

电脑

快速自学入门

● 刘鹏 著

• 为普通人而写 • 为门外汉而写 • 为自学者而写 •

青岛出版社

电脑 快速自学入门

为普通人而写
为门外汉而写
为自学者而写

青岛出版社

鲁新登字 08 号

责任编辑 樊建修

封面设计 冯 钢

电脑快速自学入门

刘鹏 著

*

青 岛 出 版 社 出 版

(青岛市徐州路 77 号)

邮 政 编 码 : 266071

新华书店北京发行所发行

胶州市印刷厂印刷

*

1994 年 1 月第 1 版 1994 年 1 月第 1 次印刷

32 开(850×1168 毫米) 5.5 印张 110 千字

印数 1—15110

ISBN 7-5436-1046-9/TP·78

定价:5.60 元

第一章 懂一点电脑知识

第一节 电脑是什么

人类在其发展过程中,不断创造出各种各样的工具,如锄头、斧子、刀具、电钻、缝纫机等等,它们延伸了人手的功能;马车、自行车、汽车、火车等各种带轮子的东西,则延伸了人腿的功能;而各种船只,使人能够像鱼儿一样在水中漫游;飞机的发明,则为人们插上了理想中的翅膀,使得人能够像鸟儿一样自由自在地在空中翱翔……

电脑,是建立在二十世纪科学基础上,人类目前所能造出来的最最精巧、最最复杂的工具,它是人脑功能的延伸。电脑的普遍应用,其影响之深、用途之广,超过了人类历史上任何一种工具。它彻底改变了人类的生存方式,使人类社会步入了信息时代。

一、何为电脑

电脑的学名叫做电子计算机。其实,这两个名字都不尽恰当。“电子计算机”只体现了它的过去,因为一开始人们只用电脑来从事科学计算;而“电脑”却仿佛是为未来取的,如今的电脑还不具备“脑”的智能。

那么电脑究竟是一种什么东西呢?下面一系列电脑应用的例子可以让你有个感性认识:

用电脑写文章时,我们通过键盘输入各种字母和数字,电脑自动把它们转换成汉字,并且保存在它的记忆里,按人的要求对它进

行修改和排版,最后由电脑控制打印机把这篇文章打印出来。

用电脑管理单位财务,它能一丝不苟、高效率地处理各种数据。到月底发工资时,它只需辛苦一会儿,就可以漂漂亮亮地打出一份上千人的工资单。

用电脑处理气象预报数据,经过复杂的计算之后,它就能权威地告诉你明天下不下雨。

用电脑控制导弹的飞行,它能及时调整导弹的飞行姿态,以准确地击中目标。

用电脑控制机器的运转,不需工人的看守,生产效率却大为提高。

.....

可以看出,电脑与其他任何机器的不同之处在于:电脑是干“智力”活的,而其它机器只能干“体力”活。确切地说,电脑是一种对信息进行加工和处理的机器。这些信息可以是各种形式的数据、文字,也可以是声音、图像、电信号等。当这些信息送到电脑中后,电脑能够自动地按照人们事先规定的步骤处理它们,对它们进行分析、比较、判断、归类、存贮、查询、传输或者运算等,最后电脑将它的处理结果返回给外部世界,如控制机器运转、输出文字报告等。

二、电脑的能耐到底有多大?

计算——气象预报、确定卫星轨道、导弹跟踪目标、科学实验数据处理等,都需要进行大量的运算。这些工作如果纯粹由人来做,几乎是不可能的。而电脑做起来,却不费吹灰之力。现在世界上最快的电脑已经能够在每秒钟作三千多亿次运算。用电脑进行计算,既准确,又快速。

存贮——也是电脑的拿手好戏。一台普通电脑的半导体存储器,可以动态地保存成千上万个数据;而电脑的磁性存储器、光存储器更是海量。在普通磁性存储器中保存几十本书的内容不在话

下，而一个光盘甚至可以存储一千年《人民日报》的全部文字。电脑是惊人的“机械记忆者”，它把保存的数据安排得井井有条，永远不会遗忘。如你想知道，1973年3月8日那天的天气怎样？只需敲几个键，眨眼工夫，它就告诉你：“晴，7~15度”。试想想，电脑这本书如果用来保存罪犯信息、图书信息或金融信息等，不知道会带来多大的便利！

