



浙江省普通高校“十三五”新形态教材

# 多媒体技术与应用

张振宇 / 主编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS  
浙江大学出版社

# 多媒体技术与应用

主 编 张振宇

## 图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术与应用 / 张振宇主编. — 杭州: 浙江大学出版社, 2019.6

ISBN 978-7-308-19167-8

I. ①多… II. ①张… III. ①多媒体技术 IV. ①TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 100806 号

### 内容简介

本书主要介绍多媒体技术的基础知识,图形、图像、声音、视频、动画处理技术和多媒体作品的创作方法;内容上注重理论和实践相结合,深入浅出,图文并茂,注重基本技能的培养,可操作性强,具有较强的实用性。全书共 12 个单元,其中包括 30 个设计任务。为了方便教学和学习,本书通过二维码、网站、网盘等新形态免费提供多媒体学习和素材资源。

本书适合作为高等院校、高职高专院校相关课程的教材,也可作为各类培训班的教材或参考书。

## 多媒体技术与应用

张振宇 主编

责任编辑 吴昌雷

责任校对 刘 郡

封面设计 北京春天

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州林智广告有限公司

印 刷 杭州高腾印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 13.5

字 数 329 千

版 印 次 2019 年 6 月第 1 版 2019 年 6 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-19167-8

定 价 42.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社市场运营中心联系方式: (0571) 88925591; <http://zjdxcs.tmall.com>

# 前 言

多媒体技术是计算机应用的一个重要领域,已经渗透到社会的各个方面,正在发挥着巨大作用。它从另一个角度推动了计算机的应用和发展。

本书从高等职业教育的实际出发,采用“任务驱动式”进行内容的组织,注重应用性、先进性和创造性,重点介绍多媒体信息的采集与处理方法,以及多媒体作品的创作过程。全书共 12 个单元,单元 1 主要介绍多媒体技术基础知识,使读者对多媒体技术有一个系统的感性认识,并通过多媒体数据的种类及采集等内容的介绍引出多媒体数据的处理和多媒体作品的制作;单元 2 至单元 12 主要介绍多媒体数据处理和多媒体作品的制作,其中单元 2 和单元 3 介绍 Photoshop CC 在图像处理中的应用,单元 4 和单元 5 介绍 Premiere Pro CC 在声音、视频处理中的应用,单元 6 至单元 12 介绍 Flash CC 在动画制作中的应用。

本书从技能培养入手,重点训练学生的操作能力,在编写理念上体现认知规律性、内容系统性、结构逻辑性和知识新颖性 4 个原则。全书共设计了 37 个教学任务,其中 30 个多媒体数据处理任务的设计打破了传统的从软件工具使用出发介绍软件的做法,而是从工作任务的角度进行编排设计。每个制作任务都设计了任务描述、知识准备和任务实施三个部分,大部分制作任务还配有拓展知识,以进一步体现“任务驱动”的设计思想,使学生在制作多媒体作品的过程中体会到各种软件工具的使用,再通过知识准备的学习和任务实施加深对技能的理解和掌握,最后达到熟练应用的目的。任务设计教中有做、做中有学,通过“教、学、做一体化”的训练方法激发学生的学习兴趣,体现“以学生为中心”的现代教育理念。每个单元的习题均设计了多媒体作品操作题,使学生能够充分发挥自己的想象力和创新意识,促使学生不断学习新知识,掌握新技术。

为方便读者学习,本书配有多媒体课件,以及完成设计任务所需的素材、源文件和课外作业等学习资料,读者可通过邮件向责编索取(Eamil: changlei\_wu@zju.edu.cn)。同时,本

