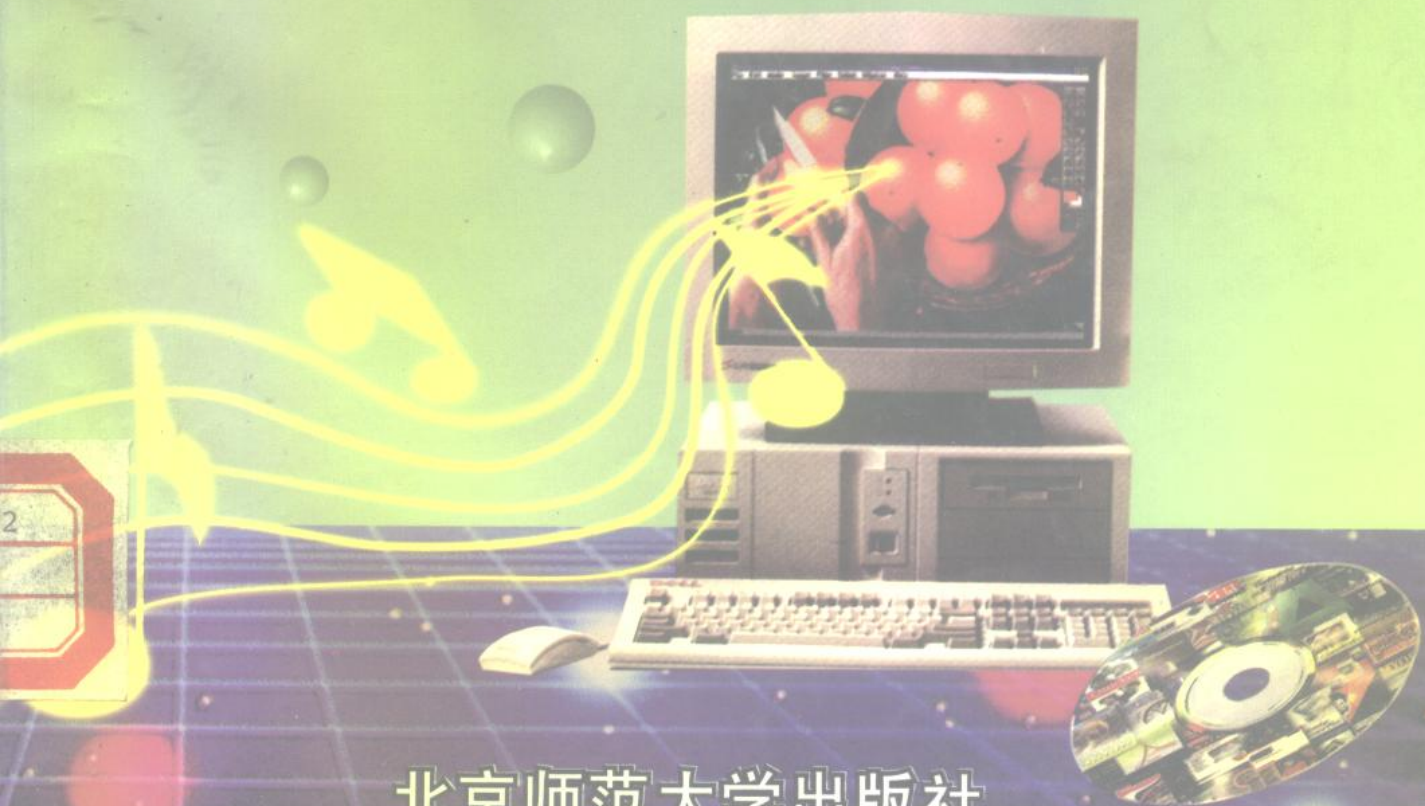


多媒体技术

及应用系统制作

Multimedia PC

编 著
陈 海 东 汤 忠 杰
祁 伟 孙 杰
刘 小 敬



北京师范大学出版社

多媒体技术及应用系统制作

陈海东 汤忠杰 祁伟 孙杰 刘小敬 编著

组织编写单位：

国家教委教育管理信息中心

国家教委多媒体教育软件培训、制作中心

《多媒体世界》杂志社

国家信息中心信息与经济研究所

北 京 师 范 大 学 出 版 社

9510062

(京)新登字 160 号

责任编辑:王安琳

封面设计:孙 毅

图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术及应用系统制作/陈海东等编著. —北京:
北京师范大学出版社, 1994. 5
ISBN 7—303—03671—7

