

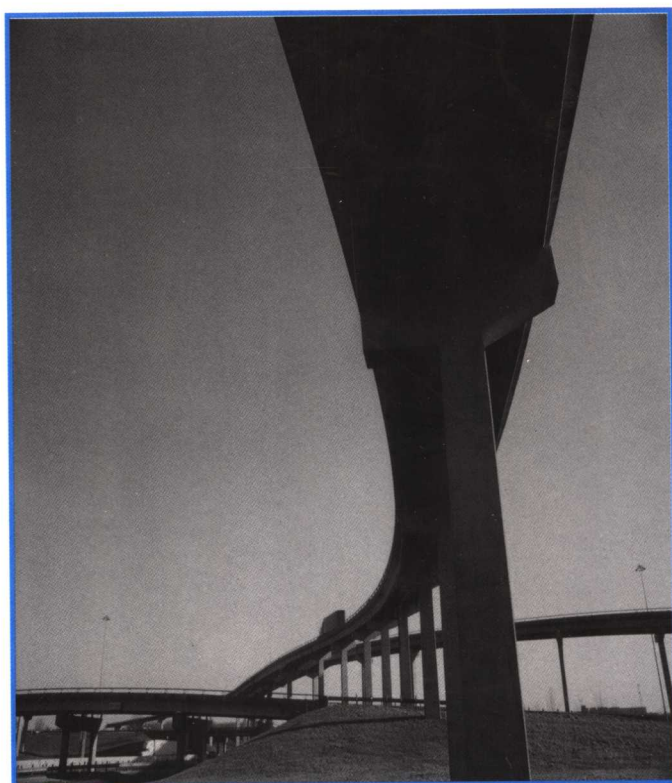
多媒体技术 实验教程

万华明 雷 鸽 涂晶洁 编 著

突出应用主题

具备理论先进性与后续性

贯彻可行性与熟练技巧培养



科学出版社

www.sciencep.com

多媒体技术 实验教程

万华明 雷 鸽 涂晶洁 编 著

突出应用主题

具备理论先进性与后续性

贯彻可行性与熟练技巧培养



内 容 简 介

本书是“21 世纪高等院校计算机技术教学”丛书中的一本。

全书共 20 个实验, 涉及二十多个常用软件(书后附有相关软件网址), 内容涵盖了多媒体技术中的视、音频文件的摄录与编辑、图像处理、动画制作、多媒体制作中的编辑工具、中小型网站的开发和多媒体硬件应用等内容。

具体实验内容为: 声音的录制及文件格式的转换, 声音的专业编辑, 音乐创作与 MIDI 音乐的制作, 视频资料的拍摄录入与刻录, 视频播放软件的使用, Premiere 的使用, 非线性编辑系统的使用, 图像的获取, Photoshop 的使用, 动画与 COOL 3D 的使用, Flash 制作, 3D Show 实景制作, PowerPoint 的使用, Director 的使用, Authorware 制作, Tool Book 制作, 用课件大师做课件, 布线施工与局域网的组建, 网页制作与发布, 网络系统、有线电视系统等。

本教程以技术与实践为基础, 辅以相关实验原理, 并配有教学多媒体素材和精心设计的实例, 让读者通过实例演练, 快速掌握多媒体技术的应用。

本教程可作为高等院校师生多媒体技术学习的教科书、实验教材, 亦可作为广大教师、工程人员自学培训用教材或参考书。

需要本书相关实验素材及部分范例, 可到 www.b-xr.com 免费下载。

需要本书或技术支持的读者, 请与北京中关村 083 信箱(邮编: 100080) 发行部联系, 电话: 010-62528991, 62524940, 62521921, 62521724, 82610344, 82675588(总机) 传真: 010-62520573, E-mail: yanmc@bhp.com.cn。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术实验教程/万华明 雷鸽 涂晶洁编著. —北京:
科学出版社, 2003.11

(21 世纪高等院校计算机技术教学丛书)

