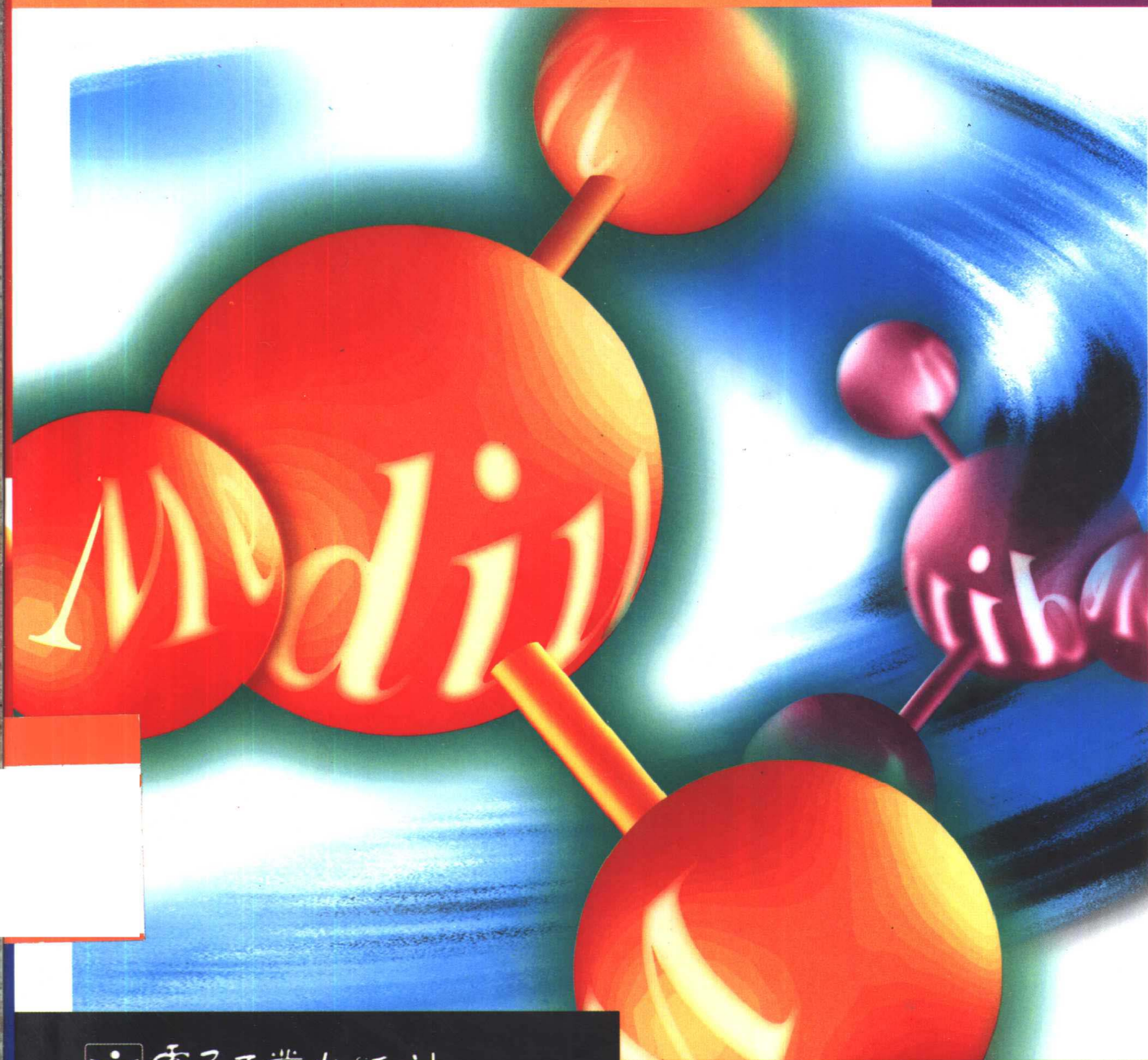


多媒体计算机

组装与维护教程

赵志强 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

多媒体计算机组装与维护教程

赵志强 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书以当前最流行的多媒体计算机为基础,详细介绍了各种流行配件的技术指标、特性、技术参数、使用及选购建议。其主要内容按照多媒体计算机的结构分别建立章节,包括多媒体计算机概述、CPU、内存、外存、显示卡与显示器、声卡与音箱、键盘与鼠标、机箱与电源、主板、打印机和 MODEM。并且在最后着重介绍了多媒体计算机的组装与设置、多媒体计算机的维护。本书配合了大量实际拍摄的最新照片,直观明了,容易让读者了解到与当前多媒体计算机发展同步的技术内容。

本书在编写过程中,充分考虑了不同层次、不同起点的读者的接受能力以及在学习和认识计算机硬件方面的实际情况。书中内容深入浅出,思路清晰,循序渐进,实例丰富,对自学者提供了绝佳的学习途径。本书可作为多媒体计算机爱好者的自学参考书及社会培训单位的教学用书,也可作为大中专院校学生的教材。无论你是一位初学者,还是一位计算机行家,相信本书都会给你带来实惠。

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,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体计算机组装与维护教程/赵志强编著. — 北京:电子工业出版社, 2001.4

