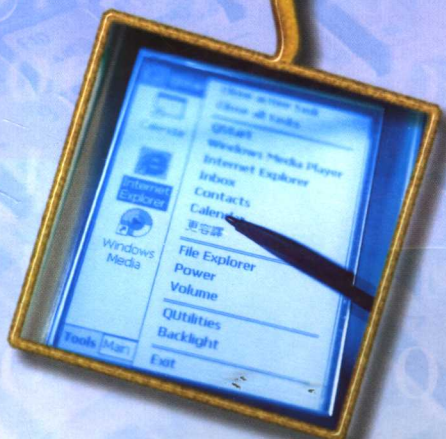




高等学校信息技术基础教材

多媒体 实用技术

郭宁宁 编著



清华大学出版社



北京交通大学出版社

高等学校信息技术基础教材

多媒体实用技术

郭宁宁 编著

清华大学出版社
北京交通大学出版社
· 北京 ·

内 容 简 介

本书站在非计算机专业“零”起点读者的角度,从基础开始介绍计算机应用技术中应用最广泛的一支——多媒体技术。本书介绍了二维图形软件 Photoshop 7.0、音频处理、视频处理、语音识别、语音合成、多媒体软硬件的结合使用,以及多媒体最重要的分支——网络多媒体,对网络多媒体下载技术探讨了最有价值的几个流行技术;以网络电视、在线实时监控和视频点播及远程教育等几个热门应用为实例,介绍了日益广泛使用的流媒体技术;对网络电话、在线视频通信、网络视频会议甚至 3G 技术作了超前的介绍。

本书可作为文科类院校和非计算机相关专业的教材,同时又面向众多“零”基础自学者,是广大读者认识和运用多媒体技术的一本入门读物。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体实用技术 / 郭宁宁编著. —北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社, 2006.9
(高等学校信息技术基础教材)

ISBN 7-81082-862-2

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 101461 号

责任编辑:招富刚

出版发行:清华大学出版社 邮编:100084 电话:010-62776969 <http://www.tup.com.cn>
北京交通大学出版社 邮编:100044 电话:010-51686414 <http://press.bjtu.edu.cn>

印刷者:北京东光印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印张:21.75 字数:543 千字

版 次:2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-81082-862-2/TP·303

印 数:1~5 000 册 定价:35.00 元

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。

投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: press@center.bjtu.edu.cn。

前言

本书从“零”起点读者的角度,不仅介绍了多媒体基础知识,而且从作者的长期实践中总结了社会广泛需要的众多经验、技巧。本书内容主要偏重实用技术,对初学者极富启迪,使多媒体技术更浅显易懂、妙趣横生,适合作为非计算机专业或文科院校的多媒体课程教材,同时又面向广大“零”基础自学者。

本书独树一帜,力求使读者从快乐中得到生存于社会的基本技能。掌握多媒体技术需要大量实践练习,书中大量“操作实训”详细指导读者,以期起到抛砖引玉的作用,读者可以参考这些实例进行大胆创新。

本书力图使读者通过对多媒体技术的研习,达到能熟练地配合使用多媒体软、硬件,并独立操作视频会议、网络电话等办公实用多媒体技术的目的。

精通任何一门技术都非一朝一夕之功。如果读者能借助本书入门,了解多媒体技术最新的发展态势,培养出对某一种或几种多媒体实用技术的兴趣,并有针对性地进一步选择相关专著或技术资料作为辅助资料进行深入探究,那么成为个中高手并非难事。

在有限的篇幅和时间内本书尽可能多地介绍多媒体流行技术,共分成两大部分。

第一部分“多媒体技术”包括7章:多媒体概述、图像处理技术(学习使用 Photoshop 7.0 处理图像、各种特效的处理)、多媒体音频技术(使用 Audition 处理音频媒体)、语音识别(学习如何让计算机听懂人们说话)、计算机语音朗读(即语音合成,让计算机将文字读出来)、多媒体视频技术(视频播放和编辑处理技术)和多媒体光盘保存(即光盘刻录技术)。

