

# 第一日 认识计算机

## § 1.1 计算机基础知识

### 一、计算机的特点与作用

当今科学技术的发展突飞猛进,其中尤其是计算机技术的发展,可谓日新月异。计算机技术已经渗透到各个领域,大至航天技术、军事工业,小到家用电器、日用百货,并且对社会、经济、乃至人们日常生活产生巨大影响。

计算机,英文是 Computer,也就是人们通常所说的电脑,是一种具有高速、精确、自动地进行科学计算和信息处理的现代化电子设备。计算机最显著的特点就是其具有高性能的运算速度和计算精度。早期的计算机,主要就是用于进行科学计算。1946 年美国宾夕法尼亚大学研制成功的世界上第一台电子计算机 ENIAC,就是为当时解决弹道轨迹等许多用人工难以解决的复杂的数学问题而设计的新型计算工具,随之问世的还有运用该计算工具进行相应运算的计算方法。尽管用现在的眼光来评判,第一台电子计算机 ENIAC 的性能指标是相当的简单和低级,但就其每秒完成 5000 次加法运算的运算速度来说,已经是人工无法比拟的。现在一般计算机的运算速度为每秒几十万次至几百万次,对于大型机、巨型机来说,速度可以达到每秒几千万次、上亿次甚至几十亿次。计算机处理数据的有效位数,可以根据实际需要而设置,多达百位,甚至于千位。至于人们日常生活中所涉及的有效位数,一般均在 10 位以内。由此可见,计算机具有高性能的数据处理能力,用计算机来代替人工进行复杂的数学运算,一方面可以为人们节省大量的劳动力和大量宝贵的时间,另一方面,也使许多计算量很大,时间性

很强的工作及时准确完成成为可能,例如:气象部门进行准确的气象预报,作战部队运用的反导弹系统,等等。

计算机除了具有高性能的数字处理能力以外,更主要的是具有高性能的信息处理能力,包括对信息的采集、存储、加工、逻辑判断以及最后的显示输出和控制输出。所谓信息,即计算机处理的对象,包括人们在工业、农业、国防、商业以及日常生活中所产生的数字、图形、符号、文字以及声音等等。计算机以自己独特的方法存储和加工这些信息,如前面所说,正因为计算机在运算的速度与精度、信息的存储容量和判断能力上具有其优越性,所以对信息处理就十分得心应手。

运用计算机可以实现工厂生产线上自动化控制,以达到减轻劳动强度、提高工作效率和产品质量的目的。同时,高度的自动化实现了计算机代替工人完成具有危险性的工作。

运用计算机可以实现办公室自动化,多种业务信件以及单位人事档案都可由计算机实现管理。计算机可以高效快速地完成文件起草、传送、数据统计、汇总以及报表打印等日常办公事务。

运用计算机可以为银行提供很大方便,包括实现全区域的通存通兑业务,实现 ATM 自动取款,并且为信用卡的流通提供了必备条件。

运用计算机在体育领域可以帮助教练员和运动员汇总各种资料,分析训练质量,纠正错误动作,为运动员和教练员制定训练方案和膳食安排提供参考。

运用计算机可以实现计算机辅助教学。学生通过计算机进行学习、训练和相应的测试。同样,计算机还可以帮助教师批阅试卷、统计成绩以及对试卷进行评估。

运用计算机可以实现计算机辅助设计与制造。计算机参与产品设计、产品研制乃至产品开发与生产,节省了大量的人力和物力,无疑为研究单位和生产单位进行产品开发和更新换代提供了极大的方便。

运用计算机可以实现人工智能活动,其中包括计算机将著名医学专家的渊博知识和丰富的临床经验集中起来,构成专家诊断系统,以便为更多的病人服务。

此外,计算机还可以实现许许多多的用途。可以这样说,在现实社会中,几乎没有一个领域不与计算机相关。计算机应用在人类生活领域的渗透,从根本上改进了人类的生产方式、工作方式和生活方式,同时也促进了各种先进技术的发展。与此同时,计算机技术的广泛应用,反过来又促进了计算机本身的迅猛发展。