ISBN 7-5053-6504-5

I. 多… II. 赵… III. ①多媒体-电子计算机-装配(机械)-教材 ②多媒体-电子计算机-维修-教材
IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 05412 号

书 名:多媒体计算机组装与维护教程

编 著 者:赵志强

责任编辑:黄志瑜

排版制作:电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者:

北京李史山胶印厂

装 订 者:

出版发行:电子工业出版社 URL:<http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:21 字数:537.6 千字

版 次:2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-6504-5
TP·3573

印 数:8000 册 定价:25.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换;

若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

前 言

随着计算机的日益普及,越来越多的人希望了解有关计算机硬件方面的知识,都想自己亲手组装一台计算机,成为一名 DIYer(Do It by Yourself)。目前市场上介绍计算机的书籍随处可见,硬件方面的书籍也是琳琅满目。面对众多的图书,对于那些还不大懂得这项专业知识的人,要想找到一本适合自己读的书,真是无所适从,只能是“听天由命”了。所以,我在编写本书时,首先介绍有关本书的特点及适合哪一部分读者。

广大从事计算机组装、配置、选购及维护的人员迫切需要一本内容适合当前流行趋势,深浅适中,既面向实用化,又能全面介绍计算机硬件系统原理的参考书。而初学者一般都需要一本通俗易懂、图文并茂、内容适用的硬件教程。为此,本书在内容结构及语言表达上,都适当做了很多的处理,以尽量满足不同技术层次的读者的需求。归纳起来本书有如下一些特点:

首先,本书按照“低起点、高水准”的原则进行编写。一方面,从当前市场上最新的硬件技术发展趋势和最新硬件产品的高度出发,通俗地叙述了各种硬件技术及硬件产品的应用情况。另一方面,从低起点开始,以深入浅出的文字详细介绍了各种硬件技术中最基本、最实用的部分,摒弃繁琐的理论介绍,注重硬件在整台计算机中的应用。

第二,全书不但强调对基本知识的通俗剖析,而且更注重对目前流行硬件产品的性能介绍。所介绍的硬件产品按照流行广泛、通用性强、影响面大、市场口碑好、产品新等原则选取。并且缩减了某些硬件产品与技术性和实用性不相关的部分内容,有效地减轻了读者的学习负担。

第三,在语言上,本书尽量使专业内容更加通俗易懂,言简意赅。对于常用的专业术语,将采用专业定义和通俗解释的双向方式为读者一一介绍。

第四,本书在版式设计上,力求活泼、淡雅,并与主题紧密结合,避免形式过分花哨。

第五,本书是按照国家教育部针对计算机培养分“文化、技术、应用”三个层次而编写的新教材。它对于规范高校有关计算机实用性硬件知识的教学,提高教学质量,深化教学改革,与社会发展紧密相联,是有益的尝试。

在本书的编著过程中,得到了钟明女士的大力帮助,哈尔滨市芯海科技有限公司的总经理赵志海先生也为本书提供了大量的技术资料,王颖、刘国清、邢小东、陈云波、张丽等朋友和同事也为本书付出很多时间和精力,谨此向他们表示衷心的感谢。

由于作者的学识有限和编写时间紧迫,书中肯定存在疏漏之处,真诚希望广大读者和同行不吝赐教。作者将根据读者的需要会再接再厉,随计算机硬件技术的发展,不断推出新作。

作 者

目 录

第 1 章 多媒体计算机概述	(1)
1.1 多媒体计算机与多媒体技术	(1)
1.1.1 多媒体计算机的基本概念	(1)
1.1.2 数据压缩与解压缩技术	(2)
1.1.3 多媒体计算机的操作系统(MPCOS)	(2)
1.1.4 多媒体计算机的应用领域	(4)
1.2 多媒体计算机硬件	(5)
1.2.1 主机	(5)
1.2.2 输入设备	(13)
1.2.3 输出设备	(16)
第 2 章 CPU	(18)
2.1 CPU 概述	(18)
2.1.1 CPU 主要性能指标	(19)
2.1.2 CPU 中的指令集	(20)
2.1.3 Slot 和 Socket	(22)
2.2 CPU 种类	(24)
2.2.1 Intel Pentium 系列	(24)
2.2.2 AMD K 系列	(31)
2.2.3 Cyrix CPU 系列	(34)
2.2.4 IDT WinChip 系列	(38)
2.3 超频	(39)
2.3.1 超频原理及方法	(40)
2.3.2 超频出现的问题	(41)
2.4 CPU 的选购	(42)
2.4.1 注意事项	(42)
2.4.2 CPU 的编号识别	(44)
2.4.3 预防购买假的 CPU	(44)
第 3 章 内存	(47)
3.1 内存概述	(47)
3.1.1 ROM 与 RAM	(47)
3.1.2 内存的主要技术指标	(50)
3.1.3 内存条的规格	(51)
3.2 内存的种类	(52)
3.2.1 FPM DRAM	(52)
3.2.2 EDO RAM	(52)
3.2.3 SDRAM	(53)

