

全国中等职业技术学校文秘与办公自动化专业教材

文秘 计算机

实用 技术



WENMI JISUANJI SHIYONG JISHU



中国劳动社会保障出版社

全国中等职业技术学校文秘与办公自动化专业教材

文秘计算机实用技术

劳动和社会保障部教材办公室组织编写

中国劳动社会保障出版社

版权所有 翻印必究

本书根据劳动和社会保障部培训就业司颁发的《文秘与办公自动化专业教学计划》和《文秘计算机实用技术教学大纲》编写,供全国中等职业技术学校文秘与办公自动化专业使用。本书主要包括:计算机基础知识、中文 Windows XP、汉字输入、文字处理软件 Word 2002、电子表格软件 Excel 2002、演示文稿制作软件 PowerPoint 2002 和 Internet 基础与应用等。

本书内容新颖,在理论知识的讲述中,力图通俗浅显,并强调与实际操作的紧密结合,突出最常用和最基本的操作在实际工作中的运用。书中配有大量实例和插图,并在每章后附有习题。

本书也可作为计算机初级培训的教材和初学者自学用书。

本书由浙江交通职业技术学院王宝军编写,谢宝荣审稿。

图书在版编目(CIP)数据

文秘计算机实用技术/王宝军编写. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2002.12

全国中等职业技术学校文秘与办公自动化专业教材

ISBN 7 - 5045 - 3790 - X

I. 文… II. 王… III. 电子计算机 - 专业学校 - 教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 101244 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

北京印刷二厂印刷 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 17.5 印张 432 千字

2003 年 4 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

印数: 3000 册

定价: 26.00 元

读者服务部电话: 64929211

发行部电话: 64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

前 言

随着社会的发展和科技的进步，文秘和办公自动化专业的知识内容和知识结构发生了较大的变化，特别是计算机技术及各种先进办公设备的运用，对该专业的技能和教学提出了新的要求。为了适应新的形势，满足中等职业技术学校的教学要求，劳动和社会保障部培训就业司于2003年颁发了《文秘与办公自动化专业教学计划与教学大纲》。

根据部颁教学计划及相关课程的教学大纲，劳动和社会保障部教材办公室组织编写了这套文秘与办公自动化专业教材，并在教材开发工作中始终坚持以下几个原则。

第一，注重对学生实践能力的培养，突出职业教育的特色。根据该专业毕业生所从事职业以及劳动力市场的实际需要，在保证学生必备专业基础知识的同时，加强实践性教学内容。

第二，充分考虑新知识、新技术在该专业中的应用，体现教材的先进性。

第三，教材内容的编选力求由浅入深，易教易学，并采用大量的案例，使师生乐于接受。

第四，教材内容力求涵盖国家职业标准《秘书》（中级）的知识和技能要求，以及与该专业相关的国家职业标准的要求。

本套教材推出《文秘实务与案例》《文秘应用文写作》《公共关系实务》《文书与档案管理基础知识》《口语交际训练》《文秘计算机实用技术》《统计与会计基础知识》《现代管理基础知识》《文秘英语》等9种，主要教材均配有习题册。

此次教材的开发工作得到了北京、浙江、广东、江苏、湖南等省、直辖市劳动和社会保障厅（局）以及有关学校的大力支持，对此我们表示诚挚的谢意。

劳动和社会保障部教材办公室

2003年5月

目 录

第一章 计算机基础知识	(1)
§ 1—1 计算机的发展与应用.....	(1)
§ 1—2 微型计算机系统的组成.....	(4)
§ 1—3 微型计算机的配置与主要技术指标.....	(9)
§ 1—4 微型计算机的使用常识与基本操作.....	(13)
§ 1—5 计算机病毒.....	(16)
习题.....	(18)
第二章 中文 Windows XP	(22)
§ 2—1 Windows XP 基础知识与基本操作.....	(22)
§ 2—2 文件与文件夹管理.....	(32)
§ 2—3 快捷方式及其管理.....	(46)
§ 2—4 磁盘操作.....	(51)
§ 2—5 Windows XP 的控制面板.....	(56)
§ 2—6 Windows XP 的附件.....	(71)
习题.....	(77)
第三章 汉字输入	(81)
§ 3—1 汉字输入法概述.....	(81)
§ 3—2 Windows XP 汉字输入法的基本使用.....	(84)
§ 3—3 智能 ABC 输入法	(90)
§ 3—4 五笔字型输入法.....	(95)
习题.....	(105)
第四章 文字处理软件 Word 2002	(107)
§ 4—1 Word 2002 基础知识与基本操作	(107)
§ 4—2 文档的输入与编辑.....	(112)
§ 4—3 文档的排版.....	(120)
§ 4—4 表格的制作.....	(136)

§ 4—5 图文混排·····	(146)
§ 4—6 文档的打印·····	(155)
习题·····	(158)
第五章 电子表格软件 Excel 2002 ·····	(162)
§ 5—1 熟悉 Excel 2002·····	(162)
§ 5—2 输入与编辑数据·····	(167)
§ 5—3 格式化工作表·····	(182)
§ 5—4 使用数据清单·····	(190)
§ 5—5 创建数据图表·····	(200)
习题·····	(205)
第六章 演示文稿制作软件 PowerPoint 2002 ·····	(208)
§ 6—1 创建演示文稿·····	(208)
§ 6—2 演示文稿的组织和整理·····	(214)
§ 6—3 幻灯片放映与打印·····	(219)
习题·····	(225)
第七章 Internet 基础与应用 ·····	(227)
§ 7—1 Internet 基础·····	(227)
§ 7—2 连接 Internet·····	(231)
§ 7—3 Internet Explorer 浏览器·····	(238)
§ 7—4 Outlook Express 的使用·····	(248)
§ 7—5 网页制作基础·····	(259)
习题·····	(270)

第一章 计算机基础知识

§ 1—1 计算机的发展与应用

一、计算机的产生和发展

人类使用计算工具的历史可以追溯到一千多年以前。我们的祖先发明的算盘是人类最早的计算工具。技术的进步使计算工具不断地得到改进、更新，先后出现了计算尺、手摇计算机等计算工具。20世纪40年代，在导弹、火箭和原子弹的研究过程中，为了解决十分复杂的数学和工程问题，迫切需要高速、精确的新型计算工具。电子管的出现，电子学和自动控制技术的发展，为电子计算机的研制提供了技术基础。

1946年，由美国宾夕法尼亚大学电工系工程师埃克特（J.P.Eckert）和物理学家莫奇利（J.W.Mauchly）领导的研制小组，以电真空器件为基础，研制成功了世界公认的第一台通用电子数字计算机ENIAC（Electronic Numerical Integrator And Calculator），直译名为“电子数值积分计算机”。这台计算机使用了18 000多个电子管，1 500多个继电器；占地面积约170 m²，重达30 T，投资超过48万美元；该机器每秒能完成5 000次加法运算。虽然这是一台耗资巨大，性能并不完善，且难于管理的庞然大物，但它的出现是科学发展史上一次意义重大的创造，它标志着人类从此进入了电子计算机时代。

从第一台电子计算机的诞生到现在，计算机技术已经有了飞跃的发展。根据计算机所使用的元件不同，计算机的发展大致经历了电子管、晶体管、中小规模集成电路到大规模和超大规模集成电路等几个阶段。

第一代：电子管计算机（1946—1954年）。主要特点是采用电子管作为基本元件，体积庞大，耗电量大，可靠性较低，使用、维护较困难，运算速度每秒几千次至几万次；程序设计使用机器语言或汇编语言；主要用于科学和工程计算。

第二代：晶体管计算机（1955—1964年）。主要采用晶体管作为基本元件，用磁心作主存储器，外存储器采用磁盘、磁带，体积缩小、功耗降低，提高了速度（每秒运算可达几十万次）和可靠性；程序设计采用高级语言，如FORTRAN、COBOL等，还发展了各种管理程

序以提高使用效率；除用于科学计算外，还应用于数据处理、工业控制等领域。

第三代：集成电路计算机（1965—1974年）。以集成电路作为计算机的主要元件，出现了半导体存储器代替磁芯作主存储器，运算速度达每秒几百万次；高级语言及编译技术有了很大的发展，操作系统的出现使大量计算机管理工作由机器自动完成；计算机设计思想逐步走向标准化、模块化、系列化，应用领域不断扩大。

第四代：大规模和超大规模集成电路计算机（1975年至今）。以大规模和超大规模集成电路作为主要元件，普遍采用了集成度更高的半导体芯片作主存储器，运算速度可达每秒几百万次至几亿次；高级程序设计语言的功能进一步扩展，日趋完善的软件系统实现了计算机运行的自动化；特别是微型计算机和网络技术的迅猛发展，使计算机的应用更为普及。

计算机技术的发展真正称得上是日新月异。20世纪90年代以来，很多国家都在研制新一代计算机，传统的冯·诺依曼体系结构将受到挑战与冲击。从结构和功能等方面看，计算机正朝着巨型化、微型化、智能化、网络化和多媒体方向发展。

二、计算机的特点和应用领域

1. 计算机的特点

(1) 运算速度快。每秒钟执行基本运算操作的次数，是用来表示计算机运算速度的一种直观衡量标准。现代计算机的运算速度可达每秒几亿次甚至更高，使之可以在很短的时间内完成过去人工需要几年甚至难以完成的计算工作。如短期气象预报，人工计算需要数天甚至更长时间，而用计算机则只需几分钟甚至更短的时间即可完成。

(2) 计算精度高。计算机内部采用二进制数进行运算，数的精度主要由表示这个数所用的二进制数的位数决定。一般情况下，16位机、32位机、64位机等都能满足计算精度的要求，而且当处理数据的精度要求特别高时，还可以通过软件的方法增加表示数据的位数。

(3) 具有记忆特性，存储容量大。计算机能把大量的数据和程序存入存储器，并能把处理或计算的结果保存在存储器中。当需要用到这些数据或资料时，能准确、快速地把它们取出来，就如同人脑所具有的“记忆”特性。

(4) 具有逻辑判断能力。计算机具有极强的逻辑判断和处理能力，如比较两个数的大小、判断数据的正负号等，并且能根据判断的结果，自动确定下一步该做什么。有了逻辑判断能力，再加上存储器可以存储各种数据和程序，就使计算机能够按程序规定的步骤，快速自动地完成各种任务。

(5) 可靠性高，通用性强。由于采用了大规模和超大规模集成电路，计算机的可靠性大大提高，可以连续无故障地运行几个月甚至几年。尽管在不同应用领域中所要解决的具体问题各不相同，但其基本算法是相同的。因此，计算机适用于多种用途，具有极强的通用性。

2. 计算机的应用领域

随着计算机、通信、多媒体等技术的不断发展，计算机的应用已深入到国民经济的各行各业以及人们的生活中。如今，计算机应用的例子不胜枚举，但我们可以按照计算机应用的特点，把计算机的应用归纳为以下几个领域：

(1) 科学计算 利用计算机高速、高精度的运算能力，来完成科学研究和工程技术中提

出的复杂数学问题的计算，这是人工计算所望尘莫及的。

(2) 信息处理 利用计算机对大量的数据进行加工处理，如采集、检索、分类、统计、汇总等，以快速、精确、有效地形成有用的信息。

(3) 过程控制 用计算机及时采集、处理数据，并按照某种最佳的方式迅速地对被控对象进行控制，从而大大提高生产过程的自动化水平，提高产品质量和劳动生产率。

(4) 计算机辅助系统 指利用计算机帮助人们完成各种任务的系统。它包括计算机辅助设计 (CAD)、计算机辅助制造 (CAM)、计算机辅助教学 (CAI) 等。

(5) 人工智能 简称 AI，是指模拟人脑进行演绎推理和采取决策的思维过程，人工智能是计算机应用研究的前沿学科，机器人的大量出现是人工智能研究取得进展的标志。

科学计算是计算机最早的应用领域，世界上第一台计算机就是为实现高速度运算而设计的。然而，在当今的信息社会里，各种信息浩如烟海，信息已成为比物资或能源更为重要的资源。信息技术正是以微电子为基础，研究和设计计算机硬件、软件、外围设备、通讯网络设备，以及计算机生产、应用和服务的技术，它已经成为当前世界上发展最迅猛、影响最广泛的新兴技术之一。“办公自动化”的实现，“信息高速公路”计划的提出和实施，“电子商务”的出现和发展等等，计算机在信息处理领域的广泛应用，正日益改变着人们传统的工作、学习和生活方式。

三、计算机在文秘工作中的应用

1. 办公自动化及其意义

随着社会主义市场经济和科学技术的发展，以电子信息为特征的现代高新技术正在逐步进入我国各级办公领域。办公自动化 (OA, Office Automation) 就是通过计算机网络而建立起来的有效信息一体化系统。办公自动化具体体现在办公室工作中，就是采用诸如传真机、复印机、文字处理机、电脑打字机、计算机等一系列现代化办公设备，并利用现代通讯手段，把各地的设备联系起来，用于文字处理、文件传递、电子邮件、图像传递、资料查询以及经济、社会模拟等，以更全面、广泛、迅速地搜集、整理、加工、传输和使用信息。

在办公室工作中实现办公自动化的意义在于，一方面能提高工作效率和工作质量，减少损耗，改善工作环境；另一方面也能促进办公室管理的全面改革，使管理系统上的空间、信息和人力资源等方面得到合理利用和开发。文秘工作者必须充分发挥办公自动化的作用，这样就可以腾出更多的时间，更好地考虑办公室的全盘业务，辅助好领导决策等其他事务，使纷繁复杂的文秘工作更有条理性。

例如，利用计算机文字处理软件来编撰文稿，既可以大大提高工作效率，还能提高工作质量。据调查，手写一篇稿件与使用计算机编辑、打印一篇稿件的时间是 10 倍之差，即文秘工作者可以节省 80%~90% 的时间，而且存储在计算机中的文稿可以无数次地任意修改和使用，最后通过打印机打印出来的稿件总是非常规范、美观、清晰。

现在我们经常看到或听到的电话会议，也是办公自动化的运用。现代化的通讯设备可以支持召开远程会议，使一些远在他方的与会者可以坐在各自的办公室参加会议，这不仅节省了赴会的工时和费用，还缩短了信息的传递、反馈时间，能迅速地解决问题。

2. 文秘工作者掌握计算机操作的必要性

办公自动化使一支笔、一张纸、一部电话机的传统办公方式发生了深刻的变革，以其特有的高科技、新思维冲击着每一个办公室工作人员，而文秘工作者必须首当其冲，这是其工作内容和特性决定的。

计算机技术是信息技术的主体，计算机是办公自动化系统中的关键设备。而且随着办公自动化朝着网络化、标准化、智能化、集成化方向的不断发展，计算机日益成为其他通信设备和机电设备联系的枢纽而起着核心的作用。文秘工作的许多内容归根到底就是对各种信息进行采集、存储、加工处理和传输等，所有这些都可以使用计算机，并由计算机协调配合其他设备来共同完成。

例如，现代文秘工作者总是利用计算机文字处理软件来撰拟文稿；常借助于电子表格软件来处理诸如公司的生产、销售等情况的数据表或图表；要求通过网络来快速地搜索所需的信息；需要以电子邮件的形式来传送文件等。

因此，现代文秘工作者要提高工作效率和服务质量，当好领导的参谋和助手，适应快速发展的形势，一个重要途径就是充分利用办公自动化技术和设备。要做到充分利用，掌握计算机基本技术和操作技能是首要的。

§ 1—2 微型计算机系统的组成

一个完整的计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。硬件是指计算机系统中由各种器件和电子线路组成的那些看得见、摸得着的物理实体，是计算机完成各种工作的物质基础。软件是指计算机运行所需的各种数据、程序及相关的文档资料，用于控制、管理和指挥计算机工作以及解决各类应用问题。

一、计算机硬件系统的组成和工作过程

1. 计算机的解题方法

传统的解题过程，除了需要算盘这一运算工具外，还需要纸和笔来记录题目以及中间结果、最终结果等，而整个解题方法和步骤是通过人脑反映而直接形成并完成的。

事实上，计算机的解题过程与人工解题过程是类似的。但计算机本身并不具备人的智慧，因此，我们还要把每一个解题的步骤转化成计算机能执行的指令，按一定的逻辑顺序组织成程序。这样，计算机就按人们事先编制好的程序中的逻辑顺序，逐条执行指令，以得到所需要的结果。

2. 计算机硬件组成及其工作过程

从计算机的解题方法可知，计算机需要有运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备等功能部件，组成得以解决问题的物质基础，如图 1—1 所示。其中，控制器就是用于解释程序中的指令，并将其转化为物理控制信号的部件。在控制器的统一指挥下，五大功能部

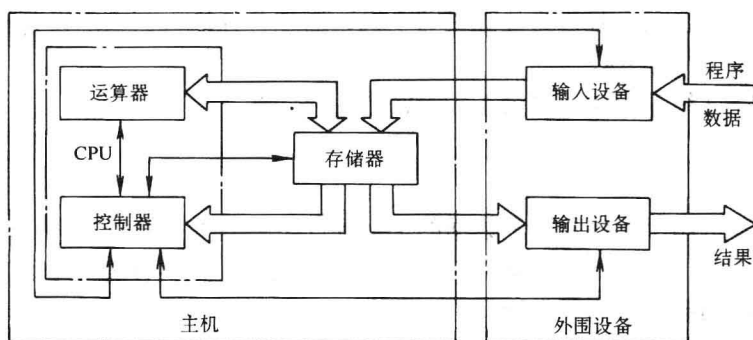


图 1-1 计算机硬件系统基本组成

件之间紧密配合，协调运转，以完成程序的存储和执行。其大致过程如下：

程序和数据是通过输入设备送入到存储器的。当启动计算机执行程序后，控制器从存储器中逐条取出指令，对其分析、解释，并按一定顺序向其他部件发出各种控制信号，以完成该指令所需执行的操作；然后再取出下一条指令，如此循环，直到整个程序执行完毕。

3. 计算机五大功能部件的作用

(1) 运算器 运算器是对数据进行加工的部件，在控制器的统一指挥下完成算术运算和逻辑运算。

(2) 控制器 控制器是计算机的控制部件，它控制计算机各部分自动协调地工作，完成对指令的解释和执行。

(3) 存储器 存储器是计算机的记忆部件，用来存储程序和数据。关于存储器，我们将在后面专门介绍。

(4) 输入设备 输入设备是计算机从外部获取信息的设备。其功能是将程序、数据及其他信息，将人们熟悉的形式转换成计算机能接受的信息形式，输入到计算机内部。常见的输入设备有键盘、鼠标、光笔、扫描仪、数码相机等。

(5) 输出设备 存储在计算机内部的信息，必须通过输出设备转换成人们所需要的或其他设备能接收和识别的信息形式，并传送到计算机外部。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。下面简单介绍一下常用输出设备中的显示器和打印机。

1) 显示器 显示器是微机最基本也是必配的输出设备。它需要与显示适配器（俗称显示卡）配合，共同构成微机的显示系统。显示器一般分彩显和单显两种。分辨率是描述显示器性能的一项重要指标，一般以屏幕上水平方向与垂直方向的像素点数的乘积来表示，如：640×480、1024×768等。分辨率越高，显示效果就越好。

2) 打印机 利用打印机能把计算机输出的内容留下书面记录，以便长期保存。按打印方式不同，目前常用的打印机有针式打印机、激光打印机和喷墨打印机等。

在微型计算机中，运算器和控制器被集成在一块大规模集成电路上，总称为中央处理单元，即 CPU（Central Processing Unit），它是计算机的核心。通常人们所说的 286、386、486、Pentium（奔腾）、PⅡ、PⅢ、PⅣ等，指的是 CPU 的型号。另外，人们把 CPU、内存储器以

及输入输出接口电路合在一起称为计算机的主机，而把各种输入、输出设备和外存储器统称为计算机外围设备，简称外设。

这里，我们将详细介绍与用户关系较为密切的存储器。

二、存储器

存储器是计算机用于存储程序 and 数据的记忆部件，它分主存储器（也称内存储器，简称内存）和辅助存储器（也称外存储器，简称外存）两大类。在具体介绍这两类存储器之前，有必要先了解二进制数据中的基本概念。

日常生活中，习惯采用“逢十进一”的十进制数，即用 0~9 的 10 个计数符号。而在计算机内部，数据的存储和处理都采用只有“0”和“1”两个数符、按“逢二进一”计数规律的二进制数。这是因为二进制数具有物理上容易实现、运算规则简单、便于逻辑运算等优点。

在数据的二进制表示中，1 个“0”或“1”称为 1 位 (bit)；把 1 个 8 位的二进制数称为 1 个字节 (Byte，简称为 B)。字节是表示存储器容量大小的基本单位，表示存储容量的常用单位还有 kB、MB、GB、TB 等，它们之间的关系是：

$1 \text{ kB} = 1\,024 \text{ B}$ ； $1 \text{ MB} = 1\,024 \text{ kB}$ ； $1 \text{ GB} = 1\,024 \text{ MB}$ ； $1 \text{ TB} = 1\,024 \text{ GB}$ 。其中， $1\,024 = 2^{10}$ 。

由于计算机内部采用二进制编码，所以输入到计算机中的字母、数字以及各种特殊符号等字符也都必须以二进制编码表示。目前，国际上使用最为广泛的字符编码是美国标准信息交换代码，即 ASCII (American Standard Code for Information Interchange) 码。标准的 ASCII 码用 7 位二进制编码表示一个字符，而在实际存储时，每个字符的 ASCII 码占 1 个字节的低 7 位，而把最高位置 0，或用作其他用途。

1. 内存储器

实际上，图 1—1 中的存储器是指内存部分，从中可以看出，内存可以直接与 CPU 交换数据，存放在内存中的程序可以直接进入 CPU 而被执行。因此，内存用于存放当前正待使用的程序和数据。

内存按其性能和特点不同，又可分为以下两类：

(1) 只读存储器 (ROM) ROM 只能用于读出信息，而不能写入信息，断电后信息不会丢失。它用来存放固定不变的程序和数据，所存储的信息是在生产时一次性写入的。

(2) 随机存取存储器 (RAM) RAM 中既可写入信息，也可以读出信息，但一旦断电，所存储的信息会全部丢失。它用来存放程序运行时现场的程序和数据。

在计算机中，ROM 只占内存的很少一部分，因此通常所说的内存容量指的是 RAM 的容量。目前常见的内存容量有：16 MB，32 MB，64 MB，128 MB 以及 256 MB 等。

显然，用户输入的内容都是以编码形式存放在 RAM 中，而计算机一旦断电，这些信息将会全部丢失。因此，在关机前，我们还必须把内存中的重要信息保存到外存储器中去。

2. 外存储器

外存一般用于存放需要长期保存或相对来说暂时不用的各种程序和数据。它只能与内存进行数据交换，不能被 CPU 直接访问。因此，外存中的程序或数据总是要先被调入到内存

后才能被 CPU 处理，而这个过程是由计算机系统自动完成的。外存储器属于计算机的外围设备，它既是一种输入设备，也是一种输出设备。

目前，微机常用的外存储器有以下几种：

(1) 硬盘 它是由一组盘片组成的磁盘组，连同驱动器密封在一个金属盒子内。硬盘具有存储容量大、存取速度快等优点。目前常见的硬盘容量有：20 GB，27 GB，30 GB，40 GB，60 GB。

(2) 软盘 它是一种涂有磁性材料的塑料薄圆片，装在保护套中。目前常用的是 3.5 英寸盘（简称 3 寸盘），其外形如图 1—2 所示。通常一张标有 2HD（即双面高密度盘）的存储容量是 1.44 MB。移动写保护口中的滑块使窗口透光，则软盘只能读出信息而不能写入信息，软盘中的信息也就不能被删除或修改；相反，封住窗口则可读可写。

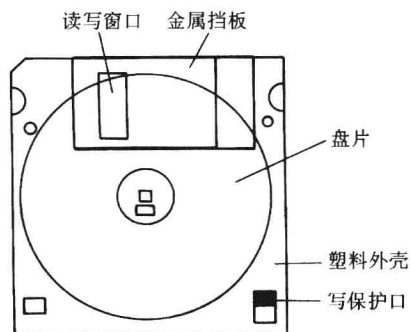


图 1—2 3.5 英寸软盘外形示意图

(3) 光盘 它是一种利用激光技术存储信息的装置，具有存储容量大、存取速度快、可靠性高等优点。光盘通常有只读型（CD-ROM）、一次写入型（WORM）和可擦写型（Erasable Optical）3 类。目前最常用的是 5.25 英寸只读光盘，它的存储容量可达 650 MB，甚至更大。

(4) U 盘 这是一种用可擦写的快闪存储器（flash memory，简称闪存）芯片制作而成的可移动磁盘，使用时一般插在计算机的 USB 接口。U 盘不仅具有体积小、重量轻的优点，而且速度、容量、使用寿命等各方面都是软盘所无法比拟的。近几年来，U 盘的使用日益增多，大有取代软盘之势。

各种存储器的存取速度由快到慢依次为：内存、硬盘、光盘、软盘。应该注意到，随着科学技术的飞速发展，速度更快、性能更好的存储器将不断出现，这也极大地提高了整个计算机系统的性能。

三、计算机软件系统

一台计算机如果没有软件的支持是不可能发挥任何作用的。如果把硬件比做计算机系统的身躯，那么，软件就是计算机系统的头脑和灵魂。

从图 1—3 中可以看出，各类软件以不同层次包围了计算机的硬件。这样，用户在使用计算机时不需要直接和硬件打交道，而是通过使用不同的软件来操作计算机。也就是说，用

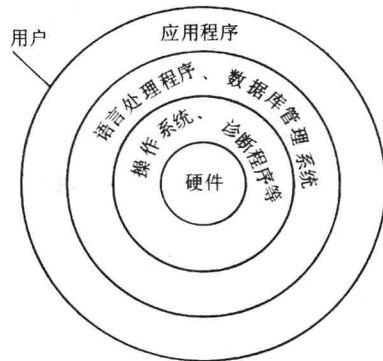


图 1—3 用户与计算机系统的层次关系

户只要通过软件告诉计算机需要做什么，至于怎么做，是由软件自动实施的，这使得用户操作计算机变得十分简单。

通常我们把软件系统分为系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件是为了方便使用、管理、控制和维护计算机资源的软件。它支持应用软件的运行，为用户开发应用系统提供了一个平台。系统软件主要包括下列 4 类。

(1) 操作系统 (Operating System, 简称 OS) 操作系统是用来控制和管理计算机系统资源 (包括硬件和软件资源)，合理地组织计算机工作流程，以及方便用户的软件。操作系统是软件系统的核心，它直接与硬件打交道，是计算机硬件与软件之间的接口，其他软件都必须在操作系统的支持下才能运行。操作系统还为用户提供了友好、高效的服务界面，是用户与计算机之间的桥梁，用户只需把要做的事情以命令或其他方式告诉操作系统，而无需知道内部的具体实施过程。

(2) 语言处理程序 计算机语言的发展经历了机器语言、汇编语言和高级语言 3 个发展阶段。机器语言是计算机能直接识别和执行的语言；汇编语言是将机器语言符号化的计算机语言，用汇编语言编写的源程序必须由汇编程序翻译成机器语言程序后才能识别并运行；高级语言是一类人工设计的语言，如：BASIC, C, VB 及 VC 等，它比机器语言和汇编语言 (统称为低级语言) 更接近于人类自然语言，功能更为强大。

语言处理程序的任务，就是将各种高级语言编写的源程序翻译成机器语言表示的目标程序。不同语言的源程序，有不同的语言处理程序。按处理方式不同，语言处理程序对源程序有解释执行和编译执行两种方式。前者是对源程序采用边解释、边执行的方法；后者是将源程序翻译成目标程序，然后再执行目标程序。

(3) 数据库管理系统 (Database Management System, 简称 DBMS) 数据库是存储在计算机系统内的、有规定结构的数据集合。随着社会信息化进程的加快、信息量的剧增，当前数据库已成为计算机信息系统和应用系统的基础和核心。数据库管理系统是在操作系统的支持下，用户利用它所提供的一系列命令可以建立、管理、使用和维护数据库的系统软件，如：Visual FoxPro, Oracle 及 Sybase 等。

(4) 服务性程序 服务性程序是一类辅助性程序，它提供各种运行所需的服务。如：故障诊断程序、纠错程序、连接程序等。

2. 应用软件

应用软件是为解决实际问题而编制的软件的总称，它涉及计算机应用的所有领域。各种科学和工程计算软件和软件包、管理软件、辅助设计软件、过程控制软件等都属于应用软件范畴，如 Word, Excel 等。

综上所述，一个完整的计算机系统的组成如图 1—4 所示。

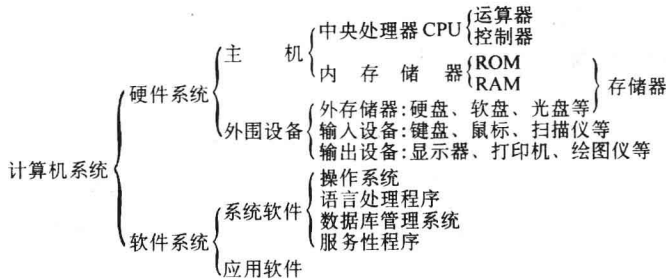


图 1—4 计算机系统组成示意图

§ 1—3 微型计算机的配置与主要技术指标

一、微型计算机的基本配置

微型计算机由于其适合个人操作的特点，又称个人计算机（Personal Computer，简称 PC），它是计算机家族的第四代产品。个人计算机分为便携机和台式机两种，前者是指笔记本电脑，后者就是常用的普通计算机。上一节从计算机工作原理的角度分析了计算机各部件的功能。从组成一台计算机的硬件结构来说，其基本结构如图 1—5 所示。

由此可以看出，CPU 是计算机的核心部件，计算机各功能部件之间是通过总线相互连接

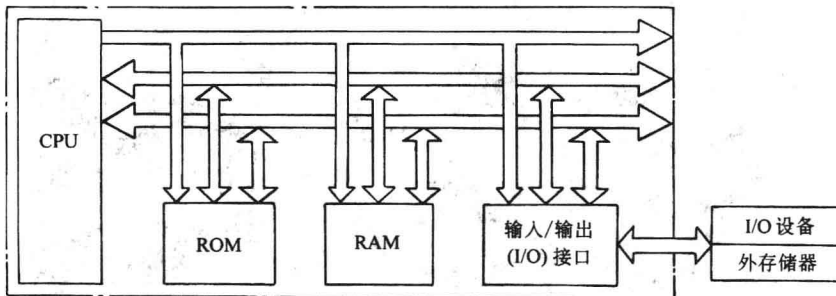


图 1—5 微型计算机硬件基本结构

起来的。总线（Bus）包括用于传递数据信号的数据总线、用于选择所访问的存储单元的地址总线和用于传递各种控制信号的控制总线 3 类。内存（包括 RAM 和 ROM）由于其功能单一、速度较快等原因，可以直接与总线相连，与 CPU 交换信息；而外围设备（包括输入设备、输出设备和外存储器）由于其种类繁多、速度相差很大等原因，需要通过各种不同的接口电路才能与总线相连接。

随着计算机技术及生产工艺的不断成熟，许多人根据自己的喜好，通过购买配件由计算机公司或自行来组装一台普通个人计算机，即通常所说的兼容机。兼容机与品牌机（如联想、方正等）相比，在选配的灵活性、配件的兼容性和价格等方面具有一定的优势。那么，要配置一台个人计算机需要哪些基本配件呢？

1. 机箱与电源

从外形上看，机箱可分为立式和卧式两种，每类之中又有大、中、小之分。从结构上可分为 AT 和 ATX 等。从性能价格比综合考虑，中型立式 ATX 机箱是目前普通电脑爱好者的首选。ATX 机箱应选用 ATX 电源，电源质量要过关，输出功率要能满足需要。

2. 主板

主板是计算机所有组件的载体，也是计算机数据传输的通道，整体上限定了计算机的性能范围。如果把 CPU 比做计算机的心脏，那么主板就是血管神经等循环系统。

在安装主板之前，应对照主板及其说明书，除了对主板电压和外频进行正确的跳线设置外，还应熟悉各插槽（座）和接口的位置。主要有：CPU 插座（主要有 Slot 1、Socket 7 和 Socket 370 等 3 类）、CPU 风扇电源接口、电源插座、内存插槽、ISA 和 PCI 插槽、硬盘和光驱接口（IDE）、软盘驱动器接口（FDD）、串行接口（COM）、并行接口、PS/2 接口、通用串行总线（USB）接口、主板与机箱面板的按钮和指示灯接口等，如图 1—6 所示。

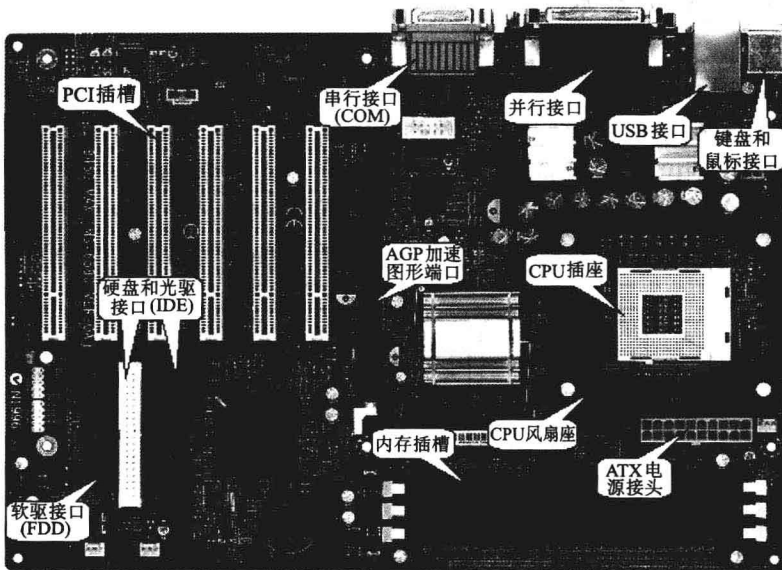


图 1—6 微型计算机的主板

3. CPU

微处理器 CPU 是整个微机系统的核心，往往是各档次微机的代名词，其性能大致上反映出微机的性能。主频是 CPU 的主要技术指标之一，如：Pentium III 500，这里的“500”就是指主频为 500 MHz。目前 X86 系列 CPU 生产商主要有 Intel，AMD 及 Cyrix 3 家，其主流产品分别是赛扬和奔腾系列、K 系列、M 系列。CPU 的架构应与主板上的安装插座类型一致，还要注意散热风扇的正确安装。

4. 内存

通常人们所说的内存是指 RAM 存储器，速度和容量是它的主要技术指标。内存速度一般用存取一次数据的时间（单位用 ns）来表示；内存容量大小有多种规格，目前使用较多的是 64 MB、128 MB、256 MB 等内存条。

5. 硬盘和软驱

硬盘速度是硬盘的重要指标之一，在某种意义上，硬盘速度甚至比 CPU 速度更为重要。如今硬盘产品在性能和速度上都有极大的提升，同时硬盘容量的增加，使大容量硬盘的高性价比充分得以体现。IDE 接口（AT-Bus）是目前最为普遍的硬盘接口。现在的软件越做越大，选购硬盘当然是容量越大越好。

选购软盘驱动器（简称软驱）时，主要应从读盘能力、噪声、速度等方面衡量。

6. 键盘和鼠标

键盘和鼠标是计算机最常用的输入设备。目前常用的键盘是 101 键、104 键标准键盘，应根据自己的需要选择按键手感较好的键盘。分辨率和响应速度是鼠标的主要性能指标，在选购时还应留意鼠标插头的类型。

值得注意的是，虽然键盘、鼠标、软驱等设备在整机价格中只占很少一部分，但也不是无足轻重的。

7. 显示卡与显示器

计算机中需要显示的数据要通过显示卡迅速地处理成显示信息，才能在显示器上显示出来。目前使用较多的显示卡是 PCI 卡和 AGP 卡。显存（即显示内存）是显示卡的主要性能指标之一，其容量在一定程度上决定了显示卡的速度。微机显示系统的质量是由显示卡和显示器共同决定的，因此在选择尺寸合适的显示器的同时，还应注意显示卡和显示器在其他性能指标上的匹配，否则将不能发挥它们各自的特长，甚至不能正常工作。

以上这些配件是构成一台个人计算机的硬件基本配置，如果还需要有多媒体处理能力以及拨号上网，至少还要光盘驱动器、声卡与音箱（下面将给予介绍）以及调制解调器等设备。

二、多媒体计算机概述

所谓媒体（Medium），是指信息的载体，主要有：文字、图形、图像、声音。多媒体计算机（MPC）是利用计算机技术将各种媒体以数字化的方式集成在一起，使计算机具有了表现、处理、存储多种媒体信息的综合能力。

目前，多媒体技术已成为计算机技术发展的趋势，它通过计算机将各种媒体信息集成起