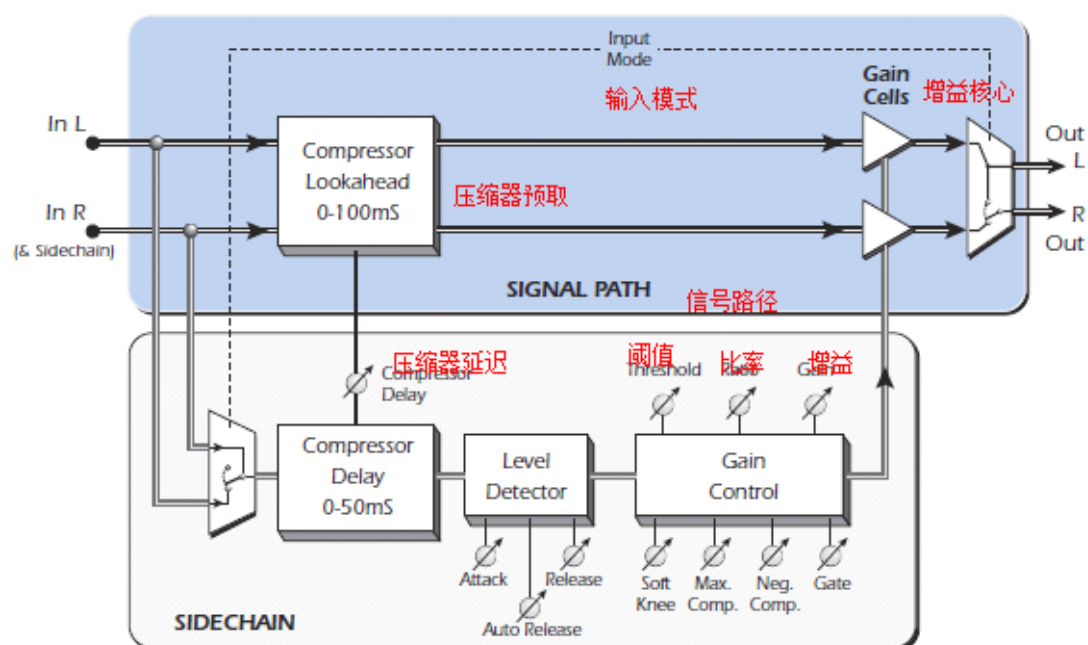
压缩器“尾部”扩展

按照程序释放

负压缩比

信号流

以下图表显示了 RFX 压缩器的信号流



E-MU PowerFX

通过 PatchMix DSP 的效果进行硬件加速，可以将 CPU 的额外负担降至最低。

注意：PowerFX 并不支持 Windows Vista 系统。在该系统中使用可能会有一些小问题产生，我们目前不对 Vista 系统提供技术支持。

PowerFX 包含时间序列智能技术，自动补偿系统延迟，并确保 VST 音频链正确的同步。（如果主机应用程序支持此功能）。



技术特性

通用特性	
采样率	44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz and 192kHz 来自内部芯片（无采样率转换） S/PDIF 提供的外部时钟频率
位深	16-bit 或 24-bit （取决于录音或音频程序设置）
硬件 DSP	100MIPs 用户音频 SP. DSP - 32-bit 整数运算和一个 67 位累加器 零延时直通硬件监听
PCIE 特性	•PCIE 兼容基本规范 1.1 版本 外形：通用，PCIE x1 卡 •3.3V 的 I/O •PCIE 总线主控 DMA 子系统减少 CPU 使用
转换器和运算放大器	模数转换器 - PCM1804 (TI/Burr-Brown) 数模转换器- AK4395 (AKM) 运放- NJM2068M (JRC)
模拟线性输入	
类型	非平衡、低噪音输入电路
电平	额定 -10 dBV, 最大 6.4 dBV
频响范围	20 Hz - 20 kHz: +0.20/-0.10 dB
THD+N	-100 dB (.001%) 1kHz at -1 dBFS
信噪比	111dB(A-weighted 22kHz BW)
动态范围	111 dB (1kHz, A-weighted, 22kHz BW)
通道串扰	< -120 dB, (1 kHz 信号, -1 dBFS)
输入阻抗	3.3K ohm
模拟线性输出	
类型	非平衡、低噪音电路
电平	额定 -10 dBV, 最大 6.4 dBV
频响范围	+0.05/-0.10 dB, (20 Hz - 20 kHz)
THD+N	-100 dB (.001%) 1kHz at -1 dBFS
信噪比	116 dB (A-weighted, 22 kHz BW)
动态范围	116dB (1kHz, A-weighted, 22kHz BW)
立体声串扰	< -109 dB, (1 kHz 信号, -1 dBFS)
输入阻抗	560 ohm
数字输入输出	
S/PDIF	• 2 输入/2 输出 同轴 (转接线输出) • 2 输入/2 输出 光纤 • AES/EBU 或 S/PDIF (通过软件控制切换)
MIDI	1 输入/1 输出（16 路 MIDI 通道）
同步	
内部晶体同步	44.1kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz, 192 kHz
	S/PDIF （光纤或同轴）

体积和重量

0404 PCIE 声卡	
重量	0.25 磅/0.1 公斤
体积	长：156mm 高：107mm

网络参考信息

网络上为电脑音乐爱好者准备了各种资源，以下列出一些有用的站点，请登录查询。

软件更新、提示和指导.....<http://www.emu.com>

设置一台电脑，为使用数字音频做准备<http://www.musicxp.net>

MIDI 基础.....Search for “MIDI Basics” (many sites)

MIDI & 音频录音.....<http://www.midiworld.com>

MIDI & 音频录音.....<http://www.synthzone.com>

ASIO, Cubase & Digital Audio..... <http://www.steinberg.net>

ASIO, Cubase & Digital Audio..... http://www.steinbergusers.com/cubase/le_support.php

Cubase 用户讨论组<http://www.groups.yahoo.com/group/cubase/messages>

Forums

非官方 E-MU 论坛.....<http://www.productionforums.com/emu/>

KVR 论坛.....<http://www.kvr-vst.com/forum/search.php>

Driver Heaven 论坛.....<http://www.driverheaven.net/search.php?s>

MIDI Addict 论坛..... <http://forum.midiaddict.com/search.php>

Home Recording 论坛<http://homerecording.com/bbs/search.php?s=d866b60193933eb726660e7bd90dfb27>

Sound-On-Sound 论坛<http://soundonsound.com>

Studio-Central Cafe 论坛.....<http://studio-central.com/phpbb/search.php>

Sound Card Benchmarking<http://audio.rightmark.org>

