

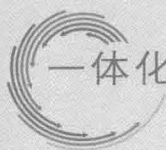
一体化课改教材

多媒体 技术

主编 邓宁

 中国工信出版集团

 电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



一体化课改教材

多媒体 技术

主编 邓宁

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

多媒体技术是一门前景十分广阔的综合性的计算机应用技术，是基于计算机、通信和电子技术发展起来的新型专业领域，是目前高效率地掌握知识获取信息、利用信息、传播信息的有效手段。它的兴起给传统的计算机系统、音频和视频设备带来了方向性的革命，给人们的工作、生活和娱乐产生了深刻的影响，引起了信息、出版等诸多领域的革新。

本书从多媒体的发展及特征、多媒体计算机系统组成出发，讲述了音频、图像、视频、动画等常见多媒体在计算机中的具体应用，按照“媒体是基础、应用是重点”的思路，让读者在熟悉多媒体技术理论，掌握多媒体制作技术，进而独立进行多媒体产品的开发和制作。

本书可作为高级技工学校、技师学院相关专业的正式教材，也可供多媒体制作爱好者学习使用。

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，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

多媒体技术 / 邓宁主编. —北京：电子工业出版社，2016.1
ISBN 978-7-121-27959-1

I. ①多… II. ①邓… III. ①多媒体技术 IV. ①TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 317948 号

策划编辑：祁玉芹

责任编辑：鄂卫华

印 刷：中国电影出版社印刷厂

装 订：中国电影出版社印刷厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1092 1/16 印张：14 字数：341 千字

版 次：2016 年 1 月第 1 版

印 次：2016 年 1 月第 1 次印刷

定 价：29.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

前 言

P R E F A C E

多媒体技术是一门前景十分广阔的综合性的计算机应用技术，是基于计算机、通信和电子技术发展起来的新型专业领域，是目前高效率地掌握知识获取信息、利用信息、传播信息的有效手段。它的兴起给传统的计算机系统、音频和视频设备带来了方向性的革命，给人们的工作、生活和娱乐产生了深刻的影响，引起了信息、出版等诸多领域的革新。

多媒体系统的应用以极强的渗透力进入人们生活的各个领域，如游戏、教育、档案、图书、娱乐、艺术、股票债券、金融交易、建筑设计、家庭、通信等，结合着现代互联网+的发展模式，多媒体技术正在多个领域发挥着越来越重要的作用。

本书从多媒体的发展及特征、多媒体计算机系统组成出发，讲述了音频、图像、视频、动画等常见多媒体在计算机中的具体应用，按照“媒体是基础、应用是重点”的思路，让读者在熟悉多媒体技术理论，掌握多媒体制作技术，进而独立进行多媒体产品的开发和制作。

本书的出版得到“北京市技工院校和民办职业技能培训机构教师六项培养计划一体化课程负责人和一体化教师团队”项目资助，同时本书在编写过程中也得到了编者单位北京市应用高级技工学校的大力支持与帮助，在此，对为本书的编写提供帮助的领导、同事、朋友表示深深的谢意！

由于作者水平有限和时间仓促，难免有错误和不妥之处，请广大读者批评指正。

编者

2015年11月

目 录

C O N T E N T S

第 1 章 多媒体技术认知	1
1.1 多媒体技术发展及其特点	1
1.2 多媒体计算机系统的组成	10
1.3 多媒体系统的关键技术	25
1.4 本章小结	34
第 2 章 办公文档处理	35
2.1 办公文本文档处理基础	35
2.2 OCR 识别技术	48
2.3 PDF 文件处理	57
2.4 电子书制作	60
2.5 PPT 制作进阶	63
2.6 本章小结	74
第 3 章 平面图形图像制作	75
3.1 平面图像处理基础	75
3.2 数码照片拍摄与构图	87
3.3 数码图片的后期处理	97
3.4 宣传海报制作	112
3.5 本章小结	119
第 4 章 音频信息处理	121
4.1 数字音频的基本概念	121
4.2 数字音频的采集和转换	130

4.3	数字音频的编辑处理	138
4.4	本章小结	145
第 5 章	计算机动画制作	146
5.1	动画制作的基本概念	146
5.2	Flash 文字动画制作	156
5.3	Flash 动画短片制作	165
5.4	使用脚本语言进行交互式动画制作	170
5.5	本章小结	181
第 6 章	视频信息处理	183
6.1	数字视频的基本概念	183
6.2	数字视频的采集和转换	197
6.3	数字视频的编辑处理	206
6.4	本章小结	217