另外，电脑工作起来可以说是孜孜不倦，它可以二十四小时不间断地进行计算或信息处理，而不象人一样需要睡眠、就餐、上厕所，更用不着每一两小时就休息一次。

三、电脑缺乏什么？

看到电脑有这么大的能耐，你千万别泄气，不要以为咱们人类就一无是处了。毕竟咱们经历了大自然成千上万年的造化，而电脑作为人类的一种工具，只有不到五十年的历史。所以，在很多方面，电脑与人脑还相差甚远：

首先，人脑能够进行思考，有创造力，灵活多变，而电脑却只能按照规定好的步骤一步步地执行人的命令。

其次，人类的视觉、听觉、触觉、味觉、嗅觉等，电脑也是远不具备的。电脑目前所具有的语言理解、图像识别能力，还不如牙牙学语的孩子。

另外，不管是铁石心肠也好，麻木不仁也好，人总是有感情的；不管是中庸之道也好，盲目激进也好，人总是有理性的。电脑呢，既无感情也无理性，你只能用有限的、呆板的命令和语言与之沟通。

第二节 软硬兼施、技高一筹 ——电脑怎样工作

一、电脑高明之所在

让我们先来解决一个简单的问题：计算 1 加 2 加 3 一直加到

99999(假设不用简便方法)。

如果用计算器来算,我们会这样:

输入 1,按加号,输入 2,按加号……,按加号,输入 99999,按等号,即得到结果(尽管不可能有人这么有耐心)。

计算器每进行一步运算,都需要人的参与,因为处理计算的过程和方法都在人的头脑中,所以非人来操纵不可。

难道不是吗?汽车、飞机、轮船以及各种机械的使用都需要咱们人类来控制,否则都是一堆废物。

电脑,却是一种与众不同的东西——它也能象人一样记忆处理事务的过程和方法。在电脑中,这种过程和方法叫做程序。它可以事先由人用键盘输入电脑的存储器中,电脑能够自动根据程序规定的步骤,一步步地完成使命。

如上面的计算题,我们只需告诉电脑怎样从 1 加到 99999,以后就不用管了,电脑就会自动地加 99998 次,直到算出结果。(以电脑迅不掩耳的速度,一秒钟不到就可得出准确结果)。

同样,要处理其它事务或控制机器运转,也只需把相应的程序输入电脑。同一台电脑,程序不同,它作的处理也不同,就像人一样,可以干各种各样的活儿,所以电脑是个“多面手”。

电脑之所以是个“多面手”,

是因为它是由灵活多变的程序控制的。

二、软件和硬件

“软件”和“硬件”是两个时髦的词儿,然而却有很多人都拿不准它的意思。其实,上面讲的程序,就是软件——它看不见,摸不着,却确实确实存在于电脑之中,控制着电脑的运转。而硬件呢?就是电脑本身,包括键盘、显示器、主机等,没有人会怀疑它的存在——看得见、摸得着,敲起来有硬梆梆的感觉。

打个比方,人的头、身体和四肢是硬件,而人的思想、智慧、

知识是软件。不管是软件还是硬件，都在客观存在的。

电脑是一种特殊的机器，硬件和软件少了任何一样都不能运转。没有硬件，软件失去了存在的基础和作用的对象；光有硬件没有软件，就象力大无穷的起重机无人操纵一样，等于是堆废铁。

三、电脑的身体——硬件

电脑以各种各样的形式存在，它们有的藏身于机床中，有的安放在自动照相机中，有的放在航天器中，还有的摆在实验室里……电脑的外观也大大的不一样，有的大得放满一间屋子，有的又小得可以放在手掌上。

虽然各种电脑在外观和能力上不一而同，但其基本结构和功能都是相似的。任何一台电脑都有这三部分：输入设备、处理设备和输出设备；任何一台电脑所做的事情都可归为这样三类：输入信息、处理信息和输出信息。