书还设计了知识和技术处理的演示视频,读者可以通过扫描二维码进行浏览。

本书由张振宇任主编,在编写过程中得到了杨恒、陈希球、陈天颖、苏萍、潘红艳、蔡幸波、于华、范敬等同志的大力支持,在此表示感谢。

由于多媒体技术是一门新学科,新方法、新技术不断涌现,加之编者水平有限,书中难免存在疏漏之处,敬请广大读者批评指正。

# 目 录

单元 1 走进多媒体世界 .....	1
任务 1.1 初识多媒体 .....	1
任务 1.2 了解多媒体技术的应用领域 .....	3
任务 1.3 了解多媒体技术的发展过程 .....	5
任务 1.4 熟知多媒体集成工具 .....	7
任务 1.5 学会采集图像 .....	11
任务 1.6 学会采集音/视频 .....	14
任务 1.7 认识动画 .....	18
单元 2 图像处理 .....	20
任务 2.1 美化图像 .....	20
任务 2.2 修整图像 .....	26
任务 2.3 皮肤处理 .....	29
任务 2.4 局部处理 .....	32
任务 2.5 水滴效果 .....	37
任务 2.6 放射光线 .....	42
单元 3 图像合成 .....	50
任务 3.1 飙 车 .....	50
任务 3.2 插 图 .....	56
任务 3.3 跨海大桥 .....	62
任务 3.4 路径文字 .....	66
任务 3.5 水中倒影 .....	72
任务 3.6 毛发抠图 .....	76
单元 4 简单的音、视频处理 .....	85
任务 4.1 动听的音乐合成 .....	85
任务 4.2 美丽的宁波风光 .....	93

单元 5 特殊视频效果制作 .....	103
任务 5.1 自我展示 .....	103
任务 5.2 篮球教学 .....	109
单元 6 简单动画制作 .....	118
任务 6.1 变形的物体 .....	118
任务 6.2 生长的花朵 .....	127
单元 7 遮罩动画设计 .....	134
任务 7.1 探照灯效果 .....	134
任务 7.2 展开画效果 .....	138
单元 8 特效动画设计 .....	149
任务 8.1 特效文字 .....	149
任务 8.2 瀑布效果 .....	155
单元 9 转动与引导动画设计 .....	163
任务 9.1 转动的风车 .....	163
任务 9.2 写字的羽毛 .....	167
单元 10 影片剪辑动画设计 .....	179
任务 10.1 星光闪闪 .....	179
任务 10.2 群星璀璨 .....	183
单元 11 肢体动作类动画设计 .....	189
任务 11.1 海底世界 .....	189
任务 11.2 健身运动 .....	194
单元 12 综合动画设计 .....	199
任务 12.1 折扇设计与制作 .....	199
任务 12.2 折扇动画与制作 .....	204
参考文献 .....	209

## 单元 1

# 走进多媒体世界

### 知识教学目标

- 掌握多媒体技术的应用领域；
- 掌握常用的多媒体处理软件和多媒体创作软件；
- 理解多媒体的定义、类型和主要特性；
- 了解多媒体的发展历史、发展现状和未来的发展趋势。

### 技能培养目标

- 能使用 Windows 自带的录音机录制声音文件；
- 能在网上查阅多媒体相关资料；
- 能上网下载多媒体素材。

## 任务 1.1 初识多媒体

### 1.1.1 多媒体的定义

在了解“多媒体”这个概念之前,先要了解一下媒体。在多媒体技术中,媒体(Media)是一个重要的概念。什么是媒体呢?媒体是信息表示和传输的载体。它具有两层含义:一层含义是指信息的物理载体(即信息的存储和传递的实体),如书本、挂图、磁盘、光盘、磁带以及一些相关的播放设备等;另一层含义是指信息的表现形式(或称传播形式),如文字、图形图像、视频、音频和动画等。在多媒体技术中所说的媒体,通常是指后者。那么什么是多媒体呢?到目前为止,尚没有严格的多媒体定义。1990年2月,Lippincott和Robinson在Byte杂志上发表文章,给出了不太严格的定义,归纳为:计算机交互式综合处理多媒体信息——文本、图形、图像和声音,使多种信息建立逻辑连接集成为一个系统并具有交互性。由此可知,多媒体被定义为一个具有交互性的集成系统——多媒体系统。目前人们比较认同的观点是:多媒体是指能够同时获取、处理、编辑、存储和显示两个及以上不同类型信息媒体的技术。这些信息媒体包括文字、声音、图形、图像、动画和活动影像等。今天我们之所以拥有处理多媒体信息的能力,使“多媒体”成为一种现实,是因为计算机技术和数字信息处

理技术的飞速发展。因此,现在所谓的“多媒体”并不是指多媒体本身,而主要是指处理和应  
用多媒体的一整套技术系统。

综上所述,可以这样理解多媒体的概念:多媒体是指多种媒体(文本、图形、图像、动画  
和声音等)的有机组合,通过计算机可对其进行综合处理和控制在支持完成一系列交互式  
操作。

其中,特别强调以下几点:

(1) 多种媒体的有机组合是指各种媒体之间要有一定的内在逻辑关系,并不是多种媒  
体的简单复合。

(2) 要以计算机为中心,因为多媒体技术本身是基于计算机技术基础的。

(3) 具有一定的交互性,强调人在信息传递过程中的主动性和人机之间的交互性。

### 1.1.2 多媒体的类型

现代科技的发展大大地方便了人与人之间的交流与沟通,也给媒体赋予了许多新的内  
涵。国际电报电话咨询委员会[CCITT,已被国际电信联盟(ITU)取代]曾对媒体做了如下  
分类。

