



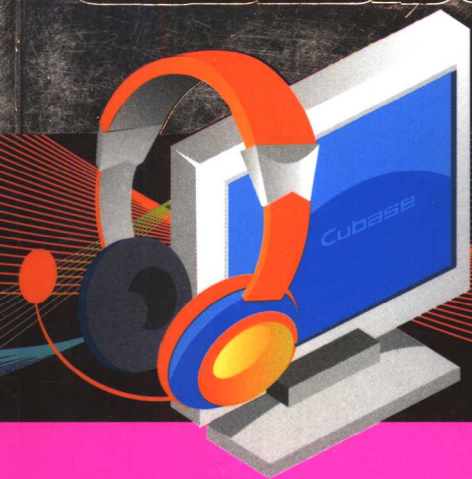
{酷玩电脑音乐教室}

浩海工作室→编著



电脑音乐王 Cubase

音频混音实战手册



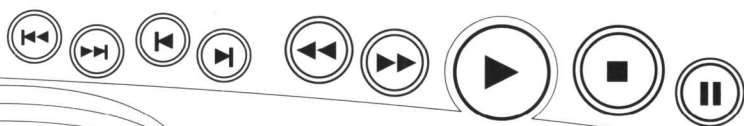
用一台电脑**PK**昂贵专业录音棚
轻松搞定录音实战→项目编辑→效果器处理→混音控制

湖南文艺出版社



{酷玩电脑音乐教室}

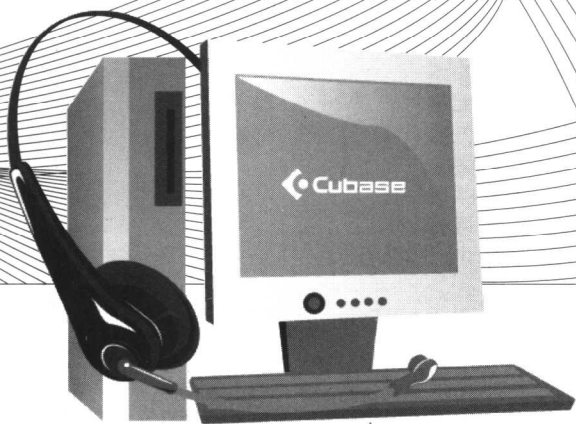
浩海工作室→编著



附光盘

电脑音乐王 Cubase

音频混音实战手册



湖南文艺出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑音乐王 Cubase SX 音频混音实战手册/酷玩电脑
音乐教室著. —长沙: 湖南文艺出版社, 2006.5
(酷玩电脑音乐教室)
ISBN 7-5404-3750-2

I. 电... II. 酷... III. 多媒体—计算机应用—作曲—手册
IV. J614.8-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 049074 号

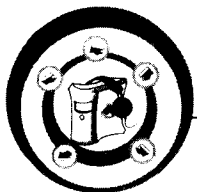
电脑音乐王 Cubase 音频混音实战手册

作 者=浩海工作室 (文海良 彭浩宇 石峥嵘 彭岩 王育霖 周红)
责任编辑=张 玥 (E-mail: kwdnyys@126.com)
排版制作=钟灿霞 谭细 成畅 邓曼华

湖南文艺出版社出版、发行
(长沙市雨花区东二环一段 508 号 邮编: 410014)
<http://www.hnwy.net>
湖南省新华书店经销
长沙湘诚印务有限公司印刷

2006 年 10 月第 1 版第 1 次印刷
开本: 787×1092 1/16
印张: 12
印数: 1-4,000
书号: ISBN-5404-3750-2/J·1115
定价: 30.00 元 (附光盘)

若有质量问题, 请直接与本社出版科联系 电话/(0731) 5983029



酷玩电脑音乐教室

说在前面的话

在《电脑音乐王Cubase MIDI制作实战手册》里，我们详细地介绍了MIDI制作的各个步骤，以及常用的编辑、处理等。在这部书里，我们将通过录制一首歌曲的翻唱来揭开Cubase 音频混音的神秘面纱。

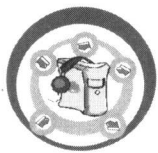
Cubase 的音频处理功能非常强大，从音频录音到音频编辑、从效果处理到后期混音输出，几乎囊括全部音乐制作的各个方面。

首先，Cubase 提供了非常便捷的录音方式，不但可以同时录制多个音轨，而且可以进行穿插录音和循环录音。在监听模式上，Cubase 提供了多种监听模式，通过ASIO低延迟音频驱动的支持，能够实现“听湿录干”^{*}。

