

多媒体玩家



李春 编著



电子相册

VCD

MP3



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

URL: <http://www.phei.com.cn>

多媒体玩家

——电子相册、VCD、MP3……

李 春 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

本书详细介绍了目前最流行的PC机多媒体系统软、硬件的构成及工作流程,是广大的PC用户一本不可多得的参考书。书中围绕着多媒体信息处理的方方面面,穿插介绍了我形我速、Premiere、COOL 3D、Video Pack4、RealProducer、RealPlayer、Winamp等十多个常用的影像编辑、制作方面的软件,还介绍了目前网络多媒体制作和使用的最新资讯。全书语言生动、活泼、通俗易懂、实用性和可操作性很强,堪称新世纪多媒体电脑的“使用指南”。

本书的读者主要是多媒体PC用户(广告公司、CAI软件制作、Web制作)和一般的电脑爱好者,以及想从事商业视频制作的人员。该书特别适合那些电脑刚刚入门、欲获得个人影像制作职业技能的读者。本书既可作为多媒体信息处理的普及读本,也可以作为职业培训使用的教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体玩家:电子相册、VCD、MP3…… / 李春编著. —北京:电子工业出版社, 2001.7

ISBN 7-5053-6289-X

I.多… II.李… III.多媒体技术 IV.TP37

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第047087号

书 名: 多媒体玩家——电子相册、VCD、MP3……

编 著: 李 春

责任编辑: 寇国华

印 刷 者: 北京市天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社出版 URL:<http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24 字数: 440千字

版 次: 2001年7月第1版 2001年7月第1次印刷

印 数: 6000册

书 号: ISBN 7-5053-6829-X
TP·3857

定 价: 28.00元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话: 68279077

前 言

随着多媒体电脑性能的大幅度提高,过去很多在工作站上才能完成的视频、音频处理工作,正迅速转移到普通的 PC 平台之上。多媒体电脑的配置越来越高,它最终将演变成一个全能的多媒体信息处理中心。

今天,不少过去被人们视为专业的电脑外部设备,如数码相机(最低 2000 元)、VCD 视频卡(最低 680 元)、扫描仪(最低 499 元)、光盘刻录机(最低 898 元)及彩色喷墨打印机(最低 800 元)等,价格均已大幅度地下降,制约它们大规模进入家庭的因素正在迅速瓦解。我们有理由相信,随着每年百万台家用电脑走进家庭,特别是近年来许多采用大容量硬盘、奔腾 III、奔腾 4 高性能电脑的普及,围绕多媒体信息的处理,正在形成一个新的热点。

多媒体电脑的出现,使人们的娱乐观念和行为都发生了很大的改变。伴随数字视听技术的发展,使得精彩电影、优美音乐随手可得。如同我们非常熟悉的数字影像格式有 VCD、LD 和 DVD 一样,数字音乐节目也有 MIDI、WAV 及 CD 等。MP3 是一种最新的数字音频文件格式,它的出现使电脑音乐真正地在音乐迷中流行起来。今天,只要你拥有一台普通的多媒体电脑,即可方便地自己制作 MP3 和网络电影 RM。

多媒体信息处理主要包括以下几个方面:

1. 静态图像处理:美化相片、制作电子贺卡、制作电子像册、相片 VCD。
2. 动态影像处理:编辑录像、制作 VCD。
3. 音频处理:制作个人 MP3。
4. 制作网上的视频数据流 RM。

现在我们所称的多媒体信息处理,早已不再局限于单台电脑了。在当前网络高度发达的今天,多媒体视频、音频的载体也悄悄发生了变化。网络上的多媒体信息处理,已成为每个电脑用户都迫切需要掌握的技能之一。

现在，DIY 个人影视的时代已真正来临，也许你仅仅是为了增添生活的乐趣、也许你打算开一个“个人影像制作室”谋生，也许你正在从事网上 CAI 软件的开发，也许你正打算建立个人主页……在追求个性化的时尚中，如何轻松地处理各种多媒体信息已成为一个热门的话题，那么本书将带你进入一个新奇的世界。

