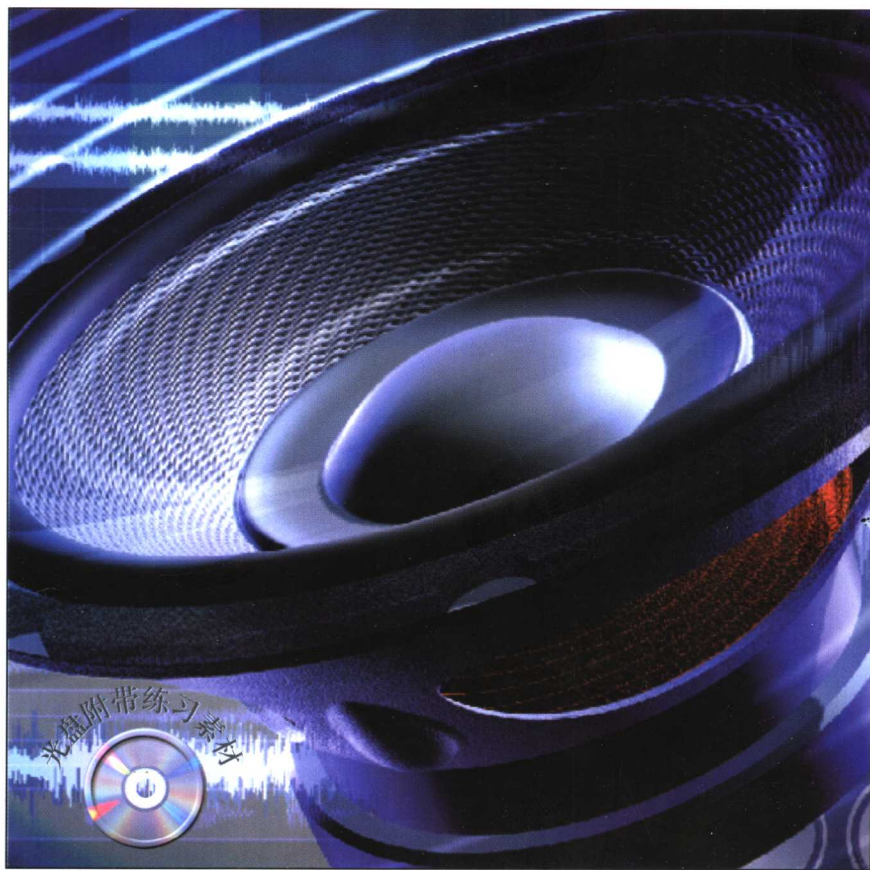


Adobe® 数字艺术中心

Audition 电脑音频

标准教材

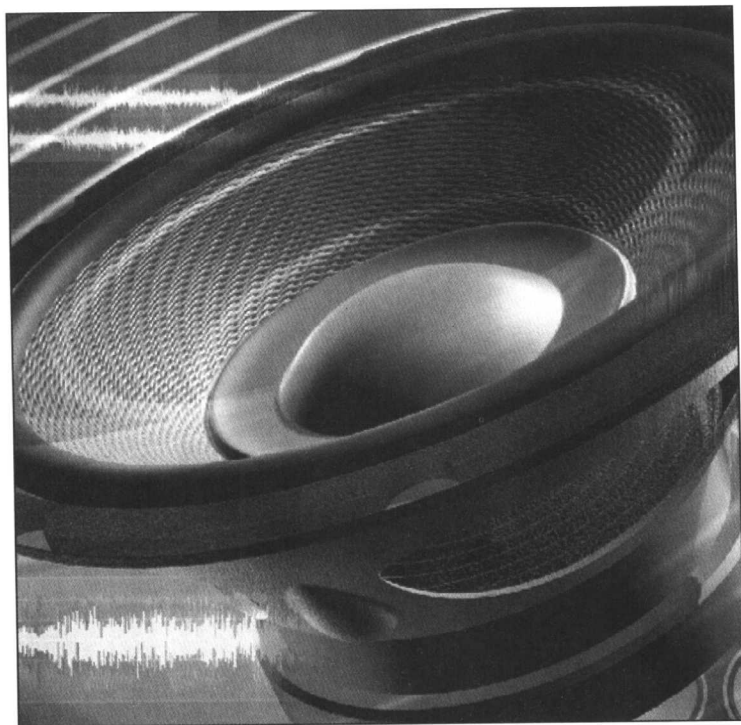


Adobe公司北京代表处 主编
《MIDI音乐制作》杂志社 汤楠 编著

Adobe 中国数字艺术教育计划标准教材



Adobe® 数字艺术中心 Audition 电脑音频 标准教材



Adobe公司北京代表处 主编
《MIDI音乐制作》杂志社 汤楠 编著

人 民 邮 电 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

Adobe® 数字艺术中心 Audition 电脑音频标准教材 / Adobe 公司北京代表处主编;
汤楠编著. —北京: 人民邮电出版社, 2006.1

Adobe 中国数字艺术教育计划标准教材

ISBN 7-115-13955-5

I. A... II. ①A...②汤... III. 音乐制作—应用软件, Audition—教材

IV. J614.8-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 144748 号

Adobe®数字艺术中心 Audition 电脑音频标准教材

- ◆ 主 编 Adobe 公司北京代表处
编 著 《MIDI 音乐制作》杂志社 汤 楠
责任编辑 赵鹏飞
执行编辑 祁 云
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 800×1000 1/16
印张: 12.5
字数: 277 千字 2006 年 1 月第 1 版
印数: 1 - 6 000 册 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-13955-5/TP · 4942

定价: 32.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67170985 印装质量热线: (010) 67129223

内 容 提 要