从人们应用计算机的角度进行分析,计算机可以分成两大类:一类是专用计算机,一类是通用计算机。

专用计算机是指为某一特定功能服务的计算机。这类计算机往往附属于一具体的应用设备,有关计算机的功能通常也不需要由使用者即用户来添加或修改。在具体的表现上,用户也不一定能够看到实实在在的计算机,但计算机确实实地存在并控制着应用设备的正常工作。在这类计算机中,复杂的如用于控制作战飞机、坦克等自动化程度很高的先进武器,简单的如控制全自动洗衣机等家用电器,人们在操作这些设备过程中并不一定能感觉到是在操纵计算机。

通用计算机是指传统意义上的计算机系统,具有通常的计算机功能。计算机用户只要通过添加一定的硬件,或者加载特定的应用软件,就可以让计算机完成特定的功能。本文各章介绍的就是用户如何使用通用计算机来进行汉字编辑工作。

## 二、计算机的硬件与软件

一个完整的计算机系统,分两大部分:计算机硬件系统和计算机软件系统,两者缺一不可。

### 1. 计算机硬件系统

计算机硬件是指组成计算机这一电子设备的具体电路、机械

装置、光学装置以及相应的机壳。不管计算机系统是否正在运行，人们总可以通过视觉和触觉直观地感受到计算机的存在。计算机硬件系统为计算机用户提供了操纵计算机的具体设备以及为计算机软件的运行提供了必要的载体。

计算机硬件的基本结构由如下几部分组成：中央处理器、存储器、输入设备和输出设备。

### (1) 中央处理器

中央处理器，通常也称为 CPU，是计算机的核心部分。CPU 负责完成计算机操作数据运算和逻辑运算，并负责实现整个计算机正常工作的控制。CPU 的质量好坏，也反映了微机系统质量的好坏，通常人们所说的 286 微机、386 微机，主要就是指这类计算机的中央处理器型号是 80286 或 80386 而言。

### (2) 存储器

存储器用于存放计算机运行的程序、操作的数据、中间结果以及最后结论等。存储器分两种：内存储器和外存储器。

内存储器，简称内存，以半导体电路作为存储介质，通常 CPU 对内存数据的存取速度较快，但相对存储容量较小，内存储器通常用于存放计算机当前操作所需要的程序和数据。系统关机以后，用户存放在内存中的程序和数据就会丢失。外存储器，简称外存，一般以磁介质为主，具有存储容量大、信息易长期保存的特点，并且软盘之类的存储体还便于携带与安装。计算机外存储器除了用于存放当前执行的程序和相应数据以外，通常还用于存放大量的后备程序和数据。内存储器又称为主存储器，简称主存；外存储器又称为辅助存储器，简称辅存。

### (3) 输入输出设备

输入输出设备是计算机用于同计算机用户或外部世界交换信息的设备。输入设备包括键盘、鼠标器等；输出设备包括 CRT 显示器、打印机等。人们通过键盘输入程序、数据以及向计算机发布操作命令，可以通过显示器显示计算机工作情况，可以通过打印机

打印最终结果,等等。

中央处理器——CPU、存储器、输入输出设备的关系如图 1-1 所示。CPU 将从输入设备输入的数据经加工以后送存储器存放,CPU 还可以从存储器中取出数据送给输出设备显示或打印。计算机所有操作,均是在 CPU 的统一控制下完成的。

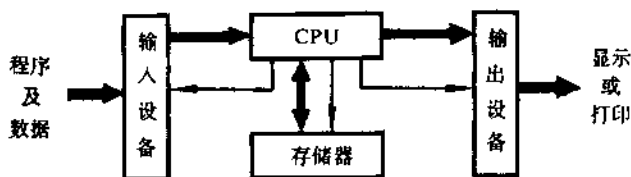


图 1-1 计算机结构

## 2. 计算机软件系统

狭义地说,计算机软件系统是指为计算机运行而编制的程序。计算机软件有多种多样,但目的都是为了体现和扩大计算机的功能,为人们操作、使用计算机提供方便。按其功能,计算机软件可分为系统软件和应用软件。

