

音乐制作人系列

Adobe Audition 3.0

# 白金手册

董 旻 编著



**1 赠送**  
DVD-ROM

- 所有章节教学视频全程收录
- 多个音乐sample文件

**权威专业**

一线音乐人倾力打造，引领读者一步步成为专业制作人

**白金品质**

视频教学与自学完美结合，各种制作与应用难题迎刃而解

**丰富内容**

从乐理知识到制作理念，帮助读者全面飞跃

中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

音乐制作人系列

Adobe Audition 3.0

# 白金手册

董昊 编著



中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

## 内 容 简 介

本书为 Adobe Audition 3.0 最新版手册, 全书系统地讲解在新环境下读者如何利用 Adobe Audition 3.0 工具来进行音频编辑和处理, 循序渐进地讲解 Adobe Audition 3.0 核心音频处理功能。同时, 本书介绍当今数字音频发展现状和重要的音频基础知识, 为初识音频技术的读者提供了一个完善的知识结构。此外, 本书介绍了混音的基础操作以及一些常用插件的标准使用方法和功能特点, 总结了部分 Adobe Audition 3.0 相对独立的功能及软件在多媒体广播方面的实例应用。

本书配有多媒体视频光盘, 适合作为音乐制作爱好者、相关专业学生的自学参考书, 也可作为学校和相关培训机构的教学参考用书。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Adobe Audition 3.0 白金手册/董旻编著. —北京:  
中国铁道出版社, 2010  
(音乐制作人系列)  
ISBN 978-7-113-10923-3

I. ①A… II. ①董… III. ①音乐制作—应用软件,  
Audition 3.0 IV. ①J614.8-39

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第038280号

书 名: Adobe Audition 3.0 白金手册  
作 者: 董旻 编著

---

策划编辑: 严晓舟 李鹤飞

责任编辑: 苏 茜

编辑部电话: (010) 63560056

特邀编辑: 刘 标

封面设计: 付 巍

封面制作: 白 雪

责任校对: 张爱华

责任印制: 李 佳

---

出版发行: 中国铁道出版社 (北京市宣武区右安门西街8号 邮政编码: 100054)

印 刷: 三河市华丰印刷厂

版 次: 2010年6月第1版 2010年6月第1次印刷

开 本: 880mm×1230mm 1/16 印张: 16 字数: 431千

印 数: 3 500册

书 号: ISBN 978-7-113-10923-3

定 价: 45.00元 (附赠光盘)

---

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社计算机图书批销部联系调换。

# 引言

问：这本书里有网络游戏吗？

董昱：有，其实本书就是一本游戏秘笈，本来我还打算在随书光盘中附赠作弊器。

问：你是在开玩笑吧？

董昱：是的。但游戏确实和本书有关系。游戏、音乐、游戏秘笈、音乐秘笈，这些都是本书主要讨论的问题之一。

问：游戏里的音乐，还是音乐是个游戏？

董昱：音乐是个游戏。或者说我们应该用玩游戏的心态来学习如何制作音乐。

问：不会玩游戏就不能制作音乐？

董昱：针对 80 后、90 后的读者来讲，在某种意义上是这样的。

问：能举个例子吗？

董昱：好的。制作音乐首先需要热忱、孜孜不倦，作为一个合格的游戏玩家，大多数人具备这个条件。如果能处理玩游戏时的电脑操作问题，解决游戏中的“装备”、“职业”这些复杂属性的关系，就已经具备了电脑基本操作能力。可以说，用电脑制作音乐并不比用电脑玩游戏难。

