

实用多媒体技术与工具

曹勇刚 金茂忠 编著



北京航空航天大学出版社

<http://www.buaapress.com.cn>



实用多媒体技术与工具

曹勇刚 金茂忠 编著

北京航空航天大学出版社

<http://www.buaapress.com.cn>

内容简介

多媒体开发是极具挑战性而又富有成就感的工作。

本书“开端篇”从基础讲起,涵盖了从多媒体硬件平台到文本、图形图像、音频、视频、多媒体课件、多媒体教学等宽广的范围。让大家开拓眼界,加深认识是这部分内容的主旨。

本书“工具篇”分门别类介绍了包括从基础的诸如画笔、录音机、媒体播放器等小软件到各种实用的甚至专业级的编辑、浏览、开发工具等超过 20 种实用多媒体工具的使用。

本书“应用篇”介绍了北航软件工程研究所自主开发、自成体系的多媒体课件制作软件 BUAA-MCAS。它无需编程,容易上手,具有流程设计、多媒体演播、多媒体效果编制、课件发布等多种和 Authorware 类似的功能。

本书所附光盘不仅包含了 BUAA-MCAS 完整的软件系统,而且提供了全部由 BUAA-MCAS 系统开发完成的四个精制的多媒体课件,其中《音乐经典》和《世界艺术瑰宝》具有很高的欣赏和收藏价值。

本书适用于广大计算机多媒体技术的爱好者,可供从事多媒体应用软件开发的人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

实用多媒体技术与工具/曹勇刚等编著. —北京:北京航空航天大学出版社,2002.1

ISBN 7-81077-118-3

I 实… II. 曹… III. ①多媒体技术②多媒体—
软件工具 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 079984 号

实用多媒体技术与工具

曹勇刚 金茂忠 编著

责任编辑 刘宝俊

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(100083) 发行部电话:82317024 传真:82328026

<http://www.buaapress.com.cn>

E-mail: pressell@publica.bj.cninfo.net

北京宏文印刷厂印装 各地书店经销

*

开本:787×1092 1/16 印张:14.75 字数:378千字

2002年1月第1版 2002年1月第1次印刷 印数:4000册

ISBN 7-81077-118-3/TP·067 定价:32.00元

前 言

首先,如果读者马上就想领略本书附带光盘给你带来的绝妙享受,请翻到第十七章看有关光盘的安装以及随后章节对光盘软件和资源的介绍。

虽然我们赞同目前市场上流行的傻瓜书面向初学者教电脑的态度,但却不能忍受傻瓜书沉迷于无休止的 Step By Step(一步一步)讲述操作细节的方法。那确实是对人的耐性的挑战,并且往往读者对自己在干什么,为什么这样干都会有些迷茫。本书掌握的原则是面向对电脑已有感性认识(即接触过电脑)的普通读者,当然有些地方也少不了 Step By Step,但更多的不是手把手教,而是由浅入深,诠释概念,教会方法,注重的是“点金术”的传授,从而真正带领读者进入多媒体世界。

本书最大的特点是知识体系的结构化(参照附录中的多媒体技术考试大纲安排的结构)。建议读者先浏览目录,通过目录就可很容易找到想要的内容(当然目录结构层次有限,更细的内容不好再放入目录)。厚厚的一本书,没时间细看,跳着看也未尝不可。从写作目的来说,是尽量让普通读者容易形成对概念的理解,拓展视野,但并不期望读者把它们死死记住,而是鼓励读者在了解概念的基础上多多实践,以达到真正对概念的理解。从实践到理论再到实践,反复循环以促进发展。书中所写的都是作者结合多年的实践并参阅参考资料后得到的领悟和体会,传播给读者就是让大家能在实践中进一步掌握和升华。

书中稍微带点专业术语的地方作者都尽量加以解释。对于某些有较多经验的读者,在此也想提醒一下,不一定常用的工具里的功能你都会灵活运用(实际上的情况是,当没有碰到某个需求时,很难挖掘到这方面的功能),本书将尽量把实践中得到的一些未成文的经验或很少有人注意到和用到的功能也汇入其中。对比较自信的部分,建议最好也能快速浏览一下,可能会有欣喜和发现的。

从内容上,本书既介绍了多媒体全方位的技术知识,又从应用的角度介绍了目前流行的大部分工具软件的特点和操作,克服了技术性书籍重理论轻实践枯燥乏味的缺点。在介绍操作时,以图文并茂的方式讲述,但又不追究某一个软件版本操作的细枝末节,着重从目的入手介绍功能,克服了大部分书籍由于过分依赖某种软件的某种版本而造成的低时效性。本书力求做到既能作为了解技术的教材,又具有软件操作指南的效用。

