

江文哉 李 忠 江 东 编著



电脑启蒙

DIANNAO QIMENG



上海交通大学出版社

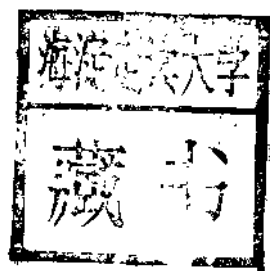
9-49
Z/1

21-111
50-111

电 脑 启 蒙

主编 江文哉

编者 李 忠 江 东



上海交通大学出版社

125300

JS378/10

(沪)新登字 205 号

电 脑 启 蒙

出版：上海交通大学出版社

(上海市华山路 1954 号 邮政编码：200030)

发行：新华书店上海发行所

印刷：上海海峰印刷厂

开本：787×1092(毫米)1/16

印张：11.75 字数：29300

版次：1995 年 10 月 第 1 版

印次：1995 年 10 月 第 1 次

印数：1-8000

ISBN 7-313-01515-1/TP·280 定价：10.80 元

前 言

21 世纪是电脑的时代。

随着社会的发展、进步和科技水平的不断提高,电脑的应用已广泛地深入到社会生活的各个领域之中,成为人们不可缺少的好帮手。现在许多学校甚至不少的家庭都配备了电脑,如何利用电脑来进行文件管理、文字处理以及编写程序,成为许多青少年电脑爱好者以及初学电脑的人所急切希望学到的知识。

笔者长期从事计算机普及教学工作,对当前电脑普及教育的现状有比较深入的了解,对青少年的兴趣、爱好和需求以及初学电脑的人需要解决的各种问题也有较为深刻的认识。在编写本书时,选定目前及未来微型电脑的主流机型——IBM 系列个人电脑作为适用机型,以电脑软件、硬件基础知识、DOS 系统、WPS 字处理系统、电脑病毒的防治及 LOGO 语言作为讲解和学习的对象,并力求本书能够将知识性、趣味性、实用性和指导性溶为一体。

本书的内容突出“启蒙”两字,注重知识的规范和整体效应,层次清晰、逐步深入。以通俗的语言并附之于大量图例,简明地介绍电脑的操作技巧和电脑软件的一般使用方法,同时选用了适合于青少年和初学电脑的人学习的 LOGO 语言,使你能在尽可能短的时间里掌握跨入电脑这一神奇世界大门的钥匙,并为以后的电脑知识的进一步学习打下坚实的基础。在本书各篇课中,既有许多简单易懂的例子,也有一些有难度的问题帮助你锻炼思维能力,使你能找到今后电脑学习的方向。因此,不论刚开始学习电脑的中、小学生,还是已经掌握了一定电脑知识的爱好者,都能在本书中找到适合自己学习的内容。本书适用于作为各中、小学校、少年宫开展电脑普及教育的教材,也可以作为青少年爱好者和初学电脑的人的自学课本。

本书在编写过程中,得到了许多计算机普及教育工作者的关心和指导。林雯、林真、黄美龙、徐东、林永青、赵立松等老师对本书的编写提供了大量的指导和帮助,同时林雯老师还参与了本书的部分编写工作,在此致以衷心的感谢。

