

▶ MPC
基础：
组装
保养
维护……

▶ MPC
配件：
声卡
视卡
光驱……

▶ MPC
性能：
优化
提高
升级……

上多媒本电脑走进您的家庭



徐承浩
杨辉
严俊 编著
王玉亭
曾卫东

让多媒体电脑 走进您的家庭



四川大学出版社

四川大学

77
分



TP37
2001/1

让多媒体电脑走进您的家庭

徐承浩 杨 辉 严 俊 编
王玉亭 曾卫东



四川大学出版社
一九九五年十二月

0029764

(川)新登字014号

责任编辑:张纪亮

封面设计:唐利民

版式设计:张纪亮

让多媒体电脑走进您的家庭

徐承诺等 编

四川大学出版社出版发行 成都市望江路29号

四川省新华书店经销 郫县犀浦印刷厂印刷

787×1092mm 16开本 14.75印张 330千字

1996年1月第1版 1996年1月第1次印刷

印数:0001—5000册

ISBN7-5614-1178-2/TP·22 定价:19.50元

3 2 1 0 9 8 7 6 5 4 3 2 1

序 言

近年来国内外报刊杂志,电视广播越来越多的出现这样一些信息:“电视面临电脑的挑战”,“多媒体技术是计算机发展史上的一场革命,”“创建影视电子游戏产业,迎接家庭多媒体娱乐革命”,“理想的家用电脑——多媒体系统”等等,伴之而来的是电脑市场上出现了单速、倍速、四倍速的光盘驱动器,八位、十六位、三十二位声卡,可用电脑收看电视节目的调谐卡,可观看光盘电影的解压卡,可用于计算机通信的传真卡和调制解调器,使计算机具有音响功能的内藏或外置式立体声音箱……不仅如此,诸如飞利浦,IBM 等公司相继推出了集其大成的“一体化机”。如1994年9月在东京数据博览会上推出的计算机——电视机——录像机三位一体机,就既是电脑电视又是电视电脑。该产品装有内置式电视调谐器、CD-ROM 驱动器,声卡,内置式立体声扬声器,具有优良的视频功能,可以播放CD唱片,编辑音响和照片,能收看普通的电视广播,可用硬盘存储短时间的电视节目,对其进行重放或编辑。当然时至今日,若花上一、二千元装一块MPEG卡(解压卡)进去,则可随看挑选欣赏长达74分钟的光盘电影了。多媒体技术给PC机带来生气勃勃的局面、新机遇;多媒体产品给电脑市场增加了丰富的品种和营销额;多媒体电子出版形成了印刷行业中一支新秀,具有生动的声、文、图并茂的特点,例如动物的叫声,动植物的生活习性,在CD-ROM 课本中都可以生动的再现;学习的知识不再枯燥,而是观看世界风光、风俗人情,仿佛身临其境;多媒体技术促进了通信、教育、娱乐及计算机的组合,即把电话、电视、图文传真、音响、卡拉OK、录像机等电子产品和计算机合为一体,形成新一代的消费类家电产品,为人类提供紧凑的一体化的信息服务,即所谓多媒体个人信息通信中心(Multimedia Personal Information Communication Centre)……凡此种种,都说明多媒体计算机正在势不挡地进入家庭,以无限的魅力吸引着人们,响往着它!

究竟什么是多媒体计算机技术呢? Lippincott 和Rebinsen 早在1980年2月的Byte杂志上对此作了如下归纳:计算机综合处理多种媒体信息,包括文本、图形、声音、乃至动画,在这些信息间以某种方式建立逻辑连接,并集成一个具有交互能力的系统。家用多媒体电脑则集计算机、电视机、传真机、音响、游戏机等功能于一体,使越来越多的家庭在考虑配置大件家电方案时,必然要考虑是按常规地买了彩电,买音响,再买录像机……呢? 还是走新路,买了电脑再买光盘驱动器,陆续再配置电视接收卡,图像解压卡……? 近年来,由于多媒体电脑配件的价格剧下降,已使你在配置时,不能不从性能、价格、发展趋势上对两种思路加以比较。譬如,你可以花上一万元左右配置齐25英寸彩电,普及型CD机、普及型放大器及中等音箱和一台普及型影碟机,但同样的,你也可以配置一台386DX/33计算机(4M内存,210M硬盘、VGA显示)、CD-ROM 驱动器、真16位声卡,电视卡及解压卡。比较一下前后两种方案,可以发现后者比前者除了影视屏幕小些外,却具有许多明显的优越性和先进性;

