

家用多媒体电脑使用指南

卢天赋 王国玉 杨建华 等编著



国防工业出版社

TP37

436441

—66

家用多媒体电脑使用指南

卢天贶 王国玉 杨建华 等编著

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

家用多媒体电脑使用指南/卢天颢等编著. —北京:国防
工业出版社, 1998. 5
ISBN 7-118-01869-4

I. 家… II. 卢… III. 多媒体-微型计算机-指南 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 27513 号

国防·工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京怀柔新华印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 16¼ 372 千字

1998 年 5 月第 1 版 1998 年 5 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:23.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

前 言

从 1946 年 2 月 15 日世界上第一台电子计算机 ENIAC 在美国的费城问世到 90 年代的今天,计算机技术取得了突飞猛进的发展,它正日益迅速地改变着我们的工作和生活方式。50 多年来,电子计算机经历了从电子管到晶体管,从集成电路到大规模集成电路再到超大规模集成电路等几个不同的发展阶段。特别引人注目的是,美国 IBM 公司在 20 世纪 80 年代初推出的个人计算机,即 PC 机系列更给电子计算机的发展历史增添了光辉的一页。本世纪 90 年代,多媒体技术以及网络技术的崛起,又为 PC 机的发展注入了新的生机和活力,一个集电脑、电视、电话、传真和音响等功能于一身的多媒体电脑一经问世,便得到了广泛的关注,而且已悄然走进了千家万户。

多媒体电脑最大的特点就是计算机能综合处理多种媒体信息,包括文本、声音、图形、图像和动画等,并在各种媒体信息间建立逻辑联系,集成为一个有机的整体,为用户提供声、文、图并茂且具有交互性的人机接口。多媒体技术发展的最终目的就是要完善地解决人与电脑之间的信息交流方式,使电脑具有模拟人类的视觉、听觉和语言能力,达到具有类似人类的智能水平。多媒体技术也是推动计算机新技术发展的强大动力,一个集现代计算机技术、现代通信技术、现代影视技术、现代网络技术于一体,具有处理和传输文字、图形、图像、声音等多种媒体信息能力的多媒体时代已经展现在我们面前。可以毫不夸张地说,现代多媒体技术代表了 90 年代计算机技术的时代特征,是 90 年代计算机领域的一次革命。多媒体技术的广泛应用,必将逐步深入到人类社会生活的各个领域,并进入到人们的家庭日常生活中。您可以坐在家就能随时查询世界各地的信息,您不用出家门就能向世界各地的互联网上的朋友发送电子函件(E-mail),您还可以通过互联网络与朋友聊天,您无需到医院就能接受远距离的诊断和治疗……这一切已经不是梦想,正在变为现实。

多媒体计算机技术已成为当前计算机工业的热点。在欧、美、日等发达国家,多媒体计算机技术的产品开发方兴未艾,市场发展既有巨大的潜力又存在着激烈的竞争。在我国,近年来多媒体计算机技术硬件、软件和应用已逐步走向市场,被广大的用户所接受,正处于全面发展态势。因此向广大电脑用户普及多媒体技术知识,掌握并运用多媒体创作工具,已显得十分必要。

本书的编写宗旨是:面向广大的普通读者,从最基础的内容出发,讲述多媒体技术的基本概念、基本理论、基本技术,并介绍这一领域的发展概况,使读者对多媒体技术有一个较全面的认识。本书第一章介绍家用多媒体电脑的基本组成、硬件结构与组装方法。第二章介绍家用多媒体电脑常用的操作系统,并把重点放在 Windows 3.1 和 Windows 95 的基本功能、基本操作方法及多媒体工具的操作方法的介绍上。第三章对目前在家用电脑上使用的各类软件作了全面的介绍,其中所选的软件均是作者认为在各自的领域表现较为出色的软件。第四章对 Visual Basic 作了入门性的介绍,并给出了几小段能够进行基本

的声音、图像处理的程序。第五章首先介绍 Internet 的基本知识,重点讲解如何进入 Internet 以及 Internet 所能提供的服务,并介绍了当前风靡的 Java 语言及主页制作语言 HTML。第六章主要讨论家用多媒体电脑的日常保养、维护及各部件常见故障的修理方法,并对电脑病毒防治方法也作了一般介绍。第七章介绍家用多媒体电脑的可能发展趋势。