问：我可能只接触过游戏中的音乐。

董昱：这就足够了，我不是在有意抬高你。现在的游戏音乐元素丰富，质量上乘，如果你能体会到音乐与画面和故事情节结合的妙处，你的欣赏水平绝不一般。

问：我只学你这本书能完全掌握制作音乐的技术吗？

董昱：完全可以，你读完本书，立刻可以变成专业音乐制作人。

问：你又在开玩笑吧？

董昱：是的。但这确实是我一直激励自己学习音频技术的动力之一。

问：这将会是一本很专业的书吗？

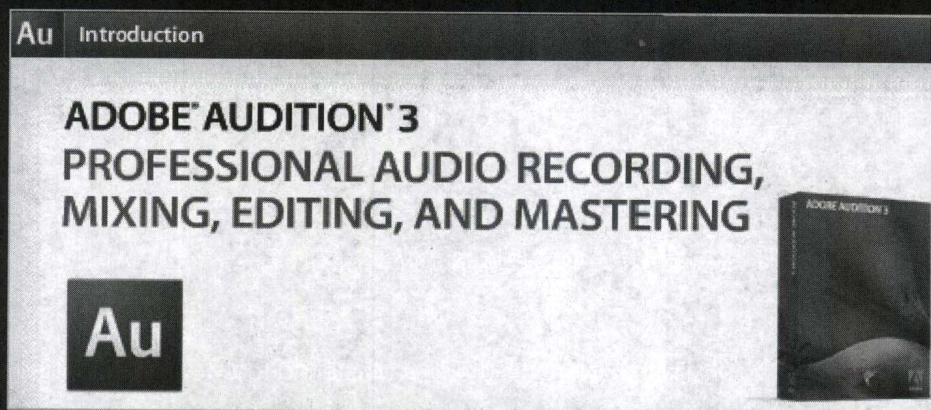
董昱：我力争写成科普读物。

问：我怕我看不懂。

董昱：前面说了，会玩游戏就行，给您推荐一个游戏网址 <http://www.freeonlinegames.com/>，这里有很多免费休闲小游戏，读书累了可以去休闲一下……

# 前言

## Adobe Audition 3.0 介绍



Adobe Audition 3.0 是一款专业的一体化音频制作软件，能够让你完成录制、混缩、编辑和母带制作。它提供直观的控制按钮和易用的环境，可以轻松完成制作。无论是创作一首歌曲，录音或混缩音乐，制作广播节目，清除电影中的音频，或为一款游戏制作音频，Adobe Audition 3.0 都会提供强大的工具来完成这些专业化的制作。

Adobe Audition 3.0 提供广泛的和灵活的工具箱，完全能够满足专业录音人士和专业视频人士的需求。利用 Adobe Audition 3.0，可以录制多轨文件、编辑音频文件、创建原始音乐文件、混缩无限的音频轨道。Adobe Audition 3.0 配有强大的 DSP 和分析工具，包括 DirectX 和 VST 效果器。Adobe Audition 3.0 是完全建立在数字音频混缩和编辑基础上的，能够很好地完成烦琐的音频工作。

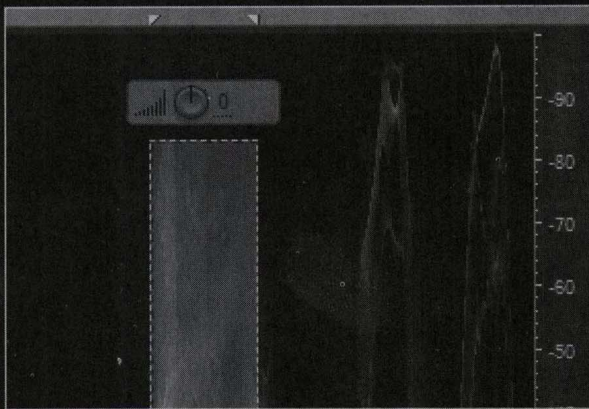
## Adobe Audition 3.0 的新特性

### 支持 VSTi 虚拟乐器

在音乐制作中能够支持更多的虚拟乐器。使用音序器选择虚拟乐器，之后用一个钢琴卷动编辑器录制新音轨。

### 增强的光谱编辑

Effects Paintbrush 能够让你在频率间隔中自由地选择，并且可以在不同程序上选择效果。使用 Spot Healing Brush 能够自动修复咔嗒声、破音和其他噪声。



