

中华会计函授学校教材

会计电算化

中华会计函授学校教材编审委员会 编



经济科学出版社

中等专业学校教材

会计电算化

——初级会计电算化——



中华会计函授学校教材

会 计 电 算 化

中华会计函授学校教材编审委员会 编

经济科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

会计电算化/中华会计函授学校教材编审委员会编. - 北京:经济科学出版社, 2000.5
中华会计函授学校教材
ISBN 7-5058-2157-1

I. 会… II. 中… III. 计算机应用-会计-函授学校-教材 IV. F232

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 18855 号

前 言

为了进一步适应会计成人教育和会计工作对人才培养的需要,贯彻落实《中华会计函授学校十年发展规划》对教材建设的要求,中华会计函授学校教材编审委员会在 1998 年召开的第八次全体会议上,对学校的课程设置和各门统设课程的教学大纲进行了调整和修订,并对各门课程教材的编写制订了新的计划和要求。

在新教材的编写中,我们力求针对成人业余学习的特点,在保持课程体系相对完整的前提下,做到深浅适度,突出重点,讲求实用;做到科学性、针对性和实用性的统一。我们的目标是在不断总结经验的基础上,逐步形成一套体系完整、内容充实、相对独立、有机结合的有特色的教材体系。

本书是中华会计函授学校教材体系中的一本,由唐肖鲁、傅得一、吴辉编写,唐肖鲁总纂,并由中华会计函授学校教材编审委员会审定。

不妥及疏漏之处,敬请批评指正。

中华会计函授学校教材编审委员会

2000 年 3 月

目

录

第一章 电子计算机基础知识	(1)
第一节 电子计算机的基本概念.....	(1)
第二节 微型计算机(PC)硬件结构	(4)
第三节 计算机软件基础.....	(8)
第四节 DOS 操作系统基础	(10)
第五节 计算机新知识简介	(20)
第二章 Windows 98 基础	(30)
第一节 Windows 98 的基本操作	(30)
第二节 资源管理器	(38)
第三节 控制面板	(46)
第三章 中文 Word	(52)
第一节 中文 Word 概述	(52)
第二节 文件编辑的基本操作	(55)
第三节 视图	(65)
第四节 排版	(69)
第五节 表格处理	(72)
第六节 Word 的图文处理	(75)
第七节 打印文件	(76)
第四章 中文 Excel	(80)
第一节 Excel 概述.....	(80)
第二节 Excel 的基本操作.....	(85)
第三节 公式与函数	(99)
第四节 图表的操作.....	(105)
第五节 工作表及图表的打印.....	(111)
第五章 数据库基础	(113)
第一节 数据库管理系统概述.....	(113)
第二节 FoxProw For Windows 概述	(115)
第三节 数据库管理系统 FoxProw 的基本操作	(122)

第六章 会计电算化基本知识	(134)
第一节 会计电算化的产生、发展与作用	(135)
第二节 会计电算化信息系统.....	(140)
第三节 会计电算化信息系统数据处理流程.....	(144)
第四节 会计电算化信息系统的划分及其关系.....	(154)
第五节 企业会计电算化信息系统的建设与管理.....	(157)
第七章 账务处理系统的初始化设置	(168)
第一节 账务系统概述.....	(168)
第二节 账务系统初始化概述.....	(172)
第三节 账务系统初始化基本设置.....	(175)
第四节 账务系统初始化的深入设置.....	(186)
第八章 账务处理系统功能与使用	(191)
第一节 日常账务处理.....	(191)
第二节 期末业务处理.....	(197)
第三节 出纳管理.....	(199)
第四节 往来业务日常处理.....	(202)
第五节 账务系统输出.....	(205)
第六节 系统维护.....	(207)
第九章 报表处理系统	(209)
第一节 通用会计报表处理系统概述	(209)
第二节 报表系统的基本概念.....	(213)
第三节 报表系统的设置.....	(216)
第四节 报表编制、输出、汇总和维护.....	(219)
第十章 其他业务处理系统	(222)
第一节 工资管理子系统.....	(222)
第二节 固定资产管理子系统.....	(227)
第三节 材料核算管理子系统.....	(230)
第四节 成本核算子系统.....	(232)
第五节 产成品及销售核算子系统.....	(235)
第六节 商业进、销、存管理子系统.....	(237)