其次，在音频的处理与编辑上，Cubase 提供32Bit的内部处理精度，通过项目窗口能够对音频事件块进行各种编辑操作。当然，Cubase 自带许多音频处理器，能够对音频进行诸如量化、切片、校音、时间伸缩等处理，并且通过VST系统能够得心应手地使用各种Plug-in效果器插件来进行音频效果处理。

最后，Cubase 还提供了强大的混音功能，使我们能真正地在VST虚拟工作室里像使用硬件一样地进行各种混音操作；并且能够通过VSTi乐器实现MIDI、音频一体化混音操作，以此来提高我们的工作效率。

^{*}注：听湿录干的意思，就是录音时能够听到加有效果的声音，而录进电脑的却是不带效果的干声音。这样歌手、乐手在录制时会更有感觉一些。



目录



准备篇

第一节 外部设备的连接	002
第二节 内部VST通道的连接	004
第三节 性能优化	016

录音篇

第一节 新建项目与设置	019
第二节 输入音频	025
第三节 录音准备与监听设置	031
第四节 录音实战	035

编辑处理篇

第一节 项目编辑	046
第二节 淡入淡出与音量包络	056
第三节 音频编辑窗	062
第四节 实时音频Warp歪曲处理	065
第五节 打点与切片处理	076
第六节 音高修正	085
第七节 其他音频处理	090



目录

效果器篇

第一节 延迟类效果器	096
第二节 失真类效果器	100
第三节 动态类效果器	104
第四节 滤波类效果器	116
第五节 调制类效果器	123
第六节 混响类效果器	130
第七节 其他效果器	133

混音篇

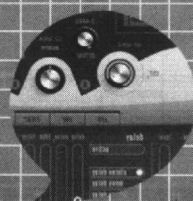
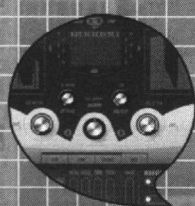
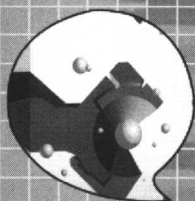
第一节 调音台介绍	146
第二节 三种效果处理类型	153
第三节 混音的基本步骤	161
第四节 自动化控制	175
第五节 缩混输出	180

准备篇

第一节 外部设备的连接/002

第二节 内部VST通道的连接/004

第三节 性能优化/016

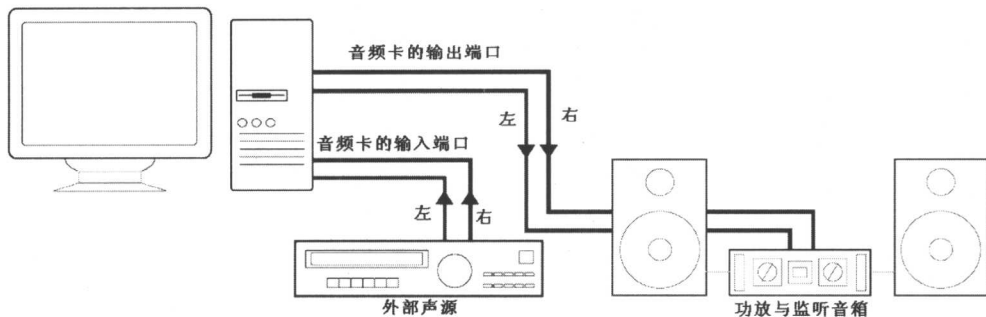




第一节 外部设备的连接

外部设备的连接是指将外部的录音、回放设备与电脑音频卡的连接。我们可以根据实际录音的需要来连接各个音频设备,创建适合自己的音频进出连接模式,当然,这本来并没有什么固定的连接模式,下面,我们介绍几种常见的音频连接模式。

