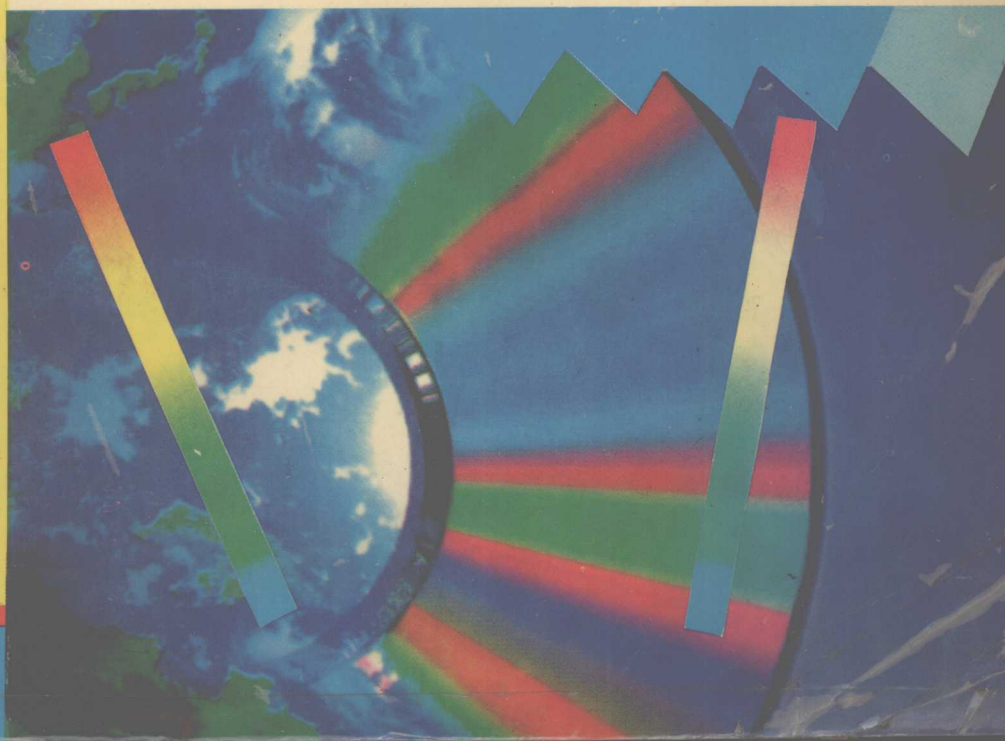


家用电脑的选购、 使用与维护

齐 春 等编

家用
电脑

西安电子科技大学出版社



家用电脑的选购、 使用与维护

齐 春 杭洽时 编
钱宗才 朱磊明

西安电子科技大学出版社

1995

(陕)新登字 010 号

内 容 简 介

本书是介绍家用电脑有关知识的一本通俗教材,主要内容有:电脑的基本知识,电脑的选购,电脑的部件、装配和安全使用知识,电脑的基本操作(含文字编辑与处理),使用中常见问题的处理,以及实用工具 PC Tools 和 Windows 操作系统简介等。

本书适用于具有初高中文化水平的电脑初学者,也可以作为其他各类人员学习电脑的参考书籍。

家用电脑的选购、使用与维护

齐 春 等编

责任编辑 梁家新

西安电子科技大学出版社出版发行

西安长青印刷厂印刷

新华书店经销

开本 787×1 092 1/16 印张 14 8/16 字数 343 千字

1995 年 8 月第 1 版 1995 年 8 月第 1 次印刷 印数 1 - 10 000

ISBN 7 - 5606 - 0385 - 8/TP • 0148

定价: 14.50 元

前 言

目前,一个学习使用电脑的高潮正在兴起,学习电脑的基本知识,掌握电脑的基本操作,已经成为各类人员应具备的基本知识和技能。电脑已经从高楼大院走向一般家庭,许多人已把电脑作为现代家庭中的一个新的高档家用电器。但是电脑的使用并不同于普通的家用电器,如果只知道开关机并不能使用电脑。电脑作为现代高科技产品,需要学习许多知识才能对它有一个比较好的了解。但是作为普通使用者,可以不必过多了解其内部的细节,重点在于掌握操作和应用。也就是说能够进行日常的操作,并能应用一些基本软件为自己服务就可以了,本书就是为这样的目的而编写的。

本书尽量以浅显通俗的语言介绍电脑的基本知识和操作方法,并以大量实例和比喻来说明有关的问题。对于实际使用中常见的问题,除穿插于各章节中进行介绍外,还专门抽出两小节集中进行说明,以便于读者能够比较顺利地学会使用和操作电脑。

