

校本教材

创新教育 计算机办公操作指南

本册主编 李松虎



学林出版社



李松虎简介

李松虎 大学本科学历，中学高级教师，如皋市首批骨干教师，南通市职教学会语文专业委员会主任委员，南通市教育学会管理分会会员，先后主持了近十个国家、省、市级课题的研究，主编课题成果集4部，个人发表教学、管理论文30多篇。多次受到各级政府部门奖励。

2005年获“江苏省职业教育先进个人”称号。现任江苏省如皋职业教育中心校校长、党总支书记。

主 编 黄克敏

总 策 划 范周荣

杨鹏侠

本册主编 李松虎

编 委 陈 旭 黄 卫

彭 建 高海霞

装帧设计 谭义燕

序

教育的发展与变革已成为世界各国应对日趋激烈的国际竞争的重要战略。在教育体制框架基本搭建完成的情况下,当代教育的发展开始聚焦在变革学校课程与教学的层面上。当前,我国高举科教兴国的大旗,要求基础教育要有助于培养能够适应科技革命需要和善于投入国际竞争的新型人才。这种人才培养的任务对现行的基础教育课程的发展提出了新的要求。于是,新一轮课程改革的启动,在相当程度上对我国教育面临的挑战和现实问题做出了回应。

江苏省如皋职业教育中心校以“勇向潮头立”的精神和气概,依托教科研优良的传统、过硬的作风、深厚的积淀,以课题研究为抓手,在理论和实践上积极进行着课程与教学的变革。

捧读该校再次开发出来的校本课程,总有一股股清新气息扑上脸面,总有一派崭新面貌逼人耳目,总有一种神奇灵韵摇撼魂魄。我看到的是知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三位一体新课程功能对传统的背叛,我看到的是由生活经验、学科知识和社会生活整合而成的课程内容对现实的贴近;我看到的是主动参与、乐于探索、善于合作的新的学习方式的确立,我看到的是多媒体等现代教学技术的运用;我看到的是平等、自由、赏识、相长的新型师生关系的构建,我看到的是民主、和谐、愉悦的课堂气氛的生成……

有人说,当今教师所开展的研究不再是对教学职业的补充,它本身应是教师职业生活的方式。确实,假如教师生活在这种方式中,便会牢记责任,体会到存在的价值;便会凭借自己的力量,把自己与服务对象紧紧连在一起,并共同构筑生活世界;便会开拓创新,以创造未来换取内心的慰藉。这也许才是教师研究的本原意义。

我想,在课程与教学改革的星云中,只要我们用智慧点亮课堂,就会点亮学生,点亮学校,最终在教育的高空点亮我们自己!

金海清

2006年8月15日

(作者系江苏省如皋市教育局副局长)

编写说明

计算机办公应用已成为党政机关工作人员、企事业单位管理人员、各类专业技术人员以及社会从业人员适应现代信息社会的必备操作技能。从这一实际需要出发,我们将积累了十多年的计算机办公应用教学实践经验汇编成册,可资教学之用。

全书共分8章。第一章计算机基础知识,第二章中英文输入技术,第三章 Windows XP 的基本操作,第四章 Word2003 快速入门,第五章 Excel2003 快速入门,第六章 PowerPoint 2003 快速入门,第七章计算机网络技术,第八章常用工具软件。每章又分若干个单元。

本书着眼于内容新颖,取材实用,通俗易懂,图文并茂,突出能力,注重方法,方便自学。流程式操作步骤描述,加上灵活多样的小提示、小点滴、小技巧、小叮咛等方式的叙述是本书的一大特点,全书具有较强的可读性。

本书由江苏省如皋职业教育中心校校长李松虎任总主编,总策划是范周荣。本册主编陈旭(第三章、第四章、第五章),副主编黄卫(第一章、第六章、第七章、第八章),高海霞(第二章)。

本书在编写过程中参考并吸收了有关研究成果,得到了许多同志的支持。如皋市教育局教科室袁国剑同志为该丛书的出版费尽了心血,如皋市教育局副局长金海清多次作出指示并为该书作了序。在此致以诚挚的谢意。