最后,为了大家在学习的过程中能得到充足的练习机会,本书应用篇介绍了北航软件工程研究所自主开发、自成体系的多媒体课件制作软件 BUAA-MCAS。它容易上手,具有流程设计、多媒体演播、多媒体效果编制、课件发布等多种和 Authorware 类似的功能。它被放入了光盘中。购买此书就意味着你有了使用它的权利,它是一个功能完全、没有限制的软件(区别于其他的试用、演示软件)。拥有本书的读者还将会得到 MCAS 将来最新版软件(一个包含便利的资源管理、树状课件全局结构图、基于 XML 的网络发布、支持 Web Service、“.Net”平台发布等多种最新技术的研究成果)的各种优惠,请保留好您的购书凭据!

本书用到了许多曾在北航软件所进行学习、研究和开发工作的前人的研究成果。先后参与 BUAA-MCAS 开发的主要人员有:刘晓东、李雁、王曦若和胡辛菲等同志。潘越、张旭东等

AJS 40/06

同志也对该系统的改进作出了不少贡献。本书所附的用 BUAA-MCAS 制作的两张多媒体光盘(包括《艺术瑰宝》、《音乐经典》以及《MCAS 使用教程》)凝聚了潘越、张俊等多位同志的出色智慧和辛勤劳动。时曼和张旭东同志为本书的编写准备了许多材料并参与了部分章节的编写工作。因此,从某种意义上讲,本书是集体智慧的结晶,在此谨向他们致以诚挚的谢意。

本书的部分内容(主要是开端篇和基础篇的技术及术语部分)参考了不少 BBS 和多媒体网站(在附录中将列出编者认为有参考价值的相应多媒体网站)的相关文章的内容,在此向 BBS 和各网站的相应作者表示感谢。工具篇的内容基本是个人使用经验的总结,只是参考了一些相应软件本身的帮助信息,由于作者能力所及,难免有错误之处,希望读者能多提出批评意见。

编 者

目 录

开 端 篇.....	1
第一章 认识多媒体世界.....	1
1.1 什么是多媒体	1
1.2 对多媒体技术的理解	2
1.3 多媒体技术发展历史	3
1.4 多媒体技术的应用	4
1.5 多媒体的发展前景	5
第二章 多媒体计算机.....	6
2.1 多媒体计算机的发展史	6
2.2 多媒体计算机的配置	7
2.3 多媒体计算机外设.....	10
2.4 典型的多媒体系统.....	23
基 础 篇	27
第三章 文本处理技术	27
3.1 文字的本地化.....	27
3.2 办公自动化软件.....	30
3.3 字 体.....	32
3.4 文字特效和文字动画.....	34
3.5 OCR 文字识别技术	34
第四章 图形图像处理技术	36
4.1 图形图像的基本原理.....	36
4.2 图形图像的压缩格式.....	40
4.3 图形图像处理技术.....	41
4.4 色彩的奥秘.....	42
4.5 计算机三维图形技术.....	46
第五章 音频技术	48
5.1 声音的基本特征.....	48
5.2 音频压缩和文件分类.....	50
5.3 音频处理软件.....	53
第六章 视频技术	54
6.1 模拟视频与数字视频.....	54
6.2 视频压缩.....	54
6.3 视频图像模型和放映制式.....	56
6.4 视频传输与转换.....	58
第七章 多媒体课件	60
7.1 多媒体应用项目的开发周期.....	60

7.2	课件的含义	60
7.3	课件的开发过程	61
7.4	课件写作系统的组成及基本要求	62
7.5	多媒体课件辅助教学的意义	62
7.6	多媒体课件系统的建立	63
第八章	多媒体网络传输和远程教学	66
8.1	网络多媒体技术	66
8.2	远程教学支持	68
8.3	多媒体远程教学的特点	70
工 具 篇		71
第九章	Windows 多媒体基础	71
9.1	Windows 的多媒体工具概述	71
9.2	Windows 记事本/写字板	71
9.3	Windows 画图/画笔	74
9.4	Windows 的音频处理软件	75
9.5	媒体播放器	79
第十章	用 Word 处理文本信息	81
10.1	Word 概述	81
10.2	用 Word 安排文本格式	82
10.3	用 Word 制表	83
10.4	Word 文档中常用的可插入对象	83
10.5	充分利用 Word 的视图模式	85
10.6	Word 自带的工具	86
10.7	谈谈 Word 中的自动化	87
10.8	Word 的图形功能	92
10.9	公式编辑器	93
第十一章	用 Photoshop 制作高质量的图形素材	95
11.1	Photoshop 概述	95
11.2	基本文件操作	96
11.3	图像调整	97
11.4	图像绘制和编辑	104
11.5	图层、通道、蒙版和效果	109
第十二章	立体建模和动画工具 3DSMAX 的使用	116
12.1	3DSMAX 概述	116
12.2	3DSMAX 控制面板介绍	117
12.3	模型建立和输出	123
12.4	动画序列的生成	126
12.5	视图设置	127
12.6	其 它	128