限于作者的水平,书中的缺点和错误在所难免,恳请各位老师和广大读者批评指正。

编者于福州

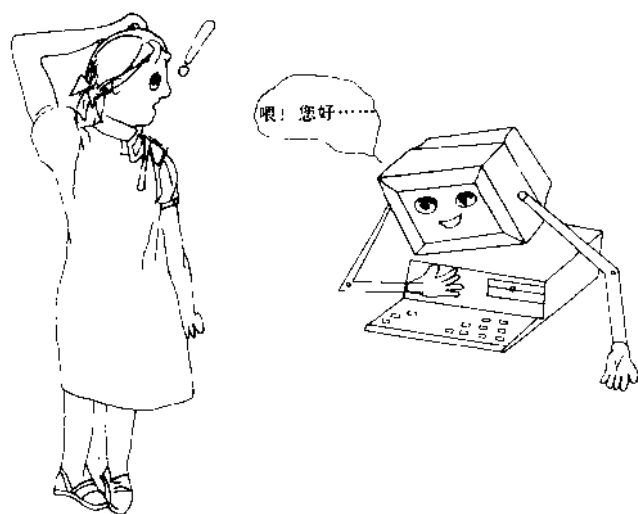
1995 年 4 月

目 录

入门篇 奇妙的电脑世界.....	(1)
第一课 神奇的电脑.....	(3)
第二课 电脑的家史.....	(6)
第三课 认识电脑.....	(9)
第四课 电脑的“思想”.....	(12)
基础篇 与电脑交朋友.....	(17)
第五课 电脑的“记忆”.....	(19)
第六课 与电脑对话的工具.....	(22)
第七课 学会操作电脑.....	(25)
第八课 键盘操作练习.....	(29)
深入篇 学当电脑的指挥官.....	(35)
第九课 电脑的指挥部.....	(37)
第十课 查看磁盘的目录内容.....	(41)
第十一课 准备软磁盘.....	(46)
第十二课 指挥部中的几位秘书.....	(51)
第十三课 目录操作.....	(55)
应用篇 用电脑写文章.....	(59)
第十四课 会“认”汉字的电脑.....	(61)
第十五课 初识 WPS.....	(64)
第十六课 把文章“写”入电脑.....	(67)
第十七课 修改一下输入的文章.....	(71)
第十八课 下拉式工作菜单.....	(75)
第十九课 高效的段落加工.....	(79)
第二十课 表格的制作.....	(83)
第二十一课 力求美观的效果.....	(87)
第二十二课 让电脑“写”文章.....	(92)
检修篇 学当电脑的“医生”.....	(97)
第二十三课 电脑会生“病”.....	(99)
第二十四课 给电脑“治”病.....	(101)
语言篇 海龟作图.....	(105)
第二十五课 与“海龟”交朋友.....	(107)
第二十六课 认识“海龟作图”.....	(110)
第二十七课 奇妙的规则多边形.....	(114)
第二十八课 怎样画“星星”.....	(118)

第二十九课	笔与橡皮擦.....	(121)
第三十课	巧用重复命令.....	(124)
第三十一课	坐标定点法.....	(128)
第三十二课	LOGO 语言的画板	(132)
第三十三课	“训练”你的电脑.....	(135)
第三十四课	带“参数”的过程.....	(138)
第三十五课	定义几个过程.....	(142)
第三十六课	制作彩色图形.....	(146)
第三十七课	美丽的“渐开线”.....	(150)
第三十八课	电脑的“判断能力”.....	(153)
第三十九课	过程的管理.....	(158)
第四十课	递归过程.....	(163)
第四十一课	让电脑唱歌.....	(168)
附录一	特殊功能键.....	(172)
附录二	PC—LOGO 系统命令全表	(173)
附录三	PC—LOGO 系统的打印功能	(180)
附录四	可以显示的 ASCII 字符代码表	(181)

入门篇 奇妙的电脑世界



第一课 神奇的电脑

电子计算机,也叫电脑,大家都听过、见过吗?在电视里的《百变雄师》等动画片中,那些具有超人本领的机器人都拥有一个绝顶聪明的大脑,它们像人一样有思想而且会动脑筋,是电脑控制的智能机器人。不过,现在人类的科技还不能达到那么高的水平,所以这样的电脑只能说是幻想中的未来电脑。那么,我们现在的电脑能做什么呢?我们来看一看下面的几个例子:

1985年,美国与法国的科学家经过多年合作,研制出了可潜海深度为2万英尺的、由电脑控制的高级水下机器人“ASGO”,并将这位能干的机器人送到北大西洋海底,它很快就找到了沉没73年之久的“泰坦尼克”号巨轮的残骸,使所有的人都对“ASGO”刮目相看。

90年代初,几位记者到日本的一家工厂去参观,他们惊奇地发现,这家工厂只有几个工人,那么大量产品又是从什么地方造出来的呢?噢!原来这是一家无人工厂,产品都是由电脑控制的机器人来生产的,真棒!

90年代发生了一件大事,美国的飞机夜间轰炸了伊拉克。本来,在夜里,飞机飞得又那么高,地面上的东西都看不清楚才对呀!可飞机投下的炸弹却能百发百中,为什么呢?原来,每架飞机都装上了由电脑控制的“电子眼”,难怪它能“看”得那么清楚!

现在,电脑这个小精灵,已经走遍了社会的各个角落,它的作用可大呢!

1. 科学计算——高明的电脑数学家

在日常生活中,我们会碰到好多好多复杂的计算问题,这可是电脑大显身手的好机会。比如圆周率 π ,它是一个无限不循环小数,如果让一位高明的数学家把它计算到小数点后的1亿位,不吃不喝也要几百年,但用电脑却只需要几天时间。在军事上,导弹、飞机、核潜艇、火箭、人造卫星等的设计都需要电脑来作精确的数值运算;在工业上,水坝、桥梁等大型建筑物的设计,也需要电脑的参与;此外,还有气象预报、天文观测等也离不开电脑。电脑的计算本领可高明呢!