I. 多… II. 陈… III. 多媒体技术—计算机应用—普及读
物 IV. TP391

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 05455 号

多媒体技术及应用系统制作

陈海东等 编著

*

北京师范大学出版社出版发行
(100875 北京新街口外大街 19 号)
北京师范大学印刷厂印刷
全国新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:14.8 字数:369.7 千
1994 年 5 月第 1 版 1994 年 5 月第 1 次印刷
印数:1—6000

ISBN 7—303—03671—7/TP·2 定价:20.00 元

内 容 介 绍

本书是面向多媒体技术及应用系统制作方面的科普性技术读物,内容分为四大部分。第一部分为基础篇,论述了有关多媒体的发展概况、多媒体系统的关键技术、典型的多媒体系统、超级文本/超级媒体、光盘及多媒体技术的应用。第二部分为平台篇,介绍 MPC 多媒体计算机标准、MPC 多媒体计算机操作系统—WINDOWS 3.1 的使用、WINDOWS 多媒体扩展、MPC 多媒体节目创作工具。第三部分为制作篇,分别讲解文本、图形图像、音频、视频、二维动画、三维动画的制作原理及有关工具或软件的使用,并介绍了 MPC 数据准备工具和 MPC 多媒体应用系统制作的一般过程。第四部分为展望篇,简论有关多媒体技术相关领域的新发展。最后在附录中对有关多媒体硬件产品和国内主要多媒体厂商给予介绍。

本书的读者对象是:1. 打算学习多媒体系统的计算机专业人员;2. 大、专院校计算机或相关专业的师生;3. 想了解多媒体原理或应用的管理人员;4. 各行各业想了解多媒体技术或应用系统制作的人员。本书可用于个人自学、多媒体培训班的教材或有关专业课程的参考资料。

JSB / 10

序一

多媒体技术已成为我国计算机与通讯行业的热点之一。琳琅满目的音频卡、视频卡、光盘、触摸屏、多媒体系统出现在计算机市场;新成立的多媒体计算机公司竞相推出各种多媒体软硬件产品;大专院校及研究单位投入不少力量正在开发或研究多媒体技术;学术团体在 1992、1993 年先后召开了全国多媒体技术研讨会,并成立了多媒体专业委员会;政府有关部门不仅将多媒体技术列入了“八五科技攻关计划”,而且给予政策上的支持,积极进行组织协调工作。可以看到多媒体技术已在我国呈现出良好的发展势头。

当前的问题在于多媒体的应用在我国十分薄弱。各行业的大多数计算机用户,知道多媒体具有“图文声像并茂”的优点,表示出很大的兴趣,但要在本单位使用则仍在观望;这一技术是否成熟?要花多大开销?学习、二次开发容易掌握吗?能否利用原有的计算机系统?这一系列问题表明大家十分希望多媒体技术在本单位、本部门应用,但又对它的适用对象、开发前景、难易程度,成本开销及人员要求等心中无数。

国家教委信息中心陈海东等同志结合教育及其他部门的需要,曾多次开办了多媒体培训班,结合实际着重进行在多媒体个人计算机(MPC)平台上应用系统开发的培训,我认为这一方向是很正确的,一是选用 MPC 适合我国历史情况,二是只有广泛应用才能促进多媒体技术在我国的发展。在多次培训的基础上,他们编写了这本读物,以满足读者对多媒体知识的渴求。由于本书具有很好的实用性,内容丰富,尤其是对开发应用系统及 MPC 平台的深入介绍,因而可适应广大计算机用户的需要。我衷心希望本书的出版,将对我国多媒体技术的应用起积极的作用。