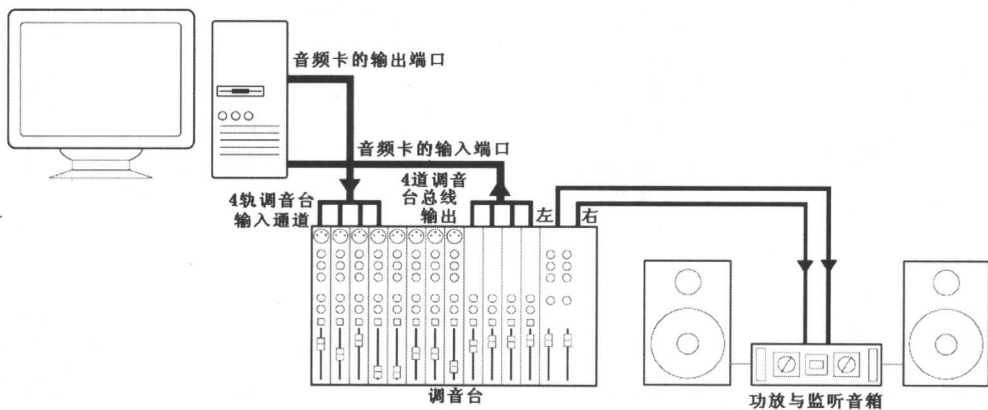
立体声连接



如上图所示,这是一个最简单的一对立体声进出的音频系统连接。通过音频卡的立体声输入端口我们可以输入外部音源,诸如卡座、CD机、功放等的声音信号。当然,我们也可以通过外部功放或是音频卡的话筒输入端口直接输入录音信号。

通过音频卡的输出端口可以将音频信号输出到功放与监听音箱上,这样便于我们对声音进行辨别与操控。

多通道音频连接

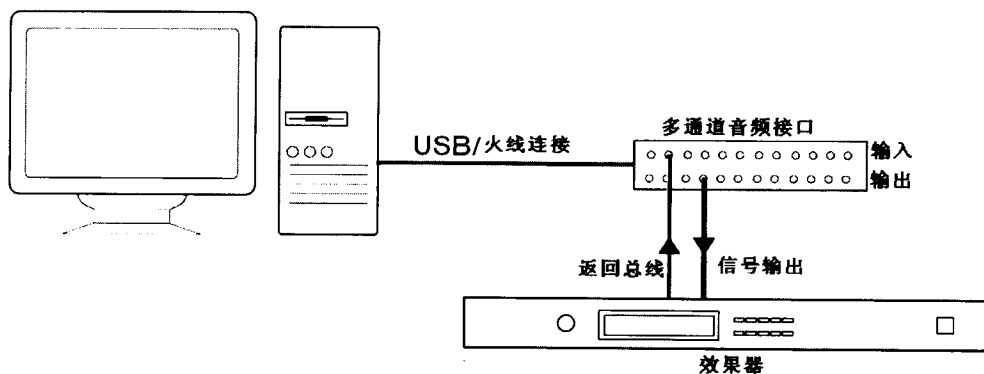


如果我们有一个质量非常不错的调音台,那么,我们就可以通过调音台的连接来实现音频的多通道输入输出,如上图所示。当然,你的音频卡也必须是多通道的。



首先,可以通过调音台的输出总线将不同的声源,如合成器、话筒、卡座等,同时用不同的音频通道输入到电脑的音乐工作站软件里。然后,又可以用音频卡的输出端口将这几个音频信号输入到调音台,再由调音台送到监听音箱里进行监听。

外部效果处理器连接



如果我们想使用外部的硬件效果器来处理音频信号,那么,我们就可以用上图中的连接方式来进行连接。

首先,通过音频接口的输出端口将信号输出到效果器里,然后再将处理后的声音通过返回总线又输入到音频接口的输入端口。这样,就完成了音频信号的处理。

上面,我们仅举了三种音频进出的连接模式,其实在实际的应用中我们可以根据自己的需要来建立音频的进出连接。





第二节

内部 VST 通道的连接

前面我们讲的是关于音频设备与外部设备的连接，在这里我们将介绍电脑内部的连接设置。

Cubase SX 为我们构建了一个 VST 音乐制作系统，所谓“VST”就是虚拟工作室技术的简写，是 Steinberg 公司推出的几乎领导整个音乐制作行业变革的技术。

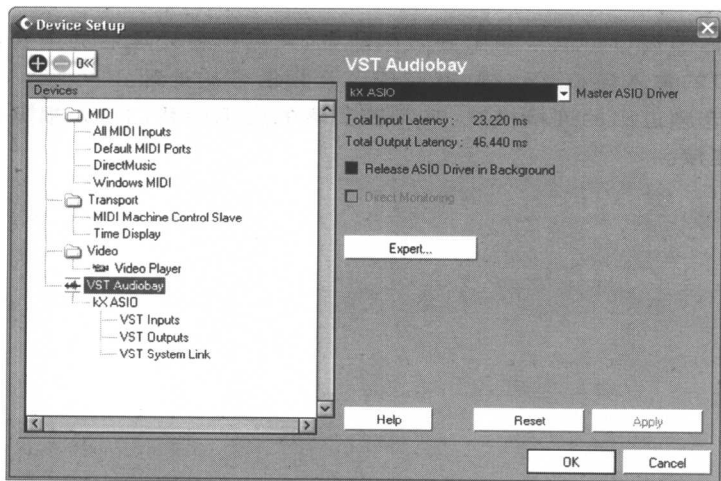
当 Cubase SX 装进电脑之后，我们就拥有了这个虚拟的音乐制作工作室。当我们把外部的音频输入输出设备连接好之后，下一步就是为 VST 系统设置它的输入与输出了。