#### 1. 感觉媒体

感觉媒体(Perception Medium)指能直接作用于人的感官,使人能直接产生感觉的一  
类媒体,如语言、音乐、自然界的各种声音、图形、图像、动画、文字和符号等都属于感觉  
媒体。

#### 2. 表示媒体

表示媒体(Representation Medium)是为了加工、处理和传输感觉媒体而人为研究构造  
出来的一种媒体。此种媒体的作用是可以更加有效地存储、加工和处理感觉媒体,以便将感  
觉媒体从一地传送到另一地,如语言编码、电报码和条形码等。

#### 3. 显示(表现)媒体

显示(表现)媒体(Presentation Medium)是用于通信中,使电信号和感觉媒体之间产生  
转换所用的媒体,如键盘、鼠标、显示器、打印机、话筒和扫描仪等。

#### 4. 存储媒体

存储媒体(Storage Media)是用于存放表示媒体(感觉媒体转换后的代码等数据),以便  
计算机随时处理、加工和调用信息编码,如硬盘、优盘、软盘、光盘等。

#### 5. 传输媒体

传输媒体(Transmission Medium)是用于将媒体从一处传送到另一处的物理载体,它是  
通信的信息载体,如同轴电缆、光纤和电话线等。

但在多媒体技术中,我们所说的媒体一般是指感觉媒体。

### 1.1.3 多媒体技术的主要特性

多媒体技术具有以下 5 个主要特征。

#### 1. 集成性

集成性包含两方面:一方面是指对各种媒体信息的集成,即对文字、图形、图像、视频、

动画和声音等多种形式信息的集成,从而实现信息存储和表现的多样化和多维化,多角度刺激人的感觉器官,提高信息的传播效果;另一方面是指对显示(表现)媒体设备的集成,即通过计算机把各种物理媒介,如音响、摄像机、录像机、激光唱片机和电视等各种通信技术设备结合为一体。

### 2. 交互性

交互性是指用户可以与计算机实现复合媒体处理的双向性,它是多媒体的重要标志之一,没有交互性的系统就不是多媒体系统。交互性具有两层含义:一是指多媒体计算机利用图形交互界面、窗口技术以及屏幕触摸等方式,使人们能通过十分友好的人机交互界面来操纵、控制多媒体信息的处理和显示;二是指多媒体技术为用户提供了视觉、听觉和触觉等多种交互手段。

### 3. 实时性

实时性是指当操作人员给出操作命令时,相应的多媒体信息都能够得到实时控制。

### 4. 控制性

多媒体计算机技术以计算机为中心,综合处理和控制在多媒体信息,并按人们的要求以多种媒体形式表现出来,同时作用于人的多种感官。

### 5. 非线性

多媒体技术的特征还包括非线性,它改变人们传统循序性的信息模式,借助超文本链接的方式,把内容以一种更灵活、更具变化的方式呈现给用户。用户可以按照自己的阅读方式去接受信息,充分发挥用户的主动性。

多媒体与传统媒体相比较,其主要区别在于以下两点:

(1) 传统媒体处理的信息基本上是模拟信号,而多媒体所处理的信息都是数字化信号。

(2) 传统媒体只能让人们被动地接受信息,而多媒体则提供一个友好交互界面,让人们在接受信息时进行主动交互。

## 任务 1.2 了解多媒体技术的应用领域

随着多媒体技术的飞速发展,多媒体计算机已经和人们朝夕相伴。作为一种新型媒体,多媒体正使人们的学习方式、工作方式和生活方式产生巨大的变化。随着计算机的全面普及,多媒体已逐渐渗透到各个领域。在文化教育、技术培训、电子图书、旅游娱乐、商业及家庭等方面,已如潮水般地出现了大量以多媒体技术为核心的多媒体产品,且备受用户的欢迎。多媒体之所以能博得用户如此厚爱,其原因是它能使图片、动画、视频片段、音乐以及解说等多种媒体统一为有机体,将内容生动地展现给用户,并让用户自始至终处于主导地位,更接近人们自然的信息交流方式和心理需求。

### 1. 教育领域

目前在国内,多媒体在教育领域中的应用才刚刚起步,这是一个大有可为的领域。学校的教师通过多媒体可以非常形象、直观、生动、活泼地讲述清楚一些难于描述的内容,而且学生也可以更形象地去理解和掌握相应的教学内容。学生还可以通过多媒体进行自学、自考