第二部分“网络多媒体技术”包括5章:网络多媒体下载提速技术(包括多线程下载、网际快车工具的使用、定时下载、以 Flash 文件下载为例说明网页多媒体攫取技术和 P2P 技术等)、多媒体 FTP 下载技术(包括 FTP 资源的搜索、使用 IE 简单下载和专业 FTP 下载工具 CuteFTP 的使用)、网络电话(目前各种常用的网络语音电话的使用和配置)、网络视频通信技术(包括免费公共视频通信、网络可视电话和网络视频会议)和网络流媒体的应用(网络电视、网络实时监控和在线视频点播)。

计算机多媒体技术覆盖面广泛,更新速度快,虽然作者尽力向读者朋友们介绍新技术及热点应用,但由于时间和作者自身能力、学识所限,书中不足之处在所难免,请读者多多批评指正。另外,书中所用素材可在北京交通大学出版社网站上下载。

衷心感谢所有对本书出版提供帮助的朋友!

作者
2006.9

目 录

第一部分 多媒体技术

第1章 多媒体的概述	(3)
1.1 多媒体概述	(3)
1.1.1 多媒体的描述	(3)
1.1.2 多媒体的历史进步	(3)
1.1.3 多媒体系统	(4)
1.2 多媒体应用	(7)
1.2.1 图形图像技术应用	(7)
1.2.2 人-机交互	(7)
1.2.3 多媒体音频、视频技术	(8)
1.2.4 多媒体高速下载技术	(9)
1.3 多媒体的网络应用	(9)
1.3.1 多媒体与网络结合	(9)
1.3.2 网络多媒体技术的产生	(9)
1.3.3 流媒体技术	(10)
1.3.4 多媒体网络电话技术	(10)
1.3.5 网络视频通信技术	(11)
第2章 图像处理技术	(12)
2.1 图像概述	(12)
2.1.1 视觉中的平面和空间	(12)
2.1.2 灰度图与彩色图	(14)
2.1.3 栅格图像和矢量图像	(14)
2.1.4 静态图像和动态图像	(18)
2.2 图像文件格式	(18)
2.2.1 图像文件格式	(19)
2.2.2 总结	(19)
2.3 图像获取设备	(20)
2.3.1 从自然界获取图像	(20)

2.3.2	数码照相机.....	(21)
2.3.3	数码摄像机.....	(22)
2.3.4	从摄像手机获取图像.....	(22)
2.3.5	从扫描仪中获取图像.....	(22)
2.4	制作数码照片.....	(24)
2.4.1	下载照片.....	(24)
2.4.2	加工处理.....	(29)
2.4.3	总结.....	(29)
2.5	使用 Photoshop 7 处理图像.....	(29)
2.5.1	打开 Photoshop.....	(29)
2.5.2	关闭 Photoshop.....	(30)
2.5.3	Photoshop 界面功能.....	(31)
2.5.4	文件处理.....	(31)
2.5.5	图像编辑工具.....	(39)
2.6	图像编辑.....	(39)
2.6.1	图像裁切.....	(39)
2.6.2	选区.....	(41)
2.6.3	图像选区的剪切、复制和粘贴.....	(50)
2.6.4	移动图像.....	(52)
2.6.5	返回任意历史状态.....	(52)
2.6.6	旋转图像.....	(53)
2.6.7	智能修改工具——图章.....	(55)
2.6.8	修复画笔.....	(56)
2.7	神奇的图层.....	(57)
2.7.1	图层调整工具——图层调板.....	(57)
2.7.2	显示/隐藏图层.....	(59)
2.7.3	锁定图层.....	(59)
2.7.4	背景图层.....	(60)
2.7.5	创建普通图层.....	(61)
2.7.6	文字图层.....	(62)
2.7.7	图层拼合.....	(63)
2.7.8	合成.....	(63)
2.8	管理图像.....	(63)
2.8.1	缩略图形式.....	(64)
2.8.2	幻灯形式.....	(64)
2.8.3	Windows 图片和传真查看器.....	(65)
第 3 章	多媒体音频.....	(70)
3.1	多媒体声音的魅力.....	(70)