由于编写时间仓促,加之计算机技术发展日新月异,书中不足之处在所难免,恳请读者指正。

编 者

2006年8月

目 录

序	1
编写说明	1
第一章 计算机基础知识	1
单元 1 认识信息世界	2
单元 2 强大的信息处理工具——电子计算机	3
单元 3 计算机系统组成	9
单元 4 计算机维护常识	13
第二章 中英文输入技术	15
单元 1 英文输入	16
单元 2 中文输入	18
单元 3 五笔字型汉字输入基础	21
单元 4 五笔字型汉字输入编码规则	28
第三章 Windows XP 的基本操作	33
单元 1 认识 Windows XP 的桌面	34
单元 2 任务栏的基本操作	40
单元 3 窗口的基本操作	45
单元 4 文件和资源管理器	48
单元 5 文件和文件夹的基本操作	51
第四章 Word2003 快速入门	59
单元 1 Word2003 的工作界面	60
单元 2 文档的新建、保存、打开与关闭	64
单元 3 输入文本	66
单元 4 编辑文本	68
单元 5 设置文档格式	71
单元 6 表格制作	75

单元 7 图文混排	79
第五章 Excel2003 快速入门	82
单元 1 初识 Excel2003	83
单元 2 工作簿的新建、保存、打开与关闭	86
单元 3 工作表的管理	90
单元 4 数据编辑	92
单元 5 设置单元格、行、列的格式	94
单元 6 公式与函数	99
单元 7 数据管理	102
单元 8 图表的建立与设置修改	105
单元 9 打印工作表	108
第六章 PowerPoint 2003 快速入门	110
单元 1 PowerPoint 2003 的工作界面	111
单元 2 创建演示文稿	114
单元 3 编辑演示文稿	118
单元 4 设置演示文稿的外观	120
单元 5 修改配色方案	122
单元 6 设置幻灯片的切换方式	124
单元 7 放映幻灯片	127
单元 8 控制幻灯片放映过程	129
第七章 计算机网络技术	131
单元 1 计算机网络基础	132
单元 2 计算机网络的基本组成	134
单元 3 因特网 (Internet) 基础	136
单元 4 因特网 (Internet) 基础实践	139
单元 5 利用电子邮件交流信息	142
单元 6 Windows 98 中的网络设置及网上邻居	145
单元 7 计算机网络安全常识	147
第八章 常用工具软件	149
单元 1 Outlook Express 的使用	150
单元 2 WinRAR 3.0 中文版安装使用指南	154
单元 3 网络蚂蚁 NetAnts 中文版教程	159

第一章 计算机基础知识

利用计算机认识信息世界是 21 世纪的学生必需具备的基本技能。本章主要讲述计算机的发展历史及应用领域概况、计算机系统基本配置以及计算机安全操作与病毒防范。

本章导读

- 认识信息世界
- 强大的信息处理工具——电子计算机
- 计算机系统组成
- 计算机维护常识

单元1 认识信息世界

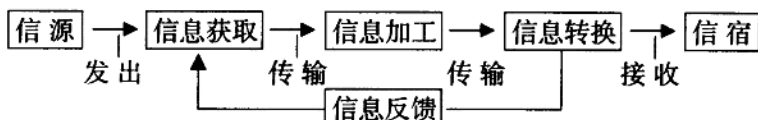
一、基本概念

科学史上的三个基本概念是:物质 (Matter)、能量 (Energy)、信息 (Information)。

信息 (Information) 就是人们赖以感知事物的有用的消息。

信息技术 (Information Technology), 简称 IT。

信息处理过程:



二、信息技术的发展

人类通信的历史已很悠久。古时候人们用小石子、木棒、钟鼓、烟火、竹简、纸书等传递信息,如:烽火狼烟、飞鸽传信、驿马邮递,现代社会中交警的指挥手语、航海中的旗语等,这些信息传递的基本方式都是依靠人的视觉与听觉。

1946年由美国宾夕法尼亚大学的埃克特和莫希里研制的世界上第一台电子计算机诞生了。电子元器件材料的革新进一步促使电子计算机朝小型化、高精度、高可靠性方向发展。微电子技术极大地推动了电子计算机的更新换代,使电子计算机显示出前所未有的信息处理功能,成为现代高新科技的重要标志。