ISBN 7-03-012269-0

I. 多... II. ①万...②雷...③涂... III. 多媒体技术—
高等院校—教材 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 086052 号

责任编辑: 王玉玲 / 责任校对: 一凡

责任印刷: 媛明 / 封面设计: 梁运丽

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京市媛明印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003 年 11 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2003 年 11 月第一次印刷 印张: 22

印数: 1~5000 册 字数: 509 000

定价: 35.00 元

序

信息化时代的来临,使计算机多媒体技术在社会生活的各个领域得到了极为广泛的应用,多媒体技术在很大程度上改变了人们的生活、工作和学习方式,学习多媒体技术已经成为一股不可阻挡的潮流。

顺应潮流的发展,有关多媒体技术的书籍层出不穷,但其中绝大多数是关于多媒体技术与原理方面的概论或是关于某一个软件的具体使用。因为缺少综合性、针对性的软件介绍,这给教学单位选择教材带来了诸多不便。而对初学者来说,学习的方法就只能是把众多的软件教程一本一本抱来啃,这样不但花时间,而且在茫茫的软件海洋中挑选合适的软件也是一个莫大的难题。

我翻阅了这本《多媒体技术实验教程》,感觉它是作者在长期的教学实践基础上,根据培养应用型人才的需要编写的。它将多媒体技术中的视、音频文件的摄录与编辑、图像处理、动画制作、编著工具、网站开发等内容汇编在一起,所选软件都是最常用、最好用的。作者精心设计的实例中涵盖了软件的主要功能,读者可以跟着实验步骤一步一步地做,实验做完了,软件也就基本掌握了,最后还可以通过实验后的习题检查自己的学习情况。相信这本书的出版必将在多媒体技术的实践与教学中发挥重要作用。

张名远

2003.6.10

前 言

随着计算机网络的发展,人们对计算机网络的依赖程度越来越重,不具备一定的多媒体技术知识必将在今后的社会中寸步难行。多媒体技术是一门重视实践的课程,所涉软件林林总总,考虑到对一般大学生的要求,我们将常用的多媒体软件汇总,编著了这本《多媒体技术实验教程》。

教程以技术与实践为基础,通过实例演练的方式让学生在 120 个学时内掌握多媒体技术的应用。各实验基本独立,可选择学习。学时分配大致如下:

实验名称	学时数
实验一:声音的录制及文件格式的转换	2
实验二:声音的专业编辑	2
实验三:音乐创作与 MIDI 音乐的制作	6
实验四:视频资料的拍摄录入与刻录	4
实验五:视频播放软件的使用	2
实验六: Premiere 的使用	6
实验七:非线性编辑系统的使用	6
实验八:图像的获取	4
实验九: Photoshop 的使用	8
实验十:动画格式与 COOL 3D 的使用	4
实验十一: Flash 制作	8
实验十二: 3D-Show 实景制作	4
实验十三: PowerPoint 的使用	4
实验十四: Director 的使用	8
实验十五: Authorware 制作	10
实验十六: Tool Book 制作	10
实验十七: 用课件大师做课件	6
实验十八: 布线施工与局域网的组建	2
实验十九: 网页制作与发布	8
实验二十: 网络系统、有线电视系统、数字摄录像系统、多媒体教学系统、多媒体监控系统的参观学习	一般一个内容用一个单位时间(3 小时)完成

实际教学中,教师可视具体情况重新分配学时,也可由教师简单讲解后,学生利用业

余时间上机完成,最后通过制作开发一个较为大型的软件来考查学习情况。

本书的编排有如下约定:

每个实验由实验目的、实验条件、实验任务、实验内容、实验报告五部分组成。实验内容又分“内容一、内容二、……”,每个内容再分为“一、二、三、……”,每一大点中的步骤用“1、2、3、……”表示,每个步骤再细化为“(1)、(2)、(3)、……”。文中[XXX]→[YYY]表示XXX菜单下的YYY命令。“ZZZ”表示属性栏、对话框或命令面板上的ZZ按钮或ZZ选项。“单击”表示光标指向一个对象后迅速按下并快速松开鼠标的动作,无特殊声明时指按下左键。“双击”指连续点击鼠标两次,无特殊声明时指左键。