等。教育领域是最适合用多媒体进行辅助教学的领域。多媒体的辅助和参与将使教育产生一场质的革命,其对教育的影响体现在教材、教学模式、教育观念、教育机构、教育工作、远离教育等方面。

### 2. 商业应用

在商业和公共服务中,多媒体正扮演着一个重要的角色。互动多媒体正越来越多地承担着向客户、职员和大众发布信息的任务。它以一种新方式来进行传达信息和销售等活动,同时还能提高机构办事效率和用户的使用乐趣。我们可以在越来越多的地方,如商场导购系统、电子商场、网上购物和辅助设计等领域应用多媒体技术。

### 3. 家庭娱乐

在现代家庭中,人们随处可见多媒体的应用痕迹,如家庭电子影集、家庭影院、游戏和电子旅游等。利用多媒体,人们不仅可以记录美好难忘的瞬间,把事情的全过程制作成CD-ROM(只读碟),以便作为自己美好的回忆,还可以使用电子游戏来丰富生活,提高智力,体验各种人生的乐趣。

### 4. 网络通信

随着网络的不断发展与健全,多媒体在网络中的应用已悄然兴起,让用户不出家门就能享受多媒体给他们带来的方便。如以多媒体为主体的综合医疗信息系统,可以使大众在千里之遥享受到名医为自己精心诊断,充分改善了大众的医疗状况。再如视频会议系统,可以使广大异地与会者在繁忙工作中准时出席,通过摄像头、监视器等多媒体技术,让每一个与会者具有身临其境的感觉。还有视频点播(VOD)系统、视频购物等服务系统,它们的发展前景也是相当乐观的。当然,随着互联网的普及和电话线路带宽的改进,多媒体技术在互联网上越来越普及,一个有声音、动态的页面比静态的只有文字和图片的页面更能引起网民的注意,更具吸引力。

### 5. 计算机支持协作系统

#### 1) 计算机支持协作学习

这是基于网络多媒体进行的群体或小组形式的学习,强调通过网络和计算机支持学者与同伴之间的交互活动。学者可以突破地域和时间限制,与同伴进行互教、讨论交流、课外活动或协作完成某一课题等。目前,许多学校已建立自己的校园网和计算机网络教室,为计算机支持协作学习提供了实现条件。

#### 2) 计算机支持协同工作

计算机支持的协同工作是指在网络上利用计算机支持群体成员间进行协同工作,以共同完成某项任务,并为他们提供一个共享环境的界面。多媒体通信技术和分布式计算机技术相结合所组成的分布式多媒体计算机系统能够支持远程协同工作,其环境支持用户存在时间和空间的差异,工作者之间的交互可以同步进行,也可以异步进行。如各医学专家通过计算机支持协作系统异地会诊,科研专家通过计算机支持协作系统共同做课题研究等。协同工作关系见表 1.1。



表 1.1 协同工作关系

地点方面	时间方面	
	同时(Same Time)	异时(Different Time)
同地(Same Place)	集中式,在线式,通常是面对面并在同一地点中进行的交互	异步对话,通常是同一地点不同时间的交互
异地(Different Place)	同步分布式,通常是通过计算机网络进行远程实时的交互	异步分布式,通常是通过电子邮件等因特网手段的交互

## 任务 1.3 了解多媒体技术的发展过程

多媒体计算机是一个不断发展与完善的系统,在不同历史时期,其特定的含义也不一样。随着微电子和数字化技术的进一步发展,多媒体又被赋予许多新的内涵。下面来介绍一下多媒体技术发展的全过程。

### 1.3.1 多媒体技术的发展历史

多媒体技术在 X86 时代初露端倪,如果真的要从小硬件上来印证多媒体技术全面发展的时间的话,准确地说应该是在个人计算机(PC)上第一块声卡出现后。在没有声卡之前,显卡就已经出现,至少显示芯片已经出现了。显示芯片的出现自然标志着计算机已经初具处理图像的能力,但是这不能说明当时的计算机可以发展多媒体技术。20 世纪 80 年代声卡的出现,不仅标志着计算机具备了音频处理能力,也标志着计算机的发展终于进入了一个崭新的阶段——多媒体技术发展阶段。