参加本书搜集资料和编写工作的还有:刘忠、张文明、罗鹏飞、曹莉华、罗佳玲、龙清、罗仕军等同志。在撰写过程中,作者参考了大量国内外有关多媒体技术的书籍和文献资料,在此向有关的各位作者表示衷心的感谢。

本书读者范围广泛,适合于电脑初学者、电脑发烧友、大中专院校以及职校学生,本书既可用作教材,也可作为工具书。

作者希望本书能为计算机工作者提供有益的参考,起到抛砖引玉的作用。多媒体技术涉及到广泛的技术领域范围,是一门迅速发展中的新兴技术,许多概念还在扩充、深入和更新。由于时间仓促,加上编者水平有限,书中疏漏之处,敬请读者指正。

编 者

内 容 简 介

本书从应用的角度,介绍了多媒体电脑的基本概念、发展历史;多媒体电脑的硬件标准、硬件选购、硬件组装、硬件维护;多媒体电脑的常用系统软件、应用软件、工具软件;本书最后对多媒体电脑的发展前景进行了预测。

全书图文并茂,通俗易懂,结构合理,是学习多媒体知识、使用多媒体电脑、创作多媒体产品的得力工具。

本书主要面向爱好多媒体电脑的广大读者,也可供从事多媒体电脑研制、应用的人员参考,还可作为多媒体教学、培训和自学的参考书。

目 录

第一章 家用多媒体电脑及组成

第一节 家用多媒体电脑概述	1
一、什么是多媒体	1
二、多媒体技术的发展历程	2
三、多媒体电脑的一般构成	3
四、家用多媒体电脑的标准(MPC)	4
第二节 家用多媒体电脑的作用	6
一、家庭教育	6
二、家庭娱乐	8
三、家庭图书馆	9
四、其他	9
第三节 家用多媒体电脑硬件的基本原理与选购	10
一、家用电脑	10
二、声音卡	12
三、CD-ROM 驱动器	15
四、视频卡	17
五、MPEG 压缩/解压缩卡(又称影视卡)	17
第四节 家用多媒体电脑配件的安装与设置	18
一、升级前的准备	18
二、声音卡的安装	18
三、CD-ROM	20
四、视频卡的安装	21
五、调试设置	21

第二章 家用多媒体电脑的操作系统

第一节 DOS 系统简介	25
一、DOS 系统概述	25
二、DOS 常用基本命令简介	26
三、DOS 6.2 简介	32
第二节 Windows 3.1 快速入门	33
一、Windows 3.1 的安装、启动、退出	33
二、Windows 3.1 基本操作	35
三、Windows 3.1 基本功能简介	47

四、Windows 3.1 多媒体软件的使用方法	54
第三节 中文 Windows 95 入门	55
一、中文 Windows 95 安装与启动	55
二、Windows 95 基本功能与操作	58
三、Windows 95 下设备安装	68
四、Windows 95 多媒体工具	70
五、有关多媒体故障的排除方法	77

第三章 应用 软件

第一节 中文平台	80
一、何谓“中文平台”	80
二、中文平台的主要技术特点	81
三、中文平台的分类	82
第二节 文字处理软件	90
一、中文 Word6.0 概述	90
二、Word 的启动及退出	91
三、中文 Word6.0 的窗口结构	91
四、中文 Word6.0 菜单结构	93
五、中文 Word6.0 的一般操作方法	94
第三节 美术编辑软件(Corel PHOTO-PAINT)	104
一、Corel PHOTO-PAINT 的屏幕组成	104
二、图像文件管理	108
三、基本图像操作	111
第四节 工具软件	116
一、集成工具软件 PcTools9.0	117
二、磁盘工具软件	131
三、压缩备份软件 ARJ	134
四、杀毒软件 KV300	137
第五节 多媒体软件	143
一、丰富多彩的资料类软件	143
二、形象逼真的教学软件	147
三、扣人心弦的游戏软件	150

第四章 多媒体软件制作

第一节 Visual Basic 语言入门	153
一、Visual Basic for Windows 所要求的软硬件条件	153
二、Visual Basic 应用程序的集成开发环境简介	153
三、应用程序的界面设计	155
四、编写程序代码	166

