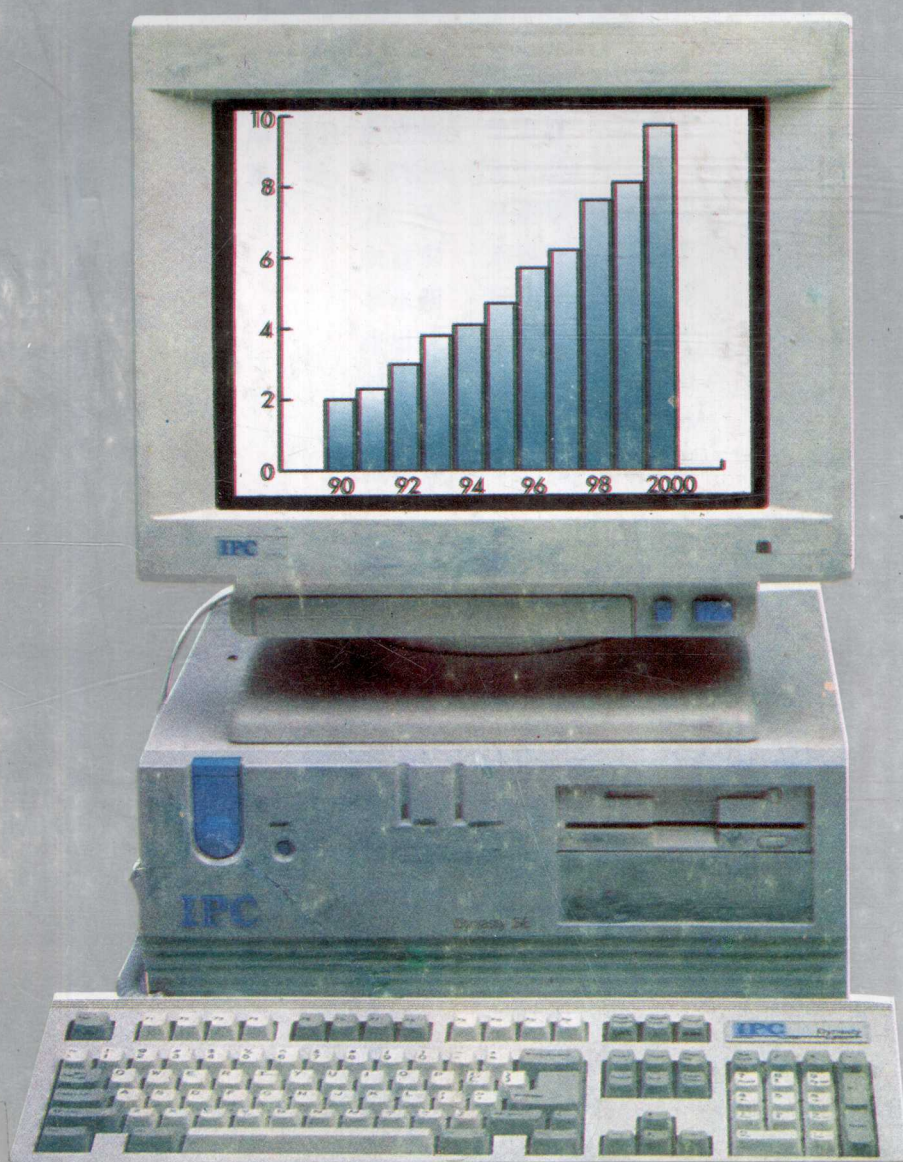


微机实用技术

黄向阳 马莲华 编著



武汉工业大学出版社

微机实用技术

主 编：黄向阳 马莲华

副主编：黄清虎 徐孟竹 张庆环

编 委：（以姓氏笔划为序）

万 玉	马莲华	邓佳钧
朱益东	刘钧宏	祁 予
李永新	杨建民	张庆环
张忠诚	张晓瑾	赵峻波
赵 强	徐孟竹	黄向阳
黄清虎	曾世平	彭 林
解振喜	翟 湘	潘 康

武汉工业大学出版社

(鄂)新登字13号

微 机 实 用 技 术

©黄向阳 马莲华 主 编

※

武汉工业大学出版社出版发行

(武汉市洪山区珞狮路14号 邮政编码: 430070)

湖北省孝感市印刷一厂印刷

※

开本: 787×1092 1/16 15印张 400千字

1994年7月第1版 1994年7月第1次印刷

印数: 1—5000册

ISBN 7—5629—0942—3/TP·18

定价: 10.80元

前 言

自 90 年代以来,计算机,特别是微型计算机已广泛地应用到了科学研究、企业管理、自动控制、办公自动化等社会各个领域,掌握微机应用技术,已成为现代社会适用人材的必备条件。为适应新时期教学的需要,我们组织全国部分大、中专学校的教师在搜集、整理国内外有关微机最新实用资料并总结多年教学实践的基础上编写了本书。

全书共七章。第一章计算机概论,介绍了计算机的一般知识;第二章磁盘操作系统,包括常用 DOS 命令、汉字操作系统以及微机的使用方法;第三章汉字输入方法,主要介绍拼音输入法和五笔字型输入法;第四章文字处理系统,着重介绍文书编辑软件 WS、WPS 和字表编辑软件 CCED 的使用;第五章汉字 dBASE II 数据库管理系统,介绍数据库的基本操作、基本函数、基本命令语句以及编辑和打印输出有关数据库资料等各种实际问题;第六章 XENIX 操作系统,着重介绍 XENIX 多用户操作系统的使用方法。第七章计算机病毒防治,简略介绍常见的几种反病毒方法。