电子计算机基础知识

电子计算机作为 20 世纪最伟大的发明之一,已深入到社会经济生活的各个领域。学习使用电子计算机,首先应了解、掌握电子计算机的基础知识。

第一节 电子计算机的基本概念

一、信息、数据和数据处理

现实生活中,人们在政治、经济、文化教育、科学、艺术等各领域的活动中会涉及大量的信息和数据,特别是现代经济管理和决策更是离不开信息和数据。通常人们把信息理解为数据,或者把信息和数据两个词混用,实际上,严格地讲,信息和数据是有区别的。

信息是人们用以直接描述客观世界、可以在人们相互间进行交流而传递的知识。要使信息被交流和使用,就要对各种信息进行收集、保存、传送和加工处理。为了表示和记载信息,人们采用各种物理符号,例如,字母、数字、文字及它们的组合来表示信息。这些符号及其组合反映了信息本身的内容,我们称之为数据。即数据是信息的表示形式,而信息是数据的有意义的表现。

当然,在许多场合下,信息和数据是难以区分的,有时信息本身是数据化了的,数据本身就

是一种信息。因此,在许多地方不对它们加以区分。例如,信息处理和数据处理往往指的是同一概念,计算机之间的数据传递也常称为信息传递等。

数据处理是人们为了方便地使用和管理各类数据,而对数据进行的收集、存储、汇总计算、分类排序、查询检索、输出和传送等处理。数据处理经历了手工处理、机械处理和电子处理三个阶段。电子计算机及其应用的发展给数据处理提供了先进的现代化手段。

另外,在现实生活和工作中,人们经常会涉及到信息量或数据量的概念,那么度量信息量或数据量的单位是什么呢?最基本的单位是 BIT——位,1BIT=1 位二进制数(0 或 1),实际上,在一般信息数据处理领域,常用的信息量或数据量的度量单位是 BYTE(简称为“B”)——字节(字符),1BYTE=8BIT(S)。

从使用的角度比较容易理解 BYTE,如前所述,数据的基本构成单位是数字(0~9)、字母(A~Z)、各类西文符号、汉字及各类汉字符号,1 个数字或 1 个西文字母或 1 个西文符号的数据量是 1B,1 个汉字或 1 个汉字符号的数据量是 2B。另外,还有 KB、MB 和 GB。1KB=1024B,1MB=1024KB,1GB=1024MB。

二、电子计算机的特点

计算机从大类上可分为数字式和模拟式两种,通常所说的电子计算机是指数字式电子计算机,它是用电子线路实现数值运算的电子设备。

数字式电子计算机按其规模和功能可分为五类,即:单片机、单板机,微型计算机,小型工业控制机,大、中型计算机,巨型计算机。目前普遍流行使用的 PC 机,属微型计算机中的一个系列。

电子计算机之所以能被广泛应用,是由于它具有一系列其他设备所不具有的特点。

(一)具有高速运算能力

现在,一般计算机的运算速度都达到了每秒几百万次到几千万次,巨型计算机的速度已经达到几百亿次。这种运算速度是人和其他运算工具无法比拟的,正是有了这样的运算速度,过去不可能完成的计算任务,例如,天气预报、导弹和其他飞行体运行参数的计算等得到了解决。也正是由于计算机的高速运算能力,不仅加速了科学研究的发展,而且也促进了很多新的边缘学科的诞生,例如,诞生了计算化学、计算光学、计算生物学等。

