



教育部大学计算机课程改革项目规划教材

多媒体技术与应用

——Photoshop、Flash、Authorware 版

主编 王爱民 赵 哲

高等教育出版社



教育部大学计算机课程改革项目规划教材

多媒体技术与应用

——Photoshop、Flash、Authorware 版

Duomeiti Jishu yu Yingyong

主 编 王爱民 赵 哲

副主编 郭 磊 田喜平 吕 鑫 马晓珺 赵元庆

高等教育出版社·北京

内容提要

本书根据高等学校人才培养中对“多媒体技术与应用”的具体要求,从设计、开发和应用的角度,以循序渐进的方式,由浅入深地综合讲述了多媒体理论和应用的关键技术。

本书的主要内容有多媒体计算机系统、多媒体网络技术、Photoshop 图像处理技术、Flash 动画制作、Authorware 多媒体制作技术等。书中语言精练、实例丰富,具有系统、实用、通俗的特点。在编写方法上注重学生基本技能和创新能力的培养,突出实用性。对应每一个知识点的讲授,作者都精心设计了相应的综合实例,方便读者灵活、准确、全面地掌握所学知识。书中引用了作者亲身实践的大量实例,并配有多媒体教学课件、实验案例、拓展资源、微视频、课程辅导网站等教学资源,可以方便教师教授和学生学习。

本书可作为普通高等院校“多媒体技术与应用”课程的教学用书,也可作为各类计算机操作人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术与应用——Photoshop、Flash、
Authorware 版 / 王爱民, 赵哲主编. —北京: 高等教育出版社, 2016.3

ISBN 978-7-04-044781-1

I. ①多… II. ①王… ②赵… III. ①多媒体软件 -
图象处理软件 - 高等学校 - 教材 IV. ①TP317.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 02115 号

策划编辑 武林晓
插图绘制 杜晓丹

责任编辑 武林晓
责任校对 刘 莉

封面设计 张 志
责任印制 毛斯璐

版式设计 马敬茹

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 北京北苑印刷有限责任公司

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.hepmall.com.cn>
<http://www.hepmall.com>
<http://www.hepmall.cn>
版 次 2016 年 3 月第 1 版
印 次 2016 年 3 月第 1 次印刷
定 价 39.00 元

开 本 850mm × 1168mm 1/16
印 张 30.75
字 数 640 千字
购书热线 010-58581118

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 44781-00

与本书配套的数字课程资源使用说明

与本书配套的数字课程资源发布在高等教育出版社易课程网站，请登录网站后开始课程学习。

一、网站登录

1. 访问 <http://abook.hep.com.cn/186704>，单击“注册”按钮。在注册页面输入用户名、密码及常用的邮箱进行注册。已注册的用户直接输入用户名和密码登录即可进入“我的课程”界面。

2. 课程充值：登录后单击右上方“充值”图标，正确输入教材封底标签上的明码和密码，单击“确定”按钮完成课程充值。

3. 在“我的课程”列表中选择已充值的数字课程，单击“进入课程”即可开始课程学习。

账号自登录之日起一年内有效，过期作废。

使用本账号如有任何问题，请发邮件至：ecourse@pub.hep.cn。



多媒体技术与应用

——Photoshop、Flash、Authorware版

王爱民 主编

用户名

密码

验证码

8759

进入课程

注册

数字课程介绍

纸质教材

版权信息

联系方式

重要通知

本数字课程与教育部大学计算机课程改革项目规划教材《多媒体技术与应用——Photoshop、Flash、Authorware版》纸质教材一体化设计，紧密配合，为读者提供教学实验、微视频、教学课件、实验案例、拓展资源、学习指导、实验素材、图片素材、动画短片、案例指导等辅助教学内容。充分运用多种形式的媒体资源，丰富了知识的呈现形式，拓展了教材内容。在有效帮助读者提升课程学习效果的同时，也为读者自主学习提供思维与探索的空间。

因系统升级，所有用户都需要先注册（不能用书后的明码暗码直接登录）。注册后的用户登录后，请先点击页面右上方“充值”，正确输入教材封底标签上的明码和密码完成课程选择。

二、资源使用

与本书配套的易课程数字课程资源按照章、节知识树的形式构成,包括教学实验、微视频、教学课件、实验案例、拓展资源、学习指导、实验素材、图片素材、动画短片、案例指导等内容的资源,以便读者学习使用。