1. 它不仅可以在欣赏影视、声乐、唱卡拉OK,还仍然是一台计算机,具有计算机所有功能,并可以用光碟输入软件。比非多媒体电脑更先进。

2. 它既是娱乐设备又是学习设施。利用多媒体技术,只要在光盘驱动器中放入相应的光碟,包括:工具类、知识类、游戏类、影视类、教育学习类……你就可以娱乐,也可以按需要地学习各种知识。

3. 它还是一个创作中心。例如,接上MIDI(音乐设备数字接口),利用键盘你可以进行16种乐器、6种合声、2种打击乐的音乐创作;利用创作平台软件,你可以制作多媒体咨询介绍节目;可以配合动画或影视制作MTV节目,编排广告,甚至自己制作三维动画……。至此多媒体电脑已是一个家庭生产设备了。

4. 接上传真卡将电脑与电话线联接,就可以作无纸化传真机,电子信箱,可以替你叫通对方,发出或接收传真,保存在硬盘上待你处理。

5. 其它一些优点,诸如显示器显示的文字、图形、图像、影视的清晰度,显然高于电视机,一体化型的多媒体电脑比起众多的单台家电组合既省电又节省家庭空间。

多媒体系统的研究和发展目前正向着两个方向发展:一是以计算机为基础的多媒体化,当前各大计算机公司都正在研究和推出各种多媒体产品或升级套件。如世界上销售量最大的多媒体板卡——声卡,在美国年销量已越230万块,新加坡的CreativeLAB,是最著名的资格厂商,它在世界各地建立了很多分公司,包括台湾和国内都有其分公司或代理商。又如北京联想计算机集团公司准备生产定型增强型视频卡,计划1995年生产2万块,1996年生产5万块,1997年生产10万块,占领中国市场。二是以电视和声像技术为基础进一步计算机化或所谓智能化。像SONY、PHILIPS等声像、电视、家电公司也正在大力开发多媒体系统。不难看出今后的发展趋势是计算机和家用电器相互结合,相互渗透,逐步多功能一体化,并建立起相应的国际标准。

回想1994年8、9月份有些报刊媒介二连三地发出这样的报导,什么“多媒体技术,炒得热,吃着凉!”,什么“多媒体技术跑来中国已有数年,但市场形势却远未达到人们当初预想的那么火热,甚至连温乎的程度都没有升到”……却没想到当年年底国内各大城市的计算机市场出现购置多媒体产品的火爆局面,光盘驱动器,声卡等常常出现脱销,上百万元一张的光盘大有人买。究其原因可有下述几点:

(1)只读型光盘机市场迅速增长,价格急速下跌。一般双倍速型价格1994年初尚为160美元/台左右,年底即降至100美元左右,而全球年销售量则从1993年674万台,大幅增长到1994年的1745万台,销售量的增长为价格的降低产生了相辅相成的良性循环效果。

(2)多媒体光盘节目(CD-ROMtitle)发片数大增,品种增多,价格不断下降。据报导现已发行的光盘节目片达万种,从百科全书、智力游戏、工具软件、视听教育一直到地图、邮票集,可以说应有尽有,形成巨大的采购魅力。价格十分低廉的盗版盘片泛滥市场,似乎起了一种火上加油的作用。

(3)不少多媒体产品技术上日臻成熟,并形成某种权威性标准。如声霸卡(Soundblaster)现已成为GAMEAUDIO的标准。又如,视频光盘(VCD)确定以MPEG-1为压缩标准,以及MICROSOFT公司新近推出的WINDOWS95操作系统,将提供MPEG(活动图像数据压缩标准)的API(自动程序中断),以促成不同厂商之间MPEG-1解压缩卡的兼容性,并有助于使其形成为产业标准。

(4)家用电脑用户的增长。在校的中小學生、大學生,在形勢逼迫下不得不使用電腦的成年人,受電腦新功能的誘惑把電腦當成多功能電器使用的發燒友是近年來家庭電腦銷售數量增加的那三個源泉。據報導,東南沿海一些先富起來的地區,購置個人電腦的家庭已相當踴躍,家庭電腦普及已達到3—5%,新、老家用電腦用戶,都希望能配上多媒體功能。

多媒體計算機硬件的迅猛發展,已使多媒體產業化問題提到日程上來了。商業巨頭們紛紛指出:多媒體技術產業化的方向是家用多媒體及商用多媒體。而目前全球正在興起的建設“信息高速公路”熱潮,會使多媒體的運用更加廣泛,並加速多媒體時代的到來。每一個現代化家庭都希望能有一台多媒體計算機作為終端和信息公路接軌,能坐在家裡選擇上百個頻道的電視,足不出戶選購商場的商品,通過電子信箱和遠方的親友進行即時聯繫……這樣的時代很快就要到來了!

