Mbox 6.7 版入门指南

（适用于 **Windows** 版或 **Macintosh** 版 **LE** 系统）

Digidesign

2001 Junipero Serra Boulevard

Daly City, CA 94014-3886 USA （美国）

电话：650 - 731 - 6300

传真：650 - 731 - 6399

技术支持 （美国）

电话：650 - 731 - 6100

传真：650 - 731 - 6384

产品信息 （美国）

电话：650 - 731 - 6102

电话：800 - 333 - 2137

海外办事处

访问 Digidesign 的网站

获取联系信息

站点

www.digidesign.com

digidesign

版权声明

此指南版权 ©2004 归 Digidesign（Avid Technology Inc 的分公司，以下简称 Digidesign）。保留所有权利。根据版权法，未经 Digidesign 书面许可，不可整体或部分地复制此指南。

DIGIDESIGN、 AVID 与 PRO TOOLS 为 Digidesign 和 / 或 Avid Technology， Inc. 的商标。其他商标为其相应所有者的财产。

对产品功能、规格、系统要求以及适用性如有变更，恕不另行通知。

PN 932014039-07 REV A 09/04

一致性声明

我们， Digidesign，

2001 Junipero Serra Boulevard, Suite 200

Daly City, CA 94014 USA（美国）

电话：650-731-6300

谨此声明，并对此声明独力承担全部责任：产品

Mbox

符合 FCC 条例第 15 节的标准。

耗电量 500mA

操作必须合乎以下两个条件：(1) 该设备不能造成伤害性的干扰，以及 (2) 该设备必须接受任何接收到的干扰信号，包括可能导致非预期操作的干扰。

注意事项：按照 FCC 条例第 15 节，此设备已经通过测试并判定符合 B 级数字设备的限制。设置这些限制，是为了提供合理保护，避免住宅使用时引起有害干扰。本产品会产生、使用并发射无线电频率能量，若您未按照指示来安装与使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。然而，我们不保证特定的安装使用不会发生干扰。

如果本产品对收音机或电视机接收造成有害干扰 （可经由打开或关闭本产品而确认），则使用者可尝试利用下列方式进行调整：

- 移动接收天线的角度或位置。
- 增加本设备与收音机或电视机之间的距离。
- 不要让本设备与收音机或电视机共享电源插座。
- 如需协助，请咨询经销商或专业的收音机 / 电视机技术人员。

如果未经 Digidesign 的明确批准而更改设备，使用者可能会丧失使用设备的授权。

加拿大一致性声明：

此 B 级数字设备符合加拿大的 ICES-003 标准。

此 B 级数字设备符合加拿大的 NMB-003 标准。

澳大利亚的一致性标准

ACN 069 650 120

欧洲一致性标准

CE

目录

第 1 章 欢迎选用 Mbox 1

Mbox 产品 1

Mbox 功能 1

Pro Tools LE 性能 2

系统要求 2

Digidesign 注册 4

关于 Pro Tools 手册 4

关于 www.digidesign.com 5

第 2 章 Windows 配置 7

安装概述 7

Windows 系统设置 7

安装 Pro Tools LE 和 Mbox 8

Pro Tools 安装光盘上的可选软件 10

启动 Pro Tools LE 11

配置 Pro Tools LE 11

硬盘配置和维护 14

删除 Windows XP 系统中的 Pro Tools 15

第 3 章 Macintosh 配置 17

安装概述 17

苹果系统 Mac OS X 设置 17

安装 Pro Tools LE 18

Pro Tools 安装光盘上的可选软件 18

连接 Mbox 到计算机 19

启动 Pro Tools LE 19

配置 Pro Tools LE 19

硬盘配置和维护 22

在 Mac OS X 系统下删除 Pro Tools 22

第 4 章 Mbox 硬件和连接 23
Mbox 前面板功能 25
Mbox 后面板功能 27
把信号连接到 Mbox 28
连接一台录音机进行合成 30
MIDI 连接 30

第 5 章 Pro Tools LE 操作 33
Session 基础 33
Transport 控制窗 37
音轨 38
Regions 列表的高度 40
Session 位置控制 40
导入音频 43
录音基础 44
编辑 46
混音 49
插件 51
混音的自动缩混 52
最终合成 52

附录 A Windows 系统优化 55
故障与排除 55
高级设置 55

附录 B Digidesign ASIO Driver （仅用于 Windows） 57
简介 57
兼容软件 57
安装 ASIO Driver 58
删除 ASIO Driver 58
配置 ASIO Driver 的设置 58

附录 C Digidesign WaveDriver （仅用于 Windows） 61
简介 61
兼容性 61

安装 WaveDriver 62
卸载 WaveDriver 62
为 QuickTime Player 配置 WaveDriver （使用 iTunes 时需要） 62
为 Windows Media Player 和其他第三方 WaveDriver 软件配置 WaveDriver 63
添加第三方应用程序到 WaveDriver 选择性加入列表 63

附录 D Digidesign CoreAudio Driver （仅用于 Macintosh） 65
简介 65
Digidesign CoreAudio Driver 都有什么限制？ 65
兼容性 66
安装 Digidesign CoreAudio Driver 66
卸载 CoreAudio Driver 66
配置 Digidesign CoreAudio Driver 66

附录 E 配置 Midi Studio Setup （仅用于 Windows） 71
MIDI Studio Setup 71
音色名支持 73

附录 F 配置 AMS （仅用于 Mac OS X） 75
Audio MIDI Studio 75
音色名支持 77

索引 79

第 1 章

欢迎选用 Mbox

欢迎选用 Mbox，这是 Digidesign 和 Focusrite 合作开发的便携式 Pro Tools 微型工作室。

Mbox 为具备 USB 功能的计算机提供两通道的模拟和数字音频输入输出，拥有专业质量的话筒前置放大以及 24 比特模拟 - 数字和数字 - 模拟转换器。

Mbox 产品

Mbox 产品包含如下组件：

- Mbox 桌面音频接口
- 安装光盘，其上包含 Pro Tools LE 软件、DigiRack RTAS （实时 AudioSuite）和 AudioSuite 插件、可选软件和电子版 PDF 参考手册
- 此 *Mbox 6.7 版入门指南*，包含 对 Mbox 安装和配置的介绍，以及对 Pro Tools LE 软件的介绍
- 此 *Mbox 基础参考手册*，用来告诉新用户完成通常任务的方法（例如 Mbox 声音的输入和输出、连接麦克或乐器、记录一段声音）
- USB 连接线
- Digidesign 注册卡

Mbox 功能

Mbox 音频接口具有如下功能：

- 两通道带有 Focusrite 话筒放大的模拟音频输入，和可切换的 48V 幻象电源
- 模拟输入接口可连接 XLR 和 1/4-inch（TRS）接头，并可以在 Mic、 Line、 Instrument 三种信号电平之间切换
- 两通道 S/PDIF 数字输入和输出
- 两通道模拟监听输出
- 24 比特 A/D 和 D/A 转换器，支持 44.1 kHz 和 48 kHz 采样率
- 无延迟的模拟录音监听，可调输入与播放状态
- 混音监听的单声道切换开关
- 每个输入上有模拟 1/4 TRS 插入效果
- 1/4 英寸 (TRS) 或 1/8 英寸立体声耳机输出，可调电平控制
- USB 供电

如果连接到 USB 集线器，Mbox 就不能正常工作。如果为了便于使用其他 USB 外设而需要用到集线器，请把集线器连到一个单独的 USB 端口上；Mbox 需要连接到专用的端口上才能正常工作。

Pro Tools LE 性能

Pro Tools LE 软件提供如下 Mbox 性能：

- 根据系统的配置不同，最多同时播放 32 个单声道数字音频轨，在两轨录音时最多同时播放 30 个音频轨。
- Sessions 可包括 128 个音频轨（最多 32 个可发音音轨）、256 个 MIDI 轨、128 个辅助输入轨，和 64 个 Master Fader 轨。
- 16 比特或 24 比特音频指标，采样率最高支持 48 kHz。
- 非线性，随机存取编辑和自动混音。
- 根据系统配置的不同，每轨最多可有 5 个 RTAS 插件。
- 每轨最多可以有 5 个插入效果和 5 个发送设置
- 最多可有 16 个内部混音总线。

⚠ *Pro Tools LE 利用计算机的 CPU 资源对音轨进行混音和处理（主机处理）。具有较快主频的计算机可以产生更多的音轨，处理更多的插件。*

系统要求

Mbox 可以在安装了 Pro Tools LE 软件的 Digidesign 认可的 Windows 或 Macintosh 机器上运行。

要获得完整的系统要求，请访问 Digidesign 网站的兼容性文档（www.Digidesign.com/compato）。

兼容性信息

Digidesign 只保证已经通过测试和认可的软件和硬件的兼容性，并提供支持。

有关 Digidesign 认证的计算机、操作系统、硬盘以及第三方设备的列表的详细信息，请参见 Digidesign 网站 (www.digidesign.com/compato) 上的最新兼容性文档。

MIDI 要求

USB MIDI 接口可与 Windows 或 Macintosh 上的 Pro Tools 系统一起有效地工作。串行 MIDI 接口则仅能用于 Windows 系统。

⚠ *对于 Mac OS X，只有 USB MIDI 接口和 Pro Tools 系统兼容。不支持调制解调器 - 串行端口适配器和串行 MIDI 设备。*

有关支持的适配器列表的详细信息，请参见 Digidesign 网站 (www.digidesign.com)。

硬盘要求

硬盘配置和维护

建议一开始就使用一个新初始化的音频硬盘。您还应定期地对音频硬盘整理碎片以保持持续的系统性能。

要获得认可硬盘的详细列表，请参阅网 站（www.digidesign.com/compato）。

如果使用 ATA/IDE 或 FireWire 硬盘，请用 Windows Disk Management （Windows 系统）或者 Apple System 包含的 Disk Utility 应用程序（Macintosh 系统）来对硬盘进行初始化。

避免在系统盘上录音

虽然 Pro Tools 也允许在系统硬盘上录音，但通常我们不建议这么做。在系统盘上录音和播放会使音轨数和可使用的插件数减少。

硬盘存储空间

以 16 比特分辨率、 44.1 kHz （CD 质量）录制单声道音频轨时，每分钟要求大约 5 MB 的硬盘空间。

以 24 比特分辨率录制相同的音频轨，每分钟要求大约 7.5 MB。表 2 中列出了特定音轨数和音轨长度所需的硬盘空间，以帮助您估算硬盘空间使用情况。

表 2 列出了特定音轨数和音轨长度所需的硬盘空间，以帮助您估算硬盘空间使用情况。

*表 **2.** 音频轨要求的硬盘空间*

音轨数量与长度	**16** 比特、**44.1 kHz**	**16** 比特、**48 kHz**	**24** 比特、**44.1 kHz**	**24** 比特、**48 kHz**
1 个单声道轨， 1 分钟	5 MB	5.5 MB	7.5 MB	8.2 MB
1 个立体声轨 (或两个单声道轨)，5 分钟	50 MB	55 MB	75 MB	83 MB
1 个立体声轨 (或两个单声道轨)，60 分钟	600 MB	662 MB	900 MB	991 MB
24 个单声道轨， 5 分钟	600 MB	662 MB	900 MB	991 MB
24 个单声道轨， 60 分钟	7 GB	7.8 GB	10.5 GB	11.6 GB
32 个单声道轨， 5 分钟	800 MB	883 MB	1.2 GB	1.3 GB
32 个单声道轨， 60 分钟	9.4 GB	10.4 GB	14 GB	15.4 GB

Digidesign 注册

请完整填写并寄回 Pro Tools Mbox 系统附带的注册登记卡。注册用户可以定期接收到软件更新和升级通知。请参见登记卡上有关技术支持的信息。

关于 Pro Tools 手册

此 *Mbox 6.7 版入门指南* 解释了如何安装和使用 Mbox Pro Tools LE 来对音频轨和 MIDI 轨进行录音、编辑和混音。

如果您刚接触数字工作站，推荐您阅读以下文件：

- *Mbox 基础参考手册*提供了简单易行的步骤，告诉您如何在 Mbox 中输入和输出声音、连接话筒或乐器、录制 Pro Tools session、从 CD 导入音频、从一个 Pro Tools session 中创建一个音频 CD，以及其他一些操作。

其它信息，请参阅下列在线参考手册：

- *Pro Tools 参考手册*详细解释了 Pro Tools LE 软件。
- *Pro Tools 菜单参考手册*包括了所有 Pro Tools 屏幕菜单。
- *DigiRack 插件参考手册*解释了如何使用 Pro Tools LE 包含的 RTAS 和 AudioSuite 插件。
- *Digidesign 插件参考手册*解释了如何使用可选 Digidesign 插件。
- *DigiBase 参考手册*提供了使用 Pro Tools DigiBase 对数据资料进行浏览和媒体管理的详细说明。
- *Pro Tools 键盘快捷键*列出了 Pro Tools LE 的键盘快捷键。

PDF 版的 Pro Tools 参考手册与 Pro Tools LE 一起自动安装，您可以从 Pro Tools 帮助 菜单（Windows 系统）或者 Pro Tools 菜单（Macintosh）中找到它。要想浏览或打印这些 PDF 参考手册，您需要安装 Acrobat Reader 软件（已包含在 Pro Tools 的安装光盘内)。

印刷版的 Pro Tools LE 手册集 （包括 Pro Tools 参考手册）可以从 DigiStore 网站单独购买 （www.digidesign.com）。

本手册中使用的约定

Digidesign 手册使用如下约定来指示菜单选择和快捷键：

约定	操作
File > Save Session	从 File 菜单中选择 Save Session 命令
Control+N	按住 Control 键同时按 N 键
Control- 点击	按住 Control 键同时点击鼠标按钮
右键点击 (Windows)	点击鼠标右键

以下标记符号用于突出一些重要的信息：

用户技巧，有助于从 Pro Tools 系统中获得更多有用的提示。

包含可能会影响您的数据或系统性能的重要提示信息。

快捷键，有用的键盘或鼠标快捷操作方式。

对其它 Digidesign 参考手册相关章节的交叉引用。

关于 www.digidesign.com

Digidesign 网站 （www.digidesign.com）是有助于您充分利用 Pro Tools 系统的最佳信息资源。以下仅举出一小部分可用服务和项目。

支持 联系 Digidesign 技术支持或客户服务；下载软件更新以及最新的在线手册；浏览有关系统要求的兼容性说明；搜索在线回答库 (Answerbase)；参加 Digidesign 用户大论坛，成为全球 Pro Tools 社区的一员。

培训与教育 成为获得认证的 Pro Tools 操作员或专家；通过在线课程进行自学，或了解如何通过认证的 Pro Tools 培训中心在类似课堂的环境中来学习。

产品与开发 了解 Digidesign 产品；下载演示版软件；了解有关我们的开发合作伙伴及其插件、应用软件和硬件的相关信息。

新闻与大事 获取 Digidesign 的最新新闻；注册参加 Pro Tools 演示活动。

要了解可从 Digidesign 获得的这些以及其他资源的详细信息，请浏览我们的网站（www.digidesign.com）。

第 2 章

Windows 配置

本章包含的信息仅适用于 Windows 系统。如果要在 Macintosh 计算机上安装 Pro Tools，请参阅第 3 章 “Macintosh 配置”。

⚠ *在安装此版本的 Pro Tools 之前，请参考 Pro Tools Installer CD-ROM 内的 Read Me 信息。*

安装概述

在 Windows 计算机上安装 Mbox 包括以下步骤：

1 配置 “Windows 系统设置”，位于第 7 页。

2 “安装 Pro Tools LE 和 Mbox”，位于第 8 页。

3 重新启动计算机。

4 “配置 Pro Tools LE”，位于第 11 页。

5 将音频与 Pro Tools 连接好。（详情请参考 第 4 章 “Mbox 硬件和连接”的介绍。）

Windows 系统设置

配置 Window 系统设置，如下：

必需的设置 在安装 Pro Tools 之前必须进行这些配置。

建议的配置 这些建议的配置应该可以对您的系统能力进行优化，或者让旧型号的计算机也可以运行 Pro Tools。

⚠ *如果对所有必需的和建议的配置项进行设置之后出现问题，请参阅 附录 A “Windows 系统优化”中关于故障和配置高级设置的介绍。*

必需的设置

为确保 Pro Tools LE 的最优性能 , 在 Windows XP 的控制面板中进行如下设置：

禁用 Hyper-Threading

对于带有 Hyper-Threading 功能的奔腾 IV 计算机，在 BIOS 设置中将 Hyper-Threading 禁用。

参考计算机的文件，以获取如何进入 BIOS 并禁用 Hyper-Threading 的信息。

启用 IDE 硬盘的 DMA：

1 选择开始 > 控制面板。

2 双击系统。

3 单击硬件一栏。

4 在设备管理器下，选择设备管理器。

5 在设备管理器窗口，双击 IDE ATA/ATAPI 控制器，然后双击您 IDE 硬盘的 Primary IDE 通道。

6 单击高级设置栏。

7 将每个设备的传输模式设置为“如果可用时使用 DMA”，然后单击 “确定”。

在多数情况下，因为 WindowsXP 默认状态下会检测并激活 DMA 模式， DMA 可能已经被正确设置。

8 重复步骤 5 - 7 对其他 IDE 通道进行设置。

9 关闭 “计算机管理”窗口。

关闭系统待机和电源管理

在使用 Pro Tools 时， Windows 的系统待机计划任务必须设置为总是开的状态，这可以避免在较长的录音和播放状态中系统进入节电模式，因而导致录音或播放停止。

要配置 Windows 的电源管理：

1 选择开始 > 控制面板。

2 进入电源选项。

3 单击 “电源使用方案”页面。

4 从 “电源使用方案”弹出菜单中选择 “一直打开”。

5 单击 “确定”。

这将 “系统待机”、“系统休眠”和 “关闭硬盘”均设置为 “从不”状态。

禁用平滑字体显示

在使用 Pro Tools 时，平滑显示字体效果设置应该被禁用。

要禁用平滑字体显示：

1 选择开始 > 控制面板。

2 双击显示。

3 单击 “外观”页面。

4 单击效果。

5 取消 “使用如下方法平滑屏幕字体边缘”。

6 单击 “确定”存储设置状态，并关闭效果对话框。

7 单击 “确定”。

完成必需的 Windows 系统设置

在完成必需的 Windows 系统设置的升级之后，重新启动计算机。

建议的配置

Pro Tools LE 也可能会受到计算机中所安装的其它软件和硬件驱动的影响。为保持系统的最优性能，我们建议 （但不是非如此不可）您：

- 在运行 Pro Tools 时避免运行其它软件。
- 关闭各种在后台运行的软件工具，例如 Windows Messenger、日历程序和磁盘维护程序等。
- 在使用 Pro Tools 时，关闭各种非必要的 USB 设备。
- 如果您的显示卡支持 Bus Mastering 功能，在厂商的控制面板中将其打开。
- 禁用网卡 (除了可能要连接外置硬盘的 1394 FireWire 适配卡之外)。

有关禁用网卡的详细介绍，请参阅 “停用网卡”，位于第 55 页。

安装 Pro Tools LE 和 Mbox

在 Windows 系统中安装 Pro Tools LE：

1 确认已经对 Windows 系统的各种设置进行正确配置，并已经重新启动计算机。更多说明，请参阅 “Windows 系统设置”，位于第 7 页。

2 启动 Windows 系统，以管理员权限登录。如果您没有管理员权限，或者不知道如何建立，请参阅您的 Windows 用户手册。

3 把包含的 USB 线缆的小的一端与 Mbox 的 USB 端口相连接。

4 把 USB 线缆的另一端和计算机上任何可用的 USB 端口相连。等待发现新硬件向导对话框出现，并使其保持在打开状态下。不要单击 “下一步”。

⚠ *如果连接到 USB 集线器，Mbox 将不能正常工作。如果为了便于使用其他 USB 外设而需要用到集线器，请把集线器连到一个单独的 USB 端口上；Mbox 需要连接到专用的端口上才能正常工作。*

5 将 Windows 版的 Pro Tools 安装光盘插入到光驱中。找到并打开 Pro Tools 安装文件夹，然后双击 Setup 图标。

6 单击下一步开始安装。

7 选择要安装的组件，单击 “下一步”。

⚠ *如果出现一个警告提示，说该驱动没有经过 Windows Logo 测试，单击 Continue Anyway （“仍然继续”）。*

8 在转到下一步骤之前，等待安装程序安装所有选择的软件组件、驱动程序和 PACE 系统文件。

9 在提示您安装 QuickTime 时，单击退出。如果需要，您可以以后再安装 QuickTime （请参阅 “安装 QuickTime”，位于第 9 页）。

10 重新启动计算机。

⚠ *如果安装完成后，Mbox 前面板上的 USB LED 没有点亮，断开 Mbox USB 端口上的 USB 线缆，然后再插上。如果 USB LED 还是不亮，关闭计算机，断开 Mbox，启动计算机。启动完毕后，重新连接 Mbox。*

MIDI Studio Setup

（可选）

如果计划在 Pro Tools 中使用 MIDI 设备，通过 MIDI Studio Setup 配置 MIDI 安装。详情请参考附录 E “配置 Midi Studio Setup （仅用于 Windows）”。

安装 QuickTime

（可选）

如果计划在 session 中包含电影文件， Pro Tools 需要安装 QuickTime 6.5 或以上版本。QuickTime 可以从苹果网站 （www.apple.com）上免费下载。

更新 Mbox 固件

在 WindowsXP 上使用 Mbox，需要安装 Firmware 2.0 或更新的版本。

⚠ *在更新 Mbox 固件之前，必须安装 Pro Tools LE 软件，且 Mbox 必须和计算机相连。*

要检查和更新 Mbox 中的固件：

1 确定 Pro Tools 已安装，Mbox 连在了计算机上。

2 在本地硬盘 （C:\Program Files\Digidesign\Pro Tools\Pro Tools Utilities）上双击 MboxFirmwareUpdater.exe。