1. 教学实验:采用视频方式提供,以二维码的形式在书中出现,学习者使用移动通信设备扫描后即可观看。

2. 微视频:内容基本覆盖了知识点的讲述和各案例的实际操作讲解,这些微视频同样以二维码的形式在书中出现,扫描后即可观看。

3. 教学课件:教师上课使用的与教材紧密配套的教学 PPT,可供教师下载使用,也可供学生课前预习或课后复习使用。

4. 实验案例:为丰富教材资源,数字课程中还配套有与教材中知识点内容紧密结合的实验案例,使学生能够巩固学习成果。

5. 拓展资源:为丰富学生视野,数字课程中还配套有与本书知识点内容紧密结合的拓展资源。

6. 学习指导:提供每章的学习重点、要点和难点。

7. 实验素材:提供与相关知识点配套的实验素材。

8. 图片素材:提供与相关知识点配套的图片素材。

9. 动画短片:提供与相关实验素材和图片素材配套的动画短片。

10. 案例指导:提供每个案例的详细操作步骤,使学生能够快速掌握。

前 言

随着计算机及网络技术的快速发展与广泛应用,多媒体技术的发展获得了质的飞跃,多媒体技术的应用已经深入到日常生活的各个领域,对大众传媒产生了深远的影响,给人类的生活、娱乐、工作与学习带来了深刻的革命。

本教材根据高等学校人才培养中对“多媒体技术与应用”的具体要求,结合作者长期讲授“多媒体技术与应用”课程的经验组织编写而成。本书语言精练、内容深入浅出、实例丰富,具有系统、实用、通俗的特点。本教材的编写目标是,通过对本教材的学习使学生系统了解多媒体的基本概念,理解多媒体信息表示和处理的基本原理,熟练掌握多媒体信息处理的基本方法,了解多媒体技术的最新应用和流行制作工具的使用方法。在理解多媒体应用系统设计原理的基础上,能够使用专业的创作工具,有效地进行多媒体应用系统的设计与开发。

本书内容包括多媒体计算机系统、多媒体网络技术、Photoshop 图像处理技术、Flash 动画制作、Authorware 多媒体制作技术。在编写方法上注重学生基本技能和创新能力的培养,突出实用性。书中引用了作者亲身实践的大量实例,从具体问题入手,引出问题,然后逐步引出概念和结论。

为了适应不同层次读者的需要,解决“入门难”的问题,本书例题有浅有深,习题有易有难,以便读者能循序渐进,稳步提高。本书可作为普通高等院校“多媒体技术与应用”课程的教学用书,也可作为各类计算机操作人员的参考用书。

本书由王爱民、赵哲任主编,参加本书编写的有王爱民、赵哲、郭磊、田喜平、吕鑫、马晓珺、赵元庆等,全书的统稿工作由王爱民教授和赵哲副教授完成。

本书配有电子教案、教学课件、实验案例、拓展资源、微视频、辅导网站教学资源,需要者请访问高等教育出版社易课程网站,也可以直接与编者联系,编者的 E-mail 为 wam508@126.com 或 wam508@aynu.edu.cn。

由于时间仓促及作者水平有限,书中难免存在疏漏之处,恳请读者批评指正。

编 者

2015 年 12 月

目 录

第 1 章 多媒体技术概述	1
学习指导	1
1.1 多媒体和多媒体技术	2
1.1.1 多媒体和多媒体技术的概念	2
1.1.2 多媒体技术的特征	3
1.2 多媒体的媒体元素	4
1.3 多媒体计算机系统	8
1.3.1 多媒体计算机系统组成	8
1.3.2 多媒体计算机硬件系统	9
1.3.3 多媒体计算机软件系统	22
1.4 多媒体关键技术	24
1.5 多媒体技术的应用与发展	27
习题 1	29
第 2 章 多媒体网络应用	31
学习指导	31
2.1 计算机网络基础	32
2.1.1 计算机网络的基本概念	32
2.1.2 计算机网络的体系结构	33
2.1.3 局域网	35
2.1.4 网络互连	39
2.1.5 Internet 基础	40
2.2 多媒体网络技术	48
2.3 流媒体技术	50
2.4 多媒体网络应用	52
习题 2	54
第 3 章 Photoshop 数字图像处理	55
学习指导	55