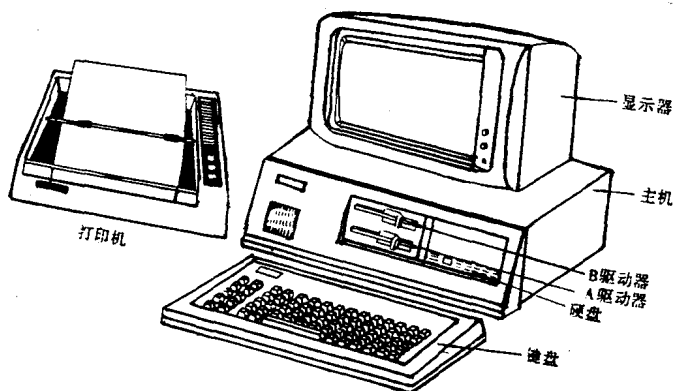


图 1—1 一台经常见到的电脑(含打印机)

我们经常见到的电脑是这种样子：有一个象电视机一样的显示器，下面放着一个大匣子似的的东西——主机，主机前面是一副键盘。在这里，键盘是输入设备，主机是处理设备，显示器是输出设

备。如果你想把电脑中的信息打印在纸上,还得有一台打印机,它也是一种输出设备。

1. 键盘

“巧妇难为无米之炊”,电脑要处理的原始数据是从哪里来的呢?电脑里装的程序又是怎样放进去的呢?这些东西一般都是通过键盘输入到电脑里的。

键盘上有一百来个键,每个键代表一定的符号或功能。当你敲一下键时,键盘就自动地把这个键所对应的信息送到主机。

2. 主机

电脑是一种完成数据和信息处理的机器,那么谁来进行处理呢?就是由安放在显示器下的那个匣子来完成的,它是电脑的核心设备。

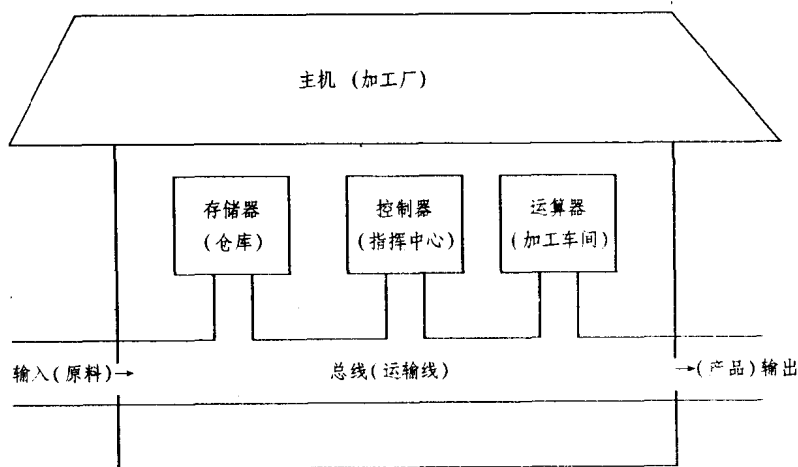


图 1-2 主机的内部结构

主机的内部就象一个加工厂,它包含存储器、运算器和控制器三部分。这三部分由总线连接在一起。

(1) 存储器

主机中装有两种存储器:内存储器和外存储器。内存储器是“加工厂”中的临时仓库,它是用半导体集成电路制造的,负责保存和记忆信息处理的步骤(即程序)和被加工的对象——各种数据。内存储器的容量是极为有限的,并且其中保存的信息在机器断电后就会消失,因此,我们需要一个能永久性保存信息的大仓库,这就是外存储器,这个重任一般由磁盘来担当。

磁盘的原理和录音磁带的原理一样,都是利用磁性物质来记录信息,只不过前者保存的是数据,而后者保存的是声音而已。存储器的容量通常用 K 来表示,1K 可以装 1024 个英文字符或 512 个汉字(每个汉字需要用两个英文字符所占的空间保存)。随着制造工艺的发展,存储器的容量越来越大,K 这个单位已经不够用了,于是现在还普遍使用 M(兆)这个单位,它等于 1K 个 K,可存 1024×1024 个英文字符。

磁盘分为软盘和硬盘。硬盘固定地安装在主机内部,容量非常大,上十兆乃至百兆。相比之下,软盘的容量就小得可怜了,在 180K 到 1.44M 之间。但是软盘有一个最大优点:价格便宜,并随时可以从机器中取出,便于携带。图 1—1 中主机的两个插槽就是用来插放软盘的,它们叫做软盘驱动器。

