



世纪高等院校计算机基础教育系列教材

多媒体 技术综合实训

DUOMEITI JISHU ZONGHE SHIXUN

主 编：庞振平
副主编：王 婧 朱 云

华南理工大学出版社

21 世纪高等院校计算机基础教育系列教材

多媒体技术综合实训

主 编 庞振平

副主编 王 婧 朱 云

参 编 周 茉 程 宇 冯广慧

华南理工大学出版社

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

多媒体技术综合实训/庞振平主编. —广州: 华南理工大学出版社, 2011. 2
(21 世纪高等院校计算机基础教育系列教材)

ISBN 978-7-5623-3402-6

I. ①多… II. ①庞… III. ①多媒体技术-高等学校-教材 IV. ①TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 015532 号

总 发 行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

营销部电话: 020-87113487 87110964 87111048 (传真)

E-mail: scutcl3@scut.edu.cn

<http://www.scutpress.com.cn>

责任编辑: 欧建岸

印 刷 者: 广东省农垦总局印刷厂

开 本: 787mm×960mm 1/16 印张: 13.75 字数: 262 千

版 次: 2011 年 2 月第 1 版 2011 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1~2 000 册

定 价: 25.00 元

版权所有 盗版必究

前 言

多媒体技术是随着计算机技术的发展而发展起来的，是一种集声音、图像、动画、文字等信息媒体于一体的综合技术。目前，多媒体技术已经应用到日常生活、学习、工作的各个方面，多媒体产品随处可见。

本教材是根据《中国高等院校计算机基础教育课程体系 2006》（简称 CFC2006）给出的指导意见，结合多年计算机基础课的教学经验，并借鉴许多优秀教材、实例、文章编写的上机实验指导与测试教材。本书力求提高教学实效和学生实践与应用能力、多媒体制作软件的基本操作和综合能力，深入浅出地介绍了多媒体技术的主要工具软件 Photoshop、Flash、GoldWave、Premiere 等的实例操作，使学生更容易掌握多媒体工具软件，初步掌握用计算机解决现实问题的多媒体技术。全书分为习题篇和实践操作两部分。

在习题部分总结了多媒体技术各个部分的重要知识点，结合实际对每个章节的内容进行归纳总结，供学生在学习过程中进行测试和复习、知识的巩固和融会贯通。

在实践操作部分，按照操作软件的功能和类型分类设计了 38 个实验，通过实例详细指导学生掌握常用多媒体软件的操作与使用。其中“数据采集”4 个实验；“图形图像处理”10 个实验；“动画制作”17 个实验；“音频制作”3 个实验；“视频处理”4 个实验，共计 38 个实验内容，内容涉及面广，知识点丰富。为了便于学生理解和自主完成实验内容，每个实验都有详细的说明和图示。

本教材适合作为高等院校多媒体技术课程实验用书，也适合初学者自学使用，同时也适合拥有多媒体计算机的读者自主学习。

由于时间紧迫及作者水平有限，书中难免有不足之处，恳请广大读者批评、指正！

编 者
2011 年 2 月

目 录

第1部分 习 题	1
1.1 多媒体技术概论习题	1
1.2 多媒体数据的采集习题	4
1.3 多媒体数据压缩基础习题	8
1.4 图像基础知识习题	11
1.5 图形处理习题	14
1.6 动画初步习题	17
1.7 FLASH 基础知识习题	21
1.8 音频处理与制作——GoldWave 的使用习题	25
1.9 视频编辑与处理——Premiere 的使用习题	29
第2部分 实践操作	33
2.1 数据的采集实验内容	33
实验1 Windows 的拷屏命令	33
实验2 专业屏幕捕捉软件 HyperSnap-DX	36
实验3 捕捉摄像头图像	46
实验4 从 CD、VCD、DVD 等音频数据光盘中直接采集	51
2.2 图形处理实验内容	53
实验5 图层的基本操作——七星瓢虫的绘制	53
实验6 使用选择工具来制作双胞胎狗狗的效果	61
实验7 使用画笔修复工具除掉宝宝脸上的污点	63
实验8 做出文字冰冻效果	65
实验9 通过曲线调节制作西湖一天中不同时段的效果	70
实验10 使用变换工具将图片做出凸镜效果	73
实验11 制作春夏秋冬四幅图轮流切换的动画	76
实验12 用 Photoshop 绘制一幅精美的秋天风景矢量图	82
实验13 使用 Photoshop 为美女照片去斑美白	91
实验14 制作动漫——女孩眨眼动画	97