1984 年美国 Apple 公司在研制 Macintosh 计算机时,创造性地使用了位映射(Bitmap)、窗口(Window)和图标(Icon)等技术。这些技术跨越式地增加了计算机的图形处理功能,很大程度上改善了人机交互界面,备受用户欢迎。与此同时,鼠标问世并成为实现人机交互的纽带。

1985 年,微软(Microsoft)公司推出了 Windows 系统,它是一个多层窗口多任务的图形操作系统,为实现人机友好交互提供了环境。同年,美国 Commodore 公司推出了世界上第一台多媒体计算机 Amiga。

1986 年,荷兰飞利浦(Philips)公司和日本的索尼(Sony)公司联合推出了 CD-I(交互式紧凑光盘系统),同时公布了该系统所采用的 CD-ROM 光盘的数据格式。这对大容量存储设备光盘的发展产生了巨大的影响,并通过国际标准化组织(ISO)认可成为国际标准,是集文字、图像、声音和视频等高质量数字化媒体为一体的多媒体系统。

1988 年,运动图像专家组(Moving Picture Expert Group, MPEG)的建立又对多媒体技术的发展起到了推波助澜的作用。进入 20 世纪 90 年代后,随着硬件技术的提高,自 80486 微处理器推出以后,多媒体时代终于到来。

自 20 世纪 80 年代之后,多媒体技术发展之快可谓是让人惊叹不已。不过,无论在技术上多么复杂,在发展上多么混乱,但是似乎有两条主线可循:一条是视频技术的发展;

另一条是音频技术的发展。从 AVI 出现开始,视频技术进入了蓬勃发展时期。这个时期内的三次高潮主导者分别是 AVI、Stream(流格式)以及 MPEG。AVI 的出现无异于为计算机视频存储奠定了一个标准,而 Stream 使得网络传播视频成了非常轻松的事情,MPEG 则是将计算机视频应用进行了最大化的普及。而音频技术的发展大致经历了两个阶段:一个是以单机为主的 WAV 和 MIDI 阶段;一个就是随后出现的形形色色的网络音乐压缩技术的阶段。

20 世纪 90 年代以后,专家相继对多媒体工具、媒体同步、超媒体、视频应用、压缩与编码和通信协议等技术做了广泛的研究与攻关。

从 PC 喇叭到创新声卡,再到目前丰富的多媒体应用,多媒体正在改变我们生活的方方面面,逐步走进千家万户。

### 1.3.2 多媒体技术发展现状和技术特点

#### 1. 多媒体技术的发展现状

多媒体计算机技术是面向三维图形、环绕立体声、彩色和全屏幕运动画面的处理技术。而数字计算机面临的是数值、文字、语言、音乐、图形、图像、动画视频等多种媒体的问题,它承载着由模拟量转化成数字量信息的吞吐、存储和运输。数字化了的视频和音频信号的数量之大是非常惊人的,它给存储器的存储容量,通信干线的信道传输率以及计算机的速度都增加了极大的压力,特别是近年来虚拟现实(VR)技术的应用使这个矛盾更加突出。要解决这一问题,单纯用扩大存储器容量,增加通信干线的传输率的办法是不现实的。网络、有线、无线通信系统的迅猛发展,交互式计算机和交互性电视技术的普遍应用,以及视频、音频数据综合服务 etc 应用的发展趋势,对计算机多媒体数据压缩编码、解码技术及其遵循的标准提出了更多、更高的要求。同时,由于信息的种类也愈趋丰富,例如静态图像、图形、3D 模型、音频、视频以及最普遍的多媒体数据等,面对海量的多媒体信息,传统的基于关键词或文本的检索方法已不能满足人们对于多媒体信息获取的需求,对多媒体信息进行组织、建库,达到快速、有效的检索,成为信息时代人们亟待解决的问题。MPEG-7 正是在这种背景下应运而生的。

#### 2. 现代多媒体技术的技术特点

(1) 多样性。它是指计算机所能处理的范围从单一传统的数值、文字、静止图像,扩展到文本、图形、图像、动画、音频和视频影像等多种信息。

(2) 交互性。它是多媒体技术最重要的特性之一,即与用户能有人机对话交互作用。用户可以操纵和控制多媒体信息,能自由获取和使用信息,借助这种人机对话方式沟通和学习,从而达到解决实际问题的目的。

(3) 集成性。它是指计算机能以多种不同的信息形式综合地表现某个内容。多媒体技术是建立在数字处理的基础上,而将文字、声音、图形、图像、动画、音频和视频等多种媒体集于一体的应用,具有多种技术的系统集成性,基本上包含了当今计算机领域内最新的软、硬件技术。