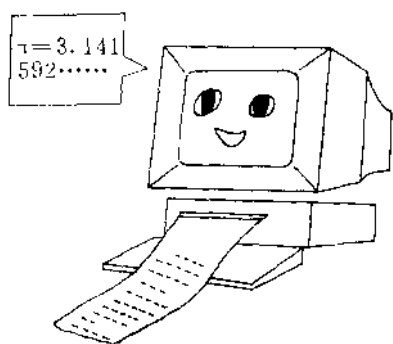


图 1-1 高明的电脑数学家

2. 自动控制——好样的电脑指挥官

电脑还能根据人们的要求自动地控制一个活动过程。比方说,让装有电脑的巡航导弹记下需要攻击目标的地形图,导弹发射后,它就能主动地根据地形图调整好导弹的飞行方向、速度等,一到目的地时,电脑便会自动引爆导弹来摧毁目标。再比如,在工厂里,电脑能根据人们事先确定的生产流程,自动地调整和处理生产过程中碰到的各种问题,以保证产品质量,快速地生产产品。好样的电脑指挥官!

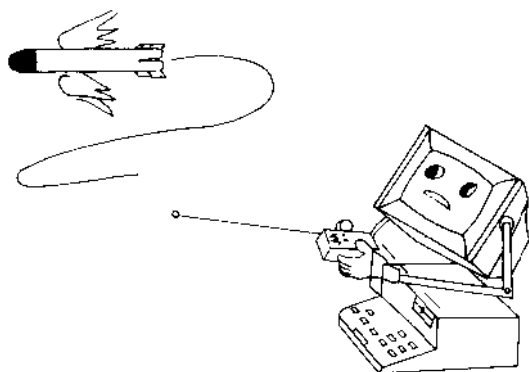


图 1-2 好样的电脑指挥官

3. 辅助设计——聪明的电脑设计师

电脑还能帮助人们设计汽车、飞机、服装、美术图案等等，它能帮助我们省力气、节约时间。最近浙江大学研制的“美术图案创作智能系统”，它可以把设计速度提高好几百倍，让设计师手工设计一幅地毯图案一般需要 10 天到 3 个月，而设计师利用这个系统来设计却只需要大约 15 分钟，它不仅时间快，设计出的图案也各式各样、千姿百态。你能说电脑不神奇吗？

4. 辅助教学——严谨的电脑教师

电脑还能辅导我们学习呢！比如，学习数学时，电脑会按要求给出好多好多的数学题，当我们给出答案时，电脑又会像老师一样帮助我们修改、更正呢！同样，飞行员练习驾驶飞机时，可以坐在教室里的飞行模拟装置上，电脑会控制模拟装置活动，使飞行员就像在空中驾驶真的飞机一样。这样既安全，又可以节约好多的训练费用。作为一个严谨的“教师”，电脑可不会讲情面的哦！

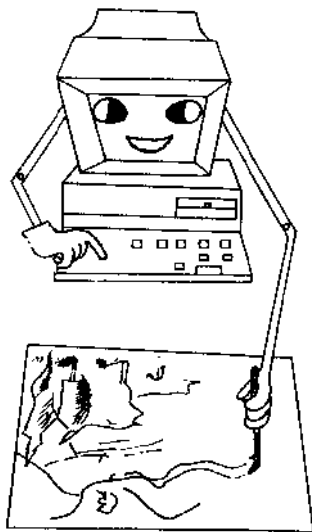


图 1-3 聪明的电脑设计师

除此之外，电脑还可以做其它许许多多的工作。比如，办公自动化、辅助决策、信息检索等等。可以这么说，电脑这个小精灵已经和我们的生活融为一体，成为人类的好帮手了。也许大家会问：“是什么使这个小精灵拥有了这样的能力呢？”

电脑是人类创造的最先进的机器，它与其它的机器有许多的不同，它是一种用来分担人的脑力劳动的特殊机器，有着别的机器所不具备的三大本领：

(1) 高速、精确的运算能力

电脑的运算速度非常的快，快得可以和光的传播速度相比。比如，我国的“银河Ⅱ”巨型计算机每秒钟就能做十亿次加法运算。而且电脑的计算精度特别高，最普通的电脑，计算时就可以精确到小数点后的第 9 位。假如把人的运算速度与电脑相比，就好像乌龟与飞机赛跑一样。

