

成人学用电脑丛书

多媒体 电脑

黄荣怀 张晓静 编著

人民邮电出版社

TP37
H1R41/1

成人学用电脑丛书

多媒体电脑

黄荣怀 张晓静 编著

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书通过丰富的图示和表格，深入浅出地介绍了多媒体的概念。阐述了图形、图像、动画、声音与音乐、数字视频等相关概念和基础知识。详细介绍了多媒体软硬件安装、操作及故障排除方法。

本书适合于具有中等以上文化程度的读者阅读。

成人学用电脑丛书

多媒体电脑

黄荣怀 张晓静 编著

责任编辑 张晏

*

人民邮电出版社出版发行

北京朝阳门内南竹杆胡同 111 号

北京顺义向阳胶印厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

*

开本: 787 × 1092 1/16 1996 年 6 月第 1 版

印张: 9.5 1996 年 11 月第 2 次印刷

字数: 221 千字 印数: 5 001 - 13 000 册

ISBN 7-115-06175-0/TP · 322

定价: 14.00 元

J5281/13

成人学用电脑丛书
编 审 委 员 会

主 任: 汪端伟
副 主 任: 李树岭 黄宁宁

委 员(按姓氏笔划为序):

于晓鹰	刘洪强	刘兴航	汪端伟
宋欣欣	张燕平	邵祖懿	周正峰
俞毅章	黄宁宁	黄荣怀	

执行主编: 黄宁宁

执行编辑: 刘兴航 张 晏

丛 书 前 言

随着我国经济和科学技术的迅速发展,计算机的应用在各个领域随之得到迅速推广。微机进入家庭也已成为现实。计算机以其快捷、灵活、高度智能化的工作能力完成着许多人工难以完成的任务,人们亲切地把它叫作电脑。

电脑是迈向 21 世纪必不可少的工具,为此,许多成年朋友都已悄然开始学习电脑。但他们都已工作多年,有些在工作岗位上还承担着重任,又苦于错过了在学校系统学习电脑的机会,现在又面临从头学起的难题。为此,我们专门针对成年人学习使用电脑的特点编写了这套《成人学用电脑丛书》。

针对从未系统学习过计算机的读者,本套丛书一切从零开始。起点低,易于接受。力争做到使您不必花费太多时间也能够获得系统学习的效果,从而尽快掌握电脑的使用。

针对成年人工作紧张、家务繁忙、业余时间不多的特点,本套丛书的写作宗旨是实用性,学以致用,用什么学什么,学一点用一点。所以本套丛书既互相关联又独立成册,每册内容也是既有联系又独立成篇。

针对成年人理解力强而记忆力弱的特点,本套丛书各册中都有一个类似速查手册的部分以即查即用的方式列出了您可能遇到的任务集,并指出了完成每一任务所需的各个步骤,可以用到哪查到哪。

针对成年人的知识水平大不相同,本套丛书深浅适度。即使只有初中毕业水平,利用本套书也可以使您在使用电脑时游刃有余。如果您想了解和使用一些较深层次的或当代计算机应用的前沿技术,也可以从本套丛书中得到启示,获得进一步提高。

针对学习电脑实践性特别强的特点,本套丛书采用图文并茂的方式,其中大部分图片和提示信息都是从计算机屏幕上直接复制下来的,做到屏幕上显示什么,书中就能查到什么,而且一一对应解释。您可以坐在电脑前一边使用一边查阅,相信一定有助于您的实际操作。

本套丛书共八册,分别为《电脑基础知识与操作》、《电脑中的汉字处理》、《Windows 与中文之星》、《中文字处理软件 Word》、《电脑实用工具》、《电脑病毒的防治》、《多媒体电脑》、《电脑通信与 Internet》。

本丛书编审委员会

1996 年 4 月

编 者 的 话

进入九十年代以来,多媒体计算机已逐步进入家庭和社会的各个领域,给人们的工作、生活和娱乐带来意想不到的变化。本书将通过丰富的图示、表格和详尽的操作步骤,介绍多媒体计算机的实用知识,让广大读者在工作之余,体会一下多媒体带来的乐趣,充分发挥电脑视、听、说的功能。

本书假设读者具备计算机的一些基本知识,有一些 Windows 的操作经验,对 Windows 下常用的软件如 Word 等有大概的了解。本书对多媒体的基本概念作了较通俗的解释,不涉及难懂的理论和技术细节,让广大成人读者在详尽、直观的指导下,通过大量的实例和操作,轻松而迅速地掌握多媒体计算机的选购、使用和维护的实用知识。