3 要检查 Mbox 中当前固件版本，在 Mbox Firmware Update 窗口中单击 Start 按钮。窗口显示 Mbox 正在使用的固件版本号。

4 单击 Start，开始固件升级。

5 按照屏幕上的提示完成：

- 把 Mbox 从计算机的 USB 端口断开。
- 把 Mbox 重新连接到计算机的 USB 端口上。新的固件将会上传到 Mbox。
- 断开 Mbox，并重新连接。

6 单击 “确定”。

⚠ *如果在升级固件之后，所有的灯仍然保持点亮，再次运行固件升级。如果灯一直不灭，请与 Digidesign 技术支持联系。（请参见登记卡上有关技术支持的信息。）*

Pro Tools 安装光盘上的可选软件

在 Pro Tools 安装光盘上包含了几个可选的软件。

Digidesign ASIO Driver

Digidesign 的 ASIO （Audio Sound Input Output） Driver 是一个单用户、多通道的声音驱动程序，它允许支持 ASIO 标准的第三方软件通过 Digidesign 硬件进行录音和播放。

在安装 Pro Tools 时， Digidesign ASIO Driver 会被自动安装。

有关配置 Digidesign ASIO Driver 的详细介绍，请参阅附录 B “Digidesign ASIO Driver （仅用于 Windows）”

若要在不带 Pro Tools 的情况下使用 Digidesign ASIO Driver，请使用 Digidesign ASIO Driver 的单机版本。 Digidesign ASIO Driver 的单机版本可在 Digidesign 网站 (www.digidesign.com) 上获得。

Digidesign WaveDriver

Digidesign 的 WaveDriver 是一个单用户、多通道的声音驱动程序，它允许支持 WaveDriver MME （Multimedia Extensions）标准的第三方软件通过 Digidesign 硬件进行播放。

在安装 Pro Tools 时， Digidesign WaveDriver 会被自动安装。

关于 Digidesign WaveDriver 配置的详细说明，请参阅 附录 C “Digidesign WaveDriver （仅用于 Windows）”。

若要在不带 Pro Tools 的情况下使用 Digidesign WaveDriver，请使用 Digidesign WaveDriver 的单机版本。 Digidesign WaveDriver 的单机版本可在 Digidesign 网站 (www.digidesign.com) 上获得。

Pro Tools Demo Session

Pro Tools 的安装盘上包括一个 demo session 文件，用于校验您的系统是否正常工作。

在安装 demo session 到您的音频硬盘之前，确定硬盘已经如 “格式化音频硬盘”，位于第 14 页所描述的那样配置。

要安装 demo sessions:

1 把 Pro Tools LE 安装盘插入光驱。在 D （光驱）:\Additional Files\Pro Tools LE Demo Session Installer 中找到并双击 Setup.exe。

2 选择安装到硬盘上的目标位置，然后单击 Install 安装。

3 安装完成后，单击 OK。

MacOpener

MacOpener 6.0.5 以及更高版本允许在基于 Windows 系统的 Pro Tools 内加载 _HFS/HFS+ 文件格式的卷标，用作 Transfer 磁盘卷。

Transfer 硬盘可用于存储，但不能用于播放和录音。

MacDrive 工具可用以替代 MacOpener。更多关于 MacDrive 的信息，请访问 Mediafour 网站 （www.mediafour.com）。

要在 Macintosh 和 Windows 系统之间共享 Pro Tools session 文件，在创建 session 文件时，选择 “Enforce Mac/PC Compatibility” 选项，或者在将 session 的副本存储到格式化为 NTFS 或 FAT32 格式的 Windows 音频硬盘时，选择该选项。

避免在 HFS 格式的硬盘上使用 MacOpener。我们推荐您在 NTFS 或 FAT32 格式的硬盘上使用 MacOpener。使用 Pro Tool 中的 Save Session Copy In 命令来把 HFS 格式的硬盘上的素材转移到 NTFS 或 FAT32 格式的硬盘上去。

虽然 SDII 文件可以被导出或在导入时被转换，但这种文件格式不能用在 Windows 下的 Pro Tools sessions 中。

安装并配置 Pro Tools 附带的演示版 MacOpener：

1 将 Pro Tools 安装盘插入到光驱中。

2 在 D （CD-ROM 光驱盘符）:\Additional Files\MacOpener Demo Installer 的 MacOpener Demo 文件夹下找到并双击 MacOpener 安装程序。按照屏幕上的提示安装 MacOpener。完成安装后，重新启动计算机。

3 选择开始 > 程序 > MacOpener > MacOpener Driver Preferences。

4 检查 MacOpener Driver 已经打开。在 Driver Settings 选项下，选择 MacOpener Driver。

5 在 Extension Mapping 选项下，选择 “Do not add the PC extension to the Mac file name”选项。

6 单击 “确定”退出 MacOpener Driver Preferences。

7 选择 开始 > 程序 > MacOpener > Mac Lic.exe。安装完成后，关闭安装程序。

在将 HFS/HFS+ 硬盘连接到 Macintosh 计算机使用时，所有硬盘的格式化和维护应该已经事先做好。

有关 MacOpener 软件及其性能方面的限制，请参考 Pro Tools 参考手册中的介绍。

启动 Pro Tools LE

在首次启动 Pro Tools LE 时，会提示您键入授权码，使软件生效。

要使 Pro Tools 软件生效：

1 双击桌面上的 Pro Tools LE 快捷方式 （或 Digidesign 文件夹下的 Pro Tools 文件夹中的应用程序）。

2 在对话框中输入授权码 （切记要原封不动输入，包括空格和大写），然后单击 Validate。

授权码位于此指南的封里。

配置 Pro Tools LE

Pro Tools System 设置

Pro Tools LE 允许通过改变*系统设置*来调整系统的性能，它影响到系统的处理、播放和录音能力。

在大多数情况下，系统的默认设置可以获得最优的性能，然而您可能希望对这些设置进行调整以使其适合大型的或者处理强度很高的节目制作。

硬件缓存大小

硬件缓存大小 （H/W Buffer Size）对硬件缓存的大小加以控制 （硬件缓存是用于完成主处理器任务的，如实时 AudioSuite (RTAS) 插件等）。

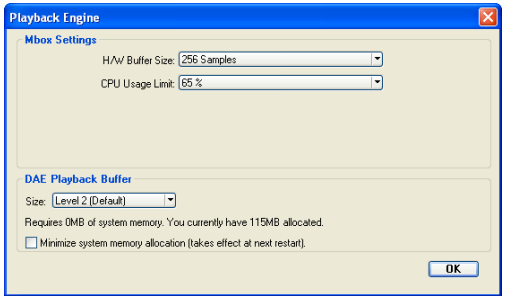
• 将硬件缓存大小设置的值调低将会减少监听中的滞后发生，这对于现场输入录音的场合用处很大。

• 将硬件缓存大小设置的值调高将提高音频处理和效果处理方面的能力，这在混音和需要使用更多 RTAS 插件的场合中很有用。

⚠ *较高的硬件缓存设置值除了会导致显示屏的显示变慢和监听延迟之外，对插件自动缩混的精确度、哑音数据和 MIDI 轨中的计时也可能有影响。*

要改变硬件缓冲大小：

1 选择菜单 Setups > Playback Engine。



Pro Tools 的 Playback Engine 对话框

2 从 H/W Buffer Size 弹出菜单，选择音频缓冲大小，以采样为单位表示。

3 单击 “确定”。

CPU 使用限制

CPU 使用限制量控制着将多大百分比的 CPU 资源分配给 Pro Tools 主处理器任务，例如下面的 Real-Time AudioSuite （RTAS）插件：

• 较低的 CPU 使用设置降低了 Pro Tools 运行对其他 CPU 高占用率的任务的影响 （例如屏幕刷新）并且限制了可供 Pro Tools 任务使用的处理器资源数量。适合于系统响应较慢或者在运行 Pro Tools 软件同时还需要运行其它软件的情况。

• 调高 CPU 使用限制量的设置值允许将更多的 CPU 资源分配给 Pro Tools，在回放大型的 Session 或者需要使用更多实时效果插件的情况下非常有用。

⚠ *在速度较慢的计算机上提高 CPU 使用限制的设置值，可能会降低计算机屏幕响应的速度。*

对于单处理器计算机的 CPU 使用限制的最大限度为 85%，对于多处理器计算机的 CPU 使用限制的最大限度为 99% （设置 99%时将整个一个处理器分配给 Pro Tools 用）。

要改变 CPU 使用限制量：

1 选择菜单 Setups > Playback Engine。

2 从 CPU Usage Limit 弹出菜单选择希望分配给 Pro Tools 使用的 CPU 资源的百分比。

3 单击 “确定”。

DAE 播放缓存大小

DAE 播放缓存的大小决定了 DAE 用于管理磁盘缓存的内存数量，它影响到系统的性能，如下所示：

• 较低的 DAE 播放缓存设置可以提高开始播放和录音的初始速度。然而，较低的播放缓存设置可能会降低速度较慢的硬盘在录音和播放音轨时的稳定性。

• 较高的 DAE 播放缓存设置允许对 Session 做更精密的编辑。但是太高设置可能会引起在录音或播放开始时的滞后现象发生，也可能导致在播放过程中编辑时出现时间滞后现象。

要改变 DAE 播放缓存的大小：

1 选择菜单 Setups > Playback Engine。

2 从 DAE Playback Buffer 弹出菜单中，选择缓存的值。

3 单击 “确定”。

Pro Tools 硬件设置

通过硬件设置对话框，您可以为您的系统选择默认的采样速率和时钟资源，并配置时钟资源。

默认采样率

在建立一个新的 Session 文件的时候，采样率设置显示为默认设置值。（在没有 session 打开时，可以在硬件设置对话框下对该选项进行设置）。

您可以在新建 Pro Tools Session 文件时的对话框设置中改变采样率设置，将其设置为不同的采样率值。（详细介绍请参考 Pro Tools 参考手册。）

要改变默认采样率设置：

1 确认当前没有 Pro Tools session 被打开。

2 菜单选择 Setups > Hardware Setup。



Pro Tools 的硬件设置对话框

3 从采样率弹出菜单中选择采样率。

4 单击 “确定”。

通道 1 - 2 输入信号源

Pro Tools 硬件设置对话框允许您在 Pro Tools 上配置两个输入，以接受模拟或者数字信号。

要选择 Mbox 通道 1 - 2 的输入格式：

1 菜单选择 Setups > Hardware Setup。

2 按下面的方法选择通道 1 - 2 的输入格式：

- 如果通过 Mbox 上的 1/4 英寸 TRS 或 XLR 接口向话筒、线路或乐器发送信号，请选择模拟格式。

– 或者 –

- 如果从数字设备向 Mbox 的 S/PDIF 输入发送信号，则选择 S/PDIF。

时钟信号源

硬件设置对话框允许您为系统选择 时钟信号源。

Internal 如果将一个模拟信号直接录制到 Mbox 内，通常可以使用 Pro Tools 的 Internal 时钟信号源。当把通道 1 - 2 输入改变到模拟时，时钟信号源自动改变到 Internal。

SPDIF 如果是从外部数字设备上把信号记录到 Pro Tools，通常需要将 Pro Tools 与数字设备时钟信号同步。当把通道 1 - 2 输入改变到 SPDIF 时，时钟信号源自动改变到 SPDIF。

要选择时钟信号源：

1 菜单选择 Setups > Hardware Setup。

2 从时钟信号源弹出菜单内选择时钟信号源。

3 单击 “确定”。

您必须将数字设备连接好并打开电源，以使 Pro Tools 可以与之同步。如果输入设备的电源没有打开，请将时钟信号源设置到 Internal 下。

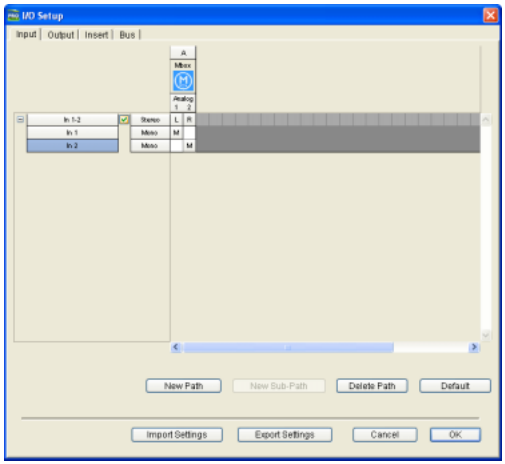
配置 I/O Setup

通过 I/O 设置对话框，可以标识 Pro Tools 的输入、输出、插入和总线*信号路径*。I/O Setup 对话框以图方式表示 Pro Tools 的输入、输出和信号分配。

Pro Tools LE 在开始时，已有默认 I/O Setup 设置。只有对默认 I/O 路径重命名时，需要用到 I/O Setup 对话框。

要在 I/O Setup 中重命名 I/O 路径：

1 选择菜单中的 Setups > I/O Setup。



Pro Tools 的 I/O Setup 对话框，Input 页

2 单击 Input、Output 或 Bus 标签，显示相应的连接。

3 要改变 路径或子路径 的名字，直接在 Path Name 上双击，键入新名字，按 Return 键。

4 单击 “确定”。

更多关于重命名 I/O 路径的说明，请参考 Pro Tools 参考手册 （或选择 帮助 > Pro Tools 参考手册）。

配置完 Pro Tools LE 和系统后，应该用 Norton Ghost 保存一份系统的镜像文件。Norton Ghost 使您可以保存并恢复已知的完好系统配置和设置，如果以后遇到什么问题，可以利用该镜像来帮助恢复。

关于 Ghost 的更多信息，请访问 Symantec（赛门铁克）的网站 (www.symantec.com)

硬盘配置和维护

格式化音频硬盘

在 Windows 系统中，我们推荐您为音频专门准备一个新格式化的硬盘，例如，购买一块只用于音频的额外硬盘。要获得最佳性能，音频硬盘应按照 FAT32 或 NTFS 文件系统进行格式化。

要格式化并配置音频硬盘：

1 右键单击 “我的电脑”并选中 “管理”。

2 在 “存储”下，选择 “磁盘管理”。

3 在 “磁盘管理”窗口中，右键单击要用作音频的分区并选择 “格式化”。

4 要获得最佳磁盘性能，请在 “分配单位大小”下拉菜单中选择 32K。这将会提高音频数据从硬盘写入以及读取的效率。

5 请确保 “快速格式化”选项未选中，然后单击开始，并按照屏幕上的提示进行操作。

Pro Tools 仅支持基本的硬盘类型。

6 当格式化完成后，关闭格式化窗口。

音频硬盘和磁盘清理

录音、编辑、删除音轨和 sessions 等操作会迅速地降低硬盘整体性能。建议定期应用 “磁盘清理”（或类似工具）来评估硬盘状态，在必要的情况下，删除临时文件和其他不使用的数据。

要使用 磁盘清理：

1 选择开始 > 控制面板。

2 在 Classic View 中，进入管理工具。

3 双击计算机管理。

4 双击 “存储”

5 双击 “磁盘管理”。

6 在列表中选择期望的卷标，然后选择 “文件” > “选项”。

“磁盘清理”判断磁盘状态对磁盘性能的影响，并且让您查看并从所选择的卷上删除临时的和其他不必要的文件。更多关于使用 “磁盘清理”的说明，请参阅 Windows XP 文档。

对音频硬盘整理碎片

定期地*对音频硬盘整理碎片*以保持系统性能。

要对音频硬盘整理碎片：

1 右键单击 “我的电脑”并选中 “管理”。

2 在 “存储”下，选择 “磁盘碎片整理程序”。

3 在 “磁盘碎片整理程序”窗口中，选择需要进行碎片整理的分区

4 单击 “碎片整理”按钮，然后按照屏幕上出现的提示进行操作。

5 完成碎片整理后，关闭 “计算机管理窗口”。

避免在系统盘上录音

虽然 Pro Tools 也允许在系统硬盘上录音，但通常我们不建议这么做。在系统盘上录音会导致更少的音轨数和更少的插件处理数量。请只在必要情况下在系统盘上录音 （例如，您的电脑系统只有一个分区）。

删除 Windows XP 系统中的 Pro Tools

如果需要从计算机中删除 Pro Tools LE 软件，可以通过添加 / 删除程序来完成。

要从计算机中删除 Pro Tools ：

1 选择开始 > 控制面板。

2 打开添加 / 删除程序控制项。

3 从当前安装的软件列表中，选择 Digidesign Pro Tools LE。

4 单击更改 / 删除按钮。

5 按照屏幕提示删除 Pro Tools。

第 3 章

Macintosh 配置

本章所包含的内容仅仅适用于 Macintosh 系统。如果您要在 Windows 机器上安装 Pro Tools，请参阅第 2 章 “Windows 配置”。

⚠ *在安装本版 Pro Tools 前，请参考包含在 Pro Tools 安装光盘里的 Read Me 文档。*

安装概述

在 Macintosh 机器上安装 Mbox 包括以下步骤：

1 配置 “苹果系统 Mac OS X 设置”，所在第 17 页。

2 “安装 Pro Tools LE”，所在第 18 页。

3 重新启动计算机。

4 “连接 Mbox 到计算机”，所在第 19 页。

5 “配置 Pro Tools LE”，所在第 19 页。

6 将音频连接到 Mbox。（详情请参考 第 4 章 “Mbox 硬件和连接”）。

苹果系统 Mac OS X 设置

为确保 Pro Tools LE 系统的最优性能，在安装 Pro Tools 软件之前，进行如下设置：

⚠ *不要使用 Mac OS X 系统的软件自动更新功能，它可能会安装 Pro Tools 还没有认可的组件。有关 Mac OS 认可版本的详细信息，请参考 Digidesign 网站上（www.digidesign.com）最新的兼容性文档。*

要配置 Mac OS X 运行 Pro Tools：

1 确认以具有管理员权限的帐号登录，才可以安装 Pro Tools 软件。有关 Mac OS X 系统中管理员权限的介绍，请参考 Mac OS X 系统的相关文档。

2 从苹果菜单下选择系统预置，并单击 Energy Saver。

3 单击 Sleep 标签，将 Energy Saver 选项下的睡眠功能设置到 Never。

4 回到系统预置控制版，单击 Software Update。

5 取消对 “Automatically check for updates when you have a network connection” 选项的选择。

6 关闭 Software Update 对话框。

7 跳到 “安装 Pro Tools LE”，所在第 18 页。

安装 Pro Tools LE

在完成对苹果系统软件的配置后，就可以安装 Pro Tools LE 了。

要在 Mac OS X 系统上安装 Pro Tools 软件：

1 确认以具有管理员权限的帐号登录，才可以安装 Pro Tools 软件。有关 Mac OS X 系统中管理员权限的介绍，请参考苹果 Mac OS X 系统的相关文档。

2 将 Pro Tools 安装光盘插入到光驱中。双击“Install Pro Tools LE”。

3 键入您的管理员密码，然后单击 OK 准备运行安装程序。

4 按照屏幕上的提示继续并接受安装。

5 在安装窗口中，确认 Install Location （安装位置）是在启动硬盘上。

6 在安装窗口中，从弹出菜单中选择自定安装，然后单击 Install。

7 按照屏幕上的其余提示安装 Pro Tools。

8 安装完成后，单击 Restart 启动计算机。

Audio MIDI Setup (AMS)

（可选）

如果您打算在 Pro Tools 中使用 MIDI 设备，请通过苹果的 Audio MIDI Setup (AMS) 工具设置您的 MIDI 设备。详情请参阅 附录 F“配置 AMS （仅用于 Mac OS X）”。

如果您打算在 Pro Tools 中使用 MIDI 设备，请通过苹果的 Audio MIDI Setup (AMS) 工具设置您的 MIDI 设备。详情请参阅 附录 F “配置 AMS （仅用于 Mac OS X）”。

Pro Tools 安装光盘上的可选软件

在 Pro Tools 安装光盘上包含了几个可选的软件。

Digidesign CoreAudio Driver

Digidesign CoreAudio Driver 是支持多用户、多通道的声音驱动程序，它允许 CoreAudio 兼容软件通过 Digidesign 硬件进行录音和播放。

当安装 Pro Tools 时，默认情况下会安装 Core Auto Driver。

有关配置 Digidesign CoreAudio Driver 的详细介绍，请参阅附录 D “Digidesign CoreAudio Driver （仅用于 Macintosh）”

独立 CoreAudio Driver 安装程序

该版本的 Digidesign CoreAudio Driver 可安装在运行于 Macintosh （如已卸载了 CoreAudio Driver 的）的 Digidesign 认证的 Pro Tools 系统上，或作为未安装 Pro Tools 的 Digidesign 认证的 Macintosh 系统上的独立驱动程序进行安装。

有关在装有或未安装 Pro Tools 的系统上安装和设置 CoreAudio Driver 的详细信息，请参见 CoreAudio 使用指南的电子版 pdf 文件。

Pro Tools Demo Session

Pro Tools 的 CD 安装盘上包括一个演示 Demo session 文件，用于校验您的系统是否正常运行。

要安装 demo sessions:

1 将 Pro Tools Installer CD 插入 CD-ROM 光驱。找到并双击 demo session 安装程序图标。

2 选择要安装的硬盘位置，然后单击 Install 安装。

3 安装完成之后，单击 Quit。

连接 Mbox 到计算机

在启动 Pro Tools LE 软件前，把 Mbox 连接到计算机上。

要连接 Mbox 到计算机：

1 把包含的 USB 线缆的小的一端与 Mbox 的 USB 端口相连接。

2 在计算机开机状态下，把 USB 线缆的另一端连接到计算机的任何可用的 USB 端口上。

⚠ *如果连接到 USB 集线器，Mbox 将不能正常工作。如果为了使用其他 USB 外设而需要用到集线器，请把集线器连到一个单独的 USB 端口上；Mbox 需要连接到计算机的一个专用端口上才能正常工作。*

