

声音处理软件 Cool Edit Pro

Cool Edit Pro 2.0 是由 Syntrillium Software 公司出品的,由 Cool Edit Pro 1.2 版本升级而来。可以说自从计算机音乐诞生之初,Cool Edit Pro 就与其结下了不解之缘。Cool Edit Pro 2.0 界面直观,使用简捷,金属质感的按钮给人一种超酷的感觉享受。音频处理简单快捷,除了本身自带的几十种音频处理效果外,还支持各种 DirectX 效果器插件,同时支持 SMPTE 及 MIDI 时间码的同步功能。

3.1 常用声音处理软件

在计算机技术飞速发展的今天,音乐制作也开辟了一片新的天地——计算机音乐。随着计算机音乐的成长,越来越多的音乐爱好者开始使用各种音乐软件来创作自己的音乐作品。

目前,国内外流行的计算机音乐制作软件有很多,如 Sound Forge 用于编辑单声道或立体声数字音频文件,利用它可以制作出各种奇妙的音乐特效,Sound Forge 还提供了很多的实用工具,用来辅助数字音频文件的编辑工作,是音乐后期制作的有力工具。Cakewalk Sonar XL 主要用于处理 MIDI 文件,它可以对 MIDI 文件中的音符以及控制事件进行复杂的编辑,可以使用 MIDI 效果器制作应用独具特色的 MIDI 效果,同时 Cakewalk Sonar XL 也提供了很多数字音频编辑命令,可以对音频事件应用多种音频特效,Cakewalk Sonar XL 是计算机音乐前期创作的理想选择,而且它正在向超级全能计算机音乐制作工作站迈进。Cool Edit Pro 2.0 也主要用来制作数字音频文件,除了可以编辑单个的音频文件外,它还支持多音轨编辑,可以将多个音频文件和 MIDI 文件进行合成输出,与 Sound Forge 相比 Cool Edit Pro 2.0 具有很多特色音频处理命令,如多剪贴板功能、降噪功能和音乐谱曲功能等。三款软件的功能各有千秋,可以充分发挥它们的长处,突破技术的限制,充分发挥音乐的灵感,创作出美妙绝伦的曲子。

1. 音效处理魔具 Sound Forge

Sound Forge 6.0 是 Sonic Foundry 公司开发的一款功能极其强大的专业化数字音频处理软件。现在 Sound Forge 6.0 几乎已经成为 PC 数字音频领域的代名词,它能够非常方便、直观地对音频文件(wav、mp3 文件等)以及视频文件(avi 文件)中的声音部分进

行各种处理。还配有不同特色的效果器,从而制作出绝对够酷的音频特效。

2. 音乐编辑快手 Cakewalk Sonar XL

美国的 Cakewalk 公司(原名 Twelve Tone System 公司,后因其音序软件 Cakewalk 尤其著名,遂将其公司名称改为 Cakewalk 公司)以其著名的 Cakewalk 软件受到广大用户的喜爱,是全球 IBM 兼容计算机所用的音乐软件中销量最大的一种。

在我国,广大的计算机音乐制作者也对 Cakewalk 软件备加赞赏,其作曲和编辑功能的完善深受用户的喜爱。自 Cakewalk 3.0 以来它逐渐增强了在作曲编辑上的功能,并在 Cakewalk 4.0 中加入了音频录音及音频编辑功能。现在,其版本已升级至 Sonarxl 2.2,并以更加强大的作曲编辑功能,加上现在完善的音频功能,以音频效果及对外部的 Studio wear(工作站)控制及音频转 MIDI 等功能,再一次赢得了广大用户的好评。

3. Cool Edit Pro 软件介绍

Cool Edit Pro 是数字影音录制器、编辑器及混合器,它具有不错的高品质数字效果组,最高能混合 64 个音轨,且用任何的声卡皆可。Cool Edit Pro 可以对文件 2GB 以下及超过 25 种文件格式做录制、播放、转换、编辑等功能,而它的声效包括回响效果、多次敲击延迟、3D 环绕效果、合音效果、失真效果等。在此试用版中,每次的使用时间有 30 分钟的限制,且储存及剪贴功能并无法执行,也不支持 RealAudio。完整版的建议售价为 399 美元。此新版 2.1a 在功能上已加快了 Noise Reduction 功能的速度,且强化了磁盘空间管理功能,可管理非常大的装置及剩余空间。

