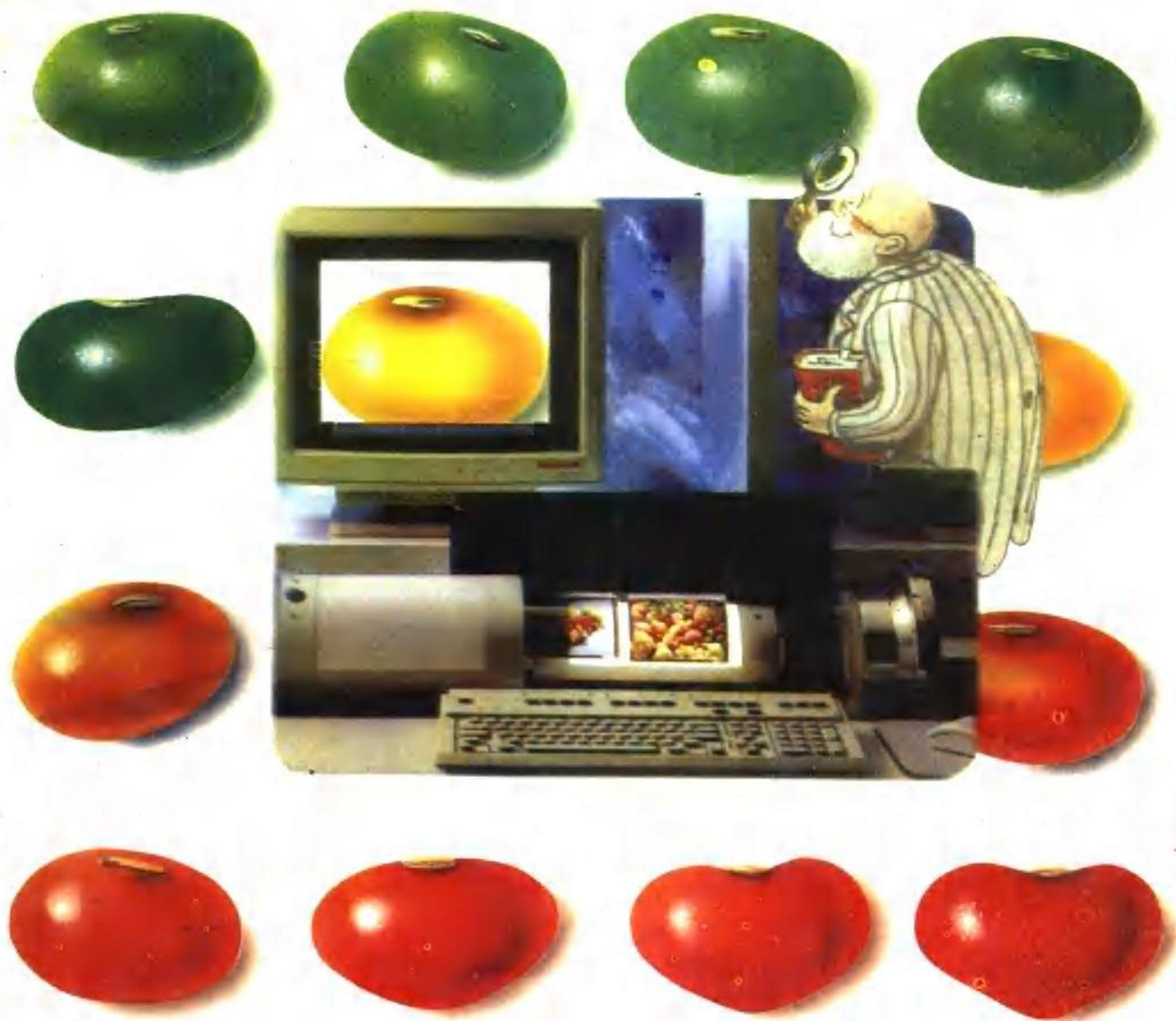




计算机在 社会经济领域中的应用

4-39

曾庆伟

刘宝棠

主编

武汉大学出版社

(鄂)新登字 09 号

图书在版编目(CIP)数据

计算机在社会经济领域中的应用/曾庆伟,刘宝棠主编;李江立,曾毅副主编·—武汉:武汉大学出版社,1995.6

ISBN 7-307-02019-x

I. 计…

II. ①曾… ②刘… ③李… ④曾…

III. ①计算机应用—经济管理 ②经济管理—计算机应用

IV. F2

武汉大学出版社出版

430072 武昌 珞珈山)