2.3 动画制作实验内容	105
实验 15 元件的创建——按钮元件	105
实验 16 钢笔工具和部分选取工具的使用——绘制心形	110
实验 17 逐帧动画实例	113
实验 18 形状补间动画实例	114
实验 19 动作补间动画实例	116
实验 20 引导层动画实例	120
实验 21 遮罩效果动画——探照灯文字	123
实验 22 时间轴特效——旋转变色字	125
实验 23 给动画加声效——按钮加声音	127
实验 24 高速运动的物体	129
实验 25 水泡上浮	133
实验 26 制作仿奥运开幕式卷轴动画	135
实验 27 文字特效——镂空文字	139
实验 28 时间轴特效——玻璃杯落地	144
实验 29 天体运行	148
实验 30 爱心蜡烛——为汶川祈福	154
实验 31 鱼缸里游动的鱼	161
2.4 音频制作实验内容	171
实验 32 利用 Windows 录音机制作系统声音	171
实验 33 利用 GoldWave 自制手机铃声	178
实验 34 制作个人卡拉 OK 音乐	180
2.5 视频处理实验内容	184
实验 35 视频宣传片	184
实验 36 个人 MTV 的录制与后期制作	188
实验 37 电子相册的制作	202
实验 38 为电影角色配音并合成	210

第1部分 习 题

1.1 多媒体技术概论习题

专业_____ 班级_____ 学号_____ 姓名_____

一、选择题

1. 下面不属于存储媒体的是 ()
A. 纸张 B. 磁盘 C. 光盘 D. 条形码
2. 请根据多媒体的特性判断：以下属于多媒体范畴的是 ()
①交互式视频游戏 ②有声图书
③彩色画报 ④彩色电视
A. 仅① B. ①、② C. ①、②、③ D. 全部
3. 语言、自然界的各种声音、文本等属于_____媒体 ()
A. 感觉 B. 表示 C. 显示 D. 传输
4. 条形码、电报码属于_____媒体 ()
A. 感觉 B. 表示 C. 显示 D. 传输
5. 计算机在下类领域的应用属于多媒体在教育中的应用的是 ()
A. CAI B. JPEG C. DVD D. VR
6. 多媒体计算机系统的两大组成部分是 ()
A. 多媒体器件和多媒体主机
B. 音箱和声卡
C. 多媒体输入设备和多媒体输出设备
D. 多媒体计算机硬件系统和多媒体计算机软件系统
7. 下列不属于多媒体输入设备的是 ()
A. 红外遥控器 B. 数码相机 C. 触摸屏 D. 调制解调器
8. 下列说法不正确的是 ()
A. 电子出版物存储容量大，一张光盘可以存储几百本长篇小说
B. 电子出版物媒体种类多，可以集成文本、图形、图像、动画、视频和

音频等多媒体信息

C. 电子出版物不能长期保存

D. 电子出版物检索信息迅速

9. 多媒体制作过程中, 不同媒体类型的数据收集需要不同的设备和技术手段, 动画一般通过 ()

A. 字处理软件 B. 视频卡采集 C. 声卡剪辑 D. 专用绘图软件

10. 下列不属于多媒体开发的基本软件的是 ()

A. 画图和绘图软件

B. 音频编辑软件

C. 图像编辑软件

D. 项目管理软件

二、填空题

1. 文本、_____、_____、_____ 和视频等信息的载体中的两个或多个的组合构成了多媒体。

2. 多媒体技术具有 _____、_____、_____ 和 _____ 等主要特性。

3. 多媒体个人计算机的英文缩写是 _____。

4. 多媒体在教育领域中的应用包括计算机辅助教学_____、计算机辅助学习(CAL)、计算机辅助训练(CAT)以及计算机管理教学_____。

三、简答题

1. 什么是多媒体? 什么是多媒体技术? 多媒体技术有什么特点?