第 1 章 多媒体技术认知

※情境描述

多媒体技术是 20 世纪 80 年代发展起来的一门综合技术，虽然发展历史并不长，但已悄然影响到人们的生产方式、生活方式和交互环境。由于多媒体技术不是各种信息媒体的简单复合，它是把文本（Text）、图形（Graphics）、图像（Images）、动画（Animation）和声音（Sound）等形式的信息结合在一起，并通过计算机进行综合处理和控制在支持完成一系列交互式操作的信息技术。多媒体技术的发展改变了计算机的使用领域，使计算机由办公室、实验室中的专用品变成了信息社会的普通工具，广泛应用于工业生产管理、学校教育、公共信息咨询、商业广告、军事指挥与训练，甚至家庭生活与娱乐等领域。

本章就让我们了解一下什么是多媒体技术，多媒体技术的发展及其技术特点。

※学习目标

- （1）熟悉媒体、多媒体的定义和基本概念；
- （2）熟悉了解多媒体技术的发展应用情况；
- （3）掌握多媒体计算机软硬件组成的基本构成；
- （4）熟悉了解多媒体系统的关键技术。

※建议课时

8 学时

1.1 多媒体技术发展及其特点

※引导文及阅读材料

一、媒体的定义及其分类

在现代人类社会中，信息的表现形式是多种多样的，这些表现形式称为媒体（Media）。一般有两层含义：

(1) 表示信息的逻辑载体,如文字、图形、图像、声音、视频、动画等。

(2) 表示存储信息的实体介质,如纸张、半导体存储器、磁带、磁盘、光盘等。

国际电报电话咨询委员会(CCITT,1993年改组为国际电信联盟ITU)按照信息的获取、存储、传输和显示,曾对媒体做了如下分类。

(1) 感觉媒体(perceptionmedium):指能直接作用于人的感官,使人能直接产生感觉的一类媒体。例如,人类的各种语言、音乐、自然界的各种声音、图形、图像,计算机系统文字、数据和文件等都属于感觉媒体。

(2) 表示媒体(representationmedium):是为了加工、处理和传输感觉媒体而人为研究、构造出来的一种媒体,目的是更有效地将感觉媒体从一地到另外一地传送,便于加工和处理。表示媒体是指各种编码,例如,语音编码、文本编码、图像编码等。

(3) 表现媒体(presentationmedium):是指感觉媒体和用于通信的计算机之间的转换用的一类媒体。例如,键盘、摄像机、光笔、话筒、显示器、喇叭、打印机、扫描仪等。表现媒体又分为输入表现媒体和输出表现媒体。

(4) 存储媒体(storagemedium):用于存放媒体,以便计算机随时处理加工和调用信息编码。例如,软盘、硬盘和CD-ROM等。

(5) 传输媒体(transmissionmedium):是用来将媒体从一处传送到另一处的处理载体。传输媒体是通信的信息载体,例如,双绞线、同轴电缆、光纤等。

二、多媒体

多媒体一词译自20世纪80年代出现的英文单词Multimedia。这是一个复合词,Media即为“媒体”之意。关于多媒体的定义或说法有多种多样,通常所指的多媒体就是各种感觉媒体的组合,也就是声音、图像、图形、动画、文字、数据、文件等各种媒体的组合。

由于多媒体是融合两种以上媒体的人——机交互式信息交流和传播媒体,具有以下特点:

(1) 信息载体的多样性:相对于计算机而言的,即指信息媒体的多样性。

(2) 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操作,从而为用户提供更加有效的控制和使用信息的手段。

(3) 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的设备的集成。

(4) 数字化——媒体以数字形式存在。

(5) 实时性——声音、动态图像(视频)随时间变化。

三、多媒体技术

多媒体技术是指通过计算机对文字、数据、图形、图像、动画、声音等多种媒体信息进行综合处理和管理,使用户可以通过多种感官与计算机进行实时信息交互的技术,也就是计算机综合处理多种媒体的技术。

多媒体技术是综合处理多种媒体,多学科与计算机综合应用的技术,它包含了计算机软硬件技术、信号的数字化处理技术、音频视频处理技术、图像压缩处理技术、通信技术、

人工智能和模式识别技术，是在不断发展和完善的多学科综合应用技术。

多媒体技术的发展改变了计算机的使用领域，使计算机由办公室、实验室中的专用品变成了信息社会的普通工具，广泛应用于工业生产管理、学校教育、公共信息咨询、商业广告、军事指挥与训练，甚至家庭生活与娱乐等领域。

