



热门软件 Windows 98 边学边用系列书之四

高等院校非计算机专业推荐教材 · 社会相关领域自学、培训教材

新编计算机

实用 基础教程

北京希望电脑公司 总策划
希望图书第一创作室 编 著



宇航出版社



北京希望电子出版社
www.bhp.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

新编计算机实用基础教程/希望图书第一创作室编. - 北京:宇航出版社,1999.4

ISBN 7-80144-071-4

I. 新… II. 希… III. 电子计算机-基本知识-技术培训-教材
IV. TP368.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1998)第 00708 号

宇航出版社
北京希望电子出版社 出版发行
北京市和平里滨河路1号(100013)
发行部地址:北京阜成路8号(100830)
列电 印刷厂印刷
新华书店经销

1999年5月第1版

1999年5月第1次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 21 字数: 485 千字

印数: 1-10 000 册

定价: 18.00 元

前 言

面临新技术革命的挑战,我国正掀起一个电脑教育和应用的高潮。有人称:掌握电脑技术是进入下一世纪的“护照”,这说明电脑必将要成为人们处理日常事务必不可少的工具。为了让初学者尽快地了解电脑的要领和基本原理,掌握操作技能,学会中西文输入方法以及编辑文字,我们特编写此书。

本书的学习对象

本书是所有的初学者实用入门指导书,同时也可作为高等院校、高等职业学校相关专业师生比较好的自学、教学读物和社会相关领域短期培训教材。

本书要达到的目的

对于一个从未接触过微机的初学者,通过本书的学习,可以实现:

- 了解电脑的特点、基本原理及组成;
- 了解电脑的硬件、软件、程序、操作系统等概念;
- 能熟练地运用常用的 DOS 命令进行各种操作;
- 掌握 Windows 98 的基本操作及 Windows 98 应用程序的运行;
- 掌握五笔字型汉字输入法;
- 能用文字处理软件——WPS 97 和 Word 97 编排、打印文章;
- 能用电子表格软件——Excel 97 制作工作表与图表。

学习本书前的心理准备

有人一听到电脑就觉得是高新技术,非常神秘,对自己学习电脑没有信心。的确电脑技术中有许多是高新技术,非一般人能掌握的。但是学会电脑的基本操作,并用它来进行文字处理,或使用某种软件,却是比较容易的事情。对于一般文化程度的初学者来说,都能在一个月甚至一周的时间内,掌握电脑的基本操作,编辑打印文章、资料、达到上面我们提出的要求。

学习前一定要树立坚强的自信心:“我一定要学好!”。学习是受感情驱使的,只要不断地激励自己,强化学习心理,就能在较短的时间内很好地掌握本书所讲的内容。

电脑是实践性很强的课程,除了学习概念、理论外,还要多多上机操作。从实践中学,在实践中用。

本书由陈朝执笔,徐建华、陆卫民、战晓雷、杜海燕、全卫、董淑红、李毅、刘桂英等在本书的编写、审校、录排工作中做了大量的工作,在此特致谢意。

此外,我真诚地感谢为本书出版做出贡献的所有人,特别要感谢陆卫民老师的指导和编辑,他们为本书的出版付出了辛勤的、卓有成效的劳动。

本书的不足之处,敬请广大读者指正。

编 者

1999 年 2 月

目 录

第 1 章 了解我的电脑	(1)
1.1 电脑的发展与类型	(1)
1.2 PC 机的基本配置	(6)
1.3 PC 机的外部设备	(9)
1.4 键盘的构成与操作	(14)
1.5 小 结	(18)
第 2 章 使用操作系统	(19)
2.1 电脑软件概述	(19)
2.2 DOS 的运用	(22)
2.3 文件的操作及运用	(27)
2.4 目录的操作及运用	(32)
2.5 小 结	(37)
第 3 章 Windows 98 入门	(38)
3.1 Windows 98 新增功能	(38)
3.2 Windows 98 概述	(45)
3.3 浏览电脑	(47)
3.4 在 Windows 98 中开始工作	(50)
3.5 自定义桌面	(55)
3.6 小 结	(72)
第 4 章 Windows 98 应用程序	(73)
4.1 Windows 附件	(73)
4.2 辅助工具	(77)
4.3 通 讯	(79)
4.4 系 统 工 具	(81)
4.5 Windows 游戏	(90)
4.6 娱 乐	(90)