在编写过程中,我们参阅了大量的国内外文字资料与互联网资料,有的还是公司的第一手资料,在此谨向原作者及提供资料的公司表示感谢。

未来的世界是一个真彩的多媒体世界,希望此书能帮助大家从枯燥的理论世界走向快乐的应用世界。

本书由万华明、雷鸽、涂晶洁编著。具体分工如下:万华明负责设计策划统稿,雷鸽负责编排审校。实验一由万华明、袁华编写,实验二由袁华、雷鸽编写,实验三由袁华编写,实验四由万华明、易力编写,实验五由万华明、雷鸽编写,实验六由雷鸽编写,实验七由雷鸽编写,实验八由万华明编写,实验九由冯霞、袁华编写,实验十由易力编写,实验十一由涂晶洁编写,实验十二由万华明、舒建文编写,实验十三由李琛编写,实验十四由涂晶洁编写,实验十五由舒建文编写,实验十六由舒建文编写,实验十七由雷鸽编写,实验十八由刘文林编写,实验十九由刘治纲编写,实验二十由万华明编写。冯霞、杨胜灯、吴志强、陈小鹏、叶东连、朱融璞、杨芳为此书做了一部分实践性初期工作。

南昌大学常务副校长、博士生导师扶名福教授在通览本书以后,欣然为本书作序。江西师范大学硕士生导师、我国知名的教育传播学专家魏奇教授也为本书提出了中肯的意见。另外,在编写出版过程中我们得到了北京希望电子出版社的大力支持。在此一并表示深切的感谢。

由于时间仓促,编者水平有限,书中难免有错漏之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

metc@niat.jx.cn

2003年5月

目 录

实验一：声音的录制及文件格式的转换	1
实验二：声音的专业编辑	10
实验三：音乐创作与 MIDI 音乐的制作	19
实验四：视频资料的拍摄录入与刻录	38
实验五：视频播放软件的使用	57
实验六：Premiere 的使用	65
实验七：非线性编辑系统的使用	91
实验八：图像的获取	123
实验九：Photoshop 的使用	123
实验十：动画格式与 COOL 3D 的使用	169
实验十一：Flash 制作	176
实验十二：3D Show 实景制作	193
实验十三：PowerPoint 的使用	207
实验十四：Director 的使用	221
实验十五：Authorware 制作	238
实验十六：Tool Book 制作	274
实验十七：用课件大师做课件	304
实验十八：布线施工与局域网的组建	323
实验十九：网页制作与发布	329
实验二十：网络系统、有线电视系统、数字摄录像系统	337
<<多媒体技术实验教程>>软件网址	340
参考文献	342

实验一：声音的录制及文件格式的转换

实验目的

学会用 Windows 98 录音机录制声音。
能够使用播放器播放常用的声音文件。
了解声音文件的格式，并能进行常用格式的转换。

实验条件

安装有 Windows 98(中文版)以上的操作系统、WINAMP、豪杰超级解霸 3000 的多媒体计算机；电脑话筒；一张 CD。

实验任务

内容一：用“录音机”录制话筒声音，并保存为.wav 文件。
用“CD 播放器”与“录音机”录制 CD-DA 中的音轨并保存为.wav 文件。
用“录音机”对声音文件进行混、删等修改。
内容二：用 WINAMP 播放声音文件。
内容三：了解音频文件的格式。
用豪杰超级解霸中的音频工具将 CD 音乐转换成.wav 文件。