本书是 Audition 软件的入门教材,主要讲解 Adobe 公司第一款涉及电脑音乐和数字音频的软件 Audition 的操作方法。Audition 作为国内人气最高的一款数字音频软件,已经被众多音乐制作人、录音师、网络歌手和电脑音乐爱好者所熟知,但市场上一直没有一本专门针对 Audition 的入门教材,本书可以对 Audition 的使用者起到一定的指引作用。

本书首先对数字音频进行简单的介绍,然后引出数字音频软件 Audition。通过录音、音频编辑、混音及刻录音乐 CD 等环节,逐步带领读者深入了解 Audition 在数字音频处理方面的各种功能。使初学者不会感到无从下手,而书中的部分深入内容和技巧提示也可满足已经对软件有所熟悉的读者。

本书内容新颖,利用最新版本的 Audition 1.5 进行讲解,并非按照 Audition 官方帮助文件进行翻译,而是凭借作者通过多年使用 Audition 软件积累的数字音频的操作经验,按照由浅入深的原则,一步一步地对软件各个功能进行讲解和剖析。

本书可作为电脑音乐的入门读物,也可作为音乐院校学生电脑音乐课的基础教材,对于希望了解电脑音乐与数字音频的爱好者也有一定的参考价值和指导意义。



Adobe 中国数字艺术教育计划标准教材

编 委 会

主 任：皮卓丁

副 主 任：张 勇

编 委：艾 藤 薄玉改 郭开鹤 郭泰然 郝 兵
何清超 黄庆红 李 蕓 李建刚 李 涛
梁 炯 卢政宏 欧军利 皮卓丁 庞 飞
彭 鹏 王利敏 张 彪 张 勇 张 哲
赵鹏飞 朱建华

执行主编：赵鹏飞

执行副主编：黄庆红 李 蕓

本书作者：汤 楠 卢小旭



Adobe 公司于 1982 年参与发起了桌面出版领域的革命，此后便一直致力于改进企业间与个人之间交流的方式。20 多年后的今天，Adobe 更加了解图形、图像及文档的传播技术，创建了最多的有关数字内容格式的标准；Adobe 最早将图形、图像及文档集成在一个平台下；从创意到现实、从数据到文档，Adobe 把一整套的产品及服务集成起来帮助企业及个人沟通无限。每天，全世界都有数以百万计的人们通过 Adobe 出色的软件方案将自己的设计生动地表达在屏幕和纸张上。从跨国公司到中小企业，从技能高超的专业图形设计人员到普通的家庭用户，Adobe 的客户群分布于各个行业和职业。无论从事何种行业，不管软件使用技能的高低，人们选择 Adobe 软件的初衷是一致的，那就是创建和发行具有丰富视觉效果的交流资料，通过印刷品，Web 和光盘等各种媒体来树立专业的公司和个人形象。