四、多媒体技术的发展应用

（一）人类对媒体使用的一些重要事件

多媒体发展中的一些重要事件如表 1.1.1 所示。

表 1.1.1 多媒体发展中的一些重要事件

事 件	年代/人物
使用标记和符号	原始石器时代
甲骨文字的出现	公元前 1300 年，中国
造纸术出现	东汉时期（公元 105 年），蔡伦
照相机	1839 年，法国，画家达盖尔
电话机	1876 年，美国，贝尔
留声机	1877 年，美国，发明家爱迪生
广播电视	1927 年，英国广播公司，贝尔德
计算机	1946 年，美国，宾夕法尼亚大学
互联网	1969 年，美国，ARPA 国防部研究计划署
WiFi	1996 年，澳大利亚，John O'Sullivan

（二）多媒体技术的发展

多媒体技术是 20 世纪 80 年代中期发展起来的，在国外多媒体产品发展过程中出现了一些具有代表性的多媒体系统。

1. Apple（苹果）公司位图技术。1984 年，美国 Apple（苹果）公司开创了用计算机进行图像处理的先河，在世界上首次使用 Bitmap（位图）概念对图像进行描述，从而实现了対图像进行简单的处理、存储和传送等。Apple（苹果）公司当时研制的 Macintosh 计算机首先使用了位图、窗口、图标等技术，改变了原来计算机只能处理数值、符号的单一操作模式。

2. Commodore 公司的 Amiga 系统。1985 年，美国 Commodore 个人计算机公司率先推出世界上第一台多媒体计算 Amiga，后来不断完善，形成了一个完整的多媒体计算机系列。Commodore 还提供了一个多任务 Amiga 操作系统，它有上下拉的菜单、多窗口、图符和演示管理等功能。（Commodore 是与苹果公司同时期的个人电脑公司，曾经创造过一系列奇迹。但到 1994 年，Commodore 停止生产并宣布破产。）

3. Philips/Sony 公司的 CD-1 系统。1986 年，荷兰 Philips 和日本 Sony 公司联合研制并推出了交互式紧凑光盘系统 CD-1。并公布了 CD-ROM 文件格式，成为 ISO 国际标准。该系统把声音、文字、图形、图像都进行了数字化，并像程序一样放入 650 MB 只读光盘上，用户可以连到电视上显示。

4. Apple 公司的 HyPercard。Apple 公司的 Macintosh 计算机系统具有良好的文字处理和图形特性，因此被广泛用于桌上办公系统。1987 年，HyPercard 及其兼容软件把高质量的音响和活动视频图像加入到 Macintosh 系统中，使之成为多媒体系统。HyPercard 是以卡片为节点的超文本系统，之后 Apple 公司又在 Macintosh 的平台上开发 Quick Time 系统软件，这是多媒体软件平台标准化的重要一步。

5. Intel/IBM 公司的 DVI 系统。1989 年 Intel 和 IBM 推出了 DVI 技术的第一代产品 Action Media 750。1991 年又在美国 Comdex 展示会上推出了第二代 DVI 产品 Action Media2 处理卡。DVI 系统的最大特点是全数字化，它可以把包括视频图像在内的各种多媒体信息数字化和压缩以后存入硬磁盘或 CD-ROM 中，并实时地播放全屏幕、全运动的视频图像，这是目前其他系统还未达到的技术。

20 世纪 90 年代以后，多媒体应用迅速拓宽，为了统一各厂商的多媒体计算机接口标准和协调计算机市场，1990 年由 Microsoft、Philips 和 NEC 等公司组织成立了多媒体计算机联盟 (Multimedia PC Marketing Council)。MPC 联盟规定多媒体计算机 (MPC, Multimedia Personal Computer) 包括 5 个基本组成部件：个人计算机 (PC)、光盘驱动器 (CD-ROM)、声卡、Windows 操作系统、音箱或耳机。同时对主机的 CPU 性能，内存 (RAM) 的容量，硬盘的容量以及屏幕显示能力也有相应的限定。

1990 年 MPC 联盟建立多媒体计算机硬件系统的最低功能标准，制定了 MPC-1 版本，确定了多媒体 PC 机硬件配置的最低要求。到 1995 年，随着 MPC-3 标准推出，多媒体计算机的性能标准有了大幅度的提高和完善，人们在计算机上可以看到高品质的视频图像，也能听到 CD 音质的声音，MPC 标准如表 1.1.2 所示。多媒体各种标准的制定和应用极大地推动了多媒体产业的发展，很多多媒体标准和实现方法已做到芯片级，并作为成熟的商品投入市场，标志着多媒体产业走向成熟。图 1.1.1 所示为多媒体促进通信、娱乐和计算机的融合示意图。