为了解决资源共享问题,单一计算机很快发展成计算机联网,实现了计算机之间的数据通信、资源共享。通信介质从普通导线、同轴电缆发展到双绞线、光缆;电子计算机的输入输出设备也飞速发展起来,如:扫描仪、绘图仪、音频视频转换设备等等,使计算机如虎添翼,可以处理更多的复杂问题。20世纪80年代末期多媒体技术的兴起,使计算机具备了综合处理文字、声音、图像、影视等各种形式信息的能力,计算机成为信息处理最重要和必不可少的工具。

至此,我们可以初步认识:信息技术是以微电子和光电技术为基础,以计算机和通信技术为支撑,以信息处理技术为主题的技术系统的总称,是一门综合性的技术。电子计算机和通信技术的紧密结合,标志着数字化信息时代的到来。

单元2 强大的信息处理工具

——电子计算机

一、认识计算机

电子计算机(Computer)就是由电子元器件构成的现代计算工具和信息处理机。因为电子计算机延伸了人的大脑,所以人们喜欢把它叫做“电脑”。电子计算机具有以下的特点:

1.运算速度快、精度高

人用大脑计算一次二位数以上的加法,大约需要数秒钟。我国古代南北朝时期的数学家祖冲之将圆周率 π 精确计算到小数第6位,而后几百年外国才有人花15年时间把 π 值计算到小数第707位。可是第一台电子计算机只花70个小时就将 π 计算到小数第2037位。可见计算机的运算速度和精度比人强得多。目前,计算机的速度已高达每秒几十亿、上百亿次。

2.具有存储与记忆能力

计算机能把大量数据信息输入内存,进行运算处理,完成后又能把结果存放到硬盘、软盘、光盘上,下次需要时再调用。一张光盘约能存储30万字的图书1000多本。

3.具有逻辑判断能力

计算机不仅可以做算术运算,还可以做各种逻辑运算,根据结果决定下一步干什么。例如, $2+3=5$?成立,则结果为真(T); $2+3>5$?不成立,结果为假(F)。实际上计算机能判断比这复杂得多的问题。

4.自动化程度高

人们只要将一系列工作编排成程序,送入计算机,计算机就能在程序控制下自动完成,例如工厂的数控机床,邮电部门的自动分邮设备,家用的电脑全自动洗衣机等。

二、计算机的发展

在人类历史上,计算工具经历了结绳计数、蓍草算筹、算盘、机械计算、计算尺、手摇计算机、电动计算机、电子计算机等漫长的演变过程。

1946年,世界上第一台电子数字计算机(ENIAC)在美国诞生。这台计算机共用了18000多个电子管,占地 170m^2 ,总重量为30t,耗电140kw,运算速度达到每秒能进行5000次加法运算。

电子计算机在短短的50多年里经过了电子管、晶体管、集成电路(IC)和超大规模集成电路(VLSI)四个阶段的发展,使计算机的体积越来越小,功能越来越强,价格越来越低,应用越来越广泛,目前正朝智能化(第五代计算机)方向发展。

1.第一代电子计算机

从1946年至1958年。采用电子管作为电子器件,它们体积较大,运算速度较低,存储容

量不大,而且价格昂贵。使用也不方便,为了解决一个问题,所编制的程序的复杂程度难以表述。这一代计算机主要用于科学计算,只在重要部门或科学研究部门使用。

2. 第二代电子计算机

从 1958 年到 1965 年。采用晶体管作为电子器件,其运算速度比第一代计算机的速度提高了近百倍,体积为原来的几十分之一。在软件方面开始使用计算机算法语言。这一代计算机不仅用于科学计算,还用于数据处理和事务处理及工业控制。

3. 第三代电子计算机

从 1965 年到 1970 年。采用中、小规模集成电路作为电子器件,并且出现了操作系统,计算机的功能越来越强,应用范围越来越广。它们不仅用于科学计算,还用于文字处理、企业管理、自动控制等领域,出现了计算机技术与通信技术相结合的信息管理系统,可用于生产管理、交通管理、情报检索等领域。