五、程序的调试	170
六、图形编程	173
第二节 使用 Visual Basic 进行多媒体程序设计	175
一、MCL.VBX 的加载	175
二、WAVE 和 MIDI 的控制	175
三、动画影像的控制(AVI)文件	178

第五章 Internet 入门

第一节 Internet 概论	181
一、Internet 是什么	181
二、Internet 在中国的发展	181
第二节 Internet 基础知识	183
一、IP 地址	183
二、域名、域名系统和域名服务器及电子邮件地址	184
第三节 Internet 的连接	186
一、Internet 连接的方式	186
二、连接的基本考虑因素	187
三、终端的连接方法	188
四、拨号 IP 方式	189
五、局域网的连接方法	190
六、如何选择 Internet 服务提供商	190
七、入网收费问题	191
第四节 Internet 服务以及服务软件应用	192
一、Internet 服务	192
二、Internet 服务软件应用	197
第五节 Java 语言及主页制作	200
一、Java 语言	200
二、主页制作	202
第六节 Internet 与多媒体	206
一、Internet 上的多媒体技术	206
二、Internet 上的多媒体应用	207
第七节 Internet 的优缺点	209
一、Internet 的优点	209
二、Internet 中现有问题	210

第六章 家用多媒体电脑的维护

第一节 日常保养	212
一、运行环境的要求	212
二、正确使用的要求	214

第二节 日常维护与故障排除	215
一、主机系统的维护	215
二、显示系统的维护	216
三、键盘鼠标的维护	217
四、软盘系统的维护	218
五、硬盘系统的维护	219
六、CD-ROM 驱动器的维护与检修	221
七、声音卡、影视卡、调谐卡的维护	221
第三节 病毒与反病毒	221
一、电脑病毒及其发展	221
二、电脑病毒的特点表现与分类	222
三、电脑病毒的防治	222
四、病毒的检测与清除	223
 第七章 家用多媒体电脑的展望	
第一节 家用多媒体电脑硬件配置的发展	226
一、存储设备(CD-ROM)的发展	226
二、声音卡和视频卡的发展	227
三、输入设备的发展	227
第二节 多媒体技术的发展	227
一、多媒体技术与通信技术的结合	227
二、超媒体技术的出现和发展	228
三、虚拟现实技术的发展	228
第三节 家用多媒体电脑结构发展	228
一、家用多媒体一体机的发展	229
二、便携式家用多媒体电脑的发展	229
三、功能多样化的家用多媒体电脑的发展	229
 附录 1 多媒体个人电脑标准	231
附录 2 声音卡	232
附录 3 光驱	235
附录 4 常用光盘介绍	238
附录 5 常用多媒体技术缩写词汇英汉对照	241
附录 6 KV300 主要中英文提示解释	247
参考文献	250

第一章 家用多媒体电脑及组成

近年来,随着科学技术的不断发展,电脑技术的发展也异常迅猛。文字图像处理技术、数据压缩与解压缩技术、声像技术、光学技术及大规模集成电路技术的飞速发展,也使电脑逐渐改变了过去那种主要以字符形式与用户交流信息的状况,开始使用文字、声音、图形、图像、动画等多种形式与用户进行信息交流。这一切表明:目前个人电脑已逐步进入多媒体时代。同时,电脑技术的应用也越来越广泛,它不仅在各行各业中得到了极为广泛的应用,而且正在走向家庭,在现代家庭生活中扮演着越来越重要的角色。现代多媒体电脑以它友好的人机接口、易学易操作的特点赢得了用户的关注。学习有关家用多媒体电脑的知识,已成为当务之急。

第一节 家用多媒体电脑概述

家用电脑是指家庭中使用的微型计算机(微电脑),它能提供针对家庭的家教软件、管理软件、娱乐软件。适合家庭购买、使用、摆放的微型计算机都可称为家用电脑。在家用电脑的基础上配备一些多媒体配件,就成为一台家用多媒体电脑。