(+) view Larger

### 改进多轨编辑

在 Multitrack View 中采用分组操作，可以节省时间和保持一致性，并且可以在分组的同时进行修剪和实行淡变。批量处理所有音频文件——应用特定的文件版本、位置、文件名等。

### 新效果器

新效果器扩大了创作的能力，包括回旋混响、模拟延迟、Mastering tool 和 Tube-modeled 压缩器。

### izotope

使用高质量的 time-stretch 运算法实现变速不变调或变调不变速的操作。

### 吉他效果

具有完美音色的 analog-modeled 吉他效果器能够应用在吉他或其他乐器上。

### Top/Tail 预览

在保持整理文件显示的同时，放大文件的开头和结尾并添加淡变效果和增益。

### 降噪和相位修正工具

使用全新的自适应降噪工具能够随时间的变化智能地消除噪声。自动相位修正工具能够为立体声波形计算和应用最佳的延迟。

## 全球对 Adobe Audition 3.0 的评价



“Since acquiring Cool Edit and renaming it Audition, Adobe has consistently invested resources that have

taken the product from a modest digital audio editor to a first-rate audio editing suite including both two-track and multitrack capability.”

“自从收购 Cool Edit 后改名为 Audition，在 Adobe 的投资下，Audition 从一个普通的数字音频编辑器，提升到了一流的音频编辑套装软件，包括双轨和多轨编辑能力。”

Read Burgan, Radio World Online, May 2008

“Adobe Audition 3.0 has hit the street — and passes the tryout with flying colors.”

“Adobe Audition 3.0 以它出色的功能震撼了世界。”

Dave Jones, Performing Songwriter, March/April 2008

“You probably have scissors, a knife, nail file, and corkscrew sitting around...yet you still have a Swiss Army knife because it puts all those things in one convenient place. Audition is like that. It's a surprisingly versatile piece of software with a toolkit that's unlike anything else.”

“您可能有剪子，一把刀，指甲锉，并有个开瓶器……但你还是需要一把瑞士军刀，因为它可以把所有的这些工具整合到一个更方便的工具上。Audition 就像这把瑞士军刀。它是一个令人惊讶的、通用的，并带有工具包的无可比拟的软件。”

Craig Anderton, Keyboard Magazine, March 2008

“The reasons to upgrade from version 2 to 3 are quite obvious, but the addition of MIDI recording, enhancements to an already stable and powerful engine and an improved workflow make the idea of sticking with 1.5 ridiculous.”

“版本从 2 升级到 3，性能明显提升，但是 MIDI 录制、稳定性的增强，驱动引擎和工作界面的改进等还是不尽如人意。”

Drew Spence, Producer's Edge, Fall/Winter 2008

“If you've spent much time working with DAWs, it won't take long for you to get going with Audition 3.0.”

“如果你已经使用 DAW 软件有一段时间了，那么熟悉 Audition 3.0 是一件很简单的事情。”

Gary Eskow, Digital Content Producer, December 2007

“Audition 3.0 features excellent and intuitive controls for creating professional music tracks from start to finish. As a musician and composer I found it to be a feature-rich program with the ability to record right to my desktop and then fine-tune my various tracks to perfection.”

“从创作专业音乐的开始到结束，Audition 3.0 可以协助我们直观地控制整个流程。作为一个音乐制作者和作曲者，我发现它是一个功能全面的软件，能够正确录制到我的电脑当中，并且将不同的音轨调整得很好。”

Bob Nicholl, Designer Today, November 19, 2007



## Adobe Audition 软件获奖情况

2007



Award:

Best Audio Editing Software (最佳音频编辑软件)

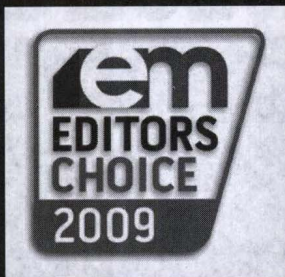
Category:

Best consumer video production products of 2006

Source:

VideoMaker, February 2007

2009



Award:

Audio-Editing Software

Source:

Electronic Musician Magazine, January 2009

2006



Award:

Best of Show (展会最佳)

Category:

Best PC audio-editing software

Source:

Portable Media Expo, September 2006

## Adobe Audition 3.0 对操作系统和硬件的要求

Intel® Pentium® 4 ; Intel Centrino®; Intel Xeon® ; Intel Core™ Duo 或者支持 SSE2 的 AMD 芯片。

Microsoft® Windows® XP Professional or Home Edition with Service Pack 2 or Windows Vista® Home Premium, Business, Ultimate, or Enterprise (certified support for 32-bit editions only)。

512MB 内存 (需要 DV 回放功能, 内存要增加到 1GB; 需要 HDV 回放功能, 内存要增加到 2GB)。

10GB 硬盘 (包含素材盘)。

DVD 光驱。

1 280x900 显示器。

16MB 显存显卡。

Microsoft DirectX 或 ASIO 声卡。



# 目 录

CONTENTS

## Chapter 1 电脑音频处理知识储备

1.1 数字音频新需求 .....	2
1.1.1 网络音乐及数字音乐 .....	2
1.1.2 移动媒体播放器的发展 .....	2
1.2 现代主流音频制作系统的构成 .....	3
1.2.1 硬件系统平台 .....	3
1.2.2 软件系统与硬件结合 .....	3
1.3 数字音频工作站的现状 .....	3
1.3.1 主流数字音频工作站举例 .....	3
1.3.2 调查问卷 .....	5
1.4 电脑音频硬件选择 .....	6
1.4.1 音频硬件组合 .....	6
1.4.2 音频制作系统硬件设备的选购、性能与比较 .....	8
1.5 数字音频存储 .....	16
1.5.1 数字音频存储介质 .....	16
1.5.2 数字音频存储格式与文件系统 .....	16
1.5.3 Windows 文件系统格式 .....	16
1.5.4 Mac OS 文件系统 .....	17
1.6 Adobe Audition 3.0 的适用范围 .....	18
1.6.1 Adobe Audition 的历史 .....	18
1.6.2 Audition 能够胜任的工作和改进建议 .....	19
1.7 Adobe Audition 3.0 工作界面介绍 1 .....	21
1.8 Adobe Audition 3.0 工作界面介绍 2 .....	23

## Chapter 2 开始使用 Adobe Audition 3.0

2.1 Adobe Audition 3.0 的安装与卸载 .....	28
2.2 启动 Adobe Audition 3.0 .....	31
2.3 Adobe Audition 3.0 的主要界面 .....	33
2.3.1 系统菜单 .....	33
2.3.2 工具栏 .....	33
2.3.3 文件 / 效果器列表 .....	33



2.3.4 音轨显示区 .....	34
2.3.5 电平显示区 .....	35
2.3.6 基本功能区 .....	36
2.3.7 三种视图模式切换 .....	36
<b>2.4 快速录制创意 .....</b>	<b>45</b>
2.4.1 声音输入设备设置 .....	45
2.4.2 新建文件 .....	47
2.4.3 设置节拍器 .....	48
2.4.4 开始录音 .....	50
<b>2.5 文件格式与兼容性 .....</b>	<b>51</b>
2.5.1 音频格式 .....	51
2.5.2 格式转换 .....	52
2.5.3 输出 WMA、MP3 等格式 .....	56
<b>2.6 Adobe Audition 3.0 文件批处理功能 .....</b>	<b>57</b>