实验内容

内容一：Windows 98 录音机的使用

一、录制话筒声音

1. 接好话筒连线。
 2. 启动录音机。
- 单击 [开始] → [程序] → [附件] → [娱乐] → [录音机]，如图 1-1 所示。

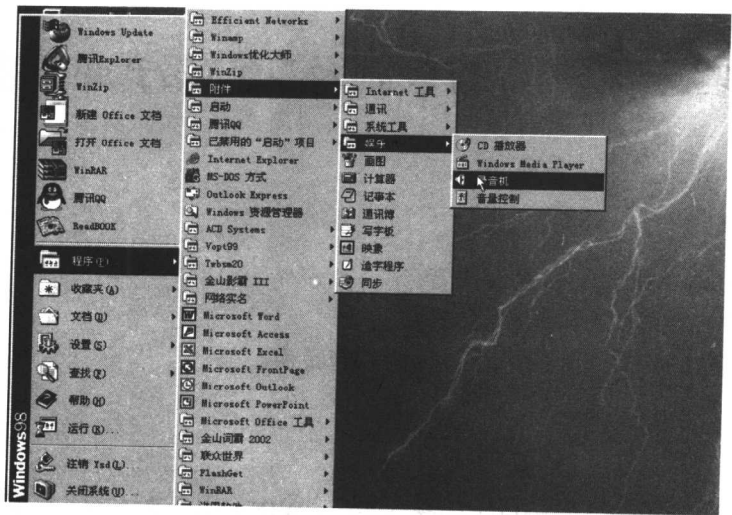


图 1-1

录音机的主界面如图 1-2 所示。



图 1-2

3. 录音。

- (1) 单击录音键 ，并对着话筒说话，录音开始。
- (2) 单击停止键  结束录音。

系统提供的录音机默认的录音时间为 60 秒，当录到 60 秒后自动停止录音，再次单击录音键，时间自动增加不超过 60 秒。而一旦需要录制的声音超过 60 秒，用多次单击录音键的办法录制出来的声音会有多次短暂停顿，录音效果得不到保障。解决这个问题的方法是两次录音：首先进行第一次录音，当录音停止时，单击录音键，使录音时间增加 60 秒，如此反复，直到你想要的全部录完。然后单击后退键搜索到开头，再单击录音键开始第二次录音，由于这次录音是在上一次录音文件的基础上进行的，就没有了 60 秒的限制，因此可以完完整整录下全部内容且没有停顿。

