

多媒体实战丛书

多媒体实战基础

—— 学习多媒体硬件、软件基础知识
的理想用书

本书从多媒体硬件开始，详细介绍当前流行的多媒体硬件设备的选购与维护。

本书另一部分则全面展示当前主要使用的多媒体软件创作工具，既有总的概括，也有具体的使用说明。

本书核心内容是使读者对当前多媒体技术有一个全面的了解，并能应用介绍的知识选择和维护多媒体设备，进行多媒体创作。本书非常适合于多媒体爱好者和开发人员。

全书结构明晰，实例繁多，语言生动，图文并茂，是学习多媒体基础知识，应用多媒体软件的理想用书。

多媒体实战 基础

刘正峰 于英炜 编著

人民邮电出版社

多媒体实战丛书

多媒体实战基础

刘正峰 于英炜 编著

人民邮电出版社

内容提要

本书详细地介绍了多媒体电脑硬件的基础知识和多媒体制作中的具有重要地位的一组常用软件。本书内容全面,涵盖了音效、图形图像、视频编辑制作、组材合成等方面,有制作 MIDI 音响效果的 CakeWalk; 用于图形图像处理的 Adobe PhotoShop; 用于视频文件创作、编辑的 Adobe Premiere; 以及用于组材的多媒体课件写作系统 Authware。通过本书的学习,读者可以全面地、系统地学习和掌握电脑多媒体创作的基本知识和许多常用技巧,从而更好地在电脑作品中表达自己的想象力与创造性。

本书深入浅出,图文并茂,内容详实,不仅适合作为一般读者的自学读物,也可作为专业人员的培训教材。

多媒体实战丛书 多媒体实战基础

-
- ◆ 编 著 刘正峰 于英炜
责任编辑 梁 凝
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京鸿佳印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:28.5
字数:706 千字 1999 年 3 月第 1 版
印数:1~6 000 册 1999 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-07681-2/TP·1033

定价:39.00 元

前言

多媒体技术的出现，为现代社会的信息传播和交流提供了新的方式。多媒体是多种信息媒体（包括文字、数字、声音和图像、视频、动画等）的集合，多媒体技术就是对多种媒体的信息进行处理的技术。从 90 年代开始，多媒体技术已经从研究阶段走向实用化，并且日益渗透到人们日常生活的方方面面，多媒体在网络上的应用更是使 Internet 如虎添翼。

本书详尽、完整地介绍了多媒体电脑的各个方面，从其硬件基础、选购指南，到相关软件的使用等方面作了详细的说明。其中第一章至第五章详细介绍了多媒体硬件的有关知识。从第六章开始通过实例，详细介绍了电脑多媒体制作中的具有重要地位的一组常用软件。具体而言，有制作 MIDI 音响效果的 CakeWalk；用于图形图像处理的 Adobe PhotoShop；用于视频文件创作、编辑的 Adobe Premiere；以及用于组材的多媒体课件写作系统 Authware。通过本书的学习，读者可以全面地、系统地学习和掌握电脑多媒体创作的基本知识和许多常用技巧，从而更好地在电脑作品中表达自己的想象力与创造性。

本书文字简洁、流畅，内容由浅入深，既可供初次接触多媒体的读者作为了解多媒体的入门书籍，也可供那些想进一步掌握多媒体的使用，希望进一步提高水平的读者参考。

参加本书编写的人员有梅李、刘正峰、戴宵、周春霞、钱涛和于英炜等。在本书编写过程中吴鑫、吴勇义提出了不少宝贵意见，在此一并表示感谢。

由于时间和水平有限，疏漏之处在所难免，恳请广大读者不吝赐教。

作者

1998 年 12 月

丛书前言

多媒体从字面上的意思讲就是多种媒体，能处理多种信息媒体的电脑即为多媒体电脑。多媒体技术的出现迎合了时代发展的需求，提供给人们以“人性化”的信息，使人们容易接受。多媒体技术的出现，促进了电脑技术、通信技术和娱乐的融合。毫无疑问，多媒体技术会对我们传统的工作、学习和生活方式产生不可低估的影响。