湖北省安陆市印刷厂印刷

新华书店湖北发行所发行

1995年6月第1版 1995年6月第1次印刷

开本:787×1092毫米 1/16 印张:19.375

字数:474千字 印数:1—5000

ISBN 7-307-02019-x/F·425 定价:17.60元

内 容 简 介

计算机在工业、农业、商业、军事、医疗、教育、管理和各种社会服务部门所产生的深刻影响，越来越引人注目。本书着眼于实践，从社会经济学的角度出发，通过丰富的例子，将先进的计算机技术同社会经济领域中的实际需求结合起来，把常用的模型、方法和计算机程序介绍给读者，以满足生产、科研和教学的需要。

本书共分导论、上篇和下篇三部分。导论部分简略介绍计算机基本组成和 PC/DOS 的有关使用。上篇介绍 TRUE BASIC 程序设计语言及其在计算机模拟、统计分析、线性规划、统筹法和层次分析法中的应用。下篇阐述 FOXBASE+ 数据库管理系统及其应用，涉及银行帐务管理、盈亏分析经济决策、成本降低计划指标预测、建设项目财务评估、国有资产经营监测和证券(股票)交易柜台系统等等。

本书内容通俗易懂、讲究实用，既可作为社会经济领域管理人员和工程技术人员从事计算机应用的参考书，亦可作为高等院校社会经济管理类专业的学生、研究生学习计算机应用课程的教学参考书。

序

计算机是本世纪的重大发明之一，也是科学技术史上的一项卓越成就。现在计算机已成为人类不可缺少的科学工具，其应用范围远远超出单纯的数值计算而遍及人类社会的各个领域。社会经济是一个开放的复杂的巨系统，解决该领域中各种纷繁复杂的问题，除了需要社会学、经济学、管理科学、人文科学和系统科学等学科知识以外，还必须借助计算机这个现代化的科学工具。将先进的计算机技术应用于现代社会经济实际生活中，可以充分发挥现有人力、物力、财力、能源和信息的作用，以最适宜的代价获取最佳的社会经济效益。这对于科学预测、辅助决策、提高社会经济管理水平都具有重要意义。

从事计算机应用，必须掌握一两门计算机语言。在社会经济领域的计算机应用中，TRUE BASIC 程序设计语言和FOXBASE+数据库管理系统目前较为普及而且适用。《计算机在社会经济领域中的应用》一书无意于介绍这些语言工具，而是着眼于实践，从社会经济学的角度出发，运用这些工具来研究和讨论社会经济领域中的实际问题。书中既论述了社会经济领域中常用的一些方法和技术，又通过实例具体介绍了如何用计算机来解决该领域中的实际问题。该书的作者近年来致力于计算机在社会经济领域中的应用工作，积累了较为丰富的经验。书中奉献给读者的，既有较为成熟而常用的模型、方法和技术，也有当前社会经济实际工作中的新方法、新成果。其中，国有资产经营监测系统是具有首创性的成果。所介绍的软件都配有相应的算法描述和程序清单，还以典型例子详细地介绍了程序的使用方法。

近年来国内出版的有关计算机应用的书籍已相当丰富，然而计算机应用于社会经济领域方面，特别是有实用价值的著作还远远不够。该书的作者为弥补这方面的缺憾所做的工作是值得肯定的。毫无疑问，该书的出版，对于促进计算机在我国社会经济领域中的应用会起到积极的作用。我支持这项有益的工作。为此，应作者之邀，写了以上的话，是为序。

李国平

1995年3月

前 言

计算机是科学技术史上的一项卓越成就,现在已成为人类不可缺少的现代科学工具,其应用遍及人类社会各个领域。在从事计算机应用的教学和科研工作中,我们感到:目前有关计算机应用和有关社会经济系统工程方面的书籍资料都颇为丰富,而把两者紧密结合起来,利用先进的计算机技术研究社会经济领域中的问题,具有较高实用价值的书尚不能满足需要,弥补这个缺憾是编写本书的初衷。

从事计算机应用,必须掌握一两门计算机语言。在社会经济领域的计算机应用中,TRUE BASIC 程序设计语言和 FOXBASE+ 数据库管理系统是目前较为普及而且实用的先进工具,它们功能强大而不难学会。我们试图从社会经济学的角度出发,以它们作为工具,借鉴国内外同仁的宝贵成果,通过丰富的例子,将先进的计算机技术同社会经济领域中的实际需求结合起来,把常用的模型、方法和计算机程序介绍给读者,以满足生产、科研和教学的需要。