为了帮助 Adobe 中国用户改进和提高使用 Adobe 软件产品的技能和工作效率，Adobe 公司继续成功实施“Adobe 中国教育计划——Adobe China Education Certification Program (Adobe CECIP)”之后，又推出了 Adobe 数字艺术中心认证方案。它是 Adobe 公司北京代表处对中华人民共和国内地采用 Adobe 软件产品进行教学和培训工作的正规院校实施的专业认证方案，旨在加大对院校教学的支持，提高院校的数字艺术教学的专业水平，从而，帮助院校学生提高软件的应用水平和在专业设计中灵活应用的能力。

为了配合 Adobe College 认证方案的推广和实施，Adobe 公司北京代表处编写了这套“Adobe 中国数字艺术教育计划数字艺术中心标准教材”。本套教材的编者不仅熟练掌握 Adobe 软件的应用技术，并且具有丰富的数字艺术教学的实践经验。教材从专业设计教学出发，将软件技术与专业知识有机地结合起来，重点介绍 Adobe 软件在专业设计中的应用方法。

本套书既体现了 Adobe 数字艺术中心认证教材的权威性，同时又向相关专业院校推出一全新的教学理念，它更注重活学活用，通过实例教会读者灵活应用软件，以帮助读者迅速成长为专业的电脑艺术设计师。

衷心祝愿中国的数字艺术教育事业蓬勃发展。

Adobe 将一如既往地领行数字艺术，充分发挥在平面设计、数字视频、交互式网页设计、数字音频、多媒体制作、数字影像、数字出版和传播等数字艺术领域的原动力作用。

奥多比 (Adobe) 公司大中华区总经理

皮卓丁

2005. 10. 1





言

数字音频在今天已经深入到了生活中的各个角落，如唱片制作，影视配音、配乐，手机铃声制作，多媒体教学，以及 Flash 制作都离不开数字音频。

在数字音乐/音频领域中最著名的软件当属 Cool Edit，它被广泛应用于电台、电视台、录音棚，以及个人音乐制作等众多领域。而 Adobe 公司则是图形图像软件领域的龙头，Adobe 公司原来一直致力于图形图像与视频软件的开发，并有 Photoshop、Acrobat、Premiere 和 AfterEffect 等具有行业标准地位的核心软件，在整个行业内起着举足轻重的作用，但是 Adobe 公司并没有一款真正意义上的数字音频软件。Cool Edit 被 Adobe 公司收购后，其升级版软件更名为 Audition，现在 Audition 填补了 Adobe 在音频领域的空白。

自 Adobe 公司北京办事处成立以来，不仅注重本公司软件在国内的推广，而且非常重视对国内相关专业教育的支持，他们在国内高等院校中推广 Adobe 数字艺术教育计划已有 5 年的历史。国内高校开设数字艺术专业已经逐渐成为了一种趋势，Adobe 产品的解决方案也正在逐渐成为市场主流，Adobe 公司北京办事处力求通过完善的教育方案帮助合作学校建立以市场为导向来开设数字艺术专业课程的教育模式。

Adobe 公司所做的贡献已经远远超出一般的软件商所做的事情了！正如《MIDI 音乐制作》作为第一份数字音乐技术杂志，除了在杂志内容里普及数字音乐和音频技术以外，也一直致力于整个数字音乐/音频产业的推广和发展一样，Adobe 公司所做的不仅是提供软件技术，而且还有专业的教育培训以及最终帮助学员提高实际工作能力的系统解决方案。

Adobe 公司在图形图像和视频等专业都已经有了成熟的教育模式，但数字音频的课程体系尚不够完善。这次 Adobe 公司北京代表处和人民邮电出版社与《MIDI 音乐制作》杂志社合作编写了 Audition 的中文官方教材，可视为数字音频教育计划的开始，这也使得 Adobe 数字艺术教育计划的各项课程终于完整。

本书已经超出一本教材的意义，它更是一个良好的数字音频教育培训的开端，我们可以看到有更多的人能够直接通过 Adobe 的数字音频教育受益！

负责具体编写本书的作者汤楠以及卢小旭都是数字音乐圈的先驱之一，为数字音乐/音频的普及教育起到了重要的作用。其中汤楠作为《MIDI 音乐制作》的兼职编辑，还同时是中国数字音乐领域非常著名的 MIDIFAN 网站站长。卢小旭也是《MIDI 音乐制作》杂志特约撰稿人，曾发表个人专辑以及担任多张歌手专辑的音乐制作人。他们二人都曾在各大媒体发表数字音乐相关文章数百篇以上，以及著有好几部影响深远的技术教程图书，是数字音乐行业的教育传播者。他们曾多次合作，写下多部有影响力的数字音乐方面的教程，这次他们又能同《MIDI 音乐制作》杂志一起，再度执笔合作，十分默契。