4.7	Internet 工具	(92)
4.8	小 结	(99)
第 5 章	指法练习与中文输入	(100)
5.1	汉字输入法	(100)
5.2	键盘应用基础练习	(105)
5.3	五笔字型输入法	(111)
5.4	小 结	(123)
第 6 章	文字处理系统 WPS 97	(124)
6.1	WPS 97 基础	(124)
6.2	WPS 97 文档的编辑	(137)
6.3	WPS 97 文档的页面设置	(153)
6.4	WPS 97 图文混排与表格处理	(164)
6.5	小 结	(183)
第 7 章	使用 Word 97 处理文字	(184)
7.1	文档的创建、打开和保存	(184)
7.2	编排普通的文档	(205)
7.3	表格的制作与处理	(229)
7.4	小 结	(238)
第 8 章	使用 Excel 97 制作工作表	(239)
8.1	进入 Excel 工作表	(239)
8.2	工作表内容的编辑	(247)
8.3	工作表内容的修改	(259)
8.4	工作表内容的编排	(269)
8.5	图表的建立	(276)
8.6	小 结	(286)
第 9 章	使用 PowerPoint 97 制作演示文稿	(287)
9.1	幻灯片模式下的常规操作	(287)
9.2	大纲模式下的操作	(292)
9.3	添加影片、声音和音乐	(295)
9.4	创建动画幻灯片	(299)
9.5	运行幻灯片放映的方式	(303)
9.6	小 结	(306)

第 10 章 网上逍遥游	(307)
10.1 Internet Explorer 4.0 基本操作	(307)
10.2 网际揽胜	(310)
10.3 信息查找	(312)
10.4 网址收集	(313)
10.5 打开历史记录	(314)
10.6 预订与频道	(315)
10.7 小 结	(316)
第 11 章 病毒的检测与防治	(317)
11.1 电脑病毒与防病毒软件	(317)
11.2 使用 KILL 扫描病毒	(319)
11.3 小 结	(327)

第 1 章 了解我的电脑

我们这个时代被称为电脑时代,这是因为电脑的应用一天一天扩大,几乎影响着现代社会生活的每一个角落,再也没有人能说他从来没听说过电脑,或断言电脑与他的生活、工作毫无关系。电脑对现代生活产生了强大的冲击力,它很自然地进入了许多不同领域,潇洒地扮演着各种角色,如电脑教师、电脑医生、电脑售票员……。

本书所要讲述的电脑是指以 8088,80286,80386,80486,80586(奔腾)系列 CPU 为中央处理器而组成的微型计算机系统。其他著名的微机还有美国苹果公司生产的 Mac 机及 Power PC 等。

1.1 电脑的发展与类型

人们为了解决各种各样的问题,节省劳动力并生活得更好,制造出许多工具。从原始时代的洞穴里发现的石器、箭、石斧等可以说明,有了人类,就开始发明使用工具。也可以说,人由于使用了工具,才超越了人体本身和能力的局限。

