

梁平 谭伟贤 编著
陈抗 李晓青

家用电脑的选购

使用与维护



中国物资出版社



家用电脑的选购、使用与维护

梁 平 谭伟贤 陈 抗 李晓青 编著

一九九四年七月

中国物资出版社

(京)新登字 090 号

《内 容 提 要》

本书是为了满足广大用户只花少量时间就可以初步了解家用电脑知识的需求,而编写的入门教科书。

全书共十三章。包括家用电脑的发展与应用,结构、原理与选购、安装与启动,家用电脑的使用基础,常见的学习软件简介,计算机的病毒及病毒防治以及电脑的维护、常见故障与维修等知识。

本书适合于学生、家庭、教师、从事计算机工作的人员阅读。

家用电脑的选购、使用与维护

梁 平 谭伟贤 陈 抗 李晓青 编著

*

中国物资出版社出版

北京市西城区月坛北街 25 号(100834)

各地新华书店经销

有色曙光印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 1994 年 9 月第一版

印张:15 页数 231 1994 年 9 月第一次印刷

字数:380 千字 印数 1—3000 册

ISBN7-5047-0981-6/TM·0017

定 价 15.00 元

前 言

众所周知,计算机的发明给人类社会带来的巨大变化,与车轮的发明相比,毫无逊色。它已经开始使人们的生活、工作方式发生深刻的变化。随着计算机技术的广泛应用,人类正朝着信息社会迈进。

当今,社会上科技、经济、文化、军事等各行各业的信息量正以令人生畏的高速度增长着,这使得以往经济生活的经验相形见绌。传统的人工慢条斯理地收集、处理信息的方式已难以满足这个世界的要求。

计算机是知识劳动者的有力工具。就象机械可以大大提高人们体力劳动的效率一样,在计算机的帮助下,人们可以几倍、几十倍,甚至更多地提高自己的脑力劳动效率。知识就是力量,在一定意义上,计算机就是这种力量的放大器。

个人电脑可以使你不必为繁杂的计算、管理、控制等夜以继日地工作,使你在大量的信息面前应付自如。此外,它还可辅助你学习以及和你一起娱乐。如同制造业工人需要掌握基本工具一样,知识劳动者必须掌握电脑这种强有力的工具。因此,在不远的将来,电脑的应用知识将与语文、数学等基本学科知识一样,成为现代知识结构中不可缺少的部分。

随着电脑价格的不断降低,功能不断增加,家庭购买力不断提高,现在它已经开始像电视机、电冰箱等一般家用电器一样步入普通家庭。随着家用电脑的不断普及,一大批人迫切希望了解家用电脑的选购、使用及维护知识。本书就是为了满足这些家庭用户及希望只花少量的时间,就能基本了解、掌握这些知识的非专业人员而编写的入门教科书。

读者通过对本书的学习以及相应的上机实习,可以了解计算机的基本性能,掌握家用电脑的选购、维护、简单修理及一般操作使用方法。如学会编写、修改中英文文章,进行一些简单的事务管理,制作各种统计表格,并能使用现成的软件解决工作中的实际问题,从而掌握计算机这种有力的工具。

本书由梁平、谭伟贤、陈抗、李晓青编写。在编写过程中得到了郭环峰、肖益芳、程洪斌、赖桂宁、谭超英等的大力帮助,在此表示感谢。

由于作者水平有限,书中难免会有缺点,欢迎读者提出批评指正,我们将表示衷心感谢。

编 者

1994.7

目 录

第一章 家用电脑的发展与应用	(1)
§ 1-1 电脑的发展正方兴未艾	(1)
§ 1-2 电脑正在深刻地影响我们的社会生活	(3)
§ 1-3 家用电脑有什么作用	(4)
§ 1-4 家用电脑将成为下一个消费热点	(6)
§ 1-5 家用电脑的学习培训和发展趋势	(7)
第二章 家用电脑的结构、原理和选购	(9)
§ 2-1 家用电脑的系统结构和原理	(9)
§ 2-2 电脑的特点和主要技术指标	(11)
§ 2-3 市场上常见的几种家用电脑产品	(12)
§ 2-4 家用电脑的机型、性能和配置的选择	(13)
§ 2-5 家用电脑选购应注意的几个问题	(15)
第三章 家用电脑的安装和启动	(18)
§ 3-1 386 型电脑系统	(18)
§ 3-2 家用电脑的安装、检测和启动	(22)
§ 3-3 如何启动家用电脑	(23)
§ 3-4 家用电脑系统对使用环境的要求	(24)
第四章 家用电脑使用基础	(26)
§ 4-1 操作系统简介	(26)
§ 4-2 DOS 键盘的使用	(28)
§ 4-3 文件与文件名	(29)
§ 4-4 树形结构目录	(31)
§ 4-5 DOS 命令	(32)
§ 4-6 DOS 内部命令	(33)
§ 4-7 几个常用外部命令	(39)
第五章 汉字的输入操作	(47)
§ 5-1 中文操作系统简介	(47)
§ 5-2 2.13H 汉字系统的简拼、首尾、区位输入	(50)
§ 5-3 SPDOD 的拼音双音输入	(59)
§ 5-4 五笔字型输入法	(67)
§ 5-5 自然码输入法	(75)
§ 5-6 汉字的打印输出	(83)
第六章 用电脑编写文章	(85)
§ 6-1 概 述	(85)
§ 6-2 中文 Wordstar	(85)