4. 第四代电子计算机

从 1970 年至今。采用大规模集成电路(LSI)和超大规模集成电路(VLSI)为主要电子器件。例如 80386 微处理器,在面积约为 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$ 的单个芯片上,可以集成大约 32 万个晶体管。计算机的应用范围更加广泛,出现了多媒体技术。

第四代计算机的另一个重要分支是以大规模、超大规模集成电路为基础发展起来的微处理器和微型计算机。微型计算机大致经历了四个阶段。

第一阶段是 1971~1973 年,微处理器有 Inter4004、4040、8008。1971 年 Intel 公司研制出 MCS4 微型计算机(CPU 为 4040,四位机),后来又推出以 8008 为核心的 MCS-8 型。

第二阶段是 1973~1977 年,微型计算机的发展和改进阶段。微处理器有 8080、8085、M6800、Z80。初期产品有 Intel 公司的 MCS-80 型(CPU 为 8080,八位机),后期有 TRS-80 型(CPU 为 Z80)和 APPLE-II 型(CPU 为 6502),在 20 世纪 80 年代初期曾一度风靡世界。

第三阶段是 1978~1983 年,十六位微型计算机的发展阶段,微处理器有 8086、8088、80286、M68000、Z8000。微型计算机代表产品是 IBM-PC(CPU 为 8086)。本阶段的顶峰产品是 APPLE 公司的 Macintosh(1984 年)和 IBM 公司的 PCAT286(1986 年)微型计算机。

第四阶段是从 1983 年开始,32 位微型计算机的发展阶段。微处理器相继推出 80386、80486。1993 年,Intel 公司推出了 Pentium(中文译名为“奔腾”)微处理器,它具有 64 位的内部数据通道。现在 Pentium IV 微处理器已成为主流产品,双核微处理进入市场,酷睿微处理器也已面世。

由此可见,微型计算机的性能主要取决于它的核心器件——微处理器(CPU)的性能。

5. 第五代计算机

把信息采集、存储、处理、通信和人工智能结合在一起具有形式推理、联想、学习和解释能力。它的系统结构将突破传统的冯·诺依曼机器的概念,实现高度的并行处理。

计算机发展方向可用“巨、微、网、智”四个字来概括,传统的计算机都采用冯·诺依曼(Von Neumann)的结构模型,但未来可能会有非冯·诺依曼型的计算机出现。

三、计算机的应用

1. 科学计算

这是计算机最基本也是最初的功能。如:密码破译,天气预报,地质勘探,卫星轨道计算

等。

2. 数据处理

数据处理又称信息处理,是目前计算机最为重要的应用。如:数据库管理,企业信息管理,统计汇总、办公自动化等。

3. 过程控制

如:机器人自动化装备,温度调节,阀门控制,高精度测量、在恶劣条件下的测量等。

4. 计算机辅助工程

如: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

如:人工智能、专家系统、自学习,机器人、计算机与人下棋等。

四、计算机的分类

1. 按照其用途分 通用计算机和专用计算机。

2. 按照所处理的数据类型分 模拟计算机、数字计算机和混合型计算机。

3. 按照运算速度分 巨型机、大型机、小型机、工作站和微型计算机。

巨型机有极高的速度、极大的容量。用于国防尖端技术、空间技术、大范围长期性天气预报、石油勘探等方面。目前这类机器的运算速度可达每秒百亿次。这类计算机在技术上朝两个方向发展:一是开发高性能器件,特别是缩短时钟周期,提高单机性能。二是采用多处理器结构,构成超并行计算机,通常由100台以上的处理器组成超并行巨型计算机系统,它们同时解算一个课题,来达到高速运算的目的。

大型机具有极强的综合处理能力和极大的性能覆盖面。在一台大型机中可以使用几十台微机或微机芯片,用以完成特定的操作。可同时支持上万个用户,可支持几十个大型数据库。主要应用在政府部门、银行、大公司、大企业等。