3.2 Cool Edit Pro 软件的介绍

Cool Edit Pro 2.0 最大的优点就是界面直观、简单易学,非常适合作为学习音频编辑的入门软件供初学者使用。在 Cool Edit Pro 2.0 中有两种音频编辑模式,即单轨音频编辑模式和多轨音频编辑模式,下面对这两种音频编辑模式分别进行介绍。

1. 单轨音频编辑模式

运行 Cool Edit Pro 2.0 程序,将出现 Cool Edit Pro 2.0 的主界面,如图 3-1 所示。

Cool Edit Pro 2.0 的操作界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏和波形窗口组成。

1) 标题栏

标题栏位于工作界面的最上方,用于显示程序图标及当前编辑的音频文件的名称。单击位于标题栏右侧的各个按钮,可以实现 Cool Edit Pro 2.0 窗口的最小化、还原(或最大化)以及关闭等操作。

2) 菜单栏

在菜单栏中包括了 File(文件)、Edit(编辑)、Effects(效果)等菜单,Cool Edit Pro 2.0 几乎所有功能命令都集中在这些菜单中。下面先对各个菜单进行初步介绍。

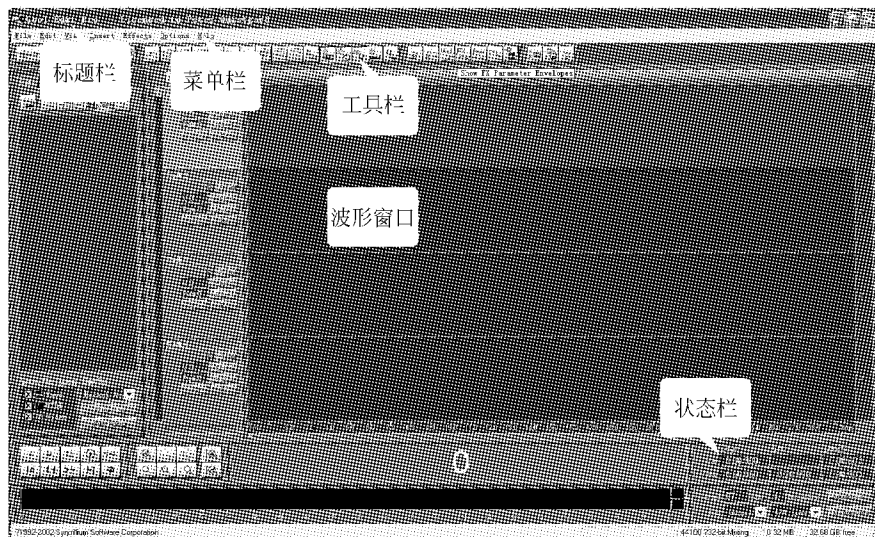


图 3-1 Cool Edit Pro 工作界面

(1) File(文件)。

此菜单中包含了常用的新建、打开、关闭、保存、另存为等命令。其中常用命令如下所示。

- Close: 关闭当前波形文件。
- Close All Wave sand Session: 关闭所有的波形文件和任务,包括驻留在内存中的未关闭波形文件。以用这个命令来释放一部分内存。
- Save Selection: 保存任务,如果任务中有未保存的波形也一起保存。
- Free Hard Drive Space: 删除 Temp 临时文件,释放部分硬盘空间。

(2) Edit(编辑)。

此菜单中包含了常用的拷贝、粘贴、格式转换、调节速度等命令。在多轨状态下还提供了缩混命令。其中常用命令如下所示。

- Zero Crossings: 零点穿越,使选中区域的开始和结尾调整到最近的零点位置。方便音轨的对齐、剪切、拼贴等操作。
- Adjust Sample Rate: 调整采样率,这个操作不能改变波形的采样率,而是调节声卡播放该波形时用的采样率。
- Convert Sample Type: 转换采样格式,这个操作可以改变当前波形的采样率,文件大小也会改变。
- Edit Tempo: 编辑节拍数,实际上就是输入歌曲速度。

(3) View(视图)。

- Muititrack View: 选中并切换到多轨编辑状态。
- Waveform View: 显示波形。
- Spectral View: 显示频谱。
- Show Grid: 显示波形编辑窗的底格。