一、什么是多媒体

(一) 多媒体与多媒体技术

说到多媒体,相信您不会觉得陌生,因为近年来它不仅已成为电脑行业最热门的话题,而且也是整个社会最热门的话题之一,目前个人电脑已逐步进入多媒体时代。我们知道:信息的传播形式或表现形式就是媒体(媒介),如文字、声音、图像、动画等皆可称为媒体。多媒体是否可简单地理解多种媒体简单地叠加呢?答案是否定的。究竟什么是多媒体呢?目前各界对它并没有统一的定义。

有的人认为:多媒体是将文字、图形、静态图像、活动图像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。

也有的人认为:多媒体是能够同时采集、处理、编辑、存储和展示两个以上不同类型的信息媒体(如文字、图形、图像、动画、活动影像等)的技术。

从上述对多媒体的不同定义中,我们至少理解到:多媒体并不是指多种媒体(如文字、图像、动画、活动影像等)本身,而是指处理和运用这些媒体信息的技术即多媒体技术。因此,多媒体事实上成了多媒体技术的代名词。

多媒体的实质是把以自然形式存在的各种媒体(如文字、声音、图像、动画、活动影像

等)转换成为数字信号,再利用电脑对这些数字信号表达的媒体所携带的信息进行交互式处理和集成。

严格地讲,多媒体系统应该包括硬件、软件,是具有强大的资料处理能力与数字化媒体装置整合能力,能处理文字、图形、影像、声音及视频等多种媒体资料,并提供多媒体信息的输入、编辑、储存及播放等功能的电脑系统。简单地讲,带有声频和视频处理能力的电脑就可称为多媒体电脑。

(二) 多媒体技术的特点

多媒体技术主要特点是集成性和交互性。

集成性有两方面的含义:一是从信息形式来说,它是以声、文、图并茂的形式来交流信息的,这是人们所喜闻乐见的,并且交流率很高;二是指多媒体集电脑、娱乐、通信、控制于一体,即把电脑、电视、音响、摄录像机、电话以及其他家电连接甚至合为一体,构成家庭信息处理控制中心。例如,电脑可以把来自摄像机或录像机的电视图像,与存储在电脑中的图像数据照片,连同电脑产生的文本、图形和动画一起显示在屏幕上,并可以加上声音和解说,还可以通过网络进行传输。另外,还可自动接听电话,并储存信息,当您需要时,再播放出来……

多媒体技术的另一个特点是交互性(Interactive)。人们可以通过编程与电脑进行对话,从而能主动地控制电脑的工作。这是传统信息交流媒体所不具备的优点。例如,收看电视时,人们只能选择频道,对电视内容则无法控制。而这种交互性就使人们能控制媒体信息和处理方式,这是当前解决人-机信息交流的现实途径。但是这种交互性不是自动操作的,并不具备智能,例如,它能向使用者显示一张菜单或图标供人选择,还不能根据使用者的要求自动地识别和理解。

此时,也许您能理解,虽然电视、录像也是以多种媒介(声音、图像)向我们传播信息,但不是我们所说的多媒体技术。这是因为电视和录像只是被动式信息接收和播放系统,不是交互式可控系统,而且其信号是模拟信号非数字信号,我们对其内容也不能随意改变。

二、多媒体技术的发展历程

(一) 多媒体技术的发展基础

经过上面的介绍,我们已经了解到:多媒体技术需要处理(采集、存储、回放)声音和图像信息,不但处理的数据量大,而且要求具有实时性。而实时图像声音处理需要有高速处理器,宽带数据传输装置,大容量内存和外存装置等硬件环境的支持。数字化的声音和图像包含大量的数据。例如,一帧 A4 幅画(21.6cm×30cm)的照片,如果用 12 点/mm 的分辨率采样,每个像素用 24 位彩色信号表示时的数据量是 25MB,而 1s 的视频面,需要保存 15~30 幅图像,其数据量之大令人难以想象。而 1min 的声音信号,用 11.02kHz 的采样率,每个采样用 8 位表示时的数据量是约 660KB,若用 48kHz 的采样率,每个采样用 16 位表示时数据量更大。如果不经数据压缩,实时处理数字化的声音和图像信息需要的存储容量、传输率和计算速度都是目前的电脑难以承担的。解决这些问题的方法只有采