多媒体个人电脑（MPC，Multimedia Personal Computer）的出现，是多媒体进入实用阶段的重要标志。如今多媒体个人电脑已开始大量进入家庭，为丰富和提高人们的生活质量发挥着越来越重要的作用。

多媒体技术作为计算机技术的一个分支近年来得到了飞速的发展，这一方面是由于计算机硬件性能的不断提高，另一方面则得益于软件的不断丰富，特别是多媒体开发工具近年来成为发展非常迅速的一类工具软件。也正是由于这些工具软件的迅速发展，才使得多媒体大范围应用成为可能。

我国的PC机正处在一个迅速发展的阶段。虽然装机数量在迅速升高，但多媒体应用水平却较低。这就需要我们的开发人员熟练掌握多媒体开发工具的使用与技巧以提高开发效率，更快地开发出更多更好的多媒体软件。为了让国内的多媒体开发人员和爱好者能够了解到国内外最新的多媒体技术，学习到最新的多媒体开发工具，我们组织编写了这套多媒体实战丛书。这套丛书涉及到了有关多媒体技术的方方面面，包括多媒体硬件、软件基础和二维、三维、MIDI、视频、动画、编程等。我们在保证丛书提供最新信息和技术的同时，强调了全套丛书的统一性和实用性，每本书均面向一种特定的开发工具，并且均是从初级入门讲起直到满足中级开发人员的需要，特别是书中大量的实例对读者将有很大的帮助。

希望广大读者为这套丛书的出版多提宝贵意见和建议。

目 录

第一章 多媒体基础知识	1
1.1 什么是多媒体及多媒体技术	1
1.1.1 多媒体技术溯源	2
1.1.2 多媒体技术概念	3
1.1.3 多媒体技术的特征	3
1.1.4 多媒体技术在我国的发展简史	4
1.1.5 多媒体技术对人类的影响	5
1.1.6 多媒体关键技术及相关技术	8
1.1.7 多媒体个人电脑	11
1.2 多媒体的历史和发展	15
1.3 多媒体是怎样工作的	16
1.3.1 多媒体系统的层次结构	16
1.3.2 多媒体系统的硬件组成	17
1.3.3 多媒体系统的软件组成	18
1.3.4 多媒体系统的主要研究内容	18
1.4 多媒体的工作文件	19
1.5 广泛的资源环境——多媒体的网络化	20
1.6 本章习题	22
第二章 多媒体的硬件系统	23
2.1 CD-ROM 设备	23
2.1.1 CD-ROM 的概念	23
2.1.2 CD-ROM 的工作过程与原理	24
2.1.3 CD-ROM 的结构、规格	26
2.1.4 CD-ROM 的其它问题	31
2.1.5 CD-ROM 的新一代产品——DVD	32
2.1.6 思考题	34
2.2 声卡设备	35
2.2.1 概述	35
2.2.2 声卡的工作过程	35
2.2.3 声卡的结构及标准	36
2.2.4 声卡的品种及其选择	39
2.2.5 思考题	46

2.3	音箱	46
2.3.1	概述	46
2.3.2	音箱的工作原理	46
2.3.3	评价音箱性能的一些参考指标	47
2.3.4	立体声的来源	49
2.3.5	展望中的 3D 音效	50
2.3.6	思考题	51
2.4	显卡设备	51
2.4.1	视频基础	51
2.4.2	显卡概述	55
2.4.3	显卡的基本结构	55
2.4.4	显卡的工作原理	57
2.4.5	显卡的性能指标	59
2.4.6	思考题	60
2.5	显示器	60
2.5.1	显示器概述	60
2.5.2	电脑显示器的安装和设定	63
2.5.3	电脑显示器的显示原理	65
2.5.4	显示器的扫描频率与点距	66
2.5.5	评价显示器品质的重要指标	67
2.5.6	显示器的品种和技术展望	68
2.5.7	思考题	69
2.6	扫描仪设备	69
2.6.1	概述	69
2.6.2	扫描仪的使用与工作原理	69
2.6.3	扫描仪的品种与选购	71
2.6.4	思考题	71
2.7	数码相机	72
2.7.1	概述	72
2.7.2	数码相机工作原理	72
2.7.3	常见数码相机介绍	72
2.7.4	思考题	78
2.8	本章习题	78
第三章	多媒体硬件的一些常见问题	79