驱动设置

首先要进行设置的就是为 VST 选择一个音频驱动。

音频驱动是 VST 赖以运行的架构。通常，ASIO 音频驱动是 VST 系统的最佳搭配。那么，驱动设置的目的是为 VST 系统选择一个 ASIO 的音频驱动。

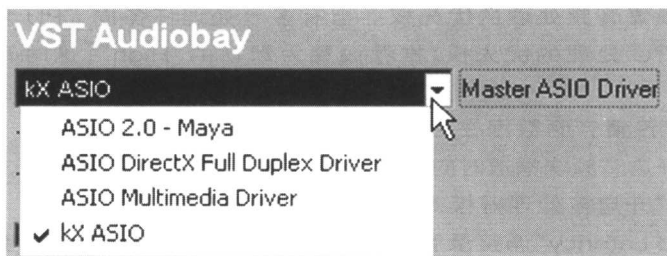
点击菜单栏 Devices→Device Setup，弹出设备设置窗口：



在这个设备设置窗里，左边的窗口显示各种设备，右边则是所选设备的具体参数设置。

我们点选左边的设备“VST Audiobay”，右边就显示出 VST 系统的主设置参数，这些参数包括音频驱动的选择和监听的设置。

点击“Master ASIO Driver”下拉菜单按钮，就可以在弹出的驱动列表中为 VST 系统选择一个音频驱动。通常情况下，不管你装有多少个音频卡，而 VST 使用时只能用一个音频驱动。



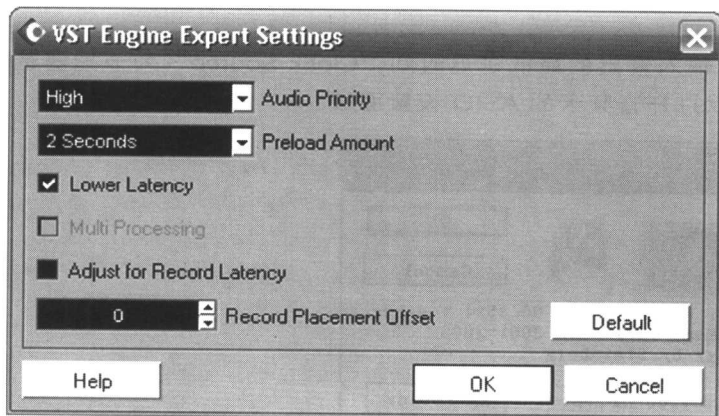
通常在驱动列表里还有“ASIO 2.0 DirectX Full Duplex Driver”和“ASIO Multimedia Driver”，这是分别使用电脑的 DirectX 和 MME 音频驱动。这两种驱动会带来较长的音频延时，一般不推荐使用，因为现在不管专业音频卡还是集成声卡都可以使用 ASIO 的驱动，要知道，ASIO 才是 VST 的驱动脊梁。

在音频驱动选择框下分别显示的是音频输入输出的最低延迟时间。

“Release ASIO Driver in Background”在后台释放 ASIO 驱动。这个复选框的实际意义在于能够使多个音频处理程序使用 ASIO 的驱动。比如当需要同时运行多个音频应用程序时，你可以考虑在此选择这个复选项，这样可使得即使在 Cubase 运行期间也可以让任何其他音频应用程序使用 ASIO 的音频驱动。这时，任何处于前台（当前激活状态）的音频应用程序将能通过 ASIO 驱动访问相同的音频硬件。

“Direct Monitoring”复选框用来选择直接监听的监听模式。通常 Cubase 有三种监听模式，一种是外部设备监听，即在音频信号还没进入音频卡之前就实施监听；第二种是通过 Cubase 进行监听，即音频进入 VST 系统经处理后再返回音频卡的输出端口；第三种，就是 ASIO 的直接监听。通常情况下，外部设备监听需要有一定的设备支持，通过 Cubase 监听又会有有一定的延迟，“Direct Monitoring”直接监听就成为我们比较常用的监听模式了。