本书的第一部分“基础篇”分为三章,第一章介绍了多媒体的基本概念、MPC 标准及其组成;第二章介绍了 CD-ROM 的基础知识、格式标准及其区分办法,简述了 CD-ROM 盘片的制作流程;第三章简要介绍了数据压缩的基本方法及其类型,初学计算机的读者可跳过这一章。

第二部分“入门篇”共分为六章,第一章介绍数字图像的基础知识、常见图像文件格式,以及图像显示、获取和处理的软硬件;第二章介绍计算机动画的种类、AAPlay 的使用以及利用 Morph 软件制作变形动画;第三章介绍声音卡的性能指标及软硬件安装;第四章介绍 CD-ROM 驱动器的性能指标及软硬件安装;第五章介绍数字视频的基础知识、视频处理软件及 MPEG 电影解压缩卡的软硬件安装;第六章介绍多媒体的应用领域及几张典型多媒体光盘。

第三部分“操作篇”分为三章,在第一章中,先介绍 Windows 内建的多媒体软件媒体播放器和录音机的使用,然后介绍 AAPlay、Video for Windows 及 Xing MPEG Player 的软件安装、参数设置及其使用;第二章介绍 Windows 事件的声音指定、MIDI 配置的重设、有声文档的制作和 Media Rack 的使用;第三章介绍声音卡、CD-ROM 和视频驱动的故障排除。

本书适合于具有中等以上文化程度的读者阅读。

本书的写作得到了作者的同事和学生们的的大力支持,汪端伟教授在百忙中审阅了全部书稿,并提出了许多宝贵的修改意见,樊磊副教授为本书的写作提供了大量的素材和一些建设性的建议,张颖同志为本书做了部分排版和校对工作,于慧媛和钱红林等同志为本书的写作也做了一些辅助性的工作。在此一并表示衷心的感谢。

由于作者水平有限,不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

1996 年 3 月

第一部分 基础篇

第一章 多媒体基础知识

一、多媒体概述	1
1. 什么是多媒体	1
2. 多媒体的基本要素	1
3. 多媒体的三个主要特性	2
二、多媒体计算机	3
1. 个人计算机	3
2. MPC 标准	4
三、MPC 的硬件配置	5
1. CPU	5
2. 内存	5
3. 显示器	6
4. CD-ROM	6
5. 声音卡	6
四、MPC 的软件支持	6
1. Windows 3.1 内置多媒体程序	6
2. Windows 3.1 多媒体应用程序接口	6

第二章 CD-ROM 及其标准

一、光存储介质	9
1. 光盘与磁盘	9
2. 光存储原理	9
3. 分类	10

二、CD 的标准	10
1. 红皮书与 CD-DA	10
2. 黄皮书、High Sierra 与 ISO 9660	11
3. CD-I、绿皮书与 CD-ROM XA	11
4. Video CD 与白皮书	12
5. 橙皮书	12
6. Photo CD	12
7. 混合模式	13
三、CD-ROM 的物理格式	13
1. CD 唱盘的容量	13
2. CD-ROM 的三种扇区方式	13
3. CD-ROM 的速率	14
四、CD-ROM 盘的制作流程	15
1. 数据准备及预处理	15
2. 主盘制作	15
3. 复制	16
第三章 数据压缩	
一、数据压缩方法的分类	18
1. 无损压缩与有损压缩	18
2. 游程编码	19
3. Huffman 编码	20
4. 算术编码	20
5. LZW 编码	20
6. 混合编码	20
二、静止图像压缩标准 JPEG	20
三、运动图像压缩标准 MPEG	21
四、视频通信编码标准 H.261	21

第二部分 入门篇

第一章 图形与图像

一、数字图像	23
1. 矢量图与位图	23
2. 分辨率	24
3. 颜色深度	24
4. 颜色模型	25
5. 图像存储	26
6. 颜色抖动	26
二、常见图像文件格式	27

1. PCX 格式	27
2. BMP 和 DIB 格式	27
3. GIF 格式	27
4. TIF 格式	27
5. JPG 和 PIC 格式	27
6. PCD 格式	28
三、图像显示	28
1. 显示器	28
2. 显示卡	30
四、图像数据的获取	32
1. 主要图像数据来源	32
2. 图像输入硬设备	33
五、图像处理软件	34
第二章 计算机动画	
一、动画的种类	35
1. 过程动画	35
2. 运动动画	35
3. 变形动画	35
二、动画的实现	36
1. 实现动画的硬件条件	36
2. 帧动画	36
3. 位块动画	37
4. 实时动画	37
5. 调色板动画	38
6. 几种动画实现方法的比较	38
三、动画文件格式	39
1. FLIC 动画	39
2. MMM 动画	39
四、AAPlay for Windows	39
1. AAPlay 的启动	39
2. 动画播放设置	40
3. 加入声音	40
4. 动画演示脚本	41
五、变形动画软件——Digital Morph	42
1. 软件安装	42
2. 场线	42
3. 双图像模式	44
4. 生成变形动画	44
第三章 声音与音乐	