用数据压缩和解压缩技术,同时采用大容量的光盘技术。要完成数据压缩和解压缩的大量计算又只有采用大规模集成电路(VLSI)才可能实现,另外,要求实时播放声音、图像还需要实时多任务操作系统的支持。

多媒体技术的发展正是在数据压缩和解压缩技术、大规模集成电路技术、光盘技术、视听技术以及电脑本身的发展和实时多任务操作系统的发展基础上发展起来的。因此多媒体技术的发展历史正是上述多种技术的发展历史。

(二) 多媒体技术的发展历程

多媒体技术从 80 年代初期开始发展以来,技术更新的速度越来越快。那时人们开始将声音、图像通过计算机数字化后进行加工处理,多媒体技术才开始萌芽。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标的设计方法。在此基础上,1987 年 Apple 公司又引入超级卡(Hypeacard),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 650MB 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,RCA 公司推出交互数字视频系统 DVI(Digital Video Interactice)。该系统以计算机为基础,用光盘存储和检索静止图像、活动图像、声音和其他数据。1989 年,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 IBM PS/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 标准的内容将在后面介绍,1995 年又推出了第 3 个层次标准(草案)。

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在音频方面的不足,把多媒体技术又推向了一个新的水平。实时多任务 Windows 操作系统的出现和升级,特别是 Windows 95 的出现,更是使多媒体技术的发展如虎添翼。

三、多媒体电脑的一般构成

1) 多媒体硬件系统,包括计算机硬件,音频、视频、多种媒体的输入/输出设备和装置及通信传输设备和装置。

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、图像、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,这是提供给非电脑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。

4) 作为一个完整的多媒体系统,又可分成如图 1-1 所示的 6 个层次。

5) 家用多媒体电脑的硬件组成如图 1-2 所示。

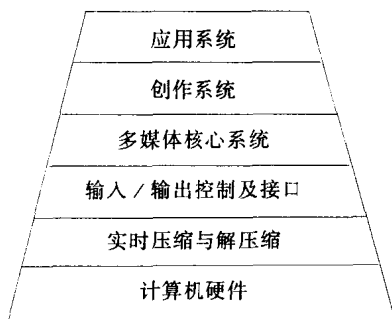


图 1-1 多媒体系统的层次结构图

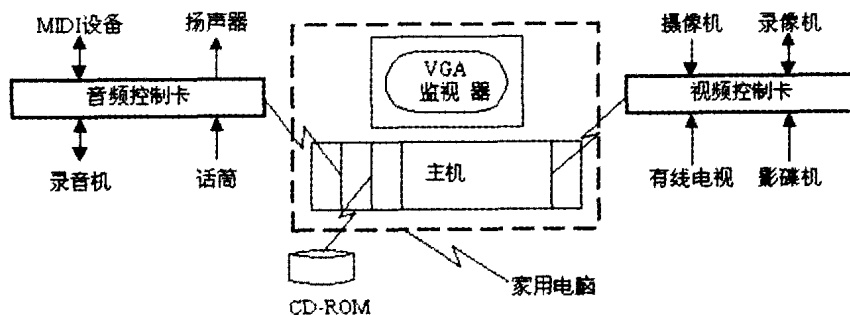


图 1-2 家用多媒体电脑的硬件组成

四、家用多媒体电脑的标准(MPC)

(一) 多媒体电脑的标准 MPC

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。然而,个人电脑(PC机)最适合用做家用电脑,所以 MPC(Multimedia Personal Computer)即多媒体个人电脑,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,同样也最适合用做家用多媒体电脑。由于其功能完善,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。鉴于此,下面就介绍其标准。

1990 年 11 月,由 Microsoft 公司主持,并联合 Tandy 和 Philips 等 14 家硬、软件厂商召开了多媒体开发者会议,成立了多媒体微机市场协会(Multimedia PC Marketing Council, Inc.),以 MPC 为该联盟的商标,并制订、颁布了 MPC 标准 1.0 版。该技术规范指明了多媒体个人电脑的最低软、硬件要求,凡是达到或超过这些最低要求的 PC 机或兼容机可称为 MPC。后来,随着多媒体技术的迅速发展,多媒体个人电脑的各类产品纷纷出台,高档 PC 机逐渐普及。根据需要,多媒体微机市场协会于 1993 年 5 月发布了 MPC 标准 2.0 版,并修订了 MPC 标准 1.0 版,同时把每个版本都划分为最低要求和建议配置两个