### 1.3.3 多媒体未来的发展趋势

世界正迈向数字化、网络化、全球一体化的信息时代,信息技术将渗透到人类社会的方

方面,其中网络技术和多媒体技术是促进信息社会全面发展的关键技术。在以互联网(Internet)为代表的通信网上提供的多种多媒体业务会给信息社会带来深远影响,同时令多台异地互联的多媒体计算机协同工作,更好地实现信息共享,提高工作效率,这种协同工作环境代表了多媒体应用的发展趋势。

#### 1) 多媒体的网络发展趋势

多媒体技术的发展将使多媒体计算机形成更完善的计算机支撑的协同工作环境,消除空间距离和时间距离的障碍,为人类提供更完善的信息服务。交互的、动态的多媒体技术能够在网络环境创建出更加生动逼真的二维与三维场景。多媒体交互技术的发展,使多媒体技术在模式识别、全息图像、自然语言理解和新的传感技术等基础上,利用人的多种感觉通道和动作通道,通过数据手套和跟踪手语信息,提取特定人的面部特征,合成面部动作和表情,以并行和非常精确的方式与计算机系统进行交互。

#### 2) 多媒体技术的部件化、智能化和嵌入化发展趋势

目前多媒体计算机硬件体系结构,多媒体计算机的视频、音频接口软件不断改进,尤其是采用了体系结构设计和软件、算法相结合的方案,使多媒体计算机的性能指标进一步提高。但要满足多媒体的网络化环境的要求,还需要对软件做进一步的开发和研究,使其具有更高的部件化和智能化。嵌入式多媒体系统可应用在人们生活与工作的各个方面,如工业控制和商业管理领域,以及医疗类电子设备、多媒体手机、掌上计算机等领域。

## 任务 1.4 熟知多媒体集成工具

在多媒体应用当中,其素材主要是文本、声音、静止图像、动画和视频等种类。在制作的过程中,现存的素材不可能都令我们满意,此时就需要对其进行编辑与处理,使其尽量符合需求。那么,需要用哪些工具来处理多媒体信息呢?要创作出多媒体优秀作品又需要哪些工具呢?这正是本节所要讲的内容。下面就来对多媒体集成工具进行简单的介绍。

### 1.4.1 多媒体处理软件

#### 1. 声音的处理软件

常见的声音处理软件有以下几个。

##### 1) Windows 自带的录音机

用户可以执行如下操作启动该软件:选择“开始”→“所有程序”→“附件”→“娱乐”→“录音机”选项。这个应用程序就像一台录音机,可以将存储的声音文件播放出来,还可以对声音文件进行编辑音效,如回音、混音、插入声音片段等。当然其最常用的功能就是进行外置录音。

##### 2) Wave Studio 软件

Wave Studio 是 Creative Labs 公司的产品,它运行在 Windows 环境下,具有易于使用的优点,是一种功能强大的应用软件。它具有录音、播放和编辑较高音质(CD 音质)波形数据的能力,配以各种特殊效果的应用,可以增强波形文件的听觉效果,如可以对声音追加反向、回音等效果。此外,它还支持对多个波形文件同时进行编辑,使编辑波形文件的过程简单化。

### 3) 解霸软件包

解霸是北京豪杰计算机技术有限公司开发的超级解霸软件包,其中的音频解霸和 CD 解霸两个应用软件,可以用来对声音进行处理。这两个软件的主要区别是处理的音频来源不同,音频解霸处理的是 VCD(影碟)中的音频,而 CD 解霸处理的则是光碟(CD)中的音频,其基本功能大致类似,主要功能有播放光盘中的声音,剪取一段声音,转换声音格式等。

### 4) WinDAC32 软件

WinDAC32 是 Windows 窗口下抓音轨的工具,其特点是速度快,且可连续抓多个音轨,还可让用户外挂 L3enc.exe 或是配合 MPEG Layer - 3 Audio Codec(professional)直接将 CD 转成 MP3。

当然,声音处理软件有很多,除上述以外,还有 Goldwave、AudioEditor、Wavedit、Cool Edit、Premiere 等软件,都可以对声音进行理想的编辑操作。它们都有各自的特点,用户可以根据自己的兴趣进行选用,这里就不一一介绍了。