§ 6-3 WPS 桌面印刷系统	(103)
第七章 用电脑进行家务管理	
(汉字 DBASE-Ⅲ 及其基本操作)	(117)
§ 7-1 简 介	(117)
§ 7-2 DBASE-Ⅲ 的基本功能	(117)
§ 7-3 启动 DBASE-Ⅲ	(118)
§ 7-4 DBASE-Ⅲ 的命令格式与自学命令	(120)
§ 7-5 建立数据库和输入数据	(122)
§ 7-6 数据库的打开与查询	(125)
§ 7-7 数据记录的定位与补充	(129)
§ 7-8 数据记录的查找与删除	(133)
§ 7-9 修改已存档案记录	(137)
§ 7-10 修改与复制数据库结构	(140)
§ 7-11 数据的整理与统计	(142)
§ 7-12 标签格式文件的形成和使用	(145)
§ 7-13 简单的科学计算	(149)
第八章 用电脑制作各种统计表格	(152)
§ 8-1 制作各种表格及 CCED	(152)
§ 8-2 CCED 的自学功能	(153)
§ 8-3 生成标准表格	(154)
§ 8-4 向表格中填数及光标移动	(155)
§ 8-5 表格的修改	(155)
§ 8-6 数值计算	(157)
§ 8-7 存盘、退出与打印	(159)
第九章 让家用电脑伴你学习	(162)
§ 9-1 电脑辅助教学的发展与特点	(162)
§ 9-2 教学软件的教学方式	(163)
§ 9-3 《电子技术基础》辅助教学软件	(163)
§ 9-4 几种常见学习软件简介	(166)
§ 9-5 部分联想 1+1 教学软件	(169)
第十章 让电脑伴你娱乐、游戏	(178)
§ 10-1 简 介	(178)
§ 10-2 几个游戏实例	(179)
第十一章 怎样用家用电脑进行通讯	(187)
§ 11-1 家用电脑的通讯概述	(187)
§ 11-2 利用电话网实现家用电脑的远程数据通信	(189)
§ 11-3 利用传真/数据通讯卡实现家用电脑的通讯	(195)
第十二章 计算机病毒及病毒防治	(199)

§ 12-1	计算机病毒及其特点·····	(199)
§ 12-2	计算机病毒的一般症状·····	(201)
§ 12-3	计算机病毒的防治·····	(202)
§ 12-4	抗病毒软件的使用·····	(203)
第十三章	家用电脑维护与常见故障与维修·····	(208)
§ 13-1	维修中需要注意的一般问题·····	(208)
§ 13-2	软故障的一般处理·····	(209)
§ 13-3	硬件故障检查、维修的几种常用方法·····	(211)
§ 13-4	打印机的维护与维修·····	(214)
§ 13-5	键盘的原理与维修·····	(215)
§ 13-6	电源故障维修·····	(217)
§ 13-7	驱动器部分的故障维修·····	(217)
§ 13-8	显示器的维修·····	(221)
§ 13-9	维修实例·····	(221)

第一章 家用电脑的发展与应用

§ 1-1 电脑的发展正方兴未艾

新的技术革命发源于太平洋彼岸的美国，它犹如强劲的海风掠过浩瀚的太平洋面，席卷了全球。当然也毫无例外地吹进了东方，吹进了中国。这场以信息产业为标志的技术革命的骄子，正是业已被人们所熟悉的电子计算机。

一、电脑在计算机世界中脱颖而出

电子计算机家族中的佼佼者，是由微处理机加上其它部件组成的微型计算机，又称电脑。

1971年美国英特尔公司首次推出体积小、价格低的微型机，计算机的形象从此为之一变，开始轻装上阵了。70年代中期，在美国加利福尼亚州旧金山以南的圣克拉拉狭长的“硅谷”地带，突然冒出了两位名不见经传的年轻的小人物——乔布斯和沃兹尼亚克。这两个20岁出头的小伙子虽然都没有读完大学，但对于计算机技术却有着超出常人的天赋。1974年出现的一种供娱乐之用的阿尔塔微机，强烈吸引着乔布斯和沃兹尼亚克，他们从各自的公司弄来一些计算机零件，由沃兹尼亚克设计了一种更为先进的微机，乔布斯家的车库成了他俩研究、试验和组装的试验工场。经过一段时间，他们竟成功地做出了一台功能多、比阿尔塔机更为小巧的高级微型机。1976年，乔布斯和沃兹尼亚克合办了“苹果微型计算机公司”，在计算机发展史上掀起了一场可以称得上是革命的变革。沃兹尼亚克的杰作“苹果Ⅱ型”微型计算机外型美观，操作简便，功能甚佳，博得了从计算机迷到家庭主妇的青睐。当5台Ⅱ型苹果机在旧金山公开展出时成千上万的观众喜欢上了它。