北京大学计算机科学与技术系 教授 董士海
1994 年 5 月于北京大学

序二

教育要“面向现代化,面向世界,面向未来”,要达到这一目标,离开计算机是不行的。因此全社会应该都来关心和普及计算机教育。目前,在普及计算机教育中最紧要的是培养计算机专业师资,并使更多的各科教师会使用计算机;其次是开发用于辅助教育的软件。开发软件需要有专业队伍,更需要广大有丰富教学经验的各科教师的参与。在开发软件的过程中,要尽可能使用先进的制作工具。

多媒体技术是当代计算机发展的新成就,并且已经到了实用化的阶段。在传统 CAI 教育软件的基础上增加多媒体的表现形式,更加有助于计算机辅助教育工作的开展。

根据我国的国情,如何应用多媒体技术和手段?是我们共同面临的问题。为了普及多媒体技术及应用系统制作知识,我们在多次举办培训班的基础上,组织力量编写了这本书,希望能为广大读者带去有用的信息。

国家教委教育管理信息中心,建立了多媒体计算机教育软件培训、制作中心,从事多媒体计算机技术的培训与教育软件的制作,其宗旨是广泛地与国内、外同行合作,共同推进多媒体计算机技术在教育领域的普及与推广。

盼望有更多的教师关心并积极参与多媒体计算机辅助教育的工作,使我国计算机辅助教育工作能扎扎实实,红红火火地开展起来。

国家教委教育管理信息中心 主 任 崔佑铎
总 工 程 师
1994 年 5 月

前 言

自从 1946 年 2 月 15 日世界上第一台电子计算机问世,特别是 1981 年 8 月 12 日 IBM 正式公开了 IBM PC 以来,计算机技术正在日益快速地改变着我们的工作和生活。早在 1976 年,美国施乐公司 Palo Alto 研究中心的研究人员在公开发表的研究报告中,对未来计算机技术的应用描述道:“个人电脑是股挡不住的潮流”。在他们笔下的个人电脑被称为“能动图书(Dyna-book),”他们描述说:“这种如笔记簿大小的个人能动媒体,价格便宜得可以让每个人都拥有一台,也有能力处理与资料有关的一切需求”。同美国微软(Microsoft)公司总裁比尔·盖茨(Bill Gates)一起创建微软公司的保罗先生也在“PERSONAL COMPUTER”1977 年 1 月份的期刊上呼应了这些构想,他说:“我期望个人电脑在未来是一种每人必备的物品,就象家电一样深入每个家庭,不再认为它是遥不可及的梦想,它可以帮你做记录,是你的会计师,也可提醒你该做的事(就像贴身秘书),也可以处理上千项个人的私事。总而言之,你可以把一切的事都交到它手里”。

从上述的预言我们可以看出,微型计算机自诞生起就注定要走入我们的生活,预言的有些部分已成为现实,但是还有相当的部分有待于最终实现。分析其原因,一方面是微机的功能还有待于进一步强大和使用更加方便,另一方面是由于过去的计算机的界面还不是很友好,离人们的需求还有相当的距离。随着大规模集成电路的发展和各种媒体数字化等技术的成熟,多媒体技术问世了,展现在人们面前的是全新的图形界面,缩短了人与计算机之间的距离。虽然目前多媒体计算机在功能、价格等诸多方面还不能令人满意,但是,多媒体技术作为一个时代的产物,直接进入我们的工作、家庭,乃至日常生活,必将成为历史的必然。

从目前发展来看,MPC 多媒体计算机,作为传统 PC 机的“升级”产品,已经率先进入市场,并开始在一些发达国家普及。

多媒体技术是计算机工业同声像技术相结合的产物,在 90 年代必将发展成为一个庞大的新型产业,也必将带给人们许多历史的机遇。应用多媒体技术和新的创意来发展我国的多媒体产业,必将促进我国相关产业的发展。

美国正在加紧建设“信息高速公路”。有报道说,到 21 世纪初,美国人将不再单独使用电视机、计算机、传真机、电话机、游戏机、激光唱机、录像机了,一台多媒体信息系统将具备所有的这些功能,并通过数百公里的光缆把家家户户和企业联系在一起。

我国政府同世界上其他国家一样,也将多媒体技术作为今后一个时期电子行业的攻克重点,其中包括以下关键技术:“开发多媒体技术应解决语音、视频、图象的输入、处理、合成、压缩、解压缩技术;新一代音、像、图、文输入输出设备的技术;新一代外存设备及更新磁、光存储技术。”