3.1.1	数字音频的革命	(70)
3.1.2	数字音频的音质	(70)
3.1.3	声道	(71)
3.2	声音录制	(72)
3.2.1	模拟信号数字化	(72)
3.2.2	声音采样录制	(73)
3.2.3	声卡的数模、模数转换功能	(74)
3.2.4	多媒体计算机的声音设备系统	(75)
3.2.5	录音操作的软件设置	(76)
3.2.6	声音数据编码存储	(78)
3.3	数字音频文件	(83)
3.3.1	普通 CD 唱片	(83)
3.3.2	WAV 文件	(83)
3.3.3	MP3	(83)
3.3.4	WMA 格式	(84)
3.3.5	Real 流媒体音频格式	(84)
3.3.6	电子乐器数字接口 MIDI	(84)
3.3.7	数字音频文件小结	(84)
3.4	数字音频工具	(98)
3.4.1	数字音频播放工具	(98)
3.4.2	数字音频录音及处理工具	(101)
3.4.3	小结	(102)
3.5	数字音频编辑	(107)
3.5.1	三种编辑界面	(107)
3.5.2	Adobe Audition 界面常用菜单功能列表	(109)
3.5.3	打开音频文件	(111)
3.5.4	基本播放操作	(113)
3.5.5	基本编辑	(113)
3.5.6	音效	(115)
第 4 章	语音识别	(118)
4.1	语音识别概述	(118)
4.1.1	语音打字	(119)
4.1.2	语音命令	(119)
4.1.3	语音识别技术的成熟	(120)
4.1.4	语音识别系统的软件和硬件	(121)
4.2	微软语音识别引擎的安装和拆卸	(124)
4.2.1	安装/卸载微软语音识别引擎	(125)
4.2.2	删除语音识别	(130)

4.3 微软语音识别软硬件配置方法	(132)
4.3.1 硬件准备及配置	(132)
4.3.2 语言栏的设置	(135)
4.3.3 语音识别选项的设置	(136)
4.4 微软语音识别的使用	(137)
4.4.1 语音识别技巧	(137)
4.4.2 语音识别输入文字	(138)
4.4.3 语音识别输入操作命令	(140)
4.5 语音识别的故障处理	(141)
4.5.1 错误处理	(141)
4.5.2 更正语音识别中的文字辨别错误	(143)
4.6 提高语音识别率	(143)
4.6.1 影响语音识别的因素	(143)
4.6.2 提高用户语音识别正确率的妙招——语音识别配置文件	(144)
4.6.3 创建语音识别配置文件	(145)
4.6.4 使用语音识别配置文件前后效果对比	(149)
4.6.5 编辑语音识别配置文件	(150)
4.6.6 训练	(153)
4.6.7 将字词添加到语音识别字典	(157)
第5章 计算机语音朗读	(158)
5.1 语音朗读概述	(158)
5.1.1 TTS 的用途	(159)
5.1.2 TTS 的过程	(159)
5.1.3 TTS 软件	(160)
5.1.4 语音合成引擎的种类	(161)
5.2 中文 TTS 技术	(161)
5.2.1 中文语音合成的市场前景	(161)
5.2.2 完善 TTS 效果	(162)
5.2.3 中英文混读	(163)
5.2.4 多语种语音合成	(163)
5.3 如何让计算机开口读书?	(163)
5.3.1 “文语通”的界面	(164)
5.3.2 打开朗读文件	(165)
第6章 视频多媒体技术	(170)
6.1 视频概述	(170)
6.1.1 视频作用原理	(170)
6.1.2 视频的种类	(170)