(二)计算精度高

从理论上讲,电子计算机的计算精度可实现任意精度要求,实际上,计算机的计算精度已经远远超出了人们实际计算过程中对精度的要求。计算机的高计算精度,不仅体现在对计算结果的精确表示(到 1981 年日本筑波大学已将 π 值的位数计算到小数点后 200 万位),还体现在计算过程的准确无误。

(三)具有“记忆”能力

计算机的存储器(包括内部存储器和外部存储器)可以存储大量的数据。随着技术的进步,机器的存储能力(容量)愈来愈大,并可根据需要随时存取、删除、修改和更新。当计算机工

作时,运算处理的原始数据、中间结果及最后结果都可自动存入存储器中。更重要的是,可以把人们为处理具体问题事先编好的程序也存储起来,将程序存储在存储器中,使计算机能够根据存储的程序自动连续运算,这是按“程序存储结构”原理的计算机工作的关键所在。只要在计算机中存入不同的程序,计算机就可以适应不同的应用目的,完成不同的任务,使计算机具有通用的特性。

(四)具有逻辑判断能力

计算机不仅能进行算术运算,还能利用逻辑运算进行判断和推理。它可以处理文字、符号,进行大小、同异的比较和判断。在计算过程中计算机能自己判断下一步该做什么;遇到分支,能根据当时条件选择支路。这一功能不仅使自动计算成为可能,而且使计算机能进行诸如资料分类、情报检索、逻辑推理和定理证明等具有逻辑加工性质的工作,这就大大地扩展了计算机的应用领域。

三、电子计算机的应用

电子计算机的出现,有利地推动了其他各门科学技术的发展。在科学研究、国民经济、国防建设和社会生活的各个方面,计算机都获得了愈来愈广泛的应用,给人类社会的发展以深刻而巨大的影响。

计算机的应用可以概括为以下几个方面:

(一)科学计算

计算机最早是为科学计算的需要而发明的。在近代科学和工程设计中,存在各种复杂的数学问题。例如,上千阶的微分方程组的求解、几百个线性方程组的求解、大型矩阵运算等。这些复杂的计算,没有具有高速运算和数据存储能力的计算机是很难完成的。计算机技术的发展及其强大的解题能力,已成为科学家和工程师们不可缺少的有力的工具,它的应用,不仅大大缩短了计算时间和设计周期,而且获得了更准确和优化的结果。现代科学技术,以前所未有的速度发展,很大程度上得益于计算机技术的发展。

(二)过程控制

过程控制是用于对机械、钢铁、石油、化工等生产过程的控制,生物生长发育过程的控制,炮弹、火箭和飞船等飞行体的控制。如果没有计算机,人工根本无法控制或难以精确地控制它们。实现过程控制,要求对控制对象的实际变化的各种参数进行快速实时的计算,做出及时的反应,实时地发出控制信号,这些都必须依靠计算机。

(三)数据处理

企事业管理、情报检索、图像处理、办公自动化等许多领域,都有大量的数据需要进行各种分析、加工处理。这类问题的特点是数据量很大,运算的方法比较简单,有大量的逻辑判断,处理结果通常要求以报表或文件的形式存储或打印输出。数据处理是计算机普及应用中最重要的一个方面。它把人们从大量而繁琐的数据统计与事务管理中解放出来,不仅提高了效率,而

且把工作质量提高到一个新的水平,进而可以做到科学的预测和决策。

(四)计算机辅助设计

计算机辅助设计(简称 CAD),是利用各种不同类型的计算机设计系统,在与设计人员的交互作用下,实现最优化设计、判定和处理。计算机辅助设计技术提高了设计质量和自动化程度,大大缩短了新产品的的设计周期,从而成为设计和生产现代化的重要手段。CAD 已经在机械设计、船舶设计、建筑工程设计、超大规模集成电路设计等许多领域得到了广泛的应用,而且派生出计算机辅助制造 CAM、计算机辅助测试 CAT、计算机辅助教学 CAI 等多个分支。