表 1.1.2 MPC 标准

项 目	MPC-1	MPC-2	MPC-3
制定时间	1990	1993 年	1995 年
CPU	80386SX/16 MHz	80486SX/25 MHz	Pentium/75 MHz
RAM	2 MB	4 MB	8 MB
硬盘	30 MB	160 MB	540 MB
CD-ROM	数据传输速率：150kb/s 最大寻址时间：1s	数据传输速率：300kb/s 最大寻址时间：0.4s	数据传输速率：600kb/s 最大寻址时间：0.25s
声卡	量化精度：8 位 取样频率：11.025 kHz	量化精度：16 位 取样频率：44.1 kHz	量化精度：16 位 取样频率：44.1 kHz 波形表合成技术
显卡	VGA：640 × 480 16 色	Super VGA：640 × 480 65536 (2 ¹⁶) 色	Super VGA：640 × 480 65536 (2 ¹⁶) 色视频播放
I/O 端口	MIDI 接口、串行接口、并行接口、 游戏杆接口	同 MPC-1	同 MPC-1
系统软件	Windows .3.0	Windows .3.1	Windows .3.11

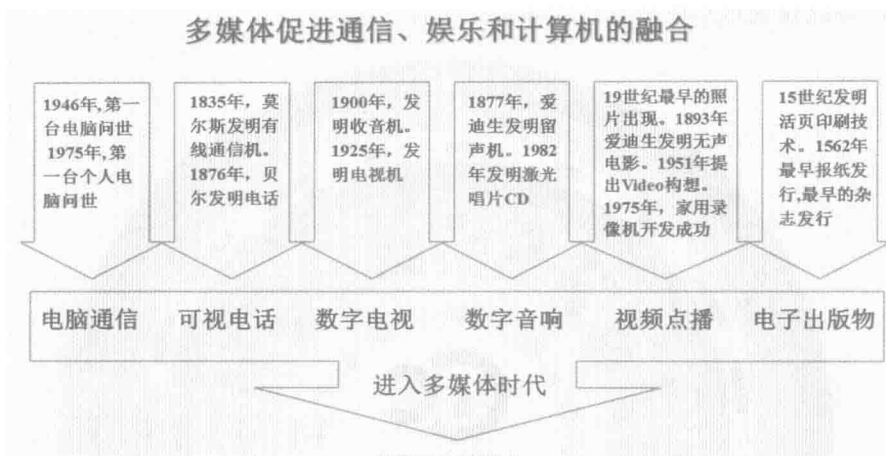


图 1.1.1 多媒体促进通信、娱乐和计算机的融合示意图

(三) 多媒体技术的发展趋势

伴随着社会信息化步伐的加快,特别是近年来兴起的全球范围“信息高速公路”热潮的推动,多媒体的发展和应用前景将更加广阔。

1. 分布式、网络化、协同工作的多媒体系统。在当前形式下,有线电视网、通信网和因特网这三网正在日趋统一,各种多媒体系统尤其是基于网络的多媒体系统,如可视电话系统、点播系统、电子商务、远程教学和医疗等将会得到迅速发展。一个多点分布、网络连接、协同工作的信息资源环境正在日益完善和成熟。

2. 三电(电信、电脑、电器)通过多媒体数字技术将相互渗透融合。多媒体技术的进一步发展将会充分地体现出多领域应用的特点,各种多媒体技术手段将不仅仅是科研工作的工具,而且还可以是生产管理的工具、生活娱乐的方式。如欣赏声像图书馆的各种资料、阅读电子杂志、向综合信息中心咨询、电子购物等。另外,还可以采用多媒体信息形式的远程通信,虽然相距遥远,但其交谈和合作的感受却如同相聚一室。

3. 以用户为中心,充分发展交互多媒体和智能多媒体技术与设备。对于未来的多媒体系统,人类可用日常的感知和表达技能与其进行自然的交互,系统本身不仅能主动感知用户的交互意图,而且还可以根据用户的需求做出相应的反应,系统本身会具有越来越高的智能性。

※学习思考练习

一、读多媒体技术的发展历史,你印象最深刻的事情是?

二、根据 CCITT 对媒体的定义,媒体可以分为哪五类?