6.1.3	自然视频信息数字化过程	(171)
6.1.4	动画	(171)
6.2	视频编码与解码	(173)
6.2.1	视频编码	(173)
6.2.2	视频解码器	(175)
6.3	视频播放器	(175)
6.3.1	Windows Media Player 播放器	(176)
6.3.2	RealPlayer/RealOne Player 播放器	(176)
6.3.3	暴风影音	(177)
6.4	软、硬件配备	(177)
6.4.1	多媒体计算机	(177)
6.4.2	数码摄像机	(177)
6.4.3	选购数码摄像机	(180)
6.5	获取视频	(181)
6.6	非线性视频编辑	(183)
6.6.1	线性和非线性编辑	(183)
6.6.2	非线性视频的优势	(183)
6.6.3	非线性编辑系统分类	(184)
6.6.4	视频编辑系统的主要功能	(184)
6.6.5	非线性视频编辑系统软件	(184)
第7章	多媒体光盘保存和光盘刻录	(191)
7.1	多媒体的保存方式	(191)
7.1.1	计算机文件存储	(191)
7.1.2	光盘存储	(192)
7.1.3	光盘永久保存原理	(192)
7.2	光盘刻录设备	(193)
7.2.1	空白光盘的选购	(193)
7.2.2	刻录机	(194)
7.3	刻录基础	(196)
7.3.1	光盘存储数据的种类	(196)
7.3.2	光盘刻录种类	(197)
7.4	刻录准备	(198)
7.4.1	刻录工具	(198)
7.4.2	光盘种类切换	(198)
7.4.3	刻录光盘的物理介质选择	(199)
7.4.4	启动 Nero 刻录程序	(199)
7.5	光盘刻录	(200)
7.5.1	数据光盘刻录	(200)

7.5.2 刻录对象.....	(203)
-----------------	-------

第二部分 网络多媒体技术

第8章 网络多媒体下载提速技术.....	(213)
8.1 传统网络下载技术.....	(213)
8.1.1 HTTP 直接下载.....	(214)
8.1.2 HTTP 下载操作.....	(214)
8.2 多线程下载.....	(217)
8.2.1 提高下载速度.....	(217)
8.2.2 使用 FlashGet (网际快车) 进行多线程下载.....	(218)
8.2.3 修改下载线程数据限制.....	(221)
8.3 FlashGet.....	(225)
8.3.1 断点续传.....	(225)
8.3.2 FlashGet 对下载文件的管理.....	(227)
8.3.3 调整下载属性.....	(228)
8.3.4 FlashGet 的其他功能.....	(232)
8.3.5 右键快捷菜单.....	(234)
8.3.6 修改最大下载任务数目.....	(236)
8.4 网页中的多媒体下载.....	(238)
8.4.1 直接下载法.....	(239)
8.4.2 源文件寻址法.....	(239)
8.4.3 FlashGet 的站点资源探索器法.....	(241)
8.4.4 加密网站的多媒体资源下载法.....	(242)
8.4.5 专业工具下载法.....	(245)
8.5 多点对多点下载.....	(248)
8.5.1 传统下载.....	(248)
8.5.2 P2P 下载.....	(249)
8.5.3 P2P 与传统下载的区别.....	(249)
8.5.4 P2P 软件.....	(250)
第9章 多媒体 FTP 下载技术.....	(251)
9.1 FTP 下载概述.....	(251)
9.1.1 FTP 协议.....	(251)
9.1.2 FTP 功能.....	(251)
9.1.3 FTP 工作原理.....	(251)
9.1.4 FTP 客户端程序.....	(252)
9.1.5 断点续传.....	(252)
9.1.6 登录账户.....	(252)
9.1.7 FTP 的缺点.....	(253)