本书第1章介绍电脑的基本知识,对有关的名词、概念和术语进行了比较详细的说明。通过第1章的学习,可以使读者从概念上对电脑有一个基本了解。

第2章主要介绍电脑的构造和零部件,并对自行装配电脑的有关问题进行了说明。

第3章介绍选购电脑时应注意的一些有关问题,包括配置、价格、质量和挑选等方面的问题。

第4章介绍安全使用电脑的有关知识,主要有电源和环境问题,安装和使用时的注意事项以及病毒的防护等。

第5、6、7、8章介绍如何操作电脑,如何用电脑进行文字编辑处理,使用中常见问题及解决办法等。主要是介绍DOS和WPS的有关内容。

第9、10两章分别对实用工具PC Tools和新一代操作系统Windows的使用进行了简要介绍。

本书在写作过程中得到了徐世序教授的热情指导与帮助,在此表示衷心感谢。

由于作者水平有限,错误之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

作者

1995年6月于西安

目 录

第 1 章 计算机的基本知识	1	5.5 什么是文件	45
1.1 电脑与计算机	1	5.6 什么是子目录与根目录	47
1.2 计算机能干些什么	2	5.7 文件的显示与查找	49
1.3 家庭购买计算机可以做些什么	4	5.8 如何在磁盘上拷贝文件	53
1.4 计算机的构成	5	5.9 新买软盘如何处理才能使用	55
1.5 PC 机、286、386、486 是什么意思	7	5.10 几点说明	57
第 2 章 微机的各个部件及其连接与安装	9	第 6 章 怎样可以打一篇文章	59
2.1 显示器	9	6.1 使用 WPS 文字处理软件	59
2.2 主机箱	11	6.2 怎样启动 WPS 工作	59
2.3 键盘	14	6.3 怎样输入汉字	63
2.4 基本部件的连接	14	6.4 如何修改输错了的内容	65
2.5 主机箱内部的各部件及其连接	15	6.5 如何保存已打好的文本	66
2.6 主机箱的安装	21	6.6 如何将已输好的文章打印出来	67
第 3 章 如何选购微机	23	6.7 打印机使用简介	68
3.1 整机配置与价格的考虑	23	第 7 章 熟练操作计算机	70
3.2 显示器的挑选	24	7.1 可以输入得更快吗	70
3.3 显示卡的挑选	24	7.2 再谈文件	72
3.4 主板的挑选	24	7.3 再谈目录与路径	74
3.5 内存条的挑选	25	7.4 显示目录命令的灵活使用	76
3.6 键盘的挑选	25	7.5 如何改变当前目录	78
3.7 机箱的挑选	25	7.6 目录的建立与删除	81
3.8 软驱与硬盘的挑选	26	7.7 拷贝命令的灵活使用	84
3.9 多功能卡的挑选	26	7.8 如何删除多余文件	87
3.10 软盘的挑选	26	7.9 如何对文件进行改名	88
第 4 章 微机的安全使用与日常维护保养	28	7.10 文件的内容可以看见吗	90
4.1 电源问题	28	7.11 为什么有些 DOS 命令在磁盘上 找不到	92
4.2 接线安装时的注意事项	29	7.12 怎样执行磁盘上的 DOS 命令	92
4.3 新机器加电调试时的注意事项	29	7.13 如何复制一张完全相同的软盘	93
4.4 机器工作时的注意事项	29	7.14 如何拷贝长文件	95
4.5 换插件板时的注意事项	30	7.15 长文件怎样恢复使用	98
4.6 环境要求	30	7.16 怎样才能使一张软盘成为 系统启动盘	101
4.7 软盘的安全使用	30	7.17 如何使用批处理命令	104
4.8 计算机病毒与简单防护	31	7.18 常见问题分析	109
4.9 CMOS 的设置	32	7.19 常用命令的新增功能	112
第 5 章 怎样操作计算机	38	第 8 章 如何打出一篇漂亮文章	115
5.1 计算机并不神秘	38	8.1 快速进入 WPS	115
5.2 使用计算机的基本要求	40	8.2 五笔字型输入法	121
5.3 怎样开/关计算机	41		
5.4 计算机里面装了些什么	43		

8.3 其他汉字输入方式	129	9.2 有关文件的操作	166
8.4 光标的快速移动	130	9.3 磁盘操作与特殊功能	173
8.5 保存文件的多种方式	132	第 10 章 Windows 操作简介	179
8.6 文章的裁减与拼接	134	10.1 什么是 Windows	179
8.7 怎样选择字体、字型与字的大小 ...	137	10.2 Windows 的使用环境和安装	179
8.8 怎样选择上、下标打印	141	10.3 Windows 中的窗口简介	181
8.9 怎样修饰汉字	142	10.4 窗口的操作	183
8.10 快速查找修改	144	10.5 程序的运行	185
8.11 如何设计版面	147	10.6 举例	185
8.12 制表格	150	参考文献	187
8.13 在屏幕上观看样稿	153	附录 1 ASCII 码表	188
8.14 打印稿件	154	附录 2 汉字、图形区位码表	189
8.15 文件服务功能与帮助功能	158	附录 3 WPS 命令一览表	206
8.16 常见问题分析	160	附录 4 WPS 出错信息表	211
第 9 章 PC Tools 使用简介	165	附录 5 WPS 返回码	214
9.1 启动 PC Tools	165	附录 6 拼音双音输入法	215

第 1 章

计算机的基本知识

1.1 电脑与计算机

何谓电脑？电脑实际上就是计算机，是计算机的一个大众化的通俗名称。计算机在发明出来的开始阶段，主要是进行计算工作，数量少且使用的人不多，因而那时就称为计算机，也即是一个计算的机器，并无其他的称呼。随着电子和其他技术的进步，计算机不断地进行改进，性能也不断地提高，除进行计算以外，使用的范围越来越广，可以完成的工作也不断地增加而且越来越复杂。例如，可以处理数据、资料，进行管理，完成一些工业或其他部门的控制任务，也可以进行一些逻辑判断及推理等等。这其中的一些工作涉及到人脑的比较复杂的功能，这时就有人拿计算机和人的大脑进行比较，看其谁优谁劣。国外有个著名的学者曾经写过一篇名为《计算机能思维吗？》的文章，讨论过有关这方面的问题。就这样慢慢地人们就把计算机称做了电脑，这只是一个形象化的叫法。由此看来，电脑只是一个习惯成自然的叫法，或者说是计算机的一个大众化的通俗名称。