### (1) 系统软件

系统软件是指计算机设计者为方便使用和管理计算机以及充分发挥计算机的效率而提供的一系列软件。其中用于编程的程序设计语言(例如 BASIC 语言)、管理计算机资源的操作系统(例如 DOS 操作系统)都属于系统软件的范畴。

### (2) 应用软件

计算机程序编制人员运用计算机及相应的各种系统软件,编制出解决人们各种实际问题的程序称为应用软件。在应用软件中,有专门用于数据汇总统计的电子报表软件,有用于信息处理的数据库管理系统。本书要介绍的就是专门用于处理英文以及汉字的

文字处理软件。

### (3) 计算机硬件和软件的关系

硬件和软件是计算机系统两个不可分割的组成部分。软件的运行必须依靠硬件来实现,硬件又要通过软件来体现计算机的功能。计算机硬件和软件的关系,就如同电视机与电视节目、钢琴与乐谱、组合音响与唱片上曲目之间的关系一样,相互依赖、相互依存,两者缺一不可。

在计算机技术本身的发展过程中,硬件的发展和软件的发展也是相辅相成的,人们一方面要求研制运算速度更快、存储容量更大、处理能力更强、可靠性更高的计算机,另一方面也要求开发出数量更多、质量更佳、应用面更广、操作又十分方便的软件产品。优秀的系统软件为程序编制人员、计算机操作人员开发软件提供了一个良好的用户环境;数量众多、功能完善的应用软件,由于其操作的方便、功能的实用,使得一般操作人员在掌握了计算机最基本的常识和键盘使用方法以后,就可以运用计算机开展各项工作,解决实际问题。事实上,这正是计算机发展的真正目的之一。

## 三、微型计算机及其发展

计算机根据其规模、速度、容量、处理能力可分为巨型机、大型机、中型机、小型机以及微型机。

从 1946 年第一台数字电子计算机诞生以来,计算机主要是从小型向大型方向发展。但自 70 年代以后,由于大规模集成电路技术的快速发展,微型计算机异军突起,并以其成本低、功能强、体积小、结构简单、使用方便等特点为计算机应用的普及和推广开创了现实的可能性,使计算机技术能渗透到各个技术领域和生活领域,在企业管理、工业控制甚至家庭教育等方面得到相当广泛的应用。特别是美国 IBM 公司(即美国国际商用机器公司)于 1981 年 8 月正式推出采用 Intel 8088 为 CPU 的 IBM PC 微型计算机,开创了

微机发展的新时期。之后微型计算机以极其迅猛的速度发展,性能更高的微机不断涌现,软件产品也十分丰富。

### 1. IBM PC 和 IBM PC/XT

PC 是英文 Personal Computer 的缩写,中文含义为个人计算机。这类微机主要适合于单个用户使用。IBM PC 时钟频率为 4.77MHz,内存容量 640K 字节,IBM PC 不仅可用于传统的科学计算、工业控制等工作,而且还可以用于办公和信息管理,应用范围十分广泛。另外,IBM 公司实现软件和硬件技术完全公开的方针,使得 IBM 的各种兼容机产品、扩充硬件功能的产品和软件产品均十分丰富,这样也进一步推动了 PC 机的发展。

1983 年 3 月,IBM 公司推出 IBM PC 的改进型产品:IBM PC/XT。该机提供了一个 10 兆或 20 兆字节的硬盘,大大改善了外存储器条件,使得 PC/XT 微机更适合于需要存储大量信息的管理工作,诸如数据库管理等,并且软件的运行环境也大大地得到改善。