本书共分导论、上篇和下篇三部分。导论部分简略介绍计算机基本组成和 PC/DOS 的有关使用。上篇 TRUE BASIC 程序设计语言及其应用以 TRUE BASIC 语言为基本工具,介绍了它在计算机模拟、统计分析、线性规划、统筹法和层次分析法中的应用。下篇 FOXBASE+ 数据库管理系统及其应用涉及银行帐务管理、盈亏分析、经济决策、成本降低计划指标预测、建设项目财务评估、国有资产经营监测和证券(股票)交易柜台系统等等。丰富的例子都配有相应的框图和程序清单,还以典型实例详细介绍了程序的使用方法。需要指出的是,本书中部分数学模型和程序是借鉴他人的研究成果,经实践验证并有所修改后录用的;另有一部分应用程序则是作者在从事实际工作的基础上开发和编制的。

本书内容通俗易懂,讲究实用,既可作为社会经济领域中的管理人员和工程技术人员从事计算机应用的参考书,亦可作为高等院校社会经济管理类专业的大学生、研究生学习计算机应用课程的教学参考书。

本书系合作编著,其中:第 2~5、11、12 章由曾庆伟执笔;导论、第 1、6~8 章及附录由刘宝棠执笔;李江立编写第 9、10 两章;曾毅编写第 13 章。全书由曾庆伟、刘宝棠担任主编,李江立、曾毅任副主编。

中国科学院院士、著名数学家李国平教授年至耄耋,还为本书作序,给予充分的支持。对此我们表示深切的谢意!本书的问世得到中南财经大学有关领导和同事的关心。张礼庆、余荣权、何阳钧等同志在攻读硕士学位期间所做的工作对提高本书的质量起到了有益的作用。李平英同志在编校书稿中付出了辛勤的劳动。武汉大学出版社的王文豪、金丽莉等同志为本书的顺利出版给予了有效的支持。在此,仅向他们致以由衷的谢意!

由于水平所限,书中不当之处,恳请有关专家、同行和广大读者不吝赐教。

编 者

1995 年 2 月

目 录

导论 计算机系统简介	(1)	
0.1 现代化与计算机	(1)	
0.2 计算机发展概述	(1)	
0.3 计算机基本组成	(2)	
0.4 IBM PC 微型机简介	(3)	
0.5 操作系统与 PC/DOS	(3)	
0.5.1 DOS 组成(4)	0.5.2 DOS 命令(4)	0.5.3 DOS 启动(7)
0.5.4 DOS 键(7)	0.5.5 汉字操作系统 CCDOS(7)	

上篇 TRUE BASIC 程序设计语言及其应用

第1章	TRUE BASIC 简介	(11)
1.1	基础知识	(11)
1.1.1	TRUE BASIC 语言的基本符号(11)	1.1.2 常量、变量、函数与表达式(11)
1.1.3	系统命令(13)	1.1.4 基本操作与键盘命令(15)
1.2	基本语句	(17)
1.2.1	赋值语句(17)	1.2.2 输出语句(19)
1.3	MAT 语句	(21)
1.4	图形语句	(23)
1.4.1	点和线(24)	1.4.2 坐标系(24)
		1.4.3 窗口与颜色(25)
1.4.4	BOX 语句(27)	
1.5	基本程序结构	(27)
1.5.1	循环结构(27)	1.5.2 判断结构(29)
1.6	函数、子程序和库	(30)
1.6.1	内、外部函数和内、外部子程序(30)	1.6.2 库(31)
1.6.3	形参与实参(32)	1.6.4 程序链接(33)
第2章	计算机模拟	(34)
2.1	概述	(34)
2.2	RND 函数与随机数	(35)
2.2.1	随机数(35)	2.2.2 蒙特卡洛法(35)
2.3	模拟与模型	(40)

2.3.1 飞机场上的交通流问题(40)	2.3.2 计算机资源分配问题(43)
2.3.3 生态学模型(45)	2.3.4 小型学院的招生模型(47)
第3章 统计分析方法	(52)
3.1 概述	(52)
3.2 数字特征	(52)
3.3 相关与回归	(54)
3.3.1 相关分析(54)	3.3.2 回归分析(56)
第4章 线性规划	(66)
4.1 概述	(66)
4.2 典型线性规划问题建模分析	(66)
4.2.1 产销平衡运输问题(66)	4.2.2 农作物布局问题(68)
4.2.3 饲料配比问题(69)	
4.3 对偶线性规划问题	(70)
4.3.1 对偶线性规划问题(70)	4.3.2 影子价格及其经济含义(72)
4.4 线性规划程序及使用	(74)
4.4.1 线性规划问题的解法(74)	4.4.2 程序设计(78)
4.4.3 使用说明(86)	
4.4.4 实例(地区农业综合规划问题)(88)	
第5章 统筹法	(98)
5.1 统筹法基本原理	(98)
5.1.1 概述(98)	5.1.2 作业关系分析表(98)
5.1.3 网络图(99)	
5.2 统筹法的计算	(100)
5.2.1 事件时间参数的计算(100)	5.2.2 作业时间参数的计算(102)
5.2.3 作业时差和作业时间(102)	5.2.4 关键路线及其确定(103)
5.2.5 任务按期完成的概率计算(103)	
5.3 统筹法程序及使用	(104)
5.3.1 数学模型(104)	5.3.2 程序设计(106)
5.3.3 使用说明及实例(111)	
第6章 层次分析法	(116)
6.1 概述	(116)
6.2 原理与步骤	(116)
6.2.1 建立层次结构分析模型(116)	6.2.2 构造判断矩阵(117)
6.2.3 层次单排序及其一致性检验(119)	6.2.4 层次总排序及其一致性检验(123)
6.3 层次分析法程序及使用	(124)
6.3.1 程序设计(124)	6.3.2 使用说明及实例(129)

下篇 FOXBASE⁺数据库管理系统及其应用

第7章 FOXBASE⁺数据库管理系统简介	(135)
7.1 基础知识	(135)
7.1.1 数据及其类型(135)	7.1.2 常量和变量(135)
7.1.3 运算符、函数和表达式(136)	
7.1.4 文件(137)	7.1.5 系统基本参数(138)

7.2 基本命令与操作	(138)
7.2.1 FOXBASE+的启动与退出(138)	7.2.2 FOXBASE+程序概貌(139)
7.2.3 建立数据库(140)	7.2.4 观察数据库(140)
7.2.5 记录定位(141)	7.2.6 记录的增、删、改(141)
7.2.7 分类与索引(142)	7.2.8 计数与求和(142)
7.3 命令文件	(143)
7.3.1 顺序(143)	7.3.2 判断(143)
7.3.3 循环(144)	7.3.4 过程(145)
7.4 光标控制键	(146)
7.5 FOXBASE+应用程序设计	(147)
第8章 银行帐务管理系统	(149)
8.1 概述	(149)
8.2 系统功能结构及模块	(149)
8.3 数据库结构说明	(150)
8.4 程序清单	(151)
第9章 线性盈亏分析经济决策系统	(160)
9.1 概述	(160)
9.2 系统功能结构及模块	(162)
9.3 数据库结构说明	(162)
9.4 程序清单	(163)
9.5 使用说明及实例	(172)
第10章 成本降低计划指标预测系统	(175)
10.1 概述	(175)
10.2 系统功能结构及模块	(176)
10.3 数据库结构说明	(177)
10.4 程序清单	(177)
10.5 使用说明及实例	(186)
第11章 建设项目财务评估系统	(188)
11.1 概述	(188)
11.1.1 项目评估基本报表(188)	11.1.2 项目财务评估指标体系(189)
11.2 系统功能结构及模块	(190)
11.3 数据库结构说明	(191)
11.4 程序清单	(194)
11.5 使用说明及实例	(210)
第12章 企业国有资产经营监测系统	(216)
12.1 概述	(216)
12.2 系统功能结构及模块	(217)
12.3 数据库结构说明	(220)
12.4 程序清单	(221)
12.5 使用说明及实例	(244)

第 13 章	证券(股票)交易柜台系统	(249)
13.1	概述	(249)
13.2	系统功能结构及模块	(250)
13.3	数据库结构说明	(250)
13.4	程序清单	(254)
13.5	使用说明及实例	(264)
附录 I	TRUE BASIC 命令集	(266)
附录 II	TRUE BASIC 语句集	(270)
附录 III	TRUE BASIC 函数集	(277)
附录 IV	FOXBASE⁺ 命令集	(280)
附录 V	FOXBASE⁺ 函数集	(292)
参考文献		(298)

导论 计算机系统简介

0.1 现代化与计算机

以计算机为基础的高新技术的广泛应用正在不断地改变人们的生产方式、工作方式和生活方式。由于它给人类社会带来的巨大效益以及它在工业、农业、商业、军事、医疗、教育、管理和各个社会服务部门所产生的深刻影响,计算机越来越引人注目。计算机科学技术的发展已经成为衡量现代化水平的一个重要标志。从科学技术的发展进程来看,计算机是遗传工程、光导纤维、激光技术、航天技术、海洋开发等当代前沿科学发展的基础和不可缺少的工具。

如果说昨天的工业化社会每时每刻都在生产硬梆梆的设备,那么今天的信息化社会则每分每秒都在生产软绵绵的信息。科学技术的飞速发展和人类知识量的剧增促使人类迈向信息化社会。现代物理学中 90% 的知识都是 1950 年以后发展的;1880 年人类认识的化合物仅 0.12 万种,到本世纪 80 年代初已达 400 多万种;现在每天都有近万篇的科技论文问世。人类知识量增大一倍的时间在 19 世纪约需 50 年,而现在只需 3 年左右。本世纪 90 年代以来,世界各国竞相发展信息产业。目前,第一产业(农业)和第二产业(工业)的产值比重正在逐年下降,而第三产业(信息服务业)则逐渐在国民生产总值中占据重要地位,在发达国家已占据首要位置。在信息化社会中,信息的储存、处理和传播都离不开现代化的计算机,计算机是信息化社会的物质基础。作为 21 世纪社会信息化的基础工程,所谓“信息高速公路”将融合现代先进的计算机和通讯技术传递数据、图像、声音、文字等各种信息,服务范围包括教育、金融、科研、卫生、商业和娱乐等极其广阔的领域,这无疑将对全球经济及各国政治文化带来重大的影响。

0.2 计算机发展概述

第一台电子计算机是美国宾州大学 Mauchly 博士和 Eckert 工程师研制的 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator)。它诞生于 1946 年,曾被应用于弹道计算和气象预报,现在被收藏于史密逊博物馆。

1950 年世界上第一台商用计算机 UNIVAC-1 问世,它由于在当时的美国总统选举预测中的表现而蜚声全球。

此后,特别是 70 年代以来,计算机进入飞速发展阶段。在短短的 40 多年里,几乎每隔十年左右即更新换代。所采用的器件由最初的电子管、晶体管发展到现在的超大规模集成电路(VLSI)和新器件(光器件和超导器件等);机器运算速度由起初的几千次/秒发展到现在的几十亿~几千亿次/秒。

从“机型”来看，目前计算机正向着三个方向发展。一是“越来越小”，即向着微型方向发展；二是“越来越大”，即向着巨型方向发展；三是“越来越多”，即将计算机与通讯技术结合起来，向着计算机网络方向发展。

从软件来看，不仅计算机语言从低级的机器语言、汇编语言发展到各种面向过程、面向问题和面向人工智能的高级程序设计语言，而且操作系统、数据库系统以及一些具有新一代特征的智能化软件也相继问世并日臻完善。常用的计算机语言主要有：FORTRAN (FOR-mule TRANslation), ALGOL (ALGOarithmic Language), COBOL (COmmon Business Ori-ented Language), LISP, BASIC (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code), PAS-CAL, C 语言等。主流操作系统包括：MS/DOS, MACITOSH, UNIX, OS/2 等。在微型机上比较普及的数据库系统主要有：FOXBASE, INFORMIX, ORACLE 等。

0.3 计算机基本组成

几十年来，研制和应用的计算机林林总总，但就其系统结构而言，绝大多数还是基于 Von Neumann 结构。所谓 Von Neumann 结构，可用图 0—1 简单描述：

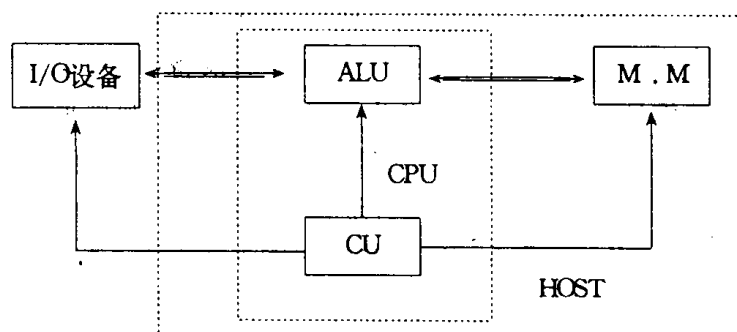


图0—1 Von Neumann结构简图

图 0—1 中：ALU (Arithmetic and Logic Unit) 是运算器，它执行具体计算任务；CU (Control Unit) 是控制器，它指挥和控制机器操作，通常两者合称 CPU (Central Processing Unit)，即中央处理部件；M.M (Main Memory) 是主存储器，它用来存放程序和数据。CPU 和 M.M 合称主机 (HOST)。

存储器分主存与辅存(或内存与外存)，前者在 HOST 内，后者在 HOST 外。内存可分为只读存储器 ROM (Read-Only Memory) 与随机存储器 RAM (Random Access Memory)。ROM 的内容一般只能读出而不能修改，用于存放重要的系统软件和信息。RAM 可以任意读写，一般提供用户存放应用程序和数据。

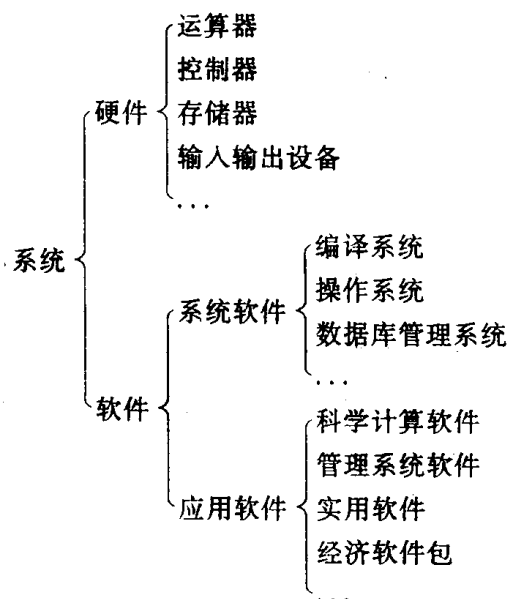


图 0—2 计算机系统组成

I/O (Input/Output Device) 是输入输出设备 (也称外部设备), 它执行将程序和数据输入计算机, 将计算机处理结果输出的任务。I/O 设备主要包括显示器、键盘、打印机、绘图仪、鼠标等等。

通常所谓一个计算机系统, 是指由硬件和软件组成的一个完整系统, 如图 0-2 所示。硬件是指人们看得见和摸得着的机电设备, 它包括主机 (CPU+M. M) 和外部设备 (显示器+键盘+打印机)。软件是指具有某种功能的程序, 它可分为系统软件和应用软件, 系统软件包括编译系统、操作系统、数据库管理系统等; 应用软件是指利用各种软件工具针对某项具体目标所编制的程序, 如线性规划程序、建设项目财务评估系统等。

0.4 IBM PC 微型机简介

IBM (International Business Machine) 公司是世界上最大的计算机公司。IBM PC (Personal Computer) 即 IBM 个人计算机是 IBM 公司的微型机产品, 由于 IBM 公司在微型机的开发上实行开放性的技术政策, 因此其兼容机、扩充件和软件十分丰富。IBM PC 及其兼容机是当前应用最普及的微型机。其 CPU 是采用 INTEL 公司的 INTEL80 系列微处理器。该系列微处理器的主要产品性能如表 0-1 所示。

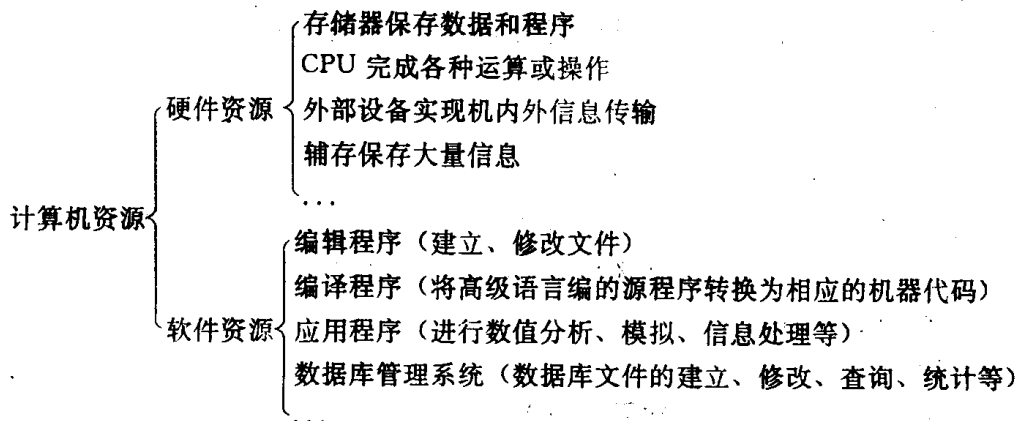
表 0-1 INTEL80 系列微处理器主要产品性能

	CPU	寄存器宽	数据总线宽	地址总线宽	存储空间
PC/XT	8088	16	8	20	1Mb
PC/XT	8086	16	16	20	1Mb
PC/AT	80286	16	16	24	16Mb
PC386	80386	32	32	32	4Gb
PC486	80486	32	32	32	4Gb
PC586	80586	64	64		

当前我国比较流行的是总线宽度为 32 位的 PC386、PC486 档次的微机。

0.5 操作系统与 PC/DOS

宏观上我们是使用整个计算机系统, 在微观上是使用系统的各种硬、软件资源。如:



在计算机中是由操作系统来组织和管理这些资源的。操作系统是一种大型程序软件，从功能的观点来看，可以将其理解为是对计算机全部硬、软件资源进行分配、控制、调度的管理系统。它是提高计算机使用价值的有力工具。如同人之不能无大脑，现代计算机也不能缺少操作系统。

DOS (Disk Operating System) 是一组装载在磁盘上的程序，通过它可实现对文件和设备的管理。其中文件系统负责建立、删除、读写和检索各类文件；而 I/O 系统则负责驱动外围设备，例如显示器、键盘、打印机及通讯设备等。MS/DOS 是 Microsoft 公司为 INTEL80 系列微处理器研制的操作系统，IBM 将其用在 IBM PC 机上，改称之为 PC/DOS。