2. 你使用过哪些数字媒体？说说数字媒体与传统媒体有什么不同。

3. 多媒体种类有哪些？以下媒体分别属于哪一种？

条形码 相片 汉字国标码 影片 显示器 硬盘 扫描仪 光缆

4. 多媒体信息都有哪些元素？假如你用 PowerPoint 软件制作一部大学生活的幻灯片，请你设计一下，都会使用到哪些媒体元素？

5. 要想处理多媒体信息，就要有一个多媒体处理系统。如果你要配置一台多媒体电脑，请说说你将配备哪些组件、哪些外围设备。

1.2 多媒体数据的采集习题

专业_____ 班级_____ 学号_____ 姓名_____

一、选择题

1. 下列采集的波形声音哪个质量最好 ()
 - A. 单声道、8 位量化、22.05kHz 采样频率
 - B. 双声道、8 位量化、44.1kHz 采样频率
 - C. 单声道、16 位量化、22.051kHz 采样频率
 - D. 双声道、16 位量化、44.1kHz 采样频率
2. 刘丽同学想用多种方法获取声音文件,下面哪些方法才是正确的 ()
 - ① 从光盘上获取
 - ② 从网上下载
 - ③ 通过扫描仪扫描
 - ④ 使用数码相机拍摄
 - ⑤ 用录音设备录制
 - ⑥ 用软件制作 MIDI 文件
 - A. ①、②、③、④
 - B. ①、②、⑤、⑥
 - C. ③、④、⑤、⑥
 - D. ②、③、⑤、⑥
3. 小明买了一本 30 万字的小说,他现在想以纯文本的方式保存在电脑中,那么该文件大概有多大 ()
 - A. 300 KB
 - B. 600 KB
 - C. 900 KB
 - D. 1200 KB
4. 下面选项中哪个是 Windows 拷屏命令 ()
 - A. PrScrn
 - B. Scroll Lock
 - C. Pause
 - D. Break
5. 拷屏命令中抓取活动窗口的命令是 ()
 - A. Alt + PrScrn
 - B. Scroll Lock
 - C. Alt + Pause
 - D. Ctrl + Break
6. 下列选项中哪个不是绘图软件 ()
 - A. Freehand
 - B. Careldraw
 - C. Photoshop
 - D. Dreamweaver
7. 使用 Hypersnap 这款软件,如图 1.2 - 1 所示。要实现对整个桌面图像的捕捉,应该选择 ()

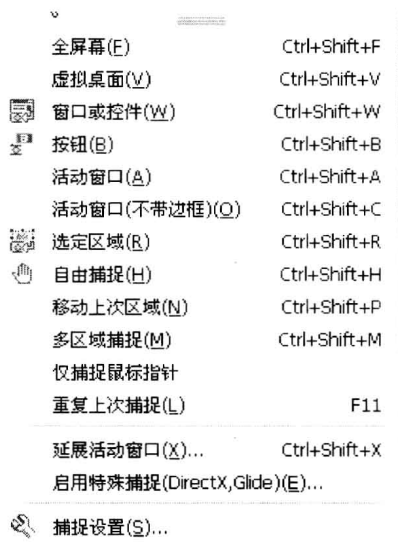


图 1.2-1

- A. 全屏幕 B. 虚拟桌面 C. 活动窗口 D. 多区域捕捉
8. 如图 1.2-1 所示, 通过下列哪个选项可以捕捉播放影片中的图像()
- A. 活动窗口 B. 自由捕捉
- C. 多区域捕捉 D. 启动特殊捕捉
9. 如图 1.2-1 所示, 通过下列哪个选项可以自定义捕捉窗口的大小()
- A. 活动窗口 B. 自由捕捉 C. 延展活动窗口 D. 启用特殊捕捉
10. 下列哪项不属于声音文件的格式()
- A. WAV B. MIDI C. MP3 D. JPEG

二、填空题

- 视频的压缩, VCD 使用_____压缩方式, DVD 使用_____压缩方式。
- 声音按内容可分为_____、_____和_____三类。
- 视频采集卡又称_____或_____。按照用途可分为_____、_____、_____。

三、简答题

1. 列举图像采集的方法。

2. 列举声音采集的方法。

3. 列举视频采集的主要方法。

4. 列举从屏幕中截图的方法。

5. 如何运用 HyperSnap 软件抓取自身界面？

1.3 多媒体数据压缩基础习题

专业_____ 班级_____ 学号_____ 姓名_____

一、选择题

1. 下列哪些说法是正确的 ()
 - ①冗余压缩法不会减少信息量, 可以原样恢复原始数据。
 - ②冗余压缩法减少冗余, 不能原样恢复原始数据。
 - ③冗余压缩法是有损压缩法。
 - ④冗余压缩法的压缩比一般都比较小。