(五)智能模拟

智能模拟是研究用计算机模拟人类的某些智能活动,探索、模拟人感觉和思维过程的科学。其目的是在“质”上扩充和提高计算机的能力,提高它的智力水平。智能模拟的研究领域包括模式识别、自然语言理解和生成、博弈、问题求解、自动定理证明、自动程序设计、专家系统和机器人等。智能模拟是多种学科汇集交叉的边缘科学,是计算机科学研究的重要领域。近 10 多年来的智能模拟研究已经走向实用阶段。它的重大意义在于为计算机的应用开拓出更高的、全新的广阔领域。

第二节 微型计算机(PC)硬件结构

一、电子计算机的基本硬件构成

电子计算机硬件通常由五个功能部件构成,如图 1-1 所示。

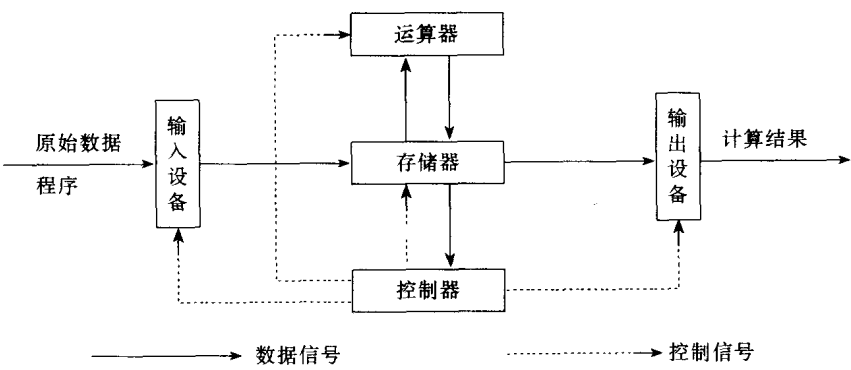


图 1-1 电子计算机硬件构成示意图

(一)控制器

控制器的作用是使计算机能够自动地执行程序。它的主要功能是根据程序中每条指令的操作发出相应的控制和定时信号,控制和协调计算机的各个部件工作,以完成指令所规定的操

作。

(二)运算器

运算器是对数据进行加工处理的部件。它在控制器的控制下进行加、减、乘、除等算术运算和包括逻辑判断、逻辑比较等在内的逻辑运算,因此又称为算术逻辑部件。

(三)存储器

存储器是计算机的记忆装置。它的功能是存放原始数据、中间数据、运算结果和处理问题的程序。电子计算机中的存储器又分为内部存储器和外部存储器两种。内部存储器(简称内存)目前主要由大规模或超大规模集成电路构成,其存取速度快、可靠性高;外部存储器(简称外存)目前的种类比较多,主要有软磁盘存储器、硬磁盘存储器、磁带和 CD 光盘等,外部存储器与内部存储器相比,具有容量大、成本低等特点。

(四)输入设备

输入设备的作用是把原始数据和处理这些数据的程序转换成计算机中用以表示二进制的电信号,输入到计算机的系统中。常把输入设备简称为向计算机输入数据和程序的设备。根据不同的使用计算机的方式可选择不同的输入设备,常配置的输入设备有键盘、鼠标器、光笔、扫描仪等。

(五)输出设备

输出设备的功能是把运算处理结果按照人们所要求的形式输出,这些设备可以是显示器、打印机、绘图仪等。

二、微型计算机的基本逻辑结构

微型计算机是随着集成电路技术的发明和发展而产生发展的。在微型计算机中,将运算器和控制器集成在一块集成电路芯片上,它们构成了计算机的核心,称之为中央处理器(中央处理单元),即 CPU(Central Processing Unit)。“CPU + 内存”构成了微型计算机的主机。

微型计算机是以微处理器(CPU)为核心,加之存储器、输入输出接口电路、系统总线接口电路和输入输出设备所组成的计算机。其基本工作原理和结构与一般计算机并无本质区别,但由于微型计算机的使用领域广泛,功能上较之小型机以上的机种低一些,在结构上也就简化了许多。因而形成微型计算机自己的结构特点。