多媒体是同许多传统产业相关的新型产业,在目前来说还是一个新生事物。冷静地分析国内多媒体市场情况则不难看出,目前多媒体计算机市场仍处于培育期阶段。在这个阶段中,各产业部门、研究院所、大专院校等还将继续投入大量的人力和物力来启动市场。也就是说,

要开展大量的普及多媒体计算机和应用系统制作知识活动;跟踪国外多媒体技术的动向,提高各行各业中计算机的装备水平和应用水平;开发、销售适合国内迫切需求的多媒体软、硬件产品等方面的工作。

为了普及多媒体技术及其应用系统制作知识,根据社会上的需求,我们编写了这本书,试图以 MPC 多媒体计算机为侧重点,从多媒体技术的各个方面到多媒体应用系统制作的有关环节,给读者一个全面的介绍。

本书的读者对象是:1. 打算学习多媒体系统的计算机专业人员;2. 大、专院校计算机或相关专业的师生;3. 想了解多媒体原理或应用的管理人员;4. 各行各业想了解多媒体技术或应用系统制作的人员。本书可用于个人自学、多媒体培训班的教材或有关专业课程的参考资料。

本书是面向多媒体技术及应用系统制作方面的科普性技术读物,内容分为四大部分。分别是基础篇、平台篇、制作篇和展望篇。对于初学者来说,可能一开始阅读多媒体系统的关键技术、典型多媒体系统等涉及多媒体基础理论或专业性很强的章节时难以理解,这时可以跳过基础篇的若干章节,直接阅读平台篇和制作篇的内容,尔后再根据需要阅读跳过的内容;对于一般性的了解者来说,可直接阅读第一章、第六章、第七章、第八章、第十一章、第五章的内容,如果需要的话,再阅读其它章;而对于想系统了解多媒体技术的发展及如何制作一个多媒体应用系统的读者来说,则需全面阅读本书。为了便于读者选购有关多媒体产品,附录 1 简介了有关配置多媒体计算机所需的各种板卡和其他设备;附录 2 简介了我国目前有影响的,从事多媒体产品和应用系统开发厂商的有关业务情况,以飨读者。

全书由陈海东策划并担任主编,汤忠杰、祁伟担任副主编。第一章至第三章、第五章、第七章、第十一章、第十八章中第一至第二节由陈海东编写;第四章、第九章、附录 1 由祁伟编写;第六章、第八章、第十三章由汤忠杰编写;第十章、第十五章、第十八章中第三节由刘小敬编写;第十二章、第十四章、第十六章、第十七章由孙杰编写;附录 2 由《多媒体世界》编辑部提供。在编写过程中,作者参考了国内外有关多媒体技术及应用系统制作的书刊和大量文献资料。

国家教委教育管理信息中心主任、总工程师崔佑铨研究员一直关心着本书的编写和出版工作,并在繁忙的工作之余为本书作了序,在此表示衷心的感谢。

本书在编写过程中,承蒙北京大学计算机系董士海教授审阅了全书,提出了许多修改意见,并为本书作了序。对本书的编写提供帮助的还有董世伟先生等,在此一并表示衷心的感谢。

多媒体技术及其应用系统制作是一门迅速发展的新领域,目前正处于快速发展阶段,许多知识在不断扩充、更新;许多概念还在修正和深入;再加上我们搜集的最新文献资料很不完整和自身的水平有限,书中的错误一定不少,恳请各位专家、读者给予批评指正。