小型机的机器规模小、结构简单、设计试制周期短,便于及时采用先进工艺技术,软件开发成本低,易于操作维护。它们已广泛应用于工业自动控制、大型分析仪器、测量设备、企业管理、大学和科研机构等,也可以作为大型与巨型计算机系统的辅助计算机。近年来,小型机的发展也引人注目。特别是RISC(Reduced Instruction Set Computer 缩减指令系统计算机)体系结构,顾名思义是指令系统简化、体积缩小了的计算机,而过去的计算机则统属于CISC(复杂指令系统计算机)。RISC的思想是把那些很少使用的复杂指令用子程序来取代,将整个指令系统限制在数量甚少的基本指令范围内,并且绝大多数指令的执行都只占一个时钟周期,甚至更少,优化编译器,从而提高机器的整体性能。

微型机技术在近10年内发展速度迅猛,平均每2~3个月就有新产品出现,1~2年产品就更新换代一次。平均每两年芯片的集成度可提高一倍,性能提高一倍,价格降低一半。目前还有加快的趋势。微型机已经应用于办公自动化、数据库管理、图像识别、语音识别、专家系统,多媒体技术等领域,并且开始成为城镇家庭的一种常规电器。

五、常用的计算机术语与概念

1. 数据 能够输入到计算机并由计算机处理的那些事实、概念,场景和指示的表示形式,包括数字、字母、符号、文字、图像、声音、图表等。

2. 信息 是客观事物在人们头脑中产生的反映,可以理解为消息、数据、资料、知识等。换句话说,信息是将客观事物用某种方式处理以后的结果,这些结果以数字、字母、符号、文

字、图像、声音、图表等来表达。

3.位(bit) 进制数中的每一个位,它是计算机中最小的数据单位。

4.字节(Byte) 它为8位二进制数,是计算机中用来表示存储空间大小的最基本的容量单位。

5.字(Word) 是计算机进行数据处理和数据存储的一组二进制数,它由若干个字节组成。

6.字长(Word length) 计算机的每个字所含的位数,例如32位微机的字长是32位,它是计算机性能的重要标志。

7.存储容量 计算机存储信息的容量,它的计算单位有“B(字节)”、“KB”、“MB”等。

8.运算速度 计算机每秒钟所能执行的机器指令条数,也叫做计算机的平均运算速度。

9.指令 是一组二进制代码,它规定了由计算机执行的程序的一步操作。

10.指令系统 是一种计算机所能识别并可执行的全部指令的集合。例如,80386的指令系统共有123种指令。

11.程序 是计算机为了执行某种操作任务而将一条条指令按照一定的顺序排列起来的指令集。

六、计算机语言的分类

用于编写计算机可执行程序所用的语言称为程序语言。它可分为低级语言和高级语言。

1.低级语言

用二进制数或十六进制数表示的编码,称为机器指令或机器码。用这种机器指令形式所编成的程序称为机器语言程序,也就是目标程序,它是能直接被计算机识别并执行的程序。用助记符号代替二进制代码的机器语言称为汇编语言。

2.高级语言

高级语言是一种与自然语言和数学语言较相近的通用编程语言。高级语言分为过程型语言和非过程型语言。过程型语言是对解决问题的指令及其顺序一并描述。非过程型语言是相对于过程型来说的函数型、逻辑型、面向对象型等高级语言。

常用的高级语言有BASIC、FORTRAN、PASCAL、FOXBASE、FOXPRO、C、C++等等。高级语言最主要的特点是可用类似英语的语法进行编程。

机器不能直接接受和执行用高级语言编写的程序(源程序)。高级语言源程序必须经过相应的翻译程序翻译成机器指令的程序(目标程序),才能被计算机理解并执行。这种翻译通常有编译方式和解释方式两种。

编译方式是通过一种编译程序将用高级语言编写的源程序整个翻译成目标程序,然后交由计算机执行。采用编译方式的优点是执行的速度快,经过编译的目标程序保密性好,可以重复执行而不要重复翻译。现在许多的高级语言都配备有相应的调试功能,能够指出源程序中出错的地方。