启动 Pro Tools LE

在首次启动 Pro Tools LE 时，会提示您键入授权码，使软件生效。

新的 Mbox 系统的授权码在 *开始使用 Mbox 参考手册*的封里。如果是软件升级，授权码在*升级参考手册*的封里。

要对 Pro Tools LE 软件授权：

1 双击 Pro Tools LE 程序 （位于 Digidesign 文件夹下的 Pro Tools 文件夹中）。

2 根据提示在对话框中输入授权码 （切记原封不动输入，包括空格和大写），然后单击 Validate。

在连接并启动 Pro Tools 后，如果 Mbox 前面板的 USB LED 没有点亮，请尝试从 Mbox 的 USB 端口上拔掉 USB 线缆，然后重新插入。

如果 USB LED 还是不亮，关闭计算机，断开 Mbox，启动计算机。启动完毕后，重新连接 Mbox，然后启动 Pro Tools。

配置 Pro Tools LE

Pro Tools System 设置

Pro Tools LE 允许您通过改变*系统设置*来调整系统的性能，这些调整将影响到系统效果处理、播放和录音的能力。

在大多数情况下，系统的默认设置可以获得最优的性能，然而您可能希望对这些设置进行调整以使其适合大型的或者处理强度很高的节目制作。

硬件缓存大小

硬件缓存大小 （H/W Buffer Size）对硬件缓存的大小加以控制 （硬件缓存可用于完成主处理器任务的，如实时 AudioSuite (RTAS) 插件等）。

• 较低的硬件缓存大小设置能提高 MIDI 计时和自动缩混的精确度，但是限制了系统中可运行的 RTAS 插件和调音台设置的数量。

• 较高的硬件缓存大小设置将提高音频处理和效果处理方面的能力，这在更大数量的调音台配置和需要使用更多 RTAS 插件的场合中很有用。

⚠ *较高的硬件缓存设置值除了会导致显示屏的显示变慢和监听延迟之外，对插件自动缩混的精确度、哑音数据和 MIDI 轨中的计时也可能有影响。*

要改变硬件缓冲大小：

1 选择菜单 Setups > Playback Engine。

2 从 H/W Buffer Size 弹出菜单，选择音频缓冲大小，以采样为单位表示。

3 单击 OK。



Mbox 的 Playback Engine 对话框 （Pro Tools 6.x）

CUP 使用限制

CPU 使用限制量控制着将多大百分比的 CPU 资源分配给 Pro Tools 主处理器任务。

• 较低的 CPU 使用限制设置值限制 Pro Tools 处理任务对其他高强度 CPU 处理任务的影响 （例如屏幕刷新），在响应比较慢的系统或者在运行 Pro Tools 的同时要运行其他软件时，非常有用。

• 调高 CPU 使用限制量的设置值允许将更多的 CPU 资源分配给 Pro Tools，在播放大型的 Session 或者需要使用更多实时效果插件的情况下非常有用。

⚠ *在速度较慢的计算机上提高 CPU 使用限制的设置值，可能会降低计算机屏幕响应的速度。*

• 对于单处理器计算机的 CPU 使用限制的最大限度为 85%，对于多处理器计算机的 CPU 使用限制的最大限度为 99%。（99% 的设置会将整个处理器分配给 Pro Tools 使用。）

要改变 CPU 使用限制量：

1 选择菜单 Setups > Playback Engine。

2 从 CPU Usage Limit 弹出菜单选择希望分配给 Pro Tools 使用的 CPU 资源的百分比。

3 单击 OK。

DAE 播放缓存大小

DAE 播放缓存规定 DAE 用于管理磁盘缓存的内存大小，此内存大小会影响到系统的性能。

• 较低的 DAE 播放缓存设置可以提高开始播放和录音的初始速度。然而，较低的播放缓存设置可能会降低速度较慢的硬盘在录音和播放音轨时的稳定性。

• 较高的 DAE 播放缓存设置允许对 Session 做更精密的编辑。但是太高设置可能会引起在录音或播放开始时的滞后现象发生，也可能导致在播放过程中编辑时出现时间滞后现象。

要改变 DAE 播放缓存的大小：

1 选择菜单 Setups > Playback Engine。

2 从 DAE Playback Buffer 弹出菜单中，选择缓存的值。

3 单击 OK。

Pro Tools 硬件设置

通过 Hardware Setup 对话框，您可以选择默认采样速率、输入格式以及时钟资源。

默认采样速率

在建立一个新的 Session 文件时，采样速率设置显示为默认设置值。 (在没有 session 打开时，可以在硬件设置对话框下对该选项进行设置)。

💡 *您可以在新建 Pro Tools Session 文件时的对话框设置中改变采样率设置，将其设置为不同的采样率值。（请参阅 “开始一个 Session”，所在第 33 页。）*

要改变默认采样率设置：

1 确认当前没有 Pro Tools session 打开。

2 菜单选择 Setups > Hardware Setup。

3 从采样率弹出菜单中选择采样率。

4 单击 OK。



Mbox 硬件设置对话框

通道 1 - 2 输入格式

Pro Tools 硬件设置对话框允许您在 Mbox 上配置两个输入，以接受模拟或者数字信号。

要选择 Mbox 通道 1 - 2 的输入格式：

1 菜单选择 Setups > Hardware Setup。

2 按下面的方法选择通道 1 - 2 的输入格式：

- 如果通过 Mbox 上的 1/4 TRS 或 XLR 接口，向话筒、线路或乐器发送信号，则选择模拟格式。
- 如果从数字设备向 Mbox 的 S/PDIF 输入发送信号，则选择 S/PDIF （RCA）。

时钟信号源

硬件设置对话框允许您为系统选择 时钟信号源。

Internal 如果将一个模拟信号直接录制到 Mbox 内，通常可以使用 Pro Tools 的 Internal 时钟信号源。当把通道 1 - 2 输入改变为模拟时，时钟信号源自动改变到 Internal。

S/PDIF 如果是从外部数字设备上把信号记录到 Pro Tools，通常需要将 Pro Tools 与数字设备时钟信号同步到一起。当把通道 1 - 2 输入改变为 S/PDIF 时，时钟信号源自动改变到 S/PDIF。

要选择时钟信号源：

1 菜单选择 Setups > Hardware Setup。

2 选择一个时钟信号源。

3 单击 OK。

⚠ *您的数字输入设备必须已连接，并且打开。如果输入设备没有打开，请将时钟信号源设置到 Internal 下。*

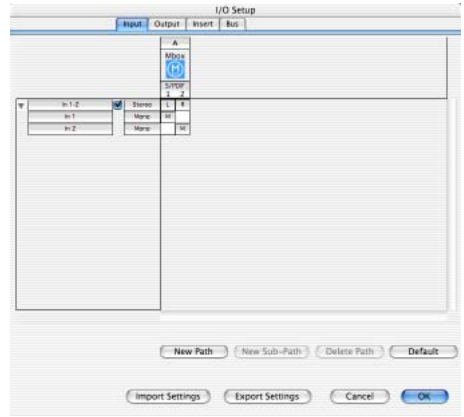
配置 I/O Setup

通过 I/O 设置对话框，可以标识 Pro Tools 的输入、输出、插入和总线信号路径。 I/O Setup 对话框以图方式表示 Mbox 的输入、输出和信号分配。

Pro Tools LE 在开始时，已有默认 I/O Setup 设置。只有对默认 I/O 路径重命名时，需要用到 I/O Setup 对话框。

要在 I/O Setup 中重命名 I/O 路径：

1 选择菜单中的 Setups > I/O Setup。



Mbox 的 I/O Setup 对话框， Input 页

2 单击 Input、 Output 或 Bus 标签，显示相应的连接。

3 要改变 路径或子子路径名，请直接在 Path Name 上双击，键入新名字，按 Return 键。

4 单击 OK。

更多关于重命名 I/O 路径的说明，请参考 Pro Tools 参考手册 （或选择 帮助 > Pro Tools 参考手册）。

硬盘配置和维护

建议一开始就使用一个新初始化的音频硬盘。您还应定期地对音频硬盘整理碎片以保持持续的系统性能。

如果使用 ATA/IDE 或 FireWire 硬盘，请使用包括在您的苹果系统软件中，名为 *Disk Utility* 的实用程序来对硬盘进行初始化。

避免在系统盘上录音

虽然 Pro Tools 也允许在系统硬盘上录音，但通常我们不建议这么做。在系统盘上录音和播放会使音轨数和可使用的插件数减少。请只在必要情况下在系统盘上录音 （例如，您的计算机系统只有一个分区）。

在 Mac OS X 系统下删除 Pro Tools

如果要从计算机中删除 Pro Tools，需要使用 CD-ROM 安装光盘或下载的安装文件。

要从计算机中删除 Pro Tools：

1 确认以具有管理员权限的帐号登录，才可以安装 Pro Tools 软件。有关管理员权限的介绍，请参考 Apple OS X 系统的相关文档。

2 将 Pro Tools 6.7 安装光盘插入到光驱中。根据情况，双击 “Install Pro Tools LE” 或者 “Install Pro Tools TDM”。

3 键入您的管理员密码，然后单击 OK 准备运行安装程序。

4 在安装窗口中，从弹出菜单中选择 Uninstall，单击 Uninstall 卸载软件。

5 按照屏幕上的提示删除 Pro Tools。

6 完成后，单击 Quit 退出安装程序窗口。

第 4 章

Mbox 硬件和连接

本章将解释如何连接 Mbox 以进行监听、播放和录音。如果您刚刚接触数字音频工作室，请首先阅读 *Mbox 基本参考手册*，获得基本说明（例如，连接音频输入、耳机和乐器）。

下面的介绍说明两种可能的设置方法，根据您工作室的设备而定。

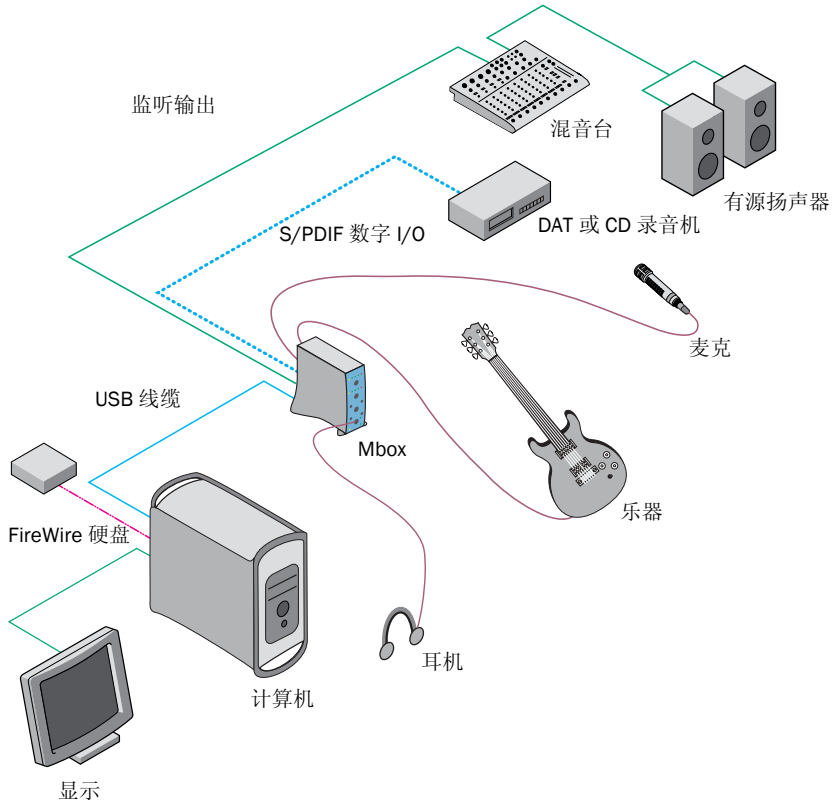


图 1. 在台式机上运行 Pro Tools 的 Mbox 微型工作室配置

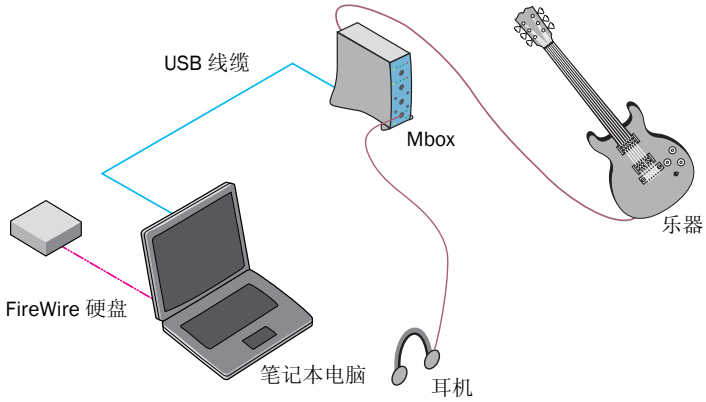


图 2. 在笔记本电脑上运行 Pro Tools LE 的 Mbox 微型工作室配置

Mbox 前面板功能

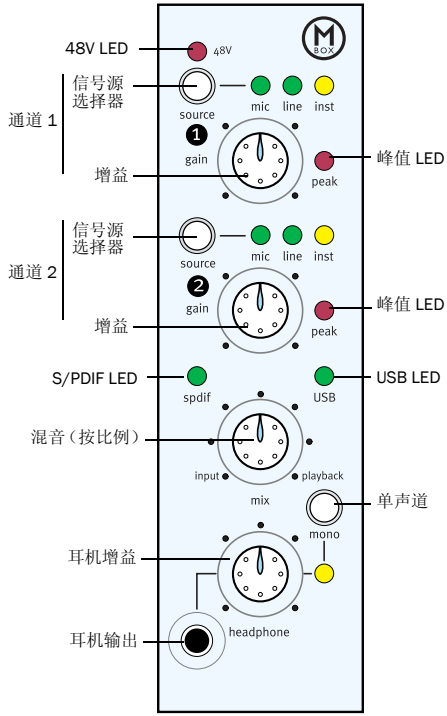


图 3. Mbox 前面板

Mbox 前面板有如下功能：

48V LED

此 LED 点亮时，指示麦克 / 线路输入的 48V 幻象电源正在工作。这些输入为需要有电源支持的麦克提供幻象电源。幻象电源可以通过 Mbox 背部面板顶部的标有 48V 的开关打开。

关于幻象电源

*动圈*麦克（例如 Shure SM57）不需要 幻象电源也能工作，但有幻象电源也没有什么害处。大多数*电容*麦克（例如 AKG C3000）*一定*要有幻象电源才能工作。

⚠ *尽管幻象电源用在大多数麦克上都是安全的，但它也可能对某些带式麦克造成损害。在连接或是断开带式麦克之前，关闭幻象电源，并至少等待十秒钟后再连接或断开。*

如果您不确定麦克是否需要幻象电源，请参考麦克说明文件或联系生产商。

信号源选择器

该选择器在三种输入模式间切换：

- XLR 插口上的 Mic（麦克）输入
- TRS 或 TS 插口上的 Line 线路电平信号输入
- 其他 1/4 英寸 TRS 或 TS 插口上的 Inst（乐器）连接

更多详情请参考 “模拟音频”，所在第 29 页。

增益控制

该旋钮调整麦克 / 线路输入上的输入增益电平。

峰值 LED

只有在发生模拟削波电平时，这些 LED 才会被点亮。换句话说，如果峰值 LED 偶尔闪亮，表明信号已经*达到*削波电平，但不一定表示发生失真或削波。

USB LED

USB LED 表示 Mbox 已经从它的 USB 连接中得到了电源。一旦 USB 灯点亮，音频即可进出系统。

S/PDIF LED

此 LED 指示通道 1 和 2 被设置为接收数字输入而不是模拟输入。请参阅 “S/PDIF 数字 I/O”, 所在第 27 页。

混音 （按比例）控制

Mbox 具有在录音的同时监听模拟输入信号的功能，没有因为 A/D/A 转换器和计算机处理能力而造成的延时。

无延迟模拟监听通过 Mix 旋钮来控制，可以通过这个旋钮混合和调整 Mbox 模拟输入和 Pro Tools 播放的监听比例。因为 Mix 旋钮控制的是达到 A/D 转换器之前的信号，在使用 S/PDIF 数字输入时， Mix 旋钮不起作用。

如果只想听信号源输入信号，将 Mix 旋钮旋到最左的 Input。如果只想听 Pro Tools 输出，将 Mix 旋钮旋到最右的 Playback。

Mix 控制的输出直接被路由到 TRS 线路输出上，并同时镜像到耳机端口和 S/PDIF 输出端口。

这种对 Pro Tools 播放相关电平和无延迟现场模拟输入混合和控制的能力，在原带配音中非常有效。

单声道开关

Mono 开关把立体声信号合并到单声道信号中（向每个扬声器传送相同信号）。它不影响 Pro Tools 播放监听或主输出。这在录制单声道输入同时监听立体声播放，或者在检查立体声输入的相位关系时，很有用。

原带配音时的监听

通过把输入信号的声像设置到中间，或者使用 Mono 开关，而不是把声像设置到耳机输出的极左端和极右端，您可以在原带配音时创建一个更为集中的监听混音来帮助您把干扰减到最小。

在监听立体声麦克、立体声混合器，或者任何带有合适平衡的源对时，您多半不想使用单声道开关。

检查相位关系

Mono （单声道）开关也可以用来对通道 1 和通道 2 之间的相位关系进行快速检查。

当两个输入信号超出相位关系时，按下单声道开关，会突然发出一声 “空洞”的声音，这是取消相位的结果。用单声道开关快速检测有助于避免以后对这些音轨进行缩混时的相位问题。经常用单声道开关检测相位关系也有助于找到最好的麦克位置。

耳机增益

耳机增益控制调整前后耳机端口的输出电平，在 Pro Tools LE 中这些端口输出信号被分配给 Outputs 1-2，并且镜像线路输出。

前面板耳机输出

使用前面板耳机输出端口连接带有 1/8 英寸立体声迷你连接器的立体声耳机。

当 1/4 英寸立体声连接器被插入后面板耳机端口时，前面板 1/8 英寸耳机端口就被断开。

Mbox 后面板功能

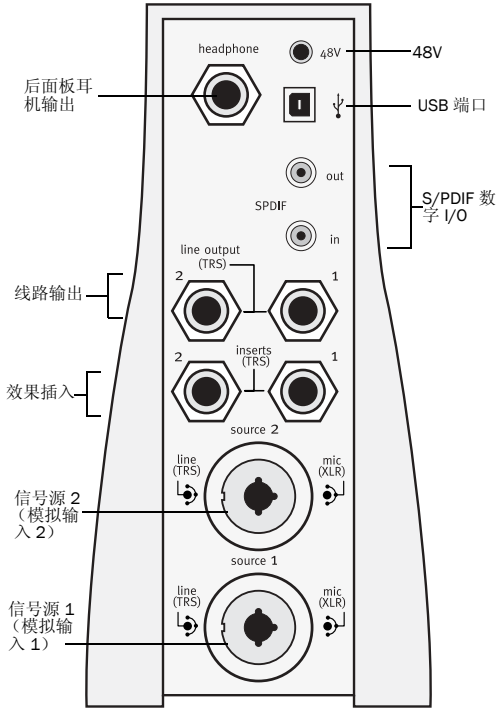


图 4. Mbox 后面板

Mbox 后面板有如下功能：

后面板耳机输出

使用耳机输出来连接带有 1/4 英寸立体声连接器的立体声耳机。

当 1/4 英寸立体声连接器被插入后面板耳机端口时，前面板 1/8 英寸耳机端口就被断开。

48V 开关

该按钮为要求使用 幻象电源的麦克打开麦克输入的幻象电源。

⚠ *在插入麦克前，请先检查 Mbox 前面板上的 48V LED。后面板上的 48V 开关位于 USB 接口上方，当连接 USB 线缆时，可能会在无意中被打开。*

USB 端口

Mbox 采用标准的 USB v1.1 插口与计算机连接。系统中已经包含了一条 USB 线缆。

Mbox 与 USB 2.0 兼容。但是， USB 2.0 总线将切换到 USB v1.1 的速度，以适应 Mbox。

S/PDIF 数字 I/O

S/PDIF 输入和输出端口为非平衡的两线唱机（RCA）端口，使用 24 位的两通道数字数据流。

Sony/Philips Digital Interface Format（S/PDIF）用于很多专业和民用 CD 录音机以及 DAT 录音机。为了避免 RF 干扰，请使用 75 欧姆同轴电缆作为 S/PDIF 传输线，且长度不得超过 10 米。

线路输出

这些输出支持平衡的 TRS（或者非平衡的 TS）1/4 英寸 接口连接。要监听混音，可以把这些输出连接到调音台，或直接连接到监听系统，例如立体声功放，或另一个立体声设备上。

线路输出 1 和 2 分别播放 Pro Tools 分配到模拟输出 1 和 2 的音频。这些模拟输出具有 24 比特的数字到模拟转换器。

信号源 1 和 2

这些平衡 / 非平衡的模拟音频输入支持宽范围的输入电平，包括麦克、乐器或线路电平输入。端口可以连接 XLR、 TRS 或 TS 音频输入端口。每个通道的输入信号通过增益控制 （与输入源开关相配合）加以调节。

XLR 接口只支持麦克电平输入。如果选择了线路或者乐器信号，端口的 XLR 部分则被忽略。同样的，如果选择了麦克，插口的 1/4 英寸 部分就被忽略。

插入件 1 和 2

在每个输入通道上， Mbox 都提供了一个插入件接入点。这些 TRS 端口在前置放大之后、 A/D 转换器之前，直接发送和返回输入通道的信号。这允许使用压缩器和均衡器之类的模拟处理器作为插入，他们通常用作传统模拟记录控制台的插入。请参阅“使用模拟插入件”，所在第 29 页。

不要向标有 “Inserts”（插入件）的 1/4 英寸插口中插入乐器、扬声器或耳机。这些不是输入。它们是为了使用像压缩器或均衡器等外部效果处理器而设的特别插口。