### 2. PC-286

1984 年,IBM 公司推出一个新机型,称为 IBM PC/AT。IBM PC/AT 微机采用新的 CPU 芯片 80286,这是一种性能比 8088 更强的 CPU 芯片。IBM PC/AT 微机具有 16 位的并行数据处理能力,通过 CPU 可以直接访问的内存达 16 兆字节,并且运行速度比 PC/XT 微机快 2~3 倍。

随后,美国加州 AST 研究公司和美国 COMPAQ 公司相继推出了以 80286 为 CPU 的微型计算机 AST-286 和 COMPAQ-286。这些产品与 IBM PC/AT 完全兼容,并且具有速度快、结构好的优点。

在硬件结构上,286 型微机将时钟频率增至 16 兆,添加了高速 RAM,在原有 5.25 英寸的软盘驱动器基础上增加了一个 3.5 英寸的软盘驱动器以支持 3.5 英寸的软磁盘。同时又将原 5.25 英寸磁盘驱动器改进为能支持 1.2 兆字节高密度磁盘的工作。并且

还可以连接 40 兆、70 兆甚至于 100 兆以上的硬盘。

在软件上,除了提供支持新增添的硬件功能的服务程序以外(包括支持 1.2 兆高密盘工作的驱动程序),286 系列微机还提供了虚拟磁盘驱动程序,高速缓冲区管理程序等软件。

### 3. PC-386 及其它

继 286 系列微机以后,1987 年至 1989 年市場上又出现了新的机型:386 系列微机。以 AST 公司的 AST-386 和以 COMPAQ 公司的 COMPAQ-386 为代表的 386 微机,均采用 80386 为 CPU,显示可采用单色、彩色以及 EGA、VGA。内部采用存储器高速缓存技术,微机性能大为改善。

以 Intel 80486 微处理器为 CPU 的新一代 486 系列微机也已推向市場。486 系列微机具有比 386 系列快 1~2 倍的数据运算能力,提供了更先进的图形处理技术,为用户用好计算机开辟了一个更优良的工作环境。目前,随着 Intel Pentium 微处理器芯片的开发成功,以此芯片为 CPU 的 586 奔腾系列微机(例如 AST-PALX)最近也已面市,该系列微机以其新型的系统结构为用户提供更优越的性能,把微型计算机技术推向一个新的高度。

## 四、我国微型计算机的发展

随着改革开放的进一步深化,我国计算机技术的迅速发展,计算机应用的日益普及,为了适应国际上计算机发展潮流,为了方便我国与其它国家之间进行技术、经济方面的交往与合作,以及与国际市場接轨,我国成功地开发了以长城 0520 等系列为代表的微机产品并投入生产,这类产品均与 IBM PC 系列微机高度兼容,并配有汉字处理功能,符合我国用户使用的实际需要,因而成为我国用户选用的较为理想的机型。

长城 0520 微机由电子工业部组织设计与开发的,具有结构紧凑、处理能力强的特点,是一种功能较强的微型机,可广泛用于工

程设计、科学计算、过程控制、事务处理以及通讯、教育、娱乐等领域。长城 0520 微机分 A、B、C 三种机型,其中 C 型机又分 E 档(低档)和 H 档(高档)两种。其中长城 0520C-H 型微机以其较强的汉字处理能力和与 IBM PC/XT 高度的兼容性而深受国内用户的欢迎。

长城 286 微型机是由中国计算机发展公司研制、生产的高级微型机,该机采用 Intel 80286 为 CPU,除了具有长城 0520C-H 机所特有的汉字处理功能及高精度显示功能以外,与 IBM PC/AT 及 286 型微机高度兼容,同样也博得用户青睐。

目前,我国也已成功地开发了 386 型和 486 型微机,这类微机不仅在性能上与国外同类型微机高度兼容,而且在操作方法和汉字处理上更适合我国用户使用的特点,成为深受用户欢迎的機種之一。