- Show Status Bars: 显示状态条。
- Show Level Meters: 显示电平。
- Sampler Info: 显示当前波形的采样信息。

(4) Effects(效果处理)。

如图 3-2 所示,此菜单包含了在编辑音频时用到的一些音频处理命令,如 Reverse(反向)、Delay Effects(延迟效果)、Noise Reduction(降噪)等,在各子菜单中包含着相关方面的音频处理命令。还可以调用 DirectX 的插件。其中常用命令如下所示。

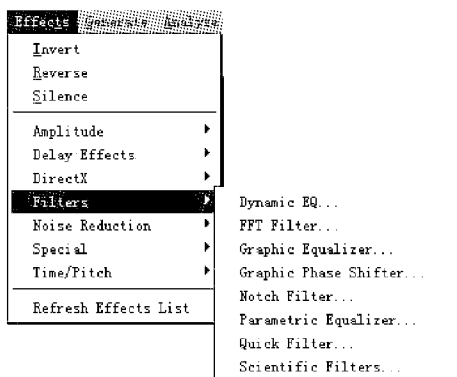


图 3-2 Effects 菜单

- Reverse: 将波形反向,可以制造一些奇妙的音效。
- DirectX: 打开 DirectX 的效果器插件。它支持绝大多数的插件,每次安装新的插件后,使用 Refresh Effects List 命令,新的插件就可以显示出来了。
- Dynamic EQ: 动态均衡调整,直接在频谱图上操作,极其方便,也可用数字来控制。

- Normalize: 音量最大化,将当前波形的电平调到不失真的最大值。
- Pan/Expand: 相位调节和立体声扩展。
- Delay Effects: 延迟效果器库,包括合唱、延迟、回声、镶边和逗响等多个效果器。
- Filters: 滤波器,包括 FFT(快速傅里叶分析)滤波器、图形均衡器、带阻滤波器、参量均衡器、快速滤波器和科学滤波器等。可以用来很好地调整音频的均衡。
- Noise Reduction: 降噪,使用子菜单中的多个命令降低音频文件中的噪声水平。

在单轨音频编辑模式下,常用的就是以上几个菜单。还可以通过 Generate 菜单生成多种基本波形,通过 Analysis 菜单对音频文件进行频率分析和声相分析,Options 菜单用来对 Cool Edit Pro 2.0 的运行环境进行自定义设置。

3) 工具栏

工具栏是 Cool Edit Pro 2.0 提供的另一种调用命令的方式,它包括多个由图标表示的命令按钮,单击这些图标按钮就可以调用相应的 Cool Edit Pro 2.0 命令。

4) 波形窗口

Cool Edit Pro 2.0 以波形的形式来显示编辑的音频文件。对于立体声音频文件波形显示区会分成上下两个部分。上面表示立体声音频文件的左声道,下面表示右声道,而对于单声道音频文件则没有左右声道分别显示的情况。

2. 多轨音频编辑

在单轨音频编辑模式时,选择 View 菜单中的 Multitrack View 菜单项,或者按下 F12 键

就可以切换到多轨音频编辑模式,此时的 Cool Edit Pro 2.0 的操作界面如图 3-3 所示。

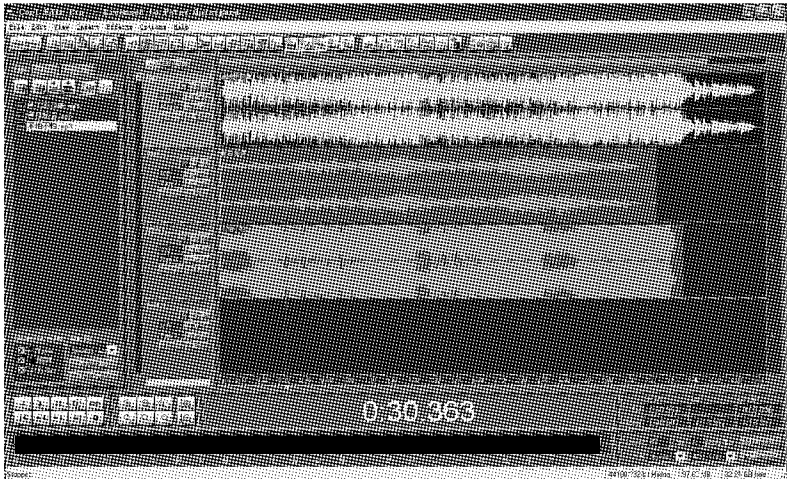


图 3-3 多轨音频编辑模式

在多轨音频编辑模式下,最多可以对 128 条音频音轨或 MIDI 音轨进行编辑。可以对音轨中的数据应用实时的效果,调整音轨的相对音量,而且可以使用单声卡或多个声卡来播放音频数据。