3.1	CD-ROM 设备	79
3.1.1	挑选 CD-ROM 驱动器	79
3.1.2	故障控制	82
3.2	声卡设备	84
3.3	视频问题	89
3.3.1	更新视频驱动程序	89
3.3.2	回到标准 VGA	90
3.3.3	问题及修复方法	90
3.4	Windows 95/98 让多媒体工作得更出色	92
3.4.1	取代 Windows 3.1	92
3.4.2	释放你的多媒体 PC 的潜能	93
3.4.3	DOS 已完成使命	98
3.5	优化你的多媒体	98
3.6	本章习题	104
第四章	图形图像的文件类型综述	105
4.1	图形图像文件基础	105
4.2	BMP 文件	111
4.3	PCX 文件	120
4.4	GIF 文件	129
4.5	TIF (TIFF) 文件	130
4.6	其它图形文件	148
4.7	本章习题	148
第五章	网络多媒体及其应用	149
5.1	网络基础	149
5.1.1	什么是 Internet	149
5.1.2	Internet 的历史和发展	150
5.1.3	Internet 是怎样工作的	153
5.1.4	Internet 地址和域名系统	153
5.1.5	Internet 网络协议	160
5.2	超文本与超媒体	167
5.2.1	超文本与超媒体的概念	167
5.2.2	超文本及超媒体的历史与典型系统简介	170
5.2.3	超文本与超媒体的系统结构、原理与特征	174
5.3	电子邮件 E-mail	184

5.3.1	关于电子邮件	184
5.3.2	IBM VM/CMS 环境下电子邮件的应用	185
5.3.3	Unix 的邮递软件	188
5.4	用电脑收发传真	191
5.4.1	电脑收发传真的原理	191
5.4.2	Fax / Modem 所需系统要求	192
5.4.3	Fax / Modem 和传真软件的安装	192
5.4.4	电脑传真与传统传真的比较	195
5.4.5	Fax / Modem 的选择	195
5.4.6	Fax / Modem 的其它通信用途	198
5.5	本章习题	198
第六章	电脑音乐制作	199
6.1	多媒体制作及软件简介	199
6.2	Cakewalk 及电脑音乐简介	200
6.2.1	Cakewalk 简介	200
6.2.2	电脑音乐简介	201
6.2.3	进行电脑音乐创作需要什么	203
6.3	Cakewalk 的安装及设置	203
6.3.1	Cakewalk 的安装	203
6.3.2	Cakewalk 的初始设置	205
6.4	Cakewalk 使用入门	206
6.4.1	Cakewalk 的工具条	207
6.4.2	Cakewalk 的 Track 窗口	208
6.4.3	Cakewalk 的 Piano Roll 窗口	211
6.4.4	Cakewalk 的 Staff 窗口	213
6.4.5	Cakewalk 的 Lyric 窗口	213
6.4.6	练习进行 MIDI 输入	214
6.5	Cakewalk 中的常用工具	214
6.5.1	Virtual Piano 工具	214
6.5.2	Virtual Jukebox 工具	215
6.5.3	Quantize 工具	216
6.5.4	Event Filter 工具	217
6.5.5	一些简单的工具	218
6.5.6	更换 Bank 和音色的工具	220