那么家用电脑又是什么呢？所谓家用电脑实际上就是可以在家庭中使用的计算机。计算机种类繁多、大小各异，大的可能要占好几间房子，小的可能就火柴盒般大小，其用途也各不相同。在实际应用中，一般最常

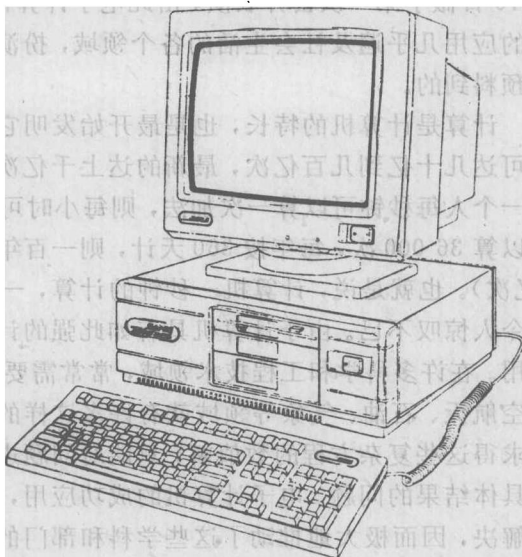


图 1-1

见的是一种称做 PC 机或微机的台式计算机，可以放在办公桌上使用。一般情况下，这类机器主要有三个部分，即有一个键盘、一个显示器和一个主机箱，如图 1-1 所示。家用电脑实际上主要是指这种计算机，当然现在还有一些其他类型的，如笔记本式、掌上型的计算机也可以在家庭中使用，但绝大多数在家庭中购买和使用的仍然是这种台式计算机。

目前在家用电脑市场上销售的各种品牌的计算机,有低档的,也有高档的,因配置和质量而异。低档的约二三十元,高档的约七八千元(1994年初市场价)。还有一些专门用家用电脑这样的品牌来称呼的,如王码家用电脑,兄弟家用电脑,AST家用电脑等等。这些家用电脑硬件不尽相同,价格从几百元到几千元不等,但在实际中许多人购买的还是一类称做PC兼容机的电脑,也就是前面所说的称做微机的电脑。这种电脑目前有两类,一类是有固定的名牌和生产厂家,质量也较高,国外比较著名的有Compaq(康柏)、HP(惠普)、AST(虹志)及台湾生产的Leo(大众)和Acer(宏基)等,国内主要有长城、联想和浪潮;还有一类没有固定的名牌和生产厂家,大都是用一些由不同厂家生产的零部件组装而成的组装机,其质量、性能、配置与价格差异比较大,一般也没有用户手册,但由于其价格比正牌机要便宜许多,因此多数用户购买的是这类机器,有关这方面的情况我们在电脑选购一节再做比较详细的介绍。

1.2 计算机能干些什么

计算机能干些什么呢?这个问题一下子很难说得清楚,根据目前的技术水平和将来的发展,用一句夸张的话来说:计算机将无处不在,无所不能。计算机可以说是本世纪最伟大的发明之一,如同上个世纪电的发明一样,使得整个社会生活发生了翻天覆地的变化。最开始发明计算机是用来进行计算的,当时美国陆军为了计算炮击表而决定制造电子计算机,以解决他们所遇到的困难。1945年底第一台电子计算机ENIAC研制成功,1946年2月16日做了第一次公开表演,由此电子计算机便开始登上人类生活的舞台。现在电子计算机的应用几乎遍及社会生活的各个领域,扮演着越来越重要的角色,这是它的发明者所未曾预料到的。

计算是计算机的特长,也是最开始发明它的目的,目前运行速度最快的电子计算机每秒可达几十亿到几百亿次,最新的达上千亿次。这样快的运算速度简直令人难以想象。假设一个人每秒钟可以算一次加法,则每小时可以算3600次,若一天按10小时计,则每天可以算36000次,每年按360天计,则一百年可以算 $36000(\text{次}) \times 360(\text{天}) \times 100(\text{年}) \approx 13$ (亿次)。也就是说,计算机一秒钟的计算,一个人一辈子都算不完,这样快的运算速度实在令人惊叹不已。由于计算机具有如此强的计算能力,因而在科学技术领域中发挥了重大作用。在许多科学和工程技术领域,常常需要进行一些非常复杂的数学计算,如在原子能、航空航天、石油、气象等领域就有许多这样的复杂计算。在没有电子计算机之前,人们无法求得这些复杂方程的数值解,只能对问题进行某些定性讨论,因而无法解决这些需要求出具体结果的问题。电子计算机的成功应用,使得许多过去不能解决的数值计算问题得到了解决,因而极大地推动了这些学科和部门的发展。例如天气预报,可以将一些不同范围的气象资料列成许多数学方程,求解这些方程,就可以预报未来几天里的天气情况,这就叫做数值预报。以前这是难以做到的,因为求解这些方程非常困难,即使用人工能解出来,也早已时过境迁,成为“马后炮”了。而现在用计算机来做,很快就可以得到结果,极大地提高了人们预测天气的能力,推动了气象科学的进步。再如,在工程技术设计上,虽然在理论上已有或者可能求出更加符合实际的数理方程,由此获得比较可靠的数据。但是由于求解这些方程过于复杂,故过去在实际应用中常采用简化的方法,忽略一些因素,减少方

程的未知数来进行计算。这样一来,求得的结果只能是近似值,可能偏差较大。如在动力、建筑、水利工程、机械制造、船舶、飞机等的设计工作中有许多关于构件材料受力情况的计算,因为只能求得近似值而不得不采用几倍甚至几十倍的“安全系数”,结果是大材小用。有了电子计算机就可以求得更加精确的数据,从而大大减小“安全系数”,节约原材料、人力和物力,提高了工程设计的质量。