“Expert”可以打开更高级的音频引擎设置：





“Audio Priority” 设置音频处理的优先权。当有多个处理任务向 CPU 发出处理请求时,在可以设置获得 CPU 处理的优先权,推荐设置为默认的“High”,这时音频的处理得到优先权。

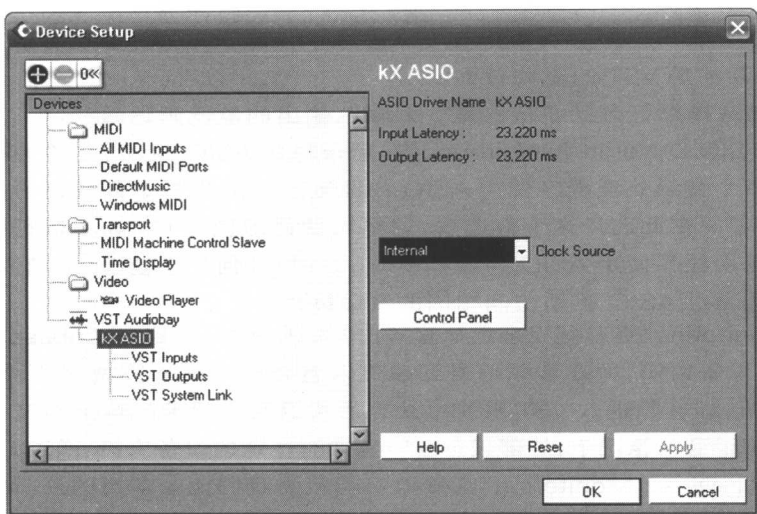
“Preload Amount”设置音频数据在回放时提前进入内存的时间。

“Lower Latency”开启音频块播放时的低延时,但有时可能会存在着信号过载的风险。

“Multi Processing”开启多处理器模式。

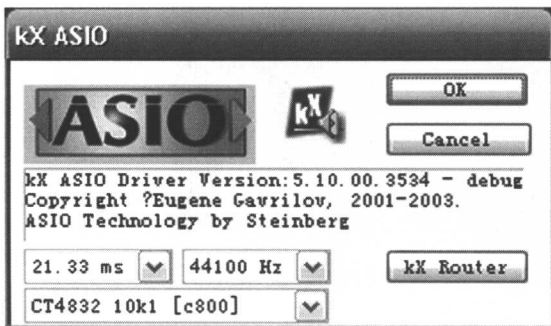
“Adjust for Record Latency”调整录音延时;“Record Placement Offset”设置录音采样的位置偏移。

点击左边设备栏里的“KX ASIO”,右边显示出所选音频驱动的 ASIO 设置:



在前面的演示中,我们选择的是创新音频卡的 ASIO 驱动,那么这里就会显示创新音频卡的 ASIO 设置。

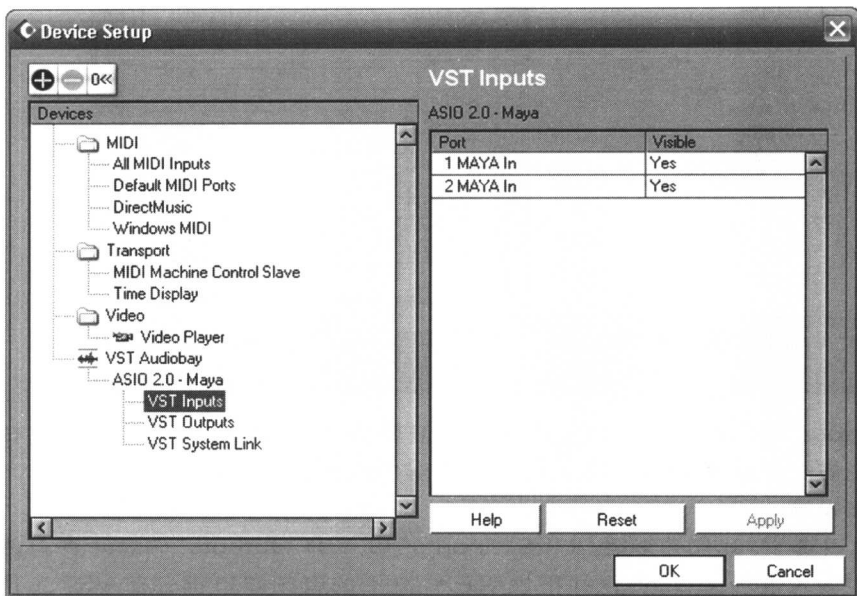
最上面显示的是音频卡输入输出的最低延迟时间,“Clock Source”为节拍器选择一个声源;“Control Panel”可以打开音频卡的 ASIO 设置面板:



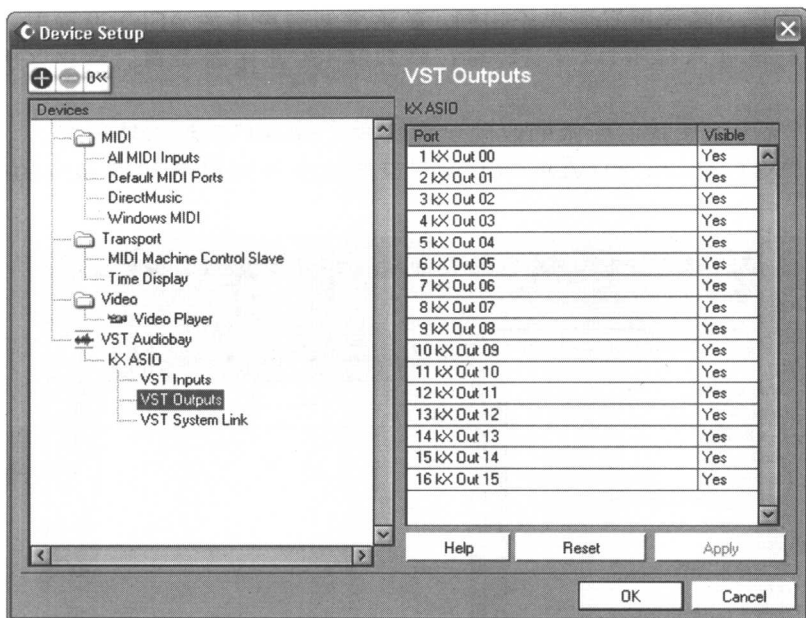
通常不同的音频卡其设置界面也不相同。在这个创新声卡的 ASIO 设置里,可以设置音频的最低延迟时间和采样率,以及音频输出端口和 KX 路由器设置。点击“OK”返回设备设置界面。

点击“Apply”就可以使我们所做的改动设置生效,“Reset”重新恢复设置。

在接下来的“VST Inputs”和“VST Outputs”设置框里分别显示 VST 系统的硬件输入输出端口:



例如,当我们将 VST 的音频驱动选择为 Maya 音频卡的“ASIO 2.0-Maya”时,右边输入端口窗里显示着 Maya 音频卡所有的输入端口;点击“Visible”栏可以开启或是关闭任何一个输入端口,“Yes”表示开启,“No”表示关闭。

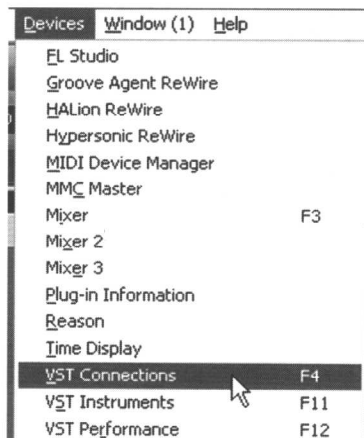


“VST Output”输出端口里显示音频卡的所有输出通道,同样,点击“Visible”栏可以开启或是关闭任何一个输出端口,“Yes”表示开启,“No”表示关闭。

VST 连接设置

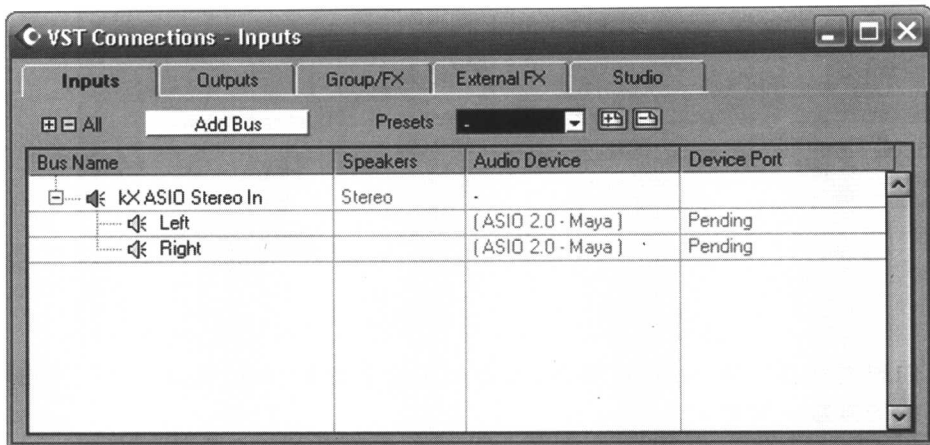
在设备设置窗里,我们可以通过“VST Inputs”和“VST Outputs”的显示窗口激活或是关闭音频卡的输入输出端口,但这并不说明已经激活的音频端口都会在 VST 工作室里能够运用。我们还要为 VST 系统设置音频通道与音频端口的连接。

