

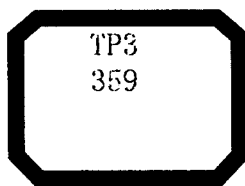
21 世纪规划教材

计算机应用基础

王树军 主编

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS





21 世纪规划教材

计算机应用基础

主 编 王树军

副主编 王春兰 赵维凡

参 编 许永花 吴 华

主 审 王月明



机械工业出版社

本书主要包括：计算机软、硬件基础知识，汉字输入法；Windows XP 操作系统、多媒体技术、计算机安全、计算机系统维护知识；网络技术基础；文字处理软件 Word 2002；电子表格处理软件 Excel 2002；演示文稿制作软件 PowerPoint 2002；网页制作基础及 Dreamweaver MX 2004 的使用。

本书内容丰富、层次清晰、覆盖面广、图文并茂，叙述上力求简明易懂。各章节后均配有测试习题，便于读者检验学习效果。本书配有电子教案，欢迎选用本书作教材的老师索取，编者邮箱：hnzywsj@126.com

本书可作为大中专院校计算机基础课程教材，也可作为成人教育的培训教材或自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础 / 王树军主编. —北京：机械工业出版社，2006.8

ISBN 7-111-19662-7

I. 计... II. 王... III. 电子计算机—基本知识

IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 085159 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码100037）

责任编辑：王保家

封面设计：姚 毅

责任印制：李 妍

北京中兴印刷有限公司印刷

2006年8月第1版第1次印刷

184mm×260mm 18.5 印张·454千字

定价：26.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本社购书热线电话：(010) 68326294

编辑热线：(010) 88379727

封面无防伪标均为盗版

前 言

为推动计算机基础教学改革,适应网络信息技术的高速发展形势下对应用型人才知识的需求,深入贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的几点意见》的要求,我们组织多年从事计算机基础教学工作的专家和教师编写了本书。

本书是计算机应用基础精品课程建设的成果之一,其主要编者都是省计算机应用基础精品课程的主要参与人。教材反映了当代计算机和网络技术的新知识,加强了多媒体技术、网络技术与系统维护知识。同时为了兼顾计算机基础薄弱的学生,在第1章加入了汉字录入技术。

本书根据应用型人才培养目标编写。主要包括:计算机软、硬件基础知识,汉字输入法;Windows XP操作系统,多媒体技术、计算机安全、计算机系统维护知识;网络技术基础;文字处理软件Word 2002;电子表格处理软件Excel 2002;演示文稿制作软件PowerPoint 2002;网页设计基础及Dreamweaver MX 2004的使用。

本书内容丰富,覆盖面广,叙述上力求简明易懂。各章节后均配有测试习题,便于读者检验学习效果。可作为大中专院校计算机基础课程教材,也可作为成人教育的培训教材或自学参考书。

本书由王树军任主编,王春兰、赵维凡任副主编,其中第1、5章由王春兰编写,第2、3章由王树军编写,第4章由赵维凡编写,第6章由许永花编写,第7章由吴华编写。全书由王树军统一修改定稿。王月明对全书进行了审定。

由于时间仓促和水平有限,书中难免有欠妥之处,恳请专家、读者批评指正。

本书配有电子教案,欢迎选用本书作教材的老师索取,编者电子邮箱:hnzywsj@126.com

编 者

目 录

前 言

第1章 计算机基础知识	1
1.1 计算机的发展、特点与应用	1
1.2 计算机系统的基本组成	5
1.3 计算机的主要技术指标	13
1.4 计算机基本使用方法	14
1.5 常用汉字输入法	17
习题	30
第2章 操作系统	32
2.1 操作系统基础	32
2.2 Windows XP 基本操作	36
2.3 Windows XP 资源管理	49
2.4 计算机系统维护	52
2.5 计算机安全技术基础	56
2.6 多媒体技术	62
习题	64
第3章 网络基础知识	66
3.1 计算机网络基础	66
3.2 Internet 应用	75
习题	79
第4章 文字处理软件 Word 2002	81
4.1 Word 2002 的基本操作	81
4.2 编辑文档	84
4.3 文档视图	93
4.4 页面设置	94
4.5 设置文档格式	106
4.6 插入图片	112
4.7 绘图	115
4.8 文本框	122
4.9 艺术字	126

4.10 处理表格	129
4.11 边框、底纹和图形填充	140
4.12 公式	145
4.13 打印	148
习题	149
第5章 电子表格软件 Excel 2002	152
5.1 认识 Excel 2002	152
5.2 在工作表中输入和编辑数据	157
5.3 公式与函数	162
5.4 工作表的格式化操作	167
5.5 数据管理与分析	175
5.6 图表操作	185
5.7 页面设置与打印	189
习题	193
第6章 演示文稿制作软件	
PowerPoint 2002	197
6.1 PowerPoint 概述	197
6.2 演示文稿的基本操作	201
6.3 添加对象	211
6.4 演示文稿的外观设置	216
6.5 设置超链接	222
6.6 演示文稿的放映与输出	224
习题	231
第7章 网页设计基础	234
7.1 网页设计软件的基础知识	234
7.2 Dreamweaver MX 2004 快速入门	235
7.3 用表单收集数据	281
7.4 发布网站	285
习题	287
参 考 文 献	289

第1章 计算机基础知识

本章主要讲授计算机的基础知识,包括计算机的发展、特点和应用,计算机系统的基本组成(硬件系统和软件系统),微型计算机基本操作方法及常用汉字输入法等。

本章学习目标:

- 了解计算机的发展、特点和应用。○
- 掌握计算机系统的基本组成。
- 掌握微型计算机基本操作方法。
- 掌握智能ABC、五笔字型两种汉字输入法。

1.1 计算机的发展、特点与应用

计算机是一种用于存储和处理信息的电子设备。它能够按照人们的意志,自动高速地完成大量信息的加工处理、存储或传送,以获得人们需要的各种输出信息。

计算机是20世纪科学技术最卓越的成就之一,它对人类产生了极为深刻的影响。目前,计算机的应用已进入人类社会的各个领域,并进一步推动人类社会更快地向前发展。

1.1.1 计算机的产生与发展

1.计算机的产生

同任何先进的科学技术的发展一样,电子计算机的出现决不是少数“天才人物”灵机一动的偶然产物,而是社会生产发展的必然结果。

人类对计算工具的追求由来已久,从算盘、计算尺到手摇机械计算机、电动机械计算机,这些成就都是人类不懈努力追求的结果。但这些计算工具仍不能满足近代科学技术发展的需要。科学的发展,迫切要求有计算速度快、精确度高、能按程序的规定自动进行计算和进行自动控制的新型计算工具。因此,电子计算机就应运而生了。

世界上第一台名为ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator)的电子数字计算机于1946年问世。ENIAC占地面积170m²、重30t、共用18000多个电子管、耗电150kW、运行速度为5000次/s。它的诞生揭开了人类科技的新纪元,也是人们所称的第四次革命(信息革命)的开端。

然而ENIAC存在许多不足和明显的弱点,它的存储容量小,不能存储程序,使用对象很受限制,由于使用的电子管太多,容易出现故障,可靠性较差。

2.计算机的发展

电子计算机从产生到现在50多年时间,有了飞速的发展。电子计算机内部采用的电

了器件发生了几次重大的技术革命,计算机也随之更新换代。它的运算速度越来越快、存储容量越来越大、体积越来越小、耗电越来越少。按照计算机所用电子器件来划分计算机时代,计算机的发展已经历了四代。

第一代(1946年~1956年)为电子管时代。

第一代计算机的主要特点:采用电子管为基本元件,用磁鼓作主存储器,使用机器语言和汇编语言,应用领域主要局限于科学计算。这类机器运算速度低、体积大、质量大、价格较高、应用范围小。

第二代(1956年~1964年)为晶体管时代。

第二代计算机的主要特点:用晶体管取代了电子管,以磁芯取代了磁鼓,出现了算法语言和操作系统,应用领域从科学计算扩展到数据处理,运算速度大幅度提高,质量、体积也显著减小,使用越来越方便。

第三代(1964年~1970年)为集成电路时代。

第三代计算机的主要特点:采用中小规模集成电路为主要元件,计算机体积、功耗缩小,价格降低,容量、速度及可靠性等主要指标大大提高。主存储器除磁芯外,还出现了半导体。高级语言种类增加,软件技术和计算机外围设备发展迅速,应用领域不断扩大。

第四代(1970年以后)为大规模、超大规模集成电路时代。

第四代计算机的主要特点:用大规模、超大规模集成电路取代中小规模集成电路,主存储器采用半导体,容量大,速度快,都是前几代机器不可比拟的。大规模并行处理系统、分布式系统、计算机网络的研究和实施进展迅速,系统软件的发展不仅实现了计算机运行的自动化,而且正在向工程化和智能化迈进。

计算机更新换代的显著特点是体积缩小,重量减轻,速度提高,成本降低,可靠性增加。我们通常所说的计算机或电脑是微型计算机。第一台微型计算机自1975年问世以来,其发展非常迅猛。尤其是近十几年来,微处理器和微型机的发展日新月异。1985年起,Intel公司相继推出了32位字长的微处理器80386、80486;1997年起又相继推出了64位字长Pentium II、Pentium III、Pentium IV微处理器,Pentium IV的主频已超2.8GHz。

当今计算机的发展除已生产出速度最快、容量最大的巨型机外,多媒体微型计算机已广泛普及,计算机的发展已进入到了以计算机网络为特征的时代。

3. 计算机发展趋势

当前,计算机的发展正朝着巨型化、微型化、网络化、智能化和多媒体化方向发展。

(1) 巨型化 巨型化计算机是指能够高速运算、存储容量大和功能强的超大型计算机,主要用于天文、气象、宇航、核反应等复杂的尖端科学研究。一台巨型计算机其信息存储能力可达到一般大型图书馆的信息存储量。巨型计算机的研制反映了一个国家科学技术的发展水平,我国已研制成功的“银河”及“曙光一号”就属此类。

(2) 微型化 超大规模集成电路的出现,为计算机微型化创造了有利条件。使计算机体积更小、重量更轻、价格更低。其中笔记本型、掌上型等微型计算机受到人们的欢迎,随着微电子技术的进一步发展,微型计算机将发展得更加迅速。

(3) 网络化 网络化指利用现代通信技术和计算机技术,把分布在不同地点的计算机互联起来,按照网络协议规则相互通信,共享软件、硬件和信息资源。目前,计算机

网络在各行各业中已得到广泛使用。随着社会及科学技术的发展,对计算机网络的发展提出了更高的要求,同时也为其发展提供了更加有利的条件。

(4) 智能化 智能化就是要求计算机具有模拟人的感觉和思维的能力,综合人类的智力才能,辅助或代替人从事高难或危险的活动。计算机智能化程度越高,就越能代替人的作用。因此,智能化是计算机发展的一个重要方向。

(5) 多媒体化 多媒体技术是指利用计算机来综合处理文字、图形、图像、声音等媒体数据,形成一种全新音频、视频、动画等信息的传播形式。目前多媒体化已成为计算机最重要的发展方向。

1.1.2 计算机的特点和分类

1. 计算机的特点

(1) 运算速度快 计算机具有极快的工作速度,且能自动连续地高速运算。这不仅极大地提高了工作效率,使大量繁杂的、人工努力难有结果的科学计算成为可能,而且使时限性强的处理,如天气预报、弹道计算、股市交易等计算能在限定时间内完成。

(2) 精度高,可靠性好 计算机具有很高的计算精度,而且可以连续无故障运行的时间是其他运算工具无法比拟的。在国防科学、大型工程设计、尖端科学研究领域发挥重要作用。

(3) 超强记忆和逻辑能力 计算机具有容量很大的存储装置,可以存储大量的数据和复杂的计算机程序。计算机还具有逻辑判断能力,能对信息进行识别、比较、判断,极大地扩大了计算机的应用范围。

(4) 自动进行各种操作 计算机是自动化电子设备,在工作中不需人工干预,只要根据应用需要,事先编制好程序并输入计算机,计算机就能自动地、连续地工作,完成预定的处理任务。

(5) 实时通信及交流能力 计算机技术和通信技术的密切结合,使分散在各地的计算机通过网络将数据直接发送、集中、交换。数据具有实时性、可交换性,从而大大提高了信息处理的效率。

2. 计算机的分类

计算机种类很多,可以按如下方式分类:

按计算机所处理的信号进行分类:可分为数字计算机和模拟计算机。数字计算机处理数字量信号,而模拟计算机处理连续变化的模拟量信号。

按计算机的用途分类,可分为通用计算机和专用计算机。通用计算机应用范围很广,而专用计算机用于一些专用场合。

按计算机的规模大小和功能强弱分类,可分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机和工作站。

巨型机:计算机中价格最贵,功能最强,速度最快,容量和体积最大的一类,主要用于高科技领域和国防尖端技术中的科学研究。

大型机:运算速度快、内外存容量大,它有丰富的外围设备和功能强大的软件,主要用于计算中心和计算机网络中。

中型机:性能和规模处于大型机和小型机之间。

小型机：结构简单、规模较小、操作简便、成本较低。小型机在存储容量和软件系统的完善方面占有优势，用途广泛。

微型机：体积小、价格低、功能全、操作方便，因此发展迅速。这种计算机面向个人或家庭，一般家庭或个人在经济上可以承受。目前，它的功能越来越强，速度越来越快。

工作站：它是 20 世纪 70 年代后期出现的一种新型计算机系统。工作站与高档微机的界限并不十分明确，而且高档工作站的性能也有可能接近小型机。它的运算速度通常比微型机快，配备大屏幕显示器和大容量的存储器，而且要有比较强的多媒体处理能力和网络通信功能。

随着大规模集成电路的出现和迅猛发展，小型机、微型机、工作站乃至中型机的差别越来越小。微型机的功能已经达到和超过几年前中型机的功能，成为目前应用最为广泛的计算机。

我们通常见到和使用的计算机是数字、通用、微型计算机。

1.1.3 计算机的应用

随着计算机科学技术的迅速发展，计算机的应用已从传统的应用领域逐渐扩展到其他应用学科，并不断派生出新的应用分支，继而渗透到社会的各行各业。计算机的主要应用领域如下：

1. 科学计算

科学计算是计算机最早的应用领域。由于计算机具有很高的运算速度和精度，主要用于科学研究的工程技术中提出的数学问题的计算。尽管现在的计算机应用领域不断拓展、不断变化，但科学计算仍是计算机的重要领域之一，如天气预报、地震探测、导弹卫星轨迹计算等。

2. 数据处理

数据处理也称为信息处理，是目前计算机应用最广泛的一个领域，是指利用计算机加工、管理与操作任何形式的数据资料，如企业管理、物资管理、报表计算、账目计算、信息情报检索等。与科学计算不同，数据处理的数据量大，但计算方法较简单。当今社会是一个信息化的社会，面对浩如烟海的各种数据，为了获取对人类决策有用的信息，必须用计算机对这些数据进行处理。

3. 过程控制

过程控制是指用计算机及时采集动态的监测数据，并按最佳值迅速地对对象进行自动控制或自动调节。利用计算机进行控制，可以节省劳动力，减轻劳动强度，提高劳动生产效率，并且还可以节省生产原料，减少能源消耗，降低生产成本。计算机过程控制在航空、机械、冶金、石油、化工、电力、建筑、军工等领域有广泛应用。

4. 计算机辅助系统

将计算机用于辅助设计、辅助制造、辅助教学、辅助测试等方面，统称为计算机辅助系统。

计算机辅助设计(CAD)是指利用计算机帮助设计人员进行工程设计。计算机辅助设计技术已广泛应用于电路设计、机械设计、土木建筑以及服装设计等各个方面，提高了产

品设计速度与质量。

计算机辅助制造(CAM)是指利用计算机进行生产设备的管理、控制与操作。

计算机辅助教学(CAI)是指利用计算机帮助学习的自动系统,它使教学内容生动、形象、逼真,通过交互方式帮助学生学习、检测,满足不同层次人员的需要。

计算机辅助测试(CAT)是指利用计算机进行复杂、大量的测试工作。

5. 人工智能

人工智能又称智能模拟,是用计算机模拟人的高级思维活动,如感知、判断、理解、推理等,是处于计算机应用研究最前沿的学科。人工智能的应用主要表现在机器人、专家系统、模拟识别、智能检索、自然语言处理、机器翻译等。

6. 文化教育与娱乐

利用计算机网络实现远距离双向交互式教学和多媒体结合的网上教学方式,改变了传统的以教师课堂传授为主,学生被动学习的方式,使学习的内容和形式更加丰富灵活。多媒体计算机还可用于欣赏电影、观看电视、玩游戏等。

7. 电子商务

电子商务是指在计算机网络上进行的商务活动。电子货币改变传统的货币方式为“电子贸易”,可进行股票、投资、购物和房地产交易;还可用来对职工工资、失业社会保障、保险业务等进行电子支付等等。这种电子交易不仅方便快捷,而且现金的流通量也将随之减少,避免了货币交易的风险和麻烦。

8. 信息获取及传送

计算机技术和通信技术的发展,使信息获取及传送现代化、迅速化和综合化。以计算机为核心构架的“因特网(Internet)”是当今世界上最大的信息网,而且是无限增长信息资源。连接入 Internet 的计算机,可以共享网上无穷无尽的信息,同时也可以将自己的信息发布到网上去。

1.2 计算机系统的基本组成

一个完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分。硬件系统是指组成一台计算机的各种物理装置,它们由各种实在的器件组成。软件系统是指在硬件设备上运行的各种程序数据以及有关的资料。

一般把不装备任何软件的计算机称为裸机,用户面对裸机什么任务也完成不了,在裸机之上必须配置各种软件,计算机才能发挥它强大的功能,才能有广泛的应用。硬件是基础,软件用来发挥硬件的功能,而没有硬件,软件没有物质基础,无法运行。

计算机系统的组成如图 1-1 所示。

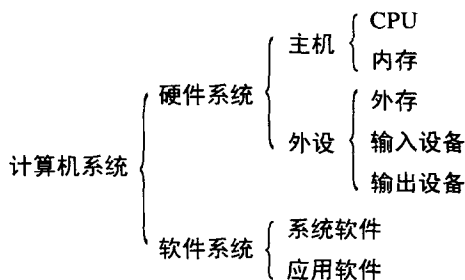


图 1-1 计算机系统组成

1.2.1 硬件系统

1. 中央处理器

中央处理器简称 CPU，是计算机最关键的部件，计算机发生的所有动作都是受 CPU 控制的，它是计算机系统的核心部件。它是通过由超大规模集成电路工艺制成的芯片，它由控制器、运算器、寄存器和辅助部件组成。

(1) CPU 的作用

1) 控制器：负责从内存储器读取各种指令，并对指令进行分析，根据指令的具体要求向计算机各个部件发出控制信号，协调计算机各个部分的工作。控制器是计算机的指挥中心，控制计算机的各个部件，从而使计算机各部件能互相配合，井然有序地进行工作。

2) 运算器：是在控制器的控制下对存储器所提供的数据进行的各种算术运算(加、减、乘、除)、逻辑运算(与、或、非)和其他处理(如存数、取数)。

3) 寄存器：是用来存放当前运算所需的各种操作数、地址信息、中间结果等内容的。将数据暂时存于 CPU 的内部寄存器中，加快了 CPU 的操作速度。

在微型计算机中，将中央处理器(CPU)制作在一块集成电路芯片上，这种芯片也被称为微处理器。几种微型机的 CPU 如图 1-2 所示。

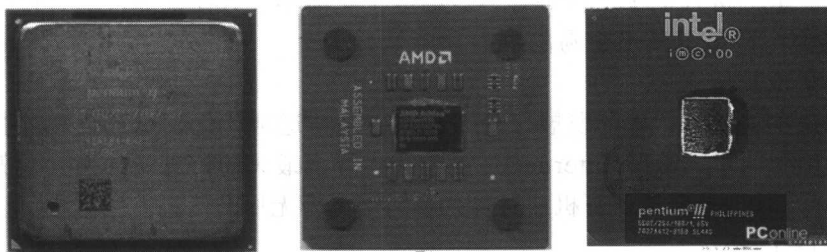


图 1-2 三种 CPU

(2) CPU 的分类

1) 按生产厂家分类。由于生产 CPU 关键技术被少数厂家掌握，目前 Intel 公司的 CPU 在个人电脑中占主导地位，其次还有以价格优势抢占市场的 AMD 公司的 CPU，VIA 等公司也生产 CPU。中国的 CPU “龙芯” 目前还没用于个人电脑。

2) 按 CPU 的接口分类。从外形上可分为 Slot(插卡式)与 Socket(针座式)两种。

如 Intel 公司的 Intel Pentium4 3.0G 采用 Socket 478 接口、Intel Pentium4 506 采用 Socket 775 接口、AMD Athlon 64 X2 4200+ 采用 Socket 939 接口。

3) 按 CPU 工作主频分类。这是我们日常采用的分类方法，如 Pentium4 2.8GHz 等。

2. 内存储器

存储器是将程序及数据(包括原始数据、中间结果、最终结果)存储起来的装置。计算机的存储器可分为内存储器和外存储器两种。

存储器中含有大量的存储单元，每个存储单元可以存放 8 位二进制信息。这样的存储单元称为一个字节(Byte)。存储器的容量是以字节(B)为基本单位的。通常一个字母、数字、或符号占用一个字节的存储空间，而一个汉字占用两个字节的存储空间。存储容量是指存储器中包含的字节数。通常用 KB、MB 和 GB 作为存储容量的单位。

1KB=1024B 1MB=1024KB 1GB=1024MB

内存储器,简称内存或主存。与计算机的运算器、控制器直接相连,内存材料一般由半导体材料构成,存取速度快,价格较贵,容量较小。

内存储器又分为随机存储器(RAM)和只读存储器(ROM)。RAM是一种可读可写的存储器,其内容可以随时根据需求读出,也可以随时写入新的内容,由于信息是通过电信号写入的,计算机断电后,RAM中的信息就会丢失。ROM是能读不能写的存储器,这种存储器的信息只能读出而不能随意写入,用来存放固定不变的程序及数据,它们是厂家在制造时用特殊方法写入的,断电后不丢失。

购买内存主要看其类型、容量、品牌等几个方面。

CPU与内存合在一起称为主机。

3. 外存储器

外存储器简称外存。外存储器的存取速度比内存低,但容量一般都比较大大,而且可以移动,可以长久保存程序及数据,便于不同计算机之间进行信息交流。在微型计算机中,常用的外存有软盘存储器、硬盘存储器、光盘存储器。

(1) 软盘存储器 软盘存储器由软盘驱动器和软盘构成。软盘是一种两面涂有磁性物质聚脂薄膜圆形片,封装在一个保护套内。软盘按尺寸分为5.25英寸和3.5英寸两种,3.5英寸盘按容量又分为720KB和1.44MB两种规格,目前常用是3.5英寸1.44MB的软盘,如图1-3所示。



图1-3 3.5英寸1.44MB软盘

软盘有两面,分别为0面和1面,每面分为若干同心圆,称为磁道,每个磁道分为若干个扇区。每个扇区的可存放512字节的信息。软盘的容量是指软盘所能存储的数据字节总数,一个软盘的存储容量可由下面的公式求出:

软盘总容量=磁道数×扇区数×磁道面数×扇区字节数

如3.5英寸软盘共有80磁道,每道18扇区,每扇区512字节,共有2面

软盘总容量=80×18×2×512B=1474560B=1.44MB

未用过的空白盘,有的在出厂时已经格式化,有的需要进行格式化后才能使用。所谓格式化就是对一个空白盘片进行磁道和扇区的划分并登记上各扇区地址标记工作。经格式化后,软盘被分为:引导扇区(Boot)、文件分配表(FAT)、文件目录表(FDT)和数据区。

特别说明的是,软盘有一个写保护口。在3.5英寸软盘的一个角上有一个滑动块,保

护口被滑块遮住后,该盘既可以读,也可以写。当把滑块移开,露出保护孔后,该盘只能读不能写。

(2) 硬盘存储器 硬盘存储器简称硬盘,是最主要的外存储器。它是由若干个同样大小的、涂有磁性材料的铝合金圆盘片环绕一个共同的轴心组成。目前微型机上使用的硬盘是 5.25 英寸和 3.5 英寸,3.5 英寸盘用的多。硬盘驱动器采用温彻斯特技术,把磁头、盘片密封在一个腔体内,与外界环境隔绝。硬盘的读写速度比软盘快,容量比软盘大得多,数据安全性好,不易丢失。如图 1-4 所示。

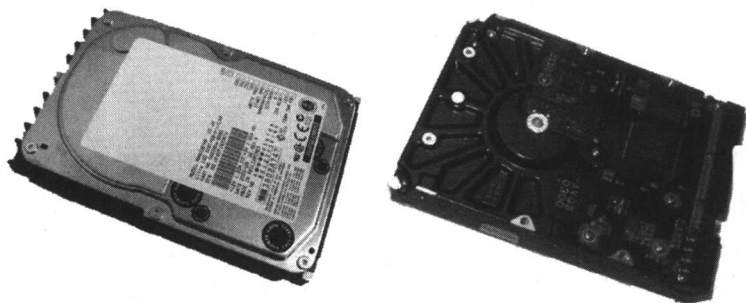


图 1-4 硬盘

硬盘每个存储表面被划分成若干个磁道(不同的硬盘磁道数不同),每道划分成若干个扇区(不同的硬盘扇区数不同)。每个存储表面的同一道形成一个圆柱面,称为柱面。柱面是硬盘的一个常用指标。硬盘的存储容量计算:

存储容量 = 磁头数 $\times$ 柱面数 $\times$ 扇区数 $\times$ 每扇区字节数

例如:某硬盘有磁头 15 个,磁道数(柱面数)8894,每道 63 扇区,每扇区 512B

存储容量 = $15 \times 8894 \times 63 \times 512\text{B} = 4.3\text{GB}$

(3) 光盘存储器 光盘存储器由光盘、光盘驱动器和光盘控制适配器组成。光盘是利用激光进行读写信息的圆盘。目前计算机上使用的光盘主要有:只读型光盘(CD-ROM)、一次写入型光盘(CD-R)、可擦写型光盘(CD-RW)。如图 1-5 所示。DVD 光盘也逐渐被使用。

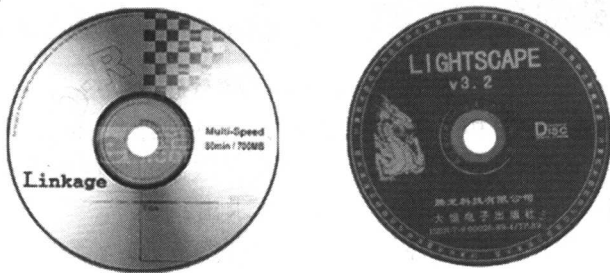


图 1-5 光盘

只读型光盘:由生产厂家直接把信息一次性写入盘中,用户只能从中读取,而不能写入、修改。可存放各种文字、声音、图形、图像和动画等多媒体数字信息。一般一张 CD 光盘的容量为 650MB 或 680MB。

一次写入型光盘:这种光盘可由用户一次性写入信息,但必须在专用的光盘刻录机中进行,写入后同只读型光盘一样可多次读出不能再改写,用于保存不允许随意修改的重要

内容。

可擦写型光盘：这种光盘类似于磁盘，可以重复读写信息。但也要在刻录机中写入信息，一般可擦写 1000 次以上。

DVD 光盘：新一代数字化视频光盘，具有超高的容量，有 DVD-ROM、DVD-R、DVD-RW。

近几年，随着人们对大容量数据移动及共享的需要，移动存储设备有了飞速的发展。常用的有闪存盘(优盘)和移动硬盘。闪存盘利用闪存掉电以后仍然能保存信息的特点并使用 USB 接口与电脑连接，不需要专门的读取写入设备，在 Windows2000 下无需安装驱动程序，即插即用，使用方便，轻巧便携，传输速度快，兼容性好。已经成为移动存储市场的主流产品。移动硬盘利用原来的笔记本硬盘经过一个转换盒就成为即插即用的 USB 移动硬盘，容量大。比较适合那些特殊行业需要、传输数据量大的场合。移动硬盘使大型图库、软件、游戏及各种数据库可以方便进行传递及共享。

4. 输入设备

输入设备用来接受用户输入的原始数据和程序，并将它们转换为计算机能够识别的形式放到内存中。微型计算机上常用的输入设备有键盘和鼠标。

(1) 键盘 键盘是最常用的输入设备，用户的各种命令、程序和数据都可以通过键盘输入计算机。

键盘由一组排列成阵列形式的按键开关组成，每按下一个键，在键盘内的控制电路将根据该键的位置，把该字符的信号转换为二进制码送入主机。目前常用的有 104 键盘和 107 键盘。

(2) 鼠标 鼠标是利用本身的平面移动来控制显示屏幕上光标移动位置，并向主机输送用户所选信号的一种手持式的常用输入设备，是 Windows 环境下最重要的输入设备。它可以非常方便、灵活、快速地去选中某个操作。

鼠标按使用原理可分为：机械鼠标、光电鼠标和光电机械鼠标。按键数可分为：两键鼠标、三键鼠标。目前常用的是两键鼠标，新型鼠标在两键之间有一滚轮。

(3) 其他输入设备 其他输入设备还有：摄像机、数码相机、扫描仪、数字化仪、麦克风、光笔等。人们还根据需要开发了许多输入设备。

5. 输出设备

输出设备是用来输出经过计算机运算或处理所得的结果，并将结果以人们能够识别的形式输出。微型计算机中常用的输出设备是显示器和打印机。

(1) 显示器 显示器又称监视器，它是计算机系统中最基本的输出设备，是计算机不可缺少的部分。显示器可显示程序的运行结果、输入的程序和数据。显示器必须配显卡，显示效果在很大程度上取决于显卡，且显示器与显卡必须配套使用。显示器分为两种：以阴极射线管为核心的 CRT 显示器和用液晶显示材料制成的 LCD 显示器。如图 1-6 所示。CRT 显示器体积大，价格低，技术比较成熟。LCD 显示器体积小，轻巧便携，健康环保，但目前价格高。

显示器屏幕上的所有字符或图形均由一个个称为像素的显示点组成，像素的多少决定了显示器的图形分辨率。分辨率一般用显示器每行像素点与每列像素点的乘积来表示，例如显示器的分辨率是 800×600 ，则共有 $800 \times 600 = 480000$ 个像素。乘积越大，分辨率越

高, 图像越清晰。显示器的分辨率主要有 640×480 、 800×600 、 1024×768 、 1280×1024 、 1600×1280 等几种。显示器尺寸主要有 15 英寸、17 英寸、21 英寸等。

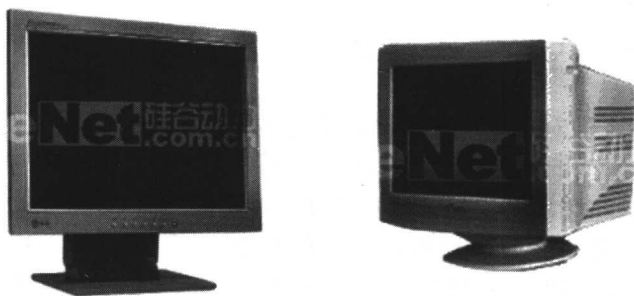


图 1-6 显示器

(2) 打印机 打印机是计算机系统常用的输出设备, 可以将计算机的运行结果直接在纸上输出。打印机分为击打式和非击打式两大类。常用的击打式打印机是针式打印机, 常用的非击打式打印机是喷墨打印机和激光打印机。如图 1-7 所示。



图 1-7 三种打印机

1) 针式打印机: 针式打印机打印的字符或图形是以点阵的形式构成的。点阵是由打印机上的打印头中的钢针通过色带打印到纸上。微机上用得最多的是 24 针打印机。按打印宽度分为宽行打印机(132 列)和窄行打印机(80 列), 如 EPSON 的 LQ-1600K 就是宽行 24 针打印机。

针式打印机能进行连页打印, 但噪声大、打印质量不高、针头易坏。

2) 喷墨打印机: 喷墨打印机是利用喷墨替代针打及色带, 可直接将墨水喷到纸上实现印刷。打印质量比点阵打印机好, 噪声较小, 但对纸张要求高, 墨水消耗量大。

3) 激光打印机: 激光打印机是激光技术和电子照相技术的复合产物。其结构复杂, 集合了光、机、电等技术。激光打印机分辨率高、速度快, 打印出的图形清晰美观, 打印时无噪声, 但价格高, 对纸张要求高。

目前大多数打印机都装有汉字库, 可以直接打印汉字。

(3) 其他输出设备 其他输出设备有: 绘图仪、投影仪、音箱、VCD 机等。

6. 主板

微型机中有一块最大的印制电路板叫主板, 它将微型机的各功能部件合理有序地组织起来, 使它们按照各自的功能相互配合, 协调工作。如图 1-8 所示。

主板主要由以下部件构成:

(1) CPU 插座 CPU 插座用于固定连接 CPU 芯片。

(2) 内存插槽 主板给内存预留了专用插槽, 只要购买所需数量并与主板插槽匹配的

内存条, 就可实现内存扩充。

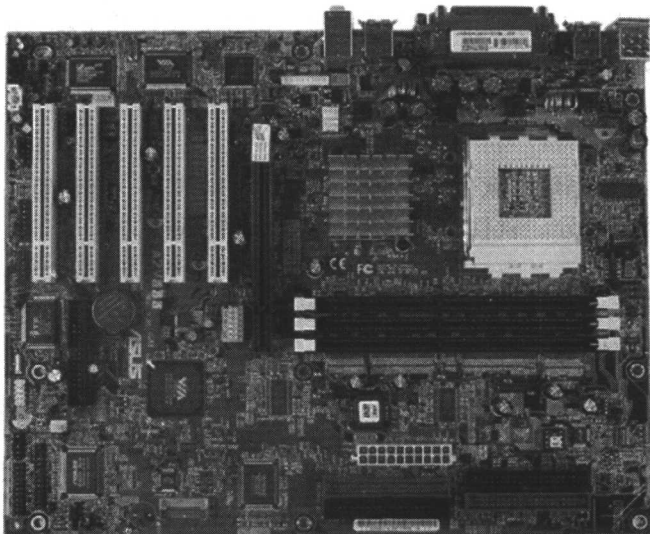


图 1-8 主板

(3) 芯片组 芯片组是主板的关键部件, 由一组超大规模集成电路芯片构成。其功能是支持 CPU 工作, 负责指挥和调度主板上各元件协调工作。芯片组对整个主板的性能和功能有很大影响, 它决定了电脑所支持的 CPU 类型、内存类型、总线速度等关键技术配置。

(4) 扩展槽 主板上有一系列的扩展槽, 用来连接各种插卡, 用户可根据自己的需要在扩展槽插入各种用途的插卡, 如显卡、声卡、防病毒卡、网卡等, 以扩展微型机的各种功能。插卡插入扩展槽后, 就可通过总线与 CPU 连接。

(5) 总线结构 微型计算机采用了总线结构。所谓总线, 是计算机中传送信息的公共通道, 计算机中所有的部件都连接在这个总线上。总线由地址总线、数据总线、控制总线组成。

地址总线: 用来传送存储单元或输入输出接口的地址信息, 是单向总线。

数据总线: 用来传送 CPU 与内存或输入输出接口电路之间的数据, 是双向总线。

控制总线: 用来传送控制器的各种控制信号, 是双向总线。

(6) 高速缓存 高速缓存(Cache)是一种快速存取内存, 其作用是协调高速 CPU 和低速内存之间的矛盾。CPU 的运行速度比内存的运行速度要快, 在 CPU 与内存之间增加了一种高速、小容量的高速缓存, 将 CPU 经常要访问的指令和数据存在其中, 以提高系统的运行速度。

(7) 各种接口 主板上一般有两个串行接口(连接鼠标或调制解调器等)、一个并行接口(连接打印机等)、两个 IDE 接口(用于连接硬盘或光驱等)、一个软驱接口(连接软驱)、USB 接口(连接 USB 设备, 如数码相机)及键盘、鼠标接口。

(8) CMOS 和 BIOS 在主板上有一块 CMOS 芯片, 用来存放电脑运行的重要参数, 如日期、硬盘、从 Cache、键盘响应、内存速度、显示设置等。当计算机断电时, 其

内容由一个电池供电予以保存。

主板上还有一个小芯片,用来存放基本输入/输出系统程序(BIOS),是只读存储器。它存放的信息不会因断电而丢失。每次开机时,都要先执行其中存入的BIOS程序并由它引导整个系统启动。

1.2.2 软件系统

计算机是依靠硬件系统和软件系统的协同工作来完成某一给定的任务,软件系统是计算机系统的重要组成部分。软件分为系统软件和应用软件。

1. 系统软件

系统软件是管理、监控、维护计算机资源的软件。它包括操作系统、各种语言处理程序以及各种工具软件等。

(1) 操作系统 操作系统是对计算机的软硬件资源进行统一管理和控制的软件,是系统软件的核心。其他任何软件必须在操作系统的支持下才能运行。

按操作系统所管理的用户数目可以分为单用户操作系统和多用户操作系统。

目前广泛使用的操作系统有DOS、Windows和UNIX。其中DOS操作系统曾是世界上应用最为流行的操作系统,是一种字符界面的操作系统,它是单用户单任务的磁盘操作系统。Windows是当今微机操作系统的主流产品,是一种视窗形式的单用户多任务操作系统,为用户提供了新颖、直观的图形界面操作方式。UNIX操作系统是一种多用户多任务的操作系统,功能强大、适应性好、被广泛用在大、中、小型计算机或微机上。

(2) 语言处理程序 人们要利用计算机解决实际问题,一般首先要编制程序。程序设计语言就是用户用来编写程序的语言。程序设计语言是软件系统的重要组成部分,相应的语言处理程序属于系统软件。程序设计语言一般分为机器语言、汇编语言和高级语言。

1) 机器语言: 机器语言是二进制语言,每一条语句就是二进制指令代码。用机器语言编写的程序,计算机硬件可以直接识别,不用翻译,因此机器语言是直接供机器使用的程序设计语言。对于不同的计算机硬件,其机器语言是不同的,因此,针对一种计算机所编写的机器语言程序不能在另一种计算机上运行。由于机器语言程序是直接对计算机硬件的,因此它的执行效率比较高,能充分发挥计算机的性能。但是,用机器语言编写程序难度较大,容易出错,不容易移植。

2) 汇编语言: 为了便于理解与记忆,汇编语言采用一定的助记符号表示机器语言中的指令和数据,即用助记符号代替了二进制形式的机器指令。所以汇编语言又称符号语言。每条汇编语言的指令对应一条机器语言的代码。不同型号的计算机系统一般有不同的汇编语言。由于采用了助记符,因此,它比机器语言直观,容易理解和记忆,用汇编语言编写的程序也比机器语言易读、易修改、易检查。但是,计算机不能直接识别用汇编语言编写的程序,必须由一种专门的翻译程序将汇编语言程序译成机器语言程序后,计算机才能识别并运行。

3) 高级语言: 机器语言和汇编语言都是面向机器的语言,称为低级语言。低级语言对机器的依赖性强,程序通用性差,指令复杂,难以记忆,程序编写较困难。

高级语言与具体的硬件无关,语句用英文字母来表示,数据用十进制数表示。接近人们习惯用的自然语言和数学表达式。易于人们的接受和掌握。高级语言的显著特点是独