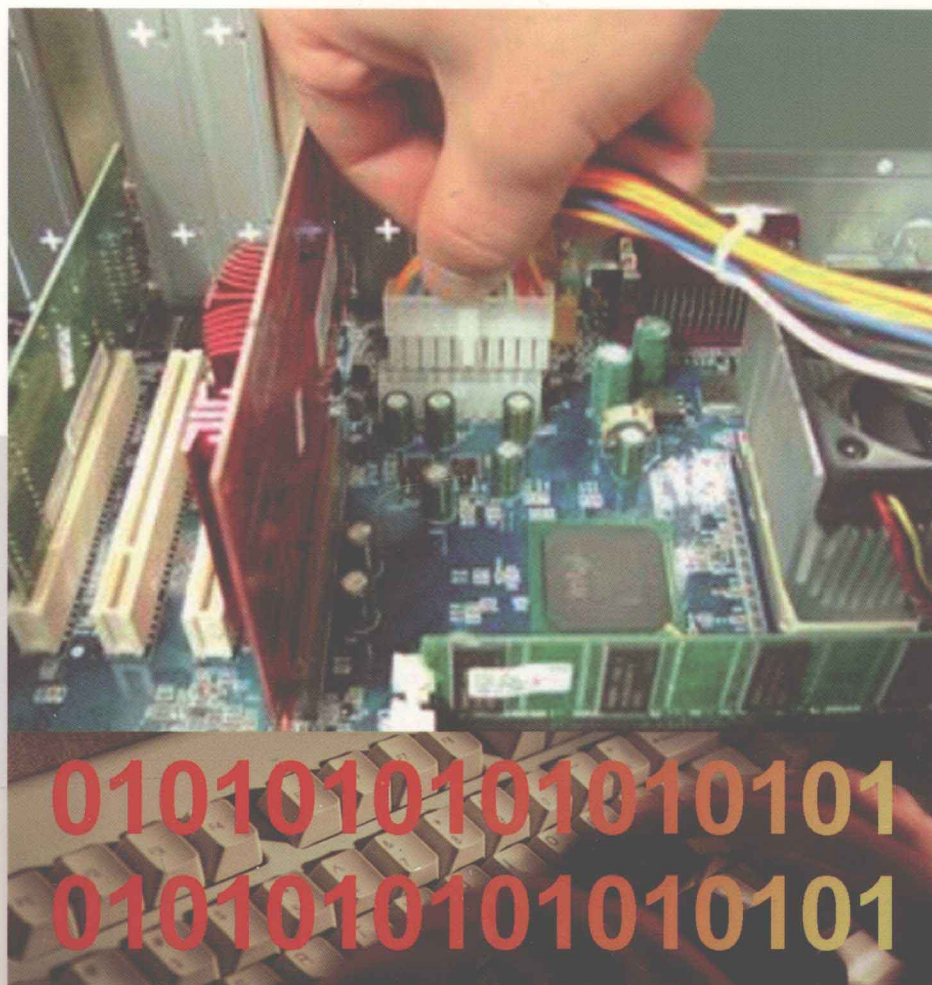


新世纪高等学校计算机系列教材

计算机组装及维护 实训教程

刘 刚 主编



高等教育出版社
中山大学出版社

策划：湖北省计算机学会·武汉高联教科文中心

新世纪高等学校计算机系列教材

计算机组装及维护 实训教程

主 编 刘 刚
编 者 刘 刚 鲁 力 陈 涛
陈国平 覃 双

高等教育出版社·北京
中山大学出版社·广州

《新世纪高等学校计算机系列教材》

编审指导委员会

主 任：卢正鼎（华中科技大学教授、博士生导师）

副 主 任：何炎祥（武汉大学教授、博士生导师）

编 委：（以姓氏笔画排序）

王元珍（华中科技大学教授、博士生导师）

叶俊民（华中师范大学副教授、博士）

李 兵（湖北大学副教授、博士）

李鸣山（武汉大学教授）

陈 珉（武汉大学教授、博士）

陈传波（华中科技大学教授、博士生导师）

陈建勋（武汉科技大学教授、博士）

陆际光（中南民族大学教授）

汪厚祥（海军工程大学教授、博士）

程元斌（江汉大学副教授）

程学先（湖北工业大学教授）

谭连生（华中师范大学教授、博士）

熊家军（空军雷达学院教授、博士）

戴光明（中国地质大学教授、博士）

执行编委：唐元瑜（华中科技大学副编审）

《新世纪高等学校计算机系列教材》

总 序

21 世纪人类已跨入了信息时代,以计算机为核心的信息技术正在迅猛发展,并不断改变着人类社会的工作方式、生产方式、生活方式和学习方式。当今,各行各业的现代化都离不开计算机,各行各业的人们都在学习和使用计算机,而计算机科学技术及其教育本身也在日新月异地发展变化。为了顺应时代的潮流,满足新世纪高等学校计算机教育事业、教学改革和人才培养对高质量特色教材的需求,湖北省计算机学会及其教育与培训专业委员会和武汉高联教科文中心等共同策划、组织并约请华中科技大学、武汉大学、华中师范大学、中国地质大学、中南民族大学、武汉科技大学、海军工程大学、空军雷达学院、湖北大学、湖北工业大学、江汉大学及其他高校长期奋斗在教学科研第一线,且具有丰富教学实践经验的部分优秀骨干教师共同编写了这套计算机系列教材。

这套系列教材共 40 余种,主要是根据中国计算机学会教育委员会、全国高等学校计算机教育研究会等联合推出的《中国计算机科学与技术学科教程 2002》(简称《CCC2002 教程》)中的课程体系与课程大纲的要求,进行规划和组织编写的,并主要供高等学校计算机及其相关专业本科或研究生教学使用。此外,本系列教材中也还包含了一部分适于各类普通高校培养应用型高级专业人才使用的计算机教材。

当今,计算机科学技术突飞猛进地向前发展,计算机新技术和新产品不断涌现,高等教育事业和教学改革不断深化,国内教育逐步与国际教育接轨,社会对计算机专业人才的要求越来越高,等等。面对这些新形势,这套系列教材以培养学生具有较扎实的专业基础理论知识、实践能力、创新能力和较高的综合素质能力为目的,既注重知识的更新与合理的结构,又注意学习和汲取国内外优秀教材的优点与精华,并尽力反映国内外最新的教学科研成果及作者们宝贵的实践经验。

我相信,通过作者们的共同努力,定能将这套系列教材打造成为一套既具有时代特色,又非常适用的、高质量的系列教材,为我国高等教育事业的发展和高素质专业人才的培养作出应有的贡献。

湖北省计算机学会理事长
《新世纪高等学校计算机系列教材》
编审指导委员会主任

卢正鼎

2003 年 7 月

前 言

近年来随着科学技术的飞速发展,计算机科学技术也发生了质的飞跃。如何培养大批计算机应用型、实用型人才满足社会的需求,就变成首当其冲的重要问题。本着“理论够用,重在实践”的原则,为了计算机教学的需要,以培养学生对计算机结构及系统的感性认识,提高他们的动手能力,使他们在计算机硬件、计算机组成原理及系统和计算机网络诸方面的实际工作能力得到训练,使其成为在计算机应用领域具有合理的知识结构、较强的技术应用能力和良好的可持续发展能力的高级专门人才,为此,我们编写了这本《计算机组装及维护实训教程》。

全书共分7章。第1章介绍计算机基础知识,包括计算机的出现、发展、组成及各种硬件的基础知识;第2章介绍电脑硬件系统的组装,即详细介绍了整个装机的过程,并且配有图表,使读者能够容易地学到怎样装机;第3章介绍 BIOS 的设置,其中包括 BIOS 的种类、什么时候需要对 BIOS 进行设置、进入 BIOS 设置程序的一般方法以及 Award BIOS 的设置;第4章主要介绍系统软件的安装,即从最基本的磁盘分区和格式化开始,先介绍 Windows98 的安装,然后再介绍如何在 Windows98 下进行驱动程序和 Windows XP 的安装;第5章主要介绍应用软件 Office2000 和 3D Mark 的安装与使用;第6章主要介绍打印机、扫描仪、数码相机和刻录光驱等外设的安装及使用;第7章对计算机网络和网络结构设计及协议选择、网络布线、网络连接设备等方面进行了简单的介绍。

本书是作者们在总结近年来教学实践经验及参考部分其他资料基础上写成的,全书具有内容精练、叙述翔实、实用性较强等显著特点。本书适合各类高等学校计算机、通信、电子、自动化及其他有关专业作为计算机组装及维护的实训教材使用,并适合现代广大工程技术人员和其他读者自学、参考。

本书由华中科技大学武昌分校刘刚主编,具体编写人员有刘刚、鲁力、陈涛、陈国平、覃双。在本书编写过程中,得到了湖北省计算机学会及其教育与培训专业委员会、华中科技大学武昌分校计算机与电子系,以及《新世纪高等学校计算机系列教材》编审指导委员会等有关领导与专家的大力支持与帮助,在此一并致谢!

由于编者水平有限,书中错误或疏漏之处在所难免,敬请广大读者和专家批评指正。

编 者

2004 年 12 月

目 录

第 1 章 计算机基础知识	(1)
1.1 微型计算机简介	(1)
1.2 微型计算机系统的组成	(4)
1.2.1 微型计算机的硬件	(4)
1.2.2 微型计算机的软件	(7)
1.3 CPU 和内存	(8)
1.3.1 CPU 的标识和技术细节	(8)
1.3.2 内存的型号及参数	(11)
1.4 主板	(13)
1.4.1 主板的类型	(14)
1.4.2 主板的结构	(14)
1.5 硬盘	(15)
1.6 光盘驱动器	(17)
1.7 显卡的基本知识简介	(19)
1.8 显示器	(21)
练习与思考题一	(24)
第 2 章 电脑硬件系统的组装	(25)
2.1 装机前的准备	(25)
2.2 装机实践	(26)
2.2.1 电脑硬件的组装	(27)
2.2.2 机箱外部连接	(42)
练习与思考题二	(42)
第 3 章 BIOS 的设置	(43)
3.1 BIOS 设置概述	(43)
3.1.1 BIOS 是什么	(43)
3.1.2 BIOS 的种类	(43)
3.1.3 什么时候要对 BIOS 进行设置	(43)
3.1.4 进入 BIOS 设置程序的一般方法	(45)
3.2 BIOS 设置	(45)
3.2.1 进入 Award BIOS 设置程序	(45)

3.2.2 标准 CMOS 的设置	(45)
3.2.3 高级 BIOS 功能的设置	(49)
3.2.4 高级芯片组功能的设置	(52)
3.2.5 外部设备设置	(55)
3.2.6 电源管理设置	(59)
3.2.7 即插即用与 PCI 配置	(62)
3.2.8 PC 安全状况设置	(63)
3.2.9 频率及电压控制设置	(64)
3.2.10 载入最安全的默认值	(64)
3.2.11 载入优化默认值	(64)
3.2.12 设置管理员密码	(65)
3.2.13 设置用户密码	(65)
3.2.14 退出设置程序不储存设置	(65)
练习与思考题三	(66)

第 4 章 系统软件的安装

(67)

4.1 系统软件安装前的准备工作	(67)
4.2 硬盘的分区和格式化	(68)
4.2.1 建立硬盘的分区	(68)
4.2.2 建立扩展分区和设置逻辑盘的数量与容量	(69)
4.2.3 激活硬盘主分区	(70)
4.2.4 建立分区时的几点说明	(70)
4.2.5 分区的删除	(73)
4.2.6 硬盘格式化	(74)
4.3 安装 Windows 98	(75)
4.4 安装和设置驱动程序	(81)
4.4.1 安装显卡的驱动程序	(81)
4.4.2 显卡的设置	(83)
4.4.3 安装声卡驱动程序	(84)
4.5 在 Windows 98 环境下安装 Windows XP	(88)
练习与思考题四	(91)

第 5 章 应用软件的安装与使用

(92)

5.1 应用软件安装概述	(92)
5.1.1 应用软件安装前的准备工作	(92)
5.1.2 应用软件安装的一般步骤	(92)
5.2 Office 2000 的安装	(93)

5.2.1	Office 2000 简介	(93)
5.2.2	Office 2000 的安装步骤	(94)
5.2.3	Office 2000 的修复与卸载	(98)
5.2.4	Office 2000 的使用	(101)
5.3	测试软件的安装与测试	(106)
5.3.1	3D Mark 系列产品简介	(106)
5.3.2	3D Mark 测试软件的安装	(106)
5.3.3	3D Mark 测试软件的使用	(107)
	练习与思考题五	(114)
 第 6 章 常用外设的安装及使用		(115)
6.1	打印机及其安装与使用	(115)
6.1.1	针式打印机	(115)
6.1.2	喷墨打印机	(122)
6.1.3	激光打印机	(126)
6.2	扫描仪的安装与使用	(133)
6.2.1	扫描仪的结构、类型和工作原理	(133)
6.2.2	扫描仪的主要性能指标	(134)
6.2.3	扫描仪的安装与使用	(135)
6.2.4	扫描仪的日常维护	(137)
6.3	数码相机的安装与使用	(139)
6.3.1	数码相机的工作原理	(139)
6.3.2	数码相机的结构	(140)
6.3.3	数码相机的主要性能指标	(141)
6.3.4	数码相机的安装和日常维护	(142)
6.4	光盘刻录机的安装与使用	(143)
6.3.1	光盘刻录机概述	(143)
6.3.2	光盘刻录机的工作原理	(143)
6.3.3	光盘刻录机的性能指标	(144)
6.3.4	光盘刻录机的安装	(145)
6.3.5	CD-R/CD-RW 刻录机的使用	(145)
	练习与思考题六	(147)
 第 7 章 计算机网络简介		(148)
7.1	计算机网络概述	(148)
7.1.1	什么是计算机网络	(148)
7.1.2	计算机网络的发展及特点	(148)

7.1.3	计算机网络的分类	(151)
7.1.4	计算机网络的工作模式	(152)
7.1.5	网络的应用	(155)
7.2	网络的结构设计及协议选择	(157)
7.2.1	计算机网络的结构设计	(157)
7.2.2	通信协议及选择	(160)
7.3	网络布线材料制作	(162)
7.3.1	双绞线的组成及特点	(162)
7.3.2	双绞线的连接方式	(163)
7.3.3	双绞线的安装制作和测试方法	(164)
7.4	网络连接设备	(166)
7.4.1	计算机网络中的网卡	(166)
7.4.2	计算机网络中的集线器	(167)
7.4.3	计算机网络中的交换机	(168)
	练习与思考题七	(169)
	参考文献	(170)



计算机基础知识

目前使用的微型计算机(简称微机)都为多媒体微机。多媒体微机系统是能够综合处理文字、图画、静态影像、平面动画、三维动画、动态影像、声音、音乐等多种媒体信息,使多种信息建立联系,并具有交互性能的计算机系统。

1.1 微型计算机简介

世界上第 1 台电子数字计算机 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator)于 1946 年在美国诞生,如图 1.1 所示。在以后的几十年里,电子计算机的发展极其迅速,先后经历了电子管、晶体管、小规模集成电路及大规模集成电路的演变。随着大规模集成电路技术的迅速发展,20 世纪 70 年代初诞生了一代新型的电子计算机——微型计算机(Microcomputer)。它利用大规模集成电路技术把计算机的中央处理单元集成在一块芯片上,称为微处理器;同时,还利用大规模集成电路技术集成了容量相当大的半导体存储器芯片,以及各种通用的或专用的、可编程序的接口电路。这样,把 CPU 配上一定容量的存储器和接口电路,形成了微型计算机,再加上各种外部设备、系统软件,形成了微机系统。

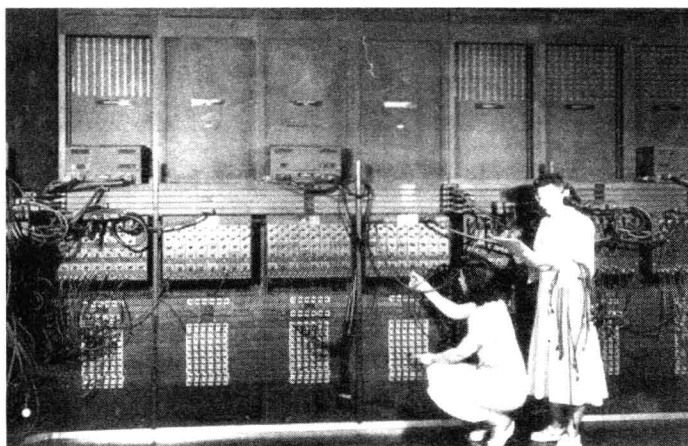


图 1.1 ENIAC 计算机

微型计算机具有体积小、价格低、使用方便、可靠性高等一系列优点,它从一问世就显示出强大的生命力,被广泛应用于军事、科技、工农业生产和商业管理等领域。特别是近

年来,微处理器以几乎每两年性能/价格比提高4倍(价格低一半,性能高一倍)、平均2~3年便可推出一代新产品的高速度发展。它已渗透到人类生活的各种领域,给人类社会带来难以估算的深刻变革。可以毫不夸张地说,蒸汽机的发明给人类带来了渗透到各种领域的“动力”,而微型计算机的发明则给人类带来了渗透到各种领域的“智能”。

微机的核心部件是中央处理器 CPU。各种档次的微机均是以 CPU 的不同来划分的。目前属于 PC 系列的个人微机,都是采用美国 Intel 公司的“x86”系列微处理器或其他公司生产的兼容微处理器作为 CPU 的。从第 1 代个人微机(PC 机)问世到今天,CPU 芯片已经发展到第 6 代产品,因而也相应地产生了 6 个档次的个人微机系列产品。

1. 第 1 代 PC 机

第 1 代 PC 机如图 1.2 所示。它以 IBM 公司的 IBM PC 和 PC/XT 机为代表,其 CPU 是 8088,诞生于 1981 年,后来出现了许多兼容机。第 1 代 PC 机主要流行于 20 世纪 80 年代中期。对于今天的微机来说,它各方面的性能都显得十分落后,因此早已被淘汰。

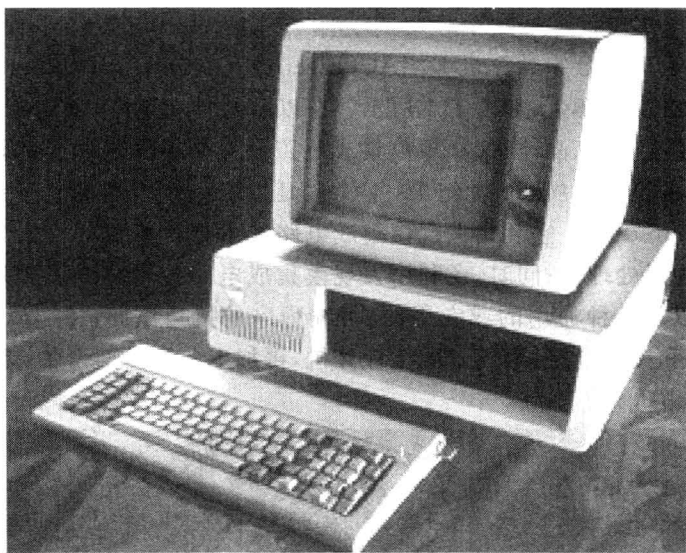


图 1.2 第 1 代 PC 机示范

2. 第 2 代 PC 机

IBM 公司于 1985 年推出的 IBMPC/AT(如图 1.3 所示)标志着第 2 代 PC 机的诞生。它采用 80286 为 CPU,其数据处理和存储管理能力都大大提高。但 IBM PC/AT 的市场拥有量并不大,在市场上占主流的是其他公司生产的机型和各种组装的兼容机。通常把采用 80286 为 CPU 的微机统称为 286 微机或简称 286,它是我国 20 世纪 80 年代末的主流机型。由于它在当时有较好的性能/价格比,所以在学校、机关拥有大批的兼容 286 微机。后来由于许多软件建立在 386 基础上(如 Windows),不能在 286 微机上运行,因此 286 微机已经退出微机的应用领域。



图 1.3 第 2 代 PC 机示范

3. 第 3 代 PC 机

1987 年, Intel 公司推出了 80386 微处理器, 分为低档 SX 和高档 DX 两种。并且, 用某档 CPU 组装的机器, 就称为该档次的微机, 如 386DX 微机。

4. 第 4 代 PC 机

1989 年, Intel 公司推出了 80486 微处理器。486 也分为 SX 和 DX 两档, 相应地也就有 486SX 与 486DX 微机。

5. 第 5 代 PC 机

1993 年, Intel 公司推出了第 5 代微处理器 Pentium(中文名“奔腾”)。Pentium 实际上应该称为 80586, 但 Intel 公司出于宣传竞争方面的考虑, 改变了“X86”传统的命名方法。其他公司推出的第 5 代 CPU 还有 AMD 公司的 K5 与 Cyrix 公司的 6x86。1997 年, Intel 公司又推出了多功能 Pentium MMX 微机。

6. 第 6 代 PC 机

1998 年 Intel 公司推出了 Pentium II 和 Celeron, 后来又陆续推出了 Pentium III, Pentium 4, Celeron II, 它们主要用于高档微机和服务器的。其他公司也推出了相同档次的 CPU, 如 K6, Duron 系列, Athlon 系列(K7)。

微机所采用 CPU 的不同决定了它的档次。但它的综合性能在很大程度上还要取决于系统的其他配置。其中, 最重要的配置包括内存储器的容量, 外存储器的种类、容量和速度, 显示系统的类型和速度等。相同档次的微机, 由于配置不同, 性能也不相同, 价格会有很大差异。这些在选购微机时应特别注意。

1.2 微型计算机系统的组成

多媒体微机是由硬件系统（简称硬件）和软件系统（简称软件）组成的。硬件是构成多媒体微机的各种物质实体的总称，例如主机、输入设备、输出设备、存储设备。多媒体设备等均属硬件，是多媒体微机的物质基础。软件包括多媒体微机正常使用所必须的各种程序和数据，其作用是扩大和发挥多媒体微机的功能，从而使多媒体微机有效地工作。可以说，硬件是多媒体微机的躯体，软件是多媒体微机的头脑和灵魂，两者缺一不可。没有软件的支持，再好的硬件配置也毫无价值；而没有硬件，再好的软件也没有用武之地。因此，只有将硬件与软件有效地加以结合，多媒体微机才能发挥作用。

1.2.1 微型计算机的硬件

1. 主机

多媒体计算机的主机是控制多媒体微机工作的中心。它由许多部件组成，并且这些部件都封闭在主机箱内。

主机包括主机箱、主板、CPU、内存条和电源供应器等。

主机箱分为立式主机箱和卧式主机箱两种。两者之间没有本质的区别，只是机箱内各部件的安放位置不一样，用户可以根据自己的爱好进行选择。

主机箱的正面可以看到软盘驱动器和光盘驱动器，从中可以插入软盘和光盘。主机箱的正面含有若干开关和指示灯，用于开机和显示其运行状态。这些开关和指示灯是：

- 电源开关：用于接通或关闭电源。
- 硬盘指示灯：灯亮后表示硬盘正在进行读、写操作。
- 电源指示灯：灯亮后表示电源接通。
- Reset 开关：用于重新启动多媒体微机，相当于关机后重新开机的效果。

此外，主机箱的正面还有软盘驱动器、光盘驱动器的指示灯和按钮。

主机箱的背面由一些接口（或插座）组成，用于连接外部设备。这些接口（或插座）是：

- 视频插座：位于显示卡（显示适配器）上，用于连接显示器信号电缆。
- 键盘插座：位于主板上，用于连接键盘。
- 并行端口：用于连接打印机或其他并行口外部设备。
- 串行端口：用于连接调制解调器或其他串行口设备等。
- 电源插座：位于电源上，用于连接电源线。
- USB 接口：用于连接 USB 接口。
- PS/2 接口：用于连接鼠标或键盘。
- 多功能卡接口。

主机箱的内部含有主板、CPU、内存条、显示卡、硬盘驱动器、软盘驱动器、CD-ROM 驱动器、电源和各种多媒体功能卡（如声卡、网卡、视频卡等）。

1) 主板

主板由微处理器(CPU)插座、芯片组(Chipset)、内存条插槽、BIOS 芯片、总线扩展槽和接口电路等组成,用于控制多媒体微机的运行。

2) 微处理器

微处理器(CPU)是多媒体微机的核心部件。多媒体微机的微处理器主要由运算器、控制器、高速缓冲存储器(Cache)和寄存器等部件组成。CPU 主要完成各种运算和对其他部件的控制,从而使多媒体微机各部件统一协调工作。微处理器的型号有 8088,8086,80286,80386,80486,Pentium,Pentium Pro,Pentium II,Pentium III,Pentium 4,K5,K6,K7 等多种。平常所说的 586 机、奔腾机就是由此而来。这块比火柴盒还小的芯片,装有运算器和控制器。运算器用于对信息进行加工(加、减、乘、除等);控制器用于控制多媒体微机有条不紊地运行。

3) 内存

内存是 CPU 可以直接寻址的存储器,专门用于存放程序及待处理的数据,是多媒体微机的记忆中心。内存分为 BIOS 只读存储器和内存条随机存储器两种:

(1) BIOS 只读存储器:BIOS ROM 是指只能从中读出信息,而不能写入信息,但掉电后信息仍保持不变的内存存储器。BIOS ROM 中的信息是由厂家预先写入的系统引导程序、自检程序以及输入/输出驱动程序等组成。

(2) 内存条:多媒体微机运行时,系统程序、应用程序和用户数据部临时存放在内存条中,掉电时内存条中的信息随之消失。通常所说的内存大小是指内存条容量的大小,内存条容量以 MB(兆字节)表示。微机内存容量可以达到 128~512 MB(1 MB=1024 KB),甚至更高。

4) 电源供应器

电源供应器是安装在金属壳体内的独立部件,它的作用是为系统和各种部件提供工作所需要的电源。机箱内的电源有两种:老式的 AT 电源和新型的 ATM 电源。

除此之外,主机箱内还有显卡、网卡、视频卡、Modem 卡和声卡等。

2. 存储设备

多媒体存储设备主要有硬盘和软盘驱动器、移动存储设备等。

1) 软盘和软盘驱动器

软盘是塑料盘片加保护套的活动磁盘,用于保存和交换数据。目前常用的软盘为 3 英寸(1 英寸=24.5 mm,下同)软盘,其容量是 1.44 MB。

2) 硬盘和硬盘驱动器

硬盘具有读写速度快、存储容量大等优点。硬盘及其读写驱动器是全部封装在一起的,具有寿命长、工作稳定的优点。

3) 移动存储设备

移动存储设备主要有闪存类存储器和活动硬盘。闪存类存储器的存储介质为半导体介质。活动硬盘按不同的连接方式分为两大类:一类是机架内置式活动硬盘,可内置于机箱的 5 英寸机架上,硬盘安放在可抽取的硬盘盒中,可抽出并随意移动;另一类为外置式

活动硬盘,外置于机箱之外,由外接 DC 电源供电,通过 USB 或 IEEE1394 火线接口与计算机连接。

3. 输出设备

多媒体微机的输出设备主要有打印机、显示器、绘图仪、音响设备、电视机和录像机等。

1) 显示器

显示器又称监视器,主要用于显示各种数据或者画面,是人与多媒体微机之间交换信息的窗口。显示器可以及时地反映出多媒体微机的工作情况和运行结果,并提示用户下一步如何操作,其工作原理与电视机相似。显示器的种类很多,不同类型显示器的分辨率和所能显示的颜色种类和数目也是不同的。

2) 打印机

打印机是多媒体微机的主要输出设备,用于打印结果,输出图像、图形、票据和文字资料。目前较流行的打印机的种类有针式打印机、喷墨打印机和激光打印机。

4. 输入设备

多媒体微机的输入设备主要有键盘、鼠标、麦克风、数码相机、摄像机、录像机和扫描仪等。

1) 键盘

键盘是用户向多媒体微机输入数据和控制多媒体微机的工具。键盘上有条电缆引出线,用来与主板后面的键盘插座相连接。

2) 鼠标

鼠标是多媒体微机的输入设备,用于增强或者代替键盘的光标移动键和其他键的功能。目前,鼠标已经得到了广泛应用,有些软件(如 Windows)没有鼠标就发挥不出其优越性。

3) 扫描仪

扫描仪是图形输入的主要设备,用于将图画或者相片转换成图形文件加以存储,然后进行相应的处理(如编辑、显示或者打印)。

4) 麦克风

麦克风用做现场录音、语言输入和唱卡拉 OK 等。

5. 多媒体设备

微机的多媒体设备主要有光盘和光盘驱动器、视频卡、声卡和音箱等。

1) 光盘和光盘驱动器

光盘驱动器是多媒体微机的主要外部设备,包括 CD-ROM,CD-R/W,DVD 驱动器。光盘具有存储容量大(每片 CD-ROM 盘的存储容量可达 650 MB)、读取速度快、可靠性高、使用寿命长的特点,既可以存储声音,又可以存储文字、图形和动画等。人们通过 CD-ROM 驱动器,既可以欣赏 CD 音乐,又可以看 VCD 影碟。

2) 声卡

声卡的主要功能是实现声音和数字信号的转换、播放 CD 音乐和进行声音编辑(录制、播放和修改)等。如果没有声卡,就无法充分利用多媒体产品。

3) 视频卡

视频卡主要用于捕捉、数字化、冻结、存储、放大、缩小从激光视盘机、录像机或摄像机输出的图像信号,同时还可以进行相关的图像和音频处理。

4) 音箱

音箱是多媒体微机中不可缺少的组成部分,用于将接收到的信号转变成声音。多媒体中的音箱一般要求是有源和防磁的。有源音箱可以对较小功率的声音进行放大;防磁音箱可以防止音箱中的磁场干扰显示器。

1.2.2 微型计算机的软件

微型计算机的软件分为系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件通常可以分为操作系统和各种实用软件。

1) 操作系统

操作系统是系统软件中最基础的部分,是用户与裸机之间的接口。其作用是使用户更方便地使用多媒体微机,以提高多媒体微机的利用率。

操作系统主要完成以下工作:

- (1) 统一管理多媒体微机中各种软、硬件资源;
- (2) 合理组织多媒体微机的工作流程;
- (3) 协调多媒体微机各部分之间、系统与用户之间、用户与用户之间的关系。

目前,多媒体微机常用的操作系统有 DOS, Windows, Linux 等。

2) 实用软件

在操作系统支持下,有许多实用软件供用户使用,如文字处理软件(如 Word 与 WPS)、电子表格处理软件(如 Excel)、高级语言及汇编语言的语言处理程序(如编译程序、解释程序和汇编程序)、多媒体数据库管理系统、多媒体压缩/解压缩软件、多媒体声像同步软件、多媒体通信软件、多媒体制作软件(如 Authorware)等。总之,所谓实用软件实际上是一组具有通用目的的程序软件。这也是它和应用软件的区别所在,尽管这种区别并非那么严格。

2. 应用软件

应用软件是具有特定应用目的的程序组。例如:

- (1) 管理软件,如财务管理、档案管理、商业管理软件;
- (2) 计算机辅助设计软件;
- (3) 游戏和教学软件;
- (4) 数字信号处理及科学计算程序。

1.3 CPU 和内存

如果把电脑比作人的脑袋,也应该有大脑和小脑之分。决定电脑记忆力的主要部件是内部存储器,而决定其头脑反应速度和逻辑判断能力的部件就是被称作中央处理器的 CPU。在购买、测试电脑配件以及组装、维修电脑时,应该清楚 CPU 和内存的主要技术参数,如字长、寻址范围、工作频率等的含义,了解 CPU 和内存的外形种类以及主要技术指标,以便因不同的需要来选择不同功能的电脑,并为迅速诊断及排除电脑的故障奠定基础。

1.3.1 CPU 的标识和技术细节

1. CPU 的名称、代号和标志

CPU 的名称、代号和标志构成了它的标识,要想认识 CPU 并打算与其打交道,必须对这三方面的知识有一个大概的了解。各厂家所生产的每一种 CPU 都有自己合法的名称(商标名)、代号(研制代号)和标志(专用图案)。其中,Intel 公司的早期的产品以 i80x86 命名,即以以前的 286(如图 1.4 所示)、386(如图 1.5 所示)、486(如图 1.6 所示)等。

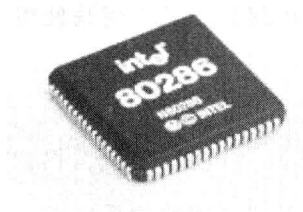


图 1.4 286 的标识

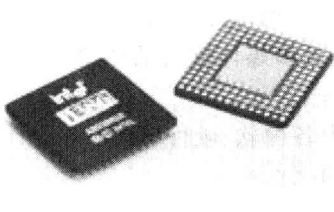


图 1.5 386 的标识

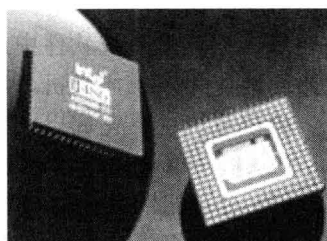


图 1.6 486 的标识

到 Intel 开发出第 5 代产品 586 时,由于商标注册上的麻烦而改为 Pentium,并同时为其注册了中文商标名“奔腾”,如图 1.7 所示。由此,也就有了后来的 Pentium Pro(高能奔腾)如图 1.8 所示,Pentium II(奔腾 2 代)如图 1.9 所示,Pentium III(奔腾第 3 代)如图 1.10 所示,Pentium 4(奔腾 4 代)如图 1.11 所示,以及 Celeron(赛扬,见图 1.12)。

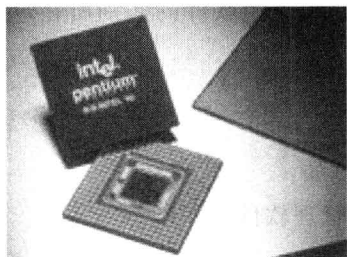


图 1.7 Pentium 的标识

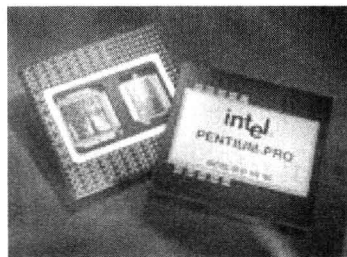


图 1.8 Pentium Pro 的标识