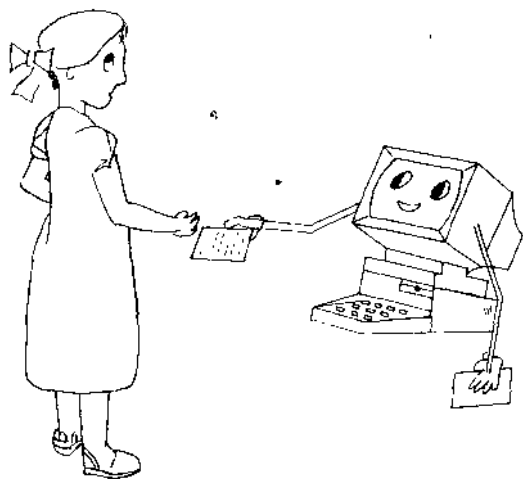


图 1-4 严谨的电脑教学

更可贵的是,在任何时候,电脑的运算都会不厌其烦、一丝不苟地正常进行,不会像人那样,当时间太长时,精神就会容易不集中而导致出错。

(2) 高超的记忆能力

电脑的记忆是惊人的,它可以轻而易举地记下几本书的内容,记下整个图书馆中的藏书的内容也不是一件很难的事。而且,它还能记下图像、声音以及其它一些特殊的信号。人脑记忆时,常常会因为时间长等原因而遗忘,可电脑记下的内容却不论时间的长短,都能随时准确地“回忆”起来。

(3) 准确的逻辑判断能力

电脑可以根据人们的要求去比较两个数的大小,可以判断一件事的对错,还可以根据人们给出的已知条件,通过逻辑判断与推理得到问题的最终答案。

平时,大家一定用过计算器,它给我们带来的好处确实很多,可是与电脑相比,它只能算是一个一、二岁的婴儿,只会做一些简单的计算和记忆,而电脑正因为具有惊人的“运算能力”、“记忆能力”、“逻辑分析”与“逻辑判断”这几大本领,它才能区别于其它的机器,“勇敢”地分担起人的一部分脑力劳动,成为我们的好帮手。

现在,世界上的一些国家相继提出了“信息高速公路”的计划,目的在于建立一个电脑信息网络,把本来独立分散的一台台电脑通过特殊的线路联接在一起,像“电话网”一样。“信息高速公路”建成后,会使人类的生活大大地改观。比如:人们能通过一台电脑查询到全国甚至全世界图书馆里的书籍,让电脑“读”给我们听;北京的医生可以随时看到远在上海医院里进行的手术,并给现场做手术的医生提供建议等等。所有这些,都将电脑的应用推向更高的层次,使它插上了翅膀,飞翔在人类生活的广阔天地里。

21 世纪是电脑的时代,你愿意随我们一起步入电脑这一五彩缤纷的神奇世界,去探索人类最伟大的发明——电脑的奥秘吗?

* 考考你(一) *

1. 电脑能做什么呢？你能举几个例子吗？
2. 电脑有哪几大本领？
3. 你能说说什么是“信息高速公路”吗？
4. 你想步入电脑这一五彩缤纷的神奇世界吗？你有什么安排呢？

第二课 电脑的家史

你们知道吗？人类的历史，可以说是一个发明创造的历史。由于人体本身能力的限制，使人们无法单靠自身来解决在生活中碰到的各种各样的问题，于是为了更好地生存，人们就发明创造出了许许多多的工具，来帮助自己与大自然抗争。从原始时代的石斧到现在的汽车、飞机的发展历史，明显地呈现了人类自身能力的增强。比如：