第十三章	用 Cool Edit 编辑音乐	130
13.1	Cool Edit 概述	130
13.2	打开音频文件	130
13.3	Cool Edit 的编辑模式和显示模式	131
13.4	Cool Edit 的工具条	132
13.5	Cool Edit 的简单波形编辑功能	133
13.6	用 Cool Edit 编辑五线谱	133
第十四章	用超级解霸播放(处理)影碟	134
14.1	超级解霸概述	134
14.2	超级解霸播放 VCD 影碟	136
14.3	超级解霸系列软件的多种功能	138
第十五章	多媒体写作工具——Authorware	139
15.1	Authorware 概述	139
15.2	Authorware 的工具面板	140
15.3	Authorware 的流程设计	142
15.4	Authorware 的流程调试	145
15.5	Authorware 的文件操作	145
15.6	Authorware 的编程	146
15.7	制作打包课件	146
第十六章	其他多媒体素材制作工具纵览	147
16.1	权威的看图软件——ACDSee	147
16.2	小巧便利的三维动画工具——COOL 3D	150
16.3	Corel PHOTO-PAINT 的使用	153
16.4	矢量图形利器——CorelDRAW	157
16.5	抓图工具——HyperSnap	173
16.6	音乐套餐 CakeWalk	175
16.7	Real 的冲击	176
16.8	Flash 闪亮登场	180
16.9	用 PowerPoint 制作幻灯片	186
应用篇		191
第十七章	BUAA-MCAS 起步	191
17.1	BUAA-MCAS 简介	191
17.2	BUAA-MCAS 的运行环境	193
17.3	多媒体光盘的使用	193
第十八章	使用 BUAA-MCAS	203
18.1	图符工具板	203
18.2	流程设计窗口	203
18.3	使用图符设计教学流程	203
18.4	教学内容编辑窗口	205

18.5	使用 BUAA-MCAS	205
第十九章	图符总结	211
19.1	显示图符.....	211
19.2	动画图符.....	211
19.3	擦除图符.....	211
19.4	等待图符.....	211
19.5	交互图符.....	212
19.6	计算图符.....	213
19.7	复合图符.....	213
19.8	视听图符.....	213
19.9	声音图符.....	213
19.10	开始图符、结束图符.....	214
第二十章	菜单介绍	215
20.1	文件.....	215
20.2	编辑.....	215
20.3	属性.....	216
20.4	运行.....	217
20.5	工具.....	217
20.6	窗口.....	217
第二十一章	BUAA-MCAS 的高级应用	218
21.1	BUAA-MCAS 的课件文件结构	218
21.2	制作脱机文件.....	218
21.3	设置资源库.....	219
21.4	应用实例.....	220
21.5	技术支持.....	222
结 束 语	223
附录 1	多媒体技术考试	224
附录 2	本书参考过的 BBS 和多媒体网站	228

开 端 篇

第一章 认识多媒体世界

多媒体技术是当今计算机技术发展的一个重要方向。

由于计算机硬件(尤其是PC机)技术的迅猛发展,多媒体技术已从理论迅速转化为现实。多媒体技术融合了计算机硬件技术、计算机软件技术以及计算机人机界面、计算机美术、计算机音乐等多种计算机的应用技术,它是目前计算机应用中最为活跃的一个分支。

1.1 什么是多媒体

关于“多媒体”概念的标准定义还没有统一,到目前为止仍是众说纷纭,但仅从字面上理解,“多媒体就是多种媒体的综合”,而多媒体技术也就是“进行多种媒体综合的技术”了。这个定义道出了多媒体的实质,但还太笼统。那么多媒体到底指的是什么呢?