百万富翁马库慧眼独具，当即向苹果公司投资70万美元。结果，这家新公司创办后的第一年，营业额就达到了250万美元，1978年营业额激增至1500万美元，5年以后，猛增为5.83亿美元，设在硅谷的苹果公司在德克萨斯州以及欧洲的爱尔兰、亚洲的新加坡等许多地方设立了分厂，原料供应、工艺组装和供销系统的触角伸到了地球上的许多角落。

苹果微型机的成功，惊动了美国老牌的电子巨人——IBM公司（国际商用公司），1981年4月13日，IBM公司宣布他们将要打进微型计算机市场。13个月以后，IBM公司研制的微型机投入生产，当年就销售了几万台，翌年又稳步上升到几十万台。与此同时，苹果公司推出性能更好的新产品“丽莎”。微型机在短短的十几年中，此起彼伏的竞争浪潮推动着微型机繁衍了四代之多，而换代产品周期日趋缩短的势头至今不减。到了80年代中期，以IBM为代表的外国微型机的市场开拓锋芒咄咄逼人，直指正在进行改革开放的中国大陆，从而使中国计算机发展掀开新的一页。

自从1971年美国英特尔（INTEL）公司研制出世界上第一台微型计算机MCSM-4以来，计算机技术进入了新的发展时代——微机技术的时代，它体积小、重量轻、耗能省、价格低、性能高等种种优点，使得微型计算机的应用领域愈来愈广，发展速度惊人，远远超过了大、中、

小型计算机。目前，数以万计的微型计算机和开发系统在社会的各行各业以至人们的日常生活中得到越来越广泛的应用。可以说，正是由于微型计算机工业在中国的建立，计算机这一现代化技术才能在中国社会各领域得到真正的推广应用。

二、电脑在中国的发展方兴未艾

古老的中国文明曾经为人类的数学文化和计算机技术作出过杰出的贡献，早在唐代中国就发明了珠算，神秘久远的周易八卦在当代被誉为计算机二进制的灵魂。然而，在电子计算机之潮席卷全球之际，中国却落在了后面。但是，我们步着改革开放的大潮，急起直追。在国际微型机时代的开端之际，我们没有失去这一次难得的机会。可以说，在微型机技术方面，中国在跟踪着世界先进水平，同西方发达国家相比是相差无几。

微机是一个国际化程度很高的产业。我国从1983年起生产个人电脑，目前与国际先进水平已很接近。长城计算机公司是国内最大的计算机生产厂家。自1986年成立以来，一直保持着良好的势头。其产品曾占到国内市场的40%，从1986年年产8000台发展到现在年产20000台。浪潮电子信息产业集团公司是国内PC机产销仅次于长城公司的另一个大型国营企业。公司建立之初的1983年，年产计算机50台；而到现在，年产量已达到13000台。这个公司的产品在质量评比中皆居榜首，在1992年的国优产品评比中，获得最高名次。成立稍后联想集团则急起直追，后来居上。目前，我国微型机的主要元器件都是进口的，同时在开发新产品上力追世界潮流，所以在质量上有较大的保障。国外推出286微机的时候，中国大约晚2年时间，到开发386微机时就只晚1年，到486时已缩短至8个月。目前，在普通微机生产方面，中国与世界最先进水平相比，仅落后6-8个月。

三、电脑发展的特点

从1946年美国的穆里奇、爱尔开特等人研制出世界上第一台简易电脑ENIAC以来，其发展已经历了四代：第一代，从1946年算起，是电子管时代；第二代，从1956年算起，是晶体管时代；第三代，从1964年算起，是集成电路时代；第四代，从1973年算起，称为大规模集成电路（LSI）时代。现在已经进入了第五代超大规模集成电路的计算机时代。

在整个发展过程中，呈现如下特点：

第一，体积越来越小。第一台计算机由一万八千个电子管组成，占地面积近140平方米，有两层楼高，重30吨。现在电脑的心脏部分（即CPU片）虽包含近10万个晶体管，但体积已缩小到小指甲那样大一块硅片。

第二，速度越来越快。第一台计算机每秒运算5000次，现在快的电脑机达每秒数亿次。

第三，价格越来越低。第一台计算机花费上千万美元，现在一般大型计算机只用几十万美元，像“苹果”微型机只需一千美元。一些儿童学习用微型机仅用1千多元便可买到。最近几年，几乎每隔两年，电脑价格就下降一半。

第四，功能越来越强。过去主要用于科学计算，现在大量地用于控制信息处理和办公管理。

电脑问世以后的三十多年中，变化是异常惊人的。以第一台为基础，今天体积已缩小到三万分之一，价格已下跌到一万分之一，速度则增加二十多万倍，效率提高了一百万倍。迄今为止，还没有哪一项科学技术能在这么短的时期内出现如此巨大的进步。

目前，电脑仍在迅猛地向前发展。其发展趋势是：微型化、网络化和智能化。

§1-2 电脑正在深刻地影响我们的社会生活

在人类的发展史上，蒸汽机的发明产生了第一次工业革命。十九世纪末，人们发现了电子，导致了今天的电子工业，并且极大地加速了二十世纪科学技术前进的步伐。如果说“能”的利用和转换是过去人类和大自然斗争的一只手，那么电脑的出现，为人类增添了另一只手，拉开了信息时代的帷幕。“能”和“信息”已成为当今人类征服自然的两只手。电脑的出现已经深刻地影响着我们的社会生活，看：今天用电脑来管理自动化车间和工厂，由电脑控制的机器人作为探索遥远星球的第一批人类的使者，已变成成为现实。