本书在编写时,注意了新成果的吸收和引进;力求深入浅出,通俗易懂;注重基础理论,突出应用。该书可作大学、中专、各类学习班、培训班的教材,也可作微机操作人员的工具书和参考书。

本书在编写过程中,得到作者所在学校:山东曲阜师范大学、青岛市职工大学、西北建筑工程学院、武汉商业服务学院、福建南平师范专科学校、江西吉安地区粮校、广东韶关供销学校、河北保定市财税干部中专学校、河南南阳地区商业学校、湖北工商银行干部学校、湖北黄冈地区教育学院、湖北襄樊市财税贸易学校、湖北十堰市财贸学校、湖北荆门市供销学校、湖北恩施自治州民族贸易学校、湖北孝感市技工学校、孝感市孝南区一中、孝感市财贸学校的大力支持。在此一并表示衷心感谢!

由于编者水平有限,本书难免有疏漏和错误之处,殷切期望读者批评指正。

编 者

1994 年 7 月 1 日

目 录

第一章 计算机概论.....	(1)
§ 1.1 计算机的诞生与发展.....	(1)
§ 1.2 计算机的基本结构与工作原理.....	(3)
§ 1.3 计算机系统.....	(6)
§ 1.4 PC 系列机简介及基本配置与使用	(7)
习题一	(9)
第二章 磁盘操作系统	(10)
§ 2.1 DOS 系统	(10)
§ 2.2 DOS 的使用	(13)
§ 2.3 文件及其目录和路径	(21)
§ 2.4 有关目录操作的命令	(24)
§ 2.5 有关文件操作的命令	(27)
§ 2.6 有关硬盘的操作命令	(29)
§ 2.7 批处理文件	(32)
§ 2.8 行编辑程序 EDLIN	(36)
§ 2.9 汉字磁盘操作系统	(41)
习题二	(47)
第三章 汉字输入方法	(49)
§ 3.1 概述	(49)
§ 3.2 拼音码输入法	(50)
§ 3.3 五笔字型汉字输入法	(53)
§ 3.4 其它汉字输入方法	(62)
习题三	(64)
第四章 文字处理系统	(66)
§ 4.1 汉字文书编辑软件 WORDSTAR	(66)
§ 4.2 高级文书编辑软件 WPS	(77)
§ 4.3 汉字字表软件 CCED	(93)
习题四	(106)
第五章 汉字 dBASE Ⅲ 数据库管理系统	(107)

§ 5.1	概述	(107)
§ 5.2	数据库文件的建立	(113)
§ 5.3	dBASE III 的数据	(123)
§ 5.4	数据库文件复制与修改	(138)
§ 5.5	数据库文件的排序、索引和统计	(145)
§ 5.6	命令文件	(152)
§ 5.7	输出格式控制与报表输出	(162)
§ 5.8	命令文件(应用程序)举例	(171)
习题五		(193)
第六章	XENIX 操作系统	(195)
§ 6.1	概述	(195)
§ 6.2	系统的启动和关闭	(197)
§ 6.3	XENIX 操作系统的一般使用	(199)
§ 6.4	XENIX 的 vi 编辑	(205)
§ 6.5	SHELL 的命令语句	(209)
§ 6.6	常用外部设备管理命令	(210)
§ 6.7	DOS 磁盘上的操作	(211)
§ 6.8	系统管理员任务	(212)
§ 6.9	文件系统管理	(215)
§ 6.10	使用外部设备	(218)
习题六		(220)
第七章	计算机病毒的防治	(221)
§ 7.1	计算机病毒及其特点	(221)
§ 7.2	计算机病毒的种类及表现形式	(221)
§ 7.3	计算机病毒的预防及清除	(223)
§ 7.4	常见消毒软件的应用	(223)
习题七		(224)
附录一	ASC I 码表	(225)
附录二	DOS 命令速查表	(226)
附录三	二级简码	(227)
附录四	汉字 dBASE III 函数一览表	(228)
附录五	汉字 dBASE III 命令一览表	(229)

第一章 计算机概论

§ 1.1 计算机的诞生与发展

一、计算机的诞生与发展

世界上公认的第一台电子计算机是 1946 年诞生于美国宾夕法尼亚大学,起名为 ENIAC 的计算机,构成这台计算机的主要元件是电子管和继电器。ENIAC 计算机共用了 18000 多个电子管,它的总重量约为 30 吨,长达 30 米,功率高达 100 千瓦,造价为 40 万美元。

从 ENIAC 诞生到现在,计算机随着电子器件的日新月异,至今已有四代。

第一代计算机的特点是采用电子管做为主要部件,其特点是体积大,耗能高,运算速度低,成本造价高。

1958 年,用晶体管取代了电子管,使计算机的体积大大缩小,运算速度大大提高,价格进一步降低,其应用范围也由科研、军事领域扩大到商业、经济管理领域。这被称为第二代计算机,其典型代表是美国的 IBM7090 计算机。

随着半导体技术的发展,1965 年诞生了集成电路,使计算机进入了第三代。与晶体管电路相比,其体积和功耗进一步降低,可靠性进一步提高。60 年代后期美国的 IBM 公司生产的第一批集成电路计算机,便是第三代计算机的杰出代表。