点击菜单栏 Devices→VST Connections:





打开 VST 音频通道与音频卡路口的连接设置窗：

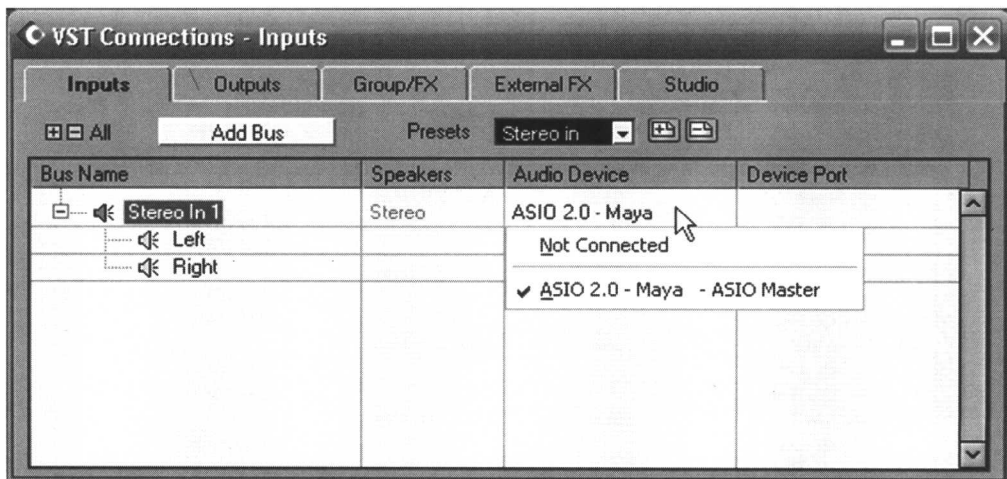


在 VST 连接设置窗口一共可以设置 5 个方面的内容，分别是音频输入通道设置、音频输出通道设置、编组 / 效果通道设置、外部效果器通道设置、工作室通道设置。用最顶端的“Inputs”“Outputs”“Group/FX”“External FX”“Studio”的标签按钮分别可以进行各个设置界面的切换。系统默认显示的是音频输入通道的设置。

Inputs——用 VST 的音频输入通道连接音频卡的输入端口。通常 Cubase 默认预设了一个立体声输入通道，我们可以在下面的窗口里看到它的显示。

“Bus Name”显示输入端口的名称，“Speakers”显示音频通道的声道模式，“Audio Device”为通道选择音频卡设备，“Device Port”为音频通道选择音频卡的输入端口。

比如，当我们选择音频卡 Maya 作为 VST 的音频驱动时，点击“Audio Device”就可以在弹出的音频设备列表中选择音频卡 Maya 作为 VST 音频输入通道的音频输入设备。