“多媒体”的英文是“Multimedia”。顾名思义,“Media”——媒体,就是存储、传输信息的技术及手段;“MultiMedia”——多媒体,就是多种用于存储、传输信息的技术手段的集合体。

计算机领域中的媒体主要有:

- 存储媒体:主要是指物理上的信息存储介质,像硬盘、软盘、光盘等。
- 传输媒体:主要是指物理上的信息传输介质,像网线、电缆、光纤等。
- 输出媒体:主要是指物理上的信息输出设备,像显示器、打印机、音箱等。

较为确切的定义是:多媒体是数字、文字、声音、图形、图像和动画等各种媒体的有机组合,它与先进的计算机、通信和影视技术相结合,形成一个可组织、存储、操纵和控制多媒体信息的集成环境和交互系统。由此可见,“多媒体”这个术语既指信息表示媒体的多样化,又包括了传播、处理和使用多媒体的各种技术和方法。从狭义上讲,它是指人类社会用计算机或类似设备交互处理和应用多媒体信息的方法和手段;从广义上讲,则涉及的是信息的一个领域或多媒体产业。

正是多种媒体的集合体将信息的存储、传输和输出有机结合起来,人们获取信息的方式也变得丰富起来,多媒体将带领人们走进一个多姿多彩的世界。

1.2 对多媒体技术的理解

除了了解多媒体的定义外,最重要的是应该了解多媒体的关键特性——多样性、交互性和集成性。

人类感知世界的方式主要是通过视觉、听觉、触觉及嗅觉等对来自外界的信息进行综合处理,从而形成对世界的认识。而多媒体技术正是利用对图像、图形、文字、动画、音频及视频的处理技术实现对信息的存储与传播。这种技术与计算机技术相结合形成人机交互技术,以达到人类能更加方便迅速地掌握大量信息的目的。因此,1990年2月,美国著名的计算机杂志《Byte》为“多媒体”下了一个不太严格的定义:“多媒体技术是电脑能够交互式地处理诸如文字、声音、图像、动画、视频等多种媒体信息的技术。”

多媒体技术从内涵上来说,可以包括以下几个方面:

- 文本处理技术:艺术字、字体、超文本的处理及版面设计等。
- 图像处理技术:图像的获取、压缩处理等。
- 音频处理技术:声音的播放、处理及压缩等。
- 视频处理技术:视频信息的播放、处理及压缩等。
- 多媒体数据库:多媒体信息的组织、检索等。
- 网络多媒体通信:多媒体信息的网络传输、交互等。

多媒体计算机正是集多媒体技术于一体的计算机系统的统称。这种计算机具有了表现、存储、传输媒体信息的能力。它的出现给人们的生活带来了巨大的变化,一个光驱配上声卡、网卡、解压卡和一系列软件便可以来听 CD、MP3 歌曲,浏览网上信息和进行网上交流,看 VCD 和 MTV,还可以玩虚拟现实的游戏,收看电视节目等等。有了这些,便可以边工作边享受生活,枯燥乏味的工作也因多媒体计算机的出现变得魅力常在、乐趣无穷了。当然,如果多媒体计算机仅仅是指这些,那么它的生命力也不见得像上文所说的那样强大。实际上,上面所说的只反映了多媒体计算机技术多样性的一面,多样性指的是信息体现方式的多样化和多维化,及其出神入化的仿真技术。除此以外,多媒体计算机技术还具有交互性和集成性等特点,使得计算机能够与人进行信息交流,实现大信息量交流与处理的目的。

多媒体计算机技术的交互性主要体现在:

计算机向用户提供控制和使用信息的手段,使得用户可以利用计算机根据自己的意愿与喜好对信息进行选择、获取和使用。交互性实现得好,便可使用户对信息的掌握更为有效。例如在远程多媒体教学中,交互性实现得好,则不同的学生可以针对自己学习上的弱点进行学习,获取各自所需的信息。这样学生对知识掌握得就更加牢固,对知识的获取也更为主动、更感兴趣。

下面再来谈一下多媒体计算机技术的集成性:

多媒体计算机技术的集成性主要包括两个方面。一方面是多媒体信息的大规模集成。一个好的多媒体系统,既要有图文信息,又要有音频、视频信息(这样才可以充分发挥出多媒体的优越性来),所以是各种多媒体信息的集成。另一方面是多媒体物理设备的集成。图像、音乐、动画等信息都需要相应物理设备作为媒体,继而也就需要相应于处理这些信息的高速 CPU、大容量硬盘、多通道输入输出能力等的集成。图 1.1 展示了典型个人多媒体计算机系统的组成。

