

邓邵奕 梁 平 主编

电脑应用基础



广西人民出版社

电 脑 应 用 基 础

主 编 邓邵奕 梁 平
 副主编 张 华 潘兴仪 张瑛美 黎恭信
 熊伟建 马 非
 编 委 (按姓氏笔画排列)
 马 非 邓邵奕 王福顺 农秀清
 李信巧 张 华 张瑛美 杨芳均
 杨光明 梁 平 林小平 罗 索
 周明发 熊伟建 黎恭信 潘兴仪

广西人民出版社

10.20 元

028422

(桂)新登字 01 号

责任编辑 李克平

责任校对 李带舅

计算机应用基础

主 编 梁 平 副主编 梁 平 梁 平
参 考 梁 平 梁 平 梁 平
(区 县 画 家 梁 平)
参 考 梁 平 梁 平 梁 平
参 考 梁 平 梁 平 梁 平
参 考 梁 平 梁 平 梁 平
参 考 梁 平 梁 平 梁 平

电 脑 应 用 基 础

邓邵奕 梁 平 主编

出版 广西人民出版社

(邮政编码: 530021)

南宁市河堤路 14 号)

发行 广西新华书店

印刷 广西师大出版社南宁印刷厂印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 12.375

字 数 290 千字

版 次 1995 年 3 月第 1 版

印 次 1995 年 9 月第二次印刷

印 数 8001—18000 册

书 号 ISBN 7-219-02931-4/TP·4

定价 10.50 元

前 言

当今世界已进入一个以高科技为主导的信息时代,而电脑正是我们与这一时代潮流相通连的接口。在我国,随着电脑在各个领域应用的日益增多和个人电脑向家庭的渗透,掌握电脑应用技术,使用电脑进行管理、预测、写作、教学,以及辅助决策和信息交流,既是越来越多的人为了发挥才干、开发智力、扩大就业门路的迫切需要,也是用人部门在录用、考核工作人员时对个人素质的基本要求。

在当前,要求具有电脑初步知识和使用电脑的初步能力;会用流行的文字编辑软件和懂得一种汉字输入方法;具有数据库管理系统的初步知识和基本操作能力;知道一些计算机病毒的危害性和基本防范知识,实际上是大多数人学习电脑和许多用人部门培训工作人员的基本目标。本书正是顺应这一社会需求,用通俗的语言详细地介绍电脑应用的最基本知识和操作技能。

本书在内容编排上,侧重于电脑的操作使用,针对电脑应用的基本要求,详细叙述了MS-DOS常用命令和WPS高级文字处理系统的使用方法,以及几种流行的汉字输入方法;并以较大的篇幅系统地介绍了FOXBASE数据库的基本操作。还简要介绍了计算机安全常识和计算机病毒的危害及防治方法。特别是本书除了各章附有习题外,还以专门章节,介绍了机上操作知识和操作指导,使读者通过学习和练习,加深对相关内容的理解,全面掌握电脑的操作方法。

本书作为电脑学习的基础读物,主要对象是成人读者。根据成人的特点,全书通俗易懂、由浅入深、循序渐进、重在操作,又兼顾不同读者提高的需要。本书既适合各类成人学员在上电脑应用基础课时作选用教材,也适合于初学者自学和各种培训班使用,和作为各类非计算机专业人员学习计算机基础的工具书。

本书由广西教委成人高教处组织编写,是集体劳动的结晶。参加编写的作者为梁平、潘兴仪、黎恭信、马非、邓邵奕、王福顺、农秀清、李信巧、张华、张瑛美、杨芳均、杨光明、林小平、罗索、周明发、熊伟建等16位教师,全书由梁平同志统稿,梁平、张华负责修改,由苏德富教授审稿。