6.5.7	改变节拍和调性的工具	221
6.5.8	插入控制轮序列的工具	221
6.5.9	进行速度改变的工具	222
6.6	一个制作实例	224
6.6.1	第一段	224
6.6.2	加以扩充	226
6.6.3	间奏与其它部分	226
6.6.4	打击乐部分	227
6.6.5	小结	227
6.6.6	整曲的音轨结构	227
6.7	本章习题	229
第七章	图像处理——Photoshop（一）	230
7.1	Photoshop 的安装与运行	230
7.2	Photoshop 的界面	232
7.3	从 Hello, World! 开始	237
7.4	本章习题	241
第八章	图像处理——Photoshop（二）	242
8.1	Photoshop 的浮动调色板	242
8.1.1	Color 调色板	242
8.1.2	Swatches 调色板	243
8.1.3	Brushes 调色板	244
8.1.4	Navigator 调色板	245
8.1.5	Info 调色板	245
8.1.6	Options 调色板	246
8.1.7	History 调色板	247
8.1.8	Actions 调色板	248
8.2	层、通道及路径（Layer、Channel、Path）	248
8.2.1	层（Layer）	249
8.2.2	通道（Channel）	250
8.2.3	路径（Path）	252
8.3	Layer Mask（蒙板）	253
8.4	Adjustment Layer（调整层）	255
8.5	Layer Effects	260
8.6	实例	262

8.7 本章习题	265
第九章 图像处理——Photoshop (三)	266
9.1 颜色模式	266
9.1.1 Bitmap 模式	266
9.1.2 Grayscale 模式	267
9.1.3 Duotone 模式	267
9.1.4 Indexed Color 模式	268
9.1.5 RGB Color 模式	268
9.1.6 CMYK Color 模式	268
9.1.7 Lab Color 模式	269
9.1.8 Multichannel 模式	269
9.2 Filter (滤镜)	270
9.2.1 Artistic filters (艺术滤镜)	271
9.2.2 Blur filters (晕开模糊滤镜)	273
9.2.3 Brush Stroke filters (笔划滤镜)	274
9.2.4 Distort filters (扭曲滤镜)	275
9.2.5 Noise filters (噪音滤镜)	276
9.2.6 Pixelate filters (块化处理)	277
9.2.7 Render filters (照明滤镜)	277
9.2.8 Sharpen filters (锐化滤镜)	278
9.2.9 Sketch filters (草图滤镜)	279
9.2.10 Stylize filters (风格化滤镜)	281
9.2.11 Texture filters (材质滤镜)	282
9.2.12 Video filters (影像滤镜)	283
9.2.13 Other filters (其它滤镜)	283
9.3 文字	284
9.3.1 添加文字	284
9.3.2 球型效果	285
9.3.3 发光效果	286
9.3.4 填充效果	286
9.3.5 阴影效果	287
9.3.6 立体效果	288
9.4 其它常用工具	288
9.4.1 亮度/对比度 (Brightness/Contrast)	288

9.4.2	Levels 调整	289
9.4.3	Color Balance (颜色平衡)	290
9.4.4	图像旋转与变形	290
9.5	实例	291
9.6	本章习题	293
第十章	数字视频制作——Premiere (一)	294
10.1	Adobe Premiere 的安装与运行	294
10.1.1	运行环境	294
10.1.2	安装 Premiere	294
10.1.3	运行 Premiere	296
10.2	Adobe Premiere 的用户界面	296
10.2.1	主要窗口及其作用简介	296
10.2.2	主要菜单项及其作用简介	298
10.3	使用 Adobe Premiere 的一般步骤	302
10.4	本章习题	308
第十一章	数字视频制作——Premiere (二)	309
11.1	素材的输入	309
11.2	素材片段的选取	310
11.2.1	入点 (In Point) 和出点 (Out Point)	310
11.2.2	预演和改正	311
11.3	静态图像	311
11.3.1	改变静态图像持续时间	311
11.3.2	锁定图像宽高比	312
11.3.3	静态图像参数设置	313
11.4	素材的处理及应用	313
11.4.1	素材的大小	313
11.4.2	素材的持续时间和速度	314
11.4.3	给素材取别名	315
11.4.4	素材定位	315
11.4.5	建立素材库	315
11.4.6	素材的删除	316
11.5	本章习题	316
第十二章	数字视频制作——Premiere (三)	317
12.1	制作静态帧	317