4. 存盘。

单击 [文件] → [保存]，在弹出的对话框中选择文件存盘的路径并给文件取名，文件保存类型选择.wav，如图 1-3 所示。

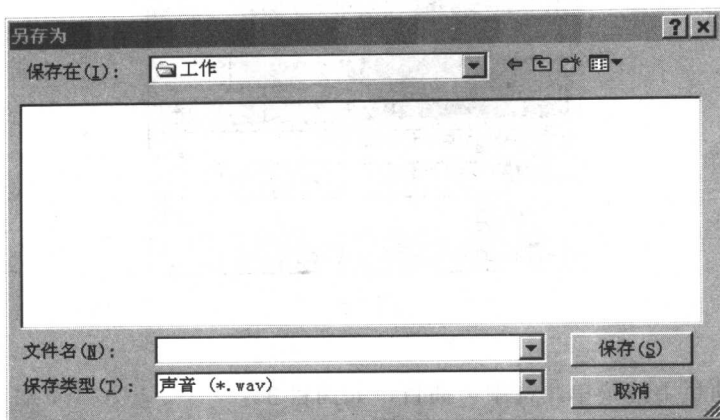


图 1-3

二、录制 CD 音乐

1. 设定录音音量。

(1) 在任务栏右下角的  处单击右键，在弹出的菜单中选择“打开音量控制”命令。

(2) 在弹出的主音量窗口单击 [选项] → [属性]，弹出属性窗口，选择“录音”，勾选“CD”，如图 1-4 所示。

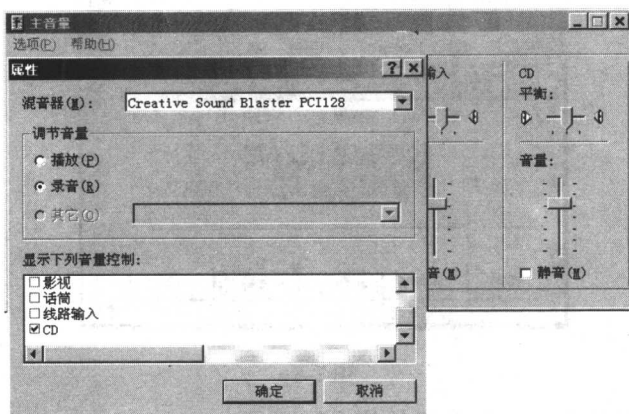


图 1-4

(3) 单击“确定”按钮，弹出录音控制窗口，拉动音量滑块可调整录音音量。为了录制比较好的效果，可以将音量调高一些。

2. 把 CD 碟放入光驱内。

3. 启动录音机与 CD 播放器：

(1) 单击 [开始] → [程序] → [附件] → [娱乐] → [录音机]，启动录音机。

(2) 单击 [开始] → [程序] → [附件] → [娱乐] → [CD 播放器]，启动 CD 播放器。CD 播放器的主界面如图 1-5 所示。

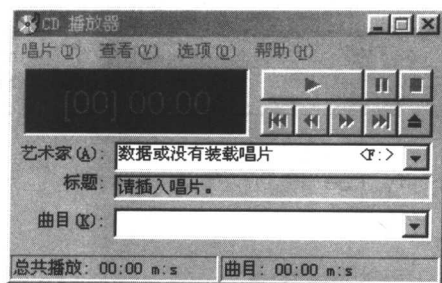


图 1-5

4. 录音。

(1) 打开曲目下拉菜单，选中一曲目，如曲目 3。

(2) 单击录音机上的红色录音键，再单击 CD 播放器上的播放键开始录音，如图 1-6 所示。



图 1-6

(3) 曲目播放结束时单击录音机的停止键。

5. 存盘。

在录音机中单击 [文件] → [保存]，在弹出的对话框中，给文件取名，文件保存类型选择.wav。

三、编辑录音文件

使用录音机录制的声音一般情况下不十分流畅，如在某段话之间停顿过长、某一句念错后重念等，这时就可以用录音机对声音文件进行编辑。另外还可以用录音机为某一个声音文件添加背景音乐。

1. 剪掉一个声音文件中的一段。

- (1) 打开要修改的声音文件，单击播放键，在需要剪掉的那段播出之前单击停止键。
- (2) 单击[编辑]→[删除当前位置之后的内容]，单击“确定”按钮，并对当前的声音文件进行另存。
- (3) 打开原声音文件，单击播放键，在需要剪掉的那段播完以后单击停止键。
- (4) 单击[编辑]→[删除当前位置之前的内容]，单击“确定”按钮。
- (5) 把进程条中的滑块拖至开始处，单击[编辑]→[插入文件]，将文件插入另存的文件之后，保存这个文件即可完成声音的剪接。

2. 添加背景音乐。

- (1) 选择一段合适的音乐作为背景音乐，这段音乐最好长于原声音文件。
- (2) 单击录音机中的[效果]→[降低音量]，调整背景音乐的音量使之不超过原来声音的音量，处理完毕后保存背景音乐。
- (3) 打开原声音文件，单击[编辑]→[与文件混合]，选择背景音乐文件，单击“确定”按钮。

