

跟我学

用微机办公

(干部培训教材)

Follow me

宁玲 编著



- 操作系统 DOS 和 Windows
- 桌面办公软件 WORDSTAR 和 WPS
- 制表软件 CCED
- 集成软件 Lotus 1-2-3
- 关系数据库 dBASE III

科学出版社

跟我学用微电脑办公

(干部培训教材)

宁 玲 编著

科学出版社

(京)新登字 092 号

内 容 介 绍

本书将广泛使用的 DOS, Windows 操作系统, WS 汉字编辑软件, WPS 桌面办公系统, 集成软件 Lotus1-2-3, 制表软件 CCED, 数据库软件 dBASE III, 结合实际工作的需要, 介绍了应用方法和应用技巧, 例举实例, 指导上机操作, 对难点做了详细解疑。

本书适用于初中文化程度的电脑初学者, 行政机关干部的培训教材。

跟我学电脑丛书 跟我学用微电脑办公

(干部培训教材)

宁 玲 编著

责任编辑 王淑兰

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

双青印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1995年2月第一版 开本:787×1092 1/16

1996年3月第三次印刷 印张:13 $\frac{3}{4}$

印数:9 001—14000 字数:315 000

ISBN 7-03-004418-5/TP·405

定价:15.00 元

前 言

在本书出版之际,我想对广大的读者朋友们说几句话。

在文科类的成人院校,我已做了多年的计算机基础教学,因此,比较熟悉和了解这个领域中的广大读者们在学习和运用计算机时常遇到的具体苦恼和实际问题,以及他们渴望掌握的基本原理和操作技术。

这就是说,我在将自己多年积累的大量教案整理成书时非常明白:本书的服务对象是这样的一大群人——在他们的知识宝库里,可能有哲学和美学,有经济学和管理学,有人类学和民族学,有社会学和文艺学,却可能没有高深的数理知识,没有系统的电路基础,没有复杂的计算机原理;换言之,他们或许压根儿就没那功夫或必要,来系统学习这些似乎纯属理科的知识。

然而,随着鬼使神差的计算机,特别是微机,眨眼功夫便钻进了各行各业甚至千家万户,随着越来越多的信息交换和数据报表不约而同地采用了计算机软盘,随着老少几代作家和翻译家用计算机代笔产生出了令人瞠目结舌的高效和高产,以计算机为核心的现代化办公系统正在毫不留情地将“少慢差费”的老统计系统、人事系统、文秘系统、文字处理系统等等,统统地抛还给了那个正在迅速成为过去的旧时代。

毫不夸张地说,这如今,使惯了计算机并充分尝到了它的甜头之人简直无法想象,没有计算机的生活同茹毛饮血加刀耕火种的原始人的生活相比,有什么质的不同,他们会从内心深处迸发出对现代文明的热情讴歌和坚定向往。

而在另处一个方面尚未入门的“计算盲”们依然是大有人在,他们急于改变这个现状——年长者梦想从自己身心中挖掘出更多的宝藏,以使用高效率去无限地延长自己的有限生命;年轻人渴望找到一份能与现代文明接轨的理想工作,以便更大地实现个人的价值,让生命闪耀出夺目的青春之光。然而,要做到这一切,身为“计算机盲”则不可想象。

好在他们有智慧,有胆量,甚至有财力,来改变这种现状——不少家庭,至少是单位的办公室,已配备了计算机。唯一没有的就是大量的时间。因此,他们迫切需要一本语言通俗易懂、道理开门见山、难度循序渐进、解决实际问题的使用计算机人们指南的书,将其作为计算机等级考试的辅导读物;国家公务员实现电脑办公的自学读本;对行政干部进行计算机应用培训的教材。而这些,恰恰就是本书的追求和特点。