陈海东

1994 年 5 月

目 录

基础篇

第一章 多媒体发展综述	(1)
1.1 多媒体——一门迅速发展的综合技术	(1)
1.2 多媒体技术及其系统的构成	(3)
1.3 多媒体技术发展简介	(4)
1.4 MPC 多媒体计算机将占有广泛的应用市场	(4)
1.5 我国多媒体技术发展现状及市场走向	(6)
1.5.1 我国多媒体技术研制开发状况	(7)
1.5.2 我国多媒体技术的市场和应用	(9)
第二章 多媒体计算机系统的核心技术	(11)
2.1 概述	(11)
2.2 视频和音频压缩/还原技术	(11)
2.2.1 图像压缩原理	(12)
2.2.2 常用编码方法简介	(13)
2.2.3 JPEG 静态图像压缩编码标准	(15)
2.2.4 MPEG 动态图像压缩编码标准	(21)
2.2.5 P×64(H·261)视听通信编码标准	(22)
2.3 多媒体计算机硬件体系结构的关键	(22)
2.3.1 JPEG 压缩编码处理器	(23)
2.3.2 MPEG 与 JPEG 的比较	(24)
2.3.3 Intel 公司的 i750	(24)
2.3.4 其它	(25)
2.4 多媒体计算机系统软件的核心	(25)
2.5 提高多媒体计算机性能的几个关键问题	(27)
2.5.1 总线	(27)
2.5.2 硬盘系统	(28)
2.5.3 显示系统	(28)

第三章 典型的多媒体系统介绍	(30)
3.1 Amiga 系统	(30)
3.1.1 Amiga 机的主板结构特点	(30)
3.1.2 Amiga 操作系统特点	(30)
3.1.3 丰富的多媒体实用软件及配套设备	(31)
3.2 CD-I	(33)
3.2.1 基本系统结构	(33)
3.2.2 CD-I 音频	(34)
3.2.3 CD-I 视频	(34)
3.2.4 CD-RTOS 操作系统	(35)
3.2.5 发展中的 CD-I	(36)
3.3 DVI	(37)
3.3.1 DVI 的硬件结构	(37)
3.3.2 DVI 的核心软件	(39)
3.4 Macintosh	(41)
3.4.1 Mac 的硬件特点	(41)
3.4.2 Mac 上的 Quick Time	(42)
3.4.3 Mac 上的 HyperCard	(43)
3.5 SGI Indigo	(44)
3.5.1 Indigo 配置特点	(44)
3.5.2 均衡体系结构	(45)
3.5.3 多媒体环境下的视频	(46)
3.5.4 多媒体环境下的音频	(47)
3.5.5 多媒体工具箱	(47)
3.6 NeXT	(48)
3.6.1 Mediaview	(48)
3.6.2 NeXTdimension	(48)
3.6.3 NeXTStep V3.0	(48)
3.6.4 Media NeXT Station	(49)
第四章 超级文本/超级媒体(Hypertext/Hypermedia)	(51)
1.1 概述	(51)
1.2 超级文本的定义	(52)
1.2.1 节点	(52)
1.2.2 链	(53)
1.2.3 网络	(53)
1.3 超级文本的模型	(54)
1.3.1 存储模型	(54)
1.3.2 结构模型	(54)

4.3.3 接口模型.....	(55)
4.4 超级文本的特点及应用.....	(55)
4.5 超级文本的应用开发.....	(56)
4.5.1 开发环境.....	(56)
4.5.2 应用系统的设计.....	(57)
4.6 超级文本技术尚存的问题.....	(58)
第五章 光盘	(60)
5.1 光盘的由来及分类.....	(60)
5.2 光盘的特点及主要性能指标.....	(62)
5.3 CD-ROM 光盘.....	(63)
5.3.1 CD-ROM 原理及格式标准.....	(63)
5.3.2 众多只读光盘的规格.....	(66)
5.3.3 只读(CD)光盘的制作过程	(67)
5.3.4 CD-ROM 驱动器的有关知识.....	(68)
5.3.5 CD-ROM 光盘的应用.....	(69)
5.4 WORM 光盘	(70)
5.5 可擦重写光盘.....	(70)
5.6 多功能光盘机.....	(72)
第六章 多媒体技术的应用	(73)
6.1 多媒体数据库技术及其应用.....	(73)
6.1.1 概述.....	(73)
6.1.2 主要技术问题.....	(73)
6.1.3 应用.....	(74)
6.2 多媒体网络通信.....	(75)
6.2.1 概述.....	(75)
6.2.2 多媒体通信的标准.....	(76)
6.2.3 应用.....	(77)
6.3 多媒体在一些领域中的应用.....	(78)