三、图 1.1.2 为由 CIC 网络口碑 (IWOM) 研究和咨询公司发布的 2014 中国社会化媒

体格局图，你能说说这里所提到的媒体是什么含义吗？

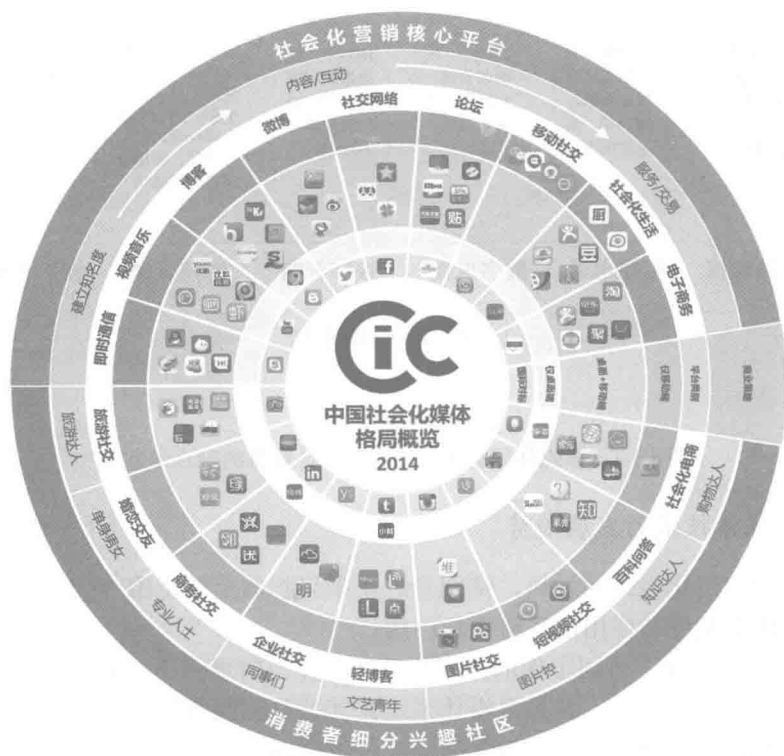


图 1.1.2 CIC 发布的 2014 中国社会化媒体格局图

※延伸阅读

一、多媒体技术发展历史中的一些重要事件

多媒体技术初露端倪肯定是 X86 时代的事情，如果真的要硬件上来印证多媒体技术全面发展的时间的話，准确地说应该是在 PC 上第一块声卡出现后。早在没有声卡之前，显卡就已经出现了，至少显示芯片已经出现了。显示芯片的出现自然标志着电脑已经初具处理图像的能力，但是这不能说明当时的电脑可以发展多媒体技术，20 世纪 80 年代声卡的出现，不仅标志着电脑具备了音频处理能力，也标志着电脑的发展终于开始进入了一个崭新的阶段：多媒体技术发展阶段。1988 年 MPEG (Moving Picture Expert Group, 运动图像专家小组) 的建立又对多媒体技术的发展起到了推波助澜的作用。进入 20 世纪 90 年代，随着硬件技术的提高，自 80486 以后，多媒体时代终于到来。

自 20 世纪 80 年代之后，多媒体技术发展之速可谓让人惊叹不已。不过，无论在技术上多么复杂，在发展上多么混乱，似乎有两条主线可循：一条是视频技术的发展，一条是音频技术的发展。从 AVI 出现开始，视频技术进入蓬勃发展时期。这个时期内的三次高潮主导者分别是 AVI、Stream (流格式) 以及 MPEG。AVI 的出现无异于为计算机视频存

储奠定了一个标准，而 Stream 使得网络传播视频成为了非常轻松的事情，那么 MPEG 则是将计算机视频应用进行了最大化的普及。而音频技术的发展大致经历了两个阶段，一个是以单机为主的 WAV 和 MIDI，一个就是随后出现的形形色色的网络音乐压缩技术的发展。

1990年11月27日，微软联合 Philips、NEC 等 10 家个人电脑兼容机厂商，共同召开了多媒体大会，制定出多媒体个人电脑的标准，该标准确定了微处理器、CD-ROM、声卡、鼠标和视窗软件等规格。“PC”从此演变成了“MPC”——多媒体电脑。但在 20 世纪 60 年代中期以前，“电脑”一词中并没有光驱、声卡、鼠标的概念，而这三者却是多媒体电脑的必备支撑硬件，没有它们的电脑是称不上“多媒体电脑”的。

1. 光盘与光盘机

1977年，IBM 公司董事长弗兰克·卡利曾经秘密制定过一个研究家用电脑的“城堡”计划，在实施该计划时，“城堡”小组想到了光盘：他们试图在家用电脑中内置一套可以播放 10 小时电影的“影碟”装置。可惜由于种种原因，IBM 公司的“影碟梦”不久就破灭了。

历史性的发明机遇降临到了荷兰的飞利浦公司。其实早在 1968 年，飞利浦的负责人柯伦漠 (P.Kramer) 就想用光而不是电磁方式来记录和放映电影了。经过努力，柯伦漠小组制作出了一张光盘，并按设计装配了电子设备和光照设备（即光盘机），但试验没有取得预期的效果。经过分析研究，柯伦漠想到了采用更明亮、光束更集中的光源——激光发射器（人类第一束激光是西奥多·梅曼 1960 年 5 月在美国加利福尼亚的休斯空军实验室取得的），并最终成功地在屏幕上画出了棋盘方格黑白图像。