需要特别说明的是,本书中的每个例题、每个实验,都经过了多次课堂教学的检验。它们为本书增添了更大的实用性。

好,百闻不如一见,百读不如一干。请君细读目录,更愿您此刻就坐在计算机前……检验。

宁 玲

1994年11月20日于北京恭王府

目 录

第一章 学习微机应具备的基本知识	1
第一节 计算机系统的构成	1
一、概述	1
二、计算机能做什么	2
三、什么是计算机系统	5
四、计算机硬件系统的构成及各部分的功能	6
五、微型计算机的介绍	7
六、计算机软件系统	8
七、计算机工作应具备什么条件	10
第二节 计算机的病毒与预防	13
一、什么是计算机病毒	13
二、计算机病毒的特征	14
三、计算机病毒的分类	15
四、计算机病毒的预防	15
五、计算机病毒的发现与清除	16
第三节 数制及常用的基本术语	17
一、数制及其相互转换	17
二、计算机中常用的基本术语	20
第四节 键盘操作基本要领	21
一、正确的姿势	21
二、键盘操作应遵循的原则	22
三、正确的击键指法	22
四、键盘指法的分区	23
五、初学者操作键盘时最易犯的一些毛病	23
六、键盘练习	25
第二章 DOS 操作系统	26
第一节 磁盘操作系统 DOS 的基本知识	26
一、操作系统	26
二、为什么要学习操作系统的使用	26
三、什么是 DOS?	26
四、DOS 的组成及各部分的功能	27
五、DOS 的启动	28
六、DOS 的文件	29
七、磁盘驱动器和磁盘	31
第二节 DOS 常用命令的作用和使用	33
一、DOS 使用的一些键	33
二、命令简介	36
三、磁盘操作命令	36
四、文件操作命令	38
五、DOS 的文件目录结构与目录管理命令	40
六、批文件命令	44

七、其它命令	46
八、初学者常见问题与解决方法	47
第三节 实验	50
实验一微机的一般操作	50
实验二 DOS 常用命令的使用	52
实验三目录操作命令练习	56
第三章 汉字输入方法	59
第一节 汉字编码介绍	59
第二节 五笔字型汉字输入方法	60
一、简介	60
二、字根	60
三、五种笔画	61
四、字根在西文键盘上的区位划分	61
五、成字字根输入	62
六、合体字输入	64
七、简码输入	69
八、词语输入	70
九、选择式易学输入法	71
第三节 智能 ABC 输入法简介	72
第四节 双音编码介绍	77
第四章 汉字文字编辑软件 WORDSTAR	83
第一节 基本操作	83
一、启动	83
二、进入文字编辑	84
三、退出	85
四、编辑操作	86
第二节 编辑技巧	87
一、行编辑操作	87
二、排版	89
三、字块操作	90
四、字符串及其操作	93
五、打印	94
六、其它命令的使用	96
七、编辑状态下常出现的问题及应急处理	96
第三节 实验	99
实验一 Wordstar 软件的基本操作	99
实验二 Wordstar 编辑综合练习	100
第五章 桌面办公软件 WPS	103
一、WPS 的运行环境	103
二、WPS 简介	103
三、WPS 的启动	103
四、WPS 基本操作方法	104
五、WPS 命令一览表	107
六、WPS 打印控制、模拟显示和打印输出	109

第六章 字表软件 CCED	113
第一节 CCED 简介	113
第二节 文件的建立与编辑	114
一、CCED 的启动	114
二、CCED 的编辑状态	115
三、文件的编辑操作	116
四、块的概念和操作	119
五、字符串的操作	120
六、文件排版	121
七、存盘、退出编辑	122
第三节 表格的制作与编辑	122
一、自动制表	122
二、手动制表	123
三、修改已生成的表格	123
四、填表技巧	124
第四节 表格数据计算	124
一、一列数据求和	124
二、计算表中某列数据(列间计算)	125
三、计算表中某行数据(行间计算)	125
第五节 打印文件	126
一、从当前行开始打印文件	127
二、打印文字块	127
第六节 实验	127
实验一 字表软件 CCED 的制表练习	128
实验二 字表软件 CCED 数值计算练习	129
 第七章 集成软件 Lotus 1-2-3	 130
第一节 Lotus 1-2-3 基础知识	130
一、Lotus 1-2-3 的功能	130
二、Lotus 1-2-3 的结构	131
三、应用基础	131
四、基本操作	134
第二节 构造工作表	142
一、输入数据	142
二、工作表布局	143
三、数据在单元之间的传输	144
四、三种表元地址及应用	146
五、文件存盘	148
第三节 数据处理(数据库管理)	148
一、/DF 数据填写	148
二、排序	149
三、检索	150
四、统计	151
五、制表	152
六、打印	154
七、绘图	154