## Chapter 3 录制与编辑

<b>3.1 录制的前期准备 .....</b>	<b>60</b>
3.1.1 录音的整体流程 .....	60
3.1.2 声卡设置 .....	60
3.1.3 调整录音电平 .....	66
<b>3.2 单轨录音 .....</b>	<b>67</b>
<b>3.3 内录 .....</b>	<b>69</b>
<b>3.4 多轨录音 .....</b>	<b>70</b>
<b>3.5 常规编辑修剪操作 .....</b>	<b>73</b>
3.5.1 编辑流程 .....	73
3.5.2 选取音频波形 .....	73
3.5.3 删除音频波形 .....	73
3.5.4 复制音频波形 .....	74
3.5.5 剪切音频波形 .....	74
<b>3.6 让剪辑工作更高效 .....</b>	<b>75</b>
3.6.1 切割应该从 Zero-Crossing(零交错点)开始 .....	75
3.6.2 标记点 .....	75
3.6.3 标记列表 .....	77
3.6.4 利用标记点精确标记波形 .....	78
3.6.5 自动标记 .....	79
3.6.6 利用标记批量处理 .....	81
3.6.7 吸附功能 .....	83
3.6.8 其他编辑选项 .....	85
3.6.9 多剪切板切换 .....	86
<b>3.7 波形的编辑 .....</b>	<b>87</b>

## Chapter 4 音频效果处理

4.1 渐变效果.....	90
4.1.1 音量的淡入、淡出 .....	90
4.1.2 淡入、淡出效果的实现.....	90
4.1.3 音量整体调整 .....	94
4.1.4 振幅 / 淡化 (Amplify/Fade) 对话框内的其他选项 .....	94
4.2 降噪详解.....	95
4.2.1 噪声 .....	95
4.2.2 用降噪补救素材 .....	96
4.2.3 降噪类效果器 .....	99
4.2.4 隔离指定频率.....	105
4.2.5 修理单个劈啪声 .....	107
4.2.6 用 Graphic Equalizer 改善音质 .....	107
4.3 变速与变调 .....	108
4.3.1 变速变调效果 .....	108
4.3.2 时间伸缩处理 .....	109
4.4 为音频素材添加效果.....	111
4.5 利用 Adobe Audition 3.0 录制脚本 .....	114

## Chapter 5 MIDI 和素材处理

5.1 MIDI 的基础.....	120
5.2 MIDI 的导入与编辑 .....	121
5.2.1 MIDI 的导入.....	121
5.2.2 MIDI 的编辑 .....	122
5.3 让虚拟乐器作品更真实 .....	128
5.4 将 MIDI 转录为音频.....	129
5.5 Loop 素材 .....	130
5.5.1 音频素材概述.....	130
5.5.2 素材的用途 .....	130
5.5.3 cel 文件的主要特点.....	131
5.5.4 使用 Loop .....	131
5.5.5 Loop 的设置 .....	134

## Chapter 6 初级混音处理

6.1 平衡声音 .....	136
6.1.1 调节音轨音量的实现方法 .....	137
6.1.2 音轨间的平衡 .....	137
6.2 EQ 均衡器 .....	143
6.2.1 EQ 均衡器的概念与作用 .....	143
6.2.2 图示均衡器 .....	144



6.2.3 参量均衡器 .....	145
<b>6.3 动态效果器 .....</b>	<b>148</b>
6.3.1 动态处理效果器 .....	148
6.3.2 动态处理压缩器中的经典压缩器 .....	150
6.3.3 动态处理压缩器中的“缓始 / 缓释” .....	151
6.3.4 限制器的使用 .....	152
6.3.5 多段压缩 / 限制器的使用 .....	152
<b>6.4 混响、延迟效果 .....</b>	<b>155</b>
6.4.1 混响效果的概念与作用 .....	155
6.4.2 用混响营造环境 .....	155
6.4.3 完美混响 .....	156
6.4.4 房间混响 .....	158
6.4.5 延迟效果器的概念与作用 .....	159
6.4.6 关于时间延迟的效果 .....	159
6.4.7 多重延迟 .....	164
6.4.8 漫拂移相 .....	165
<b>6.5 其他效果 .....</b>	<b>166</b>
<b>6.6 参数自动化 .....</b>	<b>167</b>
6.6.1 参数自动化 (Automation) 模式 .....	167
6.6.2 音量自动控制曲线的使用方法 .....	168
6.6.3 声相自动控制曲线的使用方法 .....	169
6.6.4 静音自动控制曲线的使用方法 .....	170
6.6.5 轨道 EQ 自动控制曲线的使用方法 .....	171
6.6.6 插入效果自动控制曲线的使用方法 .....	172
<b>6.7 混合输出 .....</b>	<b>172</b>
6.7.1 导出 WAV 文件 .....	172
6.7.2 导出 MP3 文件 .....	173
<b>6.8 Adobe Audition 3.0 的音频修复功能 .....</b>	<b>174</b>