我国在研制开发微机硬件产品的同时,也大力发展软件产品。软件的开发工作以自行开发和引进汉化相结合的方式进行。一方面国家组织科技人员开发适合我国特点的系统软件、工具软件和大量的应用软件。另一方面,也引进国外优秀的成熟的软件加以汉化处理,也就是增添汉字处理功能,使之能适合我国用户的使用。

## § 1.2 微机系统的组成

目前流行的微型计算机中,国外产品主要有 IBM PC/XT、PC/AT、PS/2 系列、AST286、386、486 系列、COMPAQ286、386、486 系列。国内主要以长城系列、东海系列、浪潮系列、联想系列为主,另外还有各种兼容机。作为一个完整的微机系统,应该由硬件系统和软件系统两部分组成。其硬件系统,一般均由主机、显示器、打印机、磁盘及磁驱动器所组成(图 1-2)。

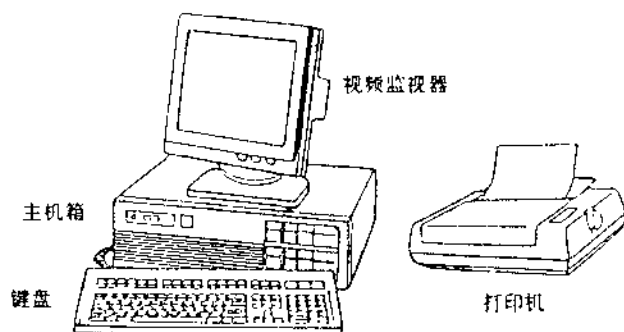


图 1-2 主机与外设

## 一、主机

主机是微机工作的核心部件,机箱内安装着系统板、电源以及软盘或硬盘驱动器。

电源将外部 220V 交流电源转化为稳压直流电源提供系统板使用。

系统板上安装了包括 CPU 在内的各种集成电路。微机的机型有时也反映了 CPU 的型号。系统板上还有许多存储芯片,这些芯片容量的大小和数量的多少直接反映了微机系统内存配置的大小。表示计算机存储器存储容量大小的单位通常用字节(Byte),简称 B。一个字节代表 8 个二进制位数(bit)的存储量,1024 个字节称为 1K 字节(1KB),1024KB 称为一兆字节(1MB)。通常 PC/XT 微机的内存配置为 640KB,286 微机的内存配置为 1MB,386、486 系列微机的内存配置可达 2MB、4MB 甚至更多。

系统板提供了一个键盘接口,用于同键盘连接。

在系统板上可以安装各类用于连接多种外部设备的接口电路,例如打印机接口、显示器接口。通常称这种接口电路为适配器。

系统板上还有一个 2.25 英寸的扬声器,由主机控制,可以在系统运行出错时发出警告声响以提醒用户,也可以演奏音乐等。

## 二、显示器

显示器是最常用的输出设备,其特点是直观、明确而又迅速。

显示器的主要部件是阴极射线管(英文缩写 CRT),通过电子束在荧光屏上不断扫描而产生字符及图像,也常称作 CRT 显示器。

显示器分为单色显示器和彩色显示器两种。反映显示器性能好坏的一个重要指标是显示器的最高分辨率。分辨率用列数 $\times$ 行数表示,典型的分辨率用  $640\times 200$ ,即每一显示行由 640 个显示点(称作像素)组成,每一显示屏由 200 根显示线组成,这样显示一屏共用  $640\times 200=128000$  个像素。其它典型的显示器分辨率还有  $800\times 600$  以及  $1024\times 768$  等。

用于连接主机和显示器的是显示适配器。显示适配器的主要功能是将需要显示的字符和图像转换成点阵并与同步信号一起形成视频信号送显示器显示。显示适配器分四种:单色显示适配器(MDA)、彩色图形适配器(CGA)、增强型图形适配器(EGA)和视频图像阵列(VGA)。如果需要进行汉字处理,就必须选用具有图形功能的显示器及适配器。目前 VGA 显示器以及适配器因其显示图形漂亮、层次分明而得到广泛使用。