本書由徐承誥撰寫序言及附錄,顏俊編寫了第二章第四節和第五節的一部分;四川聯合大學東區計算中心楊輝編寫了第一章,第二章的一、二、三節,第三章,第四章的一、二、五節;西南交大王玉亭編寫了第四章的三、四、十一節,第五章;西南交大曾卫东編寫了第二章第五節的一部分,第六、七節,第四章的六、七、八、九、十節;全書由王玉亭進行了串稿、整理。

本書是應多媒體計算機市場的急劇發展、各方面讀者的迫切需要而作出的試探,希圖在促進多媒體計算機世界的到來,起着微不足到的杯水車薪作用。

在寫作過程中,作者參考了《個人電腦》、《電腦報》1994、1995年各期,《Windows 3.1中文版——最佳專輯》、《語聲化PC》、《Windows 3.1多媒體速成》等書;同時,本書的出版與四川大學出版社副總編輯陳建明先生的鼓勵、蛇口泰山集團高新技術發展中心郭姬小姐的協助是分不開的,在此一併致以真摯的感謝。

編 者

一九九五年十一月二十八日

目 录

序 言	(1)
第一章 多媒体概述	(1)
第一节 什么是多媒体	(1)
一、多媒体与多媒体技术	(1)
二、多媒体技术的发展简史	(3)
三、多媒体系统的一般构成	(4)
第二节 多媒体电脑的典型结构及MPC标准	(4)
一、Macintosh	(5)
二、Amiga	(6)
三、MPC	(7)
第三节 多媒体电脑能为你做些什么	(9)
一、教育和培训	(10)
二、电子出版物	(11)
三、家用多媒体系统	(12)
四、信息咨询及演示系统	(13)
五、多媒体管理信息系统	(13)
六、多媒体监控系统	(13)
七、视像会议	(14)
八、音像艺术创作	(14)
第四节 多媒体的未来	(15)
一、MPC关键配置的发展	(15)
二、多媒体技术的发展	(16)
第二章 组装一台多媒体个人电脑	(19)
第一节 多媒体电脑有什么不同	(19)
第二节 主要组件的性能与比较	(21)
一、声卡	(22)
二、视频卡	(25)
三、MPEG压缩/解压缩卡	(27)
四、CD-ROM驱动器	(27)
五、光盘机	(28)
六、触摸屏	(28)
七、多媒体升级套件	(29)

第三节 选择你所需要的多媒体电脑	(29)
一、购买一体化多媒体电脑	(30)
二、在PC机的基础上增加声音卡	(30)
三、为PC增添视频卡	(31)
四、增添CD-ROM驱动器	(31)
五、配置JPEG和MPEG压缩卡及相应的解压卡	(31)
六、配置传真卡、调制解调器	(32)
第四节 安装前的注意事项	(32)
第五节 正确安装你的多媒体电脑	(33)
一、主板上装内存条	(34)
二、将主板装入机箱,并插上电源	(34)
三、接机箱喇叭和键盘,加电检测	(35)
四、插入显示卡,接显示器	(35)
五、插入多功能卡,接硬盘、软驱、鼠标等外设	(35)
六、声卡和CD-ROM驱动器的装接	(36)
七、插入视频卡,正确联接	(36)
八、按主板说明书接TURBO、RESET、SPEAKER、POWER等	(36)
九、调整数码显示	(36)
十、设置CMOS参数	(36)
十一、格式化硬盘、分区、安装软件	(40)
十二、驱动器、声卡、视频卡	(42)
第六节 调到最佳状态	(49)
第七节 多媒体个人电脑的保养与维护	(53)
一、一般微机的保养与维护问题	(53)
二、多媒体部件的保养与维护注意事项	(57)
第三章 多媒体个人电脑家族中的特殊成员	(58)
第一节 多媒体一体机	(58)
第二节 便携式多媒体电脑	(61)
一、便携式电脑	(61)
二、多媒体便携式电脑	(64)
第三节 多媒体影碟电脑	(68)
第四章 庞大的多媒体软件世界	(70)
第一节 DOS配置简介	(70)
第二节 Windows及其多媒体功能	(75)
一、Windows 3.1的新特点	(76)
二、Windows 3.1用户界面及结构说明	(77)
三、Windows 3.1的组成	(78)
四、有关窗口的基本操作	(81)
五、Windows 3.1应用程序的使用方法	(84)