3.1	数字图像处理基础	56
3.1.1	图形与图像	56
3.1.2	图像基本属性	57
3.1.3	图像格式	58
3.1.4	图像色彩理论	59
3.2	Photoshop 基础	61
3.2.1	Photoshop 操作界面	61
3.2.2	创建新图像	62
3.2.3	打开文件	64
3.2.4	保存文件	65
3.2.5	调整图像与画布大小	67
3.2.6	旋转画布	70
3.2.7	图像的变换与变形	71
3.2.8	实例制作: 制作宣传页面	73
3.3	工具箱与工具选项栏	76
3.3.1	工具箱的使用	77
3.3.2	工具选项栏	84
3.3.3	实例制作	85
3.4	浮动调板	90
3.4.1	浮动调板简介	90
3.4.2	浮动调板的管理	95
3.4.3	调板菜单	97
3.4.4	实例制作: 批量处理图片	97
3.5	图层	99
3.5.1	图层简介	99
3.5.2	图层的基本操作	101
3.5.3	利用图层组管理图层	107
3.5.4	图层混合模式	108
3.5.5	图层样式	112
3.5.6	实例制作: 制作小巷场景	125
3.6	蒙版	128
3.6.1	快速蒙版	128
3.6.2	图层蒙版	129
3.6.3	实例制作	131
3.7	通道	133

3.7.1	通道简介	133
3.7.2	“通道”调板	133
3.7.3	通道的类型	134
3.7.4	通道的基本操作	135
3.7.5	实例制作: 利用通道更换天空	138
3.8	路径	140
3.8.1	路径简介	140
3.8.2	“路径”调板	141
3.8.3	创建路径的工具	142
3.8.4	编辑路径	143
3.8.5	应用路径	147
3.8.6	创建矢量图形	150
3.8.7	实例制作: 制作有足的蛇	152
3.9	图像颜色调整	154
3.9.1	“直方图”调板	155
3.9.2	图像的基本调整命令	156
3.9.3	图像颜色调整的高级操作	159
3.9.4	其他调整命令	169
3.9.5	实例制作: 校正偏色场景图片	172
3.10	滤镜	175
3.10.1	滤镜使用基础	176
3.10.2	特殊功能的滤镜	178
3.10.3	部分典型滤镜效果	183
3.10.4	实例制作	206
3.11	综合实例	211
3.11.1	《中华成语跟我学》项目首页界面插图制作	211
3.11.2	合成项目首页界面	220
	习题 3	223
第 4 章	多媒体动画 Flash	227
	学习指导	227
4.1	初识 Flash	228
4.2	Flash 基础	231
4.2.1	Flash 软件界面	231
4.2.2	新建 Flash 文件	233

4.2.3	文档的设置	235
4.2.4	文件保存	236
4.2.5	文件打开	238
4.2.6	影片的测试	238
4.2.7	实例制作: 我爱 Flash	239
4.3	Flash 领域的必备知识	241
4.3.1	时间轴	241
4.3.2	图层	242
4.3.3	帧	247
4.3.4	场景	255
4.3.5	模板	256
4.3.6	实例制作: 喜欢表情	256
4.4	绘制图形图像	259
4.4.1	Flash CS4 中的图形类型	259
4.4.2	使用“工具”面板中的绘制工具	260
4.4.3	使用辅助工具	270
4.4.4	图形的基本操作	274
4.4.5	排列、组合和分离对象	279
4.4.6	对象的变形	284
4.4.7	填充对象	286
4.4.8	文本处理	292
4.4.9	实例制作	295
4.5	导入外部素材	302
4.6	元件、实例和库	305
4.6.1	元件	305
4.6.2	实例	314
4.6.3	库	317
4.6.4	实例制作: 星光闪烁	318
4.7	基本动画形式	325
4.7.1	逐帧动画	325
4.7.2	动作动画	328
4.7.3	形状动画	331
4.7.4	遮罩动画	334
4.7.5	引导层动画	339
4.8	测试与发布影片	345