一、电脑打开了信息化社会的大门

今天的电脑已不仅仅是一个计算工具或信息加工装置，它已成为现代重要的通信设备，象一把钥匙打开了通向信息时代的大门。

计算机网络的建立，可以使拥有小型电脑的部门，通过网络来共享大型电脑的资源。大大促进了电脑应用的社会化。加入电脑情报检索系统，每个使用者只需打一个电话（采用自动拨号，不需要拿起话筒），一个叫做“电视资料”（Viewdata）的公用事业就可以把相当于7000页原文的资料从电脑存贮器中提取出来，呈现在家用电视机屏幕上，供您选择和查阅。住户通过“电视资料”来筛选所需要的信息，诸如查询电话号码、旅行时刻表、天气预报、订购火车、轮船和飞机票等等。这个系统保存的消息将比一个星期出版的全部报刊还要全面，电脑成了人们不可缺少的家庭顾问。一位在北京的旅客，在他所住的旅馆里通过终端就可以定购从北京飞往香港的飞机票；前后只需一两分钟的时间，就可以知道他所预定机票的班次和座位的号码。

来自山区的两位专家在南宁通过科技情报国际联机检索中心的终端，向美国电脑中心提取资料。这个情报系统，由几百个资料库组成，存贮有几千万项资料，查询者可以从荧光屏上看到一份有关该项问题的各种研究材料、文件的清单以及文件的摘要，并可利用复印机复制所需文件的副本。

二、电脑改变了传统制造业和教学方式

今天，装有微型电脑的全自动日历手表已经问世，价格与普通表差不了多少，它改变了传统手表业的面貌。由于它具有“记忆能力”，人们可用它来作备忘录（生日、出差、访友等），预先安排好一天活动的重要事项。本世纪末，对于一般人来说，微型电脑将和今天的手表、半导体收音机一样普及，成为人们工作和生活的必需品。

商业系统的情报网在产品制造和销售方面将发挥积极的作用。以制鞋工业为例，通常流行的作法是：厂家只能按多数人脚形的一般规律，大批生产固定尺码型号的鞋，人们穿起来并不完全合适。用电脑控制的制鞋机制造出来的鞋子就能按人的脚形千变万化。当人们利用微型电脑详细地测出每个人的脚形，然后把这些信息输送给制鞋厂，即可按大量生产的成本，制造出每个人所需要的，并且穿起来舒适的鞋子。在商场，顾客可以通过商业情报网把自己的需要告诉商店，并且可以在指定的地点提取所需要的货物。商业情报检索系统的建立，可以使产销部门建立起崭新的关系，根据顾客的需要来组织货源和制定生产计划，活跃了商品市场。

电脑应用也改变了传统的教学方式。许多大学都有一套电脑系统协助教师讲授多门功课,从讲授英语一直到工程技术。学生坐在一间屋子里,通过控制键盘与电脑系统进行人机对话。学生们都称赞电脑“态度和蔼”,而且善于“因材施教”。一位科学家说过:“电脑能使一个青年在几个月内达到如果没有电脑就永远不可能达到的水平”。我国政府重视电脑技术教育,在城市各级学校已安装一大批电脑,就连有的小学也开始安装电脑。预计,今后将有更多电脑供学生们使用,用于电脑的程序语言将成为大中学生仅次于汉语和英语的第三种语言。

三、电脑将使家庭拥有藏书丰富的个人图书馆

中国古代,民间流传着关于王安石惊人记忆力的佳话。据说,有一回苏东坡想试王安石的记忆力,他从书房里专门挑出一本积满灰尘的书,并且随手翻了几页;王安石居然当场将所指的内容一个字不差地全部背诵出来。即便如此,九百多年前王安石的记忆力比起今天的电脑,要逊色几百倍。因为对于今天的电脑存贮系统,几部书的内容根本不在话下,它可以存贮整座图书馆所有书籍和文献的内容,并且可随时查阅。目前电脑存贮器存贮容量每年约增百分之二十一。那么,由于电子器件价格在逐年下降,当今用电脑存贮二千万册书籍的费用,将来可建立150亿个电子图书馆。到那时,生活在地球上的每一个人,都将拥有一个藏书二千万册的电子图书馆。到公元2000年,人类的知识财富的相当大部分都可存贮到电脑系统中来通过通信卫星连接各地的网络系统。那时后,人们就可以在家里电视屏幕上随时读到世界各地的报刊和资料。

今天,电脑已打开了人类智力解放的大门。现代化是一个不可阻挡的历史潮流,信息时代的曙光已在地平线上升起,新生活是美好的。我们可以预言:明天将是电脑世界!