3.2.4	PC-100 SDRAM	(54)
3.2.5	RDRAM	(57)
3.2.6	CDRAM 和 SDRAM	(58)
3.3	内存条的选购	(58)
3.3.1	选择内存容量时应考虑的因素	(59)
3.3.2	盒装与散装内存条	(60)
第4章	外存	(62)
4.1	软盘及软盘驱动器	(62)
4.1.1	软盘类型与结构	(62)
4.1.2	软盘的技术指标	(64)
4.1.3	软盘的使用	(65)
4.1.4	软盘驱动器的原理与结构	(66)
4.1.5	软盘驱动器的技术参数	(68)
4.1.6	软盘驱动器的使用	(69)
4.1.7	大容量新型 ZIP 软盘驱动器	(70)
4.2	硬盘驱动器	(73)
4.2.1	硬盘驱动器概述	(73)
4.2.2	硬盘驱动器的性能指标	(77)
4.2.3	硬盘的主要技术参数	(81)
4.2.4	硬盘的选购	(82)
4.2.5	硬盘的使用	(84)
4.3	光盘与光盘驱动器	(86)
4.3.1	光盘	(86)
4.3.2	CD-ROM 光盘驱动器	(88)
4.3.3	CD-R/CD-RW 光驱	(94)
4.3.4	DVD 光驱	(97)
第5章	显示卡与显示器	(101)
5.1	显示卡	(101)
5.1.1	显示卡的基本结构	(101)
5.1.2	显示卡的主要性能指标	(103)
5.1.3	显示卡的类型	(104)
5.1.4	3D 显示卡	(106)
5.1.5	显示卡的选购	(115)
5.2	显示器	(116)
5.2.1	显示器的原理与类型	(117)
5.2.2	显示器的主要技术指标	(120)
5.2.3	显示器的使用	(123)
5.2.4	显示器的选购	(125)
第6章	声卡与音箱	(128)
6.1	声卡	(128)
6.1.1	声卡的功能	(128)
6.1.2	声卡的种类	(130)
6.1.3	声卡的技术术语	(130)

6.1.4 声卡的选购	(134)
6.2 音箱	(135)
6.2.1 音箱的性能指标	(135)
6.2.2 音箱的选购	(136)
第7章 键盘与鼠标	(139)
7.1 键盘	(139)
7.1.1 键盘的功能	(139)
7.1.2 键盘的分类	(140)
7.1.3 键盘的选购	(142)
7.2 鼠标	(142)
7.2.1 鼠标的工作原理	(143)
7.2.2 鼠标分类	(144)
7.2.3 鼠标的选购与使用	(145)
第8章 机箱与电源	(147)
8.1 机箱	(147)
8.1.1 机箱的功能	(147)
8.1.2 机箱的种类	(148)
8.1.3 机箱内的主要部件和作用	(150)
8.2 电源	(152)
8.2.1 电源的规格	(153)
8.2.2 电源各部件	(154)
8.2.3 机箱与电源的选购	(156)
第9章 主板	(158)
9.1 主板的类型	(158)
9.1.1 按 CPU 划分	(159)
9.1.2 按芯片组划分	(159)
9.1.3 按总线划分	(164)
9.1.4 按结构划分	(167)
9.1.5 其他分类方法	(170)
9.2 主板的组成	(171)
9.2.1 CPU 插座	(171)
9.2.2 芯片组	(173)
9.2.3 高速缓存	(174)
9.2.4 内存插槽	(176)
9.2.5 总线扩展槽	(177)
9.2.6 EIDE 接口	(179)
9.2.7 软驱接口	(180)
9.2.8 电源插座	(180)
9.2.9 串行接口插座	(181)
9.2.10 并行接口插座	(183)
9.2.11 键盘 BIOS 芯片和键盘插座	(184)
9.2.12 PS/2 接口	(185)
9.2.13 USB 接口	(186)

9.2.14	BIOS 芯片	(187)
9.2.15	CMOS 芯片	(190)
9.2.16	红外线接口	(191)
9.2.17	电容降压芯片和扼流圈(电感)	(192)
9.2.18	AGP 插槽	(192)
9.2.19	电池	(194)
9.2.20	跳线开关	(195)
9.2.21	控制指示	(195)
9.3	主板的选购	(196)
9.3.1	选择主板时主要考虑的因素	(196)
9.3.2	选购主板“四不要”	(198)
9.3.3	选择主板时要考虑的技术特性	(199)
9.3.4	主板的识别	(200)
第 10 章	多媒体计算机组装与设置	(202)
10.1	多媒体计算机的组装	(202)
10.1.1	组装前的准备工作	(202)
10.1.2	组装过程	(204)
10.2	BIOS 设置	(220)
10.2.1	BIOS 与 CMOS	(220)
10.2.2	BIOS 的功能与种类	(221)
10.2.3	常见的 CMOS 设置方法	(222)
10.2.4	BIOS 程序设置详解	(223)
第 11 章	打印机与 MODEM	(231)
11.1	喷墨打印机	(231)
11.1.1	喷墨技术	(231)
11.1.2	喷墨打印机的特性	(233)
11.1.3	喷墨打印机的安装与使用	(234)
11.2	激光打印机	(239)
11.2.1	激光式印字技术	(239)
11.2.2	激光打印机的特性	(240)
11.2.3	激光打印机的安装与使用	(240)
11.3	针式打印机	(241)
11.3.1	针式打印机的结构	(242)
11.3.2	针式打印机的特性	(243)
11.3.3	针式打印机的安装与使用	(243)
11.4	打印机的选购	(246)
11.4.1	喷墨打印机的选购	(247)
11.4.2	激光打印机的选购	(247)
11.4.3	针式打印机的选购	(248)
11.5	MODEM	(249)
11.5.1	MODEM 的技术指标和类型	(249)
11.5.2	MODEM 的功能	(254)
11.5.3	V9.0 56K 标准	(255)