一、音频种类	46
1. 波形音频	46
2. MIDI	49
3. CD 音频	51
4. MOD 音乐	51
二、声音卡的几个技术指标	52
1. 采样率与量化位	53
2. FM 合成芯片	53
3. 兼容性	53
4. MIDI / GAME 端口	53
5. I/O 端口	54
6. CD-ROM 接口	55
7. 音频压缩	55
8. DSP 芯片	55
9. 软件支持	55
三、声音卡安装	56
1. 改变缺省设置	56
2. 硬件安装	56
四、软件安装	57
1. DOS 下的设定	57
2. Windows 下的设定	57
3. 将声音与系统事件相联	59
五、典型随卡软件	59
1. 发声计算器	59
2. 秒表	60
3. 语音提醒器	60
4. 倒计时器	60
第四章 CD-ROM 驱动器	
一、CD-ROM 驱动器的性能指标	62
1. 内置与外置	62
2. 接口类型	62
3. 速度	63
4. 兼容性	64
5. 驱动程序	64
6. 缓冲区	64
7. 平均出错时间	64
8. 装盘机制	65
9. 控制面板	65
二、CD-ROM 驱动器安装	65

1. 多媒体升级套件	65
2. 安装 CD-ROM 驱动器	65
三、安装驱动程序	66
1. 设备驱动	67
2. DOS 程序 MSCDEX.EXE	68
四、测试和使用	69
1. DOS 测试	69
2. Windows 下使用 CD-ROM 驱动器	69
第五章 数字视频	
一、模拟与数字视频	70
1. 什么是视频	70
2. NTSC 制与 PAL 制	70
3. 视频数字化	70
4. 视频编码	70
5. 视频压缩	71
6. 全运动和全屏幕视频	71
二、Windows 下的视频处理	71
1. Video for Windows	71
2. QuickTime for Windows	72
3. Windows 的驱动程序	72
三、MPEG 与 Video CD	73
1. Video CD	74
2. MPG 文件	74
3. DAT 文件	74
4. QuickTime、AVI 和 MPEG 的对比	74
四、视频卡	74
1. 视频转换卡	75
2. 视频捕捉卡	75
3. 视频叠加卡	75
4. JPEG/MPEG 压缩卡	75
5. MPEG 解压缩卡	75
五、MPEG 解压缩卡	76
1. 硬件安装	76
2. 软件安装	76
第六章 多媒体应用及典型光盘介绍	
一、多媒体的应用	78
1. 商业应用	78
2. 教育应用	79
3. 电子出版	79

4. 家庭应用	79
二、Bookshelf'95	80
1. 美国传统词典	80
2. 罗热分类词汇集	81
3. 哥伦比亚引语词典	81
4. 简明哥伦比亚百科全书	82
5. 哈蒙德世界地图集	83
6. 人类年代表	84
7. 95 世界年鉴和大事记	85
三、Living Books 系列	85
四、Encarta 百科全书	86
五、危险生物	87
六、家庭药剂师	88
七、伟大的艺术家	89
八、地球探索	91

第三部分 操作篇

第一章 多媒体软件

一、媒体播放器	93
1. 查看 MCI 设备	93
2. 播放 WAV 文件	93
3. 播放 MIDI 文件	94
4. 播放激光唱盘	94
5. 改变标尺(Scale)	96
二、录音机	97
1. 录音	97
2. 效果处理	97
3. 混音	98
4. 编辑你的声音	99
三、AAPlay 的使用	99
1. AAPlay 的安装	99
2. 动画播放	101
四、Video for Windows	102
1. 检查 AVI 驱动程序	102
2. 安装软件驱动程序	103
3. 使用 Media Player 播放 AVI 电影	104
4. 设置重复播出	104
5. 设置全屏幕方式	105