§ 1-3 家用电脑有什么作用

家用电脑是进入家庭的微型电子计算机的统称。家用电脑与办公室中使用的微机,并没有本质的区别,只是为了一般家庭的经济承受能力,简化了电脑的外部设备。

家用电脑既然放在家庭中使用,就要与家庭的环境协调一致。它对软件的适用范围,除要考虑到办公之外,还要考虑到对孩子的教育、智力启蒙、娱乐游戏以及家政管理、资料查询等等,将来还要考虑到增配多媒体卡的可能性;并与家用电视机、录像机、音响、摄像机、电话等设备相连接,以达到更高层次应用的可能性。

对电脑商家来说,家用电脑应该是集娱乐游戏、开发智力、辅助工作、教学练习、提供咨询服务于一体的高科技产品。

一、作家庭教师辅助教学

电脑是辅助教学的最佳设备之一,它是一个良好的家庭教师,因为它的彩色功能、图文表格功能、声像处理功能、查询检索功能、统计分析功能、定时报时功能等综合处理能力是其它任何仪器设备不可比拟的。例如:一堂物理力学实验课程,计算机既可以用动态图像来表示力学运动中的动态情况,也可辅以公式、图表和文字来解释。电脑的辅助教育程序能让家长在轻松的环境里引导孩子温习功课,举例示范、实验、习题练习、考试测验和批卷评判,这一切都可以由电脑来完成。

国外家用电脑50%的机时用作电脑家教。国外教育软件已发展到侧重图形表达的第三

代，覆盖所有年龄组和学科。家教软件大致有三类：一是助解类，这类软件以生动的图形图像解释教学内容；第二是训练类，通过家教软件训练学生的基本技能。利用电脑定时产生大量不重复的例题训练运算能力；利用电脑定时显示文章的段落，要学生回答选择题以训练阅读能力等；三是测验软件，用以检查学生的水平，还可以给出进一步提高学习水平的对策。我国教师有极其宝贵的教学经验，如果能融入家教软件将使千家万户受益。

江西上饶市一位家长在孩子上保育院大班时买了电脑，通过一年多的使用，尝到了“教育孩子，智力投资”的甜头。他说：十以内的加减法是孩子刚上学的课程，孩子在计算时一直是用心默数的方式计算的，速度很慢。为此，他用BASIC语言编了一个数学游戏程序，让孩子上机操作。由计算机出题，做对了给以表扬并计分，做错了给以批评并扣分，还罚重做；同时自动测定并显示做题所用的时间，完成1000分后还奏上一首乐曲，所以孩子很有兴趣。开始做100题，孩子需要12分钟，经过两个多月的训练，时间迅速提高到3分多钟，已接近成年人的水平。这样，孩子在学校里老师布置的作业很快就能完成；做作业对孩子来说不是包袱，而是一种乐趣，所以孩子的数学成绩一直很好。拼音也是小学一年级的基础，利用电脑中的汉字系统，经常让孩子用拼音输入汉字，孩子也是兴趣很高，觉得拼音输进去后能变成汉字很稀奇，这样不知不觉地巩固，提高了他的汉语拼音水平。在保育院大班时，其他小朋友只知道读声母、韵母时，他就能拼音节了。上小学后，每次测验他都得100分。另外，通过一个语文游戏程序，将孩子所学的生字不断地储存在磁盘上，并随机出题，让孩子组词，回答字的结构、笔划数等。如果组不出词的话，就利用电脑的联想功能请教电脑，可以说，电脑是个“家庭教师”。当然，这只是用电脑辅助孩子的学习开始。他还想让孩子逐步学习电脑知识，学会编制程序，把孩子引进计算机世界的大门，这对开拓孩子的智力肯定很有益处。

二、作家庭管家辅助家政

电脑可以是家庭管家一位称职的助手。家庭的主人可将某阶段时间里的工作计划安排输入电脑，电脑到时候就会以各种不同声音、显示等方式提醒您，它还可以帮助您控制家庭电器的正常准时的运行和故障报警，特别是可以充当您家庭的经济师，帮助您管理家庭的各种收入和支出。所以，电脑是随着经济的发展家庭经济管理应备的工具，北京路必达电子技术公司于最近推出了为用户提供家庭事务处理及电脑使用的各类软件工具。其最大特点是简单易学。用户无需繁琐的学习，只要会操作电脑，几分钟即可学会使用。该系列之一的家庭事务综合管理软件对家庭财产、固定资产、图书资产、药品、通信录、家庭档案、家庭大事记、个人档案等几方面进行功能齐全的管理，使用户复杂的家庭事务变得简单而清楚，真正起到“家庭管家”和“生活助手”的作用。该系列之二的多功能文件阅读器使在家庭中操作电脑的用户快速、方便地查阅磁盘中各类文件的内容，帮助对电脑操作不熟悉的人进行学习。

三、让专业行家在家继续进行研究分析或写作

家庭电脑是行家们的专业用具，计算机专家可以把日常的准备工作带回家来做，经济学家可以用它在家中分析各种经济现象，物理、化学、生物学家能让它来做某些模拟实验，个体企业家能让它来管理自己企业的帐目报表，作家和记者可以用它来写作和查询检索资料等等。

现在，有越来越多的作家对个人电脑“情有独钟”。1992年12月10日至12日，在长城饭店召开了一个别开生面的“作家换笔大会”。会议的主题就是“为文学、理论界与电脑科技