编 者

1995年2月8日

目 录

第一章 电脑系统简介	(1)
§ 1-1 概述	(1)
§ 1-2 电脑的基本功能与用途	(1)
§ 1-3 个人电脑系统的硬件组成	(4)
§ 1-4 个人电脑的软件系统	(7)
§ 1-5 电脑中数的表示	(8)
§ 1-6 电脑的使用环境	(10)
§ 1-7 几个约定的符号	(11)
习 题 一	(12)
第二章 DOS 操作系统常用命令	(13)
§ 2-1 操作系统简介	(13)
§ 2-2 文件与文件名	(15)
§ 2-3 树形结构目录	(16)
§ 2-4 内部命令	(18)
§ 2-5 外部命令	(26)
习 题 二	(32)
第三章 汉字的输入操作	(34)
§ 3-1 中文操作系统简介	(34)
§ 3-2 几种常见的汉字输入法	(36)
§ 3-3 区位码输入法	(38)
§ 3-4 拼音输入	(39)
§ 3-5 五笔字型输入法	(50)
§ 3-6 自然码输入法	(58)
习 题 三	(67)
第四章 WPS 的使用	(68)
§ 4-1 WPS 系统简介	(68)
§ 4-2 WPS 系统的启动	(69)
§ 4-3 WPS 主菜单的使用	(69)
§ 4-4 WPS 编辑命令菜单及常用键盘操作	(72)
§ 4-5 WPS 的基本编辑方法	(74)
§ 4-6 有关文件的操作	(79)
§ 4-7 字块操作	(80)
§ 4-8 自动查找和替换	(83)
§ 4-9 模拟显示与打印输出	(85)

习 题 四	(92)
第五章 FOXBASE 的基本操作	(94)
§ 5-1 关系数据库简介	(94)
§ 5-2 FOXBASE 的启动	(96)
§ 5-3 数据与文件的类型	(97)
§ 5-4 FOX 的命令格式与自学命令	(99)
§ 5-5 建立数据库和输入数据	(100)
§ 5-6 数据库的打开与列表	(105)
§ 5-7 数据库记录的定位	(109)
§ 5-8 向数据库添加新的记录	(111)
§ 5-9 数据记录的查找与删除	(113)
§ 5-10 修改数据记录	(118)
§ 5-11 数据库与库结构的复制	(120)
§ 5-12 修改与复制数据库结构	(121)
§ 5-13 数据的整理与统计	(124)
§ 5-14 表达式与科学计算	(128)
习 题 五	(131)
第六章 表格软件 CCED 使用简介	(134)
§ 6-1 CCED 概述	(134)
§ 6-2 用 CCED 生成标准表格	(136)
§ 6-3 光标移动及向表格中填数	(137)
§ 6-4 对表格进行修改	(137)
§ 6-5 表格中的数值计算	(139)
§ 6-6 存盘、退出与打印	(142)
习 题 六	(144)
第七章 电脑安全及病毒防治	(145)
§ 7-1 电脑安全	(145)
§ 7-2 电脑病毒及其特点	(146)
§ 7-3 电脑病毒的一般症状	(148)
§ 7-4 电脑病毒的防治	(149)
§ 7-5 抗病毒软件的使用	(151)
习 题 七	(157)
第八章 上机操作基本知识	(158)
§ 8-1 启动 DOS	(158)
§ 8-2 DOS 键盘的使用	(160)
§ 8-3 击键基本指法	(161)
§ 8-4 磁盘的使用	(164)
§ 8-5 打印机使用基本知识	(166)

第九章	上机实习指导	(169)
实习一	键盘操作与指法练习.....	(169)
实习二	DOS 的基本命令与操作(一)	(170)
实习三	DOS 的基本命令与操作(二)	(171)
实习四	汉字输入练习(一).....	(171)
实习五	汉字输入练习(二).....	(173)
实习六	WPS 操作练习(一)	(174)
实习七	WPS 操作练习(二)	(174)
实习八	WPS 操作练习(三)	(175)
实习九	数据库文件的直接建立.....	(176)
实习十	数据库文件的显示与修改.....	(179)
实习十一	数据库的修改与删除.....	(181)
实习十二	数据库的复制与删除.....	(183)
实习十三	数据库记录的排序与统计运算.....	(184)
实习十四	CCED 表格的制作	(186)
附录一	常用图形符号区位码表	(188)
附录二	DOS 常见的错误信息	(189)

第一章 电脑系统简介

§ 1—1 概述

自从人们发明轮子以来,各种车辆、机械代替人们完成各种繁重的体力劳动,使人类的体力劳动效率得到几十倍、几百倍的提高,使生产、生活方式发生了巨大的变化。而发明了电子计算机以来,就可以用它代替人们进行部分脑力劳动,可以几十倍、几百倍或更多地提高脑力劳动的效率,甚至可以完成某些人们力所不能及的计算、分析、控制任务。由于电子计算机具有类似于大脑的功能,所以通常又把它称为“电脑”。