把信号连接到 Mbox

Mbox 能够与各种音频系统连接在一起。这一章节描述如何进行下列基本连接：

- 监听
- 模拟和数字输入，用于录音
- 硬件插入件
- 合成

监听音频

有两个耳机端口可供选择，您可以选择后面板上的 1/4 英寸 TRS 端口，或者是前面板上的 1/8 英寸迷你端口。

Mbox 线路输出播放 Pro Tools 中分配给模拟输出 1-2 的音频，可以把左右输出送到两轨卡座，或其他立体声设备上。

Mbox 的线路输出具有 24 比特的数字到模拟转化能力，最大输出为 +4 dBu/+2 dBV （平衡 / 非平衡信号）。插口是 TRS 端口，非平衡 TS 插口也支持。

不能通过计算机连接的扬声器监听 Pro Tools 音频。要监听音频，需要把耳机、有源扬声器或外部功放连接到 Mbox 上。

要连接耳机：

- 将带有 1/8 英寸立体声迷你连接器的耳机连接到前耳机插孔。

  – 或者 –

- 将带有 1/4 英寸立体声连接器 （或适配器）的耳机连接到后耳机插孔。

前面板耳机控制调整前后耳机插孔的音量。

Mbox 耳机输出能产生非常大的输出电平。长时间使用会导致听力损害。请小心调节耳机音量。

每次只能使用一个耳机输出。当把两个耳机输出都接上后，前面板的耳机输出即被关闭。

要 连接到家用立体声设备上：

■ 使用 1/4 英寸线缆，把 Mbox 后面板上的线路输出连接到立体声设备相应的输入上。

家用立体声设备经常使用 RCA 插口。您可以用适配器或特殊的线缆把 Mbox 使用的 TRS 或 TS 插口转换成家用立体声设备的 RCA 插口。

要 连接带功放的监听扬声器或者有源的监听扬声器：

■ 使用 1/4 英寸线缆，把 Mbox 后面板上的线路输出连接到混音台、功放、或有源扬声器的相应输入上。

将音频信号源与 Mbox 连接进行录音

数字和模拟音频信号源可以被直接连接到 Mbox 上。

模拟音频

模拟音频信号是麦克、合成器、调音台和带磁性信号拾取的乐器的输出。

在所有的信号源中，麦克和拾取磁性信号的乐器输出最小的信号，因而通常需要最大的放大。键盘、功放和调音台输出线路电平音频，根据不同的设备，在 -10 dBV 到 +4 dBu 间变化。

为了适应这些变化的信号源， Mbox 为每个输入通道提供了带有可调增益的、可以切换的线路输入类型 （以及相关电阻）。

要连接 模拟音频信号源：

1 把 XLR 或 TRS 线缆直接插入 Mbox 的 麦克 / 线路输入 1 或 2。这些插口可以插入 XLR 或 TRS 连接器。

2 重复按下每个通道上的 Source 按钮，直到选项的 LED 灯点亮。

要打开幻象电源：

■ 如果您的麦克需要幻象电源，首先确定麦克已经连接，然后按下幻象电源开关 （标记为 48V）。

打开幻象电源的同时，打开两个麦克输入的 48V 供电。

使用模拟插入件

Mbox 的每个模拟输入通道都有一个专门的 Tip Ring Sleeve （TRS）插入点。这些硬件插入件是在模拟输入信号转换为数字信号并发送到 Pro Tools 前接入的。这里您可以把压缩器、均衡器或其他连续效果插入到模拟信号路径中去。

因为 Mbox 上的插入件是信号到达 Pro Tools 前转移信号的路径的硬件插入件，在 Pro Tools 里，它们不能作为硬件插入件。详情请参考 Pro Tools 参考手册。

要插入一项设备，您需要一端带有 TRS 插头的 TRS Insert 线缆，分到两个非平衡 （T/S） Y 插头。和顶端连接的插头为发送，和环面连接的插头为返回。

在信号路径中，插入一项设备：

1 您需要一个把一端 TRS 插头分成两个非平衡插头的线缆。非平衡插头的型号由设备的输入决定。

2 找到非平衡插头，并决定哪个对应顶端，哪个对应环面。

3 把对应于顶端的非平衡插头连接到设备的输入端口。

4 把对应于环面的非平衡插头连接到设备的输出端口。

5 把 TRS 插头插入到 Mbox 上的 Insert 端口。

数字音频

Mbox 具有对 S/PDIF 格式数字音频输入输出的能力。

关于 S/PDIF

S/PDIF （Sony/Philips Digital Interchange Format） I/O 在许多 DAT 卡座、 CD 播放机和其他数字设备上都有。每个 S/PDIF 连接提供两个通道的 24 位数字音频。

要 连接 S/PDIF 设备到 Mbox：

1 使用两条两端带有阳性 RCA 插头的 75 欧姆同轴电缆 （需单独购买）。

2 把设备的 S/PDIF 输出连接到 Mbox 的 S/PDIF 输入端口，设备的 S/PDIF 输入连接到 Mbox 的 S/PDIF 输出端口。

要配置 Mbox 记录数字信号源，在 Pro Tools 中选择 Setups > Hardware Setup，然后在 Clock Source 和 Ch 1ñ2 Input 弹出菜单中选择 S/PDIF。

S/PDIF 镜像

Pro Tools LE 用 S/PDIF 镜像自动把发送到线路输出 1 和 2 的音频 “镜像” 到 S/PDIF RCA 输出上去。在有的场合这很有用，例如，如果您用线路输出来监听混音，同时把同一个信号源记录到外部 S/PDIF 设备中。

连接一台录音机进行合成

在您记录并混合了 Pro Tools 中的 sessions 后，您可能会想把它们合成到 DAT、 CD 录音机、Mini-Disc 或其他立体声两轨记录设备中去。

连接模拟卡座

连接 Mbox 背面的线路输出到录音机的模拟输入。线路输出 1 和 2 应该被独立地分配到录音机上的左右输入。这些输出为 TRS 端口。如果您的合成卡座有 RCA 输入，您可能需要适配器线缆。

连接数字卡座

如果您有一台 CD 录音机、 DAT 卡座或其他支持 S/PDIF 连接的设备，将设备和 Mbox 背面的 S/PDIF In 和 S/PDIF Out RCA 端口相连。

当从 Pro Tools 向数字设备记录时，确定 Pro Tools 处于 Internal 时钟模式。

MIDI 连接

如果在系统中增加一个兼容 MIDI 接口，就可以充分利用 Pro Tools LE 的所有 MIDI 功能，包括录制和编辑 MIDI 音轨。

更多关于 MIDI 的基本概念，请参阅 Mbox 基本参考手册。

USB MIDI 接口在装有 Pro Tools 系统的 Windows 或 Macintosh 机器上可以有效工作。串行的 MIDI 接口只在 Windows 系统下支持。

对于 Mac OS X，只有 USB MIDI 接口和 Pro Tools 系统兼容。不支持调制解调器 - 串行端口适配器和串行 MIDI 设备。

关于如何识别连接到您的 MIDI 接口的外部 MIDI 设备，以及配置使用 Pro Tools 的 MIDI 工作室的详细信息请参阅 附录 E “配置 Midi Studio Setup （仅用于 Windows）” 或者 附录 F “配置 AMS （仅用于 Mac OS X）”。

要把 MIDI 设备连入系统：

1 按照 MIDI 接口说明文件中的介绍把接口与计算机连接起来。

2 安装 MIDI 接口需要的 MIDI 接口驱动软件。（一旦安装好 MIDI 接口的硬件和软件，按接口的说明文件中给出的处理步骤确认它已经可以正常工作）。

3 将 MIDI 设备或控制器的 MIDI OUT 与 MIDI 接口的 MIDI IN 连接到一起。

4 将 MIDI 设备或控制器的 MIDI IN 与 MIDI 接口的 MIDI OUT 连接到一起。

MIDI 与音频不同。要听到 Pro Tools 中的 MIDI 设备的输出，必须把 MIDI 设备的音频输出分配到 Mbox 的输入中，而把监听或记录音频分配到 session 里。请参阅“把信号连接到 Mbox”，所在第 28 页。

第 5 章

Pro Tools LE 操作

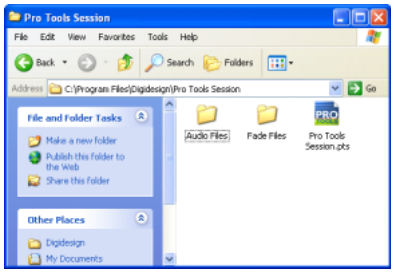
本教程介绍 Pro Tools LE 软件的主要窗口和功能，并包括了对音频录音的逐条概述 (请参阅 “录音基础”，所在第 44 页)。

本章中的所有内容在 *Pro Tools 参考手册*中都有详尽的解释。

您可以从 Pro Tools 菜单上选择 *参考手册* 来浏览其 PDF 版本。

Session 基础

Pro Tools LE 文件以 *session* 文件格式创建和存储。Session 存储所有的音轨、音频、 MIDI 和其他 Session 信息。音频和推子文件存储在 Session 文件夹下的相应文件夹内。



Session 文件、音频文件和推子文件文件夹

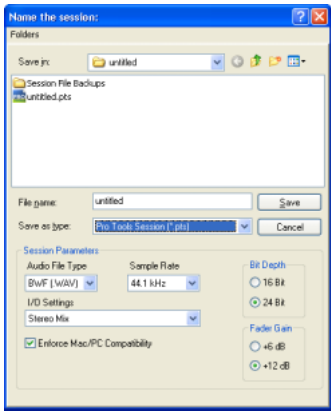
开始一个 Session

要创建一个新 Session：

1 启动 Pro Tools LE

2 从菜单中选择 File > New Session。

3 在 New Session 对话框中，设置新 Session 的采样率、比特率和其他选项。



新建 Session 对话框

4 选择要存储 Session 的位置。如果在 Pro Tools 系统中使用了外置硬盘，确认在 New Session 对话框中选择了相应的硬盘。

5 为 session 键入文件名。

6 单击 Save。新 session 会打开其 Mix、 Edit 和 Transport 窗口 (参阅 图 5, 所在第 34 页)。

主要窗口

Mix、Edit 和 Transport 窗口是 Pro Tools 操作区的主窗口，您可以从 Windows 菜单中选择显示这些窗口。

SHIFT *按 Windows 计算机 的 Control+ 等号 (=) 或 Macintosh 计算机的 Command+ 等号 (=) 可以在 Edit 与 Mix 窗口之间切换。*

Mix 窗口 显示 Pro Tools 的调音台，包含我们所熟悉的音量、声像、 solo、 mute 和信号分配等通道控制。

Edit 窗口 带有时间标尺的音轨显示方式，用于音频、 MIDI 和自动缩混数据的编辑。

Transport 窗口提供了标准的走带控制功能，包括播放、停止、后退、快进、暂停、录音等。Transport 窗口中也可以显示计数器和 MIDI 控制部分。

Workspace Workspace 浏览器是 DigiBase 的一项功能，在 Pro Tools 6 及更高版本下可用。有关详细说明请参阅 *DigiBase 手册*。

标尺

Pro Tools LE 提供了几种不同的标尺作为 Session 的时间栏选择基准。

时间栏标尺显示在 Edit 窗口的顶部，它包括 *Bars:Beats*、 *Minutes:Seconds 以及 Samples* 几种格式。当前时间栏规定了主计数器的显示格式，并提供 Edit 窗口 Grid （网格）的基准。

要选择时间栏标尺：

- 在 Edit 窗口顶部单击标尺栏左边的名字 (Bars:Beats、 Minutes:Seconds 或 Samples)。



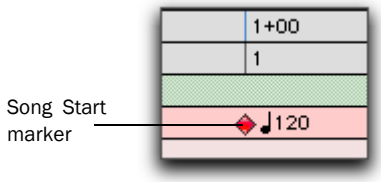
图 5. 主 Session 窗口

设置速度

您可以用位于 Tempo Ruler 上的 Song Start Marker 来设置 session 的速度。

要使用 Song Start Marker 设置速度：

1 在速度标尺上，双击 Song Start Marker。



Song Start marker

2 在 Tempo Change 对话框中，输入您要在此 session 中使用的 BPM （每分钟拍子数）的值，以使插入的速度事件取代默认速度。



改变速度对话框

3 要让 BPM 基于不同的音符时值 (例如八分音符而不是默认的四分音符)，在 Resolution 部分选择一个音符时值。

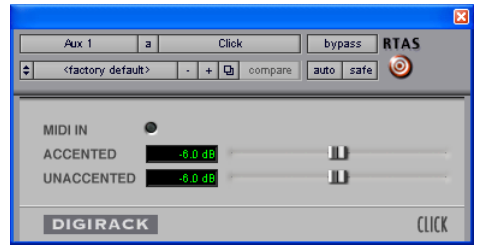
4 单击 OK。

使用节拍器插件

节拍器插件在 session 播放期间创建一个音频节拍。在播放和录音时，这可以起到节拍器的作用，为您提供速度参考。

节拍器插件与 Pro Tools session 的速度和拍号同步，并随速度和拍号而变化。

Click 插件是可以插到 Pro Tools 音轨上的许多插件之一。请参阅 “插件”，所在第 51 页。



节拍器插件

节拍器参数

MIDI In LED 每次当节拍器插件从 Pro Tools 应用程序接收到一个节拍时就会点亮，显示速度。

重音 控制音频节拍的重音节拍 (每小节第一拍) 的输出水平。

非重音 控制音频节拍的非重音节拍的输出水平。

要使用节拍器插件：

1 选择 MIDI > Click 以启用 Click 选项。

– 或者 –

在 Transport 窗口中选择 Click 按钮。



Transport 窗口中的节拍与速度控制

2 新建一个单声道辅助输入轨 (Aux Input)。

3 在这个辅助输入轨上插入一个节拍器插件。

4 在节拍器插件窗口中，从效果库弹出菜单选择一个节拍器声音 （初次插入该插件时，菜单会显示 “厂家默认设置”）。

5 选择 MIDI > Click 选项，根据需要设置节拍器和 Countoff 选项。（单击 OK 以应用这些选项。）

⚠ *此对话框中的 Note、 Velocity、 Duration 和 Output 选项用于基于 MIDI 乐器的节拍，不影响节拍器插件。*

参阅 Pro Tools 参考手册以了解更多关于设置 Click 选项的信息。

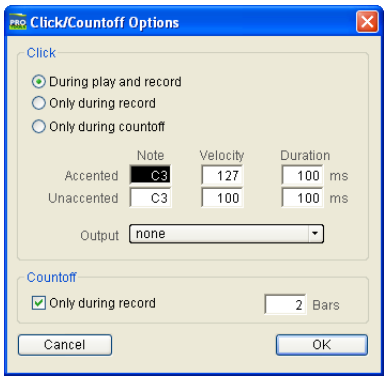
6 开始播放。根据当前 session 的速度和拍号以及节拍器选项对话框中的设置，产生一个节拍。

使用外部 MIDI 节拍

Pro Tools 也提供一个 MIDI Click 选项，使您可以用外部 MIDI 设备来播放节拍。该功能可以在 Transport 窗口中打开或关闭，并可以在 MIDI Click 选项对话框中进行配置。

要配置并启用外部 MIDI 节拍：

1 选择 MIDI > Click Options 选项。



Click/Countoff Options 对话框

2 根据需要为 MIDI 音源配置节拍器参数。

⚠ *关于如何识别连接到您的 MIDI 接口的外部 MIDI 设备，以及配置使用 Pro Tools 的 MIDI 工作室的详细信息请参阅 附录 E “配置 Midi Studio Setup （仅用于 Windows）”或者 附录 F “配置 AMS（仅用于 Mac OS X）”。*

3 从 Output 弹出菜单选择需要的 MIDI 音源并单击 OK。

4 在录音和播放中，可以通过 Transport 窗口上的 MIDI 控制部分中的节拍器按钮将节拍器打开或关闭。



Transport 窗口中的节拍与速度控制

存储 Session

当创建了一个 Session 并添加了一些音轨或改变了一些 Session 控制之后，需要存储所做的工作。Pro Tools 提供了以下几种方式来存储 Session。

要存储 session：

■ 选择 File > Save Session、Save Session As 或者 Save a Session Copy In 命令。

Save Session 命令 存储当前打开的 Session 文件，并保持它的打开状态以继续进行操作。

Save Session As 命令 按您所选择的名字创建一个 Session 文件的副本，并把副本保持在打开状态以继续操作。该命令不创建新的音频文件夹或推子文件夹。如果您想尝试制作不同版本的 Session 而不影响原始版 Session，这个命令很有用。

Save Session Copy In 命令 为 Session 文件和 Session 当前使用的文件存储副本。这对创建一个完整的 Session 副本，并且其中不包含不再使用的音频和推子文件非常有用。

系统资源与设置

您可以改变特定 Pro Tools 的系统设置，以优化系统性能。

Playback Engine 对话框

在 Playback Engine 对话框中可以调整缓存大小，并为 Pro Tools CPU 分配处理能力。

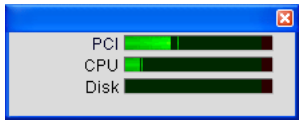
要配置系统资源：

- 选择菜单 Setups > Playback Engine。

Windows 系统，请参阅 第 2 章 “Windows 配置”； Macintosh 系统，请参阅 第 3 章 “Macintosh 配置”。

系统资源使用窗口

系统资源使用窗口显示有关 CPU 负载、 DSP 使用和 （仅在 Macintosh 系统上）整个磁盘性能的大致信息，以便您估测系统的基本处理能力。



系统资源使用窗口中的电平显示

要查看系统资源和使用状态：

- 菜单选择 Windows > Show System Usage。

Transport 控制窗

Transport 窗口提供了对 Pro Tools LE 走带控制的各种命令。窗口中可以显示或隐藏不同的走带控制部分。

要显示 Transport 窗口：

- 菜单选择 Window > Show Transport Window 命令。



Transport 窗口 （显示扩展视图）

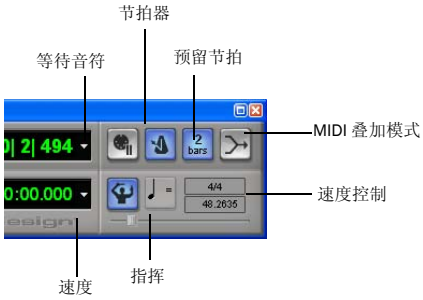
要配置 Transport 窗口：

- 菜单选择 Display > Transport Window Shows 并选择显示选项。

Transport 窗口提供播放、停止和其他标准走带控制。

扩展 Transport 窗口显示中则提供了预卷、后卷、开始、结束、时间选区的长度显示以及对主同步设备 (Transport Master) 的选择。

Transport 窗口中也可以显示主计数器以及下列 MIDI 控制：等待音符、节拍器、预备拍、 MIDI 叠加、指挥、拍号和速度。



Transport 窗口中的 MIDI 控制

要开始或停止播放：

1 单击控制窗中的 Play 按钮开始播放。

2 单击走带控制窗的停止按钮停止回放。

按计算机键盘上的空格键可以开始或停止播放。

Pro Tools LE 可以从光标位置或从当前选区的开始位置开始播放。 Operations 菜单下的 Link Edit 和 Timeline 命令的当前设置状态也会影响到播放的方式，详细介绍请参阅 Pro Tools 参考手册。

音轨

Pro Tools LE 允许创建音频和 MIDI 轨进行音频或 MIDI 录音、辅助混音、信号分配、自动缩混和编辑。

Pro Tools 有四种类型的音轨：音频轨、辅助输入轨、Master Fader 轨和 MIDI 轨。音频轨、辅助输入轨、Master Fader 轨和 MIDI 轨可以为单声道或立体声。

音频轨 在硬盘上进行录音或从硬盘播放，在录音预备状态下监听音频输入，或编辑音频 region。

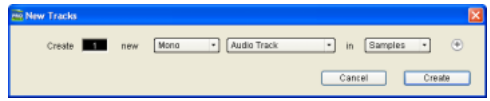
辅助输入轨 音频调音台通道，用于输入、信号路由分配以及辅助缩混。

Master Fader 轨 为任意的输出或总线 path 提供通道主控制。

MIDI 轨 录制、播放和编辑 MIDI 数据。

要创建一个新轨：

1 菜单选择 File > New Track 命令。



New Track 对话框

2 规定音轨的个数、音轨类型和单声道或立体声格式 （除 MIDI 轨之外的所有其他类型音轨）。

3 单击 Create。

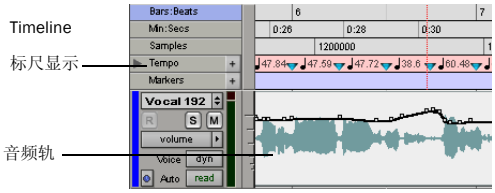
在 Mix 窗口中，音频轨、辅助输入轨、 Master Fader 轨和 MIDI 轨显示为纵向排列的通道条。