界架起沟通的桥梁”。这次会议是由北京市文联主办的，参加会议的有机电部北京天利电子技术公司、四通公司、超想电脑技术开发公司、联想集团家用电脑部、王码电脑总公司等八家电脑公司及近百位知名作家、艺术家、新闻记者等。在中国，作家可以说是最早在家中使用电脑的人群。许多著名作家如谌容、场沫、赵大年、陈建功、范小青等都使用电脑写作。其中高产的一天可用电脑写作一万字左右。据作家郑万隆说，目前个人电脑在作家中的普及率已达60%—70%。作家可说是中国个人家用电脑拥有率最高的群体。张西庭是国内有声誉的通俗文学作家，他把传统的钢笔写作换成为电脑输入的短短四年间，就把450万汉字的小说迅速变成为成品，进入千家万户。他高兴地说：“我不但适应了电脑创作，而且根本就离不开，一天不敲敲键盘手就觉得痒痒，老是有个心事。这玩意儿真叫人上瘾！”。

四、娱乐游戏机活跃身心

游戏软件是家用软件重要的组成部分，有人统计过家用机38%的机时是玩游戏。从使用的情况看，游戏软件取材主要源于电影、现实生活、历史等。我国历史、文学遗产丰富，诸如《西游记》、《封神演义》、《史记》都是取之不尽的源泉，可以融入软件。

五、作家桌面印刷设备

家庭电脑也可以作为一台高效多能的输入、编撰、排版的高级字处理机，它可以有多种文字输入方法，可以进行多种文字处理，可以在任何时候进行增删改，图文表混排，不同字体、不同版面格式和不同字号的编排，接上打印机或其他设备就可输出。

六、作家远程通讯设备

家用电脑也可以进行通讯。现在，私人电话已有一定的普及率，并且日益发展；工矿、机关大院、社区内程控电话交换机也日益增多，为家用电脑利用公共电话网进行远程通讯提供了条件。在家庭中可以利用电脑通过这种网得到商品信息、天气报告、车船时刻、电视节目、电子邮件等多种服务。

§1—4 家用电脑将成为下一个消费热点

一、家用电脑市场已开始启动

在国际上，微型计算机被称为 Personal Computer，即“个人电脑”，亦称作“PC”机。1984年进口的最低档PC机也要3万多元人民币，这个价格制约着电脑进入寻常百姓之家。进入1992年，由于科技的高速发展，286主机、1.2M软盘、单色图形显示器、101键盘这种电脑的价格已降至3000元人民币左右，这与空调（6000元上下）、摄像机（6000元上下）、高级音响（7000元上下）、录像机（3000元上下）、电话（安装费5000元上下）、BP机（2000元上下）、微波炉（1800元上下）等新家用电器相比，价格只属于中档；所以电脑一跃成为家用电器的新成员，被列为许多家庭的考虑对象。据调查，北京有9.5%的家庭有购买的意向；所以“家用电脑”这个新名词也就不胫而走。1993年入夏，那些早就琢磨着要买电脑的人怀揣存款，走出了家门。于是，燕莎、蓝岛、中关村电子一条街，凡是有家用电脑出售的地方，无一不是门庭若市。国内一家专门生产、销售家用电脑的联想教育电子有限公司，两个星期内5000台家用电脑销售一空，排队订货的人仍源源不断。市场形势表明：不久，电脑即将像家用电器一样进入寻常百姓家。它对我们生活的影响，将比以前更直接、更广泛、更巨大。

二、电脑进入家庭的条件日趋成熟

要使电脑进入家庭，需要具备两个条件：一是价格非常便宜，普通家庭都买得起。二是使用非常容易，要像普通家电一样，只要经过简单的培训男女老少都会用。现在这两个条件已开始具备。

1. 电脑价格日趋便宜，普通家庭也买得起

现在全世界的电脑产量已达到年产 3000 万台，美国一个国家便达 2000 万台。因此在发达国家可以说已经非常普及，该用电脑的地方都已用上了电脑，市场已接近饱和。只有开拓新的市场才有出路，于是厂家都把目光转向家庭这一电脑的最后一个、也是最大的市场。为此，从 1991 年秋起出现了两次电脑降价战。过去电脑平均年降价 15%，而 1991 年的降价战使美国个人机平均降价 30%。1992 年夏已开始的第二轮降价战来势更猛，预计将再降价 50%。现在，美国已经有一批性能相当好的 386 电脑，价格已跌到 1000 美元以下。据估计 3 年左右还将跌到 500 美元乃至 300 美元左右，这不仅外国，就是我国的普通家庭也买得起。

2. 新技术的问世使电脑应用变得非常容易

近年来电脑领域出现两种新技术：多媒体技术和笔输入技术，使电脑的使用将变得非常容易。

多媒体技术又称多媒质技术，是 90 年代电脑的特征。以前的电脑只能处理数字和文字，因此必须通过键盘打入复杂的命令才能操作电脑。而多媒体技术使电脑除了数字和文字外，还能处理声音、图形、图像。声音和图像是人们生活中最直观、最常用的交流手段。电脑懂得声音、图像，就使人同电脑的交流（人把意图告诉电脑让电脑按人的要求工作，电脑把处理结果告诉人）变得容易。另外，它还使电脑可同音响、电视、录像等设备相结合。