## Chapter 7 Adobe Audition 3.0 插件详解

<b>7.1 插件概述 .....</b>	<b>178</b>
<b>7.2 最新软件音源插件 .....</b>	<b>179</b>
<b>7.3 最新软件效果器插件 .....</b>	<b>182</b>
7.3.1 几款最新的软件效果器插件 .....	182
7.3.2 BBE Sonic Maximizer 插件的概念与使用 .....	185
7.3.3 TC-Native Bundle 3.0 插件包的使用 .....	188
<b>7.4 最新音频素材 .....</b>	<b>199</b>
<b>7.5 效果格架 .....</b>	<b>201</b>
<b>7.6 利用 Adobe Audition 3.0 制作背景音乐 .....</b>	<b>204</b>

## Chapter 8 Adobe Audition 3.0 的其他功能

<b>8.1 光盘刻录与光盘提取</b> .....	208
8.1.1 从 CD 提取音频 .....	208
8.1.2 插入和删除要刻录的音轨 .....	208
8.1.3 设置音轨属性 .....	210
8.1.4 标准文件组 .....	211
8.1.5 刻录 CD .....	213
<b>8.2 视频结合</b> .....	214
8.2.1 把视频导入 Adobe Audition 3.0 .....	214
8.2.2 向 Adobe Audition 3.0 插入视频中的音频 .....	216
<b>8.3 环绕</b> .....	217
8.3.1 认识环绕声场 .....	217
8.3.2 设置与制作 5.1 环绕声场 .....	220
8.3.3 导出 5.1 环绕声场 .....	226
<b>8.4 ReWire</b> .....	229
8.4.1 ReWire 的概念 .....	229
8.4.2 ReWire 的连接 .....	229
<b>8.5 台标 Jingle 制作的步骤</b> .....	233

## 附录 A Adobe Audition 3.0 中的快捷键

# Chapter 1

## 电脑音频处理知识储备





## 1.1 数字音频新需求

### 1.1.1 网络音乐及数字音乐

网络音乐是指音乐产品通过互联网、移动通信网等各种有线和无线方式进行传播。其主要特点是形成了数字化的音乐产品制作、传播和消费模式。

网络音乐是网络产业与音乐产业、信息产业与文化产业的融合和跨越发展的产物，给传统音乐企业的转型和数字娱乐企业的发展带来了前所未有的机遇和挑战。同时，它对促进我国网络文化产业的发展，丰富人民群众的文化娱乐生活起到了积极作用。

**相关知识**  
网络音乐中所指的“网络”，不仅包括通常所说的国际互联网，而且包括电信网、移动互联网、有线电视网及卫星通信、微波通信、光纤通信等各种以IP协议为基础的能够实现互动的智能化网络的互连。

根据市场研究机构 Forrester 预计，美国数字音乐市场 2003 年的销售值为 8300 万美元，2008 年数字音乐市场销售值将达 45.7 亿美元，占整体音乐市场的比重将由 2003 年的不到 1% 成长至 2008 年的 33%( 龚仁文，2004)。以国外的实例而言，P2P 软件 Napster 的出现开启了 MP3 音乐档案格式交换的风潮，但是因为智慧财产权官司的败诉，Napster 已于 2001 年终止网站内所有的服务，也因此让获得唱片公司授权的业界人士得到一个新的发展机会。其中，最著名的例子是 Apple 电脑公司推出 iTunes 在线音乐商店，与五大唱片公司（新力、华纳、科艺百代、博德曼、环球）合作，提供合法授权的音乐档案，此成功案例使得数字音乐服务的发展进入新的里程。