在多轨音频编辑模式下,菜单栏中的菜单有了变化。这时的菜单有 File(文件)、Edit(编辑)、View(视图)、Insert(插入)、Effects(效果)、Options(选项)和 Help(帮助)。此时的 Edit 菜单与单轨音频编辑模式中的有了很大的不同,增加了很多的编辑命令,如图 3-4 所示是两种模式下的 Edit 菜单的对比,可以看出多轨音频模式下的编辑命令丰富了很多。

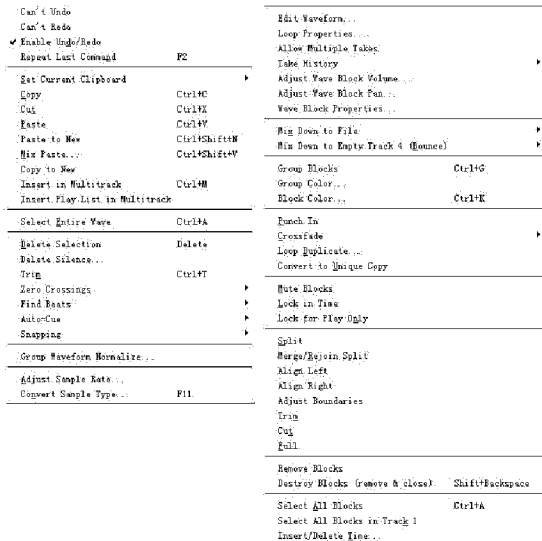


图 3-4 两种音频编辑模式的 EDIT 菜单

在多轨音频编辑模式下,比单轨音频编辑模式时多了一个 Insert 菜单,如图 3-5 所

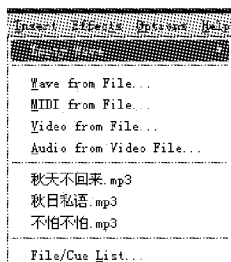


图 3-5 Insert 菜单

示。Empty Wave(空白波形)用来在某一音轨中插入一段空白音频;Wave from File(来自于文件的波形音频)用来在音轨中插入一个波形音频文件,MIDI from File(来自文件的 MIDI)用来在音轨中插入一个 MIDI 文件,Video(视频)用来在音轨中插入视频流,Audio from Video File(来自视频文件的音频流)用来在音轨中插入一段来自于视频文件中的音频流。

下面列出的是在 Cool Edit Pro 2.0 中打开的音频文件和 MIDI 文件,可以选择它们将其插入音轨中。

在多轨音频编辑模式时,选择 View 菜单中 Edit Wave from View 菜单项或再次按下 F12 键,就可以切换回单轨音频编辑模式。

3. Cool Edit Pro 2.0 主要功能

Cool Edit Pro 2.0 在之前版本的基础上新增了很多功能,也将以前的很多命令做了修改,使其音频和 MIDI 处理功能更加强大,制作出的音乐作品效果更加完美。Cool Edit Pro 2.0 的新增功能有很多,下面只列出一些最突出的新增功能。

1) 实时效果 EQ

很多的 Cool Edit Pro 2.0 效果可以实时地以非破坏(Non-Destructive)形式应用到音轨中的音频数据,这样执行了效果器命令后效果并不会真正地应用到文件中的音频数据,只有在保存音频文件后效果才会真正对音频文件产生影响。Cool Edit Pro 2.0 中的实时效果包括了所有的延迟效果、动态处理、失真效果、部分增强和滤波效果器以及所有 DirectX 效果器插件。

在 Cool Edit Pro 2.0 中,可以对各个音轨或混音模块进行非破坏性的实时均衡调节。如图 3-6 所示,是 Cool Edit Pro 2.0 中的均衡调整界面。