第四节 实验	155
实验一 Lotus 1-2-3 的基本练习	155
实验二 Lotus 1-2-3 工作表三种表元地址练习	156
实验三 数据处理	158
实验四 绘图练习	160
第八章 dBASE Ⅲ 关系型数据库	163
第一节 数据库的基本概念	163
一、什么是数据库	163
二、dBASE Ⅲ 的运行环境(硬件)	165
三、dBASE Ⅲ 的主要技术指标	165
四、dBASE Ⅲ 系统的操作	166
五、表达式	166
六、命令	168
七、dBASE Ⅲ 的全屏幕操作	169
第二节 数据库的基本操作	170
一、建立数据库结构	170
二、数据库文件记录的输入	172
三、数据库文件的打开、显示与关闭	173
四、数据库文件的修改	175
五、记录的定位、插入与删除	178
第三节 dBASE Ⅲ 程序设计初步	180
一、命令文件的建立与运行	181
二、命令文件中的交互命令	182
三、顺序结构程序设计	183
四、分支结构程序设计	184
五、循环结构程序设计	187
六、菜单的程序设计	190
第四节 实验	192
实验一 dBASE Ⅲ 基本操作(1)	192
实验二 dBASE Ⅲ 基本操作(2)	194
实验三 dBASE Ⅲ 简单的编程练习(1)	196
实验四 dBASE Ⅲ 简单的编程练习(2)	197
实验五 dBASE Ⅲ 简单的编程练习(3)	198
实验六 dBASE Ⅲ 简单的编程练习(4)	200
第九章 WINDOWS 操作系统简介	202
一、WINDOWS 汉化工作的发展	202
二、WINDOWS 是什么?	202
三、WINDOWS 的主要特点	203
四、WINDOWS 启动与退出	204
五、WINDOWS 程序管理器	205
六、WINDOWS 文件管理器	209
七、结束语	212

第一章 学习微机应具备的基本知识

第一节 计算机系统的构成

一、概 述

人类发展的历史从某种意义上来说,就是人与自然斗争的历史,计数和计算便是这个斗争的必然产物。

随着生产力的发展,生产关系发生变化,数量概念相应出现,这就要求对数量进行计数和计算。因此,在不同的历史阶段中,以及不同的生产技术水平条件下,人们创造了各种计数工具和计算方法。例如,人类的远古时期就学会了用石块、贝壳计数。

随着人类社会的不断发展,各种计算工具不断发明出来,比如我国唐宋时代就使用的算盘、欧洲发明的手摇计算器,以至后来的计算尺、袖珍计算器等等。

随着生产和科学技术的发展,人们迫切需要进行大量、复杂、快速、精确和自动化的计算,原有的计算工具已远远不能满足需要。基于这种需要,以及近代物理和无线电电子学的发展,特别是半导体器件、脉冲和自动控制技术的迅速发展,电子计算机应运而生。

1946年,美国宾夕法尼亚大学研制成了世界上的第一台数字电子计算机,称为“ENIAC”(全称:Electronic Numerical Integrator And Computer 电子数值积分器和计算机)。

电子计算机是一种能自动地、高速地、以及精确地进行各种“计算”工作的现代化电子设备。

如果说,蒸汽机的出现标志着第一次工业革命,而电动机的出现标志着第二次工业革命,那么,第三次工业革命的标志则是计算机的出现。

如果说,第一、二次工业革命的特点是将人类从笨重的体力劳动中解放了出来,那么,第三次工业革命的特点,即计算机的诞生,则是将人类从沉重的脑力劳动中部分地解脱了出来。

电子计算机的出现虽然只有短短的几十年,但对人类的科学文化、对国民经济和国防科学技术都产生了巨大的影响。计算机极大地改变了人们的生产方式、生活方式乃至思维方式,使科学技术以及各行各业均出现了一个本质性的飞跃。

毫不夸张地说,现代尖端科学技术是建立在电子计算机的基础上的。因为离开了计算机,是根本谈不上现代科学技术的,更谈不上任何尖端的科学成就。特别是近十多年来,大规模和超大规模集成电路的发展,导致了微型计算机的出现,从而使得计算机的应用范围更加广泛和深入。目前,计算机的发展已经远远超出了计算的范围,渗入到各个学科领

域甚至日常生活之中,成为现代化生产和生活方式的显著标记。可以预料,随着计算机(即“电脑”)的大普及,作家纷纷“换笔”,各行各业办公逐渐走向“计算机化”(即所谓的“自动化”),人类的大脑必将发生难以想象的巨大变化。

计算机之所以有如此不可估量的作用,这是由其本身的特点所决定的:

1. 运算速度快

这是电子计算机最显著的特点,第一台计算机尽管很不完善,但它能在一秒钟内完成5000次加法运算,这已使其它运算工具望尘莫及。而如今,它的速度已从一开始的每秒几千次,发展到每秒十几亿次。

2. 有记忆特性

计算机能把数据、程序存入,进行处理和计算,并把结果储存起来。它的储存量之大,是电子计算机区别于其它计算工具的本质性的特点。

3. 有逻辑判断能力

它可以进行各种逻辑判断。它可以处理文字、符号、进行大小、同异的比较判断。在计算的过程中,它能根据计算的结果,自己判断下一步该做什么,从而使自动计算成为可能。它还能进行资料分类,情报检查、逻辑推理和定理证明。比如对两个信息进行比较,并根据比较的结果,自动确定下一步该做什么。有了这种能力,才能使计算机更巧妙地完成各种“计算”任务,进行各种过程控制和完成各类数据处理的任务。

4. 高精度和可靠性

一般计算尺只有二、三位有效数字,而电子计算机的有效数字可达十几位,甚至上百位。这是任何其它计算工具所望尘莫及的。至于可靠性,是指安全、可靠与不出故障。由于大规模和超大规模集成电路的使用,以及采取一定的技术措施,计算机连续无故障运行时间可达几万,甚至几十万小时以上,就是说,几个月甚至几年连续工作而不出错误。

5. 能代替人的重复劳动

二、计算机能做什么

随着计算机技术的发展,计算机的应用已迅速渗透到人类社会的各个方面。从宇宙飞船和导弹的控制,原子能的研究及人造卫星等尖端领域,到工业生产自动控制、铁路调度和企业管理等等,都以计算机为手段。计算机和所有的计算工具不同,它不是一个普通的只帮助人们进行计算的工具,而具有一定的“智能”。它的能力远远超出了“计算”的范围,它能胜任数不胜数的角色:

- (1) 可以充当一名出色的数学家,进行各种复杂的计算和定理证明;
- (2) 可以是一名称职的会计师或统计员,进行细致而烦琐的帐目统计;
- (3) 可以成为一名出色的工程师,进行高速和高质的设计工作;

(4) 可以成为一名令人满意的秘书和档案资料的保管员,进行高效率的文件处理和档案管理;

(5) 可以成为一名耐心又博学的教师,进行精确无误丰富多彩的教学;

(6) 可以成为一名多才多艺的作曲家、画家和美术设计家,进行有人脑根本无法控制和把握的崭新世界。

.....

实际上,计算机的高效能是一名专业工作者所不能同比的,也是难以用比较简单的数字进行统计的。如果得到比较充分的开发和利用,它将能使人类的创造力进入一个无论深度、还是广度都无法想象的境界。这不是人造的神话,而是人类的伟大创造力所创造出来的现实。对于这种神奇,只有当你开始运用它并已尝到甜头之时,才能真正体会其妙不可言的滋味。

归纳起来,计算机的应用主要有以下六个方面:

1. 数值计算(科学计算)

数值计算是指计算机用于完成科学研究和工程技术中所提出的数学问题的计算,所以又称科学计算。计算机作为一种计算工具,顾名思义,用于数值计算是它的最基本的应用方面。在使用电子计算机以后,许多科学上的数学问题,可以快速地得到解答。例如气象预报,由于要求解描述大气运动规律的微分方程,以得到天气变化的数据,但由于计算工作量很大,用人工计算(包括用其它计算工具)24小时内气象预报需花几个星期。因此,这样费时的计算结果对预报已无任何价值。而用电子计算机计算,几分钟就能得到结果。

利用电子计算机进行科学技术计算,速度快,精度高,可以大大缩短计算周期,节省人力和物力。

计算机之所以取名为“计算机”,主要是由于它在一开始问世时,仅是作为一种计算工具用于数值计算上。而目前的计算机早已超出了“计算”的概念,而主要用于如信息处理、辅助设计等等方面。

2. 信息处理

用计算机对信息及时记录、整理和分类统计,加工成所需要的形式,统称为“信息处理”。

目前信息处理已成为计算机应用的一个最主要的领域。信息处理所涉及的范围和内容十分广泛,如数据报表、资料统计和分析、数据处理、企业经济管理、事务管理、图书和资料处理和检索等等。