1970 年,大规模集成电路诞生,用大规模集成电路制造的计算机称为第四代计算机。1971 年,美国 INTEL 公司研制出第一个单片微处理器 INTEL4004;1972 年,该公司又推出了 8 位微处理器 INTEL8008,为微型计算机的发展开辟了一条崭新的途径。时至今日,集成电路的集成度还在不断提高,一个芯片上的元件数目达到了几万、几十万甚至几百万个,使微型成为计算机发展的一个主要方向。

从 ENIAC 问世至今,不过 40 多年的时间,计算机的发展可谓迅猛,国外的电脑技术,大约每隔 6—7 年就更新一次,体积缩小九成,重量减轻九成,可靠性逐步提高,价格逐步下降。今天,人们又在谈第五代计算机了。第五代计算机的主攻目标,是实现更高程度上模拟人脑的功能,并使用各种先进技术大大提高计算机的运行速度。

我国的第一台电子管数字计算机于 1958 年研制成功,运算速度为每秒 2000 次;1965 年自行设计制造了运算速度为每秒 8 万次的大型晶体管通用计算机;1971 年研制出运算速度达每秒十几万次的 TQ—16 集成电路数字计算机,在 70 年代建立了 DJS—100、DJS—180、DJS—200 三种中、小型机系列。1977 年研制成功了大型集成电路计算机和 DJS—050 系列微型计算机,运算速度达每秒 200 万次。1983 年,我国首次研制成功每秒运算 1 亿次的“银河”巨型机,标志着我国已跃入世界制造巨型机的行列。1992 年 11 月,我国又研制成功了“银河—Ⅰ”巨型机,每秒运算速度达 10 亿次。

二、计算机的特点

1. 运算速度快

最初的计算机运算速度是每秒几千次,而现在第四代计算机已达到每秒几十亿次。过去需

要几年甚至几十年才能解决的复杂的科学计算问题,如今使用计算机只需几天、几个月。如果与每秒 100 万次的计算机相比,它连续运行 1 小时所完成的工作量,一个人一生也做不完。

2. 精确度高

在计算机中,一组二进制代码是作为一个整体来处理或运算的,称为一个计算机字。计算机的每个字包含的位数称为字长,有效位数越多,精确度越高。巨型机的字长一般为 32—64 位,而微型机的字长一般也为 8—32 位,通常计算机能双倍字长或多倍字长的运算。计算机的有效数字之多是其它计算工具所望尘莫及的。

3. 具有逻辑判断能力和记忆能力

计算机有准确的逻辑判断能力和高超的记忆能力。可以把庞大的国民经济信息或一个大图书馆的全部资料目录和索引存贮在计算机系统中,随时提供情报检索服务。此外,它还能进行逻辑判断。可以识别文字、符号,判断和比较数值的大小。因此可以利用计算机进行逻辑判断和证明,实现智能化的要求。

计算机的计算能力、逻辑判断能力和记忆能力三者的结合,使之可以模仿人的某些智能活动,因此,计算机已经远远不只是计算的工具,而是人类脑力延伸的重要助手,有时把计算机称做“电脑”,就是这个原因。

4. 高度的自动化和灵活性

计算机采取存贮程序方式工作,即把编好的程序输入计算机,机器便可依次逐条执行。这就使计算机实现了高度的自动化和灵活性。

三、计算机的应用领域

据不完全统计,现在计算机的应用领域已不下 5000 个,可以说只要是需要脑力劳动的地方,就有计算机的存在。按领域分类如下:

1. 计算机用于科学计算

这是计算机最早进入的领域,目前仍在发挥着巨大的作用,特别是在那些需要大量复杂重复计算的地方。如:气象预报、结构分析、方案计算、优化处理、理论证明等。

2. 计算机用于过程控制

生产过程自动化是提高和稳定产品质量、减轻劳动强度的唯一途径。用计算机替代传统的仪器仪表,成为工业过程控制的主要控制机器,不但可以提高控制的精确度,而且可以使某些综合指标的控制成为可能。如:按最低生产成本的控制,按最低燃料消耗的控制等。

3. 计算机用于数据处理

这是计算机使用最广的一个领域,其中主要用于辅助企业管理。如:订货单据、生产计划、财务管理、库存统计、成本核算、市场预测等,计算机已成为人们可靠的得力助手。

4. 计算机用于辅助设计(CAD)

CAD(Computer Aided Design)指用计算机帮助设计人员完成各种各样的设计工作。目前,在机械类产品、模具以及建筑的 CAD 已相当普及,服装裁剪、工艺美术等领域的 CAD 正在逐步推广,CAD 正在被越来越多的人掌握,发挥着巨大的社会与经济效益。

5. 计算机用于办公自动化(OA)

OA(Office Automation)是指用现代化的工具与手段,最大限度地帮助办公人员处理办公业务,如:公文的拟稿、收发、传送和处理;数据与信息的收集、发送与处理。使用以计算机为基础的办公自动化系统,可以大大加快公文与信息的传送时间,极大地提高办公效率。当然,除了计算机设备以外,在办公自动化系统中还需要其它办公自动化设备,如:复印、传真设备,通信