## 三、键盘

键盘是微机系统最常用、最典型的输入设备。IBM PC 系列的微机键盘是一个与主机箱分开的独立装置,通过一根 5 芯电缆线相连。

键盘分 88 键式和 101 键式两种,目前绝大部分使用的都是 101 键式。每个键盘可分三个键区:

1. 功能键区:各键的功能由应用软件规定,也可以由用户自己定义。

2. 打印机键盘区:该键盘区除了个别特殊字符以外,其它所有字符和字母的位置均与英文打字机相同。

3. 数字光标控制键区:该键区位于键盘右边,且有数字输入和文字编辑双重功能。

## 四、打印机

打印机也是一种输出设备,与显示器的输出信息不能长久保存这一特点相反,其输出结果打印在打印纸上,故称打印机为硬输出设备。相应地,显示器则称为软输出设备。

目前打印机按打印形式可分两大类:行式打印机和页式打印机。

行式打印机是使用最普及的一种打印机,其中以针式打印机为代表,可输出  $9 \times 9$ 、 $16 \times 16$ 、 $24 \times 24$  点阵的字符。在针式打印机中,按打印头的针数可分为 9 针式和 24 针式。由于每个汉字打印输出通常都是  $24 \times 24$  点阵,至少也是  $16 \times 16$  点阵,故使用 9 针打印机需要分两次才能打印一行汉字,速度较慢。因此用户一般均选用 24 针式的。市售的 M2024、LQ1600 均是很常用的 24 针式打印机。

激光打印机属于页式打印机,打印字形漂亮、速度快,但价格较贵。

## 五、磁盘及磁盘驱动器

磁盘有软盘和硬盘之分,是微机系统主要的外存储器。软盘和硬盘分别由软盘驱动器和硬盘驱动器对它们进行读写。

使用软盘时,要将软盘片插入驱动器内,盘片在驱动器的作用下作旋转运动,软盘驱动器用读写磁头与高速旋转的盘片发生相

对运动,从而进行读写操作,其工作原理与录音磁带有点类似。盘片不用时,应将盘片插入专用的纸套内加以保护。

软盘按尺寸大小可分 5.25 英寸和 3.5 英寸两种,按存储密度可分双密度和高密度两种,早期盘片还有双面盘和单面盘之分。目前最常用的软盘有三种:

5.25 英寸双面双密度软盘,存储容量 360KB;

5.25 英寸双面高密度软盘,存储容量 1.2MB;

3.5 英寸双面高密度软盘,存储容量 1.44MB。

磁盘数据均是记录在盘片的一个个同心圆上,每个同心圆称为一个磁道。每个磁道又可划分为若干个扇区。扇区是主机对盘进行读写一次的最小单位,也就是说,主机每次访问磁盘至少为一个扇区的数据量。通常一个扇区可以存放 512 个字节。以 5.25 英寸双面双密度软盘为例,一张盘片有正反两面可使用,每一面可划分成 40 个磁道,从 0 道到 39 道。每个磁道有 9 个扇区,每个扇区可存放 512 个字节,故该盘片的存储总量为:

$2(\text{面}) \times 40(\text{磁道}) \times 9(\text{扇区}) \times 512(\text{字节}) = 368640 \text{ 字节}$

这类盘片存储容量通常也就称作为 360KB。

5.25 英寸的软盘外形如图 1-3 所示。

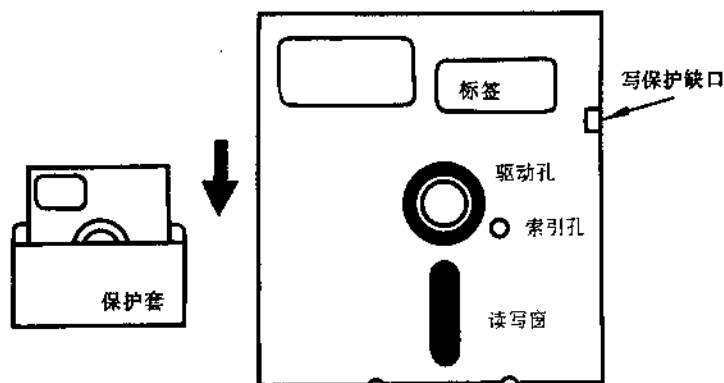


图 1-3 5.25 英寸软盘示意图

其中:

**标签:**用户可以根据磁盘上数据的性质在标签上写明相应的数据名称,以作备忘。

**写保护缺口:**当用户用胶带纸封上此缺口以后,微机就不能对该盘片作写操作。用户可以使用这种方式保护盘上数据不因意外的操作失误等原因而遭受破坏。

**驱动孔:**盘驱动器的主轴通过驱动孔带动盘片高速旋转,以实现磁头对盘片的读写。

**读写窗:**盘驱动器的磁头就是通过读写窗接触盘片的磁介质进行读写的。

**索引孔:**驱动器通过索引孔来确定旋转盘片上每个扇区的位置。

软盘片要仔细保护,以免损坏。因为一张盘片的损坏,可能不仅仅是一张具体盘片的价格,而是有可能损失了盘上的重要数据,因磁盘使用和保护不当而引起程序或数据无法恢复所造成的损失,是不能简单地以一两张盘片的价格来计算的。因此,使用磁盘必须注意磁盘不能弯折、重压磁盘,也不要用力在磁盘上书写,磁盘标签上的提示信息可以先写在标签纸上,然后再贴到盘片上。至于盘片上有基片裸露在外的区域,就更不要用手或其它物体触摸。盘片从驱动器内取出以后要马上放入保护纸套内。平时磁盘应垂直存放于干燥的环境中,不要靠近高热源,也不要靠近强磁场。只要保护得法,磁盘可以长期使用。

3.5 英寸软盘与 5.25 英寸软盘有所不同(图 1-4),磁盘基片全部被封装在硬塑料外壳内,读写窗上有一个金属盖。只要当盘片插入驱动器以后,金属盖会自动左移,使磁盘基片裸露在外,以供磁头读写。只有推上缺口边的塑料小门,堵住缺口,主机才能对磁盘执行写操作。因此对于存放重要数据并且不需要添加或修改内容的盘片,应该打开塑料小门,对盘片实施写保护。

相对而言,软磁盘具有携带方便的优点,某一微机系统中的程

序和数据可以通过软盘安装到其它计算机上去,但软盘的存储容量较小,并且主机对软盘进行读写操作所需要的时间也长。与软磁盘的特点相反,硬盘具有存储容量大、响应速度快的特点,但由于是固定安装在主机机箱内的,因此无法单独携带。硬盘的装卸应该由专业技术人员来完成。

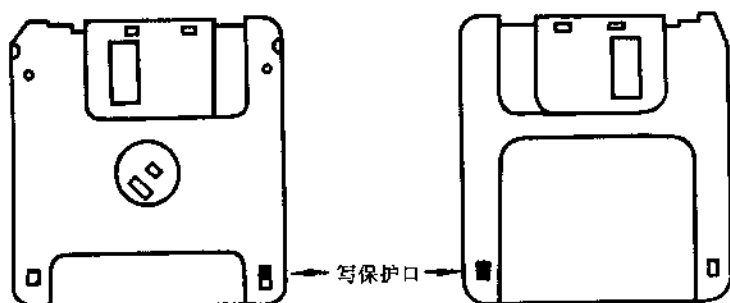


图 1-4 3.5 英寸软盘示意图

对磁盘的读写是由磁盘驱动器来完成的。一个微机系统在其主机箱内已安装了一个或两个软盘驱动器,绝大部分微机也都安装了硬盘及硬盘驱动器。每个驱动器都用字母 A 至 F 来标识,通常字母 A 和 B 指定软盘驱动器,C 及 D、E、F 表示硬盘驱动器。