在今天的“信息时代”中,现代化企事业的信息收集、处理、存储和传递,主要是靠该单位的电子计算机为核心的信息系统来进行的。所谓管理,也就是与达到本单位目标有关的信息的产生、流通和应用。谁的信息系统质量高、速度快、正确性好、决策明智,谁就将使企事业获得更大的成功。当今人类社会已进入了信息化的时代,而打开了通向这个伟大时代大门的金钥匙则不是别人,就是电子计算机。

3. 计算机辅助设计

计算机辅助设计是利用电子计算机的计算、逻辑判断等功能,帮助人们进行各种工程技术的设计工作,是一项专门技术,使设计过程趋向半自动化或自动化。比如:利用计算机部分代替人工进行飞机、机械、房屋、水坝、电路以及服装等的设计。

计算机辅助设计简称“CAD”,即“Computer Aided Design”的缩写。

4. 实时控制

实时控制就是能够及时地搜集检测数据,按最佳值对控制对象进行自动控制,或自动调节的一种控制方法,是实现工业生产过程自动化的重要手段。

5. 计算机网络

计算机技术与通讯技术的结合,构成了联机系统和计算网络,大到一个地区与地区之间、国家与国家各种资源共享,国际间的通讯(电话、电报、传真),小到一个单位各科室之间的连网(局部网络),以促进办公自动化,提高工作效率。

6. 智能模拟

计算机科学的一个新的发展动向是研究智能计算机,通常叫智能模拟,或人工智能。与只能进行逻辑判断的一般计算机不同,智能计算机是一种模拟人的智力的计算机,具有“推理”、“学习”和自身“积累经验”的功能。简而言之,这是一种具有“思维能力”的机器。

智能模拟是一门涉及计算机科学、控制论、信息论、仿生学、神经生理学和心理学等学科的边缘科学,是一门探索模拟人的感觉和思维规律的科学。概括地说,具有一定“思维能力”的机器人的大量出现,就是智能模拟方面研究所取得的一个重大成果。

电子计算机的发展已经经历了四代,每七至十年都要更新一代。从目前的情况来看,电子计算机的发展正向巨型、微型、网络 and 智能模拟等方向发展。

大型机、巨型机的特征主要体现在高速、大容量方面,它是当代电子计算机的一个重要的发展方向,其研制水平标志着一个国家科学技术和工业发展的程度,象征着一个国家的实力。我国也已研制成功了每秒 10 亿次的“银河—Ⅱ”巨型计算机,它标志着我国计算机科学技术的新水平。

电子计算机的另一个方面是向微型化发展。由于微型机具有体积小、重量轻、功能小、价格低、可靠性高等显著特点,它的应用范围极为广泛,发展速度极为惊人,并已渗透到了各个方面和各个部门,发挥着越来越多的作用。

电子计算机网络是计算机技术与通讯技术相结合的产物。它是通过数据通讯线路将分散在各地的许多台计算机联系起来,组成计算机网络。它不仅可以实现远程信息处理,还可以共享系统的资源。

智能机也在不断地发展。

三、什么是计算机系统

1. 什么是系统?

我们把为了达到某些特定的目标,或为了完成特定的任务而把若干组成部分有机地联系起来的一个整体称为系统。组成部分可以是机器、人、工作程序、方法或规程等。组成一个系统的要素有两个:有特定的明确目标或任务,各组成部分相互联系。如常说的教育系统、财务系统、运输系统、水利灌溉系统等等。

2. 计算机系统的组成

人们一般认为,计算机系统是由硬件系统和软件系统两大部分组成的。

所谓硬件系统,是指为构成计算机系统而有机联系起来的电子的、电磁的、机械的、光学的元件、部件或装置的总和。也是组成一台电子计算机所有固定装置的总称。硬件系统是计算机的物质基础。软件系统是指指挥计算机工作的各种程序的集合,它是计算机的灵魂。程序即我们将完成特定处理功能的指令集合。