六、Windows 的多媒体功能及其操作	(98)
第三节 其他操作系统	(104)
一、OS/2 Warp	(105)
二、UNIX	(106)
三、Macintosh OS	(107)
第四节 常用工具软件	(108)
一、集成化工具	(108)
二、抗病毒工具	(111)
三、压缩工具	(112)
四、加密工具	(114)
第五节 划分多媒体软件	(115)
第六节 扣人心弦的游戏软件	(116)
一、Sim—City CD—ROM	(117)
二、King's Quset VI	(117)
三、Microsoft Golf	(117)
四、Myst	(118)
五、Aegis:Guardian of the Fleet	(118)
六、Dragon's Lair	(118)
七、Star Trek:25th Anniversary	(118)
八、Dracula Unleashed	(119)
九、Iron Helix	(119)
十、The Software Toolworks' Star Wars Chess	(119)
十一、Return to Zork	(119)
十二、Sam & Max Hit the Road	(119)
十三、Sherlock Holmes Consulting Detective	(120)
十四、Rebel Assault	(120)
十五、Where in the World Is Carmen Sandiego?	(120)
十六、Murder Makes Strange Deadfellows	(121)
十七、Mixed—Up Mother Goes	(121)
第七节 丰富多彩的资料类软件	(122)
一、北京的中国菜	(122)
二、中国工商企业信息大全	(122)
三、中华针灸大成	(123)
四、中国药典	(124)
五、中国法律法规大全	(124)
六、Microsoft Bookshelf for Windows	(125)
七、Microsoft Musical Instruments	(126)
八、Cinemaniam	(128)
九、The Grammy Awards	(129)

十、Jazzs: A Mutimedia History	(130)
十一、The New Grolier Multimedia Encyclopedia	(130)
十二、Encarta	(131)
十三、Compton's Interactive Encyclopedia	(133)
十四、CD-MOM	(133)
十五、Allegro PC Library	(134)
十六、1000 of the World's Greatest Sound Effects	(134)
十七、Microsoft Art Gallery	(134)
十八、Exploring Ancient Architecture	(135)
十九、Microsoft Multimedia Stravinsky	(136)
二十、I Photograph to Remember	(136)
二十一、A Hard Day's Night	(136)
二十二、The Haldeman Diaries	(136)
二十三、JFK Assassination	(137)
二十四、Time Almanac of the 20th Century	(137)
二十五、Beyond Planet Earth	(138)
第八节 形象逼真的教学类软件	(138)
一、Multimedia Beethoven	(138)
二、Just Grandma and Me	(140)
三、Dr. T's Sing-A-Long	(141)
四、Power Japanese	(142)
五、Bodyworks	(143)
六、Arthur's Teacher Trouble	(143)
七、Bug Adventure	(144)
第九节 其它多媒体软件	(145)
一、Adventures	(145)
二、Astonishing Asia	(145)
三、From Alice to Ocean	(145)
四、Asia Alive 和 Europe Alive	(146)
五、American Vista	(146)
六、World Vista	(148)
七、♀ Interactive	(149)
第十节 多媒体软件的发展趋势	(150)
第十一节 神奇的多媒体开发工具	(151)
第五章 让你的系统飞奔	(155)
第一节 提升你的系统能力	(155)
一、你的选择	(155)
二、升级方案	(156)
三、事前注意	(157)

四、处理器升级	(158)
五、内存升级	(160)
六、图形卡升级	(161)
七、硬盘升级	(161)
八、主板升级	(162)
第二节 进行多媒体升级	(163)
一、升级考虑	(164)
二、评价要点	(164)
三、升级套件点评	(166)
第三节 系统内存优化	(169)
一、内存逻辑结构	(169)
二、影子内存及DMA 冲突	(173)
三、DOS 内存管理	(174)
四、推向极限	(177)
五、综合考虑	(179)
第四节 技巧与提高	(182)
一、DOS 6.2 版增进	(182)
二、DOS 小技巧	(183)
三、DOS 命令巧用	(186)
四、管理硬盘	(188)
五、Windows 进阶	(190)
附录一：多媒体技术常用词汇英汉对照表	(193)
附录二：(一)光驱的几个重要指标	(203)
(二)国内外通常CD-ROM 驱动器产品性能一览表	(203)
附录三：常用光盘术语	(205)
附录四：国内外通常声卡性能一览表	(207)
附录五：国内外视卡性能一览表	(209)
附录六：国内常见MPEG 卡性能一览表	(220)

第一章 多媒体概述

第一节 什么是多媒体

自80年代中后期以来,随着计算机技术、文字图象处理技术、存贮和数据压缩技术以及超大规模集成电路技术的飞速发展,由各种技术交汇而产生的多媒体技术应运而生.特别是人类进入90年代以后,多媒体技术席卷了整个计算机界,它彻底改变了计算机的传统概念,赋予计算机以新的活力,其影响绝不亚于当年IBMPC计算机的诞生对计算机界产生的影响。

一、多媒体与多媒体技术

“多媒体”,顾名思义是多种媒体的意思,这是它最原始、直观的含义。那么,媒体又是怎样一个概念呢?