12.1.1	设定标记	317
12.1.2	设定静态帧	319
12.2	用单帧制作连续动画	321
12.2.1	生成单帧	321
12.2.2	设定单帧持续时间	322
12.2.3	将单帧做成连续动画	323
12.3	画面的运动	323
12.3.1	选择适当的素材	324
12.3.2	Motion Settings 对话框	324
12.3.3	画面的平移	326
12.3.4	画面的旋转、放大和变形	327
12.3.5	运动速度的控制	328
12.3.6	制作画中画	330
12.4	制作过渡效果	330
12.4.1	素材的选择	331
12.4.2	过渡效果实例	332
12.5	本章习题	336
第十三章	多媒体编辑——Authorware (一)	337
13.1	如何安装 Authorware	337
13.1.1	安装软件	337
13.1.2	安装 Authorware	337
13.2	Authorware 3.5 的整体介绍	340
13.2.1	什么是 Authorware	340
13.2.2	简单介绍 Authorware 的界面	340
13.2.3	先来看看图标工具栏	341
13.2.4	编辑工具栏的简介	343
13.2.5	菜单的简要说明	344
13.3	小实验	354
13.3.1	先来试试绘图箱	354
13.3.2	使夜景动起来	357
13.3.3	保存重要结果	357
13.3.4	添加一些新东西	358
13.3.5	如何选用图形文件	360
13.3.6	产生动画效果	362

13.4 阶段整理	363
13.4.1 图标说明	363
13.4.2 图标组群	364
13.4.3 图标着色	364
13.5 动画技巧	365
13.5.1 如何使圣诞老人在曲线上行进	365
13.5.2 详细说明	366
13.6 暂停程序	366
13.6.1 使程序暂停	366
13.6.2 更改等待图标的形式	367
13.7 如何使图像消失	368
13.8 如何制作声效	368
13.8.1 制作声效	369
13.8.2 如何使声音画面同步	370
13.9 如何创造出影像效果	370
13.10 本章习题	372
第十四章 多媒体编辑——Authorware (二)	373
14.1 文本书写	373
14.1.1 输入文本	373
14.1.2 调节文本	374
14.1.3 文本特效	375
14.2 对 Authorware 的进一步了解	376
14.2.1 如何使用联机帮助	376
14.2.2 Authorware 的打印功能	377
14.2.3 如何进行文件设置	378
14.2.4 如何制作应用软件	379
14.2.5 如何调试程序	380
14.3 本章习题	381
第十五章 多媒体编辑——Authorware (三)	382
15.1 交互图标	382
15.1.1 交互图标的使用	382
15.1.2 10 种响应方式	383
15.2 按钮 (Button) 响应	384
15.2.1 一个简单的例子	385

15.2.2	按钮的选项介绍	386
15.2.3	完成剩下的工作	388
15.2.4	交互衔接画面的处理	389
15.3	热区 (Hot Spot) 响应	390
15.3.1	什么是热区响应	390
15.3.2	一个实例	391
15.3.3	热区响应的选项对话框	392
15.4	热件 (Hot Object) 响应	394
15.4.1	什么是热件响应	394
15.4.2	卡车实例的制作	395
15.4.3	热件响应的制作	396
15.4.4	一些遗留的工作	397
15.5	目标区域 (Target Area) 响应	397
15.5.1	什么是目标区域响应	397
15.5.2	湊国名的实例	398
15.5.3	使用一个条件响应	401
15.6	下拉式菜单 (Pull-down Menu) 响应	402
15.6.1	下拉式菜单介绍	402
15.6.2	实例制作	403
15.6.3	绘图菜单的制作	405
15.7	条件 (Conditional) 响应	406
15.7.1	什么是条件响应	406
15.7.2	条件选项 (Conditional Options) 对话框	407
15.8	文本输入 (Text Entry) 响应	408
15.8.1	文本输入响应的应用范围	408
15.8.2	实例分析	408
15.8.3	实例编写	410
15.9	按键 (Keypress) 响应	413
15.9.1	按键响应与文本输入响应	413
15.9.2	移动小方格的实例制作	414
15.10	尝试限制 (Tries Limit) 响应	416
15.10.1	尝试限制响应的定义和使用	416
15.10.2	输入密码的实例制作	417
15.11	时间限制 (Time Limit) 响应	419