9.2 简单的 FTP 传输	(253)
9.2.1 FTP 搜索引擎	(253)
9.2.2 IE 浏览器下载	(255)
9.2.3 国内高校常用 FTP 站点	(257)
9.3 专业级工具 CuteFTP	(257)
9.3.1 打开 CuteFTP	(258)
9.3.2 认识界面	(258)
9.4 CuteFTP 操作	(261)
9.4.1 自由登录	(261)
9.4.2 创建 FTP 站点	(263)
9.4.3 浏览 FTP	(267)
9.4.4 传输 FTP 资源	(268)
9.4.5 定时传输	(270)
9.4.6 断点续传	(271)
第 10 章 网络电话	(274)
10.1 网络电话概述	(274)
10.1.1 网络电话的优势	(274)
10.1.2 普通电话和网络电话	(275)
10.2 安装网络电话	(276)
10.2.1 网络电话种类	(276)
10.2.2 安装话机	(277)
10.3 网络电话通话	(279)
10.3.1 网络电话—网络电话 (PC-PC)	(279)
10.3.2 网络电话—普通电话 (PC-Phone)	(279)
10.3.3 普通电话—普通电话 (Phone-Phone)	(280)
10.3.4 网络电话的选择	(284)
10.4 网络电话组网	(285)
10.4.1 网络环境	(285)
10.4.2 选择网络话机	(285)
10.4.3 办公网络电话组网	(286)
10.4.4 家庭网络电话解决方案	(287)
第 11 章 网络视频通信技术	(291)
11.1 网络视频通信	(291)
11.1.1 网络视频通信的应用	(291)
11.1.2 多媒体通信国际标准协议	(292)
11.1.3 网络环境及支持技术	(293)
11.1.4 多媒体数据压缩技术	(293)

11.2	免费公众视频通信	(293)
11.2.1	视频通信	(294)
11.2.2	QQ 软件获取	(294)
11.2.3	安装条件	(294)
11.2.4	调节视音频设置	(295)
11.2.5	视频交谈	(297)
11.2.6	音频聊天	(299)
11.2.7	公众即时通信尚待解决的问题	(300)
11.3	可视电话	(302)
11.3.1	网络可视话机种类	(302)
11.3.2	网络可视电话通信	(303)
11.3.3	网络拨叫	(303)
11.3.4	网络可视电话现状	(304)
11.4	3G 移动电话	(305)
11.4.1	3G 新功能	(306)
11.4.2	3G 传输速度	(306)
11.4.3	3G 手机与视频会议	(306)
11.4.4	3G 通信标准	(307)
11.5	多媒体视频会议	(308)
11.5.1	视频会议类型	(308)
11.5.2	视频会议功能	(309)
11.5.3	视频会议终端	(309)
11.5.4	视频会议体系	(312)
11.5.5	两方会议和多方会议	(314)
11.5.6	H.323 网关	(315)
第 12 章	网络流媒体	(319)
12.1	流媒体概述	(319)
12.1.1	传统媒体下载	(319)
12.1.2	流媒体	(319)
12.1.3	流媒体工作过程	(320)
12.1.4	网络流媒体的优势	(320)
12.1.5	发展前景	(320)
12.2	流媒体视频种类	(321)
12.2.1	RealVideo	(321)
12.2.2	ASF 格式	(323)
12.2.3	MOV 格式	(323)
12.2.4	WMV 格式	(323)
12.2.5	几种流媒体压缩文件格式对比	(323)

12.3 网络流媒体的应用 (324)

12.3.1 网络电视 (324)

12.3.2 实时监控 (327)

12.3.3 视频点播 (330)

附录 A 声音识别命令模式——命令列表 (332)

第一部分

多媒体技术

○ 图像处理技术

- 二维图像处理软件 Photoshop 制作特效

○ 多媒体音频

- 声音数字化、录制技术、编辑处理技巧和特效制作技术
- CD 唱片制作技术、各种音频文件管理和播放技术

○ 语音识别和语音合成

- 语音识别技术让计算机听懂人类语言——计算机“善解人意”
- 语音合成技术能读出计算机内的文字——计算机“能说会道”

○ 视频多媒体技术

- 数码摄像机的选购和使用技术
- 对数字化视频和动画的录制、获取、编辑处理技术

○ 多媒体光盘刻录技术

- 从空白刻录光盘的选择到 VCD、DVD 等数据光盘和音视频光盘的刻录技术

近年来,随着计算机技术的飞速发展,以计算机为基础的多媒体技术被广泛应用并渗透到社会生活的各个方面。网络的普及提高了多媒体传播的速度,人们越来越依赖多媒体技术带来的便利。多媒体技术已经占领了人们的办公室、家、公共汽车、轿车、公园、商场等。多媒体信息高速公路是现代人获取信息的最主要手段。传统媒体(如:模拟电视、报纸杂志等)的数字化是大势所趋,传统媒体彻底被多媒体取代也只是时间问题。

1.1 多媒体概述

1.1.1 多媒体的描述

 那么到底什么是多媒体呢?