用计算机进行控制,这是它的另一个重要应用。在日常生活中,在我们的周围,到处都可以看见计算机的踪影,特别是在家用电器中,如彩电、冰箱、收音机、录音机、录像机、摄像机、照相机、洗衣机、空调、风扇、电饭锅等。目前这些家用电器的高档产品中,大部分都采用一种称做单片机的微电脑来进行控制。例如有一种照相机,在拍摄树阴下的景物时,可以先到树阴下,利用曝光记忆功能测得所处位置的曝光量,然后退到远处进行照相,这时仍然能获得清晰的相片。再如微电脑控制的全自动洗衣机,只要开始接好水龙头,进行一些简单的设置后剩下的事情就不用管了。从洗涤、清洗到甩干全由电脑来控制,最后只要把衣服拿出来晾干即可。在工业控制中,计算机的典型应用就是数控机床,将所需加工零件外形的数学公式和加工规程编制程序送入计算机,则机床就能自动加工直到产品完成。它能够提高加工精度,稳定加工质量,减轻劳动强度,提高生产效率。除过金属切削加工机床外,其他如纺织工业中的针织机、绣花机等,也可以用这样的原理实现自动控制。计算机还可以控制各种各样的工艺设备、装配线、试验线、运输线、仓库等,如化工生产中的合成纤维、尿素、甲醇、尼龙等的工艺流程,可以先将其模型化,然后利用计算机进行检测和控制,使得产品质量最高,产量最大,原料最省,成本最低,从而使生产过程最佳化。利用计算机还可以对某些复杂过程进行模拟,特别是对一些难以进行实验的过程,例如飞行训练模拟系统,电站运行模拟系统等,这种模拟的意义更大。飞行员不用上天,在模拟系统中,感觉就和实际飞行一样,可以减少实际训练飞行的危险,节约财力、物力。电站运行模拟系统也具有同样的效果,如同真实的电站运行一样,各种可能的事故、隐患都可以由计算机给出,以训练操作人员处理事故的能力。而在实际运行中,不可能人为制造事故来训练操作人员。这种模拟现在常称之为虚拟现实,符合情理的叫做合理的虚拟现实。还有两种称之为夸张的虚拟现实和虚幻的虚拟现实,例如用它可以把人带进浩瀚的宇宙空间或微小的原子世界中进行参观,也可以将凭空想出来的东西,用计算机把它变成可以看到听到的音像作品。

计算机还有一个重要的应用就是信息加工与数据处理。计算机具有极强的信息加工与数据处理能力,这方面的应用更是广泛,如在计划、统计、商业、金融和管理中的分类汇总、资料查询、成本核算、决算分析、仓库管理、工资管理、销售统计、市场分析等等。这类工作的特点是数据量大,要求在短时间内处理完毕。例如图书馆中的文献检索系统,将许多年中相关的资料集中做成数据库供检索用,在几秒或几分钟内计算机就可以提供有关条目的文献资料情况,如果靠人工做这样的工作,将花费许多时间,还不一定查得全。再如人口统计,可以将所有有关人口统计的各类信息资料输入到计算机中并联网运行,那么要统计或查询某种情况,如70岁以上的老人有多少,男女比例如何,用计算机进行查询,很快就可以得到准确的结果。如果凭手工统计,则要花费非常大的精力才能得到结果。还有在印刷出版行业,现在已用计算机来进行排版制版,极大地提高了劳动效率,节约了时间和资金。凡是有大量数据和文字需要进行处理的地方,计算机都将发挥巨大的作用。

目前计算机技术正在迅速发展,其中多媒体技术备受注目。多媒体是指计算机除能处理数据之外,还能处理声音、图形、图像等。这种技术大大增强了计算机的功能,不久的将来,只要有一台计算机,人们就可以看电视、打电话、发传真、查资料、做游戏;根据人的指示,它还可以订机票、火车票、购物,在饭店中预定坐位,控制家庭中的各种电器设备等。未来的计算机将是一个人们一刻也不能离开的忠实和能干的伙伴。

1.3 家庭购买计算机可以做什么

在国外,家庭购买计算机是很普遍的,它可以管理家庭财物、查找资料、发送信件、订购机票、购物、娱乐以及用来处理工作上的事情等。那么在国内,个人购买计算机都能干什么呢?目前大致有以下一些用途。

1. 子女学习

相当一部分人购买计算机是为了教育子女。因为计算机的应用越来越广泛和普及,几乎遍及社会生活的各个方面,随着科技的进步,这种趋势将会越来越强。不懂得计算机的知识,就如同不知电为何物一样,将来在社会上就会处于不利的地位。故许多家长愿意在这方面花钱进行智力投资,以使孩子能有一个更好的将来。购买计算机可以使孩子学习计算机的基本常识,学习如何操作计算机,以及培养孩子的钻研、探求兴趣。其次,目前科技人员已开发出来许多中小學生使用的教育软件,可以通过在计算机上使用这些软件来检查、督促、帮助孩子学习。

2. 进行文字编辑处理工作

相当一部分做文字工作的人士购买计算机是为了写作的方便。文字写作是一件非常辛苦的工作,特别是当费了很大功夫完成的稿子如果不小心弄坏丢失(如邮寄时丢失)的话,那将是一件非常令人心痛的事。有了计算机就不用怕出现这种情况,因为稿子已经输进了计算机,任何时候需要,打开计算机用打印机重新打一遍就行了。特别是看到用计算机打出来非常漂亮和整齐的稿子时,那是令人感到非常愉快的,而且稿子的修改、裁减、拼接、前后段落的调整等,在计算机上做也将是非常容易的。计算机给文字编辑工作带来了极大方便,使得文字写作工作变得轻松自如。