设备等。

6. 计算机用于仿真

计算机仿真即计算机模拟,是指利用计算机仿造真实对象的某些特征和行为。通过这种仿真,可以更加经济有效地研究真实对象。例如,要研究一个大的电力系统在发生某种故障情况下的稳定性,如果在实际系统中试验,将付出很大代价,现可通过计算机用建立数学模型的方法对电力系统进行仿真,则一切试验可在这个模型上进行。近期发展很快的计算机真实感图形技术以及多媒体计算机(不仅处理文字、图形,还可处理音乐与电视)的出现,为计算机仿真创造了一个更加良好的环境。

四、计算机的未来

计算机及其技术是当代发展最快的一门技术,也是知识更新率最高的一个领域。它的发展主要依赖于半导体集成电路技术的发展。有的专家预测到 2000 年在一个半导体芯片上可以集成 5000 万个晶体管,比现在的集成度提高一个数量级。这将促使计算机的发展更上一个新台阶。我们可以用六句话来说明计算机的发展趋势:体积将越来越小,容量将越来越大,速度将越来越快,价格将越来越低,功能将越来越强,智能将越来越高。

§ 1.2 计算机的基本结构与工作原理

一、计算机的基本结构

一台计算机,就其组成部件来说,都是由运算器、控制器、存储器、输入设备及输出设备五个部分构成的,如图 1—1 所示。

1. 运算器:用来执行计算机的全部数学运算和逻辑判断,即对编成代码的信息进行算术和逻辑运算的部件,也称为算术逻辑运算部件(ALU)。运算器在控制器的控制下和存储器交换信息。

2. 控制器:用来实现计算机各部件之间的联系及计算过程的自动进行的装置,是整个计算机的指挥控制中心。它能够通过发出各种控制信号,统一指挥计算机各部分协调地工作。

运算器和控制器组成中央处理器(CPU)。

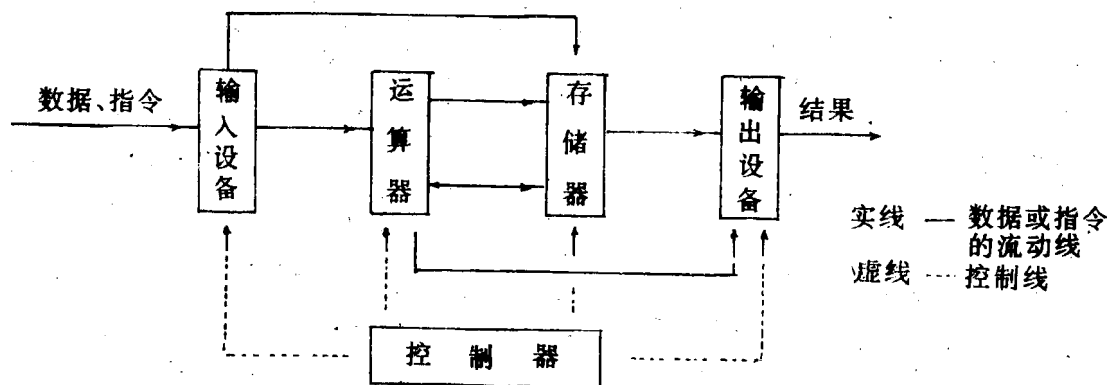


图 1—1 计算机的基本结构框图

CPU 是用大规模集成电路技术制成的一个半导体芯片,是构成计算机的核心部件。近年来 CPU 的类型不断出新,各项指标也越来越高,特别体现在处理速度上。表 1—1 给出了 PC

系列微机中的 CPU 的型号。

表 1—1 IBM—PC 系列 CPU 型号及主频

型 号	主 频
8088	4.77MHZ, 8MHZ, 12MH
80286	8MHZ, 12MHZ, 16MHZ
80386	16MHZ, 20MHZ, 33MHZ

3. 存储器:是计算机的记忆部件,用来存储各种程序和数据等信息。计算机的存储器可分为内存储器和外存储器两类。内存储器用于短时记忆,而外存储器用于长时记忆。

内存储器用大规模集成电路存储器芯片组成,按信息存取方式的不同一般可分为 RAM 和 ROM 两种。

随机存储器 RAM(Random Access Memory):可以根据需要随时写入或读出信息的存储器,是构成内存的主要部件。用户输入的信息都放在 RAM 中。

只读存储器 ROM(Read Only Memory):是一种存储内容不能由计算机指令加以改变的存储器,所存的信息是固定的、永久性的,常用来存放一些常用的系统程序,这些程序只能根据指令读出其内容而不能重新写入新的内容。

外存储器是相对于内存储器而言,它是一个与计算机主机相对独立的存储器,通常是一个独立的存储部件。目前广泛使用的是磁盘技术,这里又分为软盘和硬盘两种,它们通过磁盘驱动器与主机相联系。

基本结构中的存储器指内存储器。

4. 输入设备:指用于把数据、计算程序和控制命令等信息送入计算机的设备。常用的输入设备有键盘、磁带读入机、磁盘驱动器、光电读入机、鼠标器等。在微机中最基本的输入设备是键盘和磁盘驱动器。

5. 输出设备:指用于输出计算结果、有关数据、程序以及和计算机工作状态有关的信息的设备。常用的有显示器、打印机、绘图仪和磁盘驱动器等。

二、计算机的工作原理

1. 计算机的数制和编码

计算机所处理的数据和信息都必须用二进制来表示。所谓二进制数,即只有 0 和 1 两个数,逢二进一。计算机中用二进制数,原因是二进制数在电子元件中容易实现,且运算简单。