部分,1995 年又推出了第 3 个层次标准草案。

(二) MPC 标准 1.0 版

1. 硬件平台(最低要求)

1) 80286 以上微处理器,主频为 10MHz。

2) 2MB RAM(最好为 4MB)。

3) 30MB 硬盘(越大越好)。

4) 16 色 VGA(最好 256 色)。

5) CD-ROM 驱动器,应具备以下功能。

CD 数字音响输出能力。

传输速率不低于 150kb/s,占用 CPU 的开销小于 40%。

平均寻址时间不超过 1s。

6) 声音卡,应具备以下功能。

数字化录音(A/D 转换),8 位精度,采样频率为 11.025kHz,且放音与录音之间的时间误差小于 2%。

内置音乐合成器。

内置调音台。

占用 CPU 开销小于 20%。

MIDI(Musical Instrument Digital Interface 乐曲数字接口)I/O。

7) 两键式鼠标。

8) 101 键盘。

9) 串口及并口输入/输出。

10) 游戏棒接口。

2. 软件平台

Microsoft Windows 3.0 With Multimedia Extensions 或 Microsoft Windows 3.1 或 MS-DOS 3.1 以上, MSCDRX 2.20(CD-ROM 光盘驱动器程序)以上。

根据以上标准可以看出,只要在一定档次的 PC 机的基础上加上只读光盘驱动器和声音卡,就可构成一台 MPC 多媒体个人电脑。可见,对这种配置的 PC 机性能要求是很低的。MPC 的构成可用一个简单的公式表示为:

MPC = PC + CD-ROM 驱动器 + Sound Board(声音卡)

(三) 修订的 MPC 标准 1.0 版

1) 最低要求:80386 SX 以上微处理器,主频 16MHz。

2) 建议配置:4MB RAM;

CD-ROM 64KB 板上缓冲区;

视频 640 × 480, 256 色。

(四) MPC 标准 2.0 版

1. 硬件平台

- 1) CPU:25MHz 486Sx 或兼容机。
 - 2) RAM:4MB (建议 8MB)。
 - 3) 外存:软驱,硬驱(最小 160MB)。
 - 4) 光驱:倍速 CD-ROM,持续传速率为 300kb/s,平均最快查询时间为 400ms,支持 CD-ROM/XA,能进行多种会话(建议:64KB 板上缓冲区)。
 - 5) 音频:16 位数字音频,8 个符音乐合成器,建议板上 CD-ROM/XA 音频功能,支持 IMA 采用的 ADPCM 算法的模拟音频混合。
 - 6) 视频:显示分辨率至少为 640×480 ,具有 65536 种颜色,建议在 40%CPU 频带宽的情况下每秒传输 1.2M 像点。
 - 7) 输入:101 键盘(或功能等同),两按键鼠标。
 - 8) I/O:串口、并口、MIDI I/O 口、游戏棒接口。
2. 软件平台
与 1.0 版同。

(五) MPC 标准 3.0 版(草案)

按第 1 个层次标准配置的 MPC 功能较弱,不足以用于开发或播放较好的多媒体应用系统,实际上已不采用,下面介绍 1995 年推出的 MPC 标准 3.0 版(草案)。

- 1) 内存 8MB。
- 2) CPU 为 75MHz Pentium(奔腾 586)。
- 3) 硬盘 540MB。
- 4) 四速光盘机。
- 5) 16 位声音卡。
- 6) 显示卡为 640×480 , 65000 色。
- 7) MPEG 压缩/解压缩卡。
- 8) MIDI I/O。

第二节 家用多媒体电脑的作用

目前家用多媒体电脑的应用丰富多采,且新的应用不断涌现,有待继续开发。归纳起来可分为以下几个方面。

一、家庭教育

人们早就发现多种感官同时刺激可提高记忆能力。有关资料统计表明,人们阅读文字材料可记住 10%,听可记住其内容 20%,看电视可记住其内容 30%,同时听和看则可记住 50%的内容。如果在听和看的同时,还能跟着做,则可记住其内容的 90%。