2) 音频缩混

Cool Edit Pro 2.0 为用户提供了完全可以与硬件调音台相媲美的软件缩混调音台。可以将所有的音轨数据都发送到混音模块中,为它们单独或统一地进行效果处理。例如,可以将所有的背景声音轨都添加到混音模块中,然后对其添加混响效果。在 Cool Edit Pro 2.0 中最多可以添加 26 个混音模块。

在 Cool Edit Pro 2.0 中,新添一个独立的音频缩混窗口,这样就可以更加简单方便地对各个音轨进行缩混处理,缩混窗口如图 3-7 所示。

3) 视频回放和保存

现在,Cool Edit Pro 2.0 可以从不同格式的视频文件中提取音频流。在对视频文件中的音频进行修改后,可以将其保存到原

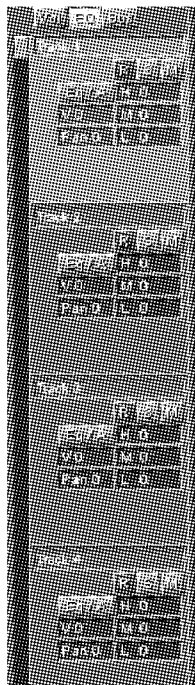


图 3-6 实时均衡器

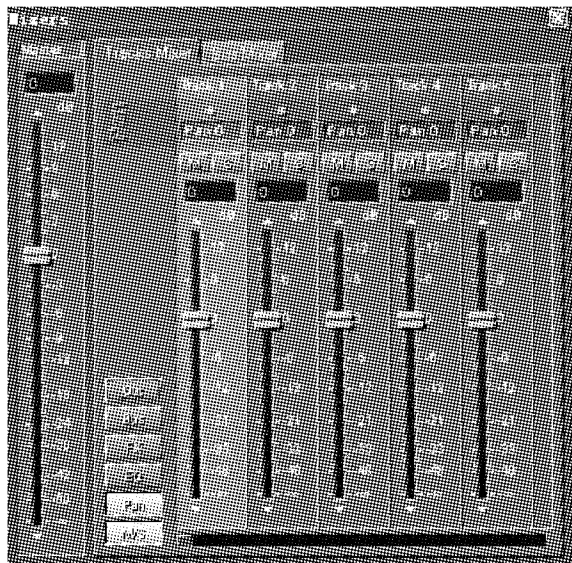


图 3-7 Mixers 窗口

视频文件中,从而使视频文件的音乐效果更加突出。

4) 支持 SMPTE/MTC 时间码

从 Cool Edit Pro 2.0 开始,将支持 SMPTE/MTC 时间码。

在 Cool Edit Pro 2.0 中还有很多的新增功能,这里不能一一列出,只能自己去实践体会 Cool Edit Pro 2.0 超酷的音频编辑功能了。

3.3 使用 Cool Edit Pro 编辑声音

Cool Edit Pro 2.0 具有强大的音频编辑功能,这些编辑功能都是通过菜单命令或工具栏命令来实现的。对这些强大的编辑功能的熟练应用是建立在一些常用的编辑命令的熟练掌握上的,如音频事件的复制、粘贴、采样参数变换等。

1. 剪辑声音

1) 复制与粘贴

在介绍复制与粘贴命令之前,先介绍 Cool Edit Pro 2.0 的剪贴板,剪贴板是 Cool Edit Pro 2.0 的特色之一。

在 Cool Edit Pro 2.0 中,为用户共提供了 6 个独立的剪贴板,包括 Cool Edit Pro 2.0 自身提供的 5 个和 Windows 操作系统提供的 1 个。如图 3-8 所示,可以通过 Edit 菜单中的 Set Current Clipboard 来从所有的剪贴板中选择当前使用的剪贴板。也可以使用 Ctrl+1 快捷键选择 Clipboard1 为当前剪贴板,使用 Ctrl+2 选择 Clipboard2 作为当前剪贴板,以此类推选择其他的剪贴板为当前剪贴板;使用 Ctrl+6 快捷键将选择 Windows 提供的剪贴板作为当前使用的剪贴板。Cool Edit Pro 2.0 提供的多个剪贴板为音频编辑