在微型计算机中,通常使用一组或几组称之为总线的公共信息传输线路把中央处理器及输入输出接口连接在一起,其特点是系统中各个部分都面向总线。微型计算机的基本结构如图 1-2 所示。

由于输入输出设备种类繁多,工作机理和速度等差异较大,CPU 要实现分别控制所有连接的输入输出设备的工作是非常繁杂的,这不符合微型计算机的特点。在微型计算机系统中,各种输入输出设备都分别通过输入/输出(I/O)接口(通常称之为适配器或适配卡)接在总线上,面向总线与 CPU 打交道。CPU 在总线上发出统一的信号与所接设备通信,也就是 CPU

访问输入输出设备和访问存储器一样采用相同的标准信号,而这些标准信号由输入输出(I/O)接口转换成所接特性所要求的,用以完成标准信号所规定操作的各种信号,以完成 CPU 和设备的各自功能。

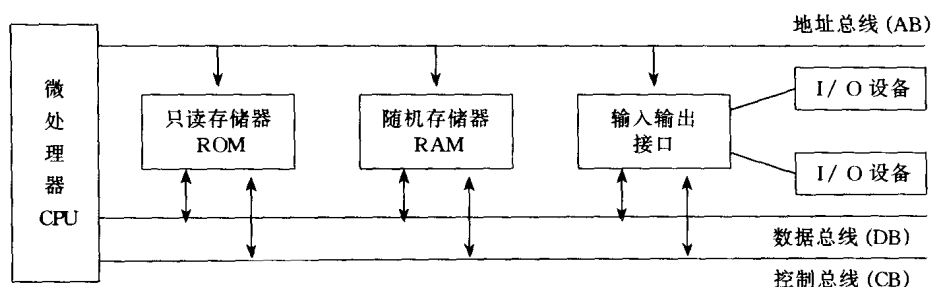


图 1-2 微型计算机基本逻辑结构示意图

三、微型计算机的主要构成部件

微型计算机按其物理设备划分,主要包括:CPU、内部存储器(内存)、外部存储器(外存)、输入设备和输出设备。

(一)CPU

1971 年,美国 INTEL 公司制造出世界上第一片单片微处理器 INTEL4004,它在 4.2MM × 3.2MM 的硅片上集成了 2250 个晶体管,构成了具有 4 位二进制数并行处理功能的 CPU。这以后,微处理器(CPU)的新产品如雨后春笋,同时也推动了微型计算机的更新换代。如 INTEL 公司在 20 世纪 80 年代连续推出逐代升级的 INTEL8080、8086、80286、80386 和 80486,到 20 世纪 90 年代又推出 PENTIUM(奔腾)、PENTIUM II 和 PENTIUM III。

CPU 作为微型计算机的核心部件,它的功能和性能是决定微型计算机功能和性能的关键因素。CPU 主要有两大技术指标:型号和频率,型号如上述的 80486、PENTIUM III 等,CPU 的型号决定了微型计算机的型号,人们通常所说的 486PC 机,实际上是指其 CPU 的型号为 80486;频率即 CPU 的速度,通常所说的微型计算机的主频,实际上是其 CPU 的频率,频率越高,其处理速度越快。

(二)内部存储器(MEMORY——内存)

微型计算机是进行电子数据处理的设备,CPU 具体完成数据的处理工作,大量繁杂的数据运算处理工作要求 CPU 快速地进行处理,内存为 CPU 提供了类似于作业面的作业场所,CPU 所运算处理的数据及运算处理的中间数据和结果数据均需通过内存,并在内存中临时存放,所以说内存的容量也是微型计算机的重要指标之一。

现在的微型计算机中的内部存储器也是大规模或超大规模集成电路,内存按其性质可分为只读存储器(ROM)和随机存取存储器(RAM),只读存储器中存放的是在微型计算机出厂前由厂家“固化”好的计算机程序(主要是监控程序),用户不能修改;RAM 部分是可以随时存取数据的内存区域。