解释方式是对那些用高级语言编写的源程序逐句进行分析,边解释边执行,不产生目标程序。解释程序具有跟踪对话能力,当你按照屏幕上的提示更正了一个语句后,程序又继续往下执行,直到程序完全成功。但这种方式执行的速度慢,花费机器的时间较多。

七、计算机与现代社会

通信卫星、电视技术、程控电话、传真机、因特网等的广泛使用,改变了信息传播、交流的时空观,改变了人们的生活方式。计算机对现代社会产生着越来越大的影响,人们的生活越来越离不开计算机,这方面的例子不胜枚举。



小点滴

我国计算机事业的发展

我国计算机事业起步虽晚,但发展很快。1956 年我国开始规划电子计算机,1957 年由中国科学院计算技术研究所和北京有线电厂着手研制,1958 年 8 月 1 日成功地制造了第一台 DJS-1 型电子管计算机。该机共用了 4200 个电子管,4000 个晶体二极管,每秒运算速度已达 1 万次。此后我国计算机迅速发展,势如破竹。1964 年每秒运算 5 万次的晶体管计算机正式投入运行。1973 年以集成电路为主要元件的 150 型和 665 型计算机研制成功。1983 年 2 月每秒 1 亿次的巨型计算机银河-1 由长沙国防科技大学研制成功。1992 年 11 月每秒 10 亿次的巨型计算机银河-2 又由长沙国防科技大学研制成功,1997 年 11 月每秒 100 亿次的巨型计算机银河-3 又研制成功,标志着我国计算机技术已经跨入世界先进行列。

1999 年 9 月我国研制成功运算速度高达每秒 3840 亿次的高性能巨型计算机“神威 I”,形成了“曙光”“银河”“神州”“神威”四大高性能计算机系列。目前世界上只有美国、日本和中国具备这样的开发能力,足见我国计算机技术发展的速度之快和水平之高。

信息高速公路与三金工程

1. 信息高速公路

“信息高速公路”(Information Superhighway)的提法最早见于美国参议院 1991 年 9 月 1 日通过的《高性能计算法规网络案》(High performance Computing ACT)中。该项法案的发起人和起草者是当时田纳西州的参议员、曾任美国副总统的艾尔伯特·戈尔。1996 年 9 月 15 日克林顿总统制订了题为《国家信息基础结构:行动纲领》的重要文件,旨在采取行动,实现这一计划,给美国和美国人民带来利益。美国政府报告把国家信息基础结构(NII, National Information Infrastructure)定义为:“是一个能为用户随时提供大量信息的,由通讯网络、计算机、数据库及日用电子产品组成的无缝网络。”它能使所有美国人民享用信息,并在任何时间和地点通过声音、数据、图像或影像相互传递信息。这种信息基础结构的建成,可以把计算机、交互式电视、电话这三种不同属性的设备结合起来,与电子通讯网挂钩,还可以把传呼机、蜂窝式电话、个人数字式助手等无线电装置接入,实现各种信息的高速传递。把它称之为“信息高速公路”是一种比拟的说法,借用了交通在现代社会中的作用。戈尔进一步阐述说:“信息高速公路的建设,将推动人们生活和工作方式的改变,是一场革命性的社会变迁。”“信息高速公路是一个容易被人们接受的口号,国家信息基础设施(NII)才是其完整的内涵。”

由通讯网、计算机及日用电子产品组成的完备网络,信息源,终端设备和人是信息高速公路的四大要素。美国政府实施“信息高速公路”行动纲领的目标是:“1993 年先把 100 万户家庭连接起来,5

年内使全美国大部分家庭入网,在本世纪末实现多媒体的普及化,10~20 年左右,使所有地区、所有经济层的普通公民都获得各种形式,进入信息交流的社会,为 21 世纪建成信息社会打好基础。在信息高速公路的发展中计算机技术是最重要的基础。”计算机技术与通讯技术的高速发展,促成了两者的结合,实现了计算机网络之间的通讯。最早建立这种通讯的是美国国防部的一种计算机网络,叫做交互式网络(Internet),即现在大家通称的“因特网”。美国国防部最初建设的 Internet 经过延伸、扩展,逐渐向社会开放,也为专家和企业提供服务。在美国政府《国家信息基础结构:行动纲领》的推行下,因特网得到了迅速发展,很快在美国国内流行起来,以后扩展到了国际范围。至 1995 年,因特网已连接了 102 个国家和地区,拥有 900 多个网络中心和 1000 万个计算机网络,全球用户达到 2000 万。