4.8.1 动画控制	345
4.8.2 发布影片	346
4.8.3 导出影片	349
4.9 综合实例	351
4.9.1 动画短片的制作过程	351
4.9.2 动画短片《刻舟求剑》的制作与实现	352
习题 4	386
第 5 章 Authorware 动画制作	389
学习指导	389
5.1 Authorware 使用初步	390
5.1.1 Authorware 文件属性设置	390
5.1.2 Authorware 文件打包	395
5.1.3 程序的发布	397
5.1.4 实例制作: Hello World	397
5.2 显示图标	400
5.2.1 显示图标的功能与创建	400
5.2.2 导入外部图片	401
5.2.3 导入文本	403
5.2.4 显示图标属性设置	404
5.2.5 绘图工具箱的介绍	405
5.2.6 利用绘图工具箱修改属性	406
5.2.7 实例制作: 我爱我家	407
5.3 移动图标	408
5.3.1 移动图标的属性设置	408
5.3.2 点到点移动	409
5.3.3 点到线移动	410
5.3.4 点到面移动	411
5.3.5 沿自定义路径到终点移动	412
5.3.6 沿自定义路径到路径任意点移动	413
5.3.7 实例制作: 升旗日出	414
5.4 外部媒体的引入	415
5.4.1 Flash 动画的引入	415
5.4.2 实例制作: 快乐的 Snoopy	417
5.4.3 Gif 动画的导入	418

5.4.4	声音的导入	418
5.4.5	实例制作：升旗仪式	419
5.4.6	视频的导入	419
5.4.7	实例制作：家庭影院	421
5.5	擦除图标、等待图标与群组图标	422
5.5.1	擦除图标的属性设置	422
5.5.2	等待图标的属性设置	423
5.5.3	实例制作：我的电子相册	423
5.5.4	群组图标	424
5.6	交互图标	425
5.6.1	建立交互图标	425
5.6.2	按钮交互	427
5.6.3	热区域交互	431
5.6.4	热对象交互	433
5.6.5	目标区交互	435
5.6.6	下拉菜单交互	437
5.6.7	文本输入交互	439
5.6.8	按键交互	442
5.6.9	条件交互	444
5.6.10	重试限制交互	447
5.6.11	时间限制交互	449
习题 5		452
参考答案		455
习题 1		455
习题 2		458
习题 3		461
习题 4		475
习题 5		476
参考文献		479

第1章

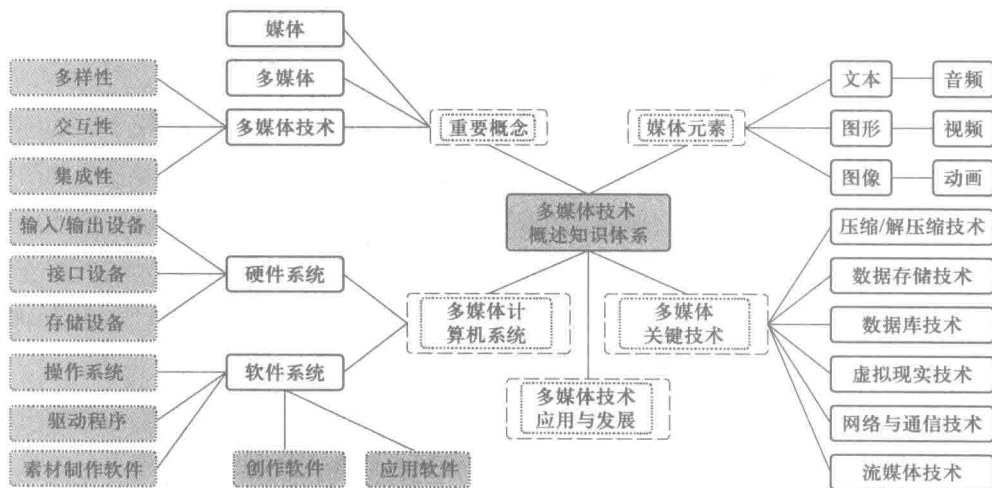
多媒体技术概述

学习指导

多媒体技术是一门起源于 20 世纪 80 年代中期的综合性技术。随着计算机技术与通信技术的飞速发展,多媒体技术已成为信息技术领域发展最快且最活跃的技术之一。在互联网技术的支持下,多媒体技术的应用已经渗透到人类社会的各个领域,并获得了良好的发展前景,正改变着人们传统的生活与工作方式。本章先对多媒体和多媒体技术的概念、特征及组成元素进行介绍,然后再具体介绍多媒体计算机系统,最后再探索多媒体关键技术的应用与发展。

学习指导 1:
知识结构与学习方法指导

◇ 结构示意图



◇ 关键知识

要求读者掌握的关键知识主要包括:多媒体的概念及分类、多媒体和多媒体技术的含义、多媒体技术的特征、多媒体的媒体元素、音频数字化与 MIDI、动画类型、多媒体计算机系统五