音轨类型由位于推子正下方的 Track Type 图标表示。



Mix 窗口中的音频轨

在 Edit 窗口中，音轨与时间栏一起按水平方向排列，音轨区内显示音轨的音频播放表。



Edit 窗口中的时间标尺和立体声音频轨

音频轨、辅助输入轨、Master Fader 轨和 MIDI 轨可以自动缩混。

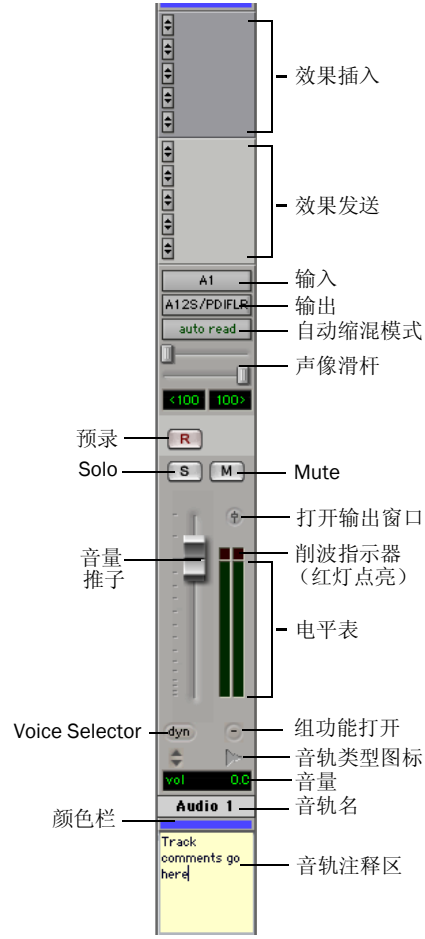


图 6. Mix 窗口中的立体声音频轨

音频轨

音频轨、辅助输入和 Master Fader 轨共用许多相同的控制。Master Fader 轨与音频轨和辅助输入轨具有同样的功能，除了以下部分：

输入选择 Master Fader 轨的输出分配规定它的输入或信号源 （总是输出 1-2）。

效果插入 Master Fader 轨上的插入效果为推子后模式。（音频轨和辅助输入轨插入均为推子前模式。）

发送 Master Fader 轨上没有发送设置。要将输出发送到其他目标，请使用辅助输入轨。

MIDI 轨

MIDI 轨上有音量、 solo、 mute、控制，还有 MIDI 输入、输出、通道和音色 (patch) 控制。MIDI 的音量、 solo、 mute 和声像可以通过 Pro Tools 的自动缩混功能自动缩混 (详细介绍请参阅 “混音的自动缩混”，所在第 52 页)。

Regions 列表的高度

一个 region 是一组音频或 MIDI 数据，也可能会与自动缩混数据相关联。例如，一个 region 可以是一个循环、一个吉他即兴重复段子、一段乐曲、一段音效、一段对白，或者一整个声音文件。在 Pro Tools 中， region 从音频或 MIDI 文件中产生，并可以在音频或 MIDI 的音轨播放表中重新排列。

所有录制、导入或通过编辑创建的 region 都会列出在音频和 MIDI Regions 列表中。您可以把 Region 从上述两种列表中拖拽到音轨上并按顺序排列。也可以在 Regions 列表中按住 Option 键同时单击 Region 名进行试听。Region 列表的弹出菜单中提供了一些功能，可以管理 region 和文件（例如文件的排序、选择、导入或导出等）。



音频和 MIDI Regions 列表

有关 Regions 列表的详细说明，请参阅 Pro Tools 参考手册或 DigiBase 手册。

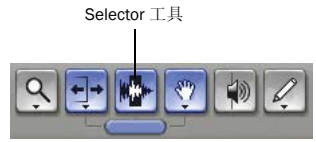
Session 位置控制

Pro Tools LE 提供了多种对 Session 位置的跳转控制，包括用鼠标方式或者在计数器上键入位置点的方式。

要在 Edit 窗口中跳转到某一位置：

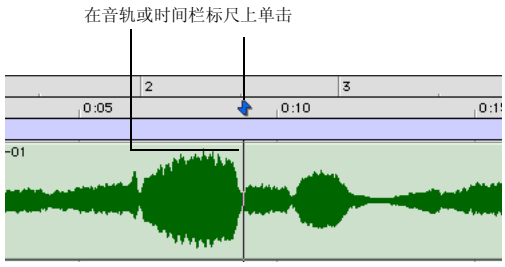
1 在 Operations 菜单中，确认启用了 Link Edit 和 Timeline Selection 选项。

2 在 Edit 窗口单击选择工具图标将其打开。



编辑窗口中的编辑工具

3 在一个音轨或时间栏标尺上单击，光标显示在选择的位置上，并且计数器上显示当前位置的时间。



在 Edit 窗口中用选择工具单击

要通过计数器跳转位置：

1 在主计数器上单击并用计算机键盘键入一个位置。

2 按下 Enter (Windows) 或 Return (Macintosh)。



使用计数器的位置控制

*按数字键盘上的 * 可以代替在计数器上单击。（光标将总是出现在 Transport 窗口的主计数器上，如果主计数器显示的话。）*

位置记忆点

位置记忆点提供了另一种在 sessions 内跳转位置的方法。位置记忆点在时间栏标尺上显示为标记点。

要规定一个位置记忆点：

1 跳转到您希望储存一个标记点或位置记忆点的位置。

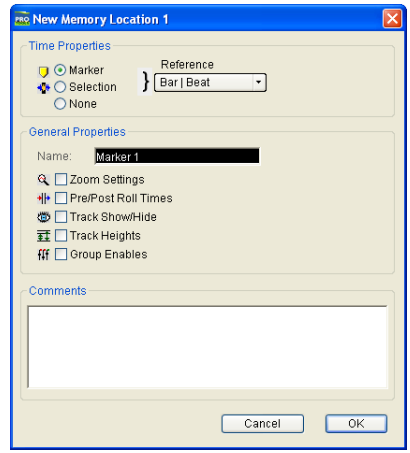
– 或者 –

开始播放。

2 在停止或播放状态中，按下数字键盘上的 Enter 键 （或单击 Marker 图标）。

在新建位置记忆点窗口中，可以将位置记忆点规定为标记点、选区，或者其他可用选项的组合形式。这些设置包括音轨显示高度、组功能开状态、预滚和后滚值，以及音轨的显示 / 隐藏状态。

3 从位置记忆点窗口中选择设置然后单击 OK。



新建位置记忆点窗口

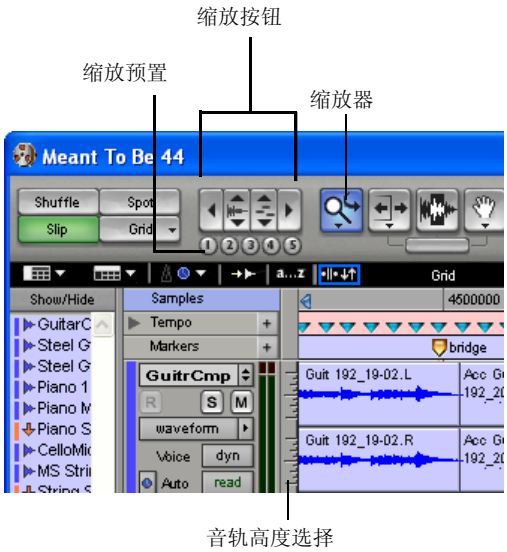
要跳到预先存储的位置记忆点：

1 菜单选择 Windows > Show Memory Locations 命令。

2 在 Memory Locations 窗口中，单击位置记忆点的名字。

预览及缩放

在 Edit 窗口中显示音轨时，可以调整音轨显示的高度，并且可以用音轨高度选择器和缩放工具对音轨显示进行缩放。



Edit 窗口中的缩放和音轨高度工具

要改变音轨显示高度：

■ 在音轨高度选择器上单击，从弹出菜单内选择音轨高度。

您可以对多个音轨应用某一个命令，包括音轨显示高度的选择。按住 Alt 键 (Windows) 或者 Option 键 (Macintosh) 并执行某一操作，可以将该操作应用到所有音轨上。按住 Shift 键和 Alt 键 (Windows) 或者 Shift 键和 Option 键 (Macintosh) 并执行某一操作，可以将该操作应用到所有被选定的音轨上。

要在 Edit 窗口中对某个区域进行缩放：

1 单击选择 Zoomer 工具。

2 用 Zoomer 工具在音轨或者标尺上单击并拖拽，以水平缩放显示。

– 或者 –

按下 Option 并用 Zoomer 工具在音轨或者标尺上单击并拖拽，以水平缩放显示。

要按增量进行缩放：

■ 在 Pro Tools 中，单击相应的缩放按钮：

- 左方向键 (水平缩小)
- 右方向键 (水平放大)
- 波形和 MIDI 按钮，用于增加或缩小相应音轨格式的纵向缩放 （或 MIDI）

Pro Tools 还提供了 5 个缩放预置按钮。用它们可以立即返回到已经建立好的缩放显示状态；您也可以为每一个 Session 规定每一种预置状态的缩放倍率。

要使用某个缩放预置：

■ 单击相应的缩放预置按钮 1-5。

要存储一个新定义的缩放预置：

■ 按 Command 键，同时单击一个缩放预置按钮号，将当前垂直和水平的缩放显示状 存储到预置中。

使用位置记忆点进行缩放控制

Pro Tools 的位置记忆点允许在每个标记点或记忆点中存储多个属性，包括音轨高度和缩放设置。通过创建既不是标记点、又不是选区的位置记忆点（但是启用了音轨高度、缩放设置或其他选项 ），您可以仅用数字键盘来利用位置记忆点进行缩放。

关于记忆点创建的详细说明请参阅 “位置记忆点”，所在第 41 页。

导入音频

利用 Pro Tools LE 可以从硬盘上导入已有的音频文件。如果有已经录制到硬盘上的音频文件，或者您希望在新的 Session 中使用 CD 格式的音效库，可以采用这种方式。

要从硬盘上导入音频文件或 region：

- 菜单选择 File > Import Audio to Track 命令，将文件或 region 导入到新建音频轨上 (它们也会在 Audio Regions 列表中显示为 region)。

– 或者 –

- 从音频 Regions 列表的弹出菜单内选择 Import Audio 命令，把音频文件或 region 只导入到 Audio Regions 列表中。

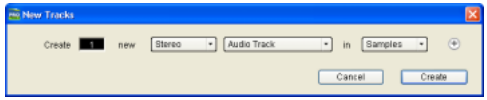
更多有关导入音频的介绍，请参阅 Pro Tools 的参考手册。

要导入一个 CD 音频轨：

1 把源 CD 放入计算机的 CD 驱动器中。

2 用一个喜欢的第三方软件程序从 CD 上抽取音频。

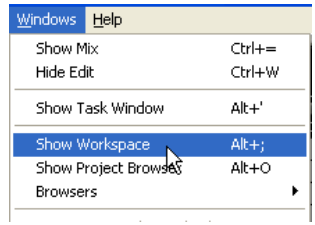
3 在此 session 中，选择文件 File > New Track 以创建一个新的音轨。



创建一个新的立体声音频轨

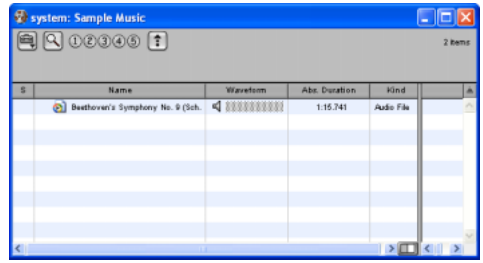
4 在 New Track 对话框中，指定一个立体声音频轨，然后单击 Create。

5 选择 Windows > Show Workspace 打开 Workspace Browser。Workspace Browser 是一个窗口，在其中您可以查找、试听和管理音频文件。



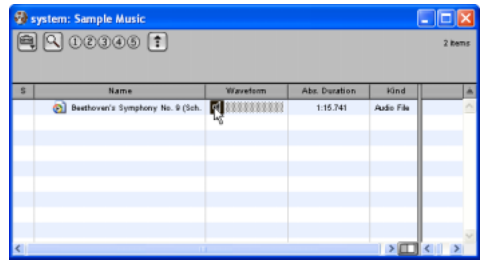
打开 Workspace Browser

6 在 Workspace Browser 中，跳转到您保存在上述第二步中从 CD 抽取的音频的位置。



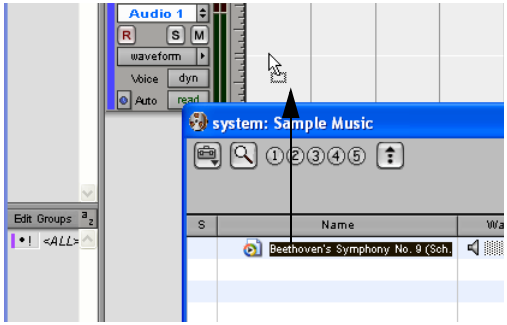
在 Workspace Browser 中进行浏览

7 单击波形窗口中的音箱图标，试听音频文件。



在 Workspace Browser 中试听音频文件

8 把音频文件从 Workspace Browser 拖拽到在 session 中创建的音频轨上。



把音频文件从 Workspace Browser 拖拽到一个音频轨上

如果是在 Mac OS X 下运行 Pro Tools，您可以用 Movie > Import Audio From Other Movie 命令导入音频。详情请参阅 Pro Tools 参考手册。

DigiBase 提供有关导入音频的更多选项。详细说明请参阅 DigiBase 手册。

录音基础

本节介绍如何在 Pro Tools LE 中录制音频和 MIDI。

准备录制

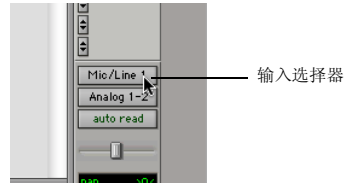
要配置一个音轨进行录音：

1 检查系统中设备的连接，

要了解有关把设备连接到 Mbox 的信息，请参考 第 4 章 “Mbox 硬件和连接” 以及 Mbox 基础参考手册。

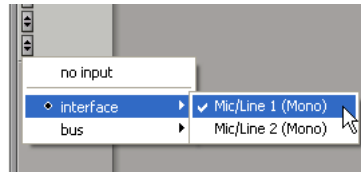
2 菜单选择 File > New Track 以创建一个新的音频轨供录音用。指定 1 Mono Audio Track，然后单击 Create。

3 在 Mix 窗口中，单击新建音轨上的输入选择器。



在 Mix 窗口中选择一个输入

4 从弹出菜单内，选择希望录制的接口输入信号路径。例如，如果音频源是插在 Mbox 背后的 Source 1 插孔上，则选择麦克 / 线路 1。



将一个输入信号分配给一个单声道音轨

5 使用 Mbox 上的增益控制来最大化进入 Pro Tools 的信号，同时又避免削波。

当音频设备的信号超出电路所能接受信号的最大限度时，会产生削波。为避免削波，可以把增益控制调节到使 Mbox 前面的 Peak LED 偶尔闪亮的水平。

6 在 Mbox 的前面，把 Mix 旋钮转到最左的 Input。如果想听播放和输入信号的等效混音，将 Mix 旋钮旋到中央。关于在录制时对 Mix 旋钮的使用，请参阅 *Mbox 基础参考手册* 了解更多信息。

音频轨录音

要录制一个音频轨：

1 为音轨分配一个输入，并适当设置输入电平。

2 单击音轨的 Record Enable 按钮。（请参阅 图 6, 所在第 39 页）。

3 菜单选择 Windows > Show Transport 命令显示 Transport 窗口，



Transport 窗口 （显示扩展视图）

4 单击归零按钮准备从 Session 起始点开始录音。也可以从 Edit 窗口中的选区或者光标点位置开始录音。

5 单击 Transport 窗口中的录音按钮进入录音预备状态。

6 单击播放键或者按下空格键开始在所有设置录音预备状态的音轨上进行录音。

7 录制演奏。

8 单击 Transport 窗口中的停止键或按下空格键停止录音。

要播放录制的音轨：

1 单击音轨上的 Record Enable 按钮使其退出录音预备模式。

2 单击 Transport 窗口中的播放键或按下空格键开始播放。

3 单击 Transport 窗口中的停止键或按下空格键停止播放。

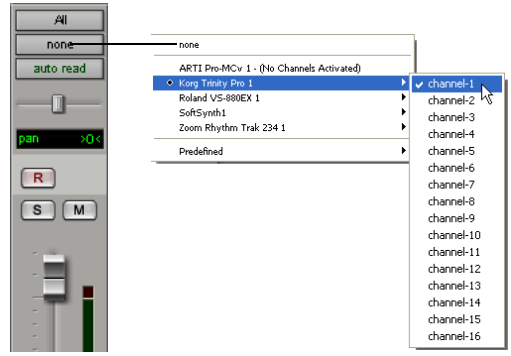
录制 MIDI

要配置 MIDI 轨进行录音：

1 (Macintosh) 菜单选择 MIDI > Input Devices 命令，确认在 MIDI Input Enable 窗口中已经选择了您的输入设备。单击 OK 以确认改变。

2 菜单选择 File > New Track 并指定一个 MIDI 音轨，然后单击 Create。

3 在 Mix 窗口中，单击音轨的 MIDI 输出选择器并从弹出菜单上选择一个 MIDI 端口、通道或设备，来选择该 MIDI 音轨的输出目标 （分配）。可做的选择取决于操作系统、 Pro Tools 版本，以及连接的硬件和设备。



MIDI 输出选择器

4 您可以在 Mix 窗口中，单击音轨的 Program 按钮为音轨分配一个默认音色，并选择必要的库和音色，然后单击 Done。在播放时会发送默认音色变化信息。

5 在 Mix 窗口中，打开 MIDI 音轨的音轨预录按钮。

6 确认菜单 MIDI > MIDI Thru 选项已经选择，然后在 MIDI 键盘上弹几个音符，已分配给 MIDI 的乐器应该会发出声音，音轨上的电平显示也会显示有 MIDI 活动。

要在 MIDI 轨上进行录音：

1 检查要录音的 MIDI 轨已经设置到录音预备状态，并能接收到 MIDI 信号。

2 在 Transport 窗口中，单击归零键准备从 Session 的起始点开始录音。也可以从 Edit 窗口中的选区或者光标点位置开始录音。

3 单击走带控制窗内的录音按钮。

4 单击 Transport 窗口内的播放键或按下空格键开始录音。

– 或者 –

如果启用了等待音符功能，播放按钮、录音按钮和等待音符按钮会同时闪烁。当接收到第一个 MIDI 事件时，录音开始。

– 或者 –

如果使用预留节拍功能，单击播放。在预留节拍过程中录音和播放按钮闪烁，预留节拍后录音开始。

5 在 MIDI 乐器上演奏。

6 完成录音后，单击 Transport 窗口内的停止键或按下空格键。新录制的 MIDI 数据以 MIDI region 形式显示在 Edit 窗口的音轨中，并同时显示在 MIDI Regions 列表中。

要播放录制的 MIDI 音轨：

1 再次单击 MIDI 轨上的音轨录音打开按钮，使音轨退出音轨预录模式。

2 在 Transport 窗口中，单击归零键准备从 Session 的起始点开始播放。也可以从 Edit 窗口中的选区或者光标点位置开始播放。

3 单击控制窗中的 Play 按钮开始播放。录制的 MIDI 数据通过音轨分配的乐器和通道进行播放。

不用调音台监听 **MIDI** 乐器

要对 MIDI 乐器的模拟输出进行监听，可以利用辅助输入音轨。辅助输入轨可以输入内部总线信号和外部音频信号源的信号。

要配置一个辅助输入监听 MIDI：

1 将 MIDI 乐器的音频输出连接到 Mbox 的相应输入上。

2 菜单选择 File > New Track 并指定一个单声道或立体声辅助输入轨，然后单击 Create。

3 单击辅助输入通道上的输入选择，并选择连接了 MIDI 乐器的那个输入。

4 用辅助输入的音量推子调整其电平信号。

编辑

Pro Tools LE 在 Edit 窗口中提供了几种工具对音频和 MIDI 进行编辑。在 Edit 窗口中，音频和 MIDI 轨可以编辑成 region 或在不同的位置上重复使用。您可以创建一个循环，重新组配选择部分，或整首曲子。



编辑模式及工具（Slip 模式、Smart Tool 开）

音频与 MIDI 编辑通常会是：

- 修改或替换错误部分
- 重组乐曲或节目
- 将节奏点对齐到网格值，如小节或拍子，来整理音轨时间和节奏 。
- 从多个版本中创建最终音轨（亦称*复合音轨*）。

编辑模式

Pro Tools LE 有四种编辑模式：Shuffle、Spot、Slip 和 Grid。您可以单击 Edit 窗口左上角相应的模式按钮来选择 Edit 模式。



编辑模式按钮

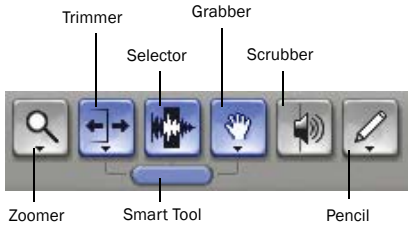
也可以按 F1 (Shuffle)、F2 (Slip)、F3 (Spot) 和 F4 (Grid) 来设置编辑模式。

编辑模式会影响到音频和 MIDI Regions（以及单个 MIDI 音符）的移动和放置、拷贝和粘贴命令的操作，以及各种编辑工具的操作状态（Trimmer、Selector、Grabber 和 Pencil）。

有关编辑模式的详细介绍，请参阅 Pro Tools 参考手册。

编辑工具

Pro Tools LE 有 7 种编辑工具：Zoomer、Trimmer、Selector、Grabber、Scrubber、Pencil 和 Smart Tool。在 Edit 窗口中单击选择一种编辑工具。Zoomer、Trimmer、Selector、Grabber 和 Pencil 工具各有几种模式可选，可以在单击工具图标时，在其上的弹出菜单内进行选择。



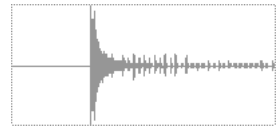
编辑窗口中的编辑工具

按 Escape 键可以触发编辑工具。

有关编辑工具的详细介绍，请参阅 Pro Tools 参考手册。

编辑 Region

Pro Tools LE 中常用编辑工具在编辑窗口中对 region 进行编辑。



音频 region

裁切 Region

在对音频轨录音之后，音轨上会显示出音频 region。如果在 region 的起始位置上存在一些空白，或者在 region 的结束位置上录上了无用的额外音频内容，可以在 Slip 模式下用 Trimmer 工具裁切 region 的开始和结束部分。