电脑是本世纪一项具有划时代意义的科技成果,它所形成的系统知识也是本世纪发展得最快的新学科之一。自 1946 年电脑问世以来,在短短的 40 多年的时间里,它已经经历了电子管、晶体管、集成电路、大规模和超大规模集成电路等几个发展阶段。现在,电脑的应用已经遍及到生产、生活、管理的各个领域,大大地促进了科学技术的发展,并将从根本上改变人们的科研、生产、管理和生活的方式,成为各行各业实现现代化的重要技术支柱。同时,电脑的使用知识将与语文、数学等基础学科知识一样,成为现代知识结构中不可缺少的重要组成部分。

目前,我们在工作中见到的电脑,大部分是称为“微机”的微型电脑。这种电脑体积小,价格低,容易操作,对使用环境无特殊要求,适合于家庭和个人使用,一般又称为“个人电脑”。个人电脑按其体积大小和重量,分为台式、便携式和笔记本式等多种。

在日常生活中,我们还经常在智能化的家用电器、仪表中见到称为单片微机的集成电路块。这是一种把电脑的几个主要部分:控制器、运算器、存储器及输入、输出接口等部分,都集成在一小块半导体芯片内的微型机。单片机价格低廉,体积小,工作可靠,运行速度快,被广泛用来实现仪器、仪表、家用电器、机械等的智能化。

电脑技术作为现代信息技术的核心,高技术领域中最活跃的先导技术,其本身的发展速度和应用的广泛程度,目前已远远超过其他技术。可以说,任何现代技术都离不开电脑的协助。电脑将成为人类必不可少的工具。

§ 1—2 电脑的基本功能与用途

一、电脑的基本功能

电脑的众多用途,是由于它具有 5 个基本功能:

1、能够记忆大量的数据。电脑可以存储(记忆)大量的数据资料。在需要的时候,能够迅速地把所需要的数据资料调出来使用。也可以对这些数据资料进行修改、补充、删除、整理等。当前一些个人电脑的存储量多达几亿个字符,而大、中型计算机的存储量还要大得多。

2、可以进行高速的计算和判断。目前不少个人电脑每秒已能进行几百万次的计算和判断。最快的电脑的运算速度已达到每秒 1000 亿次。这样的运算、判断速度是人类无法达到的。以前某些需要一个人一辈子才能完成的计算任务,现在用电脑一两个小时就可以完成了。

3、能自己管理自己。电脑系统都能够在相应软件的支持下,自动地协调各部分的工作,有自我管理的能力;在工作中不必事事都要操作员进行干预,并能对故障进行自我诊断、定位,把故障的状况向操作员报告,甚至能自动排除某些故障,使整个系统继续正常工作,就是说具有高度自动化和灵活性。

4、可靠性高。电脑内部是采用二进制数进行记忆、计算,不容易受外界干扰。硬件和软件的可靠性都很高,在执行任务时一般不会发生错误,更不会像人一样有可能因疲劳而产生差错。另外,电脑的计算精度也很高,通常可以有十几位甚至更多的有效数字。

5、通用性强。同一台电脑只要配备不同的软件,就能完成不同的工作。比如,把财务、工资管理系统软件调入内存,它就可以进行各种财务管理,如记帐、查帐、打印出各种财务报表等。把人口基本信息系统调入内存,该电脑又能进行人口基本信息的输入、查询、修改、补充、统计、整理等等。

二、电脑与传统机器的主要区别

电脑与传统的机器相比,主要的区别有:

1、结构不一样

众所周知,传统的机器、工具都是由看得见,摸得着的元器件组成。而电脑则不同,它是由硬件和软件这两大部分组成的。所谓硬件,就是组成计算机的元器件实体部分。而软件则是指电脑的知识部分,这部分是看不见、摸不着的。比如在教室中的某个学生的身高、体重等是可以很容易测定的。这些就是他的实体部分,即相当于电脑的硬件部分。而该学生大脑中的知识是看不见、摸不着的,这相当于电脑的软件部分。一个人如果没有任何知识,是不能从事任何生产活动的。电脑如果只有它的硬件实体,没有软件部分,就像一堆废品,是不能正常工作的。

具体来说,组成电脑的机箱、荧光屏、半导体芯片、电容、电阻、线路板等都是它的硬件部分。为了发挥硬件功能而编制的各种程序,是电脑的软件部分。软件与硬件一起,共同决定电脑的功能。电脑硬件系统配上不同的软件以后,整机的性能及用途可以有很大的不同。

2、用途不一样

传统的机器、工具一般是用来协助和代替人们进行体力劳动的工具;而电脑则是用来协助和代替人们进行脑力劳动的工具。比如它可以协助人们进行科学计算,根据不同的条件对生产过程进行控制,对各种数据资料进行必要的分析处理等等。如果说传统的机器是人的体力放大器,那么电脑就是人们的脑力放大器。