3. 家庭娱乐

利用计算机可以进行家庭娱乐。目前在计算机上可玩的游戏程序非常之多,数不胜数。普通的有中国象棋、国际象棋、围棋、麻将、桥牌、开汽车、开飞机、打高尔夫球等,这些游戏的画面一般都很漂亮,而且通常也比较容易操作。一般有专门的软件公司出售这些游戏程序。如果朋友之间相互拷贝的话,一定要注意防止计算机病毒的传播。

4. 家庭数据管理

利用计算机可以管理家庭财务,重要的数据资料等。例如,家庭收支情况,个人简历,家庭成员的生日,重要的纪念日,曾经写过的文章,孩子的作文、作业等。这些东西都可以存贮到计算机中,需要的时候,随时打印出一份,而不必重新抄写、查找或计算等。

总之,计算机以后的用处将会越来越大,用途也将越来越广,因此每个人都应该懂得一点计算机的常识。

1.4 计算机的构成

要想比较详细地了解一个计算机系统的构成,那将是非常复杂的事情,必须要有专门的知识。但对于一般使用者来说,只要从整体概念上对计算机的构成有一个基本了解就可以了,而不必过多地关心其细节部分及其原理如何。一个完整的计算机系统从总体上来说是由两大部分构成的,一个是硬件,一个是软件。所谓硬件是指构成计算机实体的物理硬设备,一般从功能上将其分成5大部分,即有:运算器、控制器、存贮器、输入设备、输出设备,如图1-2所示。计算机硬件的核心部分是运算器,因为计算机一开始就是为了计算的目的而发明的,因此必须有一个运算器。运算器用来对数据进行运算或执行其他的各种操作。第二,应该有一个存贮器,这些被运算的数据或者编制进行这些运算或操作的程序应该有一个地方存放,这就需要有存贮器来存放这些数据或程序。第三,这些数据或程序是如何进入计算机的呢?因此应该有一个输入设备,使得这些数据或程序能够进入计算机。第四,人们还应能获得这些运算或操作的结果,也就是说得有一个输出设备。最后,整个计算机的运算或操作必须在统一指挥下进行,也即应有一个控制器。何时输入数据,何时输出结果,怎样进行运算等,这些都是在控制器的统一指挥下协调一致进行的。通常计算机硬件就是由这5大部分构成的。

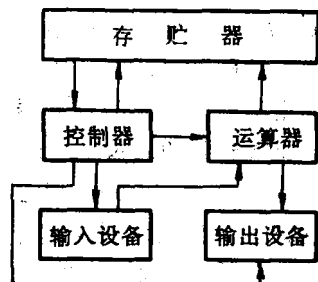


图 1-2

一个计算机只有硬件还不能正常工作,通常要和软件配套使用才能发挥它的作用。那么什么是软件呢?所谓软件是指人们编制的在计算机上使用的各种程序和数据资料等。例如计算机本身所需要的系统程序如DOS(称做磁盘操作系统),在计算机中用来编制程序的一些语言,如BASIC语言、FORTRAN语言、PASCAL语言、C语言等,还有人们在计算机上敲入的文本或表格,计算机运行过程中生成的数据等,这些都可以看成是软件。软件是一个计算机系统的重要组成部分,一个计算机系统在硬件做好后,其发挥作用的程度如何,关键是靠软件来实现的。

上面所说的是计算机系统的一般构成。家庭中所用的计算机,前面已经说过,通常是一种台式计算机,一般叫做微型计算机或简称为微机,也常称做PC机(Personal Computer,个人计算机),见图1-1。它的硬件从功能上也是由五大部分构成,只是它把运算器和控制器做在了了一块集成电路芯片上,并将这个芯片称做中央处理单元,简称CPU(Central Processing Unit)。微机或家用电脑最基本的输入设备是键盘,一般人们需要编辑的文章、处理的数据或编制的程序等,就是通过键盘输入到计算机中的。当然还有其他一些输入设备,如扫描仪、数字化仪等,但最基本的输入设备是键盘。键盘的输入速度一般来说比较慢,人们希望以声音或图形的方式将字符或数据输入到计算机中,以便加快输入速度。例如输入一篇文章,如果用键盘输入,一般人每分钟输入不了多少(受过专门训练的人速度快一些);若用口来读,计算机又能正确识别所读的字句,那么输入速度将会大大加快。但这是一个很困难的任务,主要是对声音的识别难度很大。对图形的识别也是如此,目前正在进

行研究,还没有比较普及的商业化产品。微机最基本的输出设备是显示器和打印机,输入的文章、程序或数据、运算结果等,都可以在显示器上显示出来以供察看,需要的话,也可以用打印机打印出来。一般作文字编辑工作时,可以先在显示器上观看所编辑的文章,校对无误后用打印机打印出来。微机常用的存贮器一般有两种,一种是用电子器件做成的存贮器,里面存贮的是电信号,通常叫微机的内存;另一种是用磁介质做成的存贮器,上面存贮的是磁信号,通常叫做磁盘。电子器件做成的存贮器,通常碰到的有两类,一类叫做随机读写存贮器,简称 RAM(Random Access Memory)。这种存贮器所存的信息是随时可以改变的,也就是说,可以读出上面存贮的信号来使用,也可以往存贮器里面写信息,即改变存贮器里的内容。简单地说,这种存贮器是一种可读可写的存贮器。还有一类叫做只读存贮器,简称 ROM(Read Only Memory)。这种存贮器里存贮的信息只能读出来使用而不能改变。用磁介质做成的存贮器是以磁信号的形式存贮信息的,就像常见的录音带、录像带那样。通常碰到的磁盘也有两类,一类叫软盘,一类叫硬盘。软盘以软塑料为基底,表面涂覆磁性材料制成。而硬盘以金属为基底,表面涂覆磁性材料而成,由于材料带有刚性,所以称为硬盘。软盘和硬盘都是可读可写的存贮器。磁盘除了作为存贮器外,它还有作为输入、输出介质的功能,也即程序数据等可以写到磁盘上,还可以把磁盘拿到另一台机器上读出来使用。在后面介绍微机各部件时,再对存贮器做进一步介绍。