本书融会了 Adobe 公司的专业技术与教育经验、《MIDI 音乐制作》的杂志与两位作者在



音频行业多年来的研究心得，是目前最权威的数字音频教材之一！简明易懂、深入浅出，读起来丝毫不枯燥。本书并没有采用简单地介绍软件菜单的编排方式，它完全涵盖说明书又超越说明书，还科学地贯穿了非常实用的音频周边知识。对有一定实践经验的高级用户和专业人员，也极具参考价值，是录音师、录音以及音乐院校师生和各音频/音乐工作者不可多得的好教材。

《MIDI 音乐制作》杂志总监 张志远





者的话

Audition 在中国音频工作者中的普及程度，绝不亚于 Photoshop 在图形工作者中的普及程度。许多录音棚、音乐制作人一直在使用 Cool Edit Pro 以及后来的 Audition 制作音乐，Audition 同样帮助许多歌唱爱好者圆了在家录制个人音乐专辑的梦想，现如今众多的翻唱网站推荐的音乐录制软件也是 Audition。

Audition 这个名称在 2003 年 7 月 11 日才出现在大家面前，在这之前这个软件一直叫 Cool Edit Pro。自 1997 年正式发行以来，Cool Edit Pro 一直受到广大音频工作者的追捧，在中国也有大量的用户。2002 年 Cool Edit Pro 2.0 版本的发布则使软件达到了一个新的高度，随发布的 Cool Edit Pro 2.1 则是最后一个公开的版本。2003 年 5 月 18 日，图形图像界的龙头 Adobe 公司宣布收购 Cool Edit Pro，并将其更名为 Audition。Audition 1.0 可以说就是 Cool Edit Pro 2.1 的翻版，Audition 1.5 是目前 Audition 系列软件最重要的一次升级，增加了众多先进的功能，如时间伸缩、ReWire、对 VST 音频效果器插件的支持及对音视频同步的支持等，使得 Cool Edit Pro 获得了真正的重生。

Cool Edit Pro 以及后来的 Audition 提供了一套完善的数字音频解决方案，从录音、音频编辑、缩混，到后期的母带处理，直至最后刻录音乐 CD，全部都可以在 Audition 中完成，而且并不需要额外的硬件支持。一台装有普通声卡的多媒体电脑足以完成全部音乐制作的工作，并能保证绝对专业的品质。Audition 是音频制作的核心工具，用它制作出的各种音乐成品层出不穷。

本书是一本规范的 Audition 培训教材，系统地讲解了软件的使用方法，以及实际创作中的应用技巧，力求帮助更多地爱好者能够迅速学会 Audition 的使用，并能创作出自己的音乐。

由于本人水平有限，加上时间紧迫，恳请广大读者对书中存在的问题批评指正。

汤楠

2005.10.1



目 录

第 1 章 初识数字音频	1
1.1 数字音频概述	2
1.1.1 什么是数字音频	2
1.1.2 数字音频与电脑音乐、MIDI 的区别	2
1.1.3 数字音频能做什么	2
1.1.4 数字音频的优势	3
1.2 数字音频电脑系统的简单构建	4
1.2.1 数字音频电脑硬件系统的简单构建	4
1.2.2 数字音频电脑软件系统的简单构建	4
第 2 章 初识 Audition	6
2.1 Audition 的来历	7
2.2 Audition 能完成哪些工作	7
2.3 Audition 主界面及基本操作	8
2.3.1 单轨模式主界面	8
2.3.2 设置声卡	11
2.3.3 多轨模式主界面	12
第 3 章 录音	15
3.1 录音前声卡的设置	16
3.2 录音前 Audition 软件的设置	18
3.2.1 设置声音输入设备	18
3.2.2 新建文件	18
3.2.3 导入伴奏音乐	19
3.2.4 录音电平控制	20
3.2.5 设置节拍器	22
3.2.6 开始录音	23
3.2.7 循环录音	23
3.2.8 穿插录音	26
3.2.9 循环+穿插录音	27
3.2.10 多轨录音	29
3.3 将 MIDI 音乐转录为音频	32
3.3.1 设置 MIDI 设备	32