## § 1.3 微机系统的安装与启动

### 一、系统安装

一个最基本的微机系统配置为:主机、键盘和 CRT 显示器。根据需要,一般还应配置一台打印机。

通常在主机机箱的后板上都提供了与键盘、CRT 显示器和打印机连接的连接器,其中键盘连接器为圆形,内有 5 个针孔;CRT 显示器连接器为扁平状,内有上、下两排共 9 个针孔,或 3 排共 15

个针孔;打印机连接器即并行口连接器,为扁平状,内有两排共 25 个针孔。注意,打印机连接器不要与同为 25 芯的串行口连接器相混淆,串行口连接器通常为一 25 针状的接插件。

在安装以前,应该切断供主机、CRT 显示器、打印机等设备用的电源。这一点要特别注意。不然的话,有可能使主机或其它外设遭到损坏。

将键盘上的电缆线插入主机箱的键盘连接器,注意电缆线插头的缺口位置应该与主机箱插座上的缺口对齐。

将 CRT 显示器的电缆线插头插入机箱上的显示器连接器,注意接插器的方向性。插入以后,最好用螺丝加以固定。有的 CRT 显示器是通过一机箱供电的,对于此类显示器,应将其电源线安装在主机上。

安装打印机要使用专用的打印机电缆,一头安装在打印机的插座上,另一头安装在主机箱的打印机连接器上。

## 二、系统启动

在检查确定主机和各外部设备连接无误以后,就可以接通电源,开机启动微机系统工作。系统启动的过程,其实质是将存放在外存储器(软盘或硬盘)的软件系统安装到系统内存。也就是说,为微机系统安装软件,使之成为真正可以运行的计算机。微机正确启动以后,就可以接受用户命令,以及执行具体的应用程序。

根据当前的微机是否已经上电开机的状态,系统启动有两种形式:冷启动和热启动。

### 1. 冷启动

在微机处于关机状态情况下,启动微机系统称为冷启动。冷启动操作过程如下:

(1) 把存有操作系统的软磁盘轻轻插入软盘驱动器 A 中,关上驱动器小门。注意,软盘在插入驱动器时,应把贴有商标和用户

标签的那一面朝上,磁头读写窗在前,轻轻推入驱动器的插口。

(2) 打开显示器电源,则电源指示灯亮。此时由于主机电源未开,CRT 显示屏上无信息显示。显示器上有亮度、对比度、饱和度调节旋钮,在 CRT 显示屏正常显示以后,可以调节到适合的状态。

如果显示器电源与主机电源直接相连,就可以省略打开显示器电源这一操作步骤。

(3) 如果连接打印机的话,则打开打印机电源。

当打印机电源打开以后,打印机的打印头回复到起始位置,并发出声响。打印机面板上的电源指示灯(Power)亮。打印机面板上还有一些指示灯和按钮,现将常用的指示灯和按钮作一简单介绍。

指示灯有:

“Ready”: 准备指示灯。灯亮,表示打印机准备就绪,可以接受主机送来的打印数据;灯熄灭,表示打印机正在接受数据或正在打印。

“No paper”: 缺纸指示灯。当打印机上打印纸用完,该灯亮,同时打印机发出蜂鸣声。

“On line”: 联机指示灯。该灯亮,表示打印机处于联机状态,可以接受主机信息;该灯熄灭,表示打印机处于脱机状态,拒绝接收主机信息。

打印机常用的三个按钮开关是:

“On line”按钮: 用于改变打印机的联机状态。打印机在电源刚接通时处于联机状态,Online 指示灯亮。按一下 Online 按钮,Online 灯熄灭,打印机处于脱机状态。再按一下,打印机又回到联机状态。通常情况下,打印机应处于联机状态,时刻准备接收由主机发送的数据。

“Form Feed”按钮: 用于打印纸换页。将此按钮按下,可使打印纸走纸到下一页的当前行。“Form Feed”仅在打印机脱机状态下才起作用,也就是说,在进行换页操作以前,应该先按“Online”