3、使用方式不一样

传统的机器、工具,如马车、粉碎机等,购买回来以后就可以立即使用,用途也是比较固

定的。电脑购买回来以后,还必须根据用户的具体需要,配上合适的系统软件和应用软件才能正式使用。而且,同一种型号的电脑的用途也可以是多种多样:既可以用它来进行自动控制,也可以用来进行科学计算,还可以用来游戏、辅助教学等等。也就是说,电脑是一种通用工具,买回来以后,还必须根据用户的实际需要,配上相应的软件(即进行第二次开发)才能有效地使用。

三、电脑的用途

现在,个人电脑已经在人类的生产、管理、学习、娱乐等各个领域得到了广泛的应用。这些应用归纳起来,大致可以分为以下几大类:

1、数值计算

电脑最初是为了完成科学计算任务而研制出来的,利用它来协助人们进行快速、准确的科学运算,是电脑最基本的用途。目前最快的电脑的运算速度已达每秒 1000 亿次,这样的速度是任何人都无法达到的。

2、数据处理

现在个人电脑的一个主要用途,是用来进行各种数据处理。比如,存储各种档案资料,根据操作员的各种要求,对这些资料进行分类、整理、查询、统计、生成各种报表和图形资料等;或者对存储的资料进行修改、补充、删除、复制等操作。

3、自动控制

由于电脑可以快速地进行逻辑判断,所以,它也大量用来对机械、生产过程进行监测,根据监测到的各种外部条件,如温度、压力、原材料等的变化情况进行控制调节,使生产维持在最佳的状态下进行。这些控制可以是对单独的机械或者局部生产流程的控制,也可以是对整个车间或者整个工厂的全面监测、控制,甚至可以使工厂实现无人化生产。

4、事务管理

在企事业单位,常常用个人电脑进行各种事务管理,实现办公自动化。比如,对生产、经营、管理的情况进行分析;对市场的变化、天气的变化、环境的污染等进行预测预报;为制定计划、调度生产提供决策参考数据。又如,对内部进行人事管理、仓库管理等等。

5、辅助教学

在学校、家庭,个人电脑经常被用来进行辅助教学。比如为学员讲解课程的内容,复习功课,出练习题给学员练习,出考试题,改试卷,进行各种模拟训练等。还常常用来管理学生的学习成绩,建立学生的学习档案等。

6、娱乐、游戏

不少家庭除了用电脑完成各种各样的工作任务以外,在工作之余,还常常用个人电脑玩各种电子游戏,为家庭生活增添乐趣。

7、排版印刷

对文章进行编辑排版也是一种数据处理。利用电脑进行编辑排版,可以提高创作、编辑的工作效率,可以大大地提高出版的速度和质量,还可以使排版工人免除了与铅字接触而发生铅中毒的危险。

8、辅助设计

目前已有众多的辅助设计软件供选用。在这些软件的配合下,电脑可以根据设计者提出

的要求,提出多种设计方案、绘制出设计图,提出各种方案的预算报告等供选择,也可以在大量的设计方案中按规定挑选出最佳设计方案。因此利用电脑进行辅助设计,能极大地提高设计工作的速度和质量。现在,在电子、机械、建筑、化工等行业都在使用电脑进行辅助设计。

9、人工智能

人工智能是电脑模拟人脑的思维过程去解决问题的应用,如语言翻译、定理证明、下棋、娱乐游戏、专家系统、智能机器人等等。

张洪瑞编著,三

§ 1-3 个人电脑系统的硬件组成

个人电脑硬件系统的基本组成如图 1-3-1 所示。它们通常由微处理器、存储器、总线、输入/输出设备以及各种附加电路组成。一般把总线、微处理器、存储器及一些附加电路称为主机部分;把输入/输出设备,如显示器、键盘、打印机等称为外部设备。

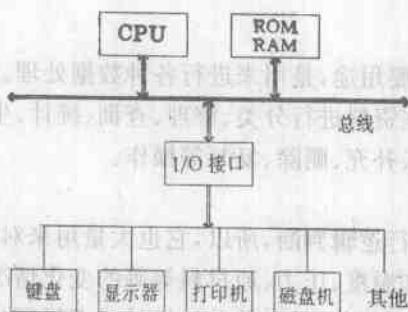


图 1-3-1 个人电脑硬件系统基本组成

下面对电脑的几个主要组成部分分别作简单介绍。

一、中央处理器

中央处理器又称 CPU,它由控制器、运算器、寄存器等组成。电脑所进行的算术运算、逻辑判断、信号变换等都由 CPU 完成。协调计算机各部分工作的控制信号也是由它发出, CPU 是个人电脑的神经中枢。现在个人电脑的中央处理器都是集成在一块半导体芯片上,又称为微处理器(MPU)。