因特网的信息以光速传播,大大缩短了使用者与信息源的距离,使人们感觉不到时间差异和空间距离。从这个意义上可以说,地球变小了,人们的时空观念彻底改变了。

2.三金工程

我国信息高速公路的建设是从 1994 年开始的。1994 年 6 月 16~17 日在北京召开的国家经济信息化联席会议上组织了我国首次国家经济信息化发展战略高层次研讨会,就我国国家经济信息发展的原则、思路、总体框架和重点进行了深入讨论,提出了我国信息化重点工程“三金工程”。

所谓“三金工程”,即金桥工程、金卡工程和金关工程。它们是为加速我国国民经济信息化进程,提高宏观经济调控和决策水平、推进金融体制改革和信息资源共享,由电子部协同银行、邮电等有关部委推出的建设工程。

金桥工程即国家公用数据信息通讯网工程,它以卫星为主,与邮电数据网互为备用,并与各部委及各省市的信息数据专用网互连互通。

金卡工程即银行信用卡支付系统工程,它是以电子信息转账方式实现的一种货币流通形式。

金关工程即国家对外贸易经济信息工程,当前主要推广 EDI(电子数据交换),实现无纸贸易。

三金之外还有金税工程、金智工程等等。

三金工程有内在联系,即三金一网,共用金桥网。金桥工程以金关工程为起步,金关工程作为金桥工程的一期工程,二期工程通过金卡工程来实施,采取分步实施,逐步完善,建成国家公用信息基干网——“中速国道”,实现各个专业网互联互通,信息资源共享。

小点滴

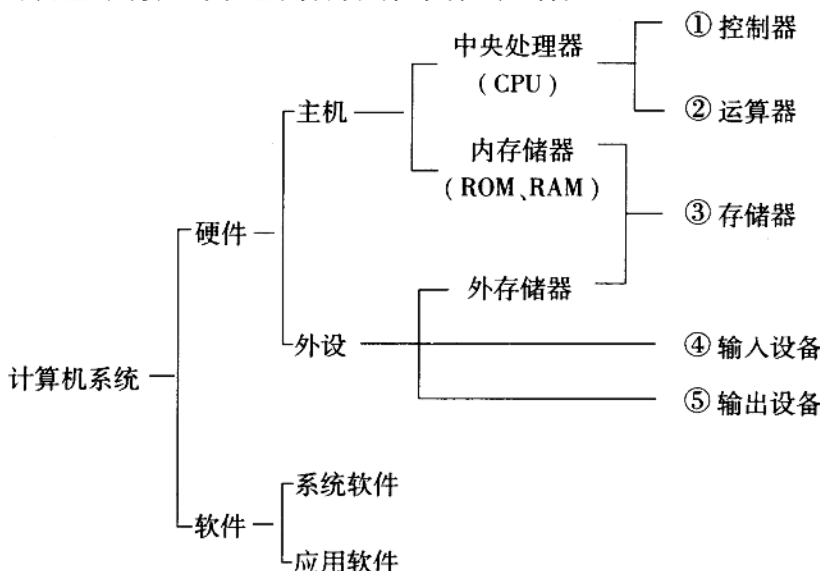


单元3 计算机系统组成

计算机系统由硬件系统和软件系统组成。硬件是计算机系统中一切看得见、摸得着的有固定物理形式的部件,是计算机工作的物质基础;软件是在计算机中执行某种操作任务的程序的集合,是计算机的灵魂,它包括系统软件和应用软件两大类。

1946年,美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出了计算机的硬件体系结构。主要由五大基本部件组成:即运算器、控制器、存储器、输入和输出设备,在结构上是以运算器为中心,现在的计算机已转向以存储器为中心的硬件结构。