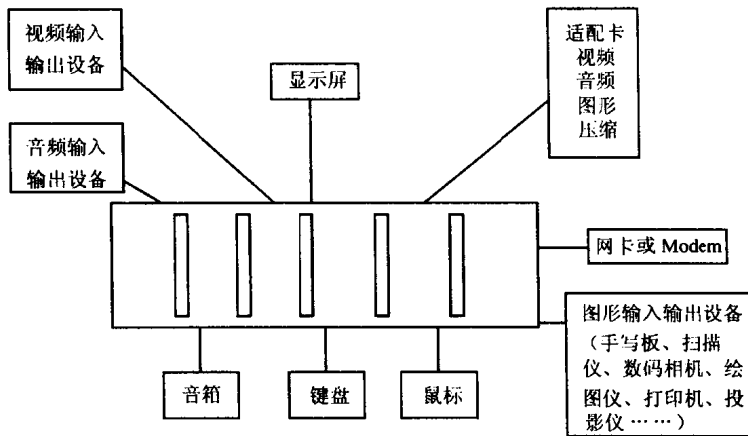


图 1.1 个人多媒体计算机系统组成

1.3 多媒体技术发展历史

自 20 世纪 80 年代以来,多媒体技术的飞速发展受到世人的注目,尤其是进入 20 世纪 90 年代,它作为产业特征的发展日趋兴旺。首先值得一提的是,1984 年 Apple 公司推出的 Macintosh 机器引入了位图(Bitmap)的概念并使用图符(Icon)作为与用户的接口。在这个基础上进一步发展,特别是在 1987 年 8 月引入了“超卡(Hypercard)”之后,使 Macintosh 机成为使用方便、能处理多种媒体信息的计算机,从而使它成为当时惟一能与 IBM-PC 分庭抗礼的计算机。

1986 年 3 月,Philips 和 Sony 联合推出了交互式紧凑光盘系统 CD-I(Compact Disc Interactive)。该系统把各种多媒体信息以数字化的形式存储在容量为 650 MB 的只读光盘上,用户可通过交互的方式来播放光盘中的内容。

1987 年 3 月,RCA 公司推出了交互式数字视频系统 DVI(Digital Video Interactive)。它以计算机技术为基础,用标准光盘来存储和检索静止图像、活动图像、声音和其他非常规数据。几经转让,DVI 技术最终落脚于 Intel 公司。

1989 年 3 月,Intel 公司宣布将把 DVI 技术开发成一种可以普及的商品,包括把他们研制的 DVI 芯片装在 IBM PS/2 上。DVI 系统曾在 1991 年美国计算机大展上荣获“Comdex 91”最佳奖。

随着多媒体技术的发展,为建立相应的标准,1990 年 11 月由 Philips 等 14 家厂商组成的多媒体市场协会应运而生。今后要用 MPC 这个标志,就要遵守这个协会所制定的技术规范。MPC 标准的第一个层次是在一台 10 MHz 286AT 的基础上增加硬盘和 CD-ROM 而诞生,但不久又将这个标准升级为 16 MHz 的 386SX。1991 年第六届国际多媒体和 CD-ROM 大会上宣布的扩展结构系统 CD-ROM/XA,主要是弥补原有标准在音频方面的缺陷。1993 年推出的第二层次的 MPC 标准包括全活动的视频图像,并将音频信号数字化时的采样量化标准提高到 16 位。

随后,多媒体的关键技术标准——数据压缩标准也相继制定。静态图像压缩标准 JPEG (Joint Photographic Experts Group)成为 ISO/IEC 的 10918 标准。1992 年,由运动图像专家组 MPEG(Motion Picture Experts Group)推出的 MPEG-1 成为国际标准,它带来了 VCD

和 MP3 的迅速普及,经过扩充和完善后,1996 年,MPEG—2 标准也被确认,它最为引人注目的产品是数字电视机顶盒与 DVD。1999 年,MPEG—4 推出,为多媒体数据压缩提供了一个更广阔的平台。

随着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。现在,很多多媒体标准和实现方法(如 JPEG、MPEG 等)已被做到芯片级,并作为成熟的商品投入市场。与此同时,涉及到多媒体领域的各种软件系统及工具,也如雨后春笋,层出不穷。这些新技术标准的出现既解决了多媒体发展过程中必须解决的难题,又为多媒体的普及和应用提供了可靠的技术保障,并促使多媒体成为一个产业而迅猛发展。

1.4 多媒体技术的应用

多媒体的应用对于促进社会文明和进步起着重要的作用。在家庭生活里,多媒体 CD—ROM 提供从辅助教学软件(课件)、参考文献(例如百科全书),到影视、游戏之类的家庭教育和娱乐。在商务活动中,各公司可利用多媒体来培训人员、展示产品和进行一般通讯。大致可把多媒体的应用划分为如下几方面。