最后,简单介绍一下计算机的基本工作原理,以便从概念上对计算机的工作过程有一个了解。从总体上来说,计算机的工作过程是很复杂的;但如果将其一步步分解到最后,则可以看到计算机是按指令一步步进行工作的。所谓指令就是一串计算机能够识别的二进制数码,为了说明计算机的工作过程,首先介绍一下二进制数。我们最熟悉的是十进制,其原则是逢十进位。除此以外,我们还知道在时间里使用六十进制,即 60 s 为 1 min, 60 min 为 1 h。在计算机中则使用二进制,它的规则是逢二进位。在二进制数中,每一位只有两个数字可选即 0 或 1。十进制中的 0 和 1 这两个数在二进制中同样是在最右面的一位,分别用 0 和 1 来表示。而十进制中的 2,在二进制中的表示就不同了。因为根据规则,逢二进位,其算式如下:

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 1 \\ \hline 10 \end{array}$$

即 1+1 逢二,必须向上进位,所以 2 在二进制中表示为 10,而 3 在二进制中可由如下算式得到:

$$\begin{array}{r} 10 \\ + 1 \\ \hline 11 \end{array}$$

即 3 表示为 11,同理可得 4 为 100、5 为 101 等。依次向下类推,我们可以得到任何一个十进制数的二进制表示,表 1-1 给出了 0~15 的二进制表示。更大一点的数读者可以自己练习。由于数字、大小写拉丁字母、各种符号等一般可不超过 256 个,所以在计算机中通常是将 8 位二进制数合在一起称为一个字节(byte),用它来表示存贮容量的单位。8 位二进制数的最大值(11111111)为十进制数的 255。这样就可以用 8 位二进制数的 256(0~255)个

状态，将数字、大小写拉丁字母、各种符号等全部表示出来。例如在 ASCII 码表中(见附录)，数字 0~9 就是用二进制数 0011000~00111001 即十进制的 48~57 这 10 个状态来表示的。一个字节就可以代表一个字母，或一个数字，或一个符号，有多少字节的存贮容量就相当于说存贮了多少个字符。通常存贮容量的大小就是以字节为单位进行计算的。

表 1-1

十进制	二进制	十进制	二进制	十进制	二进制	十进制	二进制
0	0000	4	0100	8	1000	12	1100
1	0001	5	0101	9	1001	13	1101
2	0010	6	0110	10	1010	14	1110
3	0011	7	0111	11	1011	15	1111

为什么计算机中要用二进制呢？这是因为二进制非常容易实现，且运算简单，设计方便，节约设备。例如，开或关是二种状态，可以表示成二进制的 1 或 0。在电子电路中，实现两种状态是很容易的，例如我们可以用 +5 V 电压表示 1，而用 0 V 电压表示 0。这样就可以用许多个 0 或 1 状态(0 V 或 5 V)表示复杂的意思，也就是用最简单和很容易实现的东西来表示复杂的事物，并且这种简单的东西很容易进行设计和运算。计算机的指令就是由一串一串的二进制数组成的，计算机能够理解这一串一串二进制数所表示的意思，并按照它的指挥进行工作。例如，何时进行计算、何时进行存贮、何时进行逻辑判断，根据结果转向哪一个操作等等，计算机的基本工作原理或过程可以简单地这样解释。

1.5 PC 机、286、386、486 是什么意思

PC 机的概念在前面已经介绍过，它是个人计算机(Personal Computer)的简称，实际上最开始称为 IBM-PC，这是指美国国际商用机器公司生产的个人用微型计算机。IBM 是 International Business Machines Corporation 的简称。IBM 公司以后又生产了增强型 IM-PC/XT 及 PC/286 型机器。由于这种机器使用方便、功能强大，因而受到人们的普遍欢迎，世界上许多公司都生产与这种机器兼容的微机，所以常称这类机器为 PC 机或 PC 兼容机。这里兼容的意思是说其他厂家生产的机器与 IBM 生产的机器在软件运行方面应是一致的，也就是说在 IBM 微机上运行的软件在兼容机上也应完全能够运行。这种微机自 1981 年问世以来，发展异常迅速，其型号已从 8086、80286 发展到 80486、80586。运算速度越来越快，功能越来越强，最新一代微机的能力早已超过了早期小型机的能力。通常人们所说的 286、386、486 微机，主要是指其 CPU 的类型，因为机器的性能主要取决于 CPU。上面所说的型号 80286、80386、80486 等，就是指 CPU 的型号，通常省略了前面两个数字 80，简称 286、386 等。最新的型号为 80586，生产 CPU 的公司 Intel 将其改名为 Pentium，中文译名为“奔腾”。主要原因是以数字来命名产品，产权得不到保护，因而将其改名。但是为了便于与以前的产品相比较，人们习惯上还是称其为 586 或 80586。PC 机本来的意思是指个人计算机，也即所有这一类的台式微机都可称为 PC 机。但现在人们习惯于将早期的以 8086 或