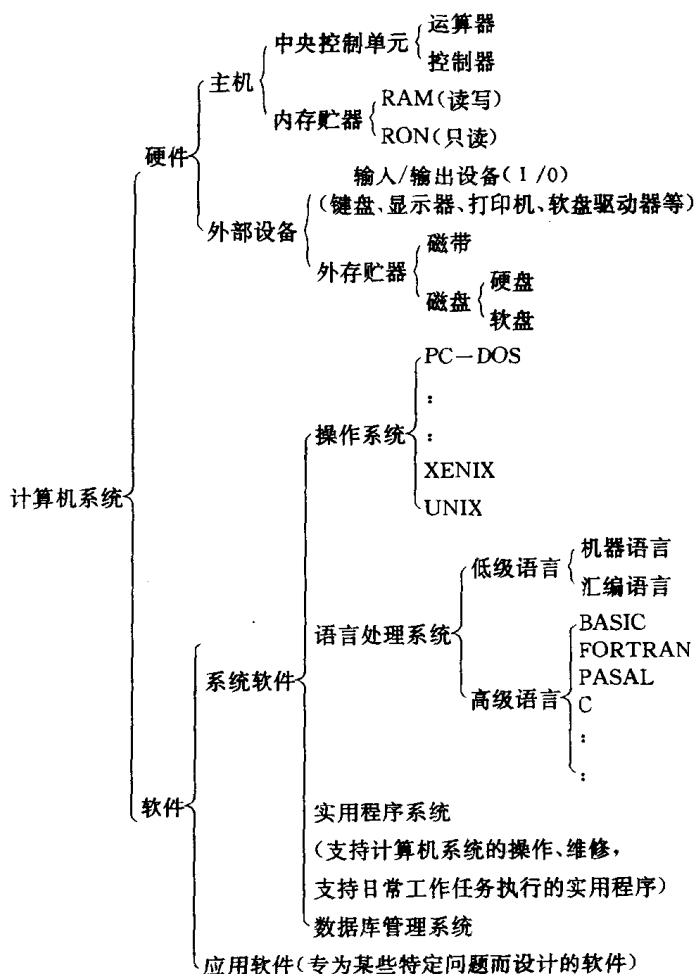


图 1-1 计算机系统结构图

计算机系统的构成如图 1-1 所示。

由此可见,计算机系统是一个很复杂的系统。

从功能上看,计算机系统是处理信息的系统。它的输入是以某种形式表示的信息,经过加工处理后得到所需要的信息,并将其外界所能接受的形式输出。在一定意义上,可把计算机系统比喻为信息加工厂。只是普通加工厂使用的材料是有形的物质,如钢铁、棉纱等,加工的办法是物理和化学处理方法,加工的目的是改变这些物质的物理和化学性能,使产品具有使用价值。所获得的产品是物质的实体,如车床、布匹等。而计算机的输入输出则是以某种编码形式表示的信息,加工只是对输入的信息进行分析、运算和处理。因此,计算机和一般工厂的差别主要是送进工厂的原材料、加工方法和得到的产品不一样,但从处理的概念上看,却是相似的。

计算机是一种先进的计算工具,它能迅速地计算和解决复杂的数学问题,得出精确的计算结果,广泛应用于科学技术和工程的计算中。但是,随着计算机技术的发展,目前计算机的应用已大大超出数值范围,广泛地应用于非数值计算的信息处理或其它形形色色的应用领域中。

四、计算机硬件系统的构成及各部分的功能

电子计算机一开始是作为一种计算工具而出现的。若要计算机能够脱离人的直接干预,自动地完成计算,它应该具有以下几个部分:

1. 输入设备:完成信息的传递与收集;
2. 输出设备:完成信息的传递与分配;
3. 存储器(内存、外存):完成信息的储存(记忆功能);
4. 运算器:完成信息的加工与检索;
5. 控制器:完成信息的综合管理(这是计算机的大脑,对各个部分起指挥作用);
6. 总线:把计算机的各个组成部分有机地连接在一起,使之相互协调地工作。总线包括:数据总线、地址总线、控制总线。

各个部分之间的关系(如图 1-2 所示)。

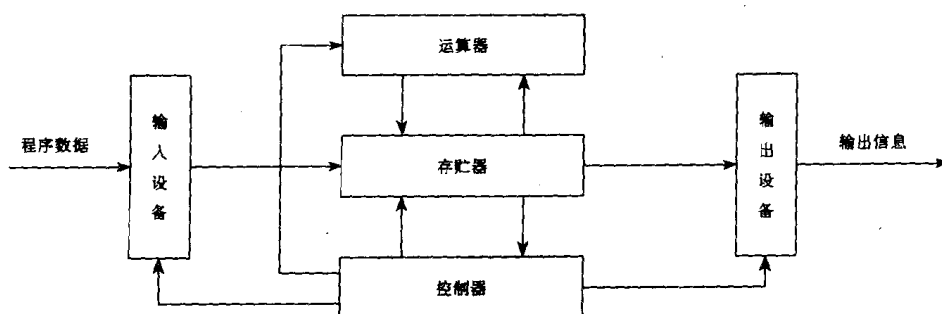


图 1-2 计算机各部分联系图

存储器、运算器、控制器、又称为主机。

运算器、控制器，又称为中央控制单元——CPU（“Central Processing Unit”的缩写）。

输入、输出设备又称为外部设备。

人与计算机在信息处理方面十分相似，见表 1-1。

表 1-1 人与计算机信息处理对照表

人	信息处理功能	计算机
耳、眼睛	听见、看到的信息——→传递收集功能	输入设备
大 脑	存储信息 ——→储存功能 计算、比较、判断 ——→计算、加工、检索 控制 ——→控制、有步骤地工作	内存储器 运算器 控制器
手、嘴	讲、写信息——→传递功能	输出设备
纸、本	存储大量信息——→积累、存储	外存储器

五、微型计算机的介绍

70 年代出现了微型机。微型计算机是大规模集成电路的产物。在计算机的基本部件中，运算器和控制器是系统的核心，称为 CPU。微型机的标志，就是把整个运算器和控制器集成在一块或几块芯片上。

1. 微型计算机的硬件构成

微型计算机是由微处理器、内存储器、输入/输出接口（也称作 I/O 接口）、总线、外部设备所构成的。它们各有如下功能：

微机系统中，外部信息的传递是通过总线进行的。总线是传输信息的公共通道，并将各个功能部件连在一起。总线有三总线：数据总线、地址总线、控制总线。

微型计算机的微处理器是微机的核心，但它本身并不是一个微机，而是微机的一部分，只有当与适当容量的存储器、输入输出设备的接口电路以及必要的输入输出设备结合在一起，才是一个微型机。

内存储器是微型机的记忆、存储信息的装置。

I/O 接口电路是微型机外围设备（显示器、打印机）与主机系统相连接的硬件接口，外设的状态靠接口设备传输数据，微处理器发出控制信息。不同的外部设备配有相应的接口设备。

微机的外部设备主要指输入输出设备，如：键盘、打印机、显示器。

1981 年美国 IBM 公司推出了 IBM-PC（Personal Computer 的缩写）机。这在当时是意义重大的新闻。这不仅由于 IBM-PC 机性能高、价格低，更因为 IBM 这个独霸大中型计算机市场的巨头终于意识到时代前进的步伐，改变了原来对微型计算机市场不屑一顾的态度。由于 IBM 公司的技术、声誉、销售能力和良好的服务等各方面因素的综合影响，IBM-PC 机很快便成了微型计算机的主流产品和事实上的标准。许多厂商看到了这种情

况,纷纷推出与其兼容(即设备或程序可以用于多种系统,并被多种设备接受)的计算机系统。

我国生产的一些微机,如:长城系列机、联想机、浪潮机等等,都是我国的优选系统,可与 IBM-PC 机兼容,近年来在微型机领域广泛应用于事务处理、企业管理、信息通讯、商业、银行、教育、办公室等各个领域,它们汉字功能较强,适合我国的国情。

PC 机的结构比较灵活,有一定伸缩性,其基本硬件包括:主机、键盘和显示器。在此基础上,还可以根据需要扩大内存容量,配置多种多样的输入/输出设备、操作系统、高级语言和数以千计的商品软件。

2. 微型机系统的发展简介

IBM 微机自 70 年代末期间问世以来,已经经历了下列几代机型:

PC-Junior→PC→PC-XT→PC-AT→PS

CPU 芯片已经经历发展了下列几代:

8088(8086)→80286→80386→80486

其中主要频率:4.77M→6—10M→16—20M→33M 以上

数位:16→32 位

内存储器容量:128K→512K→640K→1-2M→ ≥4M

硬盘驱动器的容量,以由早期的 10M,20M 迅速发展到 100M 以上,存取的速度也大大提高。

六、计算机软件系统

计算机软件系统(即软件)包括计算机运行所需的各种程序、数据、文件、手册和有关

资料等等。我们一般对程序特别感兴趣。程序由一系列的指令或语句组成,它指挥计算机一步步地对原始数据进行加工,最后得到我们所希望的结果。由于程序是如此的重要,我们在实际工作中,常常狭义地把程序与软件等同起来。