不同型号的 MPU 能同时处理的信息量也不同。常见的有能够同时处理 8 位、16 位和 32 位二进制数等几种。它们分别称为 8 位、16 位和 32 位微处理器。用它们作为中央处理器的电脑则相应称为 8 位、16 位和 32 位电脑。通常 MPU 的位数越多,组成的计算机处理问题的速度越快,存储器的容量可以做得越大,整机的功能也越强。

目前流行的电脑是与 IBM 系列个人电脑兼容的产品。它们采用英特尔公司的 1086 (088), 286, 386, 486 及 Pentium (又称 586) 系列微处理器作 CPU。这些微处理器芯片的功能顺序加强,而且后来的芯片完全包括较早芯片的所有功能。因此,以旧微处理器能完成的任务,新的都能完成。而 X86 系列的微处理器是设计成能向上兼容的。386、486 芯片每一次能同时处理 32 字节的数据,因此以它们为中央处理器的机器称为 32 位电脑。

二、存储器

顾名思义,存储器是用来存储计算机工作过程中所必需的程序、数据、运算结果等。对存储器的基本要求是存储容量大、读写速度快、可靠性高等。存储器又分为包括在主机中的内存储器和外加的外存储器两大类。

电脑所处理的各种数字、程序、文字、图形等都是以二进制数字(0和1)的形式保存在存储器中。存储器容量的大小以字节(byte)为单位。一个二进制数字称为一个比特(bit)。8位二进制数字(8个比特)称为一个字节。存储一个ASCII字符(一个英文字符或数字、标点等其他键盘字符)需要占用一个字节;存储一个汉字需要占用二个字节。通常把1024个(即 2 的 10 次方)字节称为1K字节,把1024K字节称为1M(1兆,即一百万)字节。对存储器的主要要求是可靠性高、容量大、读写速度快、耗电少。

1、内存储器

内存储器是指包含在电脑主机内的存储器。电脑的CPU(MPU)只能对内存储器中的程序、数据进行读写。外存储器中的内容必须调入内存才能处理。因此内存储器是电脑正常工作必不可少的部分。

内存储器根据其功能的不同,又分为随机存储器(简称RAM)和只读存储器(简称ROM)两种。当前个人电脑的内存储器都是由大规模集成电路组成。

随机存储器,顾名思义是存储的内容可以随意改写的存储器。随机存储器里存储的信息,一旦停电就会立即消失,因此有人把它称为挥发性存储器。它主要用来存放需要经常改变的用户程序、数据、运算结果等。电脑所包含的随机存储器容量越大,能执行的任务就越多,用途也越广泛。一般所说的某台电脑的内存是多少,就是指它拥有的随机存储器容量。现在常见的386、486电脑配的内存通常为1M、2M、4M、8M、16M等多种。

只读存储器(ROM)与随机存储器不同,存储在它里面的内容只能读出来,而不能随便改写。存储在只读存储器里的信息在停电以后也不会消失,可以长期保存,所以有人把只读存储器称为不挥发性存储器。通常只读存储器用来存放计算机厂商为发挥硬件系统功能而编制的,各种相对固定的系统软件程序。如引导程序、监控程序、操作系统、语言编译程序、自我诊断程序等等。

电脑的工作状态一般是由随机存储器中的内容决定。例如,把DBASE-III系统管理程序调入内存,计算机就处在DBASE-III下工作。如果把BASIC语言解释程序调入内存,计算机就在BASIC状态下工作。

2、外存储器

外存储器是指不包含在电脑主机内的存储器。外存储器中的内容,需要调入内存储器以后才能进行处理。个人电脑通常使用的外存储器有磁盘、磁带、CD盘等。它们与普通录像磁带、CD盘一样,可把各种信号长期保存起来。

外存储器可以把需要的各种数据、程序存储起来,也可以向电脑提供运行所需要的数据和程序。磁盘是当前个人电脑最常用的外存储器。

磁盘又分为软磁盘和硬磁盘两大类。

软磁盘的基体是一张塑料片。它价格低,携带方便,容易更换,但与硬盘相比存储容量小,读写速度也较慢。目前常见的软磁盘有3.5寸(简称3寸)和5.25寸(简称5寸)等多种。