8088 为 CPU 做成的微机叫 PC 机, 而用以后各型号 CPU 做成的微机, 以 CPU 的型号称之, 如 286 微机, 386 微机, 486 微机等。从目前的情况看, 8086, 80286 型微机已比较少见, 发达国家已基本不生产, 而以 386, 486 型微机为主, 且 386 微机也有被 486 微机取代之势, 而 586 微机属最新高档产品。

微机或 PC 机的基本配置是一个主机箱外加一个键盘和一个显示器, 见图 1-1。主机箱中包含了计算机中的绝大部分东西, 如 CPU、存贮器(RAM 和 ROM)、硬盘、软盘驱动器和各种适配器(Adapter)等。键盘是作为一个输入设备, 人们编制的程序, 书写的文章, 各种数据、资料等, 一般都是通过键盘输入的。显示器主要是作为一个输出设备, 人们输入的程序、文章、资料、程序运行的结果等, 都可以在显示器上显示出来。关于显示器的一个重要指标是分辨率或显示模式, 通常是以行列点数来表示的, 如 640×200 , 表示每行有 640 点, 共 200 行, 数字越大, 则分辨率越高。常见的有 640×200 , 640×350 , 640×480 , 800×600 , 1024×768 等, 有时也用字母 CGA, EGA, VGA 等表示显示模式, CGA 对应 640×200 , EGA 对应 640×350 , VGA 对应 640×480 , TVGA 对应 1024×768 等, 目前使用比较多的显示模式是 VGA, TVGA, 而 CGA、EGA 模式则用于早期的 PC 机或 286 微机。除过显示模式外, 还有一个指标也比较重要, 这就是屏幕上光点与光点间的距离, 一般称为点距(也可以认为是光点的直径), 点距愈小, 说明光点越精细。在屏幕上显示的字符、数字、图形等都是由这些光点拼接出来的。因此点距越小, 组成的字符图形就越好, 反之则比较粗糙。对于点距大的显示器, 靠屏幕近一点观看, 可以看出组成字符的各个光点。目前常见的点距有 0.39 mm、0.31 mm、0.28 mm 等。

第2章

微机的各个部件及其连接与安装

前面已经介绍过微机从外观上看有三大件：显示器、键盘和主机箱，而主机箱内部又有许多部分，我们先介绍显示器、键盘和主机箱，然后介绍主机箱内部的各个部件，主要介绍它们的各个旋钮、开关、引线以及连接和安装。

2.1 显示器

显示器主要作为计算机的一个输出设备，文本、图形、图像、运算结果等都可以在显示器上显示出来。显示器如图2-1所示，主要有下述几种旋钮或开关：

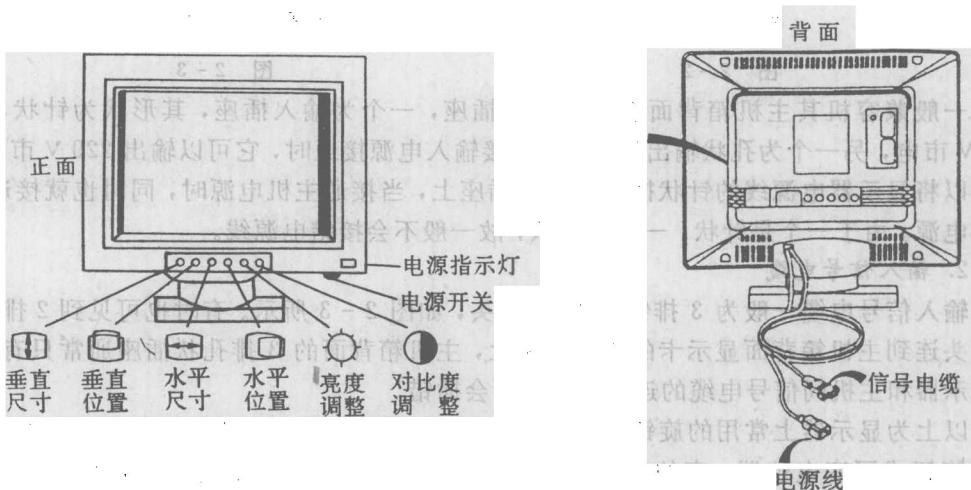


图 2-1

1. 电源开关(Power)

电源开关常用字母 Power 表示，在开关的两侧常标有“on”和“off”字样，搬向 on 表示打开电源开关，搬向 off 表示关闭电源开关。还有的显示器电源开关采用按钮式开关，如同电视机电源开关一样，按下去表示接通，再按一下弹上来表示断开电源。现在多数兼容机将显示器后面的电源线与主机箱背面的电源输出插座连在一起，只要将显示器的电源开关置

于 on 的位置, 当打开主机电源开关时, 显示器的电源将同时接通。当接通电源时, 一般显示器的电源指示灯会发亮。

2. 亮度调整(Bright)

亮度调整旋钮常标有 Bright 字样, 有时也用符号  来表示。调整该旋钮可使显示器的画面变得比较明亮或比较黑暗, 用以获得合适的显示效果。通常当显示器上有黑白的字符显示时, 背景应为黑色, 而字符为白色, 如果看到背景也有发白之色时, 应调整该旋钮, 使背景变为黑色, 这时如果字符显示不十分清楚, 可配合对比度旋钮进行调整。

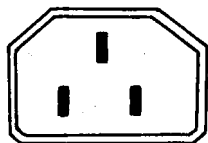
3. 对比度调整(Contrast)