以中国台湾地区数字音乐服务的发展为例，数字音乐的主要经营模式有三种，分别为 P2P 的交换、歌曲下载服务及在线串流 (Streaming) 模式。其发展过程与服务内容概况归纳整理见表 1-1-1。其中，P2P 模式是英文 Peer-to-Peer 的缩写，而 P2P 可以让用户直接连接到网络中的其他用户的电脑上，来进行音乐档案的交换；另外，Streaming 模式则是将音乐数据压缩，并以稳定的速率传输至客户端，然后用户通过播放程序将音乐解压缩实时地播放。

表1-1-1 中国台湾地区数字音乐服务业发展概况

厂商	营运日期	类型	费用/元	营运内容
iMusic	2004年3月	Download	单曲7~35	约30万首歌
QBand	2004年3月	Download	单曲20~35	约1000首歌
KKbox	2004年6月	Streaming	月费149	约50万首歌
KURO	2001年9月	P2P	月费99	约50万首歌
Ezpeer	2001年10月	P2P	月费100	约50万首歌

### 1.1.2 移动媒体播放器的发展


1979 年 7 月 1 日，索尼公司推出了第一台“WALKMAN”TPS-L2，这是一台当时最小巧的磁带录音机，它的问世标志着“随身听”从梦想变为现实，移动媒体播放器进入历史舞台。

数字媒体播放器则可以追溯到 1984 年，索尼公司推出的世界上第一台 CD 随身听，起名为“DISCMAN”。CD 音乐是一种数字格式音乐，标准 CD 的采样频率为 44.1kHz，16 位采样精度，立体声。CD 的最大优点就是基本忠于原声，近乎无损，因此很快就受到大家的追捧。但由于 CD 本身的盘片直径为 12cm，所以无论如何，CD 随身听的体积也不可能做得太小，而且防震技术普及较晚，给了用户带来不便。

真正推动移动媒体播放器发展的是互联网和 MP3 格式。随着宽带网络的普及，互联

**TIPS**

国际上最成功的移动媒体播放器是 Apple Ipod。国内 MP3 产品市场竞争最激烈。



网上出现了有大量可供免费下载的 MP3 文件。而 MP3 播放器也以前所未有的速度更新换代。不断出现体积更小巧, 功能更完善的产品, 而价格却是越来越低, 越来越大众化。

## 1.2 现代主流音频制作系统的构成

### 1.2.1 硬件系统平台

当今音乐制作工业已经与电脑密不可分。无论设备多先进, 都需要电脑作为最后音频处理的关键设备。以 Digidesign 为例, 其 Pro Tools LE 由系统核心硬件 + 电脑 + Pro Tools LE 软件 + 外围设备组成, 图 1-2-1 所示为 Digi 002 设备连接图。Pro Tools LE 目前有针对 IBM 芯片 Macintosh 机的 Mac OS X 版, 针对 Intel 芯片苹果电脑的 Mac OS X Universal Binary 版和针对 Windows 系统 PC 的 Windows XP 版。



图 1-2-1  
Digi 002 设备连接图

### 1.2.2 软件系统与硬件结合

软件系统主要是由操作系统 + 专业软件 + 专业驱动与硬件配合使用。这里有两个重要的标准：第一个是 MIDI 标准。MIDI 是英文 musical instrument digital interface(乐器数字化接口)的缩写, 是电脑多媒体技术在音频领域中的又一应用。整个 MIDI 系统包括合成器、电脑音乐软件、音源、电脑、MIDI 连线、调音台、数码录音机等周边设备。电脑可以将来源于键盘乐器的声音信息转化为数字信息存入电脑。另一个是 ASIO I/O 标准, 它允许音频卡厂家为自己的卡建立对音乐家更简单易用的驱动, 还可以确保在 DAW 平台环境中具有最低的延迟时间。

#### 相关知识

对于 MIDI 这种对硬件配置要求相对较低的标准而言, 当今绝大部分声卡芯片都可以支持, 而 ASIO 标准则成了音乐制作普及的难点之一。但是, 现在有了一个新的驱动程序——ASIO4All。