1. 多媒体在教学方面的应用

它真正做到了声情并茂。教育软件的发展趋势也朝着基于多媒体的方向发展。

计算机辅助教学软件的出现对我们传统的教学方式提出了挑战。传统的教育方式中,老师在讲台上讲,学生在讲台下被动地听,教师与学生的交流不够充分、及时,所以教与学的效果并不十分理想。然而计算机辅助教学软件的出现,使得老师们可以利用现有的课件系统制作课堂板书,从而节省了老师板书的时间,相应增加了学生与老师交流的机会,通过听、观、问、写多管齐下,学生学习也变主动了,老师也轻松了,整个教学方式的改变使得教与学变得流畅而且高效。此外,一些多媒体学习软件也大大改善了人们的学习和生活效率。以前人们为了学点儿知识或技能需要风尘仆仆地跑来跑去,报名上各种学习班,劳神费力又花钱,到头来“效益”也不一定尽如人意。而现在人们只要买上自己需要的学习软件,就可以呆在家里,在一个轻松愉悦的学习环境中学习各种知识。这样一来,心情好了,学习效率也提高了。

2. 多媒体在工业自动化及测控、影视动画、网络通信等领域的应用

例如,把设备的振动信号变换后,用声音的形式提供给分析人员加以处理,这样就可能对设备的噪声采取有效措施,在很大程度上改善操作、维护人员的工作现场环境。而计算机辅助设计软件也对我们社会的发展起着不可忽视的作用。如在建筑行业领域的 CAD 技术,使得我们在计算机上就可以模拟楼房建筑结构和建成后的实际效果,从而实现设计与施工的尽可能完美。现如今各式各样的建筑鳞次栉比,新颖实用的高楼大厦在很短的时间里就设计完成,试想如果没有 CAD 等设计软件,这样的高效率实在是难以想像的。

3. 改善工作和生活环境

多媒体技术改善了人们的工作环境,能够使人们放松精神,愉悦快乐。多媒体技术的发展,使得计算机在人们生活中所发挥的作用也越来越大。多媒体作为一种信息传播和存储的新技术,使计算机给人们带来的不仅仅是知识,更多的还是一个轻松愉快的工作生活环境。

例如交互式电视 ITV,就是一种受观众控制的电视,使观众能够自由选择节目或是情节。又由于交互式电视的信息传输采用了一种非对称双工通信模式,新型的电视可在大规模的分布式多媒体系统上发展起来。交互式电视还可以提供其他很多方面的应用,像实现远程教学、

远程医疗、视频会议等。

4. 商业应用

在商业和公共服务中,多媒体将扮演一个重要的角色。互动多媒体正越来越多地承担着向客户、职员和大众发布信息的任务。它以一种新方式来进行教学、传达信息和进行售卖等活动。我们可在越来越多的地方,如商店、酒楼、办公室、博物馆甚至是飞机上,找到多媒体技术的应用所在地。

商场、宾馆、车站里的触摸式显示屏让你轻松购物、住宿和购票,旅游业中的多媒体观光软件让你足不出户就可领略名山大川。

1.5 多媒体的发展前景

在生产力飞速发展的今天,信息已成为我们生活中必不可少的一部分,多媒体作为一种传播信息的新型媒体,越发显示出其不可忽视的重要性。随着通信技术的高度发展和互联网走进世界的每一个角落,虚拟现实(VR, Virtual Reality)、语音输入等多媒体技术将显示出越来越强大的生命力。

随着多媒体技术越来越多的渗透到我们生活中的方方面面,多媒体技术在网络方面的发展远景也越来越广阔。将来人们只要有一台电脑、一部电话或一根网线(甚至不用网线)、一只“猫”(modem,调制解调器),就可以在网络中获得视、听、说的绝佳感受。将来人们足不出户就可以工作、生活和学习。

第二章 多媒体计算机

多媒体技术的发展始终脱离不了多媒体硬件的发展,要建立一套完整的多媒体体系,必须先了解多媒体计算机的相关知识。

本章主要是对与多媒体有关的硬件及相关技术要点进行介绍,并注重其原理和概念。

2.1 多媒体计算机的发展史

图 2.1 简要展示了多媒体计算机的发展历史。从 1823 年第一台可编程计算机开始(准确地说,它还称不上是计算机)到 1936 年最早投入使用的电子计算机,从 1951 年计算机走出实验室,再到 1993 年 Intel 公司发明出来近乎完美的多媒体计算机芯片——奔腾,它的发展是神速的。