对比度调整旋钮常标有 Contrast 字样, 有时也用符号  来表示。它的主要作用是调整显示画面与背景间的反差。例如当画面为字符时, 通过调整该旋钮, 可以使得背景显得更暗一些, 字符更明亮一些, 从而突出字符的显示, 以获得较好的视觉效果。可以和亮度调整旋钮配合使用, 以获得满意的显示效果。

除上述几种旋钮外, 一般在显示器背面, 还有如下两条引线。

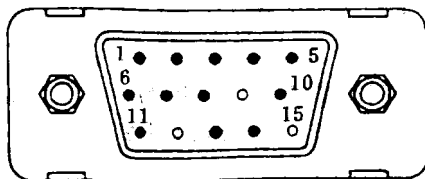
1. 电源线

电源线的插头为图 2-2 所示的针状形式。



针状插头

图 2-2



信号电缆15芯针状插头

图 2-3

一般兼容机其主机箱背面有两个电源插座, 一个为输入插座, 其形状为针状, 引入 220 V 市电, 另一个为孔状输出插座, 当外接输入电源接通时, 它可以输出 220 V 市电。这里可以将显示器电源线的针状插头接到该插座上, 当接通主机电源时, 同时也就接通了显示器电源。由于一个是针状, 一个是孔状, 故一般不会接错电源线。

2. 输入信号电缆

输入信号电缆一般为 3 排针状 15 芯插头, 如图 2-3 所示。有时也可见到 2 排针的, 该插头连到主机箱背面显示卡的输出插座上, 主机箱背面的 3 排孔状插座通常只有一个, 故显示器和主机间信号电缆的连接一般也不会插错。

以上为显示器上常用的旋钮、开关与引线, 实际使用中显示器上还有其他一些可以调整的旋钮或可变电位器, 有的是在显示器机壳里面的电路板上, 有的是在显示器的外壳上。主要有:

1. 垂直调整(V - Size)

垂直调整也称为场幅度或垂直尺寸, 常标有 V - Size 或 Vertical 字样, 有时用符号  表示。它主要用来调整显示画面的纵向尺寸, 常和水平调整配合使用, 以获得合适的显示比例。

2. 水平调整(H - Size)

水平调整有时也称水平尺寸, 常用符号  表示。它主要用来调整显示画面的横向尺

寸,常和垂直调整配合使用,以获得合适的显示比例。

3. 垂直位置(V - Position)

垂直位置调整常标有 V - Center 字样,有时用符号  表示,它用来调整整个画面在垂直方向上的位置。与场幅度调整垂直方向的尺寸不一样,此时尺寸不变,只是整个画面上下位置发生变化,常和水平位置调整配合使用,以使整个显示画面位于屏幕中央。

4. 水平位置(H - Position)

水平位置调整也常称为行相位,常标有 H - Phase 或 Horizontal 字样,有时用符号  来表示,它用来调整整个画面在水平方向的位置,与水平调整改变水平方向的尺寸不同,此时水平方向尺寸不改变,只是整个画面左右位置会随着调整发生变化,常和垂直位置调整配合使用,以使整个显示画面位于屏幕中央。

5. 聚焦控制旋钮(Focus)

聚焦控制旋钮用以调整显示器电子枪中电子束的聚焦程度,同电视上该旋钮的作用一样,通常显示器出厂时,聚焦已经调好,故平时不用调整。

6. 加速极电压旋钮(Screen)

同电视机上该旋钮的作用相同,主要用来调整射向屏幕的电子束,与亮度和彩色平衡有关,通常出厂时已调好,故平时很少调整。

2.2 主机箱

主机箱如图 2-4 所示,常有卧式和立式两种,根据工作地点和使用者的爱好可选择不同的机箱。主机箱上主要有如下开关、按钮或指示灯(机箱不同,这些东西也不尽相同)。

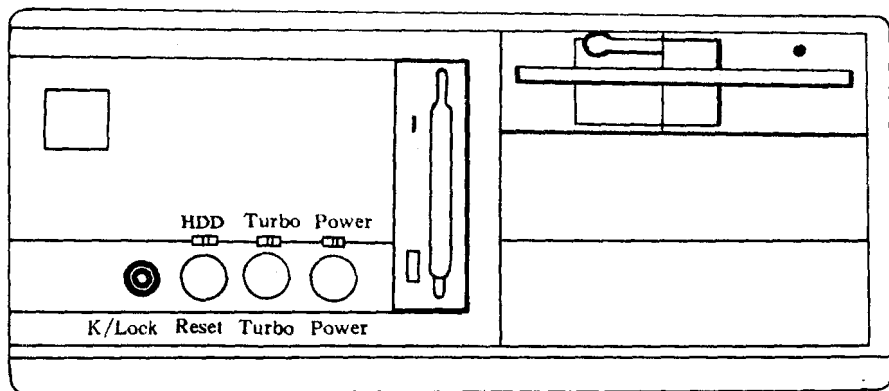


图 2-4

1. 电源开关(Power)

电源开关常用的有按钮式和拨动式,按钮式开关旁常标有 Power 字样,按下去接通电源,再按一下弹上来断开电源,这与一些电视机的电源开关相同。拨动式开关旁常标有 on 或 off 字样,搬向 on 时接通电源,搬向 off 时则断开电源,通常主机箱面板上还会有一个电源指示灯,灯亮时表示接通电源,反之则是断开电源。

2. 复位按钮(Reset)

复位按钮旁常标有 Reset 字样,主要用于系统的重新启动,也称做系统的复位。当系统