15.11.1 时间限制响应的定义和使用	419
15.11.2 限时输入密码的实例	420
15.12 本章习题	421
第十六章 多媒体编辑——Authorware (四)	422
16.1 超级链接的概念	422
16.1.1 基于链接的结构	422
16.1.2 超文本、超媒体和超级链接的概念	423
16.2 框架图标和浏览图标的使用	423
16.2.1 框架图标和浏览图标的关系	424
16.2.2 浏览图标的设置	425
16.2.3 将框架图标的设置保存为模块	427
16.3 应用实例	427
16.3.1 程序的结构分析和框架分配	427
16.3.2 实例制作	429
16.4 本章习题	431
第十七章 多媒体编辑——Authorware (五)	432
17.1 常量 (Constants)	432
17.2 变量 (Variables)	432
17.2.1 变量的一般概念	432
17.2.2 系统变量	433
17.2.3 用户定义变量	434
17.3 函数 (Functions)	434
17.3.1 系统函数	435
17.3.2 用户自定义的函数	435
17.4 顺序流程	436
17.4.1 顺序流程	436
17.4.2 并行流程	436
17.5 循环流程	437
17.5.1 一般的循环流程	437
17.5.2 条件式的循环流程	438
17.6 分支流程	438
17.6.1 分支流程的概念	438
17.6.2 决策判断图标	439
17.7 本章习题	440

第一章 多媒体基础知识

1.1 什么是多媒体及多媒体技术

多媒体, 英文名为 **Multimedia**, 从字面上理解是多种媒体的综合, 这就又涉及到媒体的概念了, 那么什么是媒体呢?

所谓媒体是指承载信息的载体, 一般分为以下五种: 感觉媒体、表示媒体、显示媒体、存储媒体、传输媒体。这其中最核心的部分是表示媒体, 也就是信息的存在和表现的形式, 比如数值、文字、声音、图形、图像等。

对于多媒体的概念, 国内外有许多不同的定义, 有代表性的有以下一些:

① 计算机交互式综合处理多种媒体信息——文本、图形、图像和声音, 使多种信息建立逻辑连接, 集成为一个系统且具有交互性 (Lippincatt,Byte 1990 年)。

② 多媒体是以下两种以上媒体组成的结合体: 文本、图形、动画、静态视频、动态视频、声音。也就是说, 电视节目、动画片等都可以看成是多媒体 (IBM, Multimedia Foundation, 1990 年)。

③ 多媒体是传统的计算媒体——文字、图形、图像以及逻辑分析方法等与视频、音频以及为了知识创建和表达的交互式应用的结合体 (J.Morgan,SGI,1992 年)。

④ 多媒体技术就是能对多种载体 (媒介) 上的信息和多种存储体 (媒质) 上的信息进行处理的技术。

⑤ 多媒体是声音、动画、文字、图像和录像等多种媒体的组合; 多媒体系统是指用计算机和数字通信网技术来处理和控制在多媒体信息的系统。

.....

由此可见, 关于多媒体的定义是多种多样的, 从不同的角度出发对多媒体会有不同的描述。事实上多媒体常常指信息表示媒体的多样化, 常见的形式有文字、图形、图像、声音、动画、视频等多种形式, 那些可以承载信息的程序、过程或活动也是媒体。因此, 计算机、电视机等都只能算是多媒体的工具。从广义上来讲, 多媒体是一个领域, 指的是与信息处理有关的所有技术和方法, 包括广播通信、家用电器、印刷出版等。

多媒体技术是一种新的电脑处理信息的技术。多媒体技术的目的是将所有这些多种媒体形式集成于电脑, 使我们能以更加自然、更加“人类化”的语言使用这些信息。

本节为用户简要地介绍多媒体技术发展的起源、多媒体技术的一般概念、多媒体技术的重要特征以及多媒体技术在我国的发展简史。