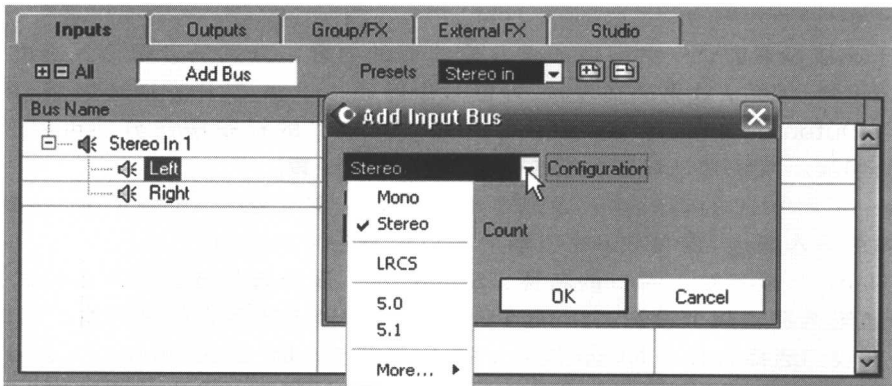




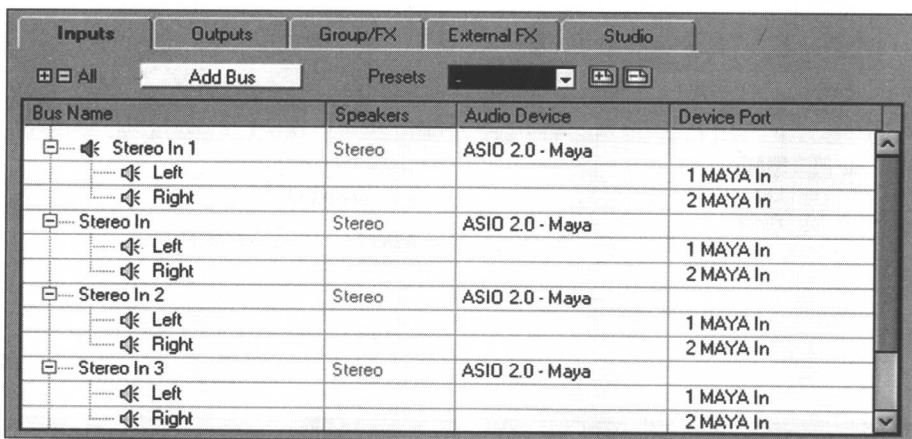
点击“Device Port”又可以为 VST 输入通道选择不同的输入端口：



如果我们想增加多个输入通道,那么,点击显示窗上面的“Add Bus”按钮,弹出增加输入通道总线的参数设置窗:



我们既可以通过“Configuration”的下拉选项选择诸如单声道、环绕声等种类的音频输入通道,又可以在“Count”里设置增加输入通道的数量。点击“OK”,输入通道就增加了:

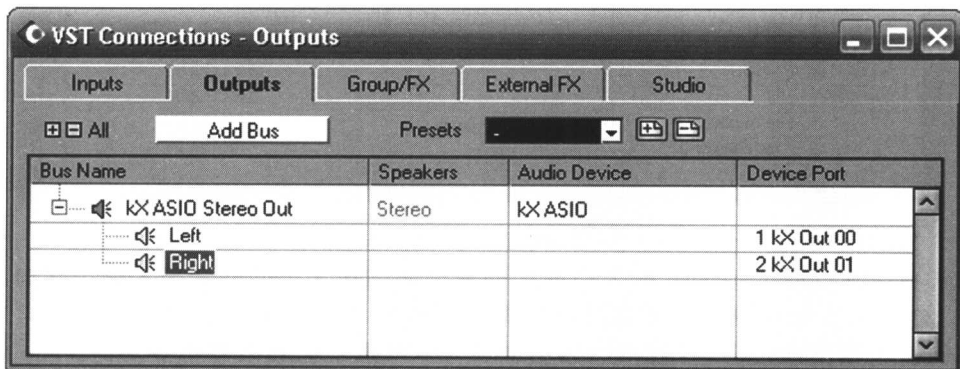




如上图所示,我们就又增加了三个立体声输入通道,点击“Device Port”可以为各个立体声输入通道选择音频卡其他的输入端口(当然,这需要你有一个多通道进出的音频卡)。如果要删除一个输入通道,右键点击该通道,在弹出的菜单项里选择“Remove Bus”就可以删除该通道。

“Presets”预设了一些输入通道的设置,我们可以通过预设来迅速建立各种输入模式的连接。

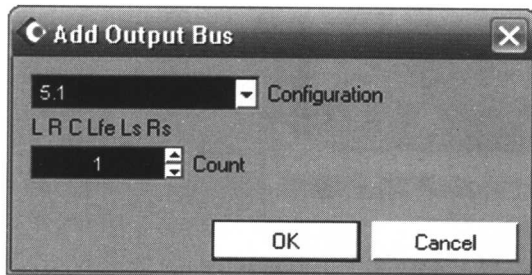
Outputs——点击切换按钮“Outputs”,将界面切换到输出端口的设置界面:



这个界面跟前面“Inputs”的设置差不多,“Audio Device”为音频输出通道选择一个音频卡,“Device Port”为音频通道选择不同的音频卡输出端口。“Add Bus”按钮可以增加多个音频输出通道。

实战演练 增加一个 5.1 的环绕声输出通道。

Step 1 点击“Add Bus”按钮,弹出增加音频输出通道的设置窗口:



Step 2 在“Configuration”选择“5.1”的环绕声通道模式,“Count”数量设置为“1”,点击“OK”之后,6 个输出通道增加了: