



中职中专公共基础课“十一五”规划教材

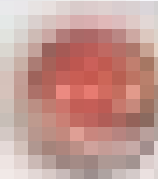
计算机应用基础

JI SUAN JI YING YONG JI CHU

谢琼○主编

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS





教育部高等计算机类课程“十三五”规划教材

计算机应用基础

第2版 面向应用型本科教材

傅德成主编

清华大学出版社



中职中专公共基础课“十一五”规划教材

计 算 机 应 用 基 础

主 编 谢 琼

副主编 梅 焰 沈仁良

参 编 覃 勇 官彬彬 莫晓强

马西彪 丁 汀 张亚丽



机 械 工 业 出 版 社

本教材根据教育部最新颁发的中等职业学校计算机及应用专业课程教学大纲编写。全书共6章,主要内容包括:计算机基础知识、汉字输入法、中文 Windows XP 操作系统、中文字处理软件 Word2002、中文电子表格软件 Excel2002 及 Internet 应用基础。每章后配有习题,各章内容基本独立,可根据实际情况进行选择。

本书可以作为中等职业学校各专业计算机基础课程的教材,也可以作为计算机信息高新技术考试办公自动化的中级培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/谢琼主编. —北京:机械工业出版社, 2006.10
中职中专公共基础课“十一五”规划教材
ISBN 7-111-20125-6

I. 计... II. 谢... 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(2006)第 124919 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:于奇慧 版式设计:霍永明 责任校对:陈延翔

封面设计:王伟光 责任印制:杨曦

北京机工印刷厂印刷

2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·17.5 印张·397 千字

0 001—4 000 册

定价:24.00 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

编辑热线电话(010) 68354423

封面无防伪标均为盗版

前言

PREFACE

计算机技术是当今世界发展最快和应用最广泛的一门技术。随着计算机应用深入到社会的各个领域,计算机在人们工作、学习和生活的各个方面正发挥着越来越重要的作用。操作使用计算机已经成为社会各行各业劳动者必备的工作技能。计算机应用的普及加快了社会信息化的进程,计算机应用的基础知识应当成为现代社会人们必修的基本文化课程,并已经得到社会各界的普遍认同。加强学校的计算机基础教育,在全社会普及计算机应用技术,是一项十分紧迫的任务。结合当今中等职业学校普遍重理论,轻实践,而在校生源多为初中毕业生的实际情况,本着“理论够用,技能过硬,实践为主”的原则,配合教育部颁布的《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》,结合多年来计算机文化基础的教学经验,对教学内容进行了规划和组织,我们编写了这本教材。

当今计算机技术日新月异,计算机应用基础知识也不断更新。我们在教材的编写过程中力求选择成熟的主流技术。操作系统选择了 Windows XP,其他内容选择了 Microsoft Office 2002。在内容处理及编写上,注重分清主次,突出重点,以“实用”和“够用”为原则,力求简捷;常用功能详述,次要功能简写;一项功能有多种操作时,选择主讲一两种,便于组织教学。

同时,为了适用中等职业教育课程改革的需要,特别是双证制的需要,我们在编写教材时根据计算机信息高新技术考试办公自动化中级考证的技能要求,把一些知识要点融合进来。全书以计算机的基本知识和基本能力的培养为主要内容,突出应用能力的培养。本书图文并茂,讲解细致,侧重于使读者掌握使用计算机进行信息处理的基本技能。每章后配有习题,便于巩固理解所学知识。各章内容基本上独立,可根据实际情况进行选择教学。

全书共分为 6 章,第 1 章由梅焰老师、马西彪老师合编,第 2 章、第 3 章由马西彪老师、丁汀老师、张亚丽老师合编,第 4 章由谢琼老师、沈仁良老师合编,第 5 章由官彬彬老师、覃勇老师合编,第 6 章由莫晓强老师编写。

编者意在奉献给读者一本具有特色的实用教材,由于作者水平有限,书中难免有不当之处,敬请读者批评指正。

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.....1

1.2 微型计算机系统的组成.....5

1.3 计算机的开机和关机.....10

1.4 多媒体技术应用.....12

1.5 计算机数据安全.....15

习题.....19

第 2 章 汉字输入法.....22

2.1 键盘知识与指法训练.....22

2.2 拼音输入法.....26

2.3 五笔字型输入法练习.....30

习题.....36

第 3 章 中文 Windows XP 操作系统.....38

3.1 中文 Windows XP 概述.....38

3.2 中文 Windows XP 基本知识与操作.....42

3.3 中文 Windows XP 资源管理器与文件、
文件夹的管理.....46

3.4 控制面板.....54

习题.....60

第 4 章 中文字处理软件 Word 2002.....62

4.1 Word 2002 的基础知识.....62

4.2 初步使用 Word 2002.....66

4.3 编辑文档.....74

4.4 格式化文档.....90

4.5 表格处理.....100

4.6 图文混编.....114

4.7 设置版面.....136

4.8 样式与模板.....148

4.9 Word 2002 工具的使用.....154

习题.....161

第 5 章 电子表格软件 Excel 2002.....168

5.1 Excel 2002 的基础知识.....168

5.2 Excel 2002 的基础操作与编辑.....174

5.3 Excel 2002 的数据处理.....200

5.4 Excel 2002 的图表应用.....212

5.5 Excel 2002 的高级应用.....221

习题.....230

第 6 章 Internet 应用基础.....243

6.1 Internet 概述.....243

6.2 Internet 的接入.....245

6.3 Web 网页简介及其浏览.....250

6.4 电子邮件的接收和发送.....258

6.5 使用搜索引擎.....266

6.6 从 Internet 中下载文件.....269

习题.....272

参考文献.....273



第 1 章 计算机基础知识

1.1 计算机的发展

在人类历史上,计算工具的发明和创造走过了漫长的道路。在原始社会,人们曾使用绳结、垒石或枝条作为计数和计算的工具。我国在春秋战国时期有了筹算法的记载,到了唐朝已经有了至今仍在使用的计算工具——算盘。欧洲 16 世纪出现了对数计算尺和手摇式机械计算器,可以进行加、减、乘、除的运算。到了近代,欧洲还发明了使用继电器的顺序式计算器。到了 20 世纪 40 年代,一方面由于近代科学技术的发展,对计算量、计算精度、计算速度的要求不断提高,原有的计算工具已经满足不了应用的需要,另一方面,计算理论、电子学以及自动控制技术的发展,也为现代电子计算机的出现提供了可能。1946 年,美国研制成功了世界上第一台电子计算机,人类开始了真正可以使用机器来进行数值计算的时代。

1. 第一台计算机的诞生

电子计算机的发展,像任何新生事物一样,也经历了一个不断完善的过程。20 世纪 30 年代中期,德国科学家冯·诺依曼大胆地提出,抛弃十进制,采用二进制作为数字计算机的数制基础,预先编制计算程序,然后由计算机来按照人们事前制定的计算顺序来执行数值计算工作。冯·诺依曼理论的要点是:数字计算机的数制采用二进制;计算机应该按照程序顺序执行。人们把冯·诺依曼的这个理论称为冯·诺依曼体系结构。从 ENIAC 到当前最先进的计算机都采用的是冯·诺依曼体系结构。冯·诺依曼是当之无愧的数字计算机之父。

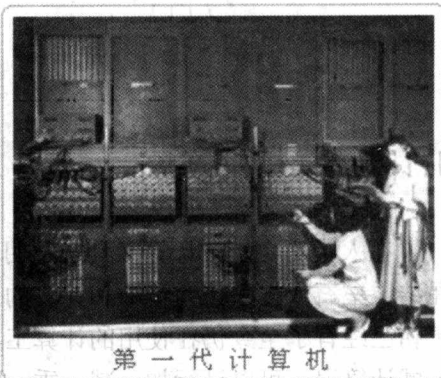
1938 年 J. 阿诺索夫首先制成了电子计算机的运算部件。1943 年,英国外交部通讯处制成了“巨人”计算机,专门用于密码分析。1946 年 2 月,正式交付使用的、由美国宾夕法尼亚大学研制的 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator,电子积分计算机)标志着第一代电子计算机的诞生。它采用电子管作为计算机的基本元件,由 18000 多个电子管,1500 多个继电器,10000 多只电容器和 7000 多只电阻构成,占地 170m^2 ,重量 30 t,每小时耗电 30 万 kW,是一个庞然大物,每秒能进行 5000 次加法运算。由于它使用电子器件来代替机械齿轮或电动机械进行运算,并且能在运算过程中不断进行判断,作出选择,过去需要 100 多名工程师花费 1 年才能解决的计算问题,它只需要 2h 就能给出答案。



2. 电子计算机的发展经历

60年来,随着电子技术特别是微电子技术的发展,计算机技术获得突飞猛进的发展。在人类科技史上还没有一种学科可以与电子计算机的发展相提并论。人们根据计算机的性能和当时的硬件技术状况,将计算机的发展分成几个阶段,每一阶段在技术上都是一次新的突破,在性能上都是一次质的飞跃。电子计算机的发展经历了以下几代发展:

(1) 第一阶段 电子管计算机(1946—1957年)。采用电子管作为基本逻辑部件,体积大,耗电量大,寿命短,可靠性大,成本高。用阴极射线管或汞延迟线作主存储器,输入输出装置落后,主要使用纸带、穿孔卡片等,容量很小,速度慢,使用十分不便。没有系统软件,只能用机器语言和汇编语言编程。应用领域主要是科学计算(见图1-1)。



第一代计算机

(2) 第二阶段 晶体管计算机(1958—1964年),用晶体管代替了电子管,体积减小,重量减轻,能耗降低,成本下降,计算机的可靠性和运算速度均得到提高。主存储器均采用磁芯存储器,磁鼓和磁盘开始用作主要的外存储器,程序设计使用了更接近于人类自然语言的高级程序设计语言,计算机的应用领域也从科学计算扩展到了事务处理、工程设计等多个方面。

图1-1 电子管计算机

(3) 第三阶段 集成电路计算机(1965—1969年),采用中小规模的集成电路块代替了晶体管等分立元件,从而使计算机体积小,重量更轻,耗电更省,寿命更长,成本更低,运算速度有了更大的提高。半导体存储器逐步取代了磁芯存储器的主存储器地位,使存储器容量及存取速度有了大幅度的提高,增加了系统的处理能力,磁盘成了不可缺少的辅助存储器。系统软件有了很大发展,出现了分时操作系统,多用户可以共享计算机软硬件资源。在程序设计方面上采用了结构化程序设计,为研制更加复杂的软件提供了技术上的保证。计算机也进入了产品标准化、模块化、系列化的发展时期,计算机的管理、使用方式也由手工操作完全改变为自动管理,使计算机的使用效率显著提高(见图1-2)。



IBM360计算机系统

图1-2 集成电路计算机

(4) 第四阶段 大规模(LSI)、超大规模(VLSI)集成电路计算机(1970年至今)。LSI:(Large Scale Integration, 大规模集成电路)、VLSI(Very Large Scale Integration, 超大规模集成电路)基本逻辑部件采用大规模、超大规模集成电路,使计算机体积、重量、成本均大幅度降低,作为主存的半导体存储器,其集成度越来越高,容量越来越大;外存储器除广泛使用软、硬磁盘外,还引进了光盘;各种使用方便的输入输出设备相继出现;软件产业高度发达,各种实用软件层出不穷,极大地方便了用户。计算机技术与通信技术



相结合, 计算机网络把世界紧密地联系在一起。随着多媒体技术的崛起, 计算机集图像、图形、声音、文字处理为一体, 在信息处理领域掀起了一场革命。

计算机发展阶段概况见表 1-1。

表 1-1 计算机发展阶段概况

年代	第一代	第二代	第三代	第四代
	1946—1957 年	1958—1964 年	1965—1969 年	1970 年至今
电子器件	电子管	晶体管	中、小规模集成电路	大规模和超大规模集成电路
主存储器	磁芯、磁鼓	磁芯、磁鼓	磁芯、磁鼓、半导体存储器	半导体存储器
外部辅助存储器	磁带、磁鼓	磁带、磁鼓	磁带、磁鼓、磁盘	磁带、磁盘、光盘
处理方式	机器语言、汇编语言	监控程序连续处理 作业高级语言编译	多道程序实时处理	实时、分时处理、网络操作系统
运算速度/(次/s)	5 千~3 万	几十万~百万	百万~几百万	几百万~千亿

20 世纪 70 年代以后, 计算机使用的集成电路迅速从中、小规模发展到大规模、超大规模的水平, 大规模、超大规模集成电路应用的一个直接结果是微处理器和微型计算机的诞生。微处理器自 1971 年诞生以来几乎每隔二至三年就要更新换代, 以高档微处理器为核心构成的高档微型计算机系统已达到和超过了传统超级小型计算机水平, 其运算速度可以达到每秒数亿次。由于微型计算机体积小、功耗低、成本低, 其性能价格比占有很大优势, 因而得到了广泛的应用。微处理器和微型计算机的出现不仅深刻地影响着计算机技术本身的发展, 同时也使计算机技术渗透到了社会生活的各个方面, 极大地推动了计算机的普及。随着微电子、计算机和数字化声像技术的发展, 多媒体技术也得到了迅速发展。随着数字化音频和视频技术的突破, 逐步形成了集声、文、图像一体化的多媒体计算机系统。它不仅使计算机应用更接近人类习惯的信息交流方式, 而且开拓了许多新的应用领域。计算机与通信技术的结合使计算机应用从单机走向网络, 由独立网络走向互联网络。

3. 微型计算机

以微处理器为核心再配上半导体存储器、输入/输出接口电路、系统总线及其他支持逻辑电路组成的计算机称为微型计算机。微型计算机的出现, 为计算机技术的发展和普及开辟了崭新的途径, 是计算机科学技术发展史上的一个新的里程碑。从 1971 年美国 Intel 公司首先研制成功世界上第一块微处理器芯片 4004 以来, 差不多每隔二至三年就推出一代新的微处理器产品, 如今已经推出了五代微处理器产品。微处理器是微型计算机的核心部件, 其性能在很大程度上决定了微型计算机的性能。因此, 微型机的发展是以微处理器的发展而更新换代的。

(1) 第一代微处理器和微型计算机 (1971—1973 年)——4 位 CPU 第一代微处理器是 4 位和低档 8 位微处理器时代。特点是指令系统简单, 运算功能单一, 但价格低廉, 使用方便, 主要应用于袖珍计算器、家电、交通灯控制等简单控制场合。



(2) 第二代微处理器和微型计算机(1973—1978年)——8位CPU 第二代微处理器是成熟的8位微处理器时代。特点是在系统结构上已经具有典型计算机的体系结构,具有中断、DMA(Direct Memory Access, 直接存储器存取)等控制功能,设计考虑了机器间的兼容性、接口的标准化和通用性,配套外围电路的功能和种类齐全。在软件方面,除可使用汇编语言外,还有高级语言和操作系统。8位微处理器和以它为CPU构成的微型机广泛应用于信息处理、工业控制、汽车、智能仪器仪表和家用电器等领域。

(3) 第三代微处理器和微型计算机(1978—1983年)——16位CPU 第三代是16位微处理器时代,运算速度比8位机快2~5倍。特点是具有丰富的指令系统和多种寻址方式,多种数据处理形式,采用多级中断,有完善的操作系统。

(4) 第四代微处理器(1983—1993年)——32位CPU 第四代是32位微处理器时代。

(5) 第五代微处理器(1993年至今)——(准)64位CPU 1993年3月,Intel公司正式推出第五代微处理器Pentium,俗称586。作为Intel微处理器系列的新成员,Pentium处理器不仅继承了其前辈的所有优点,而且在许多方面又有新的突破。Intel公司于1995年2月在IEEE国际固态电路会议上正式宣布了其新一代微处理器P6,其性能是经典Pentium的2倍。1996年经进一步改进,Intel公司将P6正式命名为Pentium Pro。继Pentium Pro之后,1997年Intel公司又推出了微处理器的新产品Pentium II(即奔腾二代),在Windows NT下,该芯片的性能非常优越,目前主频有233MHz,266MHz,300MHz,350MHz,400MHz。Intel公司在1999年又推出了Pentium III,主频为450~1133MHz。2000年末Intel公司又推出了Pentium IV,主频为1.3~3.6GHz,增加了很多新指令,更加有利于多媒体操作和网络操作。

由于微型计算机具有体积小、重量轻、功耗低、功能强、可靠性高、结构灵活、使用环境要求低、价格低廉、运算速度快、计算精度高、记忆能力强及具有逻辑判断能力和自动执行程序的能力等一系列特点和优点,因此在卫星发射、导弹发射、石油勘探、天气预报、邮电通信、空中交通管制和航空订票、CAD/CAM、智能仪器、家用电器等领域得到广泛应用。微型计算机的问世和飞速发展,使计算机真正走出了科学的殿堂,进入到人类社会生产和生活的各个方面,从而将人类社会推进到了信息时代。

总之,计算机从第一代发展到第四代,已由仅仅包含硬件的系统发展到包括硬件和软件两大部分的计算机系统。计算机的种类也一再分化,发展成微型计算机、小型计算机、通用计算机(包括巨型、大型、中型计算机)以及各种专用机等。由于技术的更新和应用的推动,计算机一直处在飞速发展之中。各国都在计划建设自己的“信息高速公路”。通过各种通信渠道,包括有线网和无线网,把各种计算机互联起来,已经实现了信息在全球范围内的传递。用计算机来模仿人的智能,包括听觉、视觉和触觉以及自学习和推理能力是当前计算机科学研究的一个重要方向。与此同时,计算机体系结构将会突破传统的冯·诺依曼提出的原理,实现高度的并行处理。为了解决软件发展方面出现的复杂程度高、研制周期长和正确性难于保证的“软件危机”,软件工程也出现新的突破。新一代计算机的发展将与人工智能、知识工程和专家系统等研究紧密相联,并为其发展提供新的基础。



1.2 微型计算机系统的组成

一个完整的微型计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成（见图 1-3）。硬件系统主要包括微处理器、内存储器、外存储器及其接口电路、外围设备等。软件则是为了运行、管理和维护计算机所编制的各种程序的总称。以微型计算机为主体，再配上系统软件和各种输入、输出设备就构成完整的微型计算机系统，用户通过软件使用计算机。计算机硬件和软件二者缺一不可。

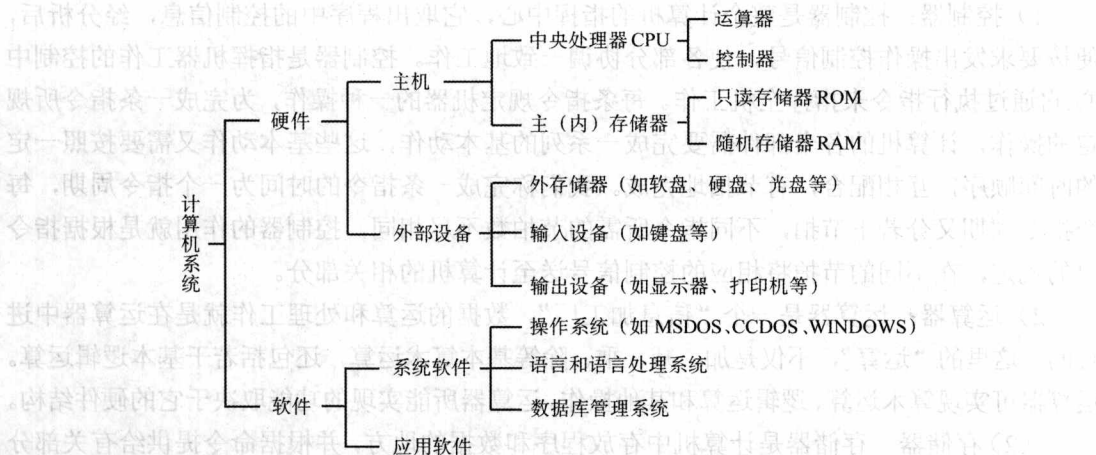


图 1-3 计算机系统结构

1.2.1 微型计算机硬件系统

微型计算机大多采用以总线为中心的计算机结构。一般由 CPU、主板、存储器（ROM、RAM）、显示卡、硬盘、软驱、电源、显示器、键盘、鼠标等组成。硬件系统指由电子部件和机电装置组成的计算机实体。基本功能是接受计算机程序，并在程序的控制下完成数据输入、数据处理和输出结果等任务。通常将运算器（又叫做算术逻辑部件）和控制器合称为中央处理器——CPU（Central Processor Unit），将中央处理器和内存储器合称为计算机的主机，将各种输入/输出（I/O）设备称为外设设备。微型计算机的硬件系统各部件如图 1-4 所示。

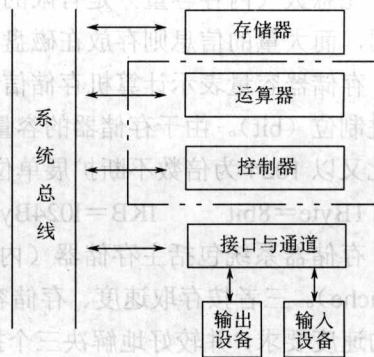


图 1-4 微型计算机的硬件系统

1. 主机

由 CPU、RAM、ROM、I/O 接口电路及系统总线（BUS）组成的计算机装置，简称“主机”。主机加上外部设备便构成微型计算机的“硬件系统”。硬件系统安装软件系统后称为“微型计算机系统”。主机的主体是“主机板”（Main Board）。主机板又称为系统主板



(System Board) 或简称主板。CPU 就安装在主机板上。主机板上有内存槽 (Bank)、扩展槽 (Slot)、各种跳线 (Jumper) 和一些辅助电路。

(1) 中央处理器 中央处理器 (CPU) 是微型计算机的核心部件, 负责对数据进行算术和逻辑运算及对程序所规定的指令进行分析, 控制并协调输入、输出操作或对内存的访问。它是包含有运算器和控制器的一块大规模集成电路芯片, 俗称微处理器。大家通常简单称呼其型号, 例如: 486、PII、PIII (P 代表 Pentium 系列, 中文译为奔腾) 等。

CPU 的主要参数是主频, 主频是表示运算速度的主要参数。

1) 控制器: 控制器是整个计算机的指挥中心, 它取出程序中的控制信息, 经分析后, 便按要求发出操作控制信号, 使各部分协调一致地工作。控制器是指指挥机器工作的控制中心, 它通过执行指令来指挥全机工作。每条指令规定机器的一种操作, 为完成一条指令所规定的操作, 计算机的各个部件需要完成一系列的基本动作, 这些基本动作又需要按照一定的时间顺序, 互相配合, 有节拍地完成。我们称完成一条指令的时间为一个指令周期, 每个指令周期又分若干节拍, 不同指令所需的节拍数不尽相同, 控制器的作用就是根据指令码的规定, 在不同的节拍将相应的控制信号送至计算机的相关部分。

2) 运算器: 运算器是一个“信息加工厂”。数据的运算和处理工作就是在运算器中进行的。这里的“运算”, 不仅是加、减、乘、除等基本算术运算, 还包括若干基本逻辑运算。运算器可实现算术运算、逻辑运算和其他操作。运算器所能实现的功能取决于它的硬件结构。

(2) 存储器 存储器是计算机中存放程序和数据的地方, 并根据命令提供给有关部分使用。存储器的作用是保存数据和指令, 这些数据和指令均以二进制代码的形式保存在存储器中。在机器内部, 通常使用半导体存储器, 每一个基本存储单元电路可以存放一位二进制代码, 而由若干个基本存储单元电路构成一个存储单元。计算机的内存储器所含的存储单元总数 (内存容量) 是有限的, 通常用内存储器存放常用的程序或正在运行的指令或数据, 而大量的信息则存放在磁盘、磁带、光盘等存储介质中, 称之为外存。

存储器容量表示计算机存储信息的能力, 并以字节 (Byte) 为单位。1 个字节为 8 个二进制位 (bit)。由于存储器的容量一般都比较小, 尤其是外存储器的容量提高得非常快, 因此又以 1024 为倍数不断扩展单位名称。这些单位的关系为

1Byte=8bit 1KB=1024Byte 1MB=1024KB 1GB=1024MB

存储器系统包括主存储器 (内存储器)、辅助存储器 (外存储器) 和高速缓冲存储器 (cache)。三者按存取速度、存储容量、位价格的优劣组成层次结构, 以提高 CPU 越来越高的速度要求, 并较好地解决三个技术参数的矛盾。存储器系统的层次结构如图 1-5 所示。

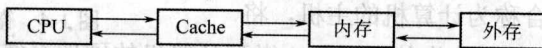


图 1-5 存储器系统的层次结构

1) 主存储器: 是微型计算机存储各种信息的部件, 存放当前参与运行的程序、数据和中间信息, 它与运算器、控制器进行信息交换。特点是存储容量小、存取速度快、位价格适当。存储信息不能长期保留 (断电即丢失)。微型计算机多数采用半导体动态存储器, 写作 DRAM。主存储器按其功能和性能, 可分为随机存储器和只读存储器, 二者共同构成主



存储器。但通常说“内存容量”时，则指 RAM，不包括 ROM 在内。工作过程中 CPU 可根据需要随时对其内容进行读或写操作。

① 随机存储器 RAM (Random Access Memory)，又称为读写存储器，用于存放当前参与运行的程序和数据。允许随机地进行存取信息，RAM 是易失性存储器，即其内容在断电后会全部丢失，因而只能存放暂时性的程序和数据。特点是其中信息可读可写，存取方便。关机前应将 RAM 中的程序和数据转存到外存储器上。

② 只读存储器 ROM (Read Only Memory)，只能读出不能写入，通常由生产厂家将开机检测、系统初始化等程序固化其中。ROM 的内容只能读出不能写入，断电后其所存信息仍保留不变，是非易失性存储器。所以 ROM 常用来存放永久性的程序和数据，如初始引导程序、监控程序、操作系统中的基本输入、输出管理程序 BIOS 等。特点是其中信息固定不变，只能读出不能重写；关机后原保存的信息不丢失。

2) 辅助存储器：存放当前不参与运行的程序和数据。它与主存储器交换信息。当需要时，将参与运行的程序和数据调入主存，或将主存中的信息转来保存。常用的外存储器有磁盘、磁带、光盘等。特点是容量大、存取速度慢、位价格低。存储的信息能够长期保留。

3) 高速缓冲存储器 (Cache)：存放正在运行的一小段程序和数据。它在 CPU 与主存储器之间不停地进行程序和数据交换，把需要的内容调入，用过的内容返还。采用半导体静态存储器。特点是存储容量很小、存取速度很快、位价格高，存储信息不能长期保留。

2. 微型计算机主要的外部设备

外部设备主要由外部存储器和输入/输出设备组成。

(1) 外部存储器 (外存储器) 当前微型计算机使用的外存储器大量是磁盘存储器，分为软磁盘和硬磁盘。磁盘存储器由磁盘、磁盘驱动器和驱动器接口电路组成，共称为磁盘机。

1) 软磁盘：软磁盘 (软盘) 由盘片、盘套组成。盘片与盘轴连结，上有读写定位机构；在盘套上开设有读写窗口和写保护块。盘片以聚酯薄膜为基底，表面涂覆一层均匀的磁性材料。盘套由具有一定硬度的塑料和衬垫组成，其中衬垫是一层无纺布，它的作用是当盘片在盘套内旋转时，清除盘片上的灰尘和消除静电。为使磁头与磁盘接触，对磁盘上的信息进行读写，在盘套上开出读写窗口。3.5in 磁盘的读写窗口，平时用一个装有弹簧的金属板遮住，当插入驱动器后金属板才被移开，露出窗口。务必小心保护磁盘表面，以免损坏。3.5in 磁盘的写保护块位于磁盘角的一个方孔处，当拨动滑块遮住方孔时，可对磁盘进行“读”或“写”；当拨动滑块露出方孔时，磁盘上的信息将只能“读”出，不能“写”入其他信息，从而起到保护磁盘信息的作用。

软磁盘按盘片直径分类有 3.5in、5.25in 两种。按盘记录面分类，有单面软磁盘和双面软磁盘两种。现在单面软磁盘已被淘汰。按记录密度分类，有普通密度 (位密度 5876bit/in、道密度 48 道/in)、倍道密度 (位密度 5922bit/in、道密度 96 道/in)、高密度 (位密度 9650bit/in、道密度 96 道/in) 3 种。现在使用的都是高密度磁盘。当前配合微型计算机使用最多的软磁盘是 3.5in 双面高密度，容量 1.44MB；其次是 5.25in 双面高密度，容量 1.2MB。



软磁盘使用注意事项:

- 关闭系统电源之前, 应从驱动器中取出盘片; 磁头正在进行读写操作时, 绝不能取出或插入盘片。

- 不要触摸、刻划磁盘的裸露部分; 也不要硬笔在磁盘的标签上写字; 更不要弯曲、折叠磁盘, 以防盘片损坏。

- 平时保管磁盘, 应注意防尘、防霉、防磁、防火, 垂直放置。另外, 长期存放会出现退磁, 对于重要的文件, 最好做两个以上的备份, 并定期更新。

- 软盘驱动器是比较容易出故障的部件。灰尘一旦附在磁头上, 不仅会划伤盘片, 还会影响正确数据的读、写。为此, 需要定期清洗磁头。通常使用专用的清洗盘。

2) 硬磁盘: 硬磁盘(硬盘)采用金属为基底, 表面涂覆磁性材料。由于刚性较强, 所以称为硬磁盘。应用最广的小型温式(温彻斯特式)硬磁盘机, 是在一个轴上平行安装若干个圆形磁盘片, 它们同轴旋转。每片磁盘的表面都装有一个读写磁头, 在控制器的统一控制下沿着磁盘表面径向同步移动。

硬磁盘使用注意事项

- 不要频繁开关电源; 供电电源应稳定。

- 未经授权的普通用户切勿进行“硬盘低级格式化”、“硬盘分区”、“硬盘高级格式化”等操作。

3) 光盘: 光盘存储器使用激光进行读写。比磁盘存储器具有更大的存储容量, 被誉为“海量存储器”; 又由于激光头与介质无接触、没有退磁问题, 所以信息保存时间长(几十年)。但是光盘读写速度比硬磁盘慢, 驱动器价格尚贵。光盘存储器是由光盘、光盘驱动器和接口电路组成的, 用激光进行读写。按读写功能分为只读型光盘 CD-ROM、一次写入型光盘 WORM(或 CD-R) 和可擦写型光盘三种。

光盘驱动器指的是 CD-ROM 驱动器。它是接收光盘视频、音频、文本信息的必备部件, 是多媒体计算机的重要组成部分。

(2) 输入/输出设备

1) 输入设备: 输入设备的作用是将程序和数据等各种形式的信息转换为计算机所能识别的编码形式, 并顺序送往内存。目前常用的输入设备有键盘、A/D 转换器、鼠标器、扫描仪等, 它们负责把用户命令包括程序和数据输入到计算机。

键盘(Key Board)是计算机最常用的输入设备。微型计算机最常用的键盘是一种 101 键盘。

鼠标(Mouse)分为“有线鼠标器”和“无线鼠标器”。常见的有线鼠标器有两种, 机械式和光电式; 无线鼠标器也有两种, 红外线型和无线电波型。目前常用的鼠标器是机械式鼠标器。鼠标器的用法有如下几种:

单击: 选择目标后, 按下鼠标左键, 然后释放。

双击: 选择目标后, 连续两次单击。

右击: 选择目标后, 按下鼠标右键, 然后释放。

拖动: 选择目标后, 按下鼠标左键, 不释放; 移动鼠标到达新位置后再释放。



右拖：选择目标后，按下鼠标右键，不释放；移动鼠标到达新位置后再释放。

指向：将鼠标移动到某一目标上，并不按键。

2) 输出设备：输出设备的作用是将计算机处理的信息（包括程序、数据和计算结果等）转换为人或其他设备所能识别的形式，供用户查看或保存。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪和投影仪等。

显示器是操作电脑时传递各种信息的窗口。它能以数字、字符、图形、图像等形式显示各种设备的状态和运行结果；编辑各种文件、程序和图形。像素(Pixel 或 Pel)是指屏幕上能被独立控制其颜色和亮度的最小区域，即荧光点，是显示画面的最小组成单位。一个屏幕像素点数的多少与屏幕尺寸和点距有关。屏幕尺寸现在使用较多的是 14", 17", 图形处理专用机多为 20"以上。屏幕横向与纵向的比例，通常都是 4:3。显示器的点距越小越好。屏幕像素的点距称为显示分辨率 (Resolution)，通常写成“水平点数×垂直点数”的形式。显示分辨率越高，显示的图像越清晰，但要求扫描频率也越快。

打印机可以将计算机的运行结果、中间信息等打印在纸上，便于长期保存和修改。打印机分为击打式和非击打式。击打式打印机最普遍的有点阵式打印机，非击打式打印机最普遍的是喷墨式和激光式打印机。

3) 输入/输出接口电路又称为 I/O (Input / Output) 电路，也即通常所说的设备控制器、适配器、适配卡或接口卡，它是微型计算机与外部设备交换信息的桥梁。

常用的适配器有显示器适配卡、声音卡、多功能卡、视频卡和调制解调器 (Modem)。

3. 计算机的工作过程

计算机的工作过程通常分为两个阶段：第一阶段将要执行的指令从内存中取出并送到 CPU，第二阶段对指令进行分析译码，然后在控制器的控制下，完成指令规定的操作。

1) 通过输入设备将程序和数据送入存储器。

2) 用户通过输入设备发出运行程序命令。

3) 接收到运行程序命令后，控制器从存储器中取出第一条指令，进行分析，然后向受控对象发出控制信号，执行该指令。

4) 控制器再从存储器中取出下一条指令，进行分析，执行该指令……，周而复始地重复“取指令、分析指令、执行指令”过程，直到程序中的全部指令执行完毕，如图 1-6 所示。

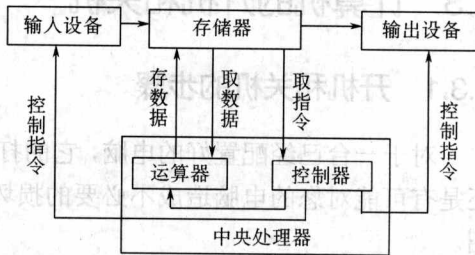


图 1-6 计算机的工作过程

1.2.2 计算机软件系统的组成

软件系统指为计算机运行工作服务的全部技术资料和各种程序。软件系统保证计算机硬件的功能得以充分发挥，并为用户提供一个宽松的工作环境。计算机软件是计算机系统的重要组成部分，计算机软件系统由系统软件和应用软件组成。

1. 系统软件

系统软件是指管理、监控和维护计算机资源（包括硬件和软件）的软件。常见的系统



软件包括：操作系统、语言处理系统、数据库管理系统等。

(1) 操作系统 是系统软件的核心、是系统程序的集合，它的主要作用是对系统的软件、硬件资源进行合理的管理，为用户创造方便、可靠、有效的计算机工作环境，是其他系统软件和应用软件能够在计算机上运行的基础。操作系统具有五个方面的功能：内存管理器管理、处理机管理、设备管理、文件管理和作业管理。微型机操作系统有 DOS、Windows、Windows NT、UNIX、Linux、Novell 等。

(2) 语言和语言处理系统 主要有 Basic、Pascal、C、Java 及相应的编译程序等。程序设计语言是用户用来编写程序的语言，它是人与计算机之间交换信息的工具。程序设计语言一般分为机器语言、汇编语言和高级语言三类。

1) 机器语言就是机器指令序列，它是直接用二进制代码形式表示的，是由 0 和 1 组成的代码。

2) 汇编语言是指一些用于编程的有意义的符号，它实际上是一种符号语言。

3) 高级语言程序可读性强，可靠性好，利于维护。常用的高级语言有 Pascal 语言、C 语言、BASIC 语言以及可视化编程语言 Visual Basic、Visual C++ 等。

(3) 数据库管理系统 主要有 FoxPro、Access、Oracle、Sybase 等。

2. 应用软件

应用软件有时又称服务软件，它是开发和研制各种软件的工具。是用户利用计算机及其提供的系统软件为解决各种实际问题而编制的计算机程序。常见的应用软件有诊断程序、调试程序、编辑程序等。常用的应用软件有各种文字处理软件、各种辅助设计软件、辅助教学软件、图形图像处理软件、各种信息管理软件、办公自动化系统、网页制作软件、网络通信软件、各种应用软件包、套装软件等。

1.3 计算机的开机和关机

1.3.1 开机和关机的步骤

对于一台已经配置好的电脑，它的打开和关闭是非常简单的。但如果操作的方法不当，还是有可能对您的电脑造成不必要的损坏，因此，我们对电脑的开、关机作一个详细的介绍。

首先要记住的是开机顺序，一般来讲开机时要先开外设（即主机箱以外的其他部分）后开主机，关机时要先关主机后关外设。

第一次开机时，先打开显示器的电源开关，然后再打开主机箱的电源开关（其上有“POWER”标志），如图 1-7 所示。

电脑在运行过程中由于某种原因发生“死机”或在运行完某些程序后需要重新启动电脑时，有三种方法：

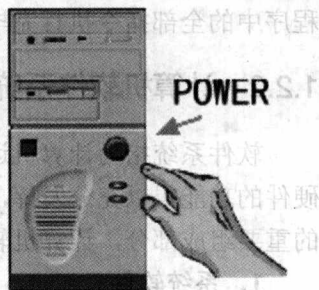


图 1-7 第一次开机



(1) 同时按住键盘上的<Ctrl>、<Alt>和三个按键, 电脑即会自动重新启动如图 1-8 所示。

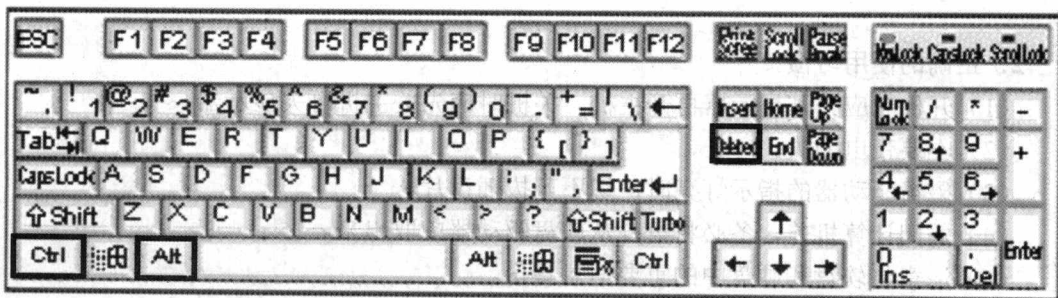


图 1-8 重新启动的键盘操作

(2) 在前一个方法不行的情况下, 直接在主机箱上按下“RESET”按钮, 让电脑重新启动, 如图 1-9 所示。

(3) 如果前两种方法都不行时, 直接按下主机箱上的“POWER”按钮让电脑重新开机。

请记住这三种开机顺序。死机时按“POWER”键, 对电脑的损害很大。

关机时须记住的是: 要安全地关闭计算机, 一定要先退出所有的运行程序后才能关机。如果是在 Windows 操作系统下, 其关机一定要按以下顺序关机: 先关闭所有的运行程序, 然后用鼠标左键点击屏幕左下角的“开始”按钮, 在其弹出的菜单中选择“关闭系统”后点击鼠标左键, 在随后弹出的对话框中选择“关闭计算机”选项, 最后用鼠标点击“是”按钮。稍后, 主机电源会自动切断, 屏幕变黑, 此时再关闭显示器即可, 如图 1-10 所示。

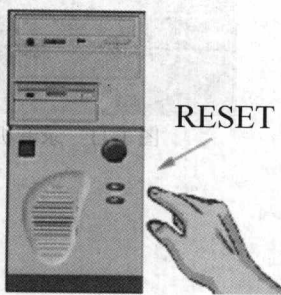


图 1-9 重新启动按钮操作



图 1-10 关机显示

1.3.2 安全使用计算机

1. 环境要求

- (1) 应安放在坚固的水平表面上, 背面应保留有 8cm 的空间, 以满足通风要求。
- (2) 防止计算机过热, 过冷 (环境温度在 10~30℃ 为宜)、过潮及阳光直接照射。
- (3) 要保持环境的清洁, 防止灰尘和污垢使计算机发生故障或受损。不能让任何液体靠近主机和键盘。