音轨上的音频 region

要裁切一个音频 region：

1 选择 Slip 模式。

2 选择 Trimmer 工具。

3 将光标移动到音频 region 接近开始的位置 (注意光标变为 [ )。



对一个 region 的开始部分进行裁切

4 在 region 的开始点处单击并向右拖拽裁短 region 长度。

5 将光标移动到音频 region 接近结束的位置 (注意光标变为])。



对一个 region 的结束部分进行裁切

6 在 region 的结束点处单击并向右拖拽裁短 region 长度。



裁切后的 region

如果音频的实际数据超出当前 region 的边界范围之外的话，您也可以利用 Trimmer 工具延长 region。要延长 region 的开始点，向左拖拽，要延长 region 的结束点，向右拖拽。

排列 **Region**

有许多方法可以对 region 进行编辑和排列，下面的范例解释了如何创建并排列一段鼓循环并组成一个节奏轨。

要创建和排列一个节奏音序：

1 在 Pro Tools LE 中打开或创建一个新 Session。

2 规定 Session 的拍号 (MIDI > Change Meter) 和速度 (MIDI > Change Tempo)。

3 选择 Grid 模式。

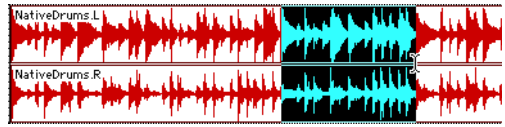
4 准备用 MIDI 节拍器进行录音 （请参阅 “使用节拍器插件”，所在第 35 页或 “使用外部 MIDI 节拍”，所在第 36 页）。

5 录制鼓轨 （请参阅 “音频轨录音”，所在第 44 页），注意实际上您可能只使用其中最好的一个小节。录音应该按规定的拍子和速度恰好与网格位置齐。

– 或者 –

从音效库中导入一个已经存在的音频文件，如一段鼓循环，并把它放置到音频轨上 (请参阅 “导入音频”，所在第 43 页)。

6 单击选择工具，然后在波形上拖拽做一个一小节的选区。注意选区要完全对齐到网格坐标上。

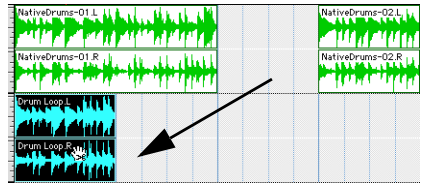


在 Grid 模式下做一个选区

7 创建一个新的音频轨 (File > New Track)。

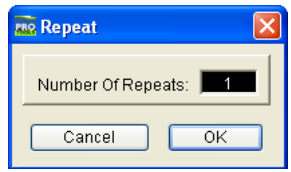
8 从 Grabber 弹出菜单内中选择 Separation Grabber 工具。

9 用 Separation Grabber 工具将选区拖拽到新建音轨的开始处，一个新的 region 被创建并显示在新建音频轨的开始处。



用 Separation Grabber 工具拖拽一个选区

10 在新建 region 处于被选定的状态下，从菜单选择 Edit > Repeat。



Repeat 对话框

11 在 Repeat 对话框中键入要重复的次数并单击 OK。

现在您已经有了一个用循环 (重复) 乐句创建的节奏轨了。您可以用这些编辑工具对 Region 做各种其他的高级操作。如，可以把一个拍子分割成单独的 region 并在 Grid 或 Shuffle 模式中对它们重新排列，组成新的节奏。

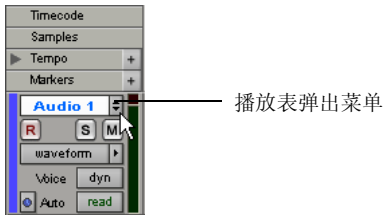
Playlists 和非破坏性编辑

Playlist 虚拟轨允许创建或保留音轨编辑的多个版本。一个播放表可以是一个完整的虚拟轨、一个播放表的拷贝，或者来自多个虚拟轨内容的重新组配。您可以复制并存储播放表的当前状态，并在以后再进行编辑或转回到以前任一版本的编辑状态。

要建立多个虚拟轨：

1 从一个要进行不同编辑处理的音轨开始。

2 从 Playlist 选择弹出菜单内，选择 Duplicate。



播放表弹出菜单

3 对复制好的虚拟轨命名并单击 OK。

4 进行一系列编辑动作。

5 从 Playlist 选择弹出菜单内选择返回前面的版本。

6 重复步骤 2-5 进行其他编辑。

用这种方式，您可以对某一个音轨尝试各种不同的编辑，并可以在多个虚拟轨中来回切换以进行比较。

混音

Pro Tools 的混音环境提供了许多我们熟悉的通道控制，如音量、声像、solo 和 mute 等。调音台和 I/O 控制在 Mix 和 Edit 两个窗口中都可以显示。

要显示 Mix 窗口：

- 菜单选择 Windows > Show Mix 命令。

SHIFT *按 Windows 计算机 的 Control+ 等号 (=) 或 Macintosh 计算机的 Command+ 等号 (=) 可以在 Edit 与 Mix 窗口之间切换。*

使用通道条上的控制

音量 上下拖拽音轨的音量推子增大或减小音轨电平。

声像 左右拖拽一个音轨的声像滑杆将声像设置到左或右。

Solo 单击一个音轨的 Solo 按钮将该音轨设置到 Solo (同时 Mute 掉其他所有音轨) 。

Mute 单击一个音轨的 Mute 按钮将该音轨设置到 Mute。

信号分配基础

信号分配通过对音轨的输入和输出进行分配来完成。音频轨的输入可以是硬件输入或总线路径。一旦录音完成，音频轨的输入就成了磁盘上的音频文件。辅助输入轨的输入可以是任何硬件输入或内部总线路径。对于所有类型的音频轨，其输出可以分配到任何硬件输出或内部总线。

总的来说，这些信号分配功能允许您设置虚拟的调音台结构，包括效果发送和效果返回，以及辅助混音。

效果处理器的发送和返回

在进行混响、延迟以及类似效果处理的辅助混音时，可以利用发送到辅助输入轨的方式实现传统的发送 / 返回编组。您可以使用实时效果插件或者硬件插入效果输入 / 输出作为辅助混音中所有音轨的共享资源 （请参阅 “插件”，所在第 51 页）。混音中干 / 湿电平信号的平衡可以通过音轨的推子 (干信号电平) 和辅助输入推子 (湿信号或效果返回电平) 来控制。

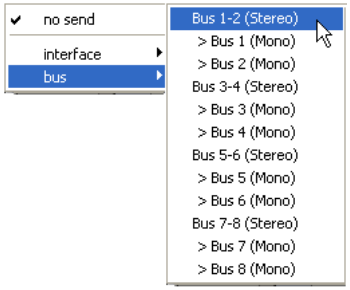
创建一个效果发送

Pro Tools LE 在每个音轨上提供最多 5 个效果发送。一个发送可以是单声道或立体声，分配给输出或 16 个内部总线中的一个。

要为音轨分配一个发送：

1 确认在 Mix 窗口中已经打开 Sends View 显示 (Display > Mix Window Shows > Sends View)。

2 单击音频轨上的 Sends 按钮，从菜单中选择一个路径。



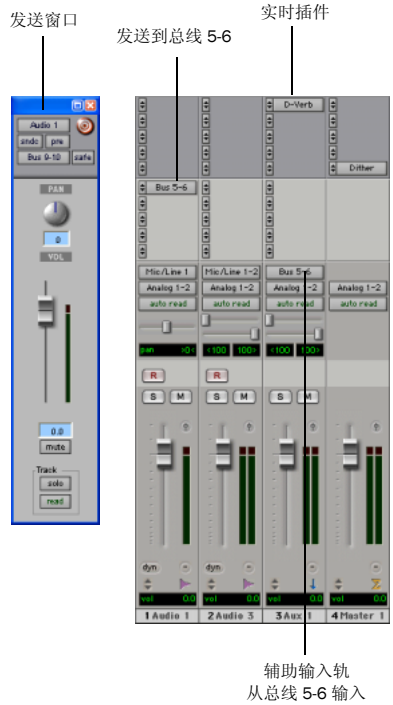
把一个发送分配到立体声总线 path

3 设置发送的输出电平。您可以按住 Option 键并单击发送推子把发送电平设置到零位置。

您可以在预置设置中打开或关闭 Sends Default To “-INF” 配置选项，把新建发送的默认电平设置为 – ∞ 或默认增益电平 (0 dB)。

创建一个效果返回

与从硬件信号输入一样，辅助输入轨也可以用作总线的效果返回通道。



发送和返回的音频轨和辅助输入轨配置

要创建一个效果返回：

1 菜单选择 File > New Track 并指定一个单声道或立体声辅助输入轨，然后单击 Create。

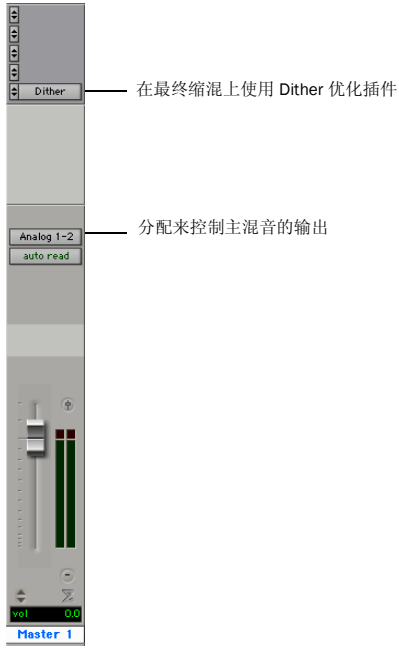
2 单击辅助输入轨的输入选择，将其设置到源效果发送音轨的总线路径。

3 单击辅助输入轨的输出选择，为其选择一个输出路径。

Master Fader 轨

Master Fader 轨用作输出和总线的主控制，在 Session 中可以用它来控制任何单声道或立体声输出或总线 path 信号。您可以用 Master Fader 轨上的音量、 solo 或 mute 实施控制或对这些 path 插入效果。

在处理最终的母版缩混时，我们建议您在控制主输出的主推子轨上使用一个 Dither 优化插件 （有关 Dither 的更多信息，请参阅 *Pro Tools 参考手册*）。



Master Fader 轨上的主输出

要创建一个 Master Fader 轨：

1 菜单选择 File > New Track，指定一个单声道或立体声 Master Fader 轨，然后单击 Create。

2 在 Mix 窗口中，单击 Master Fader 轨的输出选择部分，选择一个希望进行控制的输出路径。您可以选择输出或内部总线进行控制。

要使用 Master Fader 轨作为 Session 中所有音轨的立体声音量控制：

1 菜单选择 File > New Track，指定一个单声道或立体声 Master Fader 轨，然后单击 Create。

2 将 Session 所有音轨的输出设置到输出 1-2 ，并设置每个音轨的声像。

3 将 Master Fader 轨的输出设置到主输出 （输出 1-2）。

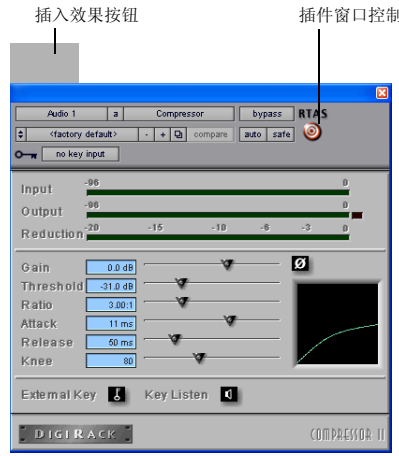
插件

插件部分提供了 EQ、动态、延迟、以及其他许多类型的效果处理，可实时或非实时操作。

RTAS 插件为非破坏性的效果处理，它们可以插入到音轨上对音频进行实时处理，效果与外置硬件效果处理器一样 (在播放中进行处理)。

AudioSuite 插件用于处理和修改硬盘上的音频文件，而不是实时的非破坏性修改。取决于您配置非实时 AudioSuite 插件的方式，该插件或者创建一个全新的音频文件，或者更改原始的源音频文件。

实时插件从 Mix 或 Edit 窗口中的 Insert 显示中插入到音轨上，一旦完成分配后，插件名显示在音轨的 Insert 预览中，单击 Insert 按钮可以将其打开。



Compressor 插件

要在音轨上插入一个实时插件：

1 确认在 Mix 或者 Edit 窗中打开插件预览显示。

2 在音轨上单击插入效果选择器选择想要使用的插件。

Pro Tools 内置了一套完整的 DigiRack 插件，您可以从 Digidesign 以及合作开发商那里获得更多的插件信息。

有关插件的更多介绍，请参考 DigiRack 插件手册，Digidesign 插件手册，以及 Pro Tools 参考手册中插件的相关章节。

混音的自动缩混

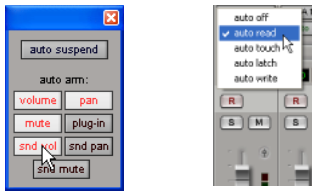
自动缩混功能允许录制或进行自动混录、改变音轨的发送电平、mute、声像、插件参数等。MIDI 轨只提供音量、声像和 mute 状态的自动缩混。

要写入自动缩混：

1 在 Automation Enable 窗口中 (Windows > Show Automation Enable)，打开要进行自动缩混的*类型*（音量、声像、 mute、发送电平、发送声像、发送 mute 以及插件自动缩混）。

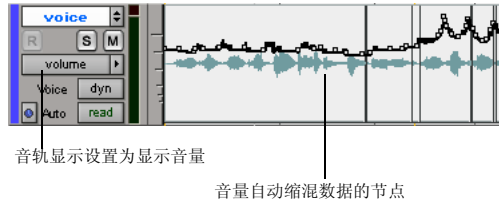
2 为音轨选择一种自动缩混写入*模式*（Write、Touch 或 Latch 模式)。

3 开始播放，在播放过程中调整推子或其他控制开始写入自动缩混数据。 Pro Tools LE 会记录所有设置到写打开状态的参数变化。



音轨自动缩混开 (左) 和自动缩混关闭模式 (右)

在完成写入之后，还可以对自动缩混进行重写 ，或在 Edit 窗口中以图方式进行编辑。



Edit 窗口中音轨上的音量自动缩混

有关使用自动缩混的详细说明，请参阅 Pro Tools 参考手册。

最终合成

Bounce to Disk 命令能够把最终缩混写到硬盘文件，创建一个新的循环，打印效果，或者生成辅助缩混，一旦完成最终缩混的生成，就可以用其他软件把文件烧制成光盘。

在把音轨生成到磁盘时，生成后的混音包含如下内容：

可听见的音轨 生成处理中包含所有可听见的音轨。任何被 mute 的音轨则不会在生成文件中出现。如果对一个音轨或 region 做了 solo 设置，只有被 solo 的部分会生成到文件中。

自动缩混 所有设置为可读的自动缩混被播放并合并到生成的缩混文件中。

效果插入与发送 所有效果插入与发送，包括实时插件和硬件插入效果，都会应用到生成的缩混文件中。

选区或音轨长度 如果您在音轨中做了选区，生成处理会把选区范围内的内容生成文件。如果没有做任何选区，生成处理将按照 Session 中最长的那个可听见音轨的长度为准来生成文件。

要执行 Bounce to Disk 处理：

1 菜单中选择 File > Bounce to Disk 命令。

2 您可以选择任何单声道或立体声输出或总线 path 作为生成处理的信号源。

3 选择文件格式 (例如 WAV)、类型 (例如单声道或立体声)、比特率 (如 16 比特) 和采样率 (如 44.1 kHz)。



要创建一个能写到音频CD 上的最终合成，确认选择 WAV、立体声交叉、 16 比特、44.1 kHz。

4 单击 Bounce 按钮。

在合成中使用 Dither 优化

在使用 Bounce To Disk 命令或将母版录制到外部设备时，应该加入 Dither 优化插件。“Bounce to Disk”命令*不会*自动应用 Dither 优化。要对生成文件进行 Dither 优化，插入一个 Digidesign 的 Dither 插件，或者其他厂商的 Dither 优化插件，在 Master Fader 轨上把它分配到生成信号的路径上。 Master Fader 轨经常从辅助输入轨上取信号，因为 Master Fader 轨上的插入效果是推子后效果 (对于 Dither 优化处理来说，会取得更好效果)。



有关使用 Dither 优化的详细说明，请参阅 Pro Tools 参考手册。

附录 A

Windows 系统优化

在 Windows XP 系统中安装 Pro Tools 时，会有许多影响性能的系统参数。如果您严格按照在第 2 章“Windows 配置”中的 Windows 配置说明进行操作，仍有问题无法解决，请尝试以下解决方法。

我们强烈建议您使用 Norton Ghost，因为它可以备份正常运行的系统，如果您不小心禁用了计算机需要的一些功能，也可以轻易恢复。

关于 Ghost 的更多信息，请访问 Symantec（赛门铁克）的网站 (www.symantec.com)

故障与排除

启动时出现蓝屏

如果安装了 Pro Tools 和 QuickTime 以后，您的计算机出现蓝屏死机的现象，请进行下述操作：

- 在添加 / 删除程序中卸载 Pro Tools。
- 在添加 / 删除程序中卸载 QuickTime。
- 然后重新按照 “安装 Pro Tools LE 和 Mbox”，所在第 8 页中的安装说明进行安装。

高级设置

以下系统优化操作可能有助于提高 Pro Tools 在一些系统上的运行性能。建议您只在必要时尝试这些优化操作，因为它们可能会禁用系统其他软件或影响其功能。

停用网卡

如果可能，请停用所有的网卡 （除了用于将外置驱动器连接到系统的 1394 FireWire 卡）。

若要停用网卡：

1 右键单击 “我的电脑”并选中 “管理”。

2 在 “系统工具”下，选中 “设备管理器”。

3 在 “设备管理器”窗口中，双击 “网卡”，然后双击要停用的 “网卡”。

4 在 “常规”选项卡下，选中 “设备用法”弹出菜单中的 “不要使用这个设备 （停用）”，然后单击 “确定”。

5 关闭 “计算机管理”窗口。

处理器计划

若要调整处理器计划的性能：

1 选择开始 > 控制面板。

2 在传统视图中打开 “系统”。

3 单击 “高级”选项卡。

4 在 “性能”部分，单击 “设置”按钮。

5 单击 “高级”选项卡。

6 在 “处理器计划”部分，选中 “后台服务”选项。

7 在 “内存使用”部分，选中 “系统缓存”选项。

8 单击 “确定”两次。您需要重启计算机以使设置生效。

启动项目

计算机中使用的项目越少，可供 Pro Tools LE 使用的资源也就越多。一些系统启动时加载的应用程序会对 CPU 资源构成不必要的消耗，应该将此类程序关掉。

如果您要禁用以下启动项目，请小心操作：

- 便携式媒体序号 （用于使用拷贝保护键的应用程序）
- 即插即用
- 事件记录
- 密码编译服务
- DHCP 客户端、 TCP/IP Net BIOS 以及其他与网络有关的项目 （除非计算机未连接局域网或互联网，此种情况下这些项目可以禁用）

我们强烈建议您使用 Norton Ghost，因为它可以备份正常运行的系统，如果您不小心禁用了计算机需要的一些功能，也可以轻易恢复。

关于 Ghost 的更多信息，请访问 Symantec（赛门铁克）的网站 (www.symantec.com)

若要禁用系统启动项目：

1 在 “开始”菜单中，选中 “运行”。

2 输入 “msconfig”，并单击 “确定”。“系统配置实用程序”就会打开。

3 然后在 “一般”选项卡中，选中 “有选择的启动”。

4 取消选定 “加载启动项”，然后单击 “确定”。

5 单击 “重新启动”重启计算机。

6 重启计算机后，会有一个 “系统配置”消息对话框显示。在取消选定 “不再显示此消息”之前，先试一下 Pro Tools 的性能是否有所提高。如果性能没有任何改变，请运行 “msconfig”，并把 “有选择的启动”改为 “正常启动”。此外，还可以尝试逐个禁用启动项目和不必要的进程。

附录 B

Digidesign ASIO Driver （仅用于 Windows）

简介

Digidesign ASIO Driver 是一个支持单用户、多通道的声音驱动程序，它允许支持 ASIO 标准的第三方音频软件通过以下 Digidesign 音频接口进行录音和播放：

- Pro Tools|HD 音频接口
- Digi 002
- Digi 002 Rack
- Mbox

根据所使用的 Digidesign 硬件和 ASIO 软件的不同，支持采样率可达 96 kHz 的 24 比特和 16 比特音频的全双工播放。

根据 Pro Tools 硬件的不同， Digidesign ASIO Driver 提供多达 18 通道的输入和输出：

- Pro Tools|HD 系统具有多达 8 通道的输入和输出
- Digi 002 和 Digi 002 Rack 具有多达 18 通道的输入和输出
- Mbox 具有多达 2 通道的输入和输出

ASIO Driver 不支持多客户端。一次只能有一个应用程序使用 ASIO Driver。请确保已禁用 Windows 系统声音。同时，建议您在玩游戏或做其他常规工作时，另用一个声卡。

请登录 Digidesign 网站 (www.digidesign.com) 查看 Pro Tools 硬件的最新第三方驱动信息，以及当前的已知问题。

兼容软件

该版本的 Digidesign ASIO Driver 可用于在 Windows XP 上运行的经过 Digidesign 认证的 Pro Tools 系统。

若要在不带 Pro Tools 的情况下使用 Digidesign ASIO Driver，请使用 Digidesign ASIO Driver 的单机版本。Digidesign ASIO Driver 的单机版本可在 Digidesign 网站 (www.digidesign.com) 上获得。

有关 ASIO Driver 兼容软件的列表的详细信息，请参见 Digidesign 网站上的兼容性网页 (www.digidesign.com/compato)。

Digidesign 只保证已经通过测试和认可的软件和硬件的兼容性，并提供支持。

有关 Digidesign 硬件系统、 Digidesign 认证的计算机、操作系统和设备、以及 Digidesign 认证的第三方 ASIO 兼容软件的列表的详细信息，请参见 Digidesign 网站 (www.digidesign.com/compato) 上的兼容性网页。