但当时的光盘直径有 30 厘米，相当于后来市场上出现的 LD 激光大碟。几经努力，欧腾斯于 1978 年把光盘直径缩小到了 12 厘米，这就是后来所有光盘都被称为 CD (CompactDisc, 压缩唱片) 的由来。因此，欧腾斯是世界上做出 CD 光盘的第一人。1982 年，飞利浦与日本索尼公司共同制定了 CD 光盘的标准，即 ISO9660 标准，该标准规定了 CD 光盘的容量为 650MB，可存储 74 分钟的电影；1985 年两公司又联合发表了只读光盘的标准，从而导致多媒体电脑的关键器件 CD-ROM 的诞生。从 1985 年到 1995 年，光盘技术发展迅速，依次出现了交互式紧凑光盘 CD-I、可反复读写的磁光盘 CD-MO 等多种类型，直至 DVD-ROM（高密度激光视盘，可存储长达 135 分钟的电影），现在则已有了可擦写式的 DVD-RW 光盘。

前面提到的光盘机就是目前计算机光驱的“前世”，它最初也是由飞利浦公司在研制光盘的同时期开发的，其工作原理是：由激光管发出激光束，通过透镜集成微斑，自动跟踪寻找光盘盘面上信息坑的轨迹，再经过反射，由光电管接收并转化成二进制信号。但这些设备体积大，结构复杂，虽经欧腾斯小组不断努力，缩小后的光盘机体积仍有近 1 立方米。在与索尼合作之初，飞利浦将他们的光盘机带了过去。经过两公司的通力合作，终于使光盘机实现了小型化，小型化后的光盘机的电子元件从 800 个减少到了 200 个，含有超小型激光管的读写机构也减少到了 6 个组件。

2. 声霸卡与创新公司

多媒体电脑离不开声卡的支持，因为声卡能够实现声波与数字信号相互转换，使多媒体电脑发出逼真的声效。1986 年，一位加拿大音乐教师与日本雅马哈乐器公司合作发明了

“魔奇声卡” (Adlib)，这是声卡的“鼻祖”，它采用了调频法 (FM)，用若干正弦波合成来模拟乐器的声音。但真正使声卡为民众接受的却是“声霸卡”。

“声霸卡”的发明人沈望傅是新加坡创新科技公司的董事会主席，图 1.1.3 所示，他是带着儿时的“钢琴梦”与对电脑的“痴迷”而走进“声卡”世界的。1981年，26岁的沈望傅用 1 万新加坡元在一间仅 10 平方米的小屋里创办了“创新科技公司” (Creative)，开始为多媒体电脑研制声卡，但出师不利。因此，沈望傅于 1988 年 8 月来到美国并新建了创新实验室。当时，由于“魔奇声卡”已有了一定的市场基础，因此沈望傅只能另出奇兵，他在声卡中增加了一组特别的脉冲编码调制 PCM 电路，这就使音响效果变得格外逼真。

1989 年，“创新”的第一款“声霸卡”迅速占领美国电脑市场，引发了美国风云乍起的多媒体浪潮；1991 年创新推出的另一款有 20 复音立体声音效的“超级声霸卡” (SBPro) 被业界捧为多媒体电脑的音响标准。而此后推出的采用波表合成技术的新一代声霸卡 AWE32 和 AWE64 多年一直占据着多媒体个人电脑音响效果的重要位置，图 1.1.4 所示为创新公司的声霸卡。

近年由于其他音效标准的出现，加上主板内置音效的流行，令声霸卡 Sound Blaster 的地位不如往日。现在 Sound Blaster 主要生产较高价的声卡产品，提供 3D 立体声等特殊音效。

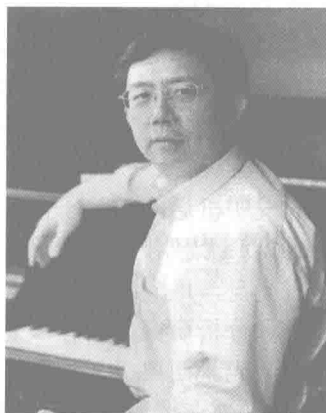


图 1.1.3 沈望傅 (新加坡最佳商人奖，祖籍福建)