起重机:人们很难推动的笨重东西,利用起重机可以将它提起来移动。

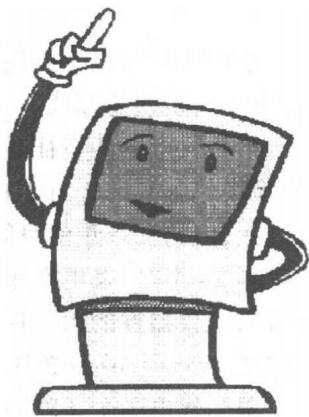
汽车:它比人的速度快,用它可将人和物品运送到远处去。

飞机:实现了人设想插上翅膀能在天空飞翔的愿望。

望远镜:让人能够看见眼睛所看不到的远处的东西。

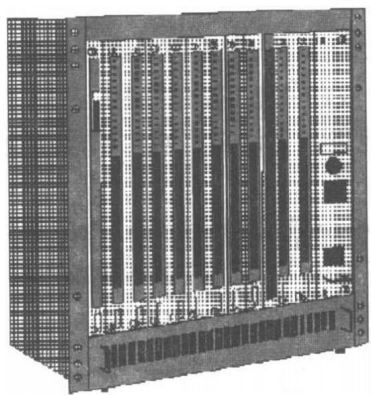
电灯:等于给人提供一双在夜间也能看见东西的眼睛。

由此可见,工具的本质是工具代替了人本身的本领;或者说,工具扩大了人的本领。电脑也是一种工具,但它不是体力劳动的工具,而是脑力劳动的工具。人类的祖先曾经用自己的手指头、绳结、筹码作为计算的“工具”。后来,随着社会的进步,又相继制造了算盘、计算尺等新的计算工具。能不能制造一种操作简单的机械,以代替既麻烦且费时的笔算?自古以来,有过这种念头的人不知有多少。尤其是西欧人,不懂得用算盘,更加渴望有一种计算的机器出现。电脑诞生时确实就是一台帮助人们完成某些计算的机器,别无它用,所以当时称之为计算机。后来由于它的微型化,不再是一个庞然大物,它变得小巧玲珑,让人喜爱,同时,它的应用大大超出计算的范围,所以越来越多的人把它称为电脑。称其为电脑,便更准确地说明了它的真正含义。



1.1.1 “埃尼阿克”的诞生

公元 1946 年,世界上第一台电子计算机——埃尼阿克(ENIAC)诞生了。在此之前,所有的计算机都是用齿轮或电开关装配而成的,一概都称为机械式的计算机。自从这一部使用真空管电路的埃尼阿克“电子计算机”开始,才算是真正的电脑。机械计算机与电子计算机的区别就像机械表与电子表的区别差不多。



原来,这台埃尼阿克是美国陆军委托宾夕法尼亚大学制造的计算机,目的在于计算炮弹及火箭、导弹武器的弹道轨迹。这台计算机的高大金属框架上装上了 18000 个真空管以及一些热水银槽、闪光灯配电板。它的总重量约 30 吨,长达 30 米,耗电 150kW,显然是一个庞然大怪物(造价 40 万美元),是我们这些看惯了今天桌上摆放的微电脑的人不能想像的。它每秒钟可完成 5000 次加法运算或 400 次乘法运算,比手摇计算机快 1 千倍,比人工计算快 20 万倍。所以,当时有人说:“弹道的计算比炮弹的速度还快”,因而一时轰动了全世界。但它比起今日的电脑,埃尼阿克的计算能力就太幼稚了。

1994 年匈牙利出身的美国数学家冯·诺依曼,参观埃尼阿克研究小组之后,分析埃尼阿克存在的缺点是没有存储器,他提出了“存储程序原则”,使电脑直接存储程序(计算过程),一面读程序,一面进行处理工作;不需像埃尼阿克那样采用一条又一条配线把程序分别告诉电脑。这种“存储程序原则”被称为计算机发展史上的一个里程碑,它一直指导着此后的计算机设计。因此我们也称这些计算机是冯·诺依曼结构的计算机。

从埃尼阿克诞生之后,电脑随着另一重要领域——电子电路的迅猛发展,形成了它自己的专门领域,组建了它自己的大家庭。

1.1.2 电脑家史

从埃尼阿克诞生到现在,人类的这个新朋友以惊人的速度飞快地成长,先后经历了四个“年龄段”,也就是四代。

第一代电脑的特征是器件采用了电子管,每个电子管都有几个铅笔管那么大,可以想像,像埃尼阿克那样有 18000 多个电子管,有多么可怕。尽管埃尼阿克的本领在当时看来十分迷人,但它那笨重的身躯难免叫人望而生畏。而且,围在埃尼阿克身边的工程师们,每天得工作 24 小时,来更换那些过热的真空管(大概每 15 分钟就有一个管子失效)。因而,以电子管为主要器件的第一代大电脑风行了十几年以后,终于被第二代晶体管所代替。埃尼阿克也在 1955 年 10 月 2 日停止使用。

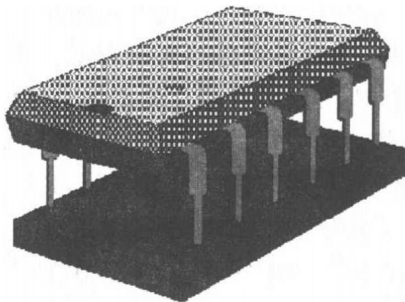
第二代电脑个子就小多了。这不仅因为主要器件采用了晶体管,而且这些器件的体积小了很多。它的尺寸只有早期电子管的 1/200。总体上看与电子管电脑相比,晶体管电脑的体积缩小前者的千分之一,但寿命和效率却提高了 100 倍以上。电脑应用范围也由科研、