3.3.2	导入 MIDI 音乐	33
3.3.3	设置 MIDI 映射	33
3.3.4	简单编辑 MIDI	34
3.3.5	将 MIDI 转录为音频	35
第 4 章	多轨音频编辑	37
4.1	常用编辑	38
4.1.1	裁剪音频波形	38
4.1.2	切分音频波形	40
4.1.3	合并音频波形	41
4.1.4	锁定音频波形	41
4.1.5	编组音频波形	42
4.1.6	删除音频波形	42
4.1.7	复制音频波形	43
4.1.8	独立的复制音频波形	44
4.2	包络编辑	45
4.2.1	音量包络编辑	45
4.2.2	声像包络编辑	47
4.2.3	变化音量包络编辑	48
4.2.4	音量淡化包络编辑	50
4.2.5	其他包络编辑	51
4.3	时间伸缩	51
4.4	loop	54
4.4.1	制作 loop	54
4.4.2	设置 loop	56
4.5	消除 CD 中的人声	61
第 5 章	多轨混音	63
5.1	常用多轨混音操作	64
5.1.1	为什么要进行多轨混音	64
5.1.2	调整音量和声像	64
5.1.3	使音轨独奏或静音	65
5.1.4	使用音轨调音台	66
5.2	均衡操作	67
5.2.1	什么是均衡器	68
5.2.2	调整均衡	68
5.2.3	图示均衡器和参量均衡器	69
5.2.4	使用音轨均衡器	71
5.2.5	调整均衡	72

5.3 加载效果器	75
5.3.1 插入效果器	75
5.3.2 效果器旁通	77
5.3.3 保存效果器堆栈	77
5.3.4 使用效果器调音台	78
5.3.5 音频波形效果器	82
5.3.6 总线效果器	84
5.3.7 锁定效果器	87
5.3.8 VST 效果器	88
5.3.9 DX 效果器	89
5.4 ReWire	91
5.4.1 什么是 ReWire	91
5.4.2 ReWire 连接	92
5.5 视频同步	99
5.5.1 导入视频文件	99
5.5.2 视频文件的编辑操作	101
5.5.3 导出视频文件	102
5.6 输出多轨混音	103
5.6.1 导出整首音乐为 WAV 文件	103
5.6.2 导出整首音乐为 MP3 文件	104
5.6.3 导出整首音乐为 WMA 文件	105
5.6.4 输出 5.1 声道环绕声	106
5.6.5 导出某一段音乐	112
第 6 章 效果器	113
6.1 振幅类效果器	114
6.1.1 动态处理效果器	114
6.1.2 标准化处理	118
6.2 滤波类效果器	119
6.2.1 中心通道提取器	119
6.2.2 图示均衡器	121
6.2.3 图示移相器	122
6.2.4 参量均衡器	125
6.3 延迟类效果器	126
6.3.1 合唱效果器	126
6.3.2 延迟效果器	128
6.3.3 动态延迟效果器	128
6.3.4 回声效果器	130

6.3.5	多段延迟效果器	131
6.3.6	镶边效果器	134
6.3.7	快速混响效果器	135
6.3.8	工作室混响效果器	135
6.3.9	混响效果器	136
6.3.10	完全混响效果器	138
6.4	声码器	140
6.5	降噪类效果器	142
6.5.1	自动咔嚓声/噼啪声消除器	143
6.5.2	爆音修复器	143
6.5.3	嘶嘶声降低器	144
6.5.4	噪声降低器	145
6.6	波形发生器类效果器	148
6.6.1	双音多频信号发生器	149
6.6.2	噪音发生器	150
6.6.3	静音发生器	150
第 7 章	刻录音乐 CD	151
7.1	CD 工程窗口	152
7.1.1	导入声音	152
7.1.2	设置 CD 音轨	153
7.1.3	设置 CD 刻录机	154
7.1.4	开始刻录	155
第 8 章	缩混实践	156
8.1	混音前的准备工作	157
8.1.1	准备工作	157
8.1.2	导入多轨音频文件	158
8.2	Audition 混音设置	160
8.3	用 Audition 进行多轨混音	164
8.3.1	缩混打击乐	164
8.3.2	贝司与打击乐的配合	167
8.3.3	和声乐器声部的平衡	169
8.3.4	弦乐器与整体的平衡	171
8.3.5	人声缩混	172
8.4	母带处理	174
附录 1	Audition 快捷键	176
附录 2	书中英文词汇中文对照表	181
附录 3	互联网上的 Audition 资源	186