我们知道,人类进行交流,需要通过多种方式传递各种信息,而信息的传播方式或表现形式多种多样,我们把信息的传播方式或表现形式称为“媒体”或“媒介”(medium)。通常,文本(text)(如数字和文字)、图形(graphic)、图象(image)、动画(animation)、声音(sound)都可称为媒体。

可以看出,“媒体”这个概念早已存在,并不稀奇。那么,为什么“多媒体”这个概念近几年才被提出来,并变得越来越热门呢?

首先,随着人类社会的进步,人们在生产、科研和日常生活等领域中对综合统一处理多种媒体,并使其有交互控制能力的愿望越来越强烈,这样就有力地刺激了多媒体技术的产生和发展;其次,随着计算机技术,文字图象处理技术,存贮和数据压缩技术以及超大规模集成电路技术的迅速发展,各种媒体能够有效地数字化,并且利用计算机进行快速地采集、处理、存贮和传输;另外,近年来光盘存储技术取得重大进展,稳定、可靠、实用的产品已推向市场并日趋完善,价格也不断下降,为数字化后的大容量的多媒体信息提供了优质的存储介质和传播应用载体。正是由于以上原因,使得“多媒体”这个概念应运而生,并逐渐成为一个时髦的名词,现在已是当今计算机界研究和生产中最热门的题目之一。

科技新词“多媒体”,其本质是将已经存在的文字、声音、图形、图象、动画以及活动影像等多种媒体信息,通过计算机进行数字化后,有机地结合进计算机,经过处理后提供给使用者,能大大简化人与计算机之间的人—机用户接口,使这种接口更加友善,更富有人情味。我们通常所说的“多媒体”,并不是指多媒体本身,而是指处理和用这些媒体信息的技术,这就是“多媒体技术”。因此,“多媒体”事实上成了“多媒体技术”的代名词。我们可以从以下几

个角度来理解“多媒体”这个概念:

从数据结构的角度来看,在已有的数字、文字、表格、点阵图形和图象的基础上增加声音、音乐、动画和活动视频等新的数据表现形式。

从外设角度来看,在已有的软、硬盘的基础上,增加CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory 小型光盘只读存储器或简称只读光盘、光盘)驱动器、声音卡、音箱、视频卡、触摸屏等。

从通讯的角度来看,除传统的模拟通讯外,新增加以声音、图形、图象、活动影像为新内容的数字通讯。

从计算机系统的角度来看,多媒体是用计算机把多种信息媒体集成并控制起来的系统。该系统的特点有:能够在不同类型媒体的信息表现之间建立逻辑连结,系统内部信息表示数字化,信息处理具备实时的交互控制能力,系统能够产生、存贮和传播多媒体信息。

Apple公司的Wollaston认为:多媒体是文字、图形、动画、视频和音频的结合,而该公司的Macintosh机则是把它们结合在一起的“胶水”。Sun Microsystems也使用了这个定义,但更强调了使用工具。按照该公司JeefMorgan的说法,多媒体是“传统计算媒体——文字、图形、图象以及分析等与视频、音频以及为了知识创建和表达的交互式应用的结合体。”另外一种看法是:多媒体是三种“革命”因素的总和。这三种因素是:1. 通讯中结合了电视中的音像的能力;2. 计算机的出版发行能力;3. 计算机交互式的处理能力。

在1992年7月的美国计算机图形学年会上,SGI公司的董事长James Clark在题为“Telecomputer”的报告中阐述了他的观点:“多媒体意味着将文字、声音、图形、静态图象、活动图象与计算机技术集成到一个数字环境中,它可以拓展许多能利用这种组合技术的新的应用。”

目前,对“多媒体”还没有一个权威的定义,一个公认的较好反映“多媒体”特征的定义是:多媒体(实际上是指多媒体技术或多媒体计算机)是能够同时采集、处理、编辑、存贮和展示两个以上不同类型的信息媒体的技术,这些信息媒体是:文字、图形、图象、动画、活动影像等。

在这里,你也许会问:“电视和录像能不能称为多媒体?”回答是否定的,因为多媒体系统与电视和录像有很大差别。这种差别在于:1. 前者是交互式可控系统,后者是被动式信息接收或播放系统;2. 前者是信息数字化随机存取,后者是模拟信号的顺序播放;3. 前者可仿真制作与创艺,后者是记录拷贝和重演。所以,电视、录像虽然也以多种媒介(声音和图象)向我们传播信息,但仍然不是我们通常所说的“多媒体”。