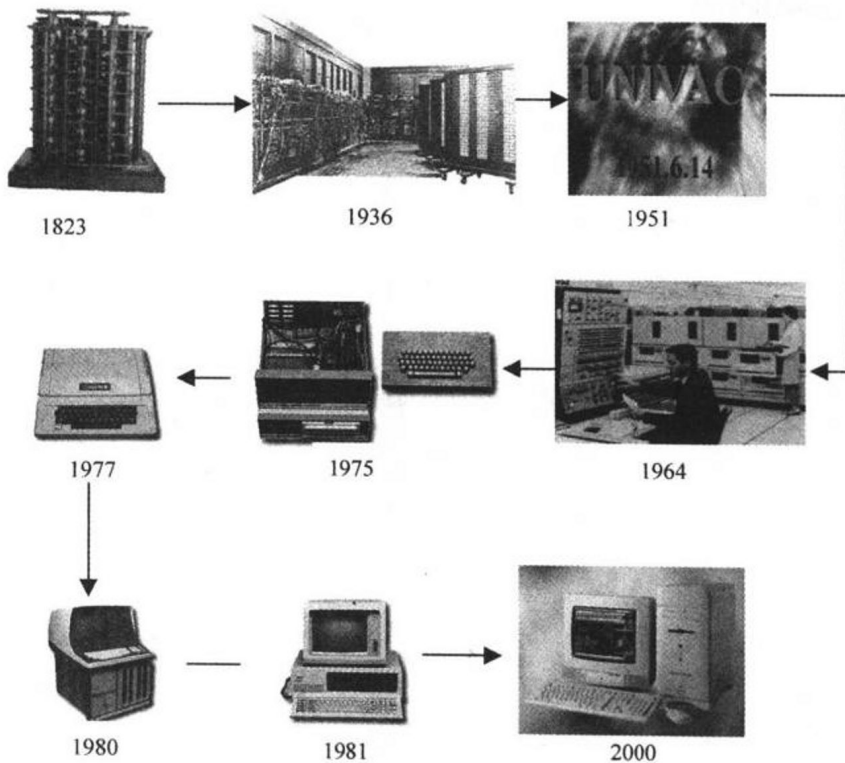


图 2.1 多媒体计算机发展史

2.2 多媒体计算机的配置

多媒体技术与计算机技术的结合使得多媒体计算机迅速普及,逐渐进入普通家庭中,成为一种新型家用电器。不仅家庭,各大企事业单位对多媒体计算机的需求也大有与日俱增之势。

那么到底什么样配置的计算机才算做多媒体计算机呢?

多媒体计算机的配置应符合目前国际多媒体计算机标准——MPC(Multimedia PC)。该标准的初次制定是在 1990 年 11 月,由一些 PC 知名企业和多媒体用户联合成立的“交互式多媒体协会(IMA, Interactive Multimedia Association)”制定的,该标准是在多媒体技术的发展中不断更新和完善的。

图 2.2 是个抽象的多媒体计算机主机解剖图。当然,这与现在看到的主机有着很大的差别,在 CPU 插槽结构、总线接口、内存插槽及各种适配卡甚至电源接口上近几年来都发生了较大的变化。在后面会对各部件作较详细的介绍。