## 2. 图形图像处理软件

图像是多媒体软件中极其重要的信息表现形式之一,是决定一个多媒体软件视觉效果的关键因素。图像也是信息容量较大的一种信息表达方式,它可以将复杂和抽象的信息非常直观形象地表达出来,有助于用户理解内容、解释观念或现象,是常用的媒体元素。运用图像表述事物信息,可根据具体内容,采用客观真实的实物图,这样既可以在最短的时间内传递更多的信息,又可以使界面精致而美观。然而,并不是一切现有图像都能符合我们的需要,因此必须对其进行修改与处理,使其为己所用。图形图像处理软件有很多,下面介绍几种最为常见的图像处理软件。

### 1) Adobe Photoshop 软件

Photoshop 是一个具有非凡的图像修饰、图像编辑以及彩色绘图功能的软件,由美国 Adobe 公司推出,是目前世界上非常著名、应用极为广泛的图形图像处理软件之一。它提供了强大的有关图片处理的功能,是进行图像处理、创意设计的好帮手。它除了可以用来对图像进行各种编辑处理外,还可以对图像进行修补与修复;图形设计者还可以利用它来创造出许多不同的场景和作品。利用此软件所提供的多种滤镜效果、路径、蒙版与通道菜单,用户可以轻松地给图像追加各种艺术效果。另外,用户还可以执行该软件中的“图像”→“调整”命令,对那些存在曝光不足、亮度不够、严重偏色的图像进行校正。用此软件处理的图像可以保存的文件格式有 PSD、JPEG、BMP、GIF、PDF 和 PNG 等,其中 PSD 格式是 Photoshop 的标准格式。

Photoshop 作为一种优秀的图形图像处理软件,在平面设计、图像处理、艺术文字、绘画、建筑效果图后期修饰、处理三维贴图等工作领域都有广泛的应用。

### 2) Adobe Fireworks 软件

Fireworks 主要应用于图像处理,可与 Dreamweaver 紧密结合,将处理的图像插入 Dreamweaver 中,其处理后的图像通过切片,可被分成若干个单元图像,以便在网页浏览时快速下载。只要将 Dreamweaver 的默认图像编辑器设为 Fireworks,那么在 Fireworks 里修改的文件将立即在 Dreamweaver 里更新。Fireworks 的另一个功能是在同一文本框里改变单个字的颜色。当然,Fireworks 可以引用所有 Photoshop 的滤镜,并且可以直接导入

PSD 格式图片。Fireworks 用于图像处理,相当于结合了 Photoshop(处理点阵图)以及 CorelDRAW(绘制向量图)的功能。而且 Fireworks 支持网页十六进制的色彩模式,提供安全色盘的使用和转换。用户若想要切割图形,做影像对应(ImageMap)、背景透明,使图像又小又漂亮,在 Fireworks 中做起来都非常方便。用 Fireworks 修改图形也很容易,不需要再同时打开 Photoshop 和 CorelDRAW 等各类软件进行切换。

### 3) CorelDRAW 软件

CorelDRAW 图像软件套装是一套屡获殊荣的图形、图像编辑软件的最新版本,能精确捕捉用户的创作精髓。CorelDRAW 图像软件套装包含三个主要应用程序:一个用于矢量图及页面设计(CorelDRAW),一个用于图像编辑(Corel PHOTO - PAINT),一个用于多媒体矢量动画设计(CorelDRAW R.A.V.E.)。这套惊人的绘图软件组合带给用户强大的交互式工具,使用户可创作出多种富于动感的特殊效果及点阵图像。用户通过简单操作就可实现即时效果,使其处理的图像具有专业效果。通过 CorelDRAW 的全方位的设计及网页功能融合到用户现有的设计方案中,用户可以亲身感受 CorelDRAW 令人难以置信的变通性。CorelDRAW 软件套装更为专业设计师及绘图爱好者提供了大量的插图、设计及图像,让用户可更出色地设计公司标志、简报、彩页、手册、产品包装、标识和网页等。CorelDRAW 绘图软件套装是 PC 设计领域的传奇。

### 4) Adobe Illustrator 软件

作为一款非常好的图片处理工具,Illustrator 被广泛应用于印刷出版、专业插画、多媒体图像处理和互联网页面的制作等,也可以为线稿提供较高的精度和控制,适合生产任何小型设计到大型的复杂项目。Illustrator 提供了一些相当典型的矢量图形工具,诸如三维原型工具、多边形和样条曲线工具等,提供了丰富的像素描绘功能以及顺畅灵活的矢量图编辑功能,能够快速创建设计工作流程。借助 Expression Design,可以为屏幕、网页或打印产品创建复杂的设计和图形元素。它支持许多矢量图形处理功能,拥有很多拥护者,也经历了时间的考验。Illustrator 的最大特征在于贝塞尔曲线的使用,使得操作简单、功能强大的矢量绘图成为可能。它还集成文字处理、上色等功能,不仅在插图制作,在印刷制品(如广告传单、小册子)设计制作方面也广泛使用,事实上已经成为桌面出版(DTP)业界的默认标准。