(2) 运算器和控制器

运算器是电脑中真正的加工部件,它能对数据作多种数学和逻辑运算。但是,运算器怎么知道该作什么运算和对什么数据进行运算呢?这些都是控制器在幕后操纵的结果。控制器负责一步步地从存储器中取出程序的执行代码,分析之,然后根据分析结果把数据送到运算器中命其运算,最后把算出来的结果放回存储器中。可见,控制器简直就象“加工厂”的调度中心。

现代的微电子制造技术已经能够把运算器和控制器做成一块集成电路芯片,合称为中央处理单元,英文简称 CPU。事实上,CPU 的能力很大程度上决定了电脑的能力,所以现在都习惯上用 CPU

的类型给微电脑分类,如使用 80286 型 CPU 的微机,我们称作 286 机,使用 80386 CPU 的微机称作 386 机,等等。

(3)总线

总线是电脑信息的运输大动脉,它的英文名字很有趣,叫做 BUS。我们知道,BUS 的含义是“公共汽车”。总线正象公共汽车一样,载着数据周游于仓库、控制中心、车间之间。

3. 显示器

在电脑所有的部件中,我们可能对显示器最熟悉,因为它很象电视机。事实上,电视机也可以用来作显示器,不过再加上一个配件罢了。

为什么显示器的屏幕上可以显示各种各样的东西:英文、中文甚至图形、图片呢? 原理其实很简单:显示器的屏幕由许许多多的点构成,如横向 320 个点,纵向 200 个点。如果我们能控制有些点亮,有些不亮,那么肯定可以显示一定的画面;如果能控制每个点的色彩,就可以得到彩色画面。你如果看过第十一届亚运会开幕式的话,就会对这个问题有深刻的理解。在开幕式上,上万名学生整整齐齐地坐成一个长方形,他们手中拿着不同颜色的纸板。当他们按规定同时举起纸板时,从远处就可以看到各种美妙的图案。

4. 打印机

电脑把数据和文字显示在屏幕上,我们称之为“软拷贝”,因为这些东西迟早要消失的;但如果把这些东西打印出来,得到一份白纸黑字的清单,我们叫作“硬拷贝”。

最常用的打印机叫做点阵式打印机,它的工作原理也和显示器差不多。它的击打部件称作打印头,上面有一排密密麻麻的钢针。打印头与纸张之间有一根色带,它的作用就象是复写纸一样,当打印头在纸上作横向运动时,电脑控制有的针落下,有的不落,就能打成不同的文字或图形。

下图是打印的一个汉字图案:

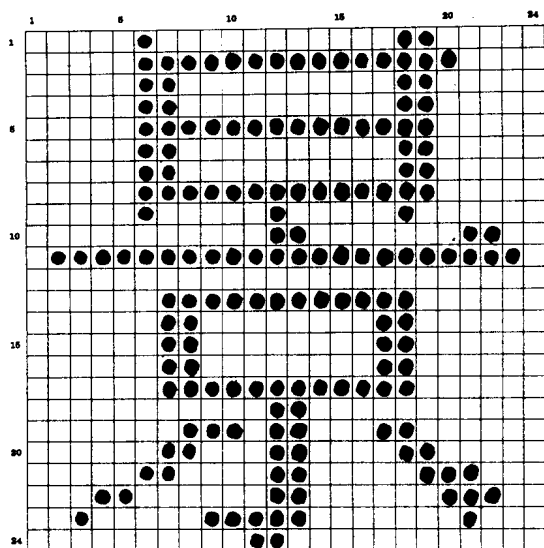


图 1—3 一个汉字的打印图案

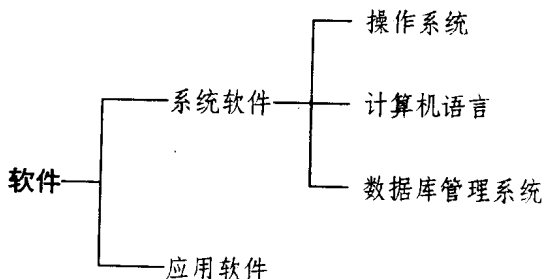
四、电脑的灵魂——软件

在所有的机器中,电脑是唯一有灵魂的机器,它的灵魂就是软件。

1. 应用软件与系统软件

电脑的软件有两大类型:应用软件和系统软件。我们经常使用的编辑和打印汉字的软件、单位使用的工资档案管理系统、民航的售票系统以及控制机床运转的软件等都叫做应用软件,因为它们都是用来完成一些具体工作的;系统软件是专门用来给应用软件提供服务的,它包括:管理电脑内部各种资源的操作系统、用来编写电脑程序的各种计算机语言、提供数据管理服务的数据管理系统,等等。