内容二：音频播放器的使用

一、用 WINAMP 播放声音文件

1. 启动 WINAMP，主界面如图 1-7 所示。

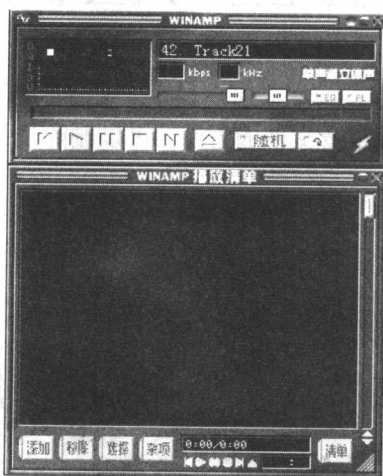


图 1-7

2. 添加声音文件。

WINAMP 支持 WAV、MIDI、MP3、RA、RM、CDA、AIF 等声音文件格式。

- (1) 单击[添加]→[+曲]，在弹出的对话框中选中要播放的曲目，单击“打开”按钮。
- (2) 单击[添加]→[+目]，在弹出的对话框中选中要播放的文件夹，单击“打开”按钮。
- (3) 单击[添加]→[+网]，在弹出的对话框中输入 MP3 文件网址，单击“打开”。

使用“+网”的前提是计算机已经与网络连接。

3. 播放。

- (1) 双击播放清单中的某一曲目(本例中选择 Track 05), 所选曲目变白。
- (2) 单击播放键开始播放, 如图 1-8 所示。

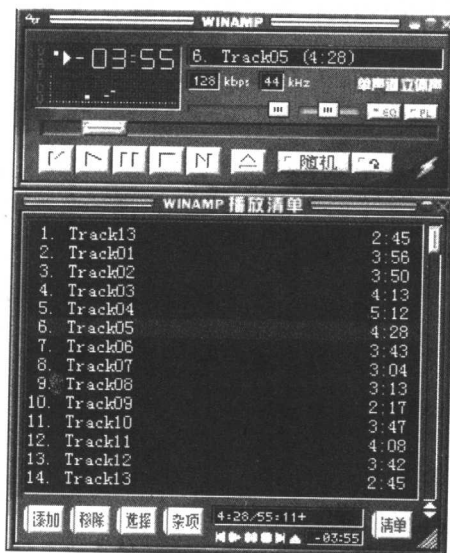


图 1-8

4. 删除选中的声音文件。

WINAMP 提供了多种删除声音文件的方法, 可以删除选中声音文件, 也可以全部删除或是只保留选中声音文件。

- (1) 单击播放清单中的某一曲目(本例中选择 Track 13), 单击 [移除] → [-选], 或按 DEL 键删除选中的声音文件, 如图 1-9 所示。

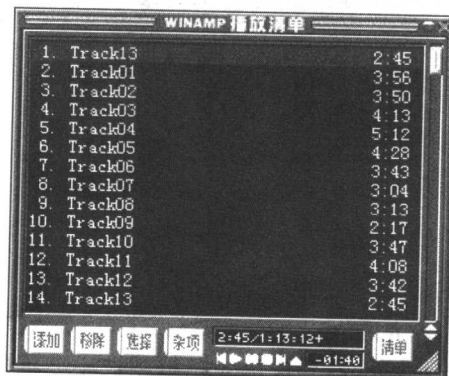


图 1-9

- (2) 单击 [移除] → [-全], 删除播放清单中的所有声音文件。

5. 保存播放清单。

单击 [清单] → [保存], 在弹出的对话框中取文件名, 将文件保存为一个 .m3u 文件。

二、用视频播放软件播放声音文件

常见的视频播放软件都能播放声音文件，如豪杰超级解霸、Windows Media Player、QuickTime、RealPlayer。使用方法详见实验五。

内容三：常见的声音文件格式转换

一、常用的声音文件格式

常用的声音文件格式有.wav 文件和.mid 文件，.wav 文件（声音波形文件）是直接由音频输入转换成的文件，数据比较庞大，如果不经压缩处理的话，一分钟的录音所形成的文件就有 8MB 多。近年来，采用压缩技术，可以将声音文件的大小压缩 10 倍以上，采用这种技术的声音文件是.mp3 文件。

.mid 文件又称为 MIDI（乐器数字化接口）文件，它是一种电子乐器（如电子琴、电子合成器）通用的音乐数据文件，只能用来播放音乐，不能用来播放语音或带人声的歌曲。.mid 文件非常小，一首乐曲只有十几 KB 的大小，所以 MIDI 文件常用作多媒体的背景音乐。