军事领域扩大到商业、经济管理领域。第二代电脑的可靠性进一步提高,价格进一步降低,促进了电脑的大发展,其典型代表是美国 IBM 7090 电脑。

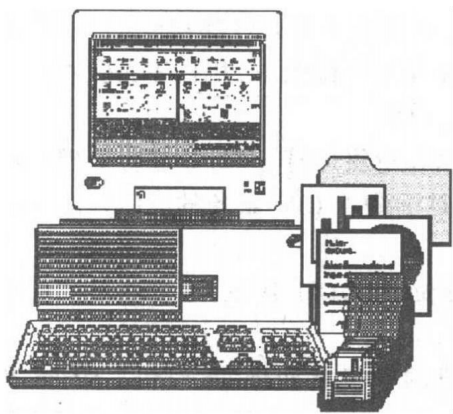
第三代电脑诞生的背景是这样的:1958 年美国的电子工程师杰克·基尔比,把晶体管、二极管、电阻、电容和电感等分立的电子元件做在一块硅片上,制成了世界上第一块集成电路。

随着集成电路的问世,第三代电脑便应运而生。1964 年美国的 IBM 公司生产的第一批集成电路电脑,就是第三代电脑的杰出代表。由于集成电路的体积又比第二代电脑的晶体管电路缩小上百倍,因此,一台小型的集成电路电脑只需组装在一张写字台的边柜中。

第四代电脑的特征是采用大规模集成电路。1969 年电子计算机开始积极考虑采用大规模集成电路,英特尔(Intel)公司(当时一个很不起眼的小公司)把这个任务交给了年轻的物理学博士特德·霍夫。他提出一个大胆而又新颖的设想:“为什么不把计算器的电路设计在一个硅片上,而将输入、输出和存储电路放在另外的硅片上呢?”霍夫和他的助手们在面积只有 $\frac{1}{8}$ 英寸长, $\frac{1}{8}$ 英寸宽的硅片上,摆下了 2250 个晶体管。也就从那时起,集成电路的集成度越来越高。



大规模集成电路的发展使得电脑可以向微型化发展,从而出现了“微型计算机”。而当今的第四代电脑其实是微型计算机的天下。1978 年出现的仅用几块大集成电路片子组装而成的微型电脑 F8,功能和世界上第一台计算机埃尼阿克相当,体积是埃尼阿克的 $\frac{1}{300000}$,重量不到半公斤,是埃尼阿克的 $\frac{1}{600000}$;耗电量不到 3 瓦,只占埃尼阿克耗电量的 $\frac{1}{50000}$ 还不到,而可靠性却提高一万倍。也就是说,F8 若出一次故障,埃尼阿克要发生一万次故障。



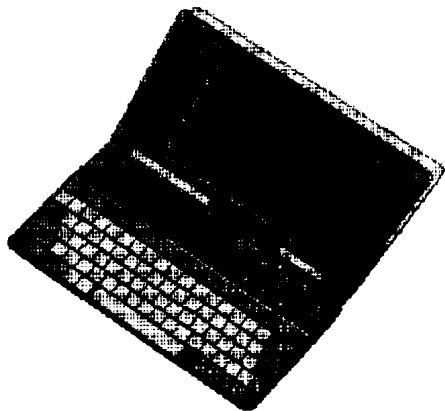
我国电脑的发展是从 1956 年制定的“十二年科学技术发展规划”为起点。第一台大型电子管数字计算机 103 机于 1958 年试制成功,运算速度为每秒两千次,填补了我国在电脑方面的空白;1959 年大型电子管数字计算机 104 机投入运行,运算速度每秒一万次。经过各方面努力,1965 年自行设计制造成功每秒 8 万次的大型晶体管通用计算机(320 机),在同一时期还研制成功如 X-2、441B、108 乙、109 丙、119、DJS-8、DJS-21 等多种晶体管数字计算机。1971 年研制出运算速度达到每秒十几万次的 TQ-16 集成电路数字计算机。在 70 年代我国建立了 DJS-100、DJS-180、DJS-200 三种中、小型机系列。1977 年研制成功

每秒运算速度为 200 万次的大型集成电路计算机和 DJS-050 系列微型计算机;1983 年首次研制成功每秒运算 1 亿次的“银河”巨型计算机,标志着我国计算机科学达到了新的水平,从而跃入世界制造巨型机的行列。1992 年 11 月,我国又研制成功“银河 II”巨型计算机,每秒运算 10 亿次。