(三)外部存储器(外存)

计算机的所谓“海量”存储,实际上是指其外部存储器,包括:软磁盘、硬磁盘、磁带和光盘等,它们通过相应的驱动器实现对计算机数据的存储。

目前,微型计算机中主要配置有 KMB 级的硬磁盘(带驱动器)一个(特殊需要可配制多个),3 英寸软磁盘驱动器一个(最多可配制两个,以前的微型计算机中常配制一个 5 英寸软磁盘驱动器和一个 3 英寸软磁盘驱动器),只读光盘驱动器一个。硬磁盘的容量比较大,速度相对较快;通过软磁盘驱动器可使用软磁盘存储数据,尽管软磁盘的容量不大(常用的为 1.44MB),但其携带和使用都很方便;通过只读光盘驱动器可以使用 CD-ROM 光盘,目前许多软件产品大多都刻制在 CD-ROM 光盘上。

根据用户的特殊需要,微型计算机还可配置 CD-RAM 光盘驱动器以使用 CD-RAM 光盘存储数据,还可配置磁带机以使用磁带存储数据。

(四)输入设备

输入设备的主要作用是将非计算机数据转化为计算机数据。这些数据包括:要求计算机运算处理的数据、控制计算机进行运算处理的计算机程序及计算机用户对计算机发出的操作控制命令等。它们都需要通过输入设备进入计算机系统。在微型计算机中常见的输入设备主要包括:键盘和鼠标器。

目前,国内使用的微型计算机键盘大部分是标准化的扩展键盘,共有 101 个键,分为主键区、功能键区区和辅助键区。

鼠标器是目前普遍使用的输入设备,使用它可增强或代替键盘上的光标移动键和其他键的功能,使用鼠标器可在屏幕上更快速、更准确地移动和定位光标。

根据用户的特殊需要,微型计算机上还可配置其他输入设备,如光笔、数码相机、光电扫描仪等。

(五)输出设备

输出设备的主要作用是将计算机中的数据转换为人们习惯的信息形式。如:直观地显示出来,输出到纸面上形成文字等。在微型计算机系统中,最常用的输出设备包括:显示器和打印机。

显示器是将计算机中的数据信息通过显示屏幕以直观形式显示出来的设备。显示器由 CTR 监视器(MONITOR)和显示控制适配器(ADAPTER)两部分组成。显示器有两种模式:文本模式和图形模式。当处于文本模式时,所有出现在屏幕上的信息(即使是图形)都是由存储在适配器上的单个字符组成的,如字母、数字或特定的制表符,通常 DOS 程序使用这种模式。而另一方面,像 Windows 之类的图形界面程序是基于图形模式的。在图形模式下,软件以写点的形式画出屏幕上所显示的包括文本在内的全部信息。有好几种适配器可供用户选择,按性能递减次序排列是:SVGA, VGA, EGA 和 CGA。

打印机的种类很多,按照印字方式,可分为串行式打印机(依次打印每一个字符)、行式打印机(以行为单位进行打印)和页式打印机(以页为单位进行打印)。按照印字技术,分为击打式打印机和非击打式打印机(如喷墨式、电灼式、热敏式、激光式和静电式打印机)。按照构成

字符的方式,可分为字模式打印机和点阵式打印机。按功能划分,则又可分为普通打印机和特殊打印机。PC 机中使用较多的打印机主要是串行点阵式打印机(一般称点阵式或针式打印机)、喷墨打印机和激光打印机。喷墨式和激光打印机的打印质量较高,特别是激光打印机的打印速度也比较快。但一方面激光打印机的价格较高,另一方面,喷墨式和激光式打印机的消耗品的价格也较高,造成它们的使用费用较高。因此,尽管针式打印机的打印速度和打印质量较低,但由于其使用费用较低,在各企事业单位仍然较为广泛使用。针式打印机是靠打印头的针进行打印的,打印的质量取决于点阵的密度,常用的有 16×16 , 24×24 , 32×32 以及更高的点阵。