声音文件格式转换如下表所示。

原格式	转换软件	转换后的格式
CD	Cdcopy、AudioGrabber、WinDAC32、豪杰音频转换通 Digital Audio Copy、MusicMatch Jukebox	WAV
CD	MusicMatch Jukebox、cdtomp、Cdex、豪杰音频转换通 Ultimate Encoder、AudioCatalyst	MP3
WAV	Cooledit、Sound Forge、L3enc、MPEG Layer-3 Audio Codec、 RightClick-MP3、mp3creator、MPlifier	MP3
WAV	AudioWriter、DART CD-Recorder Plus	CD
WAV	Real Producer G2、 RA→WAV 转换工具：Ra2Wav、Streambox Ripper	RM, Ram
WAV	Yamaha soundVQ Encoder、Audiograbber	VQF
WAV	Cooledit	RA
MP3	MP3CD Maker、CDCOPY、MP32WAV Professional、 AudioWriter、Siren Jukebox	CD
MIDI	Samplitude	WAV
RM	StreamboxRipper	MP3
MP3	MP32WAV Professional、Mp3towav、RightClick-MP3、 DART CD-Recorder、mp3decoder	WAV
RAW	RAWtoWAV	WAV

二、用豪杰超级解霸将 CD 中的音乐转换成.mp3 与.wav 文件

1. 将 CD 中的音乐转换成.wav 文件。

(1) 将 CD 插入光驱中。

(2) 单击 [开始] → [程序] → [豪杰超级解霸 3000] → [实用工具集] → [音频

工具] → [MP3 数字 CD 抓轨], 弹出 MP3 数字 CD 抓轨窗口, 如图 1-10 所示。



图 1-10

- (3) 选择要转换的曲目, 本例选择第一首: “轨道 01”。
- (4) 单击“选择路径”按钮, 在弹出的窗口中选择保存路径。
- (5) 单击“开始读取”按钮。

2. 将 CD 中的音乐转换成.mp3 文件。

- (1) 打开 MP3 数字抓轨窗口, 方法同上。
- (2) 选择要转换的曲目。
- (3) 单击“选择路径”按钮, 在弹出的窗口中选择保存路径。
- (4) 勾选“直接压缩成 MP3”项。
- (5) 单击“开始读取”按钮。

3. 将.mp3 文件转换成.wav 文件。

- (1) 单击 [开始] → [程序] → [豪杰超级解霸 3000] → [实用工具集] → [音频工具] → [MP3 格式转换器], 弹出 MP3 格式转换器窗口, 如图 1-11 所示。

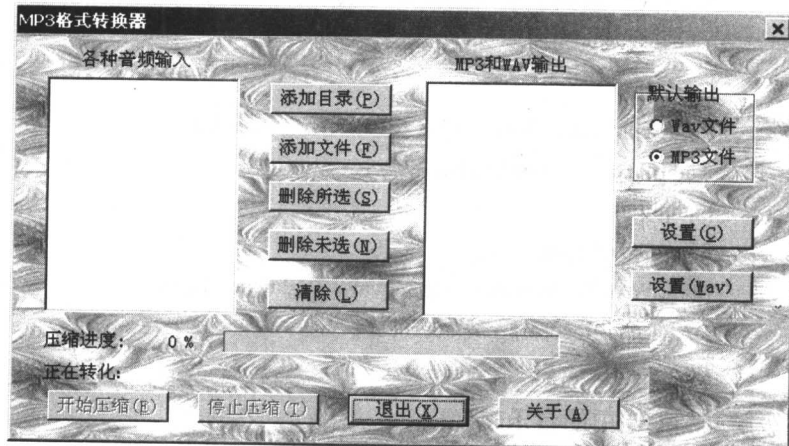


图 1-11

- (2) 选择默认输出为 “Wav 文件”。

(3) 单击“添加文件”按钮，在弹出的对话框中选择要转换的.mp3 文件，单击打开，文件即加到“各种音频输入”栏中。如果要删除选中文件，只要单击“删除所选”按钮即可。