平台篇

第七章 MPC 多媒体计算机标准	(81)
7.1 MPC 标准及由来	(81)
7.2 MPC 的主要特征	(83)
7.3 MPC 的产品介绍	(84)

7.3.1 独立的 MPC 系统	84)
7.3.2 MPC 升级套件	(84)
7.3.3 MPC 创作工具	(85)
7.3.4 MPC 应用产品	(85)
7.4 如何配置一台 MPC 计算机	(85)
第八章 MPC 操作系统—Windows 3.1 的使用	(87)
8.1 Windows 发展简介	(87)
8.2 Windows 概貌	(92)
8.2.1 窗口的组成	(92)
8.2.2 鼠标器操作	(93)
8.2.3 图标	(93)
8.2.4 窗口操作	(93)
8.2.5 对话框	(95)
8.2.6 菜单	(96)
8.2.7 任务列表	(96)
8.2.8 帮助	(96)
8.3 Windows 3.1 的应用程序	(98)
8.3.1 Program Manager(程序管理员)	(98)
8.3.2 File Manager(文件管理员)	(100)
8.3.3 Control Panel(控制面板)	(102)
8.3.4 Print Manager(打印管理员)	(104)
8.3.5 Write(字处理)	(105)
8.3.6 Paintbrush(画笔)	(107)
8.3.7 Sound Recorder(录音机)	(109)
8.3.8 Media Player(媒体播放机)	(110)
8.3.9 其它应用程序简介	(110)
第九章 Windows 多媒体扩展	(112)
9.1 Windows 多媒体扩展简介	(112)
9.2 媒体应用程序设计接口	(113)
9.3 媒体控制接口(MCI)	(114)
9.4 音频服务	(116)
9.5 多媒体影片播放	(117)
9.6 计时器与操纵杆	(117)
9.7 多媒体文件 I/O 服务	(118)
第十章 MPC 多媒体节目创作工具	(120)
10.1 多媒体创作工具的作用	(120)

10.2	多媒体创作工具应具备的功能	(121)
10.3	MPC 多媒体创作工具评测	(122)
10.4	典型多媒体创作工具简介	(127)
10.4.1	Microsoft Multimedia Viewer Version 1.0	(127)
10.4.2	Action 多媒体演示节目制作工具	(128)

制作篇

第十一章	MPC 多媒体应用系统制作概述	(131)
11.1	多媒体应用系统制作的一般过程	(131)
11.1.1	需求分析	(132)
11.1.2	组成项目制作机构	(132)
11.1.3	脚本编写	(132)
11.1.4	脚本分析及软件结构设计	(132)
11.1.5	采集、制作多媒体素材	(133)
11.1.6	产品制作	(133)
11.1.7	测试	(134)
11.2	多媒体应用系统制作的组织机构	(134)
11.2.1	多媒体制作管理机构	(135)
11.2.2	多媒体制作生产机构	(135)
11.3	选择制作环境	(136)
11.4	MPC 多媒体应用系统制作硬软件配置实例	(138)
11.5	多媒体数据的管理	(140)
11.5.1	数据管理环境	(141)
11.5.2	使用数据库技术管理多媒体数据资源	(143)
11.6	使用 CD-ROM 要考虑的问题	(143)
第十二章	文本制作	(145)
12.1	文本的建立	(145)
12.2	文本数据格式及转换	(146)
第十三章	图形图像制作	(148)
13.1	图形图像的基本概念	(148)
13.2	常用的图像处理技术简介	(150)
13.3	图像数据的获取	(151)
13.4	图像处理软件	(152)
13.4.1	概述	(152)