A. ①、③ B. ①、④ C. ①、③、④ D. 仅③
2. 图像序列中的两幅相邻图像, 后一幅图像与前一幅图像之间有较大的相关, 这是 ()

A. 空间冗余 B. 时间冗余
C. 信息熵冗余 D. 视觉冗余
3. 下列哪一种说法是不正确的 ()

A. 预测编码是一种只能针对空间冗余进行压缩的方法
B. 预测编码是根据某一种模型进行的
C. 预测编码需将预测的误差进行存储或传输
D. 预测编码中典型的压缩方法有 dpcm、adpcm
4. 下列哪一种说法是正确的 ()

A. 信息量等于数据量与冗余量之和
B. 信息量等于信息熵与数据量之差
C. 信息量等于数据量与冗余量之差
D. 信息量等于信息熵与冗余量之和
5. p'64k 是视频通信编码标准。要支持通用中间格式 cif, 要求 p 至少为 ()

A. 1 B. 2 C. 4 D. 6
6. 在 mpeg 中为了提高数据压缩比, 采用了哪些方法 ()

A. 运动补偿与运行估计
B. 减少时域冗余与空间冗余
C. 帧内图像数据与帧间图像数据压缩
D. 向前预测与向后预测

7. 在 jpeg 中使用了哪两种熵编码方法 ()
- A. 统计编码和算术编码
- B. pcm 编码和 dpcm 编码
- C. 预测编码和变换编码
- D. 哈夫曼编码和自适应二进制算术编码
8. 不属于无损压缩的典型算法的是 ()
- A. 哈夫曼编码
- B. 香农—费诺编码
- C. 算术编码
- D. 变换编码
9. 多媒体数据冗余包括 ()
- A. 时间冗余
- B. 空间冗余
- C. 结构冗余
- D. 长度冗余
10. 熵压缩法由于允许一定程度的_____, 可用于对图像、声音、动态视频等数据的压缩 ()
- A. 冗余
- B. 失真
- C. 变化
- D. 丢失

二、填空题

1. 多媒体数据能够压缩的原因是数据中存在_____。
2. 信息熵 $H(X)$ 是指_____。在编码中常用 $H(X)$ 来衡量编码是否为最佳, 编码器输出码字的平均码长(用 N 表示)_____时则说明编码有冗余。
3. 数据压缩技术可分为两种类型: 一种叫_____, 另一种叫_____。
4. _____技术是指使用压缩后的数据进行重构, 重构后的数据与原来(未压缩)的数据有所不同, 但不至于使人们对原始数据表达的信息造成误解。例如, 图像和声音的压缩可以采用有损压缩, 因为其中包含的数据往往多于我们的视觉系统和听觉系统所能接收的信息, 丢掉一些数据也不至于对图像或声音所表达的意思产生误解, 但可大大提高数据的_____。
5. 多媒体数据冗余大致有_____, 空间冗余_____, 知识冗余_____。

三、简答题

1. 什么是数据压缩? 为何要对多媒体数据进行压缩?

2. 常见多媒体数据冗余有哪几类？请举例说明。

3. 对多媒体数据进行压缩时有哪些要求？

4. 什么是有损压缩和无损压缩？两者有何区别？

5. 有一个字符串为“cabcedeacacdeddaaaba”：

①采用霍夫曼编码算法进行编码，画出编码过程，并写出各字符的编码；

②根据①求得的编码，求出各字符编码需要的总的位数；

③求出整个字符串总的编码长度，并算出字符串位数在编码前与编码后的比值(压缩比)。

符号	出现的概率	编码	各符号编码需要的总位数	字符串总编码长度	压缩比
a					
b					
c					
d					
e					

1.4 图像基础知识习题

专业_____ 班级_____ 学号_____ 姓名_____

一、选择题

1. 下面的图形图像文件格式中, _____可实现动画 ()
A. WMF 格式 B. GIF 格式 C. BMP 格式 D. JPG 格式
2. 像素图的图像分辨率是指 ()
A. 单位长度上的锚点数量 B. 单位长度上的网点数量
C. 单位长度上的路径数量 D. 单位长度上的像素数量
3. 下列哪种格式只支持 256 种颜色 ()
A. GIF B. JPEG C. TIFF D. PSD
4. 位图文件的扩展名为 ()
A. TIFF B. PCX C. PSD D. BMP
5. 根据计算机中图画形成的方式图可分为 ()
A. 矢量图、位图 B. 灰度、彩色图
C. 山水图、人物图 D. 亮色图、暗色图
6. 位图与矢量图比较, 可以看出 ()
A. 位图比矢量图占用空间更少
B. 位图与矢量图占用空间相同
C. 对于复杂图形, 位图比矢量图画对象更快
D. 对于复杂图形, 位图比矢量图画对象更慢
7. 以下不属于多媒体计算机常用的图像输入设备的是 ()
A. 扫描仪 B. 绘图仪 C. 数码摄像机 D. 数码照相机
8. RGB 模式的图像中每个像素的颜色值都由 R、G、B 三个数值决定, 每个数值的范围是 0 到 255。当 R、G、B 数值相等, 均为 255 或均为 0 时, 最终的颜色分别是 ()
A. 灰色、纯白色、纯黑色
B. 偏色的灰色、纯白色、纯黑色
C. 灰色、纯黑色、纯白色
D. 偏色的灰色、纯黑色、纯白色
9. _____是图像画面的最小单位 ()