笔输入技术就是用特制的电子笔在电脑屏幕上写字，就像平常在纸上写字一样，就可以操作电脑。它同样也可以不用键盘。

三、电脑与家用电子设备结合的一体化产品——信息家电已经问世

在电脑进入家庭的前提条件已经具备的情况下，70 年代后期美国计算机公司又提出了信息家电的概念。所谓信息家电就是要把电脑同电子设备（音响、电视等）、通信设备相结合，在功能和性能上都远超过现有家电的新一代家电产品。

1992 年 5 月苹果公司发表一批总称为“牛顿”系列的信息家电产品。这里有思想形成器、电子秘书、电子教科书、电子手册等，被产业界誉为有重大意义的划时代产品。这批产品被具有权威性的美国《大众科学》一年一度的美国最佳科技评比会评为 1992 年度美国电子类最佳电子产品之冠。

可以预料，不用多久信息家电将进入千家万户，电脑通过信息家电的形式进入家庭，将对我们的生活起何等巨大的影响。

§ 1-5 家用电脑的学习培训和发展趋势

一、家用电脑的学习培训

选购家用电脑以后最好进行相应的技术和操作培训，否则，家用电脑不可能用好。开展家用电脑的培训方法很多。但是，具体的无非有三种方式：其一是科班教学方式，学习内容

细致具体,包括计算机原理、软硬件知识、操作系统、计算机语言、数据结构和软件开发技巧等,这种方式沿袭了传统的学校教学模式,培训周期太长,不适合家庭培训。其二是顺其自然,学生的电脑培训以学校为主,以家庭学习为辅,家用电脑只用增加上机实践和完成作业就可以学会,这种方式比较被动,仍显得不如人意。其三是以应用为主,采用急用先学、立杆见影的方式,学习的重点以操作为主,以提高应用技能、应用技巧和实际工作能力为主,内容包括:简单计算机原理、电脑基础操作、键盘指法、中英文操作系统、文字编辑、表格处理、数据库管理系统等,并配合学习一些相关计算机语言,这种培训方式周期短、见效快、实用性强,适用性也比较宽,尤其适合即将就业的学生家庭。

家用电脑的学习培训,应尽可能地与各类不同级别学校的计算机教育相结合,充分利用社会环境和国家资源,充分利用中央电视台电脑教学内容,只有这样才能取得事半功倍的积极效果。

二、家庭电脑的发展趋势

我国的微电脑已有六十至七十万台,1992年销售量达二十万台左右,其中10%进入家庭,家庭电脑的发展趋势是继续升级换代,向多媒体、网络化发展。

1. 升级换代

当前在国际上386Personal Computer是主流机型,486是热门机型,而586即将投入市场。在我国的各单位中,目前就是以386机器为主,不论是速度,还是内外存储容量都有较大的提高,总线结构也由原来的ISA总线改进成EISA总线,不久的将来还会引入VESA总线的机器。而在家庭中,已由中华学习机这类8位机转向以286以上型号的电脑。

另外软件的升级换代也很快,微机上的DOS系统逐渐要被图形显示方式操作系统取代。新一代的系统软件,更有效地利用了扩充内存和扩展内存以及硬盘空间,高速缓冲器的利用率更高,软件环境更加面向用户。

2. 多媒体

多媒体是电脑用在其他电器的发展方向,模拟信号易衰减、失真这是众所周知的,无论是图、文、声还是像的信息势必要由数字系统统为一体,数字系统在收看、收听的效果都是现在许多模拟信息表现所不能比拟的。比如:家庭的电视录像机、录音机、卡拉OK机、电脑都将合为一体,使得资源高度共享,信息高度保真。

3. 网络化

微机网络是80年代后迅速发展起来的新兴科技,它将电脑与通讯技术关联在一起,使各自单一的电脑能互相连接,彼此沟通,相互传递调用大量的商业数据、情报、管理文件乃至语言、图像等等,甚至可将全球各地结合成紧密的电子数据网,从任何一台电脑或终端上,可在瞬间接通全球上任何用户或数据库,达到信息高度共享,高速传递,高效利用的理想境界。

第二章 家用电脑的结构、原理和选购

§ 2-1 家用电脑的系统结构和原理

一、家用电脑的系统结构

家用电脑的结构尽管十分复杂，其系统都是由硬件和软件两大部分来组成的。硬件是由机体、电路、芯片等看得见摸得着的器件和设备所组成；软件则是指指挥电脑运算的各种程序的总和。这两部分巧妙地结合在一起，实现了家用电脑的各种功能。

(一) 硬件

一台家用电脑包括输入设备、输出设备、存储器、微处理器这几大部分（见图 2-1）。

第一部分是中央处理器。它包括运算器、控制器、寄存器等。是电脑进行的各种运算、信号处理的地方，协调机器各部分工作的信号也从这里发出。现在个人电脑的中央处理器（CPU）都是集成在一块半导体芯片上，又称为微处理器（MPU）。