汽车——等于给人装上了飞毛腿，能与奔马比个高低。

飞机——给人插上了翅膀，可以像鸟儿一般“飞”上天空。

轮船——使人有了鱼儿一般的本领。

电话——使人有了顺风耳，远隔两地的人对话不成问题了。

起重机——给人安上了强有力的胳膊，使人变得力大无穷等等。

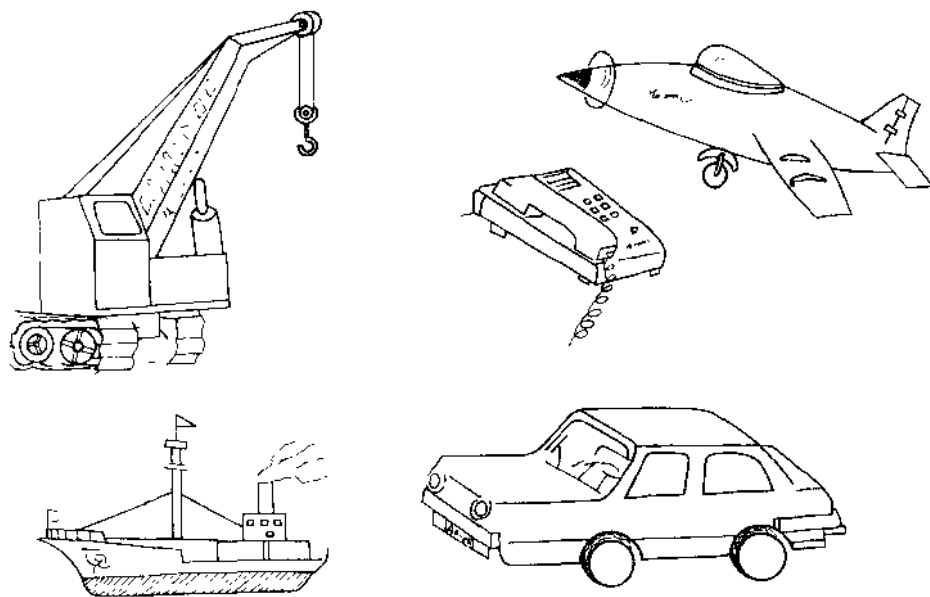


图 2-1 工具增强了人的本领

因此，可以这么说，工具增强了人的本领，电脑也是一种工具，但它不是用来分担人的体力劳动的工具，它作为一种分担人的脑力劳动的工具，从一开始就使人们能更轻松、更快地解决

各式各样的问题。那么,它又是怎样发展起来的呢?这就要从计算工具的发展开始说起了。

人类的祖先曾用手指、脚趾、石子、绳结等来作计数的工具。后来,又发明了算盘、计算尺等,来帮助自己应付在日常生活中碰到的各种计算问题。但是,随着社会的发展、进步以及科学研究的深入,人们碰到的问题越来越多,计算工作也越来越复杂了,早先的那些计算工具已经不能满足人们的需要。于是,人们又发明了许多许多的计算工具,如机械计算机、手摇计算机等等,虽然这些计算工具一个比一个先进,但它们都有共同的弱点,比如,不能自动连续地计算、记忆能力差、计算速度慢、能处理的问题太少,等等。人们一直希望自己的计算工具能具备自动运行的能力,几百年来,人们不断努力,企图达到这个目标。

19世纪30年代,英国剑桥大学的数学教授查尔斯·巴贝奇(Charles Babbage)花了几十年时间设计出一套有关制造自动计算工具的方案(即现在所说的“分析机”方案),比如用刻有数字的轮子来记忆数据、通过齿轮的转动来计算等等。但由于当时的科学技术水平的限制,这个方案没能实现。现代计算机的设计思想与巴贝奇的设计方案完全吻合,他的梦想终于在100多年后的今天实现了。

1944年,美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出了用机器来记忆和判别的一系列理论设想,为以后的计算机诞生提供了理论基础。

第二次世界大战以后,由于军事上的原因,需要一种新的能快速、自动地运算的工具,来解决一些新武器研制中所碰到的大量复杂计算的问题,如弹道轨迹的计算等等。1945年12月,在美国陆军部的帮助下,第一台电子计算机在美国宾西法尼亚大学的摩尔电工系试制成功。这个计算机老爷爷的名字叫“ENIAC”(埃尼阿克),是一个标准的大个子,它占地170平方米,重约30吨,用了18800个电子管,每秒钟可以作5000次加法运算。这种速度在那时,人们简直都不敢相信,它可是比人的运算速度快几百倍啊!所以有人说:“对弹道轨迹的数字计算比炮弹飞得还要快”。从此,开始了电子计算机家族子子孙孙的繁衍。

在这以后,人们充分认识到这种机器的神奇作用,于是投入大量的人力和物力,推动了电子计算机技术的高速发展,在短短的40多年里,电子计算机家族就经历了四代繁衍:

1946年到1958年,第一代电脑处在电子管时代。每台电脑都需要许许多多的电子管,而一个电子管就有几个大拇指那样大,所以这时候的电脑又大又笨重,它的本领虽然高得令人敬佩,但庞大的个子却难免令人望而生畏。在那个时期里,电脑主要用于科学计算,这也是人们把这种机器称为“计算机”的原因。

1958年,电子计算机的父辈诞生了,计算机进入了晶体管时代。晶体管的体积一般比电子管小几十倍,因此,电脑的个子缩小了许多、速度加快了、工作可靠性也更高了。第二代计算机不仅能做科学计算,而且在工业控制、数据处理等方面也显示出非凡的本领。

1964年,又诞生了集成电路,电脑进入了第三代——集成电路时代。由于集成电路将许多晶体管、二极管、电阻等元件压缩下来,集合在一块小小的硅片上,使得电脑的个子一下子又小了许多,它的记忆能力与运算速度等却有长足的进步,工作更可靠了。这样,这代电脑又不客气地将触角伸到了辅助设计等许多的科学领域。