13.4.2 图像处理软件 Imagestar II 的使用	(153)
13.5 图像处理设备	(156)
第十四章 音频制作	(158)
14.1 音频文件格式	(159)
14.1.1 MIDI 设备配置	(160)
14.1.2 MIDI 声音采集	(160)
14.1.3 WAVE 设备配置	(161)
14.1.4 WAVE 声音采集	(161)
14.2 两种音频格式文件的区别	(162)
14.3 音频格式转换与存储	(163)
第十五章 视频制作	(164)
15.1 视频信号本质及产生	(164)
15.2 视频信号标准	(164)
15.3 视频信号的数字化	(165)
15.4 视频信号的采集与编辑	(165)
15.5 VFW 简介	(166)
15.6 硬件配置	(169)
第十六章 动画制作	(171)
16.1 计算机动画制作简介	(171)
16.1.1 动画制作软件的基本功能	(171)
16.1.2 动画的播放	(172)
16.2 二维动画制作软件—Animator	(173)
16.2.1 图形创作	(173)
16.2.2 动画生成	(177)
16.2.3 视觉效果	(181)
16.2.4 组合与连接	(182)
16.3 三维动画制作软件—3D Studio	(183)
16.3.1 概论	(183)
16.3.2 Autodesk 3D Studio 系统基本需求	(184)
16.3.3 三维编辑器	(184)
16.3.4 关键画面产生器	(188)
16.3.5 二维造型器与三维造型器	(190)
第十七章 MPC 数据准备工具介绍	(194)
17.1 数据准备的任务	(194)
17.2 一个典型的 MDK 数据准备工具的介绍	(194)

17.2.1 概述.....	(194)
17.2.2 CONVERT 的使用	(195)
17.2.3 BITEDIT 位图编辑器	(197)
17.2.4 PALEDIT 调色板编辑器	(200)
17.2.5 WAVEEDIT 波形文件编辑器	(203)
17.2.6 FILE WALKER	(205)

展望篇

第十八章 多媒体技术相关领域的发展	(208)
18.1 光存储器技术的发展.....	(208)
18.2 数字信号处理(DSP)技术的发展	(210)
18.3 虚拟现实(VR)	(211)
18.3.1 VR 的含义及命名	(211)
18.3.2 VR 的关键技术	(212)
18.3.3 VR 系统的组成及形式	(214)
18.3.4 VR 的应用前景	(215)
附录 1 主要多媒体硬件产品简介	(216)
附录 2 国内主要多媒体厂商介绍	(218)
参考文献	(225)

基础篇

第一章 多媒体发展综述

1.1 多媒体——一门迅速发展的综合技术

在人类社会中,信息的表现形式是多种多样的,我们把这些表现形式称为媒体。所谓媒体,也称媒介(Media),是信息表示和传播的载体,如日常人们使用的数字和文字(TEXT)、声像技术中的音频(AUDIO)、视频(VIDEO),图形(GRAPHIC)、图像(IMAGE)、动画(ANIMATION)都可以称为媒体。可以说这些媒体早已有之,毫不稀奇。那么,为什么近年来要提出多媒体这一概念呢?可以解释为有以下主要原因:

首先是人们有了把多种媒体做统一处理的需求,并要求有交互控制能力;其次,也是更重要的是随着大规模集成电路及其计算机技术的发展,使得各种媒体能够数字化地在计算机内进行快速采集、存储、处理和传输;再者,由于近年来光盘存储技术的发展和市场化,使大容量的多媒体数字化,信息有了可以传播或应用的载体。这才使“多媒体”成为一门综合技术变为现实。我们现在所说的“多媒体”,常常不是说多媒体信息本身,而主要是指处理和应用它的一套技术。因此,“多媒体”被常当作“多媒体技术”的同义语。如何定义多媒体呢?

- 从数据结构的角度来看:先有数字文字、加上表格、点阵图形和图像,现在又加了声音、音乐、彩色图像和活动视频等新的数据表现形式。

- 从外设的角度来看,除了传统的软、硬磁盘之外,新增加 CD-ROM(只读光盘)、声音卡、音箱、功放、触摸屏等设备。

- 从通讯的角度来看,除了传统的模拟通讯之外,新增加了以图形、图像、活动图像、声音为新内容的数字通讯,并相应增加必要的设备。

在谈到多媒体技术时,常常要联系到计算机,这是因为计算机的数字化和交互式的处理能力的确给多媒体技术的发展提供了条件和可能。多媒体系统如同多媒体技术基础一样,是由两部分组成的。一部分是从计算机信息技术改造发展起来的;另一部分是由先进的消费类电子产品演进而来的。电视、电话、数字音响、光盘演示和家庭计算机将进一步发展并结合成新的系统——多媒体系统。具有立体声音响,高分辨彩显,数兆字节的内存,高速音频/视频处理,光纤网络连接,几百兆字节的磁盘存储,只读光盘驱动器,输入设备包括立体声话筒、指示设备的全数字化多媒体系统,为人与人之间的合作和人与计算机之间的联系,提供既方便又有效的工具。