给你的思维插上一双翅膀，让你的梦想成为现实。

参加本书编写工作的同志还有：陈薇、毛林、汤文彬、张波、毕涛、刘志明、文青、高志杰、李昊天、邓翠薇、李新、李雅丹、李翌新、王伟、刘林和周容等。

作 者

2001 年 6 月

目 录

第 1 章 入门篇	1
1.1 多媒体基础知识	2
1.1.1 多媒体概念	2
1.1.2 多媒体对硬件的要求	3
1.1.3 多媒体的发展方向	5
1.2 多媒体技术简介	7
1.2.1 图像压缩技术	7
1.2.2 视频技术	9
1.2.3 音频技术	10
1.2.4 多媒体与网络	11
1.3 多媒体系统的基本构成	11
1.3.1 中央处理器 CPU	12
1.3.2 光盘驱动器和光盘刻录机	12
1.3.3 多媒体声卡	12
1.3.4 多媒体音箱	12
1.3.5 多媒体相关外设	13
1.4 主流多媒体制作软件	13
1.4.1 多媒体编辑	14
1.4.2 图形设计	15
1.4.3 动画制作	16
1.4.4 数字视频	17
1.4.5 音乐编辑	17
1.5 小 结	18
1.6 习 题	18

第 2 章 美化照片	19
2.1 图像处理入门	20
2.1.1 色彩模型	20
2.1.2 图像数据类型	23
2.1.3 图像文件格式	25
2.1.4 图像分辨率	25
2.1.5 常用编辑方法	27
2.2 认识我形我速 3.0	28
2.2.1 我形我速入门	28
2.2.2 界面简介	30
2.2.3 菜单	32
2.3 输入相片	35
2.3.1 文件和电子像册	35
2.3.2 使用扫描仪等外设	36
2.4 编辑相片	37
2.4.1 常规编辑	37
2.4.2 使用特效	48
2.4.3 文本编辑	57
2.4.4 在相片上绘图	61
2.4.5 添加装饰	69
2.4.6 项目编辑(制作贺卡)	74
2.4.7 网页工作室	79
2.5 电子像册	85
2.5.1 基本概念	85
2.5.2 新建像册	85
2.5.3 控制像册布局	88
2.5.4 修改图像数据	89
2.5.5 快捷方式	90
2.5.6 保存相片和项目	90
2.5.7 发送图像和项目	91
2.5.8 打印输出	92

2.6 小 结.....	98
2.7 习 题.....	98
第 3 章 个人相片 VCD	99
3.1 准备相片	100
3.2 制作相片 VCD	101
3.2.1 经典浏览型相册	101
3.2.2 缩图索引型相册	102
3.2.3 浪漫相册	104
3.3 制作相片 VCD 的高级技巧	107
3.4 小 结.....	109
3.5 习 题.....	109
第 4 章 视频制作.....	111
4.1 入 门.....	112
4.1.1 模拟视频基础.....	112
4.1.2 数字视频基础.....	114
4.2 认识 Premiere	118
4.2.1 建立剧本.....	121
4.2.2 输入素材.....	122
4.3 编辑影片	124
4.3.1 时间线窗(TIMELINE WINDOWS)	124
4.3.2 基本技巧.....	131
4.3.3 使用虚拟素材.....	139
4.3.4 预演影片.....	141
4.3.5 使用切换.....	142
4.3.6 使用 Premiere 吸色器	145
4.3.7 使用特技.....	146
4.3.8 建立运动路径.....	157
4.3.9 创建字幕与叠加	162
4.3.10 音频处理.....	171
4.4 输出影像	174