高密度 3 寸软盘的存储容量为 1.44M;5 寸双面高密度软磁盘的存储容量为 1.2M。软磁盘都必须配上合适的磁盘驱动器才能使用。720K 和 360K 低密驱动器和对应的软盘已逐步淘汰。高密度软盘驱动器和双面软盘驱动器在表面上没有多大差别。但是高密度软盘如果放进低密驱动器进行格式化,只能得到低密盘的容量。按照高密格式化的软盘只能在高密的驱动器中使用;但低密软盘可以在高密驱动器中使用。

一般个人电脑使用的硬磁盘是与硬盘驱动器封装在一起的,无法更换盘片。与软盘相比,硬盘运行速度快、存储容量大,但价格贵一些。目前国内个人电脑使用的硬磁盘有 2.5 寸、3.5 寸、5.25 寸等几种。硬磁盘的容量范围一般在 20M~500M 之间,有多种不同的规格。

外存储器的存储容量可以很大,能存储大量的数据,停电以后所存储的内容也不会丢失,适合用来长期保存数据。

三、其他常用的输出/输入设备

用来向计算机输入各种程序、数据以及用来向计算机发出各种命令的设备,称为输入设备。电脑的输入设备种类很多,常见的有键盘、鼠标、图文扫描器、光电输入机、卡片输入机、光笔等等。输入设备是一种人和机器联系的重要部分,它把人的意图传达给机器。

输出设备的任务是把输入电脑的数据和信息、经过处理后的结果以用户熟悉的文字或图形等形式输出。电脑常用的输出设备有显示器、打字机、绘图仪等等。

为了使输入/输出设备能正常使用,不同的设备一般要通过相应的接口板(简称 I/O 接口)匹配后才能与计算机主机相连接。

上面介绍的磁盘等外存储器既可以向计算机输送程序、数据,又可以记录计算机输出的各种信息,所以既是输入设备,也是输出设备。

1、显示器

显示器是个人电脑的输出设备,它类似于电视机。它用来显示输入的各种命令、数据和程序,电脑运行过程中向操作员报告的各种信息;如运算结果、出错信息、图形、程序以及其他提示信息。操作员可以通过显示器观察输出、输入信息,了解计算机的工作情况,以便及时回答计算机所提出的各种问题,输入必要的数据和命令。显示器是计算机在运行过程中,与操作员交换信息的窗口,是个人电脑系统不可缺少的、最常用的输出设备。

显示器的原理与电视机相似,目前常见的有液晶显示器和 CRT 显示器。按照能显示的颜色,又分为单色和彩色两大类。依据分辨率的不同,它们又分为多种规格。比如有单色 720×350,640×480,彩色 640×480,1024×768 等多种。其中前面一个数字表明在显示屏上每一行的扫描点数,后一个数字指出每屏能显示的行数。显然分辨率越高,所显示的字符、图形也越清晰。大多数个人电脑的显示器每行能显示 80 个英文字符,每屏可显示 25 行。

2、键盘

目前个人电脑大多数采用 101/102 键通用键盘。它通过连接线与主机板上的键盘插口相连接。键盘是把命令、程序、数据送入电脑的主要工具,是个人电脑系统必不可少的输入设备。电脑工作时,操作员每按下一个键,屏幕上就会显示出相应的字符。

3、打印机

打印机用来把需要输出的文字、数据、图形、表格、程序等各种结果打印在纸上。常见的

打印机打印宽度有 80 列和 132 列两种。按照工作方式来分,又分为点阵式、喷墨式、笔式和激光式打印机等多种。为了让打印机打印出中文,不同的打印机要配备合适的中文打印驱动程序。

4、绘图仪

绘图仪可以绘制出各种曲线和图形。绘图仪绘制的图形要比用打印机打印出的图形精细得多。常用它来绘出各种地形图、机械零件图、房屋设计图、线路图等。在电脑辅助设计中大量使用。

外存储器和其他输入/输出设备都不包括在电脑主机里,所以又统称它们为外部设备。

§ 1-4 个人电脑的软件系统

为了使电脑完成预期的任务,人们需要用一系列命令规定电脑执行任务的步骤,这些命令序列就称为软件程序。根据用途的不同,软件又分为系统软件和应用软件两大类。

在半导体芯片中存储软件程序以后,它便同时具有软件和硬件的特性,通常称为固件。

一、系统软件

这是电脑生产厂商,为了发挥机器的各种效能和方便用户使用而编制的,具有通用性的软件程序。系统软件一般用来控制、协调各部分工作,诊断系统的故障,源程序的编译,管理数据库等等。系统软件经常与硬件系统一起,由厂商提供给用户,或作为单独的商品出售。系统软件是使用电脑所必不可少的。如操作系统、故障诊断程序等就是系统软件。