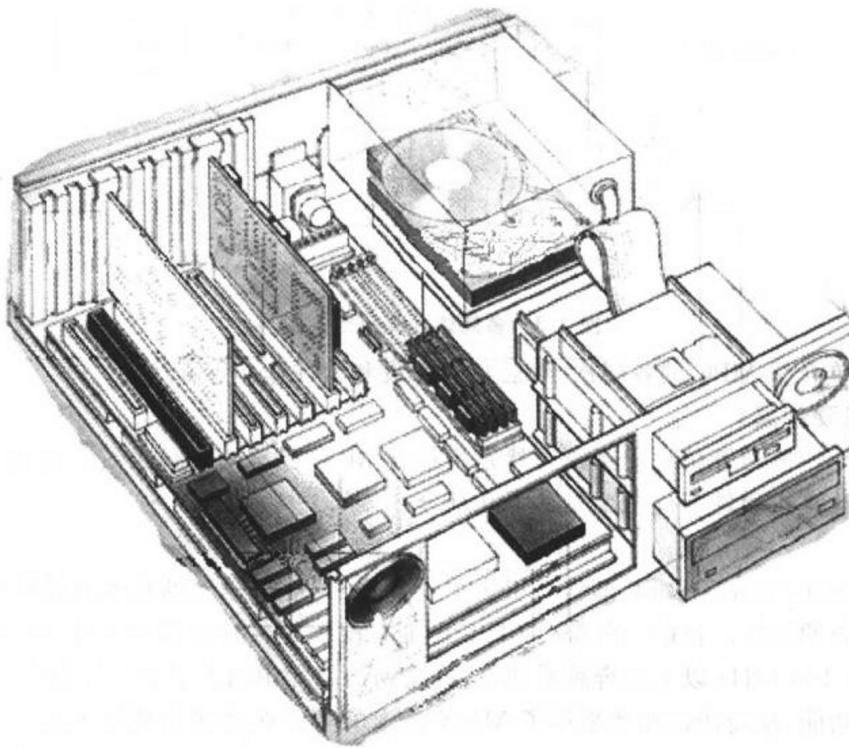


图 2.2 多媒体计算机解剖图

1995 年推出的 MPC—Ⅲ 的标准如表 2.1 所示。

当然,标准都是规定的最低配置,实际所用的配置一般是在标准线以上的才比较符合时代潮流,现在有些软件(如超级解霸 2000)就已经不支持非 MMX 计算机了。计算机贬值的速度很快,软件也变得越来越吃硬盘,越来越挑机器了。

典型多媒体计算机结构大致如图 2.3 所示。

表 2.1 MPC—Ⅲ 标准

中央处理器 (CPU)	内存 (RAM)	硬盘 (HDD)	光驱 (CD-ROM)	显卡 (Video Adapter)	音效卡 (Sound Card)	压缩支持 (Encode/Decode)
Pentium 75	8 MB ^①	540 MB ^②	600 KB/s	分辨率:640×480 显存:64 KB ^③	16 bit ^④ 44 kHz	Mpeg I

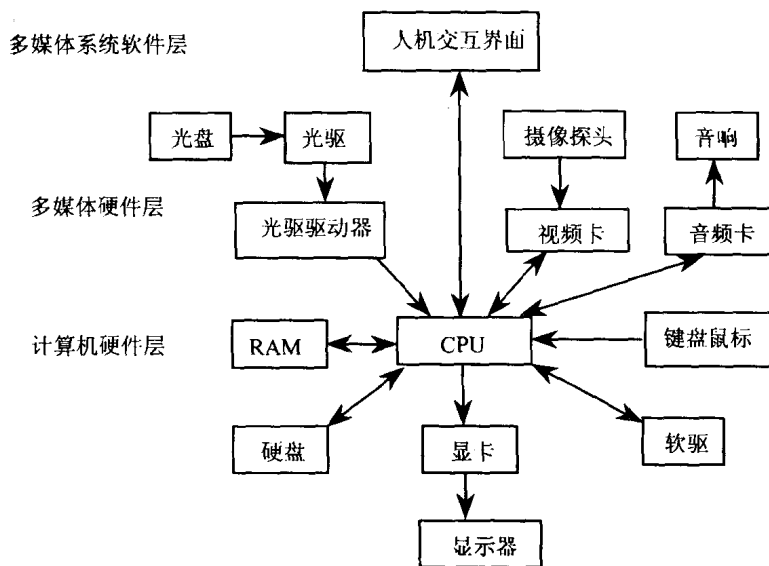


图 2.3 多媒体计算机结构图

下面先简单介绍 MPC 的各层次,然后再对外设和软件作详细介绍。

2.2.1 计算机硬件层

这里所要介绍的计算机硬件系统当然是指符合 MPC 标准的硬件系统。直接影响多媒体计算机性能的计算机硬件部件主要是如下几部分。

1. CPU

CPU(Central Process Unit)即计算机中央处理器,其运算速度的快慢直接影响到多媒体计算机系统性能的好坏。目前一台符合 MPC 标准且配置比较好的多媒体计算机至少应选择 Pentium MMX 166 MHz 以上的奔腾系列,这些系列的芯片中加入了 MMX 技术,增强了对各种媒体的处理功能,从而使得那些采用了 MMX 技术的软件在这些系列机上运行的性能大大提高了。

2. 内存

内存作为临时存放计算机需要及时处理的信息的存储部件,直接影响着计算机运行的速度及对信息的处理,是计算机的核心部件之一。要想保证多媒体计算机系统较好地运行,内存至少也得在 16 MB 以上、具有奇偶校验功能并且与 CPU 相匹配。当然,目前的计算机配置早

① M(兆, Mega)作计算机存储容量单位时,1M=1 024K,1G=1 024M。B(Byte)——字节。
 ② 对硬盘来说,一般是采用数学上的 1M=1 000K,故您在软件下看到的硬盘容量和标称的不一样。
 ③ K(千, Kilo)作计算机存储容量单位时,1KB=1 024 字节(Byte),1 Byte=8 bit。
 ④ 计算机表示数据用 0 和 1 的进制表示,一位(bit)就表示一个 0 或 1 的状态。