1971年,第四代电子计算机诞生了,人们通常所说的超大规模集成电路时代开始了。这一时期,计算机以前所未有的速度迅速发展起来,它就像一阵狂风席卷了社会生活的每一个角落。值得一提的是,这个时候的电脑家族又增添了一个新成员——微型计算机,它的体积小、可以像电视一样摆在桌子上,重量轻、一个人能轻而易举地把它提起来。微型计算机的出现,使计

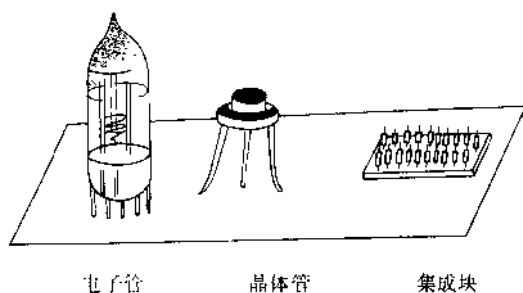


图 2-2 电脑的物理器件

算机再也不是少数科研人员手中的专用品了。在这个时期,计算机的应用得到了迅速的发展,已经融入人类生活的各个领域,真正成为了人类的好帮手。

从埃尼阿克诞生到现在,40 多年里,电脑的发展非常迅速,简直到了令人难以置信的地步。经过统计,电子计算机每 5~8 年运算速度就提高 10 倍,体积缩小到原来的 1/10。更可贵的是,它的价格每隔 5~8 年就下降到了原来的 1/10,使得越来越多的人有能力拥有它。到了今天,人们已经在谈论第五代计算机了,人们希望第五代计算机能像人一样,成为自己会学习、会积累经验、会思考、能自主工作的智能计算机。

现在,电脑家族已发展成为一个大家庭,子孙满堂,热闹非凡。我们根据电脑所具有的主要特点和性能指标来区分,这个家庭里的成员有巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机和微型计算机等,它们的能力可是一个比一个棒!

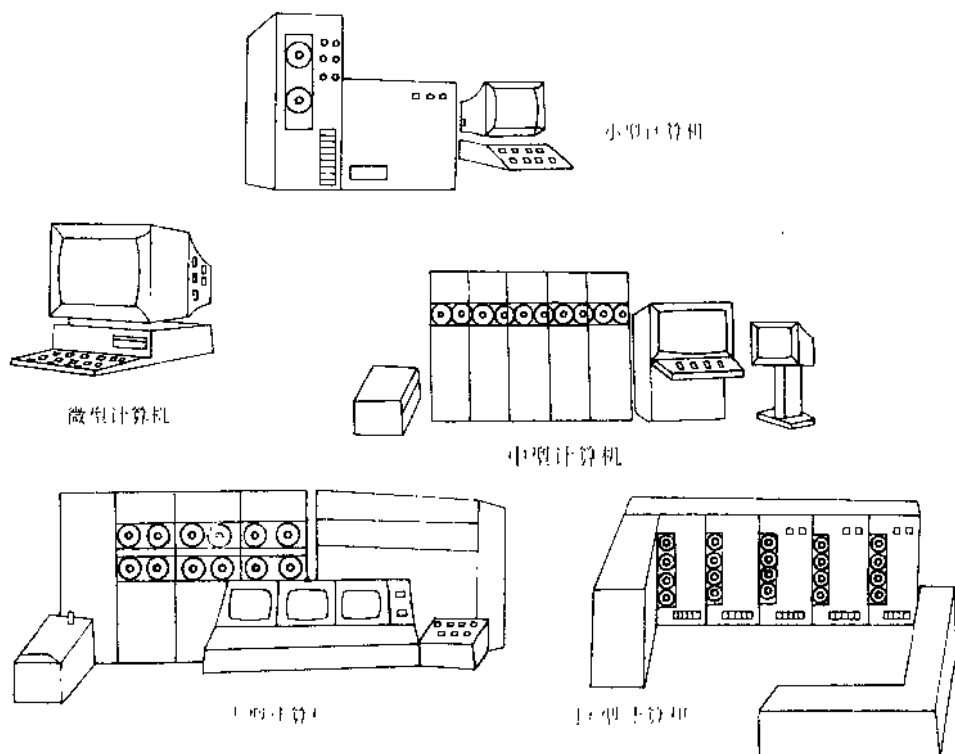


图 2-3 电脑的家庭

我们国家的电子计算机研制水平是以“银河”巨型计算机为标志的,它的运算速度早在1983年就已达到了每秒钟一亿次。1992年10月,又研制成功了“银河Ⅱ”巨型计算机,它的运算速度更快,每秒钟达到了10亿次,跨入了世界先进行列。

* 考考你(二) *

1. 你能说说电脑与飞机、轮船等工具有什么不同吗?
2. 电脑是怎样发展起来的?
3. 电脑经过了哪几代的更新? 现在人们心中的第五代电脑是怎样的?
4. 告诉我,电脑家族里有哪些成员? 它们是依据什么来划分的呢?
5. 我们国家的计算机研制水平是以什么为标志的? 它的速度现在是多少呢?