二、应用软件

这是为了用电脑解决某个具体问题而编写的程序。显然应用软件是有针对性的。各个用户所需要处理的问题不同,对处理的具体要求也不同,所以一般各用户都有自己的应用程序。如工资管理程序、仓库管理程序、森林资源数据管理程序等都属于应用软件。

综上所述,个人电脑系统的构成如图 1-4-1。

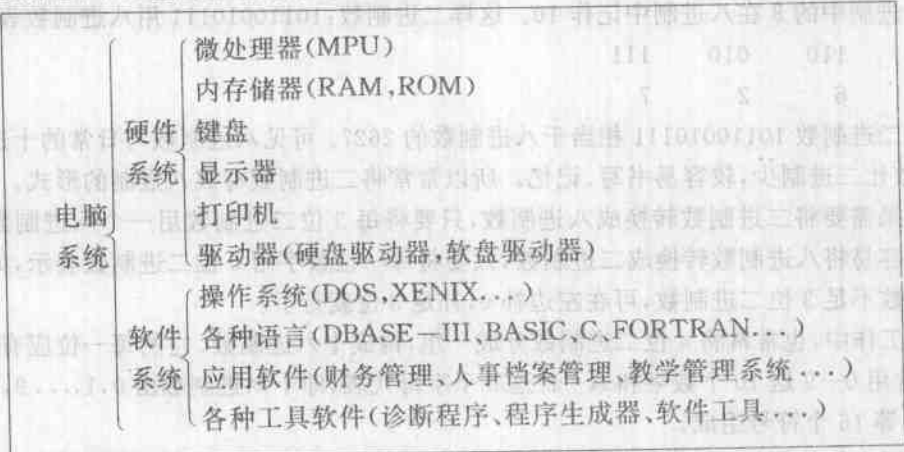


图 1-4-1 个人电脑系统结构

在世界范围内,微电脑近年来已开始涌入家庭,今后个人电脑的拥有量将会迅速增加。

§1-5 电脑中数的表示

一、二进制、八进制和十六进制

我们平时计数、运算大多数都采用“逢十进一”的十进制数。在某些场合也采用其他数制。例如60秒进为1分,60分进为1小时的六十进制,24小时进为1天的二十四进制等等。为了简单可靠,电脑内部都是采用“逢二进一”的二进制数。二进制数只有0和1这两个基本数字,很容易用高电位和低电位来分别代表0和1。在电脑内部,所有的数字、字母、符号、汉字都是变换成0和1的形式来存储、处理的。输出时再把它们转换成数字、字母、符号和汉字。

二进制数的运算规则很简单,容易用电路实现。它的加法、乘法法则如下:

$$0+0=0 \quad 1+0=1 \quad 0 \times 0=0 \quad 1 \times 0=0$$

$$0+1=1 \quad 1+1=10 \quad 0 \times 1=0 \quad 1 \times 1=1$$

按照上述法则,我们很容易求出对应于十进制数的二进制数。例如:

二进制数 对应的十进制数

$$0+1=1$$

1

$$1+1=10$$

2

$$10+1=11$$

3

$$11+1=100$$

4

$$100+1=101$$

5

二进制数写起来很长,很难记。为了便于书写和记忆,常将二进制数由低到高,每3位一组进行书写记忆。如二进制数10110010111可以分为:10,110,010,111四组。每3位二进制数的最大值是7,如果将它们看成一位数,则它是逢八进一的。这就是八进制数。通常借用十进制数中的0至7表示八进制数的8个数字。即八进制数共有0、1、2、3、4、5、6、7这8个数字。十进制中的8在八进制中记作10。这样二进制数:10110010111用八进制数表示就是:

$$10 \quad 110 \quad 010 \quad 111$$

$$2 \quad 6 \quad 2 \quad 7$$

即二进制数10110010111相当于八进制数的2627。可见八进制数与日常的十进制数接近,位数比二进制少,较容易书写、记忆。所以常常将二进制数写成八进制的形式。