安装 ASIO Driver

安装 Pro Tools 时， Digidesign ASIO Driver 会被自动安装。

若要在不带 Pro Tools 的情况下使用 Digidesign ASIO Driver，请使用 Digidesign ASIO Driver 的单机版本。Digidesign ASIO Driver 的单机版本可在 Digidesign 网站 (www.digidesign.com) 上获得。

删除 ASIO Driver

如果希望从计算机中删除 ASIO Driver，请执行下列步骤。

要删除 ASIO Driver：

1 单击 “开始” 按钮。

2 单击 “控制面板”。

3 双击 “添加或删除程序”。

4 从 “当前安装的程序” 列表中，选择 Digidesign Pro Tools。

5 单击更改 / 删除按钮。

6 选择 “更改” 按钮。

7 单击 “下一步” 按钮。

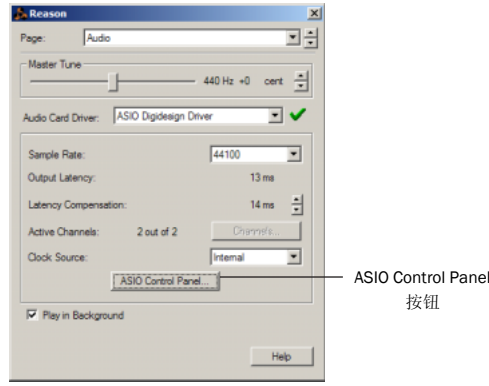
8 撤销 ASIO Driver 复选框的复选标记。

9 单击 “下一步” 按钮。

10 删除完毕后，关闭 “添加或删除程序” 窗口。

配置 ASIO Driver 的设置

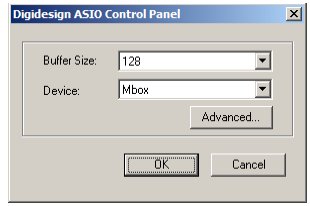
第三方 ASIO 软件中已配置了 ASIO Driver 的设置。请参阅软件文档。例如，在 Propellerhead Reason 软件中，单击 “ASIO Control Panel”。



设置举例 （使用 Propellerhead Reason）

ASIO Driver Control Panel

从 ASIO Driver Control Panel 中，可为 Pro Tools 系统配置 ASIO Driver。



Digidesign ASIO Control Panel

下列情况下不能使用 Digidesign ASIO Driver Control Panel：

- Pro Tools 正在运行时。
- 使用不支持 ASIO Driver 的音频软件进行播放和录音时。
- 使用具有以下选项的第三方音频软件时，即未进行录音和播放也可将 ASIO Driver 置于“打开”状态的选项。（打开 ASIO Driver Control Panel 之前，必须先关闭这个音频软件。）

缓存大小控制

从客户端音频软件播放文件时，客户端程序把文件分为多个信息块（缓存），然后再将其发给 ASIO Driver。 ASIO Driver 以双缓存处理的方式把客户端程序的缓存复制到 Digidesign 硬件自己的缓存中。通过此对话框中的 Buffer Size 控制可设置 ASIO Driver 在 Digidesign 硬件上使用的两个缓存的大小。可以选择如下的缓存大小（取决于 Digidesign 硬件）：

- 128 个采样
- 256 个采样
- 512 个采样
- 1024 个采样
- 2048 个采样

小缓存在录音监视通路方面具有低延时的优点。（延时为录音过程中信号进入音频输入和离开输出之间的时间延迟）。

大缓存则具有在播放和录音期间使 Digidesign ASIO Driver 减少音频丢失的优点。

在某些 ASIO 兼容音频软件中，执行多种任务会中断 ASIO Driver，而且可能导致在音频录音和播放过程中产生杂音。选择中等或较大的缓存（如：256、 512 或 1024）有助于减少这个问题。

更改 ASIO Driver 的缓存大小不影响 Pro Tools Playback Engine 对话框中的 H/W Buffer Size 设置。

设备

设备类型总是被设成安装的 Pro Tools 硬件。

Advanced 按钮

按下“Advanced”按钮可打开正使用的 Digidesign 硬件的 Hardware Setup 对话框。

附录 C

Digidesign WaveDriver （仅用于 Windows）

简介

Digidesign WaveDriver 是一个支持单用户、多通道的声音驱动程序，它允许支持 WaveDriver MM（多媒体扩展）标准的第三方音频软件，通过以下 Digidesign 音频接口进行播放：

- Pro Tools|HD 音频接口
- Digi 002
- Digi 002 Rack
- Mbox

使用的硬件和 WaveDriver 软件支持采样速率达 48 kHz 的 24 比特和 16 比特音频播放。

Digidesign WaveDriver 可支持 2 通道输出。

WaveDriver 不支持多用户。在同一时刻，只能有一个应用程序使用 WaveDriver。请确保已禁用 Windows 系统声音。同时，建议玩游戏或做其他常规工作时，另用一个单独的声卡。对于第三方软件合成器和采样器，请使用 Digidesign ASIO Driver（请参阅 “ASIO Driver 使用指南”）。

请登录 Digidesign 网站 (www.digidesign.com) 查看 Pro Tools 硬件的最新第三方驱动信息，以及当前的已知问题。

兼容性

该版本的 Digidesign WaveDriver 可在运行于 Windows XP 上的 Digidesign 认证的 Pro Tools 系统上使用。

若要在不带 Pro Tools 的情况下使用 Digidesign WaveDriver，请使用 Digidesign WaveDriver 的单机版本。Digidesign WaveDriver 的单机版本可在 Digidesign 网站 (www.digidesign.com) 上获得

兼容软件

有关 WaveDriver 兼容软件列表的详细信息，请参见 Digidesign 网站上的兼容性网页 (www.digidesign.com/compato)。

Digidesign 只保证已经通过测试和认可的软件和硬件的兼容性，并提供支持。

有关 Digidesign 硬件系统、 Digidesign 认证的计算机、操作系统和设备，以及 Digidesign 认证的第三方 WaveDriver 兼容软件的列表的详细信息，请参见 Digidesign 网站 (www.digidesign.com/compato) 上的兼容性网页。

安装 WaveDriver

在安装 Pro Tools 时， Digidesign WaveDriver 会被自动安装。

若要在不带 Pro Tools 的情况下使用 Digidesign WaveDriver，请使用 Digidesign WaveDriver 的单机版本。Digidesign WaveDriver 的单机版本可在 Digidesign 网站 (www.digidesign.com) 上获得。

卸载 WaveDriver

如果希望从计算机中卸载 WaveDriver，请执行以下步骤。

1 单击 “开始” 按钮。

2 单击 “控制面板”。

3 双击 “添加或删除程序”。

4 从 “当前安装的软件” 列表中，选择 Digidesign Pro Tools。

5 单击 “更改 / 删除” 按钮。

6 选择 “更改” 按钮。

7 单击 “下一步”。

8 取消 WaveDriver 复选框的复选标记。

9 单击 “下一步”。

10 当卸载完毕后，关闭 “添加或删除程序” 窗口。

为 QuickTime Player 配置 WaveDriver （使用 iTunes 时需要）

为使 Digidesign 硬件能通过 Windows 中的 iTunes 进行播放，必须在 QuickTime Player SoundOut 设置的 waveOut 选项中将 WaveDriver 设置为 waveOut。

如何将 WaveDriver 设置为 iTunes 默认设备：

1 关闭所有的 WaveDriver 第三方应用程序（包括 iTunes）。

2 选择 “开始” > “程序” > QuickTime > QuickTime Player。

3 在 QuickTime Player 中，选择 Edit > Preferences > QuickTime Preferences。

4 从弹出菜单中选择 Sound Out。

5 从 Choose a device for playback 弹出菜单中选择 waveOut 选项（如果有 Digidesign 设备，还要选择 Digidesign 设备名称）。

6 关闭 QuickTime Player。

7 重新启动 iTunes。

可能需要将 iTunes 添加到 WaveDriver 选择性加入列表。请参阅 “添加第三方应用程序到 WaveDriver 选择性加入列表”，所在第 63 页。

为 Windows Media Player 和其他第三方 WaveDriver 软件配置 WaveDriver

WaveDriver 是在“声音和音频设备控制面板”中设置的（针对使用“Windows 声音播放默认设备”的程序，如 Windows Media Player），或作为第三方 WaveDriver 软件的首选项来设置。

如何将 WaveDriver 设置为“Windows 声音播放默认设备”（如 Windows Media Player）：

1 打开“声音和音频设备控制面板”。

2 单击“音频”栏。

3 在“声音播放”默认设备列表中选择 Digidesign 音频接口。

4 关闭“控制面板”。当运行 Windows Media Player 时，它自动输出到 Digidesign 硬件。

可能需要将第三方 WaveDriver 程序添加到 WaveDriver 选择性加入列表。请参阅“添加第三方应用程序到 WaveDriver 选择性加入列表”，所在第 63 页。

如何为第三方 WaveDriver 应用程序配置 WaveDriver：

■ 在第三方程序中，选择 Digidesign 音频接口作为播放硬件的首选项。请参阅程序说明文档。

可能需要将第三方 WaveDriver 程序添加到 WaveDriver 选择性加入列表。请参阅“添加第三方应用程序到 WaveDriver 选择性加入列表”，所在第 63 页。

添加第三方应用程序到 WaveDriver 选择性加入列表

Digidesign WaveDriver 使用选择性加入列表来控制第三方应用程序对 Digidesign 硬件的访问。某些第三方音频应用软件可能无法与 WaveDriver 一起运行，除非先将它们放入选择性加入列表中。

有关向 WaveDriver 选择性加入列表添加和从中删除应用程序的最新说明的详细信息，请参见 Digidesign 网站（http://answerbase.digidesign.com/detail.cfm?DID=27424）。

更改 Digidesign WaveDriver 选择性加入列表需要编辑“Windows 系统注册表”。编辑“Windows 注册表”是一项危险工作，如果处理不当，可能会造成一些问题。因此，请确保按照添加和删除应用程序的说明谨慎操作。

附录 D

Digidesign CoreAudio Driver （仅用于 Macintosh）

简介

Digidesign CoreAudio Driver 是支持多用户、多通道的声音驱动程序，它允许 CoreAudio 兼容应用程序通过下列 Digidesign 音频接口进行录音和播放。

- Pro Tools|HD 音频接口
- Digi 002
- Digi 002 Rack
- Mbox

根据 Digidesign 硬件与 CoreAudio 客户端应用程序的不同，支持采样速率高达 96 kHz 的 24 比特音频全双工录音和播放。

根据 Pro Tools 硬件的不同，Digidesign CoreAudio Driver 提供多达 18 通道的输入和输出：

- Pro Tools|HD 系统具有多达 8 通道的输入和输出
- Digi 002 和 Digi 002 Rack 具有多达 18 通道的输入和输出
- Mbox 具有多达 2 通道的输入和输出

⚠ *对于有一块以上板卡和多路 I/O 的 Pro Tools TDM 系统，只有连接到第一块（核心）卡的主 I/O 可与 CoreAudio 一起使用。*

请登录 Digidesign 网站 (www.digidesign.com) 查看 Pro Tools 硬件的最新第三方驱动信息，以及当前的已知问题。

Digidesign CoreAudio Driver 都有什么限制？

Digidesign CoreAudio Driver 有下列限制：

• Pro Tools 不是一个 CoreAudio 应用程序，因此要求以独占的方式访问 Digidesign 硬件。不可以同时使用 CoreAudio 应用程序和 Pro Tools。若要使用 Pro Tools，请确认在启动 Pro Tools 以前已退出所有的 CoreAudio 应用程序。若要使用 CoreAudio 应用程序，请确认在启动任何 CoreAudio application 之前已退出 Pro Tools。

• Digidesign CoreAudio Driver 不能用于从 Finder 中预览声音文件。当将声音文件放置于 Mac OS X 浏览窗口中时，在其旁显示 QuickTime 传输条。 QuickTime 传输条允许试听声音文件。声音总是通过 Macintosh 内置的音频控制器进行播放 （通过 Macintosh 的扬声器或耳机插孔）。但是，如果双击声音文件， QuickTime 应用程序就会启动，并用 Digidesign CoreAudio Driver 进行播放。

• Digidesign CoreAudio Driver 不能用于播放系统声音。

兼容性

该版本的 Digidesign CoreAudio Driver 可在运行于 Macintosh 的 Digidesign 认证的 Pro Tools 系统上使用，或作为未安装 Pro Tools 的 Digidesign 认证的 Macintosh 系统上的独立驱动程序使用。

兼容软件

有关 CoreAudio Driver 兼容软件的列表的详细信息，请参见 Digidesign 网站 (www.digidesign.com/compato)。

Digidesign 只保证已经通过测试和认可的软件和硬件的兼容性，并提供支持。

有关 Digidesign 硬件系统、 Digidesign 认证的计算机、操作系统和设备、以及 Digidesign 认证的第三方 CoreAudio 兼容软件的列表的详细信息，请参见 Digidesign 网站 (www.digidesign.com/compato) 上的兼容性网页。

安装 Digidesign CoreAudio Driver

当安装 Pro Tools 时，默认情况下会安装 Core Auto Driver。

独立 CoreAudio Driver 安装程序

该版本的 Digidesign CoreAudio Driver 可安装在运行于 Macintosh （如已卸载了 CoreAudio Driver 的）的 Digidesign 认证的 Pro Tools 系统上，或作为未安装 Pro Tools 的 Digidesign 认证的 Macintosh 系统上的独立驱动程序进行安装。

有关在装有或未安装 Pro Tools 的系统上安装和设置 CoreAudio Driver 的详细信息，请参见 CoreAudio 使用指南的电子版 pdf 文件。

卸载 CoreAudio Driver

如何卸载 Digidesign CoreAudio Driver：

1 打开系统电源。

2 请执行以下操作之一：

- 在 Pro Tools 安装 CD 光盘上，找到并双击 Install CoreAudio 文件。

– 或者 –

- 从 Digidesign 网站上下载，找到 并双击 Install CoreAudio 文件。

3 在 Install CoreAudio 窗口中，从 Custom Install 弹出菜单中选择 Uninstall。

4 卸载完成后，退出 CoreAudio Installer。

配置 Digidesign CoreAudio Driver

可使用 Digidesign CoreAudio Manager 设置 Digidesign CoreAudio Driver，或从大多数的第三方 CoreAudio 兼容客户端应用程序 （如 BIAS Peak 或 Logic Audio）中进行设置。有关详细信息，请参考相应厂商的说明文档。

某些软件 （如 Apple 的 iTunes 或 QuickTime Player）还要求设置 Apple Sound Preferences 或 Apple Audio MIDI Setup，以使用 Digidesign CoreAudio Driver。

Digidesign CoreAudio Manager

使用 Digidesign CoreAudio Manager 更改 CoreAudio Buffer Size 设置，访问 Digidesign 硬件的 硬件设置对话框并控制 CoreAudio 驱动程序的音量和静音。 Digidesign CoreAudio Manager 还可识别 Digidesign 硬件、输入和输出通道的支持数量以及附在其上的客户端 （应用程序）数目。

在下列情况下，不能访问 Digidesign CoreAudio Manager：

- 当 Pro Tools 正在运行时
- 当有另一个应用程序正在使用 Direct IO（如 Ableton Live Digi Edition）时

当第一个客户端应用程序访问 CoreAudio Driver 时， Digidesign CoreAudio Manager 应用程序自动启动。可在应用程序即将访问 CoreAudio Driver 之前 （通常是在应用程序启动期间），通过按下 Shift 键阻止应用程序访问 CoreAudio Driver。某些应用程序 （如 Apple Mail 和 iChat），直到第一次播放声音时才访问 CoreAudio 应用程序，因此，为了使用 Digidesign 硬件进行播放的 “opt-out”，需要恰好在播放声音前按住 Shift 键。



图 7. Digidesign CoreAudio Setup

缓存大小

可以选择如下的缓存大小 （取决于 Digidesign 硬件）：

- 64 个采样
- 128 个采样
- 256 个采样
- 512 个采样
- 1024 个采样
- 2048 个采样

小缓存在录音监视通路方面具有低延时的优点，但会加重计算机 CPU 的负担，并可能在录音或播放期间的造成音频丢失。（延时为录音过程中信号进入音频输入和离开输出之间的时间延迟。）

大缓存则在播放和录音期间具有减少 Digidesign CoreAudio Driver 音频丢失的优点，但会在录音过程中监视输入时，引起严重的时间延迟。在某些 CoreAudio 客户端应用程序中，执行多种任务会中断 CoreAudio Driver，从而可能导致在音频录音和播放过程中产生杂音。选择中等的或较大的缓存（如 512 或 1024）可有助于减轻这个问题。

更改 Digidesign CoreAudio Driver 的 Buffer Size （缓存大小）不影响 Pro Tools Playback Engine 对话框中的 H/W 缓存设置。

如何配置 Digidesign CoreAudio 硬件缓存大小：

1 启动 Digidesign CoreAudio Manager （位于 /Applications/Digidesign 目录下）。

2 从 Buffer Size 弹出菜单中，选择希望的 CoreAudio 缓存大小 （以采样为单位）。通常，较小的缓存设置更为可取。但是，如果遇到任何性能方面的问题，如在播放和录音过程中出现杂音，可尝试提高 CoreAudio Buffer Size 设置。如果客户端应用程序是惟一附到 CoreAudio 驱动程序上的应用程序，还可在客户端应用程序更改缓存大小。一旦激活了两个或更多的客户，就不能更改采样速率或缓存大小了。

HW Setup 按钮

HW Setup 按钮可以打开 Digidesign 硬件的硬件设置对话框。有关详细信息，请参见 *Pro Tools 系统入门手册*或 *Pro Tools 参考指南*。

如何配置 Digidesign CoreAudio HW Setup：

1 启动 Digidesign CoreAudio Manager （位于 /Applications/Digidesign 目录下）。

2 单击 HW Setup 按钮以打开硬件设置对话框。HW Setup 按钮只有在没有客户端使用 CoreAudio Driver 时才可用。



图 8. 硬件设置对话框

3 为 Digidesign 硬件配置硬件设置对话框。如果有多于一个的连接到 Pro Tools TDM 系统的音频接口，请确保选择并只配置了连接到核心卡的主音频接口。

有关硬件设置对话框的详细信息，请参见入门手册或 Pro Tools 参考指南。

4 完成后，单击 OK 关闭硬件设置对话框。

Prefs 按钮

Prefs 按钮打开 Manager 应用程序的 Digidesign CoreAudio Manager Preferences 对话框。有几个可选项可用于控制和配置 Manager 应用程序。当设置完毕这些选项后，单击“确定”关闭 Digidesign CoreAudio Manager Preferences 窗口。

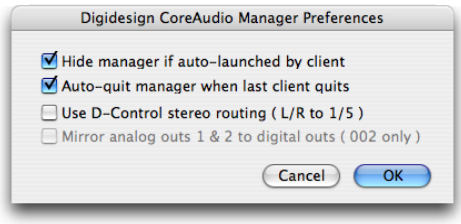


图 9. Digidesign CoreAudio Manager

在客户端应用程序访问 CoreAudio Driver 后，启用该选项以隐藏 Manager 面板。打开 Manager 面板，单击 Dock 中的 Digidesign CoreAudio Manager 应用程序图标。

当最后一个客户端退出后，自动退出 **Manager**。当不再有任何客户端使用 CoreAudio Driver 时，启用该选项以退出 Manager 应用程序。

使用 **D-Control** 立体声传输 （**L/R** 对应于 **1/5**） 启用该选项以将 CoreAudio Driver 配置为通过 D-Controls 标准立体声传输端口 1 和 5 输出。

将模拟输出端口 **1** 和 **2** 镜像到数字输出端口（仅对于 **002**）当使用 Digi 002 或 Digi 002 Rack 时，启用该选项以通过在 HW Setup 面板选定的数字端口来镜像主端口。

Connect 按钮

当启动了 Digidesign CoreAudio Manager 并且未与 Digidesign 硬件连接 （如启动了 Pro Tools 并且硬件是断开或禁用的）时， Connect 按钮才可用。在尝试连接时，请确保退出 Pro Tools 并且硬件已连接和打开。然后即可单击 Connect 按钮以获得硬件。

如果有应用程序先于按下 Connect 按钮启动，并且希望该应用程序使用 CoreAudio Driver 播放，则需要退出并重新启动应用程序以使其正确连接到 Digidesign CoreAudio Manager。

Quit 按钮

使用 Quit 按钮以退出 Digidesign CoreAudio Manger。请确保在使用 Manager 中的 Quit 按钮前，退出所有客户端应用程序。如果在退出时，有应用程序正附在 Manager 应用程序上，系统可能会显示一条错误消息，指明 Digidesign 硬件不可用。可能需要更改应用程序的首选项来使用不同的硬件进行播放，甚至可能需要退出和重新启动应用程序，才能恢复正常的播放。

配置 Apple Sound Preferences 或 Apple Audio MIDI Setup

若要 Digidesign 硬件使用普通的 CoreAudio 兼容播放应用程序，（如 Apple iTunes 或 QuickTime Player），则除 Digidesign CoreAudio Setup 之外，还需要配置 Sound Preferences 或 Audio MIDI Setup。但是，对于大多数的 CoreAudio 兼容客户端应用程序（如 BIAS Peak 或 Cubase SX）来说，并不需要这样做，因为可以在应用程序内部对 CoreAudio Buffer Size 设置以及输入输出通道进行配置。

Apple Sound Preferences

配置 Apple Sound Preferences：

1 启动 System Preferences（Apple 菜单 > System Preferences）。

2 单击 Sound。

3 单击 Output 栏，并选择 Digidesign HW 作为声音输出设备。



Sound Preferences， Output 栏

4 单击 Input 栏并选择 Digidesign HW 作为声音输入设备。



Sound Preferences， Input 栏

5 退出 System Preferences。

Apple Audio MIDI Setup

如何配置 Apple Audio MIDI Setup：

1 启动 Audio MIDI Setup （位于 Home/Applications/Utilities）。

2 选择 Audio Devices 栏。



Apple Audio MIDI Setup 应用程序， Audio 栏

3 从 System Settings Default Input 弹出菜单中，选择 Digidesign HW。

4 从 System Settings Default Output 弹出菜单中，选择 Digidesign HW。

⚠ *保留 System Output 和 Selected Audio Device 设置为 Built-in 音频控制器。Digidesign CoreAudio Driver 不能用于系统声音。*