由于计算机只能识别 0,1 这两个数,因此,对于常用的十进制数字、英文字母以及各种符号,都要经过编码处理后才能使计算机识别。这里的编码采用 ASCII 码(美国标准信息交换码),是用七位二进制数组成的,可表示的状态数为 $2^7=128$ 种,即用 ASCII 码能够表示 128 种西文字符和其它控制符号。具体表示可参见附录一。

2. 位、字、字长和字节

计算机内所有的信息均以二进制数码形式表示,其单位是位(Bit)。CPU 处理信息一般是以一组二进制数码作为一个整体进行的,这一组二进制数码为一个字(Word)。

表示一个字所用的二进制位数称为字长。目前使用的微型计算机的字长一般为 8 位、16 位、32 位。

字节(Byte)是用来衡量计算机存储容量的一种单位。在微机中,一个字节由 8 位二进制数组成。并定义:

$2^{10}=1024$,为 1KB(千)字节;

$2^{20}=1048576$,为 1MB(百万)字节。

在计算机中,一个字节可表示一个数据,也可以表示一个英文字母或其它的特殊符号。如,一个字符的 ASCII 码就可用一个字节表示。

一个或几个字节还可作为一条指令。指令即控制计算机进行各种操作和运算的二进制代码形式的命令。各种不同型号的计算机都有一套自己的代码指令,即指令系统,也称机器语言。能完成一种任务的一组指令集合称为程序。

3. 计算机执行程序的过程

计算机的工作过程是一个不断重复执行指令的过程。为了了解计算机的工作原理,我们通过一个例子来说明程序的执行过程。

为了便于理解,假设的指令系统中的指令都用符号形式给出。在计算机的内存存储器中存放着两个不同性质的内容:数据和指令。虽然它们均以二进制代码形式存在,但所起的作用完全不同。我们把放数据的区域叫做数据区,放指令的区域叫做程序区。在计算机执行程序之前,首先要将程序通过输入装置输入到程序区内,然后再按顺序执行之。

例:输入两个数相加后输出。

首先设定三个变量:A、B、C,分别用来存放两个输入的数和相加和的值。程序如表 1—2 所示。

表 1—2 两数相加后打印输出和数的程序

存储器地址	指令 (数据)	说 明
程 (1)	INPUT A	从键盘输入一个加数至变量 A 中;
(2)	INPUT B	从键盘输入另一个加数至变量 B 中;
序 (3)	C=A+B	A 与 B 相加,结果放至变量 C 中;
(4)	OUTPUT C	打印 C 中的和数;
区 (5)	END	程序结束。
数 (1)	A	执行完第一条指令后,A 中内容为输入数;
据 (2)	B	执行完第二条指令后,B 中内容为输入数;
区 (3)	C	执行完第三条指令后,C 中内容为 A 与 B 之和。

先将上述程序逐条送入内存中的程序区内,地址从(1)号开始,然后依次执行。CPU 中的控制器先将(1)号地址中的第一条指令取至运算器中,经解释后,可知指令要求从键盘输入一个数据到变量 A 中。在执行命令时,计算机就等待用户从键盘输入一个数,当用户从键盘输入一个数据(假设为 25)后,控制器立即将这个数送入数据区的变量 A 中。当第一条指令执行完后,控制器接着到程序区内取(2)号地址中的指令,继续执行。此时,假设用户从键盘输入 250,则此数将送入数据区的变量 B 中。执行第三条指令时,控制器先到数据区取 A 的值(25)到运算器中,再取 B 的值(250)到运算器中与 A 的值相加,运算后将和数(275)再存入数据区的 C 变量中。第四条指令要求把变量 C 的值(275)打印输出,第五条指令则结束程序的执行。

在表 1—2 的下半部分注明了各变量的地址及内容,它们均在内存的数据区中。

4. 计算机的语言

(1) 机器语言

计算机的指令是用二进制代码组成的,不同类型的机器均有自己的指令系统。这个指令系统又被称为机器语言,即能够被 CPU 执行的所有指令的集合。

计算机执行机器语言程序不必经过翻译,所以具有效率高、执行速度快等特点。但其弱点

是,用 0,1 代码编程序非常繁琐且容易出错,不直观,不易记忆、检查、调试;并且不同型号的机器其指令系统均不同,因此,机器语言的通用性很差。

(2) 汇编语言

汇编语言又称为符号语言,是一种面向机器的程序设计语言。其特点是用符号来代替指令代码,这样书写、检查起来比机器语言直观得多。为了便于记忆,该语言的操作码采用英文单词(或缩写)和符号表示,如上例中假设的指令系统那样。

用汇编语言书写的程序称为汇编语言的源程序,它与机器语言具有一一对应的关系。计算机执行时必须将其翻译成为机器语言,即目标程序。这一翻译过程即为汇编。同样,汇编语言仍然不具有通用性,因此,它仍属于面向机器的低级语言。

(3) 高级语言——程序设计语言

计算机高级语言是一种适合人的思维表达方式,接近英语自然语言并能被计算机接受的语言系统。它完全脱离了具体计算机的指令代码系统。用高级语言编程序,书写方便,程序简捷,易读、易改、易调试,且具有通用性。