第三课 认识电脑

电脑的本领很高,看来是不会有错了。那么,电脑是怎样组成的呢? 为回答这个问题,我们先来看看人解决一个特定问题的过程。比如计算:

$$10 + 10 = ?$$

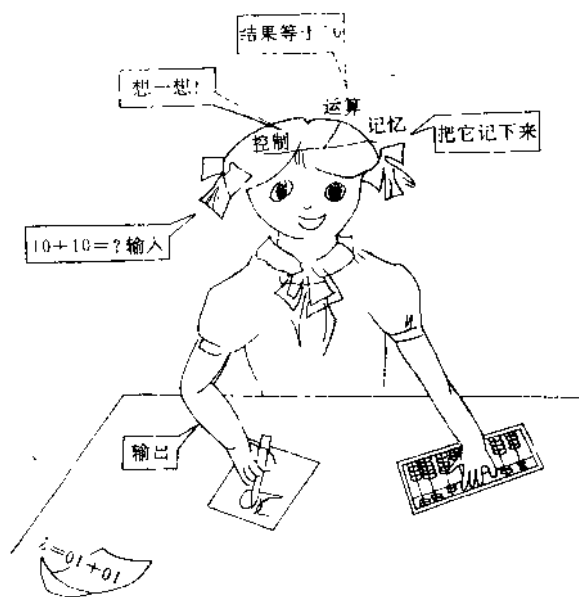


图 3-1 计算“ $10 + 10 = ?$ ”

1. 信息的输入

人是用自身的感觉器官去感受身体外的各种信息的,如眼睛看(视觉)、耳朵听(听觉)、鼻子闻(嗅觉)、手的触摸(触觉)等。感觉器官是人自身具有的信息输入部门。在这里,用视觉感受到“ $10 + 10 = ?$ ”这个需要解决的问题。

2. 信息的存储与记忆

人将得到的各种感受转换成观念、想法、符号等信息存储到大脑的记忆部门中,保留下来。现在,大脑记下了“ $10+10=?$ ”的信息。

3. 信息的加工和处理

大脑不仅有记忆部门,还有能对信息进行计算、判断、推理等的思维加工部门。大脑将记下的“ $10+10=?$ ”取到加工部门,通过计算,得到“20”这个答案,也送到大脑的记忆部门中保留下来。

4. 信息的输出

信息被加工处理后得到的结果,还需要通过另外的一个部门——输出部门以某种方法反映给外部的世界,否则,问题的答案只能永远留给自己了。人的输出方法有很多,比方说,用手势、嘴说、表情和动作等等,都能表达出自己的思想。现在用手写下答案“20”。

现在,问题解决了吗?其实,仅仅依靠上面的四个部门,还不能得到问题的答案。道理很简单,哪个部门先工作,它们可搞不清楚!如果它们都争先恐后地抢着干,没有先后顺序,那问题就严重了。怎么解决这个问题了?噢!原来大脑里还有一个特殊的控制部门——中枢神经系统。

5. 信息处理过程的控制和协调

中枢神经系统是大脑中的最高指挥官,由它来命令与控制各部门工作。比如,当大脑发出“看”的命令时,眼睛就工作,得到了“ $10+10=?$ ”这个信息,再发出“写”的命令,手就开始工作,等等。身体各部分的活动,根本不能离开中枢神经系统的协调,否则,人就无法正常工作了!

人们正是从自己解决问题的大量实践中得到了启发,制造出能模仿人的工作过程的机器,这种机器就是电脑。现在,大家应该知道了吧!人解决问题时需要上述五大功能部门,同样,电脑也需要与之相似五大组成部分:

(1) 输入设备

电脑需要有能接受外界信息的功能,它相当于人的感觉器官的功能。在电脑里,执行输入功能的设备是输入设备。

(2) 输出设备

电脑同样应该具有能将自己的工作情况和处理结果报告给外界的能力。执行这项功能的设备,不说你也该知道,它就是输出设备。

(3) 存储器

从输入设备输入的信息和电脑的工作结果存到哪里去呢?它们都被存到了存储器中去了。存储器是电脑中的记忆设备。

(4) 运算器

电脑能将输入的信息进行运算、判断、加工与处理。在电脑中,承担这些任务的设备是运算器。

(5) 控制器

电脑的工作与人的工作一样,都需要有一个协调的部门,来统一指挥、协调和控制各个部门的工作。在电脑中,起这种作用的设备是控制器。

图 3-2 是计算机的工作原理逻辑示意图。现在我们来看一看“ $10+10=?$ ”的运算在这里是如何进行的。首先,在控制器的协调下,“ $10+10=?$ ”通过输入设备被送入存储器记忆下来;然