附录 E

配置 Midi Studio Setup （仅用于 Windows）

MIDI Studio Setup

MIDI Studio Setup (MSS) 使您可以配置与系统相连的 MIDI 控制器和声音模块，并控制 MIDI 设备和 Pro Tools 之间的 MIDI 数据的信号分配。

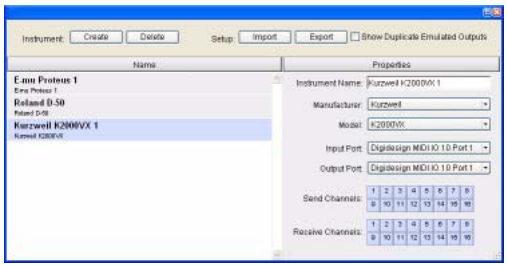
MSS 可以自动查找 MIDI 接口，并允许您为 MIDI Studio Setup 文件中的 MIDI 端口指定自定义名称。

在为外部 MIDI 设备存储和导入音色名称时 MSS 还支持使用基于 XML 的音色文件。

用户可以导入和导出在 MSS 中创建的整个 MIDI Studio Setup 配置。

MIDI Studio Setup 窗口

MIDI Studio Setup 窗口由三个部分组成。接口控制位于窗口的顶端。当前定义的所有乐器显示在窗口左侧的 Instrument Name 列表中。详细的 MIDI 参数视图显示在右侧的 Properties 部分。



MIDI Studio Setup 窗口

接口控制

Create 通过此按钮将新的乐器添加到 Instrument Name 列表。

Delete 通过此按钮删除 Instrument Name 列表中的选中乐器。

Import 通过此按钮导入现有的 MIDI Studio Setup 文件。

Export 通过此按钮导出当前的 MIDI Studio Setup 文件。

Show Duplicate Emulated Ports 如果您使用的是支持时间戳的 MIDI 接口 （例如 MIDI I/O），则在选中 Show Duplicate Emulated Outputs 选项时，MIDI Studio Setup 窗口会显示带时间位置的 DirectMusic 输出端口，和不带时间位置的复制模拟输出端口。

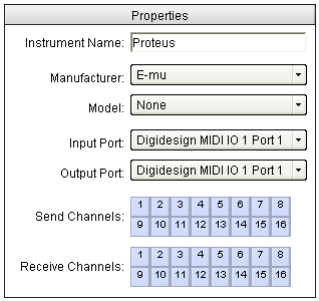
⚠ *某些 “MIDI 接口” 不能正确加载或卸载其驱动程序，除非退出并重新登录 Pro Tools。请查看 MIDI 接口附带的文件以获得更多信息。*

乐器列表

“乐器” 列表中包括了当前定义所有的乐器。在此列表中选择一种乐器会在窗口的 Properties 部分中显示出该乐器的属性。

Properties 部分

Properties 部分使您可以编辑新乐器或当前 “乐器”列表中选中乐器的信息。



MIDI Studio Setup Properties 部分

当选中以前在 “乐器”列表中定义的乐器时，Properties 部分会改为显示选中乐器的属性。

若要用 MIDI Studio Setup 定义乐器：

1 选择 Setups > MIDI Studio Setup。

2 单击 Create。

3 在 Instrument Name 字段中输入乐器名称，然后按 Enter 键。

如果您未输入乐器名称，Instrument Name 字段会自动继承 Manufacturer 和 Model 中弹出菜单的信息。

4 从相应的弹出菜单内为新设备设定制造商和型号。如果 Manufacturer 和 Model 弹出菜单未能提供您特殊设备的名称，选择 None。

5 从 Input 弹出菜单中选择与乐器的 MIDI Out 相连的 MIDI 接口的输入端口。

6 从 Output 弹出菜单中选择与乐器的 MIDI In 相连的 MIDI 接口的输出端口。

7 为 Send Channels 和 Receive Channels 选项启用适当的 MIDI 通道 (1 - 16), 此操作用于确定用哪个通道发送和接收 MIDI。

Instrument Name

Instrument Name 字段显示当前选定乐器的乐器名称，该名称可由用户定义。

Manufacturer

Manufacturer 弹出窗口提供 MIDI 乐器制造商的列表。此列表是从基于 XML 的 MIDI 设备文件派生出来的。

更多详情请参考 “音色名支持”，所在第 73 页。

Model

Model 弹出菜单提供 MIDI 乐器的列表 （按照制造商名称进行分类）。此表单是从基于 XML 的 MIDI 设备文件 （随 Pro Tools 安装文件一起提供）派生出来的。

详情请参考 “音色名支持”，所在第 73 页。

Input Port

Input Port 弹出菜单用于显示可用 MIDI 接口输入端口的列表。来自 Instrument Name 字段所指定外部 MIDI 乐器的数据将经由此处设置和显示的 MIDI 接口端口传送到您的 MIDI 接口。

如果将输入端口设置为 None，所定义的乐器将不会显示为 MIDI Input Selector 中的选项。

Output Port

Output Port 弹出菜单用于显示可用 MIDI 接口输出端口的列表。从 Instrument Name 字段所指定 MIDI 乐器的 MIDI 接口所传出的数据将经由此处设置和显示的端口传出。

如果将输出端口设置为 None，所定义的乐器将不会显示为 MIDI Output Selector 中的选项。

Send Channels

Send Channels 网格为 Instrument Name 字段所指定的 MIDI 设备设置发送通道。

Receive Channels

Receive Channels 网格为 Instrument Name 字段所指定的 MIDI 设备设置接收通道。

音色名支持

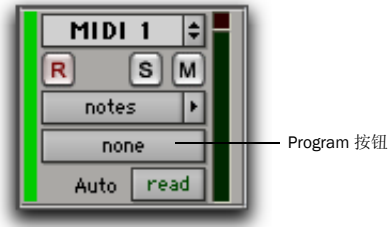
Pro Tools 支持 XML （扩展标记语言）存储或者导入外部 MIDI 设备的音色名。 Pro Tools 安装了许多常用 MIDI 设备的厂商预置音色名文件 (.midnam)。这些文件以厂家名排序，放置在 Program Files\Common Files\Digidesign\MIDI Patch Names\Digidesign 目录下。

要将 MIDI 音色名导入到 Pro Tools：

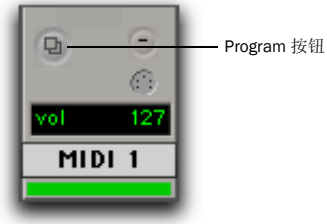
1 在 MIDI Studio Setup 窗口 （Setups > MIDI Studio Setups）项中检查 MIDI 设备名。

2 检查 MIDI 音轨的输出是否被正确地分配到 MIDI 设备上。

3 单击 MIDI 音轨的 Program 按钮。



Program 按钮， Edit 窗口



Program 按钮， Mix 窗口

4 在 Patch Select 对话框中，单击 Change 按钮。

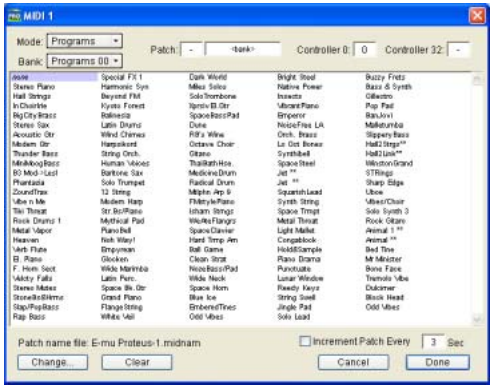


Patch Select 对话框

5 在 Open 对话框中，将目录地址指到 Program Files\Common Files\Digidesign\MIDI Patch Names\Digidesign\< 制造商名称 > 下，为 MIDI 设备选择一个 “MIDI 音色名” 文件 (.midnam)。

6 单击 Open。

Patch Select 对话框将装入音色名， Patch Name Bank 弹出菜单会出现在窗口的左上角。



包含音色名的 Patch Select 对话框

当将音色名导入到 Pro Tools 后，这些音色名将能够在所有 session 中供该 MIDI 设备使用。

清除音色名：

- 在 Patch Select 对话框中，单击 Clear 按钮，再单击 Done。

MIDI 音色名文件 (.midnam) 可用任何文本编辑器进行编辑，或者可使用第三方音色库和编辑器软件来创建自定义的音色名。

附录 F

配置 AMS （仅用于 Mac OS X）

Audio MIDI Studio

Pro Tools 将 MIDI 接口上的端口认作普通端口。在 Mac OS X 下，可以通过 Apple 的 Audio MIDI Setup (AMS) 工具软件识别连接在 MIDI 接口上的外部 MIDI 设备，并为使用 Pro Tools 配置 MIDI 工作室。

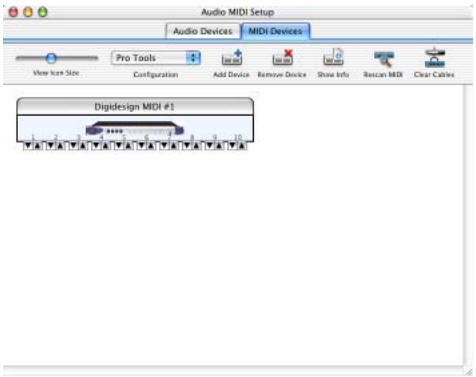
要在 AMS 下配置 MIDI 工作室：

1 登录 Audio MIDI Setup 软件 (在 Applications/Utilities 目录下可以找到)。

– 或者 –

在 Pro Tools 中，选择 Setups > Edit MIDI Studio Setup。

2 单击 MIDI Devices 栏。AMS 扫描系统中已连接的 MIDI 接口。如果 MIDI 接口正确连接了，它就会出现在窗口中，并显示每个已标号的端口。

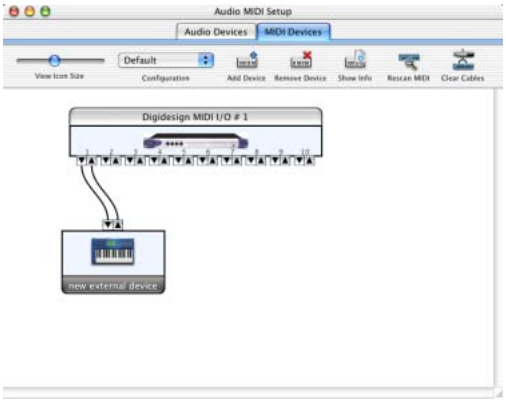


Audio MIDI Setup （MIDI Devices 栏）

3 要在设置中添加连接到 MIDI 接口上的 MIDI 设备，单击 Add Device 按钮。会出现一个带有默认 MIDI 键盘图像的新的外部设备图标。

4 在窗口中将新设备图标拖动到合适的位置上。

5 单击适当的设备输出端口的箭头，并拖动连接或“连接线”到 MIDI 接口的相应端口的输入箭头上，以将 MIDI 设备连接到 MIDI 接口。



连接 MIDI 输入与输出

6 单击适当的设备输入端口的箭头标记，并拖动连接线到 MIDI 接口的相应端口的输出箭头上。

若要删除连接，请选择相应的连接线，按 Delete 键。若要删除全部连接，单击 Clear Cables。

7 在 MIDI 设置中重复步骤 3 - 6 以配置系统中的每一个 MIDI 设备。

要配置外部 MIDI 设备：

1 选择外部设备图标并单击 Show Info （或双击新设备图标）。



外部设备图标

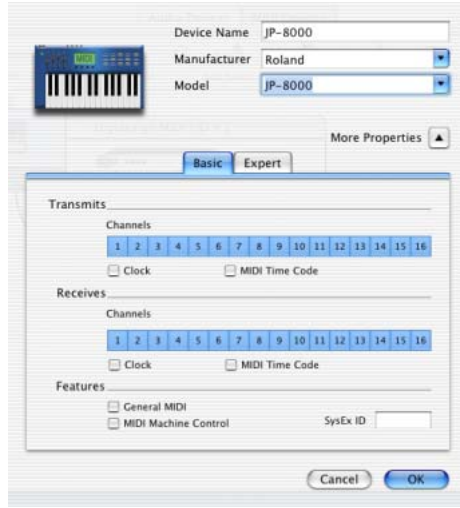
2 从相应的弹出菜单中为新设备选择厂商和型号。（如果 Manufacturer and Model 弹出菜单中没有包含指定的设备，可以自行键入名字）。



为新 MIDI 设备命名

AMS 调用 Root/Library/Audio/MIDI Devices 目录下一个或几个后缀为 “.middev” 的文件查找设备制造商和型号。Pro Tools 安装两个这类文件（包含许多商业上可得的 MIDI 设备的信息）：“Legacy Devices.middev” 和 “Digidesign Devices.middev”。如果在 AMS 厂商和型号的弹出菜单中没有外部 MIDI 设备的厂商或型号名称，可通过用任何文本编辑器（如 TextEdit）编辑任何当前的 .middev 文件来添加它们。

3 单击 More Properties 箭头展开对话框，然后开启 Transmits 和 Receives 选项相应的 MIDI 通道 (1-16)。（这些设置确定了设备的哪个通道用于发送和接收 MIDI。）



开启 MIDI 通道

4 单击设备图像。窗口被展开以显示各种 MIDI 设备 （如键盘、模块、接口、混音器等）。为设备选择一个图标。



选择一个设备图标

要使用自定图标，可以把相应的 TIFF 图像文件放到 /Library/Audio/MIDI Devices/Generic/Images 目录下，然后它们会作为 AMS 设备窗口中的选项形式出现。

5 单击 OK。

输入的设备名称将作为 Pro Tools 中的 MIDI 输入输出选项出现。

音色名支持

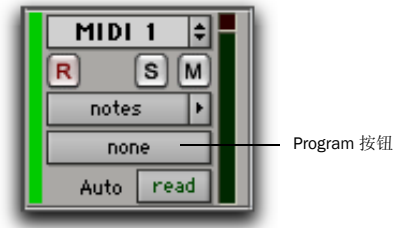
Pro Tools 支持 XML（扩展标记语言）存储或者导入外部 MIDI 设备的音色名。 Pro Tools 安装了许多常用 MIDI 设备的厂商预置音色名文件 (.midnam)。这些文件以厂商名排序，放置在 /Library/Audio/MIDI Patch Names/Digidesign 目录下。

要将 MIDI 音色名导入到 Pro Tools：

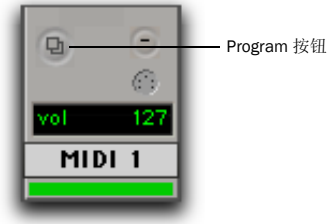
1 在 Audio MIDI Setup 窗口中检查 MIDI 设备名（请参见 “Audio MIDI Studio”，所在第 75 页）。

2 检查 MIDI 音轨的输出是否被正确地分配到 MIDI 设备上。

3 单击 MIDI 音轨的 Program 按钮。

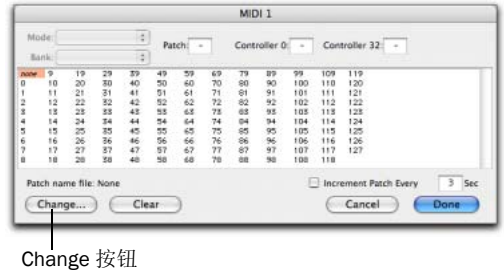


Program 按钮， Edit 窗口



Program 按钮， Mix 窗口

4 在 Patch Select 对话框中，单击 Change 按钮。



Patch Select 对话框

5 在 Open 对话框中，找到 /Library/Audio/MIDI Patch Names/Digidesign/< 厂商名 >，并为 MIDI 设备选择 MIDI 音色名文件 (.midnam)。

6 单击 Open。

Patch Select 对话框将装入音色名， Patch Name Bank 弹出菜单会出现在窗口的左上角。

当将音色名导入到 Pro Tools 后，这些音色名将能够在所有 session 中供该 MIDI 设备使用。

清除音色名：

■ 在 Patch Select 对话框中，单击 Clear 按钮，再单击 Done。

MIDI 音色名文件 (.midnam) 可用任何文本编辑器进行编辑，或者可使用第三方音色库和编辑器软件来创建自定义的音色名。

索引

数字

32K 簇 14

A

AMS (Audio MIDI Setup) 75
    配置 MIDI 设备 76
ASIO driver 10, 57
Audio Regions 列表 40
按键命令 4

B

Bounce to Disk 命令 52
比例控制 26
编辑 46
编辑 region 47
编辑工具 47
    Grabber 47
    Pencil 47
    Scrubber 47
    Selector 47
    Smart 工具 47
    Trimmer 47
    Zoomer 47
编辑模式 46
    Grid 46
    Shuffle 46
    Slip 46
    Spot 46
    选择 46
编辑模式按钮 46
标尺 34
播放
    开始和停止 38

C

Channel Strip 控制
    Mute 49
    Solo 49
    声像 49
    音量 49
CoreAudio 18
CoreAudio Driver 18, 65
CPU 使用限制 20
采样率 13, 20
插件 51
插入件 28
    Mbox 上的模拟信号 29
插入效果
    插件 51
窗口 34
    Edit 窗口 34
    Mix 窗口 34, 49
    Transport 窗口 34, 37
磁盘清理 15
簇大小 14

D

DAE 播放缓存大小 20
单声道开关 26
导入音频 43
电源 8
对 Pro Tools 软件授权 19
多处理器 20

E

Edit 窗口 34
耳机
    输出
        后面板 27
        前面板 26
    增益控制 26

F

FAT32 14
发送 40, 50
    分配 50
峰值指示器 25
辅助混音 50
辅助输入轨 38, 40, 46, 49

G

Grabber 工具 47
Grid 模式 46
固件 9

H

HFS 10
幻象电源 27, 29
    什么时候用 25
    指示器 25
混音 49
混音控制 26, 52

I

I/O Setup
    Macintosh 配置 14, 21
    Windows 配置 14

J

监听 28
    MIDI 46
    无延迟 26
    音频 28
    原带配音时 26
节拍 36
节拍器插件
    非重音参数 35
    重音参数 34

L

录制
    MIDI 46
    音频 44

M

MacOpener 10
Master Fader 轨 38, 40, 51
    创建 51
Mbox
    功能 1
        后面板 27
        前面板 25
MIDI
    编辑 46
    监听 46
    连接 30
MIDI 节拍 36
MIDI 控制 36, 38
MIDI Regions 列表 40
MIDI 音轨 38, 40
Mix 窗口 34, 49
Mute 按钮 49

N

NTFS 14

P

Pencil 工具 47
Playback Engine 对话框 37
Pro Tools
    软件配置 19
    授权 19
    Windows 配置 11
    性能 2
    验证 19
    主要窗口 34
Pro Tools LE
    安装， Windows 系统 8
Program Change 对话框 73, 77

Q

QuickTime 9

R

region 40
- 编辑 47
- 裁切 47
- 创建 40
- 排列 48

S

S/PDIF I/O 27
S/PDIF 镜像 30
S/PDIF 输入指示器 26
Scrubber 工具 47
Selector 工具 47
session 33
- 创建 33
- 存储 33, 36
- 复制副本 36
- saving copies of 命令 37
- 位置控制 40

Shuffle 模式 46
Slip 模式 46
Smart 工具 47
Solo 按钮 49
Spot 模式 46
声像滑杆 49
使 Pro Tools 软件生效
- Windows 配置 11

时钟信号源 13, 21
授权码 11
输出
- 模拟 27
- 数字 27

输入
- 模拟 28
- 数字 27

输入格式 21
输入增益 25
速度 35
- 设置 35

速度事件 35
缩放 42
缩放预置 42
- 存储 42
- 调出 42

T

Transport 38
Transport 窗口 34, 37
Trimmer 工具 47
推子文件 33

U

USB 8
- 端口 19
- 连接指示器 26

W

USB 8
- 端口 19
- 连接指示器 26

WaveDriver 10
Windows 11
- 必需的系统设置 7
- 系统待机 8

Windows XP
- 维护 15

Windows 系统待机 8
Workspace 34
位置记忆点 41, 42
- 调出 41
- 规定 41

X

系统设置 20, 37
- 采样率 20
- 采样速率 13
- I/O Setup 14, 21
- 适用于 Windows 7
- 时钟信号源 13, 21
- 输入格式 21
- 硬件缓存大小 19

系统要求
- MIDI 30

系统资源使用窗口 37
效果返回 50
- 创建 50

信号源
    乐器 25
    连接 29, 30
    麦克 25
    模拟 29
    线路 25
    选择 25
休眠 8
虚拟轨 49
    创建 49

Y

延迟
    参阅监听
验证 Pro Tools 19
音轨 38
    播放 MIDI 46
    播放音频 45
    创建 38
    辅助输入轨 38, 40, 49
    类型 38
    录制 MIDI 46
    录制音频 44
    Master Fader 轨 38, 40, 51
    MIDI 38, 40
    音频 38, 40
音轨高度
    改变 42
音量推子 49
音频
    编辑 46
    导入 43
    监听 28
    模拟 29
    配置 44
    信号分配 44, 49
音频轨 38, 40
音频连接
    家用立体声 29
    有源的监听 29
硬件安装 7
    USB 8
硬件缓存大小 19
硬盘
    簇大小 14
    存储空间要求 3
    格式化 22
    和 Macintosh 系统盘 19
    Windows 维护 15
    Windows 系统盘 15
    维护 15
源
    模拟 28

Z

Zoomer 工具 47
增益
    耳机 26
    输入 25
整理碎片
    Windows 15
指示器
    峰值电平 25
    幻象电源 25
    S/PDIF 输入 26
    USB 连接 26
自动缩混 52
    创建 52