磁盘是一种存储介质，它分软盘与硬盘，可用来永久性地存放信息。根据磁介质和记录方式的不同，磁盘的容量也不同。以 360KB 低密盘为例，它具有如下参数：

面(头)： 2(0~1)面/盘

道： 40(0~39)道/面

区： 9 区/道

字节： 512B/区

其容量为： $512 \times 9 \times 40 \times 2 = 360\text{KB}$

文件是具有名字的一组有关信息的集合。计算机的所有程序与数据都是以文件的形式存储在磁盘上。文件以标识符标记，一个文件名的形式为：

[驱动器名:] (文件名) [. 扩充名]

其中，驱动器名可以是 A, B, C, D, E；文件名由 1~8 个 ASCII 字符组成；扩充名由 1~3 个 ASCII 字符组成(约定的扩充名有 COM、EXE、SYS、TRU、PRG 等等)

设备可视作具有特定文件名的文件，如 PRN(打印机)、CON(控制台)等等。

为便于管理，在每片盘上都设有目录区(磁盘格式化时设置)。目录区可容文件数目有一定限制，以 360KB 低密盘为例，目录区大小为 7 个扇区，每个目录长度为 32B，经计算：

$$512\text{B/区} \times 7 \text{ 区} / 32\text{B} = 3584\text{B} / 32\text{B} = 112$$

知该盘最多可容纳 112 个文件。

0.5.1 DOS 组成

DOS 由引导记录和三个主要模块(IBMIO.COM, IBMDOS.COM, COMMAND.COM)以及若干命令程序组成。引导记录加载其他程序；IBMIO.COM 实现设备管理；IBMDOS.COM 负责文件管理；COMMAND.COM 执行命令处理。若干命令程序(具有后缀 COM, EXE, SYS)分别完成不同的功能。用户通过键盘命令或程序来使用 DOS。

0.5.2 DOS 命令

① 命令类型

DOS 命令有两种类型：内部命令(驻留内存)与外部命令(磁盘文件调用)。内部命令在 DOS 启动后就常驻内存，可以直接执行。外部命令以文件形式存于磁盘，因此执行前要先从磁盘上读入内存，然后再执行。

② 常用命令摘要

表 0-2~表 0-7 分别列举了常用的 DOS 命令。

表 0-2 磁盘操作命令

命令名称	命令格式	类型	功能
CHKDSK	CHKDSK [盘号] [文件名] [/f] [/v]	外部	检查磁盘状态
DISKCOMP	DISKCOMP [盘号] [盘号] [/1] [/8]	外部	磁盘比较
DISKCOPY	DISKCOPY [盘号] [盘号] [/1]	外部	磁盘拷贝
FDISK	FDISK	外部	硬盘分区
FORMAT	FORMAT [盘号] [/S] [/1] [/8] [/V] [/B]	外部	初始化磁盘

表 0-3 目录操作命令

命令名称	命令格式	类型	功能
DIR	DIR [路径] [/P] [/W]	内部	显示文件目录
RENAME	REN [路径] (文件名) (文件名)	内部	更换文件名
MKDIR	MD (目录路径名)	内部	建立一个子目录
CHDIR	CD [(目录路径名)]	内部	改变或显示当前子目录
RMDIR	RD (目录路径名)	内部	删除一个子目录
TREE	TREE [盘号] [/F]	外部	显示所有目录路径
PATH	PATH [目录路径名] {; (目录路径名)}	内部	改变命令搜索路径
VOL	VOL [盘号]	内部	显示指定盘卷名

表 0-4 文件操作命令

命令名称	命令格式	类型	功能
COPY	COPY [/A] [/B] [路径名] [/A] [/B] [路径名] [/A] [/B] [/V]	内部	拷贝文件
SYS	SYS [盘号]	外部	复制系统
COMP	COMP [路径名] [路径名]	外部	比较文件
ERASE	DEL [路径名]	内部	删除文件
TYPE	TYPE [文件引用名]	内部	显示文件内容
PRINT	PRINT (文件引用名) [/T] [/C] [/P]	外部	假脱机打印文件
VERIFY	VERIFY [ON OFF]	内部	设置校验方式
BACKUP	BACKUP [路径名] (盘号) [/S] [/M] [/A]	外部	备份硬盘文件到软盘
RESTORE	RESTORE (盘号) [路径名] [/S] [/P]	外部	软盘文件恢复到硬盘
EXE2BIN	EXE2BIN [路径名] [路径名]	外部	EXE 文件变换成 COM 文件