第三节 计算机软件基础

电子计算机作为一种现代化的数据处理设备,其对数据的处理过程是通过软件程序的控制实现的。离开了计算机软件程序,电子计算机无法实现对数据的处理,甚至无法运行。

电子计算机程序实际上是控制计算机完成某一任务或解决某一问题的方法和步骤。计算机软件是管理、控制、支持计算机系统资源的程序的通称,主要包括用户为实现自己特定的目的编写的程序、检查和诊断计算机系统的程序、支持用户应用程序运行的系统程序、管理和控制计算机系统资源的程序等。一个完整的计算机系统必须包括软件系统和硬件系统两部分。从某种意义上说,软件是关系到能否充分发挥机器性能、拓展计算机应用领域的关键。

一、计算机语言处理程序

(一) 机器语言

电子计算机作为一种电子机械设备,它最终只能识别和执行用二进制表示的机器指令组成的程序。机器指令的集合称为指令系统,又称为机器语言。

(二) 汇编语言

20 世纪 50 年代初人们创造了汇编语言。在汇编语言中,用指令的助记符、符号地址以及标号书写程序。与机器语言相比,汇编语言前进了一大步,便于理解和记忆,但它仍是面向机器的低级语言。不同类型的计算机有各自不同的汇编语言。也就是说,汇编语言同机器语言一样,依附于机型,不能移植,没有通用性。

(三) 高级语言

到了 20 世纪 50 年代中期,人们创造了高级程序设计语言。这可以说是计算机发展史上的一个里程碑。目前高级语言有 400 多种。高级语言与低级语言相比,在以下几个方面有突出的特点:

1. 通用性。用户不必对计算机的指令系统有深入的了解,就可以用它来编写程序。用高级语言编写的程序可以不加修改或略加小改动就可可在不同的机器上运行,具有较高的可移植

性。

2. 使用高级语言编写程序的方式更接近于人们处理问题的习惯方式。例如,进行 $Y = AX - B$ 运算,若用 BASIC 语言来写,就可写成: $Y = A \times X - B$ 。它的格式和平常写数学表达式基本一样。

(四)语言处理程序

通常把用高级语言编写的程序称做源程序。计算机不能直接执行任何一个用高级语言编写的程序,必须要用一个语言处理程序,把用高级语言编写的源程序转换成用机器语言表示的程序,使机器能够直接执行。

将一种语言编写的程序转换成与之等价的另一种语言程序,这个过程也称为翻译,完成这个翻译工作的程序称为翻译程序。通常把被翻译的程序称为源程序,而把翻译得到的结果程序称为目标程序。目标程序机器可以直接识别和执行。

由于各种高级语言的语法和结构不同,故它们的翻译程序也不同。每种高级语言都有自己的语言翻译程序,互相不能代替。所谓某种类型的计算机上配有某个语言,指的是该机已配有该语言的翻译程序。一般高级语言源程序的翻译工作通常有两种方式,一种是编译方式,即用编译程序进行翻译;一种是解释方式,即用解释程序进行翻译。如图 1-3 所示是一种编译方式下的源程序的编译执行过程示意图;图 1-4 所示是一种解释方式下的源程序的运行示意图。