多媒体技术是把文字、声音、图形、图象、动画、活动影像等多种媒体的信息通过计算机进行数字化加工处理,并和通讯技术相结合形成的,涉及面很广的一个综合性整体技术,也是一门综合的跨学科的边缘交叉学科。多媒体技术的研究涉及到计算机硬件、计算机软件 and 计算机体系结构,编码学、数值处理方法、计算机图形学、图象处理、声音和信号处理、音像技术、人工智能、计算机网络和高速通讯技术等。多媒体产业将涉及电子工业、计算机工业、出版业、声像技术产业以及很多家电产业。

多媒体技术发展的最终目的是为了改善人一机接口,使之更加友善。计算机最早只能处理文本数据,人一机接口很不友善,对一般的非专业人员来讲,计算机显得神秘莫测。随着计算机技术的发展,出现了各种图形设备,计算机的图形界面为计算机的操作和使用提供了极

大的方便,而多媒体技术的出现使计算机不仅能处理本身的文字与图形,而且也能够对外界的视频图象和声音进行处理,这样使得计算机能够以多种直观、简便、友好的方式与人交换信息,令计算机业外人士也能方便自如地使用计算机。

从历史上看,计算机与某一处理对象的结合都会造就出一个新兴的庞大的产业。在50年代,计算机只局限于数字处理,应用领域因此也限制在求解较复杂的数值运算问题。60年代,计算机与字符、文本处理相结合,产生了信息管理系统。以后,计算机与图形处理相结合产生了CAD(Computer Aided Design 计算机辅助设计)。计算机与照像技术结合,产生了图象处理,计算机与声音结合产生了电子音乐创作。目前,计算机与影像处理技术相结合产生的多媒体技术,正在开拓一个新的应用领域,并逐渐形成一个庞大的产业。

二、多媒体技术的发展简史

多媒体技术是在视听技术发展的基础上产生并发展起来的。据有关统计资料分析,人通过感官从外界获取的信息,视觉占60%,听觉占20%,触觉占15%,味觉占3%,嗅觉占2%。可见,通过视觉和听觉获取的信息共占80%,视听媒体是最丰富的信息媒体。因此,人们为了延伸和扩展人的信息获取和传播能力,为了大力发展为视听服务的音像技术,进行了不懈的努力,并取得了丰硕的成果。随着科学技术的不断进步,市场领域的逐渐开拓,视听产品不断更新换代并日趋完善,这些都为多媒体技术的产生和发展在物质、技术和市场等方面奠定了坚实的基础。

从80年代以来,人们就开始将声音、图象通过计算机数字化后进行加工处理,多媒体技术开始萌芽。1984年Apple公司首先推出Macintosh计算机,提出了位图(Bitmap)的概念并对其进行处理,在用户界面上采用窗口和图符的设计方法。在此基础上,1987年8月Apple公司又引入超级卡(Hypercard),使Macintosh机具有良好的音频处理和合成能力,成为台式多媒体印刷和演示系统的先驱。

1985年美国Commodore公司推出Amiga系统,该产品具备音像处理和制作功能,提供多任务操作系统和绘制动画、制作电视片及作曲等大量专用软件。1989年秋,该公司的Amiga系统作为一个完整的系列参加了美国拉斯维加斯Comdex博览会。

1985年前后,CD-ROM只读光盘出现,为多媒体提供了低成本,大容量(600MB以上)的存储介质,此后多媒体技术发展非常迅速。

1986年3月,Philips和Sony公司首次发表交互式紧凑光盘系统CD-I(Compact Disk Interactive)规范标准“绿皮书”。该系统把各种多媒体信息以数字化的形式存放在容量为650M字节的只读光盘上,用户可通过读取光盘的内容来进行播放。

1987年3月,RCA公司推出交互式数字视频系统DVI(Digital Video Interactive)。该系统以计算机为基础,用光盘存贮和检索静止图象、活动图象、声音和其它数据。1989年3月,Intel公司在买下RCA的DVI技术后,宣布将其开发成一种可以普及的商品,并且计划研制出DVI芯片,装在IBMPS/2上。

1990年,Microsoft公司联合Philips、Sony等14家厂商成立多媒体市场协会,提出MPC标准1.0版,作为MPC的技术规范。后来又制定了MPC标准2.0版并对1.0版加以修改,有关MPC标准的内容请见第一章第二节内容及附录二。