软件可分为系统软件和应用软件两大类。只要不是专门的系统(各种控制器),就需要有支持开发和运行各种应用程序的环境。系统软件是用来支持应用软件的开发和运行的。它包括操作系统、实用程序和语言处理程序。应用软件是用来为用户解决某种应用问题的程序及有关的文件和资料。

图 1-3 表示硬件、系统软件和应用软件相互间的关系:在硬件的基础上建造了一层系统软件

(操作系统和实用程序),然后在系统软件的基础上,又建造了各种语言处理程序。在这样的基础上,应用软件的开发与运行就很方便了。最外层是用户,而用户则通过应用软件

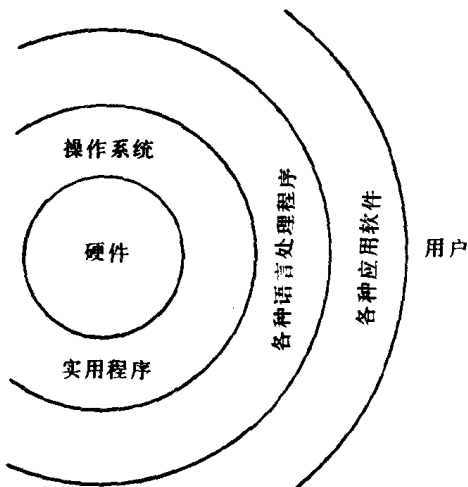


图 1-3 计算机系统的层次关系

来使用计算机。用户与应用软件之间通过键盘、显示器等设施,以相互通信的方式或其它方式使用应用软件。

1. 操作系统

这是对高速运转的计算机各部件以及使用中所出现的各种复杂问题进行高速处理和严密组织管理的成套程序,是计算机自己管理自己的软件,负责分配计算机的各种资源(如时间、设备),是计算机系统的管家和调度。

对一般微型计算机系统来讲,操作系统的主要作用有两点:一是方便用户使用计算机系统,二是提高使用计算机系统的效率。后一点对那些功能较强的计算机系统更显得重要。

操作系统是一个规模相当大的程序系统。它本身又由许多程序组成,其中有的管理磁盘,有的管理输入/输出,有的管理CPU,内存,有的处理中断等等。此外,各种实用程序、语言处理程序以及应用程序也都在操作系统的管辖和控制下运行。操作系统把所有的硬件和软件都协调地管理起来,其作用有点像一个乐团的指挥,他使每个人、每件乐器都协调地按照要求发挥自己的作用完成一支交响乐的演奏。操作系统一般都由计算机生产厂家提供。

实用程序所包括的范围比较广。它们有的用来支持计算机系统的操作和维修,有的用来支持日常任务的执行。

2. 语言处理程序

这里所指的语言是编写计算机程序的语言,不是自然语言。计算机语言是人与计算机通信的工具。人想要计算机做什么事就必须将怎样做的方法编出程序,准确地告诉计算机。计算机只懂得机器语言。用机器语言编制程序非常麻烦,效率又低,且易出错,对编程人员的素质要求又高。此外,机器语言的程序读起来也非常困难。为了解决这个问题,计算机科学工作者很自然地想到利用计算机本身的分析处理能力,让它承担一烦琐的工作。起初,人们把指令的操作码和地址码都用易于记忆的助记符号表示,以摆脱二进制表示的麻烦,这就是汇编语言句。它比直接用机器语言编制程序要方便些。但这还不够,于是,有不少人想到设计一种接近人们思维习惯,易为人所理解和有很强的描述解题方法的程序设计语言。这类程序设计语言叫做高级语言。相对地讲,机器语言、汇编语言也叫做低级语言。第一个问世的计算机高级语言叫做“FORTRAN”,它是“公式翻译”之意,诞生于1954年。从50年代末开始到60年代间,计算机语言的研究很活跃,各式各样的语言大量涌现,至今,各种计算机语言不下数千种,常用的也有200多种,当然其中大部分为专用语言。目前在微型计算机系统范围流行的高级语言有BASIC, PASCAL, FORTRAN, COBOL, C等数十种。

3. 应用软件

前面介绍的操作系统和语言处理程序都属系统软件范围。它们为用户提供了一个良好的开发和使用环境,使应用软件的开发和使用更加迅速和容易,效率更高,同时也使得用户能更方便地利用系统的各种资源。但是,系统软件本身不能用于解决某些特定的应用