4.4.1	设置输出影片参数	174
4.4.2	选择音频输出选项	176
4.4.3	连接影片	179
4.4.4	输出到显示设备	179
4.4.5	输出到录像带	180
4.5	小 结	180
4.6	习 题	180
第 5 章	制作立体艺术汉字	181
5.1	COOL 3D 基础	182
5.1.1	功能	182
5.1.2	界面	186
5.1.3	百宝箱	189
5.2	制作三维字型	208
5.2.1	放置和编辑文字	209
5.2.2	应用立体效果和材质	211
5.2.3	保存	214
5.2.4	Object Manager	215
5.2.5	Path Editor	216
5.3	制作动态三维字幕	219
5.3.1	指定播放形式	223
5.3.2	指定输出帧率	223
5.3.3	指定预演方式	223
5.3.4	输出动画	224
5.4	输入 Premiere 合成	226
5.5	小 结	227
5.6	习 题	228
第 6 章	VCD 制作	229
6.1	入 门	230
6.1.1	基本环境	230
6.1.2	VCD 基础概念	231

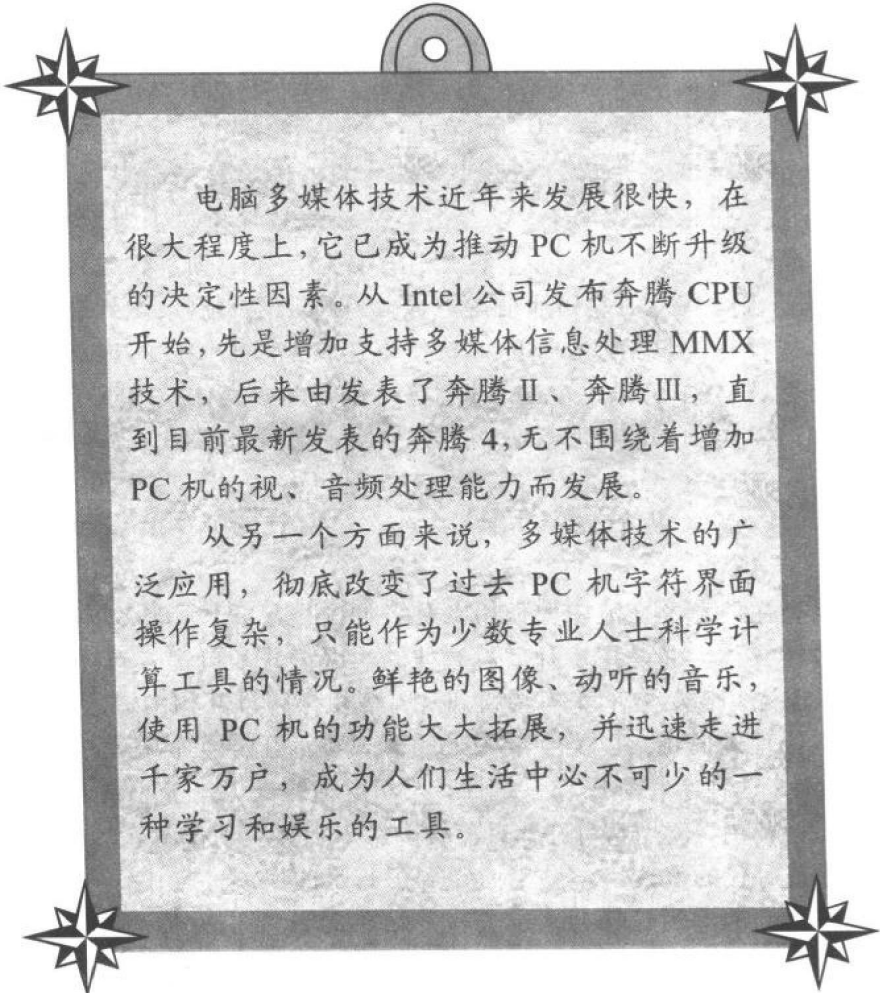
6.1.3	MPEG 视频压缩算法点	232
6.1.4	VCD 制作系统组成及制作过程	233
6.1.5	MPEG 视频图像压缩卡	234
6.1.6	CD-R 刻录机	234
6.2	VCD 影像编辑技巧	235
6.2.1	AVI 和 MPG 转换	236
6.3	刻录 VCD	236
6.3.1	安装 VideoPack	237
6.3.2	界面	237
6.4	复制 VCD	245
6.4.1	复制 VCD 基础	245
6.4.2	DiscJuggler	246
6.4.3	使用 CloneCD	250
6.5	光盘录像机 VDR	255
6.6	小 结	256
6.7	习 题	256
第 7 章	MP3 制作	257
7.1	采集音频	258
7.2	制作 MP3	259
7.2.1	初识超级解霸 2000	259
7.2.2	音频视频功能	262
7.3	刻录音乐 CD	264
7.3.1	制作音乐 CD	264
7.3.2	制作 MP3-CD	265
7.4	小 结	268
7.5	习 题	268
第 8 章	网络视频流制作	269
8.1	准备视频	270
8.2	用 RealProducer 8.5 制作 RM	271
8.2.1	制作 RM 影片	274