1991年,第六届国际多媒体和CD-ROM大会宣布了扩展结构体系标准CD-ROM/

XA,为CD-ROM 驱动器与CD-I 系统的兼容提供了一种可行的格式,这样就填补了原有标准中在音频方面的不足,把多媒体技术又推向了一个新的水平。

三、多媒体系统的一般构成

多媒体系统是把文字、声音、图形、图象系统和计算机系统集成在一起的一个整体。它有两个主要的特点:1. 多媒体信息数字化并有机地集成控制。可见,多媒体并不是多种媒体简单的混和叠加,而是有机地结合、加工和处理,这样就改善了信息的表示方法,增强了理解能力,把人们的各种感官有机地组合起来获取相关的信息,从而更加吸引人的注意力,大大地改善了人与计算机的界面。2. 实时性的交互处理。多媒体系统不同于广播、电视系统,后者让人被动地接收,前者能和人之间进行实时的通讯和交互,使使用者倍感方便。

多媒体系统一般由以下三部分组成:

1. 多媒体硬件系统。包括计算机硬件,音频、视频和多种媒体的输入/输出设备和装置,通讯传输设备和装置。
2. 多媒体操作系统或多媒体核心系统。在传统的操作系统的功能基础上,增加处理声音、图象、视频等媒体的功能,并能控制与这些媒体有关的输入/输出设备。
3. 多媒体创作工具。这是提供给非计算机软件开发人员使用的,能够高效率、方便灵活地开发多媒体应用系统的工具。

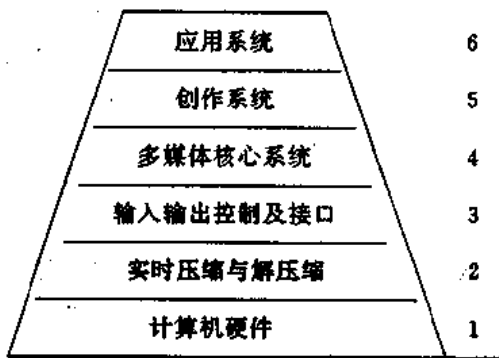


图1.1 多媒体系统的层次结构

作为一个完整的多媒体系统,其层次结构如图1.1所示,第一层为多媒体计算机硬件设备层,第二层为多媒体实时压缩和解压缩层,第三层为多媒体输入、输出驱动控制及接口层,第四层为多媒体核心系统层,第五层为创作系统层,第六层为应用系统层。可见,一个完整的多媒体应用系统一般要建立在前五层的基础上,因此必须要有必要的硬件支撑和配套的软件。

第二节 多媒体电脑的典型结构及MPC 标准

多媒体电脑利用计算机的数字化技术和交互处理能力能综合处理文字、图形、图象、动画、活动影像等多种媒体。它拥有超越过去所有电脑的多种功能,之所以如此,是因为多媒体电脑的特殊构成为其提供了雄厚坚实的基础,那么,多媒体电脑是由哪些部分构成的呢?

目前的多媒体电脑市场,群雄纷争,不同标准,功能各异的机型不断涌现。几种典型的非MPC(Multimedia Personal Computer 多媒体个人电脑)标准的多媒体电脑,如Apple公司的Macintosh机,可谓多媒体电脑的元老,又如个人电脑的老字号Commodore公司的Amiga多媒体机早在1985年就初露头角,有多媒体系统先驱之称,如今已成为系列的多媒体电

脑产品,称为“埃斯(Acc)”系列。这些多媒体电脑的设计各具匠心,有的设计思想达到了令人叹为观止的地步。然而,MPC电脑后来居上,以其功能完善,且向上兼容,性能/价格比高,应用市场广泛等优点,被全世界数以亿计的原PC机的用户所接受,逐渐成为多媒体电脑的主流。如今,基于PC机的多媒体电脑(MPC),如根深叶茂的大树,扶摇参天。鉴于此,下面就以MPC为主详细介绍几种典型的多媒体电脑的构成。

一、Macintosh

Apple公司于1984年推出的优秀机种Macintosh(简称Mac)是最早进入多媒体领域的机种。现在Macintosh已形成系列,包括Macplus、Macse、Mac I、Mac Quada、Mac LC II、Mac Quada800、Centries和AV(Audio/Video)等多种机型。它主要用于图形设计、教育、台式排版等领域,是桌式印刷系统和桌式展示系统的先驱。目前,国内市场中也已有大量的该种机型的硬软件产品出现。

Mac多媒体电脑一般由主机、多媒体插件板、CD-ROM等设备组成。其核心的微处理器采用Motorola公司的M68000、M68020、M68030及M68040,主频有16MHz、25MHz、33MHz,甚至120MHz,不同的型号配有相应的VRAM(Video RAM视频存储器),对内存和硬盘的要求较大,一般选用8MB以上的内存和较大的硬盘以适应动画的播放。在Mac的主机部分,声音处理功能部件是内置式的,其硬件组成为:

- 一片ASC(Apple SoundChip)数字化处理芯片
- 两片SONY模拟声音处理芯片
- 一个内置式扬声器
- 一个立体声输出插孔

多媒体插件板是图象处理的功能部件,主要有以下三种:

1. TRUvision公司的Nuvista图形卡

(1)支持与图象外设间的RGB、Video及S-Video三种信号I/O方式,提供编码和解码功能;

(2)支持广播级视频输出(NTSC或PAL制式);

(3)先进的genlook功能,支持录像带生成,实时捕获图象及精确的图象覆盖能力;

(4)linerkeying(graphics overvideo)和chroma keying(Video over graphics)支持多功能的图象覆盖技术,可将由计算机产生的图形与动画覆盖在外设输入的运动视频图象上。反过来也可以动态地将运动的视频图象同由计算机产生的图形与动画结合起来,以产生特殊的效果。

2. DO-animac动画控制卡

(1)将视频图象逐帧数字化并存盘;

(2)支持逐帧创作视频动画;

(3)控制相关外设,如编辑录像机、激光视频机等,支持NTSC或PAL制式。

3. 24位STV显示板

(1)24位显示板显示高质量图象;

(2)实时视频显示和捕获,支持NTSC/PAL/SECAM制式;

(3)实时图象压缩与还原。

Macintosh 机的CD-ROM 有CD150, CD300, 数据传输速率分别为150KB/S, 300KB/S。

另外,需要特别提及的是:由Apple 公司最新推出的AV 系列多媒体机型,如Quadra 840 AV,已经具有32 位声音处理芯片及视频输入/输出端口,是一台高性能的多媒体电脑,不需要再添加任何插卡。

二、Amiga

1985 年,commodore 公司推出商品化的多媒体电脑Amiga,其产品很快成为系列,称为“埃斯(Acc)”系列。主要产品有Amiga500、Amiga1000、Amiga2000、Amiga2500、Amiga3000、Amiga4000。Amiga 机令人惊叹的绘图功能,实时动画功能,一流的立体声音响,强有力的配套设备,丰富的应用软件,加上极低的价格,使它在几乎所有的领域都有用武之地,尤其是在游戏、娱乐、轻印刷、桌上视频等领域。该机具有优越的性能价格比和丰富多彩的软硬件资源,风行于欧洲、北美和南太平洋地区,从1986 年起开始进入我国市场。

Amiga 机的硬件结构特点为:

1. 主CPU 采用680XX 系列芯片,A2000 以下机型采用68000 芯片。
2. 主频7.14MHz,为彩色副载波频率的2 倍。
3. 采用32 位宽存贮结构和高速硬盘,平均存取时间为11ms。
4. 采用了3 块专用芯片:图形协处理器Agnus、视频显示处理器Paula 和音响处理器Denise,再加上Amiga 总线网络能保证Amiga 系统在CPU 和视频显示的间隙快速传送大量文字、音频、视频信号。
5. 带有Amiga 总线扩展槽,几个PC 总线插槽和一个视频总线插槽。
6. 配套设备主要有:多功能视频处理器、锁相器、编码器、解码器、调制器、多功能接口、时基校正器、单帧控制器、显示增强器、帧抓取器、通讯用网板及调制解调器等等。
7. 可配先进的光盘系统,选用音响采集处理卡,可配置录像带输出设备等。

三、MPC

MPC (Multimedia Personal Computer)即多媒体个人计算机,是在一定档次的IBM-PC 机及其兼容机的基础上,配上多媒体的软硬件,使之具有多媒体功能的个人电脑,也是目前最为流行的多媒体个人电脑。本书将重点介绍MPC,除非明确指出,我们谈到多媒体电脑就是指遵循MPC 标准的个人电脑。

自1981 年8 月12 日IBM 公司正式公布了IBM-PC 以后,由于微电子技术的飞速发展,微处理器不断更新换代,功能日趋完善以及价格的不断下跌,特别是它的开放式体系结构,使得IBM PC 机及其兼容机逐步占据了及其广泛的市场,现已广泛应用于各个行业。在我国,95%以上的微机是IBM PC 或兼容机,人们在PC 系列上已经开发了众多的应用系统,并积累了丰富的经验,都希望能保持PC 系列计算机的连续性。由于以上原因以及受经费等的限制,人们把PC 机及其兼容机配上相应的多媒体软硬件,就得到一台升级的多媒体个人电脑。这种作法容易被全世界数以亿计的PC 机用户所接受,因而MPC 多媒体个人电脑拥有最广泛的应用市场,并因此成为多媒体电脑的主流。

当初,在把IBM PC 或兼容机升级为MPC 的过程中,由于技术规范各不相同,人们都希