一个完整的计算机系统应该分为硬件、软件两大部分



一、计算机硬件系统

计算机的硬件系统是指构成计算机的所有物理部件的集合。通常这些部件是由电子、磁性材料、光元器件、机械等物理部件组成。

计算机硬件系统由五大部件组成:控制器、运算器、存储器、输入设备、输出设备。

1. 中央处理器

中央处理器由运算器和控制器组成,简称 CPU,是计算机的核心部件。运算器的基本任务是数据加工,进行算术运算和逻辑运算;控制器主要功能是指令控制、操作控制和时间控制,依据指令指挥各部件有序有效工作。

2. 存储器

存储以二进制形式表示的数据和程序。通常由内存储器和外存储器构成。

计算机存储器是一个存储体系,可由三级存储器构成,即:主存、Cache、外存。

(1) 主存储器

主存储器安装在主板上,可直接与 CPU 交换信息,因此通常存放常用的和当前要用的数据和程序。主存储器一般由半导体器件构成,最基本的单元是一个记忆二进制数码(0 或 1)的记忆元件,它所记忆的是二进制信息中的一个数位(bit),称为存储元。若干个存储元组成一个存储单元,微机中的一个存储单元通常为 8 bit,存放一个“字节”(Byte,简称 B)的二进制信息,即 1 Byte = 8 bit。

微机中,存储器容量常以字节为单位计量,常用单位有:KB、MB、GB、TB。换算关系如下:

$$1024 \text{ B} = 1 \text{ KB} \quad 1024 \text{ KB} = 1 \text{ MB} \quad 1024 \text{ MB} = 1 \text{ GB} \quad 1024 \text{ GB} = 1 \text{ TB}$$

存储器的操作是一个不断存入与取出的过程,我们把数据和程序存入的操作称为“写”操作;反之称为“读”操作,存储器的读写操作是按地址进行的。计算机以存储单元进行编址,即每个存储单元有一个唯一的地址编号。我们以地址来访问存储器,就能保证正确无误地读写信息了。访问存储器的地址信号是由 CPU 按执行指令的需要给出,并通过地址总线送往存储器的,而数据则是通过数据总线进行传送的。

主存储器分成两类:

① 随机存取存储器(Random Access Memory),简称 RAM。特性:可读出可写入,断电后信息全部丢失;

② 只读存储器(Read Only Memory),简称 ROM。特性:可读出不能写入,断电后信息不丢失。

(2) Cache (高速缓冲存储器)

为了解决速度与成本的矛盾,引入了 Cache。现在计算机中的 Cache 又可分为 CPU 片内 Cache(主高速缓存)和片外 Cache(次高速缓存),CPU 可从片内 Cache、片外 Cache 或主存储器中获取信息。Cache 的引入,减少了 CPU 到主存储器获取信息的时间。

(3) 外存储器

计算机的外存储器有软盘(Floppy Disk)存储设备、硬盘(Hard Disk)存储设备和光盘(CD-ROM)存储设备等。计算机的外存储器也可归类为输入输出设备,因为它不能直接与 CPU 交换信息,所存信息必须先通过接口送入内存,才能由 CPU 访问。

① 软盘存储设备

软盘是一种利用磁记录存储数据的可更换设备。目前常用的是 3.5 英寸软盘,一张盘片的存储容量为 1.44MB。我们可利用软盘片传输数据,将数据从一台计算机传输到另一台计算机中;也可用来备份(Backup)数据,当需要时再重新输入计算机。

在使用软盘片存储数据之前,必须将其格式化。格式化是将软盘片划分磁道和扇区,以便于计算机存储和查找数据。通常在软盘片上设有一个“写保护”的小滑块,如将它滑到“写保护”位置,则禁止对软盘进行写操作,目的是保护盘内所存信息不被破坏。软盘要远离磁场,也不要放置得太冷或太热的地方,否则将会丢失盘片内信息。

② 硬盘存储设备

硬盘与软盘一样也是利用磁记录存储数据的。硬盘驱动器在一叠旋转的磁盘上利用读/写头读取和记录数据,微机中使用的硬盘存储设备其盘片和驱动器通常封装在一起。它的