如果需要将二进制数转换成八进制数,只要将每3位二进制数用一个八进制数表示即可。很容易将八进制数转换成二进制数,只要将每一位数字用3位二进制数表示,如果该位八进制数不足3位二进制数,可在左边补0,补足3位就行了。

在工作中,也常常将4位二进制数分成一组,构成十六进制数。它的每一位应有16种状态,通常用0—9这10个数字和A—F这6个字母代表,即十六进制数由0,1,...,9,A,B,C,D,E,F等16个符号组成。

为了人们的习惯,通常在电脑内部采用二进制数,输入输出采用十进制数,由电脑自己完成二进制与十进制之间的相互转换。

图 1-5-1 就是几种进位制数值对照表。

十进制	二进制	八进制	十六进制	十进制	二进制	八进制	十六进制
0	0	0	0	8	1000	10	8
1	1	1	1	9	1001	11	9
2	10	2	2	10	1010	12	A
3	11	3	3	11	1011	13	B
4	100	4	4	12	1100	14	C
5	101	5	5	13	1101	15	D
6	110	6	6	14	1110	16	E
7	111	7	7	15	1111	17	F

图 1-5-1

二、ASCII 码

因为在电脑中只能识别 0 和 1 这两种符号,所以所有数字、命令、符号等都需要用二进制数 0 和 1 的编码组合来表示。编码的方法很多,目前世界上用得最广泛的是 ASCII 码(American Standard Code for Information Interchange 美国标准信息交换码)。它用 7 位二进制数来表示一个英文字母或符号。7 位二进制数从 0000000—1111111 共有 128 种组合,可用来分别代表 128 个不同的字符。

其中用十进制来表示 ASCII 码值 0—31 对应的是控制字符。这些字符不能在屏幕上显示出来,ASCII 码值 32—127 对应的是 96 个常用字符。例如,ASCII 码 48—57 依次对应十进制数码 0—9。大写字母 A—Z 的 ASCII 码值依次为 65—90,每当我们在按下某一个键时,就会产生一个相应的 ASCII 码(一串二进制数),并在屏幕上显示出该字符。例如按下大写的 A 键,便会产生对应的 ASCII 码 65,并在屏上显示出字母 A。

在电脑内部,汉字也是转化成一串二进制的 0 和 1 来存储和处理。由于汉字繁多,一般用 16 位二进制数代表一个汉字。

图 1-5-2 就是可见字符的 ASCII 码表。

字符	16 进制 代 码	10 进制 代 码	字符	16 进制 代 码	10 进制 代 码	字符	16 进制 代 码	10 进制 代 码
空格	20H	32	@	40H	64	'	60H	96
!	21H	33	A	41H	65	a	61H	97
"	22H	34	B	42H	66	b	62H	98
#	23H	35	C	43H	67	c	63H	99

\$	24H	36	D	44H	68	d	64H	100
%	25H	37	E	45H	69	e	65H	101
&	26H	38	F	46H	70	f	66H	102
	27H	39	G	47H	71	g	67H	103
(	28H	40	H	48H	72	h	68H	104
)	29H	41	I	49H	73	i	69H	105
*	2AH	42	J	4AH	74	j	6AH	106
+	2BH	43	K	4BH	75	k	6BH	107
,	2CH	44	L	4CH	76	l	6CH	108
-	2DH	45	M	4DH	77	m	6DH	109
•	2EH	46	N	4EH	78	n	6EH	110
/	2FH	47	O	4FH	79	o	6FH	111
0	30H	48	P	50H	80	p	70H	112
1	31H	49	Q	51H	81	q	71H	113
2	32H	50	R	52H	82	r	72H	114
3	33H	51	S	53H	83	s	73H	115
4	34H	52	T	54H	84	t	74H	116
5	35H	53	U	55H	85	u	75H	117
6	36H	54	V	56H	86	v	76H	118
7	37H	55	W	57H	87	w	77H	119
8	38H	56	X	58H	88	x	78H	120
9	39H	57	Y	59H	89	y	79H	121
:	3AH	58	Z	5AH	90	z	7AH	122
;	3BH	59	[	5BH	91	{	7BH	123
<	3CH	60	\	5CH	92		7CH	124
=	3DH	61	]	5DH	93	}	7DH	125
>	3EH	62	^	5EH	94	~	7EH	126
?	3FH	63	_	5FH	95		7FH	127

图 1-5-2 ASCII 码表

§ 1-6 电脑的使用环境

个人电脑是一种大众化的、普及性的工具,对使用环境条件无特殊要求,在一般家庭和