8.2.2 创建 Web	282
8.3 网络视频的新进展	286
8.4 小 结	287
8.5 习 题	288
第 9 章 使用网上多媒体	289
9.1 网络多媒体特征	290
9.2 网上图片	294
9.2.1 常见使用方式	294
9.2.2 JPEG 的前沿技术展望	294
9.2.3 GIF 图片	296
9.2.4 其他图片格式	296
9.3 网上视频	297
9.4 网上音频	297
9.5 MP3 音频播放器 Winamp 2.6	298
9.5.1 安装	298
9.5.2 使用	301
9.6 Realplayer 8.0	313
9.6.1 安装	313
9.6.2 界面与配置	316
9.6.3 使用	331
9.7 小 结	333
9.8 习 题	333
第 10 章 实用指南	335
10.1 家用摄像机选购指南	336
10.2 扫描仪选购指南	340
10.3 光盘刻录机选购指南	342
10.4 视频卡选购指南	343
10.4.1 硬件特技和软件特技	344
10.4.2 实时字幕与前后台操作	344
10.4.3 图像、字幕和声音的同步	345

10.4.4 选购视频卡	345
10.5 彩色喷墨打印机选购指南	350
10.5.1 购机成本	350
10.5.2 使用成本	352
10.6 扫描仪的使用技巧和数码相机	353
10.6.1 使用扫描的秘诀	353
10.6.2 扫描仪疑难解答	355
10.6.3 使用数码相机的技巧	358
10.6.4 数码相机疑难解答	359
附录 A 常见多媒体文件格式	363
附录 B 【参考答案】	367

第1章

入门篇



电脑多媒体技术近年来发展很快，在很大程度上，它已成为推动 PC 机不断升级的决定性因素。从 Intel 公司发布奔腾 CPU 开始，先是增加支持多媒体信息处理 MMX 技术，后来由发表了奔腾 II、奔腾 III，直到目前最新发表的奔腾 4，无不围绕着增加 PC 机的视、音频处理能力而发展。

从另一个方面来说，多媒体技术的广泛应用，彻底改变了过去 PC 机字符界面操作复杂，只能作为少数专业人士科学计算工具的情况。鲜艳的图像、动听的音乐，使用 PC 机的功能大大拓展，并迅速走进千家万户，成为人们生活中必不可少的一种学习和娱乐的工具。

1.1 多媒体基础知识

一旦你进入到真正的多媒体世界后，你就会被它的多姿多彩所感染而流连忘返，特别是在学习和娱乐时更是这样。它不仅应用于家庭之中，而且成百上千的商业多媒体应用已经广泛地开展起来，它涉及到了所有你可以想象的领域。在家庭中，你可以应用多媒体的许多娱乐和学习功能，例如听 CD、MP3，观赏 VCD、DVD、看电视、自己制作 Movie 等。从市场方面上来看，多媒体的市场可以分为消费性多媒体和商业性多媒体两个方面。消费性多媒体的市场主要是在游戏、多媒体光盘(包括电子百科全书、影像库、声音库以及多媒体辅助教学和娱乐光盘等)等市场及交互式娱乐市场，而商业性多媒体则主要应用在多媒体教学、训练、电视会议、多媒体简报、广告、电子出版业及多媒体通信等方面。近年来，人们认识到网上多媒体有其自身的特点，多媒体和信息高速公路的接轨使得它成为众人关注的焦点。Real 流式技术、VOD 视频点播、MP3 音乐、Flash 动画等不少新的多媒体技术正不断涌现。由于网络具有覆盖面广、层次深的特点，使得与之结合的多媒体必将发展得更加丰富多彩。