表 0-5 批处理操作命令

命令名称	命令格式	类型	功能
(BATCH)	<文件名> [参数]	内部	执行批处理文件
ECHO	ECHO [ON OFF <串>]	内部	设置屏幕显示状态
FOR	FOR%% <字符> IN <文件名表> DO <命令>	内部	循环子命令
GOTO	GOTO <标号>	内部	转移子命令
IF	IF [NOT] <条件> <语句>	内部	条件子命令
SHIFT	SHIFT	内部	改变形参和实参对应关系
PAUSE	PAUSE [串]	内部	暂停子命令
REM	REM [串]	内部	注释子命令

表 0-6 I/O 操作命令

命令名称	命令格式	类型	功能
FIND	FIND [/V] [/C] [/N] <串> {路径名}	外部	检索过滤处理
MORE	MORE	外部	分页显示过滤处理
SORT	SORT [/R] [/+n]	外部	排序过滤处理
ASSIGN	ASSIGN [x=y [...]]	外部	驱动器指派
CTTY	CTTY <设备名>	内部	控制台转让
GRAPHICS	GRAPHICS	外部	产生图形显示的硬拷贝
MODE	MODE LPT#: [n] [, [m] [, p]] MODE [n], m [, T] MODE COMn: ...	外部	设置打印机和显示器及通讯控制器的模式

表 0-7 其他操作命令

命令名称	命令格式	类型	功能
BREAK	BREAK [ON OFF]	内部	设置 Ctrl-Break 检查状态
CLS	CLS	内部	清屏幕
DATE	DATE [mm-dd-yy]	内部	输入日期
RECOVER	RECOVER [路径名]	外部	修复文件
TIME	TIME [hh:mm:ss.xx]	内部	输入时间
VER	VER	外部	显示 DOS 版本号
PROMPT	PROMPT [串]	外部	设置新的 DOS 提示符
SET	SET [<名> = [参数]]	内部	设置命令处理程序环境

0.5.3 DOS 启动

DOS启动分冷启动和热启动。机器接通电源后,先进行自检,检验正常通过后,由DOS自举对机器行使控制权,称为冷启动。在系统运行过程中,因故需重新启动机器时,可不必关机而通过键操作方式重新自举称为热启动。

DOS启动过程如图0-3所示:

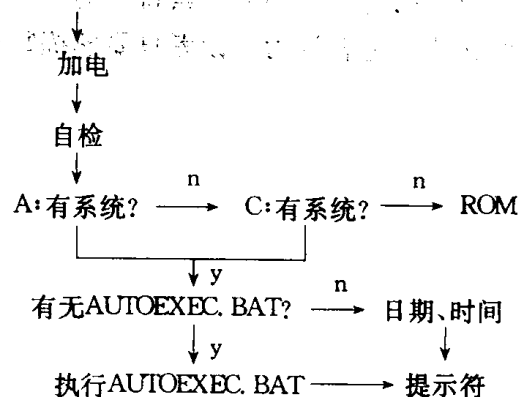


图0-3 DOS启动过程

0.5.4 DOS 键

① 键盘简介

键盘是计算机的重要组成,通常包括三个部分:

标准键盘(包括英文键、数字键、标点符号键、Ctrl 键、Alt 键、退格键、空格键、SHIFT 键、CapsLock 键、回车键等)。

小键盘(包括数字键、移动键、插入键、删除键、NumLock 键等)。

功能键(标号为F1~F10)。功能键可以由用户自行定义,在不同的系统中,它们具有不尽相同的功能。

② DOS 编辑键

在DOS中,利用某些功能键和特殊键来进行编辑,通常称作DOS编辑键。用户通过键盘输入一条命令行后,系统总是在缓冲区中保留该命令行副本。如果要重复执行或修改该命令行,可以使用DOS编辑键对该命令行副本进行操作,这样可以有效地节省操作时间。

DOS编辑键及其功能如表0-8所示:

表0-8 DOS编辑键及其功能

DOS 编辑键	功 能
[Del]	删去一个字符
[Esc]	取消当前显示行,保留该行不变
[F1] 或 [→]	复制一个字符
[F2]	复制到指定字符
[F3]	复制到行末
[F4]	删除到指定字符
[F5]	接受修改行继续编辑,当前显示行变成保留行
[Ins]	插入字符

0.5.5 汉字操作系统 CCDOS

汉字操作系统CCDOS是在PC/DOS的基础上增加汉字功能所形成的。这些功能包括:汉字输入、汉字处理和汉字输出。它具有PC/DOS的几乎所有功能。对用户来说,只要掌握了

汉字输入方法，便可以应用自如。汉字输入技术是目前十分活跃的一个研究领域，迄今为止，正在研究和已得到应用的各具特色的汉字输入编码方案已有几百种之多。限于篇幅，本书对此不作介绍。笔者认为，读者只要熟练掌握一种汉字输入方法，即可胜任计算机应用工作的需要了。