用高级语言编写的程序首先要经过计算机中所配置的高级语言的编译程序或解释程序的翻译,生成目标程序(即机器语言程序),然后计算机才能执行之。自从 50 年代末推出了第一批高级语言编译程序之后,高级语言得到了飞速的发展。目前世界上已有几百种不同功能的高级语言,其中得到广泛应用的有 BASIC、FORTRAN、ALGOL、PASCAL、COBOL、C、dBASE 等。

5. 计算机应用的一般过程

在一般的科技计算中,首先要将计算的对象的物理过程或工作状态建立数学模型,得出近似公式;然后将这些近似公式编制成程序,送入计算机内。计算机执行程序后,得出计算结果,经输出设备输出。

用计算机进行数据处理或事务处理的步骤是:根据需要解决的实际问题,确定计算方案,然后编制程序,送入计算机运行,最后得出结果。

计算机应用的一般过程大致要经过以下几个阶段:

(1)需求分析;(2)系统设计;(3)程序编制;(4)程序调试;(5)程序测试;(6)系统运行;(7)系统维护。这一过程称为计算机应用的生命周期。

§ 1.3 计算机系统

一个完整的计算机系统,是由硬件和软件两部分构成的。

一、计算机的硬件

所谓硬件,即指构成计算机的器件和设备。在 § 1.2 中,我们介绍的计算机基本结构,就是从计算机硬件的角度来划分的。

硬件系统是由电子器件和机电装置组成的,是整个计算机的核心,是组成计算机系统的物质基础。对于微型计算机,通常把 CPU 和内存存储器称为主机,输入和输出设备称为其外围设备,二者一起加上一些附加电路和电源,并通过总线连接,就组成了计算机的硬件系统。

二、计算机的软件

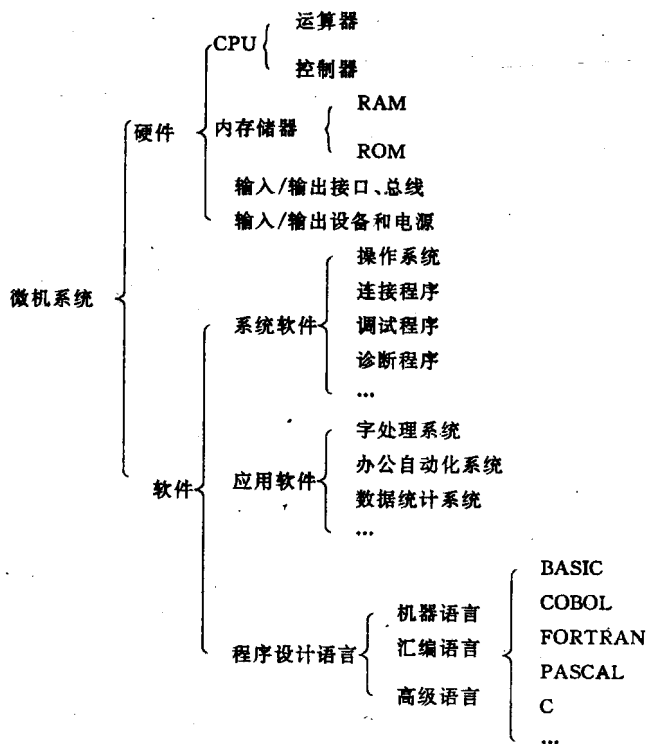
对于软件的定义,在 50 年代,把程序看作是软件。到了 70 年代,则强调文档是计算机软件的有效组成部分。可以说,软件是计算机程序、方法、规则及其相关的文档以及在计算机上运行

时所必需的数据的总和。软件属于信息领域而不属于物质领域。

计算机的软件又可分为系统软件和应用软件。系统软件是由计算机软件公司为用户使用计算机而提供的工作环境,而应用软件则是由计算机的用户在系统软件的基础上开发或由专门的软件开发公司编制的应用程序。如果把硬件比做计算机的躯体,软件则可以认为是计算机的灵魂。没有硬件也就没有计算机本身,当然软件也就无用武之地;反之,没有软件,计算机就失去了灵魂,就不可能充分发挥其功能。因此,一个好的计算机系统,必须有可靠的硬件和丰富的软件两部分恰当地结合所构成,两者缺一不可。

三、微机系统的构成

微机系统的构成如下所示。



§ 1.4 PC 系列机简介及基本配置与使用

一、PC 系列计算机简介

70 年代中后期,美国 IBM 公司(International Business Machine Corp)选用 Inte 公司的 CPU 8088 推出了它的微型计算机 PC (Personal Computer 个人计算机)系列。IBM 公司是一家资本雄厚,技术力量很强,专门制造大型计算机的大公司,当它跻于微型机行列之后,以其先进的技术、丰富的系统软件和很高的性能/价格比吸引了大量用户,主导了微机市场。之后世界各国竞相推出各种 PC 微机的兼容机,更加强了 PC 机的竞争地位,加速了它的推广和使用。

IBM 公司的个人计算机系列有 PC、PC/XT、PC/AT(286)、PC386、PC486 等。其它如 COMPAQ286、386,AST286、386、486,DEC386,SUN286、386,SUPER 系列以及国产长城、浪潮、东海、百灵等系列微机均是它的兼容机。

二、PC 系列机的基本配置

PC 系列微机是一种可扩充任意配置的微型机系统。根据应用场合的不同要求,其硬件配置是很灵活的,可分为最小配置、基本配置和任意的扩充配置。

其基本配置为:

1. 主机:

(1) CPU:8088,80286,80383,80486。

(2) 内存储器:ROM:40KB~128KB;RAM:256KB~1MB 不等,通常一部分 RAM 设计在主机板上,也可通过 I/O 扩展槽口实现扩充。目前高档微机的 RAM 已扩展到 16MB 以上。

(3) I/O 扩展槽及外设接口:通常微机主机板上均留有 8 个扩展槽,以使用户根据需要对其进行扩充。

(4) 微机电源:功率通常在 200W 以上。

2. 键盘:分为基本键盘(83 键)、通用扩展键盘(101/102 键)、专用键盘。PC 系列机大多采用 101/102 键盘。键盘通过键盘连线插入主机板上的键盘接口与主机相连。

3. 显示器:常用的显示器按显示颜色可分为单显和彩显两种,通过显示器接口卡插入主机板上的某扩展槽内,并用显示器连线与主机相连。常见的有单色显示器(MDA)、彩色图形显示器(CGA)、增强型彩色图形显示器(EGA)、影像图形阵列(VGA)等。

4. 打印机:通过并行打印机接口卡插入主机板上的某个扩展槽内,用打印机专用连线将打印机与并行打印机接口卡相连。打印机的种类很多,有针式打印机、激光打印机、喷墨打印机等。目前大多数用户采用的是 24 针打印机。

5. 软盘驱动器:通过将磁盘驱动卡插入主机板上的某个扩展槽与主机相连。目前微机所配置的软盘驱动器有三种:

360KB 5.25" 普通驱动器,适用于 360KB 软盘。

1.2MB 5.25" 高密驱动器,适用于 1.2MB 软盘。

1.44MB 3.5" 软盘驱动器,适用于 1.44MB 软盘。

不同微型机所配软盘驱动器类型与个数不尽相同,通常如配置双软驱动器,1.2MB、360KB 各一的情况下,一般将 A 驱动器设置为 1.2MB,将 B 驱动器设置为 360KB。当然也可以由用户自己设定。

注意:1.2MB 格式化的软盘只能在高密驱动器上读写,插入 360KB 普通驱动器中无效;360KB 软盘在 360KB 普通驱动器上读写,也可在 1.2MB 高密驱动器中进行读操作,但不能进行写操作。

6. 硬盘驱动器:微机系统中使用的硬盘驱动器采用温彻斯特(Winchester)技术制成,也称为“温盘机”。这是一种固定式磁盘,跟软盘相比,硬盘具有存储容量大、读写速度快的优点,因此现已成为微机的主要配置之一。硬盘驱动器与主机的连接是通过磁盘驱动器的接口卡插入主机扩展槽内,并用硬盘驱动器专用连线与磁盘驱动器接口卡相连而成。硬盘的存储容量有 10MB、20MB、30MB、40MB、80MB……可达几百兆字节。

7. 异步通信接口卡:为微机与远程电子通信设备进行通信时所接的接口卡。它提供一个标准的 RS-232C 串行接口。

三、PC 系列机的使用

一台硬件基本配置齐全的微型机必须在软件的支持下才能工作。而最基本的系统软件,就是操作系统。任何一个用户都是首先通过操作系统提供的命令来使用计算机的。PC 系列机必须在 PC-DOS 的支持下才能正常使用。

习 题 一

一、填空：

1. 世界上的第一台电子计算机是_____年在_____国研制成功的,其主要部件是_____。
2. 计算机的发展是按照_____的更新来分代的。一般把计算机的发展划分为_____代,目前在市面流行的计算机属第_____代。
3. 一台完整的计算机系统包括_____和_____两大部分。
4. CPU 是计算机的核心部件,它主要由_____器和_____构成。
5. 衡量计算机存储容量的单位是_____。一个_____由_____位二进制数构成。
6. 计算机的软件可以分为_____软件和_____软件。
7. 计算机的硬件指构成计算机的器件和设备,一般指_____器、_____器、_____器和_____设备。
8. 计算机语言经历了_____、_____和_____三个发展阶段。
9. 计算机语言的翻译系统有_____和_____两种工作方式。
10. 计算机的发展经历了_____、_____、_____和_____四代。

二、回答问题：

1. 计算机根据什么来分类?
2. 存储器分为几种? 各有什么功能?
3. 什么是计算机的指令系统?
4. 什么是计算机的硬件? 什么是计算机软件?
5. 简述计算机的应用领域。
6. 简述计算机的基本结构及各自的作用。
7. 为什么计算机要用二进制?
8. 简述位、字、字长、字节各自的定义。

第二章 磁盘操作系统

DOS(Disk Operating System)磁盘操作系统是 IBM-PC 及其兼容机所使用的一种最主要的操作系统。操作系统的使用是电子计算机应用的基础,本章从理解的角度学习应用,以简单的实例来加深理解。

§ 2.1 DOS 系统

一、什么是磁盘操作系统

每当在屏幕上看到“A>”,“C>”时,那就是 DOS 给的提示符。如果键入列磁盘文件目录命令(DIR)、文件拷贝命令(COPY)、删除文件命令(DEL)时,就由 DOS 执行命令,完成后恢复它对计算机的控制。所谓操作系统就是一个大型的程序系统,它负责计算机软件、硬件资源的分配、调度、控制和协调,实现信息的存取和保护。由此,可把操作系统视为用户和计算机之间的接口——“大管家”。用户和计算机打交道所利用的是一组由 DOS 提供的命令,大都放在磁盘上。因此,微型计算机操作系统一般被称为磁盘操作系统——DOS。