11.5.4	MODEM 的选购	(255)
11.5.5	MODEM 的使用	(258)
第 12 章	多媒体计算机的维护	(261)
12.1	故障检测	(261)
12.1.1	故障形成的分析	(261)
12.1.2	故障检测的原则与步骤	(263)
12.1.3	故障检测的方法	(264)
12.2	多媒体计算机的日常维护	(268)
12.2.1	维护与保养简述	(268)
12.2.2	计算机常见故障的处理	(269)
第 13 章	数码相机	(276)
13.1	数码相机概述	(276)
13.1.1	数码相机的原理	(276)
13.1.2	数码相机的性能指标	(278)
13.1.3	数码相机的分类	(282)
13.2	流行的数码相机品牌	(284)
13.2.1	EPSON (爱普生)	(284)
13.2.2	Sony (索尼)	(289)
13.2.3	Olympus (奥林巴司)	(292)
13.2.4	Canon (佳能)	(294)
13.2.5	Kodak (柯达)	(296)
13.2.6	AGFA (爱克发)	(299)
13.2.7	Nikon (尼康)	(303)
13.2.8	Fujifilm (富士)	(305)
13.2.9	Ricoh (理光)	(309)
13.2.10	Philips (飞利浦)	(309)
13.2.11	其他品牌	(310)
13.3	数码相机的选购与使用	(314)
13.3.1	数码相机的选购	(314)
13.3.2	数码相机的使用	(319)

第 1 章 多媒体计算机概述

1.1 多媒体计算机与多媒体技术

多媒体 (Multimedia) 技术是近年来信息技术领域的热门话题。人们已经看到, 多媒体技术使所有现有的计算机应用领域进一步扩大、深化。它的传播和普及将改变人类的学习方法与环境, 甚至对现有的大众传媒如书报、影视、出版等都将产生巨大的影响。总之, 多媒体计算机无疑是这些变革的基础。没有多媒体计算机技术, 多媒体也就无从谈起。

1.1.1 多媒体计算机的基本概念

媒体在计算机领域中有两种含义, 一是指存储信息的实体, 如磁带、磁盘、光盘、半导体存储器等; 二是指承载信息的载体, 如数值、文字、声音、视频、图形、图像等。而多媒体技术中所谈到的媒体则是第二种含义。所谓多媒体实际上是指人机交互的信息从单纯视觉 (文字与图形的显示与打印) 扩大到两种以上的媒体 (如视觉与听觉) 信息。

多媒体技术是一种全数字技术, 它以数字技术为基础, 融合通信技术 (电话、传真)、传播技术 (广播、电视) 和计算机技术为一体, 能够处理传送和储存文字、图形、图像、声音、视频等多种媒体信息, 并具有人机交互功能和可编程环境。多媒体技术同样是一种整合技术, 现在还处于起步与发展阶段, 它的进一步发展还有赖于芯片技术、数据压缩和解压缩技术及软件技术的发展。

多媒体计算机 MPC (Multimedia Personal Computer) 是指那些可以表现计算机多媒体声、光效果的个人计算机, 即能够实现多媒体技术的个人计算机。

未来的多媒体计算机具有三大特性: 集成性、交互性、数字化, 并将成为个人计算机、电视机、游戏机、录放像机、录音机、传真机和电话机等综合体。

这里的集成性是指将多种媒体有机地组织在一起共同表达事物, 做到“声、文、图”一体化。交互性是指人机交互, 在播放多媒体节目时, 人工可以干预, 通过人机交互来完成任务, 不像电视机那样被动地接收, 因为目前的电视机不具备交互性和数字化。数字化是指多种媒体中的每个单一媒体均以数字形式存储在计算机中; 图像以点阵形式存放; 图形以矢量方式存放; 音频、视频等都以数字化的形式存储。因为只有数字化, 计算机才能进行相应处理, 才能实现人机交互。因此只有具有上述三个特性的系统才能称为多媒体系统。

多媒体技术实际上是一种界面技术, 它能改善人机界面, 更形象友好地表达更多的信息。界面技术正朝向人的自然方式发展, 使计算机能够具有视觉、听觉, 能理解人的表情和动作, 具有知识和人工智能功能。但目前这些领域还没有达到实用阶段。多媒体技术只能是一个过渡性的技术, 通过人机交互中人的干预来弥补计算机智能的不足。多媒体计算机的综合处理中的“处理”是指对这些媒体的录入、压缩、存储、解压缩播放、变换、传输、显示等操作,

而不是对这些信息的识别。

目前多媒体硬件的发展从实用性出发,以通用的 PC 微型计算机为平台,开发出板级产品,如视频或语音采集处理卡。个人计算机上只要安装这些卡,再配上相应的一些软件,即可成为一台多媒体计算机。现有的多媒体计算机产品没有完全做到各种媒体的综合处理,尤其是视频技术和数字化处理。如全彩色的电视视频信号,数字化后的数字量是相当可观的,600MB 容量的光盘只能存储几秒到十几秒的视频信号。如果没有实时压缩技术,所占用的磁盘空间之大是不可想象的。数据处理中数据量是一个非常关键的问题。

多媒体技术将影响到计算机体系结构、操作系统、开发编程环境、数据库及网络技术等的发 展;同时它也扩展了微型计算机的应用领域,改变了整个社会的人类行为方式,使电视、音响、电话等家电、办公自动设备朝着图、文、声的智能化方向发展,预示着世界上又一次伟大的变革和划时代的革命。

1.1.2 数据压缩与解压缩技术

多媒体计算机要处理图像、图形、音频、视频信息等多种媒体,当媒体数字化后,其数据量是非常大的。如 NTSC 制播放 640×480 的全彩色视频,以 220Mb/s 的数据速率传输数据,对于 600MB 的光盘只能存储 20 秒左右的视频。而且,这么高的传输速率也是当前计算机总线所不能承受的。因此,对多媒体数据的存储和传输必须采取数据压缩技术,才可适应多媒体计算机的发展要求。

当前国际上的数字压缩标准有 JPEG、MPEG、P*64。

JPEG (Joint Photographic Experts Group) 标准是由国际标准化组织 (ISO) 和国际电报电话咨询委员会 (CCITT) 联合制订的。它是适合于连续色调、多级灰度、彩色或单色静止图像的数据压缩的国际标准。

MPEG (Moving Picture Experts Group) 是 ISO/IEC 委员会的第 11172 号标准草案。该标准包括 MPEG 视频、MPEG 音频和 MPEG 系统三部分。MPEG 解决了音频和视频的同步,联合压缩后产生电视质量的视频压缩形式的单一流,其位速率为 1.5Mb/s。

P*64 是 CCITT 的 H.261 号建议。P 是个可变参数,取值范围是 1~30。这个标准的目标是可视电话和电视会议系统。在 $P*64b/s$ ($P=1, 2, \dots, 30$) 时,它可以覆盖整个 ISDN (综合业务数字网络) 信道。当 $P=1$ 或 $P=2$ 时,只支持每秒帧数较低的视频电话;当 $P>6$ 时可支持电视会议。

P*64 标准和 MPEG 标准的数据压缩技术有许多相同之处。P*64 适应各种通道容量的传输,而 MPEG 用狭窄的频带实现高质量的图像画面和高保真的声音传送。

还有 DVI 系统,它提供了两种视频压缩方法:PLV 和 RTV,它们没有形成标准。PLV 是脱机压缩法,是用大型计算机实现对视频的压缩的,播放时由 DVI 实时解压缩。RTV 由 DVI 卡实时压缩,它的质量比 PLV 差。

1.1.3 多媒体计算机的操作系统 (MPCOS)

多媒体计算机的出现,应该有相应的操作系统支持。多媒体计算机操作系统 MPCOS (Multimedia Personal Computer Operating System) 实际上就是在原计算机操作系统的功能基

础上增加了用于使用 and 实现多媒体技术的功能。

1991 年有两个多媒体操作系统诞生，一是美国 Apple 公司的 Quick Time，另一是美国的 Microsoft 公司的多媒体 Windows 1.0。虽然它们只是在原有操作系统的基础之上扩充了多媒体功能，但这却标志着多媒体计算机时代的真正开始。到了今天，Microsoft 公司的 Windows 9x 系列操作系统的流行，标志着多媒体技术已经开始向专业化高层次的方向发展了。

MPCOS 的基本特征是能够直接以统一的格式处理和管理多媒体，能直接控制多媒体设备。它能够像以往 DOS 处理文件或图形文件一样地去处理动态画面文件或视频文件，也能像控制普通计算机处理，如打印机、显示器和键盘一样地去控制和管理声音及图像信息的输入、输出和存储。所以管理动态画面和控制声像设备的服务就是 MPCOS 的最基本的两个功能扩充。它是 MPCOS 区别于一般操作系统的最主要标志。

有了 MPCOS，用户能方便利用媒体信息达到自己的应用目的。MPCOS 以标准的软件平台为用户开发应用程序提供了一个友好的开发环境和一个直观、简便的操作环境。在这个环境中，用户可以使用鼠标和菜单直接控制 and 操作多媒体声像设备，将电话、电视机、录像机和音响设备的操作管理溶于一体；也可以对光盘系统中的多媒体信息方便地进行检索、播放、特技处理和重新编辑组合，重新包装信息及动画创作等，而且这种操作比现有用键盘处理文字信息容易得多。

MPCOS 所具有的功能特性如下：

1) 具有管理动态数据 (MMDD) 的功能。Quick Time 提供了两种标准的文档格式：Movie 动画文件格式和 PICT 扩充格式（即动态画面数据的剪贴格式），而多媒体 Windows 所提供的是 RIFF 资源交换文件格式。

2) 能同步控制图像数据和声音数据。

3) 提供对数据压缩和还原的管理机制。

为了节省存储空间和缩短存取时间，符合人们视觉对视频的要求，即每秒 25 帧至 30 帧画面的视频响应速度，必须对声像数据进行压缩和还原处理。这需要专门的芯片和算法及其相应的接口和驱动程序。

4) API（应用程序接口）实现标准化，且对硬件透明，独立于硬件设备，从而使得应用程序的开发过程变为简单化。开发者一旦知道设备的具体情况，只要编制符合标准接口的程序就行了。

5) 用户接口具有图形功能和声像功能。

6) MPCOS 的用户接口应是拟人化的用户接口，用 GUI（图形用户接口）取代 CUI（字符用户接口）。它采用鼠标操作模式，人机界面友好、直观、简单易学，接近人们的习惯，不懂计算机者也会操作计算机。操作对象不仅是文字、图形，还有声音、静态动态图像，从而实现了声、图、文并茂，视听一体化，即 MPCOS 的用户接口从 GUI 进一步向多媒体用户接口 (MMUI) 发展。

多媒体计算机是多媒体技术走向实用化的范例。它是在个人计算机的基础上融合高质量的图形和三维立体图形、影片及动画、声音等多媒体软件系统及相应硬设施整合而成的。

MPC 是普通计算机的升级，它在 PC 机的基础上加上一些必需的附属卡及相应软件来处理文字、声音、图像、视频等多媒体信息，是多媒体技术的一个应用实例。

在 MPC 的基本组成里，其中 CD-ROM、高质量的数字音响（包括音乐合成器和乐器接口 MIDI）、图文并茂的显示和管理多媒体窗口软件是必不可少的组成部分。

1.1.4 多媒体计算机的应用领域

目前多媒体计算机已经普及到广大普通用户的家庭、企事业单位、商业公司等各行各业中。从前人们还在想,多媒体计算机都能做些什么呢?现在,恐怕要想,多媒体计算机还能做些什么呢?

归纳起来,多媒体计算机的应用领域大致可以分成如下所述的几个方面。

1. 教育培训

教育的方法与手段一直是人们重视的一个焦点问题。毫无疑问,如果教育方法或手段能够得以改善,对下一代的影响是巨大的。从多媒体计算机的出现开始,多媒体应用技术便被应用于教育中。通过多媒体计算机的图、文、声、像的处理功能,如今的课堂显得更加活泼生动。“寓教于乐”也能够得到很好的体现。

通过多媒体计算机特有的交互方式进行教学,可以充分吸引学生的注意力,比黑板教学、电视教学都有着无可比拟的优势。

在教育培训中,多媒体计算机不但可以实现 CAI(计算机辅助教学),还可以完成公司员工培训、职业培训、模拟培训等。

2. 家庭娱乐

从当年 Apple 机上的简单游戏,到“任天堂”、“世嘉”等专用计算机游戏机,发展到大型计算机游戏,可以看出,游戏是多媒体计算机发展的一个重要领域。今天,多媒体计算机已经完全占领了游戏机市场。多媒体技术所提供的图像和动画更加逼真,CD-ROM 提供的高品质立体声音已达近乎完美的效果。这一切带给您一个比以往更令人兴奋、更富有真实感的境界。多媒体计算机已取代了往日的大型电子游戏机。

另一个家庭娱乐领域便是利用多媒体计算机来欣赏 CD、VCD、DVD 等,甚至可以收看电视节目。

3. 电子出版

利用多媒体计算机和 Internet,可以突破传统出版物的种种限制。如今大量出现的光盘读物、光盘辞典、光盘杂志及 Internet 上的网上杂志,都利用了多媒体技术。在光盘读物中,当你看到介绍一则关于某城市风光的内容时,既可以看到文字、图像,还可以听到解说、音乐,甚至可以看到关于该城市介绍的影片。

产品介绍、企业介绍、团体和个人的简报,如果用多媒体软件来制作,除传统的文字、图片外,还可以加上音乐、效果和影像,有些无法用实物表现的则可以使用动画演示。

4. 商品展示

利用多媒体计算机来制作商品展示,除了大量存储商品的图文信息外,还可以从任意角度来展示商品。例如某家汽车公司在介绍某种型号汽车的电子展示中,可以向顾客介绍汽车各设施的使用方法,模拟在公路上飞驰等。

5. 导游应用

现代都市中到处都是高层建筑，其中各种商店、公司等星罗棋布。旅游区的各种景点、山水等经常令初来的游客眼花缭乱。如果能够利用多媒体计算机设计出交互式影像导游系统，就可以供人们通过多媒体充分了解城市的商店、公司、景点、旅馆等服务设施。而且在导游系统中还可以提供商品交易、商业广告、商品介绍、信息收集、地图浏览等功能。

6. 电子商务

这是一个近年来比较新的多媒体计算机应用领域，通过 Internet，人们可以足不出户就能得到自己想要的商品。只要打开计算机，登录到某公司在 Internet 上设立的网站，点击相应的商品，选择好付款方式和时间后，便可以在家中等待着公司的送货人了。