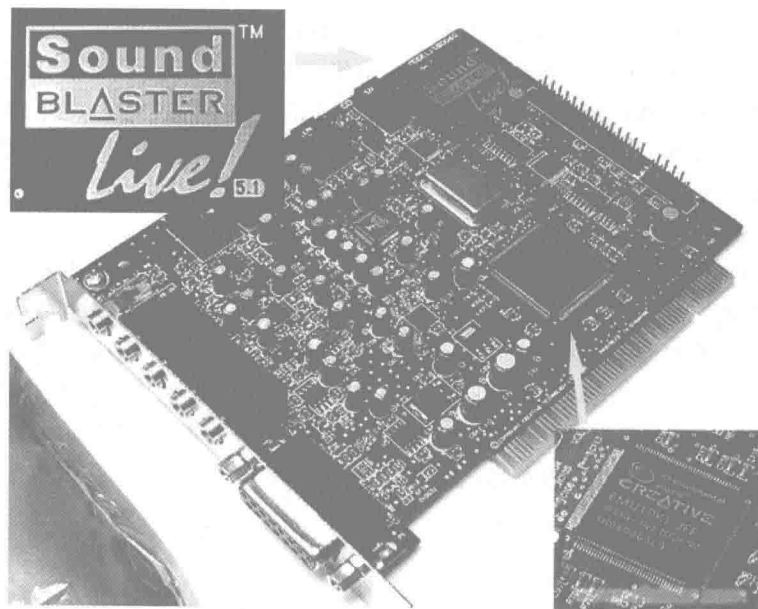


图 1.1.4 创新公司的声霸卡

3. 鼠标

鼠标是多媒体电脑的一种必备输入设备,美国科学家道格拉斯·恩格巴特(D.Engelbart)于20世纪60年代初参加某个会议时在纸上画出了一种在底部使用两个互相垂直的轮子来跟踪动作的装置草图,这就是鼠标的雏形。图1.1.5所示是恩格巴特的照片,他设计这个装置的初衷是用来代表键盘繁琐的指令输入,以使计算机的操作更加简便。1964年,恩格巴特在对该装置的构思进行完善后,动手制作出了第一个样品。1968年,在美国旧金山秋季联合计算机会议上,恩格巴特用这个样品操纵了一台远在25英里之外的原始大型机。这历史性的一幕,后来被拍成了电影。因此,恩格巴特也就被称为“鼠标之父”。这只鼠标需要外置电源供电方可正常工作,其次外壳用木头雕刻而成,仅有一个按键,其底部安装着金属滚轮,用来控制光标的移动。1970年获得专利时,该小装置的名称是“显示系统X-Y位置指示器”,而非“鼠标”。

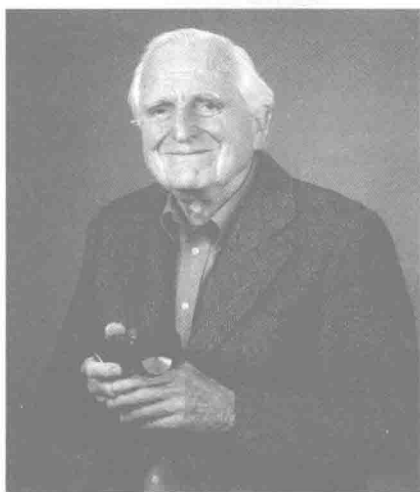


图 1.1.5 道格拉斯·恩格巴特 (D.Engelbart)

1983年苹果公司受仙童公司STAR计算机的启发,在其当年推出的Lisa电脑上第一次使用了鼠标作为GUI界面操作工具,这就进一步把鼠标介绍给了人们,让人们认识到了鼠标的作用。这一时期的鼠标是老式的机械式鼠标,但鼠标球已取代了不灵活的单滚球,单键设计也被更加灵活的双键/三键所取代,可供电的标准RS232串行口设计取代了早期的独立接口,现代鼠标的基本结构已经成型。

在整个20世纪80年代,鼠标技术的发展是非常迅猛的,如1982年罗技公司发明了第一款光机鼠标,光机结构是鼠标发展史上最大的发明;1984年又是罗技公司发明了第一款无线鼠标。此后,鼠标与计算机的连接方式也呈多样化了,有串口鼠标、PS/2鼠标和USB鼠标等多种类型。

而罗技公司,也是从OEM、ODM贴牌生产鼠标起步的一家瑞士公司,如今已经成为全球最著名的电脑周边设备供应商,2005年的营业收入达到18亿美元。而据国际数据公司数据:自1982年罗技起家至2004年,全球生产的9亿台个人台式电脑中有55%配备了罗技鼠标,世界排名前20位的电脑厂商都是它的客户,图1.1.6所示为罗技无线鼠标。