提供了极大的方便,可以向不同的剪贴板中添加不同的音频事件,而不必担心因为第二次的复制操作而清除掉剪贴板中原有的内容,这样就可以非常灵活地将剪贴板中的内容粘贴到所需的位置了,甚至可以通过把不同剪贴板中的内容粘贴到相同位置,以比较粘贴效果的好坏,从而选择效果较好的内容粘贴,制作出更完美的音乐。

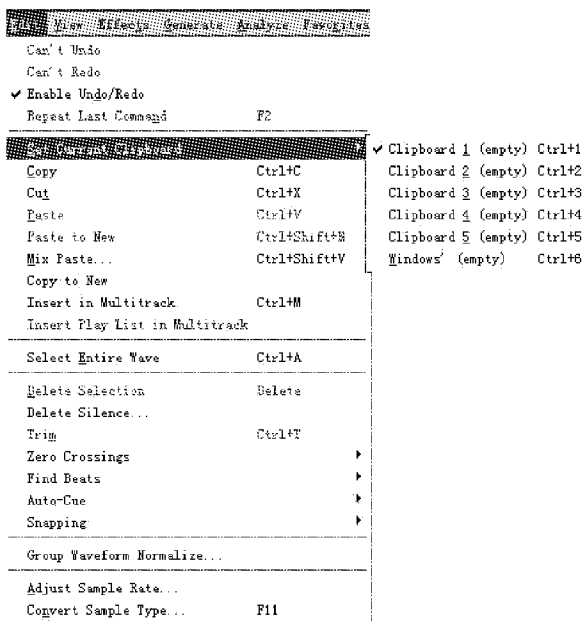


图 3-8 设置当前剪贴板

在 Cool Edit Pro 2.0 中,对音频事件的复制与粘贴是很简单的。先选中一段音频事件,然后使用鼠标移动波形窗口上方的黄色小三角形,以调整音频事件的选择范围。当选择了恰当的音频事件后,选择 Edit|Copy 命令或按下 Ctrl+C 快捷键,将被选音频事件复制到剪贴板中,如图 3-9 的左图所示。然后将指针(即波形窗口中的黄色虚线)移动到将要粘贴音频事件的位置,选择 Edit|Paste 命令或按下 Ctrl+V 快捷键,将剪贴板中的音频事件粘贴到指针位置,如图 3-9 的右图所示。

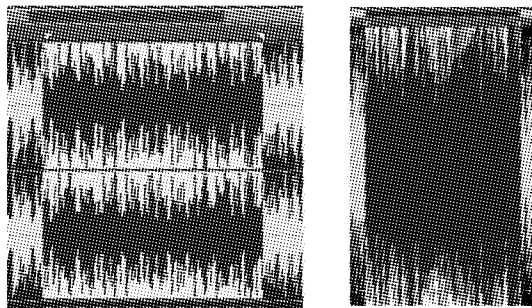


图 3-9 音频的复制粘贴

2) 剪切

在 Cool Edit Pro 2.0 中,对音频事件进行剪切操作的步骤与复制操作是相似的。选择一段音频事件,然后调整其选择边界,本书已选择好一段音频事件,如图 3-10 左图所示。对音频事件精确选择后,选择 Edit|Cut 命令或按下 Ctrl+X 快捷键,即可将被选音频事件剪切到剪贴板中,剪切操作后的音频事件如图 3-10 右图所示。

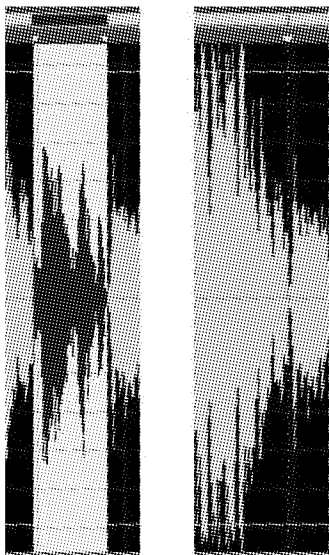


图 3-10 剪切操作

3) 删除与剪裁

在音频编辑的时候,需要从音轨中删除一部分音频事件,这时可以先使用上面介绍的方法将需要删除的音频事件选中,然后选择 Edit|Delete Selection 命令或按下 Delete 键,即可将其删除。