6. 其它设置	105
7. 选择标尺单位	106
五、XingMPEG Player	106
1. 安装及使用	106
2. 用 XingMPEG Player 播放电影	108
3. XingMPEG Player 的设置	109
第二章 活用多媒体	
一、为 Windows 事件指定声音	111
1. 启动 Sound 程序	111
2. 为 Windows 事件指定声音	112
二、改变 MIDI 配置	112
1. 选择 MIDI 配置	113
2. 创建 MIDI 配置	113
3. 编辑 MIDI Mapper 的设置	115
三、在文档中嵌入声音	115
1. 将声音嵌入一个文档	116
2. 将声音录入一个文档	118
四、使用 Media Rack	119
1. CD Player	119
2. MIDI 播放器	121
3. 录音机	122
4. 混响器	123
第三章 排除故障	
一、声音卡	125
1. 声音卡常见故障表	125
2. 听不到声音	126
3. CD 唱盘的声音不能通过声音卡播放	126
4. 声音失真	127
二、CD-ROM 问题	127
1. 常见故障	128
2. 速度太慢	128
3. 冲突问题	129
4. 兼容性问题	129
三、视频驱动问题	129
1. 显示驱动程序问题	129
2. 屏幕显示问题	131
四、内存及硬盘问题	133
1. 内存不够	133
2. 硬盘问题	133

附录 常见多媒体术语英汉对照	135
参考文献	138

第一部分 基础篇

第一章 多媒体基础知识

进入九十年代以来,多媒体计算机已逐步进入家庭和社会的各个领域,给人们的工作、生活和娱乐带来意想不到的变化。因此,作为现代人我们对它应该有所了解,使之服从于我们、服务于我们。

一、多媒体概述

1. 什么是多媒体

多媒体技术的涵义和范围极其广泛,至今仍很难给出精确的定义。有人比喻说,谈论多媒体就像谈论爱情一样:人人都认为是非常好的,人人都想得到、都想参与,但究竟它是什么则每个人的观点都不一致。

在计算机领域中,媒体(Medium)主要有两种涵义:一种是存储信息的实体,如磁带、磁盘、光盘和半导体存储器等;另一种是指信息的载体,如数字、文字、声音、图形、图像、动画及活动影像等。多媒体一词的英文是 multimedia,其中“multi”的意思是很多。“media”是英语“medium”的复数形式,这样合在一起就成了“多媒体”。

一般认为,多媒体技术是指以计算机为核心,交互地综合处理文本、图形、图像、动画、音频及视频等多种媒体信息,并使这些信息建立逻辑连接,以协同表示出更丰富和复杂的信息。多媒体使得信息得以活生生地表达出来,让人有一种身临其境的感觉。

2. 多媒体的基本要素

从信息的角度来讲,多媒体主要包含文本、图形、图像、动画、音频和视频等几个要素。

(1) 文本

您对于文本应该已经很熟悉。文本的英文是 text,意思是“课文”。实际上,在书和报纸上的文字就是文本,而在计算机中的文本则是按 ASCII 格式存储的。文本是计算中最常用的媒体,较早期的计算机只能处理文本。

(2) 图形

图形可以理解为人们画的图画,如画家画的画、小学生画的图画、机械制图工程师画的工程图等。而这里所指的图形是指用计算机绘制的画面,如直线、圆、图形、任意曲线和图

表等。

(3) 图像

图像可以理解为照片,包括人物照、景物照及其它各种照片。而这里的图像是指由摄像机或扫描仪等输入设备捕获的实际场景的静止画面。现代大多数计算机能够显示彩色图像,而不仅仅是黑白画面。图像比文字更具有直观性,有时也更具有吸引力。比如,介绍一个国家的自然景观,可以用很多的文字去描述,可以加入几张该国美丽风景的图像,后者更能令人心动,更加赏心悦目。

(4) 动画

动画是指由一系列非照片静止画面组成,按一定的顺序快速播放,以便产生运动的感觉。一部好的卡通片,例如电影动画片《狮子王》,不仅儿童们喜欢,同时也能吸引很多成年人。

(5) 音频

音频是指数字化了的声音。它可以是解说、背景音乐、声响等。例如,一个介绍某种鸟类的演示,同时可以播放鸟鸣的声音。如果在计算机上看一部录像,就更少不了声音了。

(6) 视频

视频是指由摄像机等输入设备捕获的活动画面。它显示出真实生活中的场景,使得人们能够在计算机上看录像,提供另一种娱乐形式,丰富我们的业余生活。

从一般用户角度来讲,多媒体通常指的是多媒体个人计算机,或常说的 MPC(Multimedia Personal Computer),它一般包括一台普通的 486 以上档次的计算机、一块声音卡和一个 CD-ROM 驱动器,有的还装配有解压卡(或称电影卡),另外还需配上相应的多媒体软件。关于这些内容在本书中我们还要作详细的介绍。