(4) 单击“设置(C)”按钮，弹出 MP3 设置窗口，单击“浏览”按钮，选择文件保存路径，如图 1-12 所示。

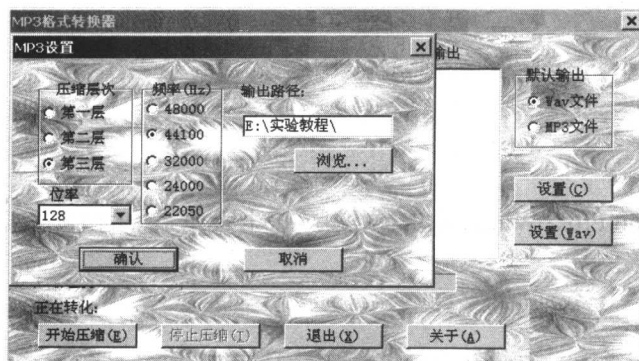


图 1-12

(5) 单击“确认”按钮，返回 MP3 格式转换器。

(6) 单击“设置(Wav)”按钮，在弹出的 WAV 输出设置窗口设置各项参数，如图 1-13 所示。

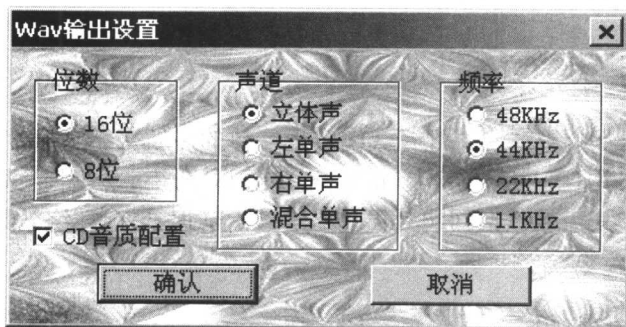


图 1-13

(7) 单击“确认”按钮，返回 MP3 格式转换器。

(8) 单击“开始压缩”按钮。

实验报告

如何实现以下效果：

1. 录制一段自己或他人的说话或演讲。
2. 对第 1 步录制的文件进行编辑，去除其中的出错的地方。
3. 选取 CD 中的一首歌曲，并对它进行格式转换。
4. 为第 1 步中生成的声音添加背景音乐，背景音乐为第 3 步得到的音乐。

实验二：声音的专业编辑

实验目的

掌握用 Cool Edit Pro 对声音进行编辑。

实验条件

安装有 Cool Edit Pro、Windows 95(中文版)以上操作系统的多媒体计算机；电脑话筒；一张 CD。

实验任务

内容一：录音并去除声音文件中的噪声。

制作声音的渐弱效果。

给音频文件添加混响效果。

内容二：自制卡拉 OK 伴奏带。

实验内容

Cool Edit Pro 是一个集录音、混音、编辑于一体的多轨数字音频编辑软件。它能最高混合 128 个音轨，且用任何声卡皆可。能够对 2GB 以下超过 25 种格式的文件进行录制、播放、转换及编辑，其声效包括回响效果、多次敲击延迟、3D 环绕效果、合音效果、失真效果等。

内容一：声音的编辑

一、降噪

已经录制的声音文件，往往会混入一些系统噪声和环境噪声，这时就必须降噪了。降噪方法大致有采样、滤波、噪音门等几种，效果最好的应该是采样降噪法。其基本办法是：首先分析噪声源频谱特性并取样，然后削弱整个声音文件中符合噪声特征的部分。因此，我们在开始正式录制之前，最好先在声音文件中录制几秒钟的空白片段，这样就可以轻易获得背景噪音的频谱特征了。

Cool Edit Pro 可以录制多种音源，包括话筒、录音机、CD 播放机等。将这些设备连接好，然后将录音电平调到适当位置，就可以准备录音了。

1. 录音。

(1) 启动 Cool Edit Pro，主界面如图 2-1 所示。