用一个简图表示它们之间的关系：



2. 操作系统

操作系统是电脑中最重要的系统软件，它负责管理机器的硬件，并为其他所有的软件提供各种服务。操作系统给其他软件的开发提供了莫大的方便，它使得这些软件不必考虑机器的细节，提高了开发效率，并保证了良好的通用性。

目前流行的操作系统有：UNIX、DOS 等。UNIX 一般装在功能较强的机器上，它有这样的能力：可以同时给很多用户提供服务。这是因为相对电脑来说，人的反应速度还是很慢的，让一个人独占一台高级电脑，机器大多数时间会闲着没事干，这简直就是浪费。

象 UNIX 这种同时为多个用户服务的操作系统叫做多用户操作系统，但也有一种操作系统只为一个用户服务，叫做单用户操作系统。DOS 就是最具代表性的单用户操作系统，在过去的十年里，它在微型计算机中的霸主地位尤如美国职业篮球队在世界篮坛的地位一样。本书的第二章将介绍如何使用 DOS。

3. 计算机语言

我们如何告诉电脑怎么去干一件事情呢？

从前面我们知道，应该往电脑中装入程序。

你有没有想过，这些程序该怎样书写呢？

考虑到我们日常用的语言非常丰富、变化无穷，电脑理解不

了,在电脑发展的初期,科学家们发明了机器语言和汇编语言与之交流。电脑的情绪倒是照顾到了,操纵电脑的人却是大伤脑筋,因为这些语言学习起来非常困难,使用也极为不方便。后来,随着电脑技术的发展,出现了 BASIC、FORTRAN、PASCAL、C 等多种语言。这些语言用简单的英文单词和符号书号,功能强大,简单易学,所以称为高级语言。

下面就是用 PASCAL 语言计算从 1 加到 99999 之积的例子,它也许能给你一些关于计算机语言的感性认识:

送进电脑的程序.	告诉电脑的意思
begin	程序从这里开始执行
total:=0;	给 total 设一个初值 1
for i=1 to 99999 do	下面 begin 和 end 之间的内容需要重复 执行 99999 次,每次 i 都自动加 1
begin	
total:=total+i;	total 的新值等于原来的值再加 i
end;	
write("结果=",total);	把算出的结果写出来,让人知道
end.	程序到此结束

4. 数据库管理系统

数据库,顾名思义,就是存放数据的仓库。数据库管理系统就象是仓库的管理人员,你如有数据要存放,只需交给它,它就自动地、井井有条地给你放在外存储器里,你什么时候想要某些数据,只要告诉它一声,眨眼工夫它就能找到这些数据。电脑数据库管理

系统还远胜会计员一等,能够极其神速地干各种计算和统计工作,如你把几百个学生的各科成绩保存在电脑里的话,它就能一口告诉你每个人或全班的总分、平均分是多少,甚至说出总平成绩在70~80分之间的学生有多少人。电脑数据库管理系统还有一个更大的好处:不论在何时何地,只要你的电脑联在电脑网里,你就能获得其他电脑里保存的数据。这一点连最称职的档案员、会计员也办不到。

目前流行的数据库管理系统有:dBASE、FoxBase、Oracle等。我们用它们来设计工资、档案管理系统、设计图书资料、科技情报检索系统,设计股票信息系统等,这是电脑应用最广泛的分支之一。

第三节 化腐朽为神奇——电脑有什么用处

电脑,是一种神奇的机器,它放在哪里,哪里就充满了现代化的色彩;它用在哪里,哪里的工作效率和质量就大大提高。电脑有“化腐朽为神奇”的本事,它就象点金指,指在哪里,哪里就蓬壁生辉。