以上各种媒体综合使用,会使你得到一种完美的享受。

3. 多媒体的三个主要特性

电视机能播放电视,录音机能播放录音磁带,这些设备能处理音频和视频,那么能否说电视机和收音机就是多媒体呢?不能!因为多媒体有三个主要特性,即信息载体多样性、交互性和集成性,这是多媒体的主要特征,也是多媒体研究中必须解决的主要问题。

信息载体多样性是相对于计算机而言的,是指信息媒体的多样性。早期的计算机只能处理像数值、文本和经过特别处理的图形或图像等方面的信息,而具备多媒体功能的计算机则能综合处理文本、图形、图像、动画、音频及视频等多种信息。人体处理外来信息主要靠五种感觉器官,即视觉、听觉、触觉、嗅觉和味觉,其中前三者就占了 95% 的信息量。多媒体改变了计算机信息处理的单一性模式,使人能交互处理多种信息。

交互性可以理解为人类的交谈,可以相互沟通,互传信息。多媒体的交互性是指用户可以与计算机的多种信息媒体进行交互式操作,从而为用户提供更加有效地控制和使用信息的手段。交互可以增加对信息的注意和理解,延长信息保留的时间。虽然电视机能播放视频信息,但人们只能被动的收看电视,不能与其沟通,不能在人与电视之间互传信息,所以单一的电视机不是多媒体。同样当你听录音机播放录音磁带时,只能按顺序播放,尽管录音机具备快进和倒退功能,但也只是一些机械动作,不能像人们谈话式实时沟通,所以单一的录音机也不能看作多媒体。

集成性可以理解为不同的设备集成为一个整体,而不是简单的拼凑。多媒体的集成性是

指以计算机为中心综合处理多种信息媒体,它包括信息媒体的集成和处理这些媒体设备的集成。信息媒体的集成包括信息的多通道统一获取、多媒体信息的统一组织和存储、多媒体信息表现合成等方面。对于多媒体设备的集成,则应该具有能够处理多媒体信息的高速及并行的 CPU 系统、大容量的存储、适合多媒体多通道的输入输出能力及外设、宽带的通信网络接口。另外,对于软件来说,应该有集成一体化的多媒体操作系统、适应于多媒体信息管理和使用的软件系统和创作工具、高效的各类应用软件。

二、多媒体计算机

多媒体计算机是指具备多媒体功能的计算机,包括多媒体化的个人计算机、多媒体工作站和其它多媒体专用机,而在本书中的多媒体计算机仅是指多媒体个人计算机。

1. 个人计算机

个人计算机,又叫微型计算机或微机,主要包括两大系列,即 IBM/PC 和 Apple /Macintosh 系列。在我国,由于 IBM PC 系列计算机的拥有量占绝对多数,因此,谈到多媒体计算机,一般是指 IBM/PC 系列的多媒体个人计算机。

(1) Macintosh

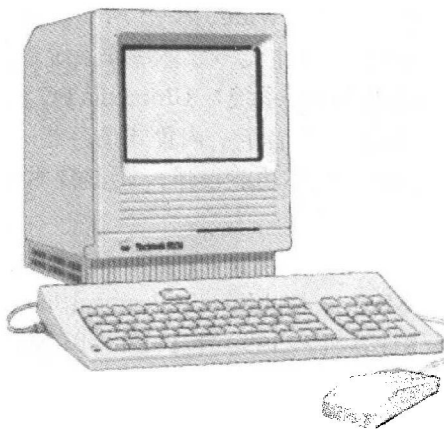


图 1-1-1 Macintosh 计算机

从一开始 Macintosh 就是一种名符其实的多媒体计算机。事实上,在 1984 年 1 月 Apple 公司向世人首次公布这种新机型时,正是经由机器内部发出的不太完善的人工合成声音进行自我介绍的,其后的所有 Macintosh 系列计算机都可以播放声音。虽然由于种种原因,Macintosh 系列机没有取得大的商业成功,但在许多方面,如使用鼠标代替键盘、图形用户界面和超文本等,Macintosh 是当之无愧的多媒体计算机先驱,Macintosh 使用的操作系统 System 7.x 无论是功能还是效率都远远超过 DOS 甚至 Windows 3.x。新一代的 Macintosh 计算机不需要任何附加硬件就能处理数字化声音,多数机型有 8 位、16 位以至 32 位的图形处理能力,高档机型还可直接对视频进行数字化处理。Macintosh 的操作系统几乎完全使用鼠标,用户使用非常方便,其对多媒体文件的管理也十分方便和灵活,Windows 3.1 对数字视频的处理就部分使用了 Apple 公司的压缩技术。但是,Apple 公司封闭的市场策略和不开放的软硬件技术给用户带来了诸多不便,过高的价格也阻碍了 Macintosh 的普及,因此