## 1.4.2 多媒体创作软件

### 1. 视频编辑软件 Adobe Premiere

对多媒体应用系统的开发者来说,将模拟视频信号进行数字化采样后,还应对视频文件进行编辑或加工,然后才能在多媒体应用系统中使用。因此,视频处理是多媒体应用系统创作过程中不可缺少的环节。目前最常用的视频处理软件就是 Adobe Premiere。Adobe Premiere 是 Adobe System 公司推出的一种专业化数字视频处理软件,它可以配合多种硬件进行视频捕获和输出,并提供各种精确的视频编辑工具,能产生电视级质量的视频文件,并能为多媒体应用系统增添精彩的创意效果。其基本功能有如下几点:

- (1) 将多种媒体数据综合处理为一个视频文件。
- (2) 具有多种活动图像的特技处理功能。
- (3) 可以配音或叠加文字和图像。

(4) 可以实时采集视频信号,采集精度取决于视频采集卡和计算机的性能,其主要的数字文件格式为 AVI。

### 2. 多媒体写作工具 Authorware

多媒体写作工具是用来集成、处理和统一管理文本、声音、图像、动画和视频等多种媒体信息的编辑工具。用它开发的产品大多数是卡片式结构,用户可以把产品的内容分别以图形、声音、动画、文字、视频等不同类型的媒体对象制作在一张张卡片上,然后再在这些卡片上设定一些能够使它们之间互相联系起来的按钮、菜单等交互方式,把多种媒体组合成一个有机体。在制作过程中,制作者一般无须太多编程操作,只需对多种媒体进行重组;在要用到一些程序时,只需调用,而不再要制作者亲自去编写。Authorware 是由美国 Macromedia 公司(现已被 Adobe 公司收购)推出的,是当今世界最为流行的多媒体写作工具。此软件采用了面向对象的设计思想,不但极大提高了多媒体系统开发的质量与效率,而且使非专业程序设计人员进行多媒体软件产品开发成为现实。目前在许多企业、学校、软件产业开发和多媒体电子出版社等单位得到广泛应用。其版本已有 2.0、3.0、3.5、4.0、5.0、6.0 和 7.0 等多个,目前最高版本为 7.5。下面对 Authorware 做一个简要介绍。

其主要特点如下:

(1) 面向对象基于图标的创作方式。Authorware 为用户提供了直观的图标控制界面和“图标流程线”方式的设计方法,利用各种图标的逻辑结构来布局,实现整个应用程序的控制过程,从而取代了复杂的编程过程。

(2) 跨平台体系结构。无论在 Windows 或 Macintosh 平台上,Authorware 都提供了几乎完全相同的工作环境,使得 Authorware 成为目前少有的,可以非常方便地在这两种平台间进行移植的多媒体创作工具。

(3) 强大的交互方式,丰富的变量函数。Authorware 提供了最为灵活、丰富多彩的 11 种人机交互方式,使得它更加适合于交互方式的教学系统。此外,Authorware 还提供了 220 多种系统变量和 300 多个系统函数,从而使开发人员在开发多媒体产品时更加得心应手。

(4) 高效的多媒体集成环境。通过 Authorware 自身的多媒体管理机制,开发者可以充分利用各种格式的多种媒体信息,如可插入图片、文本、视频、声音和动画等媒体信息。另外,Authorware 提供了对内容库的管理,使庞大的多媒体数据信息独立于应用程序之外,减少了应用程序所占的空间,提高了效率。

(5) 产品可以脱离开发环境运行。Authorware 的产品最终可以完全脱离开发环境而独立运行。这里提供了两种脱离方式:一是常用的将其直接制作成可在 Windows 下独立运行的可执行文件;二是将其制作成播放文件,利用 Authorware 提供的播放器播放,也可以独立运行。

(6) 标准的应用程序接口。Authorware 提供了相应的标准接口,使具有各专业编程知识的开发人员可以更加充分地发挥 Authorware 的潜在功能,满足其特殊需求。

(7) 结构化程序设计手段。Authorware 提供了专用的组图标。设计者可把流程线上的若干个图标打包为一组,用一个组图标表示,如此可以把整个程序划分为若干模块。同时它还提供了文件调用功能,可控制文件长度,优化程序结构。