第 1 章

初识数字音频

数字音频是一种利用数字化手段对声音进行录制、存放、编辑、压缩或播放的技术，数字音频能够帮助我们简单快速地完成各种声音处理工作。

在本章中将学习什么是数字音频，数字音频可以做什么，数字音频的优势，以及如何构建一套简单的数字音频电脑软件、硬件系统。

1.1 数字音频概述

1.1.1 什么是数字音频

数字音频技术是利用数字技术处理声音的方法，简称为数字音频。数字音频是随着数字信号处理技术、计算机技术、多媒体技术的发展而形成的一种全新的声音处理手段。

1.1.2 数字音频与电脑音乐、MIDI 的区别

数字音频既然是利用数字技术处理声音的手段，那么它和电脑音乐、MIDI 音乐、电子音乐又有什么区别呢？这些名词的含义互不相同，但又互相联系，作为一名数字音频初学者应该了解它们之间的区别。

数字音频的主要应用领域是音乐制作和录音。就音乐制作来说，其主要采用的方法分为两种，即数字音频和 MIDI 技术。下面以一个例子来说明音频和 MIDI 的区别，如我们需要制作一段钢琴独奏的音乐，可以怎么做呢？

第一，请一位钢琴演奏大师来到录音棚，准备好一个麦克风，一台数字录音机或装有声卡的电脑，让钢琴大师按照乐谱进行演奏，并将钢琴声音通过数字录音机或电脑录制到磁盘中。

第二，准备一台安装有 MIDI 音乐软件的电脑，按照乐谱将音符输入到 MIDI 音乐软件中，并为 MIDI 音乐软件选择一个钢琴音色，这样，软件就会按照实现输入的音符回放出钢琴演奏的声音。

第一种方法利用的就是数字音频技术，而第二种方法则是 MIDI 技术。很显然数字音频的数字化录音手段可以还原真实的钢琴独奏音乐，但是成本较高，邀请钢琴大师、租用录音棚、购买高质量的麦克风、数字录音机、电脑、声卡都需要大量的开销。而 MIDI 技术只需要购买一台电脑和 MIDI 音乐软件，不过利用 MIDI 技术制作的音乐总会比真实录制的音乐缺少一些人性化的感觉。

数字音频和 MIDI 技术都可以应用在电脑上，也可以脱离电脑使用其他数字设备完成。所以说电脑音乐包含了数字音频和 MIDI 技术，而数字音频和 MIDI 技术并不是必须依靠电脑才能实现。

1.1.3 数字音频能做什么

数字音频已经深入到了生活中的各个角落，它的应用面非常广泛。

1. 唱片制作

现在 99% 的唱片制作流程中都有数字音频的参与，无论是 CD、VCD、DVD，还是电脑上的 MP3 音乐，数字音频都是必不可少的一个重要环节。可以说没有数字音频，就没有现在市场上数量众多的音乐成品，唱片工业也不可能如此繁荣。

2. 影视配音、配乐

数字电影已经遍地开花，而数字化的声音也是数字电影一个不可缺少的重要组成部分。

每年全世界公开发行的影视作品中的配音和配乐大多都是通过数字音频制作的，影视音乐产生的产业价值与流行音乐比起来毫不逊色。许多大牌音乐人不做流行音乐，只做影视音乐，足见影视音乐的商业价值。

3. 手机铃声制作

现在功能繁多并在不断强大起来的手机，已经可以将数字化的声音作为铃声使用。手机铃声是一个全新的领域，大批音乐人都投入到了手机铃声制作的工作中，创造出了丰富多彩美妙的铃声。如果我们自己掌握了数字音频，那么自己制作个性铃声是很容易的。

4. 多媒体教学

用 Director 和 Authorware 制作的多媒体教学光盘，除了突出精美的画面，变化多端的按钮之外，声音的辅助也是必不可少的。例如，在电脑上干看文字，时间长了眼睛受不了，于是作者加上了生动的语音解说，以及优美的背景音乐。当鼠标按下按钮或翻页时随之出现的效果声也会为多媒体教学增色不少。读者会随着清晰的文字解说，伴着优美的背景音乐很好地学习下去。