PC-DOS 是由 IBM 公司将 Microsoft 公司研制的 MS-DOS 改用在 PC 机上使用的。称为 PC-DOS。IBM 公司和 Microsoft 公司都做出努力,以保证两个系统在功能上相同。因此,从外部功能上而言,两者是等效的。

二、磁盘操作系统的基本组成

在磁盘上的 DOS 由五部分组成

1. 引导记录(BOOT RECORD)

引导记录装在软盘上的起始盘区(0 面、0 道、1 扇区)。每次启动系统时,它自动装入内存,并由它负责装入 DOS 的其它部分(IBMBIO.COM,IBMDOS.COM)。

2. 基本输入/输出程序(IBMBIO.COM)

它是一个基本 I/O 设备处理程序,它提供了 DOS 到 ROM—BIOS 的接口,它把数据从设备读入到内存,也可以把数据从内存写到设备上,并负责将 COMMAND.COM 装入内存。

3. 文件管理和系统调用程序(IBMDOS.COM)

该程序包含一个文件管理程序和一系列程序,在 DOS 下运行的程序可以调用这些子程序。DOS 软盘的所有程序都是由 DOS 来控制的。因 IBMDOS.COM 与 IBMBIO.COM 均属隐含文件,所以在列目录中的文件时它们不会出现。

4. 内部命令处理程序(COMMAND.COM)

它接收打入的内部命令,并按照 DOS 规定的功能执行命令。

5. 各种外部命令

三、磁盘操作系统的主要功能

比较、复制、显示、删除、重新命名文件;格式化硬盘和软盘;执行应用程序;如 WPS 及用户自己编制的程序;设置各种打印机和屏幕的操作方式;请求 DOS 暂停;把 DOS 传送到另一个磁盘;使异步通信适配器输出到打印机;从损坏的磁盘恢复指定的文件,恢复整个硬盘或软

盘;在打印机上打印出显示在屏幕上的图形内容;当系统在执行其它操作时,在打印机上打印文件;在硬盘上备份及恢复文件;把远程终端规定为用户的主控制台;分类文本数据;检索文件中指定的文本字符串的位置;一次显示一整屏数据;设置系统环境;装入共享文件;修改文件属性。

四、DOS 的启动

PC—DOS 的启动过程是将 PC—DOS 从磁盘读入内存到用户使用之前的一段准备过程。

DOS 的启动有两种方法:

1. 冷启动:机器处于断电状态,用户接通电源时的自动启动,或机器在处于运行状态时按下复位键时的启动。

2. 热启动:机器在运行程序而未封锁键盘时,同时压下 CTRL、ALT、DEL 三个键重新启动 DOS。

系统启动的工作流程图如图 2—1 所示。

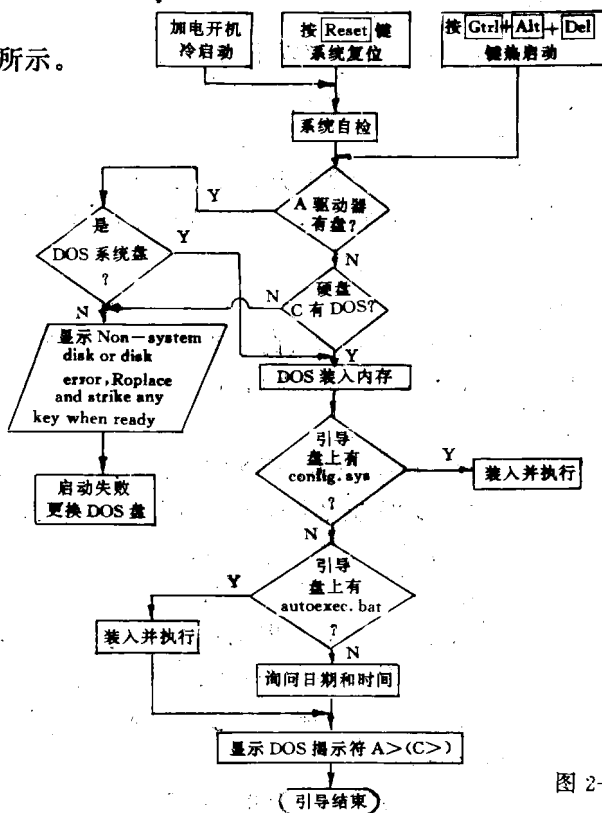


图 2—1

当开机或复位后,首先运行 IBMBIOS,进行初始化和系统自检,自检时间的长短取决于计算机运行速度和内存的大小。自检完毕后执行系统调用 INT19(Boot Strop),判别 A 驱动器中是否有磁盘,如有,则判定其是否是系统盘。如果是系统盘,就从系统盘上将引导程序装入内存,否则将显示提示信息;如果 A 驱动器中没有磁盘,则系统判别硬盘中有无 DOS,并从硬盘中将引导程序装入内存。这一过程称为系统自举,然后转入执行引导程序,依次将 IBMBIO、IBMDOS、COMMAND 装入内存,并在屏幕上显示:

Current date is Tue 4-07-1992

Enter new date(mm-dd-yy):

Current time is 20:41:05.84

Enter new time (hh:mm:ss.xx)