1.2 多媒体计算机硬件

计算机不同于一般的家用电器，一台完整的计算机的硬件是由若干个部分组成的；它们构成了一个有机的整体，并协调地工作。计算机硬件可以分成两大部分，即主机和外设。主机中安装有计算机的核心部件，如 CPU、主板、显示卡等；外设则主要是指输入输出设备，如显示器、键盘、鼠标、打印机等。

1.2.1 主机

打开一台多媒体计算机的机箱外罩后，可以看到如图 1.1 所示的情形。

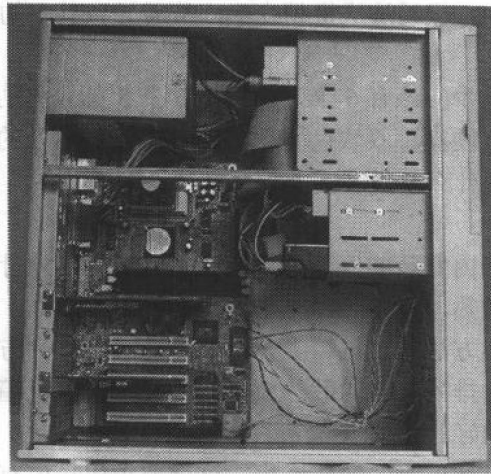
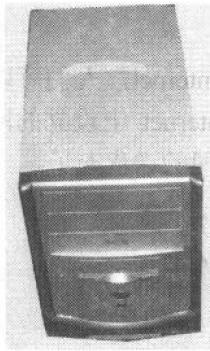


图 1.1 主机

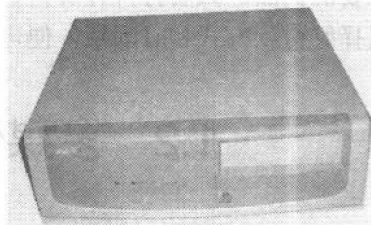
从外观上看，一台多媒体计算机主机的主要部件由机箱、电源、主板、CPU、内存、显示卡、声卡、硬盘、软盘驱动器、光盘驱动器（CD-ROM）等及各种电源线、信号线组成。

1. 机箱

机箱从外形上看，可以分成立式和卧式两种。其中立式机箱（如图 1.2 a 所示）的内部空间比较大，散热比较好，有利于扩充设备。而卧式机箱（如图 1.2 b 所示）可以放在显示器的下面，节省占地空间，但散热性能要较立式机箱差。随着当前市场的发展，大有立式机箱逐渐取代卧式机箱的趋势。



(a) 立式机箱



(b) 卧式机箱

图 1.2 机箱类型

由于机箱是计算机主机的“包装”，所以它的优劣也对计算机的工作产生一定的影响。在购买机箱时，应充分考虑如下因素：

(1) 材料与做工

好的机箱箱体大多采用钢板，其厚度应达到 1mm 以上，这样可确保机箱有足够的刚度。如果购买了不合格的机箱，则由于材料的偷工减料可能会使机箱箱体较软，组装成计算机主机后，在搬运或使用过程中，极易造成机箱变形，从而导致其中的板卡损坏或接触不良。

(2) 驱动器托架数目

机箱中的驱动器托架至少应该有 6 个，一般是 3 个 5 英寸驱动器托架和 3 个 3 英寸驱动器托架，这样就有了安装双硬盘、双软盘驱动器和双光驱等设备的位置。随着计算机的飞速发展，将来还不一定会出现什么新设置需要安装在机箱内呢。

(3) 散热

多媒体计算机由于机箱内安装的板卡远远要多于普通的商业计算机，所以其发热量也相对要大。如何才能有效地散热，保证各种电子器件能够正常工作，这是挑选机箱时必须要考虑的问题。比较常用的散热方法是在机箱上开设散热孔。其排列方式既有有规则排列，也有无规则排列的，据说后一种排列方式的散热效果比较好。也有机箱采用散热窗口设计的，但视觉效果似乎不如散热孔的好。

另外一种有效的办法是增设第二散热风扇，这就要求机箱内有相应的设计，并且有安装风扇的预留位置。当需要强化散热效果时，买一个风扇安上，便可以获得很好的散热效果。

(4) 安全设计

计算机中有大量的电子元件，在使用过程中，会发出对人体有害的电磁波，还会干扰其他家电，如电视机、无绳电话等设备的正常工作，所以必须进行屏蔽防止有害射线外泄。机

箱名牌大厂对防电磁辐射都很重视，并且通过了严格的国际或国内有关认证，可以放心使用他们制作的机箱。

市场上许多名牌机箱，其外面大都采用防火 ABS 塑料。这是从长期使用考虑的，特别是家庭用户一般开机时间较长，听电话、会客时往往不会马上关机。如果家庭防火设施不很完备的话，这种机箱便显得尤为必要。

还有相当一部分机箱，在软盘驱动器、光驱等处设计了滑动门，并且有的还带锁。这样设计的好处是，首先可以有效地保护驱动器，防止灰尘进入（灰尘是驱动器的磁头的天敌）；其次可以有效地防止其他人使用驱动器进行非法读写。在家里，这种加锁设计还可以防止孩子看不健康的光盘或无节制地玩游戏。