1.1.3 PC 机的发展

经历了 40 多年的发展变迁和繁衍,电脑这个家族已是子孙满堂,热闹非凡。我们可以大体上为它们分分类。我们根据电脑所具有的主要特点和性能指标,一般可把电脑分成巨型、大型、中型、小型和微型五大类。PC 机是个人电脑(Personal Computer)的简称,是微型机的一种。它的出现是基于“个人计算机概念”的发展和电子技术的进步。所谓个人计算机概念,就是设想电脑不应只由计算机专业人员所控制和放置在计算中心,而应当可以放到每一个人的办公桌上,供普通人使用。要做到这一点,就必须使电脑的使用非常方便,操作十分简单,并且可以进行人机对话。电子技术的进步使这一设想的实现成为可能。现在 PC 机中的中央处理器芯片就是超大规模集成电路,而且内存芯片也在逐渐朝这个方向发展。随着芯片集成度的提高,PC 机的体积将会愈来愈小。不仅笔记本型电脑大量涌现,而且已出现了体积更小的膝上型电脑和掌上型电脑。

最早的个人电脑是 IBM 公司 1981 年投放市场的 IBM PC。CPU 采用 Intel 公司的 8088 微处理器芯片。1985 年 IBM 公司推出了 16 位机 IBM PC/AT,这是 IBM 公司的第二代 PC 机,CPU 用 Intel 80286,并配置了高密度软盘驱动器,硬盘容量也有所增加。由于 IBM 公司生产的 PC 机采用了“开放式体系结构”(即它的各个部件符合一定的工业标准,具有较好的通用性与相互兼容性,用户可方便地通过选择或增加某些部件来改变或扩充其功能),同时 IBM 公司又公开了其技术资料,因此其他各厂家纷纷开发可在其上运行的各种软、硬件产品,同时又竞相推出与 IBM PC 系列机相兼容的各种兼容机。这些兼容机可运行几乎所有 IBM PC 系列机专用软件和接受 PC 机扩展板,甚至有些兼容机的功能强于原 IBM PC 系列机。现在我们所说的 PC 机已不再仅指 IBM 的 PC 系列机,而是泛指包括众多兼容机在内的所有个人电脑。



PC 机的 CPU 是系统板的核心,主要功能是进行算术和逻辑运算,对指令进行处理并产生各种操作的控制信号。系统板上其他元件的配置都是围绕着 CPU 服务的。CPU 的性能可以大致反映出该系统板的性能。

CPU 按其内部运算器的数据宽度可以分为 8 位、16 位、32 位和 64 位,这也就是我们平常所说的“多少位”微机。

例如:8088 和 80286 CPU 是 16 位,那么由它们组成的微机就叫做 16 位机。80386 和 80486 是 32 位的 CPU,它们组成的微机叫 32 位机。奔腾(Pentium)CPU 是 64 位,它组成的微机叫 64 位机。

这里需要说明的是:

{ 8088 一类 CPU 其内部数据传输是 16 位的,而其外部数据传输却采用的是 8 位。使用 80286 CPU 的微机才是真正的 16 位机。 }

80386 CPU 中有 SX 和 DX 之分。SX 档是一种价格低廉的产品,它的内部数据是以 32

位传输,而外部数据传输只有16位,与一般80286 CPU没有太大的差别。DX档才是真正的32位机。其速度明显增加。

80486 CPU可以简单看作是由80386 CPU与80387数学协处理器复合而成的,但速度和性能远远超过386。

奔腾CPU是一种更高级的CPU,它是64位机,其数据处理性能已超过早期的小型机,甚至接近中型机,这是目前最流行的高档微机,即将取代486成为当前主流机。

由此可见,PC机主要是由于CPU性能的不断提高而发展的。但不可忽略的是,在CPU更新换代的同时,PC机的外部设备和软件技术也在迅速发展,这就进一步加强了PC机的功能,扩大了其应用范围。例如,先进的图形输入、输出设备和功能强大的图形处理软件,使PC机可构成更高性能的包括复杂图形功能的工作站;各种网卡的出现,使PC机可联网使用,并具有相互通讯的功能;操作系统的不断更新,使PC机具有了更强的文件处理功能和可运行更多的应用软件。因此,PC机已从单纯地进行科学计算扩展到可用于商业事务管理、国防、科研、工业控制、教育、各种辅助设计、办公室自动化等各个领域。