由于多媒体的教育具有图、文、声、像一体化效果,所以特别适合教育和培训。它的形象性和交互性,使接受教育和培训的人能根据自己的实际情况,主动地、创造性地学习,大大提高了学习效率。多媒体教学一改传统的板书、口授,再配以挂图模型等辅助工具的教

学手段,是对传统教学手段的一个大的扩充。多媒体教育不仅教材丰富生动,教育形式灵活,而且有真实感的仿真与解题方法,更能激发人们的学习积极性。多媒体教学具有非凡的表现力,丰富的内容,多样的形式,生动的形象,从多方面、多角度,以不同形式描述某一事物,能充分调动学习者的多种感官同时作用,激发左右大脑半球同时工作,再加上伴音、讲解,学生将得到一个综合的立体印象,由此进一步深化,学生得以准确概括,形成概念,完成记忆,继续下一阶段的学习。例如,有的多媒体上的英语单词学习软件,不仅使您能阅读单词,而且还能听电脑的正确发音,使您不仅能正常拼读单词,还能通过游戏的方法进行复习。这种寓教于乐的方法,不仅使您背单词不再是一种枯燥的工作,相反是一种乐趣,有时是欲罢不能。

传统的教学和培训手段,由于受课堂环境的客观限制,很多工作无法完成。例如物理教学中的一些危险现象(裂变、聚变、高压电防雷电)的形成原理的演示,课堂上无法完成,因而课堂内容极其有限。如果用多媒体电脑来进行模拟,不仅能提供真实的教学素材,给学生以具体形象的直观印象,还可以加强教学效果,提高学生学习兴趣。

利用多媒体电脑进行模拟,还不受时间、空间的限制。比如海市蜃楼这一不常见的自然现象,用多媒体来进行模拟可以说是轻而易举。过程模拟是多媒体技术的一大特色,可实现对实际过程的缩放控制。根据实际情况,可调整模拟速度、次数,完成切换等。多媒体电脑的模拟功能还包括条件模拟、状态模拟、范围模拟等。比如语文教学中的说明文、小说、游记中的特定场景,都可用多媒体电脑以图片、动画、活动影像的方式给出。对数学中的一些抽象概念与过程,也可借助多媒体电脑的模拟功能完成其形象化的工作,以消除学生对这些知识的不确定感与模糊印象。多媒体电脑还能模拟各种实验过程与结果,给出学生需要的器材,由学生在电脑上任意组织,电脑能判断其操作的对错,根据学生的作法给出仿真过程和结果。这样可作为实验的预演,在很大程度上也可当作真实的实验。

多媒体电脑教学,不仅具有娱乐性和交互性,更重要的是它是很好的家庭教师。在传统的课堂教学中,对于教师的讲课,学生只能被动地接受,学生对知识的掌握情况不能及时反馈给教师,教师只能根据多数学生的水平及需要制订教学计划,确定教学难度和重点,明确教学目的。这对那些水平较高和水平较低的学生并不完全适合,这样就降低了这部分学生的学习效率。使用多媒体的计算机辅助教学(CAI)系统可进行“一对一”式的教学,解决以上问题。利用该系统,学生可以根据自己掌握知识的情况和学习计划,有选择地学习有关内容,自己控制学习时间、学习进度和学习次数,对困难部分可反复练习,简单部分很快过渡。这样就进一步调动了学生的学习兴趣与主动性,大大提高了学习效率。

如图 1-3 所示的多媒体钢琴演奏训练系统,可通过多媒体电脑上的 MIDI 接口感知人在琴键上的演奏。学生进行演奏乐曲练习时,电脑将乐曲显示在电脑屏幕上,并且光标沿着乐曲移动,还能自动翻页。在演奏结束时,电脑将试着纠正学生的演奏错误且会有一个增亮的方框来指明什么地方速度掌握得不对。演奏速度不对时,电脑会说:“看!这里太快了”,练习演奏不再出错时,电脑会给予肯定和表扬。这样它会根据实际情况要求学生重复该练习,或弹下一段。

另外,您还可以足不出户,就学习到修理家用电器、烹饪和家庭卫生保健等多方面的知识。