（5）“无螺钉”设计

现在很多新型机箱为方便主机设备的安装和拆卸，都采用了无螺钉设计，这是指安装人员无须借助螺丝刀，就可以很方便地拆开机箱。有些机箱设计得更妙，连内部都采用了易拆设计，可以毫不费力地将主板底座、驱动器固定架拿出，在机箱外安装好后，再顺着滑轨将它们安装回去即可。

2. 电源

电源是向计算机系统各部件提供电能的装置，目前流行的大都是 ATX 电源，如图 1.3 所示。ATX 电源的最大特点是软电源控制。在进行计算机安装时，因 ATX 电压没有扳动开关，所以也无需进行调整。而机箱上的开关也只是直接连到主板上的一种微动开关，当计算机处于休眠状态或挂起状态时，可以以非常小的电流为主板上监控器件供电；当有信号进入计算机时，计算机便立即启动。



图 1.3 电源

传统的电源只提供 5V、12V 的直流电压，而 ATX 电源还能提供 3.3V 的电压，这样避免了传统电源需要调压成 3.3V 的麻烦，从而减少了电源能量的消耗。实现软件操作控制电源，可以分别单独控制风扇、显示器和硬盘。在 Windows 9x/2000 下可以实现永不关机，并且可以处于随时待命的自动工作状态。

一般机箱上都配有电源，电源功率越大表示可以供给越多的内接设备使用。有部分用户认为电源有输出或在装机使用时没有出现问题，就说明这个电源是可以使用的。其实这只是对电源的基本要求，真正评价或选择一个好电源，还需要考虑以下因素。

（1）安全规格

世界上绝大多数国家和地区都从保障人民生命、财产安全出发，制订了在电源元件、材

料的绝缘、阻燃等方面严格规定的安全标准，如 UL、CSA、TUV、CCIB 等标准。如果你的电源有这些标志，说明它通过了这些认证。由于安全规格申请时间较长，又有严格的限制和要求，所需要费用颇多，并且又要接受定期和不定期的监督及检查，因此一旦申请以后，不可随意变更、替代或修改产品的元件及造型；若变更，则必须重新验证。所以，有安全规格的产品价格起点会比非安全规格产品高出许多。

(2) 电磁干扰

电磁干扰主要是指电磁传导干扰。符合电磁传导干扰认证（如 CE、FCC）的电源，一方面可以防止外部电磁传导干扰的侵入，以免影响自身的正常工作；另一方面可以保证产品本身的电磁传导干扰不外泄到电网，影响其他电子产品的正常使用，避免对人体健康带来的不利影响。

(3) 负载变化率

计算机电源输出是多路输出，每一种输出有一定的范围和规格。用户在使用时因需要或配置不同，会出现各种各样的输出电压和输出电流的要求。电源应该保证不至于出现因为使用负载的不同而产生输出不稳定或超出规定范围值的情况。

除以上几个因素之外，还有一些如寿命、持续工作时间、线路调整率及各类保护等因素，也需要加以考虑。

3. 主板

主板又称主机板、母板、系统板等，在一台计算机中，主板上几乎集中了计算机的所有主要电路系统，并具有扩展槽和插有各种接插件。CPU、内存、各种板卡、各种接口等都安装在主板上或与主板连接，如图 1.4 所示。

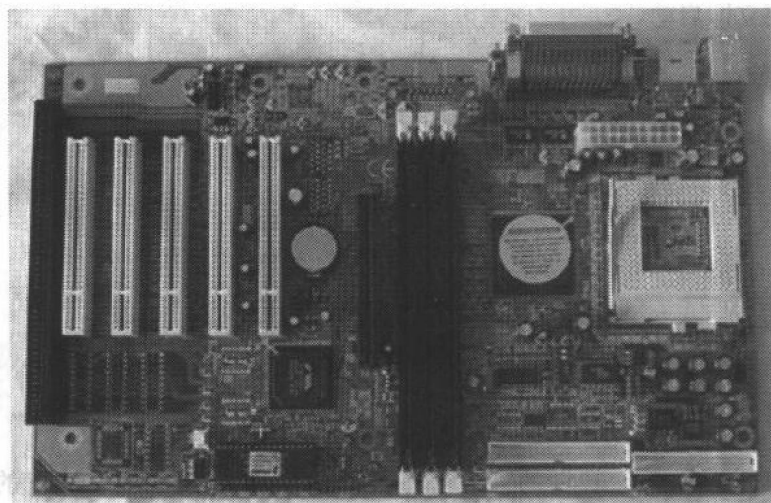


图 1.4 主板

目前随着 CPU 的不断升级，支持芯片组的不断更新，主板也属于计算机配件中更新最快的部件之一。了解主板的特性及使用情况，对购机、装机和用机都是极有价值的。

4. CPU

CPU 是 Central Processing Unit 的缩写，中文称中央处理器，也称微处理器。这是一块大规模集成电路芯片，是计算机的心脏，计算机的所有操作全部由 CPU 控制，如图 1.5 所