5. Flash 制作

Flash 简单的图形绘制方法，微小的容量，赏心悦目的动画效果，使得它迅速成为网络的主角，而且已经渗透到各个主流媒体中。

Flash 看起来是图像技术的胜利，其实也有数字音频的功劳。Flash MV 使用的配乐都是数字化的音乐，图像+音乐组成的短片使观看者得到视觉和听觉的双重享受。由于网络带宽的限制，Flash 中用到的所有声音都经过数字编码压缩处理，使声音在压缩十几倍的情况下依然能够保持主要的声音特性，听者几乎听不出压缩后与压缩前音乐的差别，这要归功于强大的数字音频。

1.1.4 数字音频的优势

数字音频相比传统的模拟音频技术，其优势是非常明显的。

在声音存储方面，传统的模拟音频技术需要将声音存储在磁带或黑胶唱片等模拟介质中，模拟介质不容易保存，会由于温度、湿度等原因而造成损坏，或声音质量下降。一卷磁带可记录的声音长度只有几十分钟，这使得一些重要的声音资料不得不占用一整间房间来存放。而数字音频将声音保存在光存储介质或磁存储介质中，可以长期保存而不损坏。一张 DVD 光盘可记录数小时的高质量声音，一块大容量硬盘甚至可以记录长达好几天的声音。

在声音处理方面，模拟音频技术记录下的声音很难进行复杂的二次加工，所以音乐的录制一般都需要一次完成，后期很难对音乐中的错误进行修正。数字音频所提供的声音处理方法，可对诸如歌手唱错的歌词、唱跑调的音高或唱错节奏的乐段等一切错误进行天衣无缝的修正。

在声音压缩方面，模拟音频技术在尽量不损失音质的情况下，最多可以实现 1:2 的压缩比率，也就是用相同长度的一段磁带，记录比原来多一倍的声音信号。而数字音频在这方面是绝对的领先者，拿大家熟悉的 mp3 来说，在尽量不损失音质的前提下，压缩比率高达 1:13，随后出现的 wma、mp3Pro 和 ogg 等音频压缩格式的压缩比率甚至更高。出色的数字音频压

缩技术使得音乐能够快速地在因特网上传播。

1.2 数字音频电脑系统的简单构建

1.2.1 数字音频电脑硬件系统的简单构建

一台装有声卡的普通电脑,就可以称之为一个数字音频电脑硬件系统。声卡在整个数字音频电脑硬件系统中处于核心地位,无论是常见的板载声卡,还是多媒体声卡,甚至是专业的音频接口,他们的作用都是一样的,即是模拟声音信号与数字声音信号的转换器。

声音被播放出来时,声卡将电脑内部的数字信号转换为模拟信号,由声音输出接口经过模拟音频线输出到音箱或者耳机,音箱或耳机再将模拟声音信号转换为人耳能够听到的声音,这就是声卡的数字信号到模拟信号的转换过程,我们称之为数/模转换,英文简写为 DAC (Digital Analogue Conversion)。反之,通过麦克风将人声录制到电脑中形成数字声音信号,就是声卡的模拟信号到数字信号的转换过程,被称为模/数转换,英文简写为 ADC (Analogue Digital Conversion)。

1.2.2 数字音频电脑软件系统的简单构建

装有声卡的电脑需要有相应的数字音频软件,才能发挥作用。Windows 系统自带的录音机软件就是一款最简单的数字音频软件,它可以与电脑声卡共同完成声音的播放和录制工作,如图 1-1 所示。

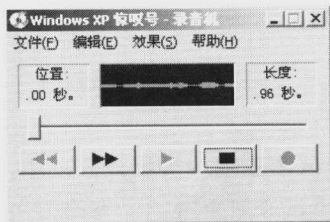


图 1-1

然而 Windows 的录音机功能是极其有限的,只能播放或录制不超过 1 分钟的声音片段。Adobe 公司的 Audition 软件是一款专业级的数字音频软件,如图 1-2 所示。Audition 集多轨录音、多轨混音、声音处理、效果处理、母带处理及音乐光盘刻录等专业功能于一身。虽然功能众多,但操作非常简单,容易上手,是初学者进入数字音频制作领域的最佳领路人。