1.1.1 多媒体概念

人类在信息的交流中要使用各种各样的信息载体，顾名思义，多媒体(Multimedia)就是多种媒体，它是指多种信息载体的表现形式和传递方式。

以前人和电脑之间只有用键盘、屏幕和打印机互相沟通。使用者从键盘输入文字，电脑将处理过的结果以文字或图形的形式显示在屏幕上或者从打印机上输出。例如在只有 DOS 这种字符型操作系统时，人和电脑的交流十分不便。用户必须花费大量时间学习如何使用，这导致了 PC 只能被少数专业人员所掌握。

随着时代的发展，电脑工业得到了长足的发展，软硬件技术也有了质的飞跃。人和电脑之间的沟通途径越来越丰富，除了文字和图形外，还有声音、图像、视频、动画和通信，这些途径组合在一起就是多媒体。

多媒体包容了我们所见过的报刊、画册、广播、电影等，并具有自身特有的功能——交互性，它汇集了文字、图形、动画、视频、声音、特殊效果的系统。其重要性不亚于早期的造纸及印刷术，是现代传媒的一场革命，它不仅改变了我们学习和理解问题以及传播信息的方式。



多媒体是各种媒介的有机结合,可以创造一个良好的信息环境。在科学技术领域中,多媒体并不仅局限于信息载体本身,而主要指处理和应用这些信息载体的一系列技术。多媒体个人电脑 MPC (Multimedia Personal Computer) 是指可提供高品质的视频、音频、图像等多媒体信息并可对其处理的 PC 系统。

从 1990 年至今,由国际上知名的 IT 厂商所组成的多媒体 PC 工作组,在不同时期发表了 MPC1, MPC2, MPC3 等多媒体电脑标准。这些标准的生命周期越来越短,对电脑产业发展的指导意义显著下降。今天,多媒体已成为主流电脑的标准配置,很多应用程序(甚至包括不少编程语言),如果不支持多媒体信息处理,就无法生存。

1.1.2 多媒体对硬件的要求

多媒体设备应从两个层面来谈:

普通用户

多媒体产品的使用者——如同报刊的读者和电视的观众一样,只需要一台多媒体 PC 电脑,即可感受多媒体的无穷魅力。

多媒体的设计人员

作为多媒体产品的制作者,除了要有性能较好的多媒体电脑外,为处理各种多媒体资料,还需配置一些输入设备,如扫描仪、收录机、麦克风、MIDI、录像机、视频压缩卡等。制作完成后还需要刻录机之类的输出设备。

多媒体对于电脑硬件性能的要求很高,这是因为需要把视频、音频、图像等多媒体信息放在同一环境中完成数字化处理,以使不同类型的媒体信息有机地结合在一起。具体地说:

高处理速度的 CPU

多媒体对于视频和音频信号的处理要求达到实时性,因此要求高处理速度的 CPU。目前市场上主流的 CPU 包括美国 Intel 公司的 PIII 系列、美国 AMD 公司的“毒龙”、“雷鸟”系列,其主频可达 1GHz,2000 年底 Intel 发布的 P4 其主频已达 1.3GHz 和 1.4GHz。

制作 VCD 时,无论 CPU 的速度多快,还是需要安装一块视频卡视频的采集及处理。



很大的存储空间(海量存储)

一幅 640×480 的 8 位静态图像需占用 300KB 的存储空间，一分钟的动态视频图像的大小为 18MB，一段 30 分钟的音乐(WAV 格式)将占用 300MB 的空间，保存 60 分钟的影视节目约需 500MB 以上。显然小容量硬盘绝对无法达到要求，现在的电脑制造商们均把目光放在大容量硬盘、光盘及 DVD(Digital Video Disc)的开发和制造上。市场上所销售的主流硬盘的容量可达到 30GB 甚至 70GB，光盘可达到 680MB 左右，而 DVD 的容量则已经超过了 5GB。