层次组成、多媒体计算机硬件系统典型设备及技术指标、多媒体计算机软件系统构成、多媒体关键技术。

◇ 学习模式

读者应先从基本概念入手，掌握每个概念的含义和适用性，然后通过理论学习理解和掌握知识点并进行简单的分析和判断，最终达到融会贯通、系统理解掌握的学习目标。

1.1 多媒体和多媒体技术

1.1.1 多媒体和多媒体技术的概念

1. 媒体

媒体 (Medium) 是信息在传递过程中，从信息源到受信者之间一种信息发布和表现的方法。一般来说，媒体有两层含义，一是指承载信息的实际载体，如纸张、磁带、磁盘、光盘等；二是指表述信息的逻辑实体，如文字、图形、图像、音频、视频、动画等。多媒体技术中的媒体一般是指后者，即计算机不仅能处理文字、数值等信息，还能处理声音、图形、电视图像等不同种类的信息。

按照国际电信联盟 (International Telecommunications Union, ITU) 制定的媒体分类标准，媒体可分为以下 5 种。

① 感觉媒体 (Perception Medium)：是直接作用于人的感觉器官，使人产生直接感觉的媒体，如引起听觉反应的声音，引起视觉反应的图像等。

② 表示媒体 (Presentation Medium)：是为了更有效地加工、处理和传输感觉媒体而人为研究和构造出来的一种中介媒体，即用于数据交换的编码，如图像编码 (JPEG、MPEG 等)、文本编码 (ASCII 码、GB 2312 等) 和声音编码 (ADPCM、SBC、LPC 等) 等。

③ 显示媒体 (Display Medium)：是进行信息输入和输出的媒体，如键盘、鼠标、扫描仪、话筒、摄像机等为输入媒体，显示器、打印机、扬声器等为输出媒体。

④ 存储媒体 (Storage Medium)：是用于存储表示媒体的物理介质，如硬盘、软盘、磁盘、光盘、ROM 及 RAM 等。

⑤ 传输媒体 (Transmission Medium)：是传输表示媒体的物理介质，如电缆、光缆、双绞线等。

2. 多媒体

多媒体（Multimedia）是在计算机系统中组合两种或两种以上媒体，并以一种人机交互方式进行信息交流和传播的媒体。至今，关于“多媒体”概念的标准定义还未统一，一般理解为“多种媒体的综合”，即文本、图形、图像、音频、视频、动画等媒体的组合。

多媒体最终被归结为一种技术。事实上，也正是由于计算机技术和数字信息处理技术的实质性进展，才使人们今天拥有处理多媒体信息的能力，才使得多媒体成为一种现实。现在人们所说的多媒体，常常不是指多媒体本身，而主要是指处理和应用它的一整套技术。因此，多媒体也常常被当作多媒体技术的同义语。

3. 多媒体技术

多媒体技术是指把文本、图形、图像、音频、视频、动画等多媒体信息通过计算机进行数字化处理，使多种信息建立逻辑连接，集成为一个系统并具有交互性和实时性的一体化技术。多媒体技术是一种基于计算机科学的综合技术，包括数字化信息处理技术、音频和视频技术、计算机软硬件技术、人工智能和模式识别技术、通信和网络技术等，因而是一门跨学科的综合技术。现代多媒体技术彻底改变了人们获取信息与传播信息的传统方式，实现了信息表现的多样化、综合化和集成化，适应了信息时代人们对信息获取方式与传播方式的要求。

1.1.2 多媒体技术的特征

多媒体技术主要有以下3个方面的基本特征。

1. 多样性

多样性是指信息表现媒体类型的多样化和媒体输入、传播、再现及展示手段的多样化。多媒体技术扩展了计算机处理信息的空间，使计算机能够处理的媒体不再局限于数字和文本，而是更加广泛地扩展到图形、图像、音频、视频、动画等多媒体类型，使人类的思维表达有了更广阔的天地。

2. 集成性

集成性是指以计算机为中心综合处理多种信息媒体，包括信息媒体的集成和处理这些媒体的设备的集成。信息媒体的集成是指文本、图形、图像、音频、视频、动画等的集成。在众多媒体信息中，每一种都有自己的独特性，同时又具有共同性，多媒体信息的集成处理是把信息看成一个有机的整体，采用多种途径获取信息，按照统一格式存储、组织和合成信息，对信息进行集成化处理。媒体显