一、科学计算,迅不掩耳

1946年,正当第二次世界大战的硝烟渐渐散去的时候,美国造出了世界上第一台电脑ENIAC,用于计算导弹、炮弹的飞行轨迹。虽然它每秒只能进行五千次运算,但速度已经远远超过了人所能及的程度,有了它,人们第一次能够在飞弹落地之前计算出其落点,于是“计算比炮弹还来得快”这句话便风靡一时。所以当时有人就讲:“这种机器实在惊人,全世界只要有两部,就可以满足一切计算之需。”

随着微电子技术的迅速发展,电脑的计算速度每两年半就增加一倍,这种能力在航天、军事、气象预报、科学实验数据处理、科学理论证明等各个领域中大显神通。例如,银河—Ⅰ十亿次巨型计算机的研制成功,把我国的天气中期预报水平提前到5~7天;又如,海湾战争中,美军北美防空司令部用巨型电脑处理侦察卫星送来的各种数据,一旦确认伊军的飞毛腿导弹发动了进攻,就迅速计算出其飞行轨迹并命令千里之外的爱国者导弹基地迎击。

二、秀才不出门,可知天下事——信息存贮与流通

现代电脑技术与现代通信技术的结合,把人类社会带入了信息时代。

从前面我们得知,电脑有惊人的存贮能力。各种各样的信息或数据:电话号码、职工档案、图书资料、股市行情、科技情报等,都可以保存在电脑中。如果你是会计师,你就会明白,人工处理大量的数据是一种多么乏味的工作!而电脑干起来却非常出色,再多再杂的东西它都能有条不紊地保存在它的存储器里,而在你查询的时候,它可以在数秒之内找到你想要的东西。

电脑保存信息带来的更大好处是:非常便于信息流通和共享。现代电脑都朝网络化方向发展,即电脑与电脑之间用通信线路连接在一起,这样任意一台电脑就象电话一样,你想和谁通信就和谁通信。你可以把自己的信息贡献出来供他人享用,也可以享用其他电脑里保存的大量信息。

举例一:在全国一些大城市的股票交易所和上海证券交易所的电脑联网之后,使得各地证券交易能够同步进行,异地股民在信息上享受到了与本地股民同样的待遇。

举例二:A市某病人急需更换一新肾脏,而本市的所有医院都没有合适的肾脏提供,病人危在旦夕。最后通过电脑检索,终于在B市发现了一因车祸丧生的肾脏捐献者,A市病人终于得救了。

举例三：在一些大型火车站、汽车站装备了电脑售票系统后，最让乘客们纳闷的是：怎么窗口上不象以前一样写明售什么方向的票呀？原来，这里使用了电脑网，每位售票员都可以及时掌握所有车票的售出情况，因而使得任何一个窗口都可以售任意方向的票。传统的售票方式被彻底改变，工作效率大大提高了，乘客们感到无比方便。

三、现代化的“笔杆子”——文字处理

每个人都需要写各种各样的东西，从书信、公文到一篇稿件、一本小说；各种各样的机构和出版社也需要印发大量的资料、文件、书报等等。以前，这些工作大量的是用手写、传统打字机或者字模排版完成的。自从电脑用来作文字处理之后，所有这些发生了翻天覆地的变化。

电脑文字处理较之传统方式有着无与伦比的优越性：

1. 在电脑上写的东西都保存在它的存储器里，因此你随时可以把它调出来修改或打印任意份，而手写或传统打字一次只能得到一份。

2. 在电脑上写的东西非常便于修改，你可以随意插入、删除，或者把一段文字移到另一地方，或者把其它文稿的内容直接截下一段来放到现在的文稿中，对英文而言，甚至可以让电脑自动检查你输入的单词是否正确。

3. 你还可以在文稿中设置各种各样的字体，控制字的大小和特殊打印效果，既标准又漂亮；更进一步，可以把电脑文稿直接用于制版印刷，这是传统方式所不能比拟的。

4. 用电脑写字比手写或传统打字机快得多。一般来说，手写汉字的速度每分钟有十五字左右，使用传统的汉字打字机就更慢了，而在电脑上写作，一般人每分钟可达 30~60 字，熟练者可达一、二百字之多。