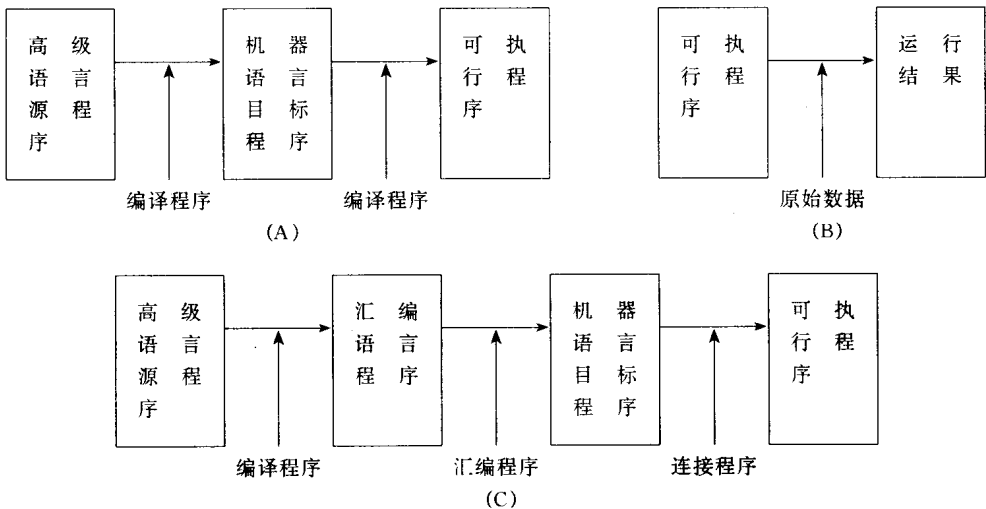


图 1-3 编译方式下高级语言源程序的编译执行过程

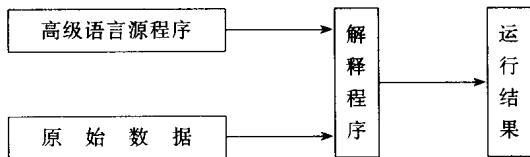


图 1-4 解释方式下高级语言源程序的运行

二、软件系统

(一)系统软件

系统软件是指操作系统、各种高级语言的处理程序和数据库管理系统,它们不是解决某个具体应用的程序,而是管理和控制计算机软硬件各部分的运行,充分发挥各设备的功能,以支持各种应用程序的运行。另外,它们具有两个主要特点:一是通用性,其算法和功能不依赖于和适用于特定的用户,而是通用于各种不同领域的用户,也就是说各种不同领域均可用它编制不同的应用程序;二是基础性,用户的具体应用软件是在系统软件的支持和管理下编写和运行的。

(二)支撑软件

支撑软件是指在软件开发、实施和维护及开发项目管理中使用的软件。例如,建立、生成和修改文件的编辑程序,目标程序模块的连接装配程序、测试排错与诊断程序、调试程序以及各种软硬件维护操作作用的工具软件等。用户可以根据软件开发、软硬件维护的需要选择合适的工具软件来提高工作效率和改进软件产品的质量。

(三)应用软件

为解决计算机各类实际应用问题而编写的程序称为应用软件。应用软件包括的内容非常广泛。值得指出的是,随着计算机应用领域的不断拓展与深入,应用软件的发展形成了一些分支。

1. 程序库或数学库。这是专门研究数学上插值与数值微商、数值积分、线性代数计算、行列式及特征值、特征向量、特殊函数以及数理统计等的一些计算方法。这些方法有许多领域的用户常常用到。人们研究这些方法和它们的计算程序,把这些程序组合在一起成为一个标准的程序库或数学软件库。这样,广大用户就可按照这些程序的使用说明书,直接使用这些软件包。

2. 通用软件。用户编写的程序中,有许多程序不是专为解决某个问题的,它具有很大的通用性。编制的通用软件不但自己使用,而且还可为其他用户使用。例如,市场上销售的财务会计软件就是通用性极强的通用软件。

3. 专用软件。专用软件是为了解决某一特定问题而编制的程序,有的还有专用语言及其处理程序。这些软件涉及到各个领域。例如,一些医疗辅助用的专家系统、机械加工零件的软件、辅助教学专用软件、事务处理软件等。

第四节 DOS 操作系统基础

操作系统是管理计算机软硬件系统资源,支持应用软件运行,充分发挥各设备的功能,提高计算机系统整体功能和工作效率的程序系统,它是系统软件的核心。其他系统软件,如语言