示或表现设备的集成可以理解为设备的一体化,即多媒体系统不仅包括计算机本身,而且包括电视、音响、摄像机、DVD 播放机等设备,把不同功能、不同种类的设备集成在一起共同完成信息处理工作。

3. 交互性

交互性是指通过各种媒体信息,使参与的各方都可以对媒体信息进行编辑、控制和传递。多媒体技术的最大特点就是交互性,通过交互可以实现人对信息的主动选择和控制。交互性是多媒体作品与一般影视作品的主要区别,如传统电视系统媒体信息单向流通,电视台播放什么内容,用户就只能接收什么内容。多媒体技术的交互性为用户选择和获取信息提供了灵活的手段和方式,如交互电视的出现增加了用户的主动性,用户不仅可以坐在家里通过遥控器、机顶盒和屏幕上的菜单来收看自己点播的节目,而且还能利用它来购物、学习和享受各种信息服务。

1.2 多媒体的媒体元素

教学课件 1-2:
多媒体的媒体元
素

多媒体的媒体元素是指多媒体应用中可显示给用户的媒体组成,目前主要包含文本、图形、静态图像、音频、视频和动画等。

1. 文本

文本是指各种文字,包括各种字体、大小、格式及色彩的文字。文本是计算机文字处理的基础,也是多媒体应用程序的基础。通过对文本显示方式的组织,多媒体应用系统可以使显示的信息形式多样化,更易于理解。文本的多样化主要通过文字的属性,如格式、字体、大小、颜色以及它们的组合表现出来。

在 Windows 环境中有两种类型的字体,点阵字体和 True Type 字体。点阵字体采用点阵组成每个字符,在放大、缩小、旋转或打印时会产生失真。True Type 字体为矢量字体,其字符通过存储在计算机中的指令绘制,在放大、缩小和旋转时不会产生失真。在 Windows 的“字体”文件夹下有多种字体文件,如图 1-2-1 所示。其中,  图标为点阵字体,  图标为 True Type 字体,  图标为矢量字体。目前,Windows 提供的字体相当多,这些字体使文本表现形式更多样化。

2. 图形和静态图像

图形是指从点、线、面到三维空间的黑白或彩色几何图,也称为矢量图。图形由一些基本的图元组成,这些图元是一些几何图形,如点、线、矩形、多边形、圆、弧线等。这些几何图形均可由数学公式计算得到。图形文件是绘制图形中各

图元的命令。显示图形时,需要相应的软件读取这些命令,并将命令转换为组成图形的各个图元。由于图形采用数学描述方式,所以通常生成的图形文件相对较小,而且图形颜色的多少与文件大小基本无关。另外,将图形放大、缩小和旋转时不会产生失真。矢量图形可以分别控制、处理图形的各个部分,但难以表现色彩层次丰富的逼真图像,其适用于图形设计、文字设计、标志设计和版式设计等。图形的常见格式有 BW、CDR、AI、EPS 等。



图 1-2-1 字体库

由于静态图像不像图形那样有明显的线条,因此在计算机中难以用矢量来表示,基本上只能用点阵来表示,其元素代表空间的一个点,称为像素,这种图像也称为位图。图像文件记录的是组成点阵图的各像素点的色度和亮度信息,颜色种类越多,图像文件越大。通常图像可以表现得更自然、逼真,更接近于实际观察到的真实场景,但图像文件一般较大,在放大、缩小和旋转时会产生失真。图像常见格式有 JPG、GIF、PNG、BMP 等。

图形和图像在普通用户看来是一样的,而对多媒体信息制作来说完全不同。同一幅图,如一个圆,若采用图形媒体元素表示,则数据文件中只需记录圆心坐标、半径及色彩编码;若采用图像元素表示,则数据文件中必须记录在哪些位置上有什么颜色像素。矢量图形处理起来比较复杂,处理速度与数据存储结构密切相关。图像处理一般要考虑分辨率、图像灰度、文件大小和文件类型。

3. 音频

音频包括乐音、语音和各种音响效果。音频文件通常分为声音文件和 MIDI 文件,声音文件是指通过声音录入设备录制的原始声音,直接记录了真实的二进制采样数据,通常文件较大;MIDI 文件是一种音乐演奏指令序列,相当于乐谱,

实验案例 1-1:
制作 MP3