第二部分是存储器。它有“记忆”功能，是存放数据的地方，它好比计算人员使用的纸和笔。人们用算盘做运算时的每一步都是由人随时决定的，而电脑在计算过程中，人不参与其工作。其运算的步骤需要人事先编排好，这些

预先编排好的步骤称为“程序”。运算程序、原始数据、中间结果、最终结果都放在存储器内，它是电脑的“大脑”。电脑的存储器由存取速度极快的主存储器和储量极大的辅助存储器组成，它们分别简称为电脑的内存和外存。一个存储器存放信息的总量，称为存储容量，一般以千字节（KB）或兆字节（即百万字节，用 MB 表示）为单位。

第三部分是输入/输出设备。尚未使用的电脑，它的存储器就好象一张白纸。这时机器既不知道要做什么事，也不知怎样去做，必须要操作员把事先编好的程序和 Information 数据经过输入设备送到电脑。电脑的输入设备种类很多，常用的有键盘、图文扫描器；另外，还有光电输入机、卡片输入机、光笔等。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：显示终端、电子打字机等。软、硬磁盘、磁带、光盘等既可以作为输入设备，将其中的信息调入电脑使用，又可以作为输入设备，接受、存储电脑的各种输出信息。各种输入、输出设备一般要经过相应的接口卡与主机连接。

电脑运行时，信息由输入设备传送到电脑里，存入存储器中，到一定时候又从存储器里

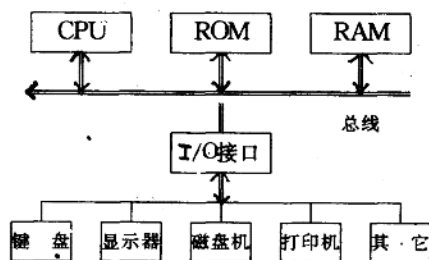


图 2-1 家用电脑的硬件组成

取出某些信息、数据送入中央处理器进行运算，最后运算结果通过输出设备展示在办公人员面前。这几大部分中，人们通常把中央处理器和主存储器一起称为电脑的主机，输入和输出的设施统称为外部设备。

（二）软件

尽管电脑的本事很大，但是仍然要听从人的指挥。人们将要求电脑做的工作，以及具体如何来做这些事的方法和步骤“告诉”电脑。使电脑能“听”懂的一种特殊语言叫做机器语言，但是机器语言深奥抽象、难记难学。所以除了编写一些电脑能“听懂”的机器语言外，还要设计出一些通俗易懂、便于人们学习和使用的程序设计语言。而且，还可以自动的将这些程序设计语言翻译，变成机器语言来指挥机器按人的意志来运行。

为了使电脑完成预期的目的，人们把用程序设计语言编写的一系列电脑执行的步骤称为程序，而程序的总和就构成了电脑的软件。靠这些软件电脑才能高效率地工作，才能发挥和扩大其功能。

人们为了解决各种各样的问题，设计了象 COBOL、BASIC、汇编等许多电脑语言。编写了种类繁多的各类软件。这些软件归结起来，无非分为两大类，一类是象 DOS、WINDOWS 那样的能管理电脑内部的系统软件，一类是象文件信息管理模块这样的应用软件。应用软件是解决各类实际应用问题而编写的程序，它又可分为用户程序和应用软件包。用户程序是用户为了解决问题而自己编写的程序，应用软件包则是一个结构严密和独立的系统，是一套为担任专业任务用户设计的用户程序。

二、电脑的基本工作原理

根据右图所示，微电脑的基本工作原理大致如下：

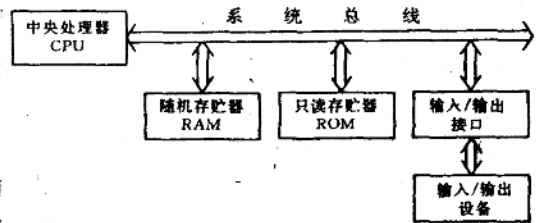


图 2-2 家用电脑的基本结构

1. 在电脑主机的只读存储器中，固化了基本的输入/输出系统，简称 BIOS（为一块插在主板上的芯片）。它是由制造厂家提供的一种系统软件，其功能包括：通电诊断、初始化设备、系统自举，以及提供各类 I/O（输入、输出）设备的基本调用模块等。有的微型电脑还固化了 BASIC 语言等。

2. 机器通电进入系统后，用户程序和数据在 CPU 的控制和操作系统的帮助下，通过输入设备（键盘）和相应的接口，经过系统总线存储在随机存储器 DRAM 里（亦称动态存储器）。

3. 用户程序的入口地址存放在中央处理器 CPU 的指令计数器 IC 里，由它控制程序的逐条顺序执行。

4. 每条程序指令的执行都遵循如下过程：先由 IC 指针从存储器中取出指令，经译码分析或从 CPU 的内部寄存器中取来数据，按指令操作码的规定，在 CPU 中完成相应的操作，其操作结果通过内部寄存器最终存放在存储器中。

5. 最后，由用户程序规定可随时从存储器里取出结果数据，通过系统总线，经输出接口送到相应的输出设备（如显示屏或打印机）上。