使用 PC 机处理视频决非是插上一块视频卡，配一个大容量硬盘那样简单，称为“非线性编辑系统”的处理是非常专业的，必须配套使用主板、CPU、SCSI 硬盘及视频卡等。制作广播级电视节目的非线性编辑系统的电脑只占总成本的 10% 左右，最昂贵的核心部分是处理视频的各种板卡和视频编辑软件。



采用数据压缩、解压技术

高质量的多媒体系统要求面向三维图形、高保真立体声音和真彩色全屏幕运动图像，为了达到满意的视听效果，要求实时处理数量大得惊人的数字影音信息。数据压缩和解压技术就是为了解决多媒体信息的数据量大、传输速度慢的矛盾而发展起来的，这种技术要求在电脑系统中采用高质量、高压缩比、低失真的压缩及解压算法。由此对电脑性能的要求将势必大大增加。



宽频带传输

如果传输的频带过窄，则在传送动态图像(如可视电话、电话会议、网络电影)时将无法获得连贯的图像效果。



高质量内存

内存大小直接关系到多媒体程序运行速度的快慢。即使电脑的主频很高，而且拥有一个大的硬盘，如果内存小，执行大程序时的缓慢将无法忍受。目前内存技术发展也很快，容量从 64MB 迅速发展到了 128MB 或 256MB。时钟频率从 100 提高到 133 MHz、150 MHz 和 166 MHz。即将出台的 DDR 内存的时钟频率定位在 200MHz，而价格较高的 Rambus(目前奔腾 4 只支持这种内存)内存的时钟频率可以达到 400MHz。

可以预见，在未来的多媒体电脑中，内存大小不再是主要矛盾(256MB 完全够用)，时钟频率的提高将成为关键。



高性能的 CD-ROM 驱动器

CD-ROM(Compact Disk •read Only Memory)驱动器可利用激光技术在只读光盘上读取所存信息,是多媒体电脑的核心部分。其性能直接影响光盘上多媒体信息读取的速度,进而影响多媒体程序运行的速度。

性能良好的显示系统(显示卡和显示器)

显示多媒体应用程序中大量的图形、图像及动态视频信息需要性能良好的显示系统的支持,时下流行的大部分三维动画游戏都是为 3D 加速卡专门设计的。如果你拥有一块采用 Geforce 256 的第二代绘图芯片 Geforce 2 GTS 的显卡和一台好的显示器,那么当你玩 FIFA 足球游戏时,可清楚地看到每个运动员脸上表情的细微变化。

优质的音频还原系统(声卡和高保真的音箱)

只有优质的视觉效果和优质的听觉效果同时具备,才能让人感到多媒体世界的多姿多彩。这就要求优质的音频还原系统(声卡和高保真的音箱)。

1.1.3 多媒体的发展方向

多媒体技术的发展趋势可归纳为三点:一是多媒体技术与通信技术相结合;二是多媒体与超文本相结合的超媒体技术;三是虚拟现实技术(Virtual Reality)。

多媒体技术与通信技术的完美结合,使得通信领域中诸如可视电话等行业焕发了新的活力。它集电脑的交互性、网络的分布性和多媒体信息的综合性于一体,突破了电脑、通信、电视和出版等传统产业的界线,使这些对人类社会产生重大影响但相对独立发展的产业融为一体。它将为人类提供全新的信息服务,如多媒体电子邮件、实时视频会议、电脑支持的协同工作以及远距离学习、医疗和决策之类的远程服务等。其应用将对人类的生活和生产方式产生极为深远的影响,目前多媒体通信的发展趋势为:

1. 传播媒体多样化,不断增加新的媒体。
2. 信息传输统一化。多媒体信息的传输从分别在不同网络上传输发展到综合在同一网络上传输。

用同一综合网络传输多媒体信息大大降低了通信费用,解决了在不同网络上传输时地址管理和多媒体同步的难点,随着网络技术的发展,信息传输统一化完全可以实现。

3. 设备控制集中化,从各种媒体设备的分散控制到一块卡,甚至主机板上的统一控