图 1.1.6 罗技无线鼠标

1.2 多媒体计算机系统的组成

※引导文及阅读材料

一、多媒体系统的组成

能够处理多种媒体信息的计算机系统称为多媒体计算机系统，多媒体计算机系统主要有多媒体硬件和多媒体软件两大部分组成，如图 1.2.1 所示。

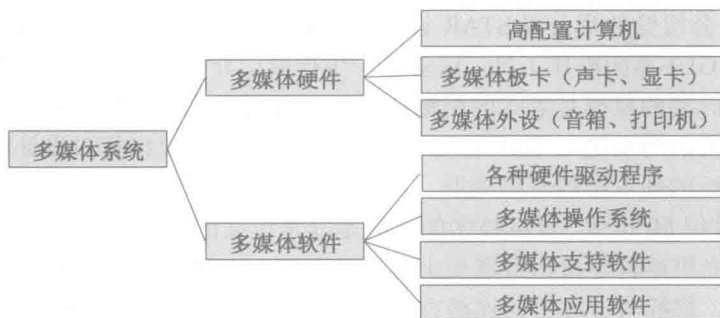


图 1.2.1 多媒体计算机系统的组成

二、多媒体计算机硬件系统

多媒体计算机硬件系统主要包括通用计算机，能够接收和播放多媒体信息的输入输出

设备,各种多媒体适配板卡,通信传输设备及接口装置,图 1.2.2 所示为多媒体计算机硬件系统示意图。

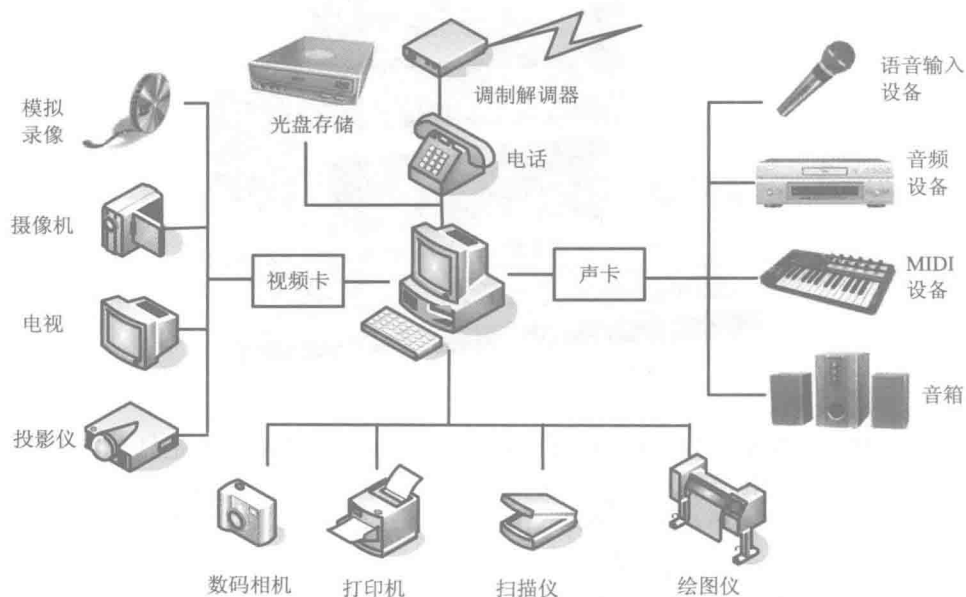


图 1.2.2 多媒体计算机硬件系统示意图

(一) 多媒体计算机

计算机是 20 世纪最先进的科学技术发明之一,1946 年 2 月 14 日,由美国军方定制的世界第一台电子计算机“电子数字积分计算机”(ENIAC Electronic Numerical And Calculator)在美国宾夕法尼亚大学问世。ENIAC(中文名:埃尼阿克)是美国奥伯丁武器试验场为了满足计算弹道需要而研制成的,这台计算机使用了 17840 支电子管,大小为 80 英尺×8 英尺,重达 28t(吨),功耗为 170kW,其运算速度为每秒 5000 次的加法运算,造价约为 487000 美元。ENIAC 的问世具有划时代的意义,表明电子计算机时代的到来。在以后 60 多年里,计算机技术以惊人的速度发展,个人计算机一词源自 1977 年 Apple II 个人用计算机及 1981 年 IBM 的第一部桌上型计算机型号 PC,如图 1.2.3 所示,个人计算机由硬件系统和软件系统组成,是一种能独立运行,完成特定功能的设备,它不需要共享其他计算机的处理、磁盘和打印机等资源也可以独立工作。从台式机(或称台式计算机、桌面电脑)、笔记本电脑到上网本和平板电脑以及超文本等都属于个人计算机的范畴。