## 1.3 数字音频工作站的现状

### 1.3.1 主流数字音频工作站举例

数字音频工作站的概况见表 1-3-1。

表 1-3-1 数字音频工作站概况

软件厂商	软件最新版本	价格/元	描述
Digidesign	Pro Tools LE 7	随硬件附赠	全球领先的数字音频全功能平台
Apple	Logic Studio	5 188	以编曲见长的老牌欧美 DAW 平台





续表

软件厂商	软件最新版本	价格/元	描述
Steinberg	Cubase/Nuendo 4	5 600	由于VST插件的普及，这款数字音频成为了后起之秀
Adobe	Audition 3.0	2 500	非专业软件中普及率最高的数字音频工作站
FL Studio	FL Studio 8	1 600	新生代电子数字音频工作站
Ableton	Live 7	4 200	简单易学，功能强大的新一代DAW平台
SAE和志愿者	Ardour 2.4	免费	被最成功的桌面Linux发行版本Ubuntu Studio收纳的音频编辑软件
志愿者	Audacity 1.3	免费	最成功的跨平台开源音频编辑软件

MIDI 标准是 20 世纪 80 年代初期许多领导潮流的合成器厂商之间一次空前合作的结果，MIDI 规定允许通信息，从按动键盘、操作控制器到改换音色等。最初的想法只是让机架上的合成器发出更多声音（演奏一个音符却同时听到许多声音）。由于 MIDI 的数字属性，它很快就从乐器领域（最初主要是键盘）扩展到电脑。

持续增强的 CPU 功能，不断下降的价格和扩展的软件功能使数字音频制作工业化快马加鞭。现在，在专业或业余录音棚中 Loop CD 随处可见，使用循环作曲的软件是近年来工业快速增长的主要原因。最初是 Sonic Foundry 的 ACID 和 Propellerhead 的 Recycle，从此渗入各种类型的音乐，派生出 Ableton Live, Cakewalk 的 SONAR, Cycling' 74 的 radial 等。音频循环往往有严格的格式要求，并非所有的循环程序都具备完美的环境。如果要求更复杂的混合，通常使用 Direct Connect（连接到 Pro Tools），Rewire（连接到 Cubase 或 Digital Performer）这样的连接驱动把循环连接到基本的 DAW 平台。

### 相关知识

Loop直译就是“循环”，这个概念现在广泛用于电子音乐中。

几乎所有的电子舞曲，都有着一定的架构及规则，不管它如何复杂多变，都有一定的架构可循。如果是有鼓声的电子舞曲的话，便可以随着鼓点了解电子舞曲基本架构的运作。这就像是写作，一首曲子是一篇文章，而文章是由字、句、段落组成的。电子舞曲也是一样，一个节拍就等于一个字，八个字（拍）为一句，四句话为一个段落（也就是4×8=32拍）。这样的段落称为循环(loop)。然后就是一个一个的循环不断地反复出现。

环绕声是音频制作的一个新热点，也是许多 DAW 软件占主导地位的“新特点”。尽管还缺乏标准和更廉价的载体，环绕声还是成为许多音频爱好者考虑的重点。环绕声混合需要添置一些设备，但是对环绕声的需求在增加，也包括企业录音棚在内。DVD 刻录机和盘片已经便宜了许多，预示着将有更多 DVD 形式音频文件推出。表 1-3-2 所示为 DAW 平台对操作系统的支持情况。

表 1-3-2 DAW平台对操作系统的支持情况

软件最新版本	Windows XP	Mac OS X	Linux
Pro Tools 7	提供	提供	未提供
Logic Studio	未提供	提供	未提供
Cubase/Nuendo	提供	提供	未提供
Audition 3.0	提供	未提供	未提供
Ardour 2	未提供	提供	提供
Audacity 1.3	提供	提供	提供
FL Studio 8	提供	提供(Intel)	未提供
Ableton Live 7	提供	提供	未提供