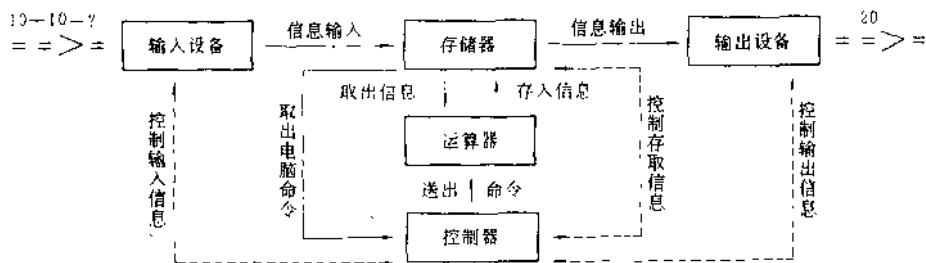


图 3-2 计算机的工作原理逻辑示意图

后,控制器将“10+10”取出来,通过分析将“+”的运算指令送到运算器,由运算器计算“10+10”的结果,得到“20”这个答案,在控制器的协调下,答案被送回存储器;最后,在控制器的控制下,“20”被取出来,送到输出设备。于是,人们就可以通过输出设备知道电脑的运算结果了。

大家还得记住,在电脑中,运算器和控制器通常被联在一起,构成整个电脑的核心,称为“中央处理器”(英文缩写为 CPU)。由于中央处理器是一台电脑中最主要的部分,因此,人们常常用它来区分电脑的档次,比如 PC-286 计算机就是用 80286 型的 CPU 做核心的,还有以 80386 型 CPU 为核心的 PC-386 计算机等等。同时,又把中央处理器 CPU 和主存储器合在一起称为主机。那么,什么是主存储器呢?我们把这个问题留到第五课再介绍。

现在,我们该来认识一下微型计算机了。微型计算机一般都是指个人使用的计算机,因此,常把它称作个人计算机(英文 Personal Computer,简称为 PC 机),图 3-3 就是一台 PC 机的基本配置图,它包括四个部分:

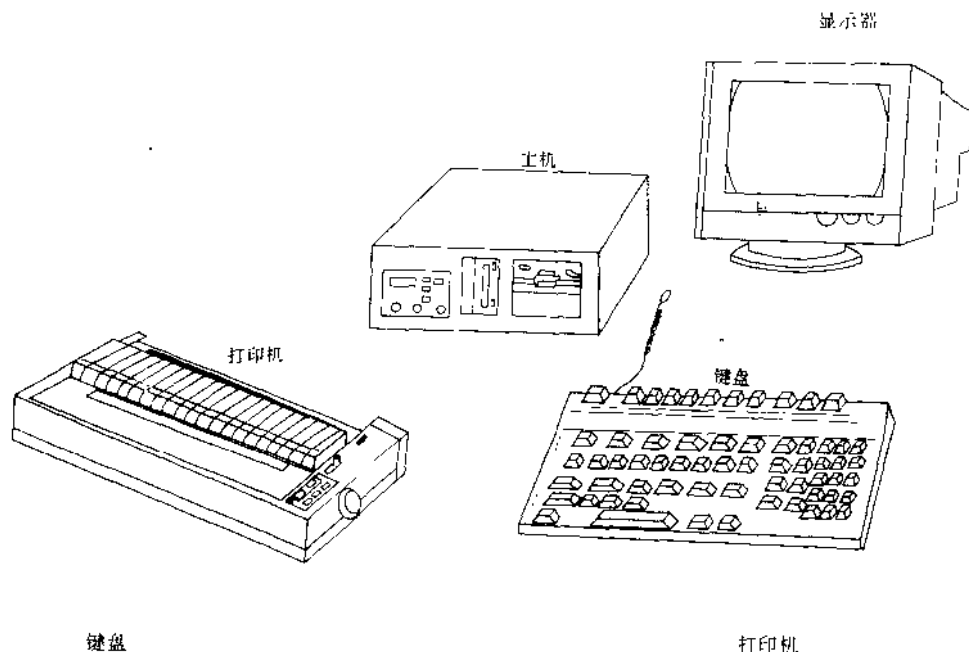


图 3-3 微型计算机的基本配置图

(1) 键盘

它是 PC 机的标准输入设备,上面有许多按键,通过这些键,我们能给电脑输入各种信息