业界曾为“多媒体”多次下过定义,都不理想。

目前,常用的 MP3 音乐、DVD 影片、数字动画等,这些都是多媒体。

通常讲的媒体(Media)包括图形、文字、声音(Audio)、图像(Image)、动画(Animation)和电视图像(Video)等。可想而知,上述媒体两种及两种以上相融合,称之为“多媒体”。这个词来自英文“Multimedia”,从字面上看是多种媒介、多种媒体之意。

1.1.2 多媒体的历史进步

过去多媒体产生之前,依赖传统技术和手段传播信息的媒体,例如电视、报纸、杂志等媒体形式,姑且称之为“传统媒体”。

 多媒体与传统媒体相比到底有什么进步?



●多媒体是以数字技术,而不是以模拟信号的形式存储、交流信息。多媒体和传统媒体的功能同样是传播信息,但依赖更先进的技术。数字技术使多媒体可以通过计算机与因特网等新媒介得到更为广泛的传播和使用。



● 广泛应用于人与计算机交互中,简化交互行为。这点对计算机的应用性来说至关重要。如果人们指挥计算机比较困难,工作时工具不合用,效率自然低下。因此,计算机重要特性之一就是“交互性”,多媒体技术的另一项重要功能是实现友好、易于操作的人-机交互界面。

● 融合多种用于信息传播的媒体形成“多”媒体,如图形、图像、动画、文字、声音、视频图像等;而非从前报纸、杂志等单一媒体。



多媒体的魔力是有目共睹的,好莱坞的视觉特效可以以假乱真。人们能通过多媒体技术在计算机虚拟环境中创造出任何人类所能想像出来的东西。

本书研究的多媒体是以计算机为操作和处理工具的,因而也可以称之为“多媒体计算机技术”。

早期人们主要利用计算机进行军事研究和工业生产,完成运算和处理数据的工作。那时,计算机所解决的全是数值计算问题。换句话说,早期计算机仅能处理文字和数字,操作十分复杂、烦琐,用户界面符号化且不够活泼。

计算机软、硬件技术的飞速发展使计算机用于处理和表现图形、图像、视频和音频等多媒体信息成为可能,多媒体技术是计算机技术和社会需要相结合的产物。

1.1.3 多媒体系统

由各种多媒体终端设备、多媒体服务系统、多媒体网络设备、多媒体软件及相关媒体数据,共同组成一个有机整体——“Multimedia System”,即多媒体系统。

一个完整的多媒体系统由多媒体计算机硬件和多媒体计算机软件组成。

1. 多媒体硬件

数字多媒体计算机配合其他多媒体设备形成一个多媒体系统,从多媒体的获取、处理、输出展示和存储这个流程划分,包括以下四类设备。

- 获取设备:数码摄像机、话筒、数码照相机、触摸屏等。
- 操作处理设备:多媒体计算机(包括声卡、多种视频卡等)。
- 输出设备:音箱、显示器、耳机、耳麦及投影仪等。
- 存储设备:计算机内置硬盘、优盘(闪存)、移动硬盘、CD-ROM 光盘、CD 唱片、VCD、DVD 及各种光盘驱动器等。

上述数字设备和多媒体计算机一起,构成了全方位的多媒体数字平台,如图 1-1 所示。

多媒体系统的基础是硬件,使用最多的多媒体个人终端是多媒体个人计算机。

处理多媒体信息的计算机称为 MPC (Multimedia Personal Computer),即“多媒体计算机”——对于多媒体信息具有捕获、处理、展示和存储功能的个人计算机。在现有计算机上,加装声卡和视频卡等设备,使之具备综合处理文字、图形、图像、声音、动画和视频等信息的能力。