由此我们可以看出,多媒体技术涉及到许多传统的学科,是一种崭新的、跨多种学科的综合

合技术。从 91 年美国 Comdex 秋季计算机博览会上多媒体系统崭露头角以来,多媒体计算机技术正快速的发展,走向成熟。

目前,对多媒体还没有一个权威的定义,我们认为以下的定义较好地反映了多媒体的特征:多媒体是指能够同时采集、处理、编辑、存储和展示两个以上不同类型信息媒体的技术。这些信息媒体包括:文字、图形、图像、动画、活动影像等。

需要再次强调的是,正是由于利用了计算机中数字化技术和交互式的处理能力,才使多媒体技术成为可能,才能对多种信息媒体进行综合统一的处理。这也就是为什么一般具有声音、图像的电视机、录像机等谈不上是“多媒体”的原因。

1992 年 7 月在美国计算机图形学年会上,SGI 公司的董事长 James Clark 阐述了他的观点:“多媒体技术是将文字、声音、图形、静态图像、活动图像与计算集成在一起的技术。”从这个观点出发,他认为目前是计算机图形图像产业飞速发展的极好机遇,其理由是消费类电子厂商正在为高清晰度数字电视的标准争论不休,而图形图像的通信技术已经成熟,三维图形硬件在技术上也已成熟,因而有可能在原有电视机、录像机、音响等消费类电子产品的基础上开发多媒体系统,这样就会极大地开拓各种不同的应用领域:电视、游戏、电子报刊、电视电话、电视会议、教育培训、电子出版、文献数据库、……

为此,他提出了 Telecomputer 的方案,即用多媒体系统作为主服务器,利用有线电视(CATV)或电话系统作网络,以装有 Telecomputer 板的终端作为客户节点,构成联网的多媒体系统。

当前多媒体技术的软硬件产品琳琅满目。著名的系统有 DVI、CD-I、MPC、NeXT、SGI、Indigo、Quick Time 等。硬件芯片有 CL-550、CL-550B、i750、MB8656PCE、Vision Processor 等。存储光盘有只读、只写一次、可读写等类型,仅只读光盘就有 CD-I、CD-ROM、CD-DA、DVI、CDTV 等多种规格。而在其上面开发的应用软件就更多了。在众多产品中,人们十分关心多媒体信息压缩的标准问题,已经公布的有 JPEG、MPEG、P×64(H·261)、MHEG 等,各类标准(或标准草案)极大地推动了多媒体技术的通用化。

当前,多媒体技术的主要趋向是在广泛实用过程中进一步解决压缩、集成、交互及同步等问题。其中集成指不同媒体信息、不同视听设备及软硬件的有机结合;交互是提供人们多种交互控制;同步是指媒体在时基方面的配合和制约。如果要广泛应用多媒体技术并很好解决上述问题,必须在现有硬件基础上,切实解决软件创作问题(包括创作工具、多媒体数据库、快速检索等)。由于创作工具的重要性,目前已经在各种硬件平台上推出了许多创作工具。

从历史上看,计算机与某一处理对象的结合都会创造出一个新兴的庞大的产业。在 50 年代,计算机局限于处理数字,其应用领域也限制在求解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,引入了管理信息系统和办公室自动化系统。随后,计算机与图形结合,产生了 CAD;计算机与照像技术结合产生了图像处理技术;计算机与声音结合产生了电子音乐创作。目前,多媒体则是计算机与影像处理技术的结合,国外有人说多媒体技术是“硅谷”与“好莱坞”的结合,反映的主要也是这个意思。

从目前多媒体技术的发展来看,Apple 公司总裁 John Sculley 先生所说的:“多媒体系统将会象个人电脑(PC)在 80 年代那样,改变 90 年代的人类世界。”的预言很可能变为现实。