在音频编辑中,有的时候需要只保留音频文件中的一部分音频事件,而其他的音频事件是不需要的,必须删除。这个时候就必须使用 Cool Edit Pro 2.0 中的剪裁命令了。

如果只需要一个音频文件中的前奏部分,可以先选中需要保留的前奏音频事件,精确调整其选择边界,直到满意为止。然后选择 Edit|Trim 命令或按下 Ctrl+T 快捷键,就可以将其他未被选中的所有音频事件删除,只保留选中的前奏部分。进行剪裁操作前后的波形变化对比如图 3-11 所示。

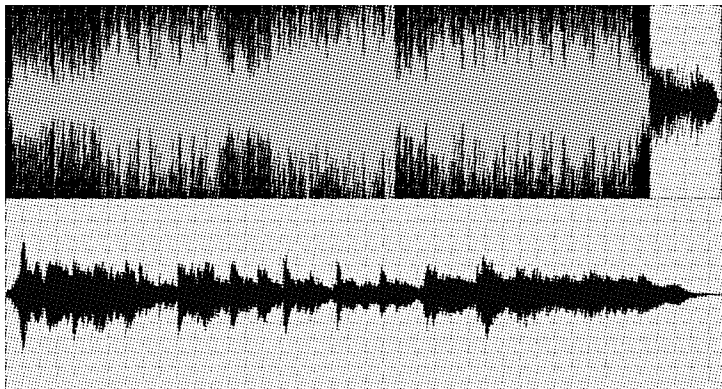


图 3-11 剪裁前后波形变化

4) 复制/粘贴为新文件

使用 Cool Edit Pro 2.0 Edit 菜单中的 Copy to New 命令,可以将选中的音频事件复制到剪贴板中,而且以该被选音频事件为内容建立一个新文件,文件名为原音频事件所在音频文件名加上数字序号。下面用一个例子来说明该命令的使用方法。

如图 3-12 所示,先选中文件名为“不怕不怕.mp3”的音频文件的前奏部分,可以使用

空格键来播放被选音频事件,边试听边调节选中部分的边界,尽量精确地建立选区。

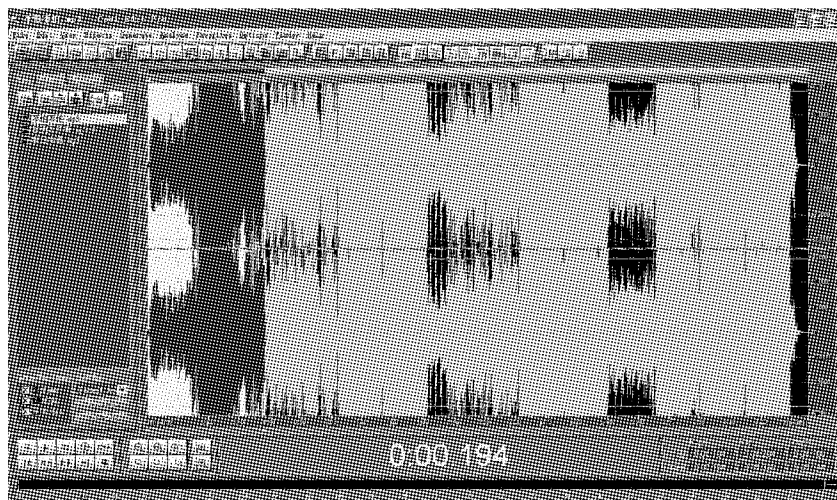


图 3-12 选中音频前奏部分

接下来,选择 Edit|Copy to New 命令,这时 Cool Edit Pro 2.0 会将选中的前奏部分复制到剪贴板中,同时会建立一个新的音频文件,文件的内容就是刚才选中的前奏部分,如图 3-13 所示。在 Cool Edit Pro 2.0 左侧文件列表窗口中会新增一个名为“不怕不怕(2)*”的文件,这就是刚刚由被选前奏部分建立的新文件。



图 3-13 复制为新文件

5) 混合粘贴

在 Cool Edit Pro 2.0 中,提供了混合粘贴命令,将当前剪贴板中的内容与当前波形窗口中的音频数据混合。选择 Edit|Mix Paste 命令,剪贴板中的音频事件就会插入到指针当前位置,或者与指针位置附近的音频事件交迭起来。如果剪贴板中的音频事件的格