1.1.4 PC机的性能指标

一般说来,PC机有以下一些性能指标。

(1) 微处理器的类型与主频率

微处理器即中央处理器,它的类型与主频率是PC机的最主要的性能指标,它决定了PC机的基本性能。目前的类型有:8088、80286、80386、80486、Pentium(相当于80586)及Intel最新推出的Pentium Pro。采用后两种微处理器的PC机为当前的高档机型。微处理器的主频率(时钟)愈高,PC机的运行速度就愈高。最初的8088CPU主频只有4.77MHz,而现在的Pentium CPU主频达到100多MHz,Pentium Pro CPU的主频竟达到200MHz以上。

(2) 支持外部设备能力和外部设备配置情况

例如软盘驱动器的数量和类型,硬盘的数量、容量和类型,显示模式和显示器的类型等。高档的PC机一般均配有高密度的软盘驱动器、大容量的硬盘和高分辨率的彩色/图形显示器,以及一些其他先进的输入、输出设备。

(3) 内存的容量

内存的容量决定了PC机所能处理的任务的复杂程度。内存容量愈大,电脑所能处理的任务就愈复杂。

(4) 运行速度

PC机的运行速度主要由微处理器的主频率、内存的速度和外部存储器的速度所决定。但由于微处理器的主频率比较高,所以指令的执行速度基本上取决于内存的速度,而执行各种软件(如字处理、电子报表、图形处理、数据库、工程计算、财会和编译等)的速度还受外部存储器的速度及内存容量的限制。

(5)是否有广泛的兼容性

兼容性包括能否运行所有为 IBM 系列 PC 机开发的各种应用软件和接受 PC 机扩展板。

由此可见,PC 机的性能主要由所选用微处理器芯片的类型及外部设备的配置情况所决定。如上所述,微处理器芯片从 8088 发展到 80286,又发展到 80386、80486 直至 Pentium,性能愈来愈好,相应的 PC 机的性能也愈来愈好。但由于这些 PC 机都采用了开放式体系结构,它的各个组成部分的配置具有很大的灵活性,加之外部设备的类型很多,其性能的差别又很大,因此,由于配置情况的不同,采用同一微处理器芯片的 PC 机在性能上有着很大的差异。

1.2 PC 机的基本配置

一个典型的 PC 机系统由主机、显示器、键盘和鼠标等几部分组成。这种配置是 PC 机最基本的配置。

主机是 PC 机的核心,PC 机的所有运算和对电脑的各部件进行协调控制,以及给系统各部分供电均是由主机完成的。主机前面板上有软盘驱动器的软盘插入口和说明主机工作状态的指示灯。PC/AT 机还增加了键盘锁和系统复位键。主机的后面板有电源插座、键盘和显示器信号线插座、并行接口、串行接口和电源风扇的排风口等。

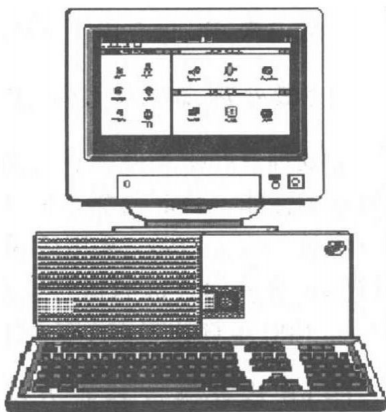
键盘是 PC 机的主要输入设备。现在的键盘已标准化,有 84 键和 101 键两种。键盘通过一根电缆线与主机相连。

显示器是 PC 机的不可缺少的输出设备。它的类型很多,可根据用户的需要进行配置。显示器通过一根电缆线(信号线)或两根电缆线(电源线和信号线)与主机相连。打印机是提供硬拷贝的输出设备。目前的趋势是喷墨打印机和激光打印机将取代针式打印机的主流地位。打印机通过一根电缆线与主机相连。

在主机箱内部,有主机板、扩展槽、电源、磁盘驱动器和扬声器等。

下面着重介绍主机内的一些核心部件。

PC 机的主机板又称为系统板或 motherboard,是位于主机箱内底部的一块大型印刷电路板。它是 PC 机主机的核心部件,包含有中央处理器 CPU、数值协处理器、只读存储器 ROM、随机存储器 RAM,还有一些扩展槽和各种接口、开关与跳线。



1.2.1 中央处理器

前面已经介绍过了中央处理器 CPU 是用来执行程序指令,完成各种运算和控制功能。

CPU 的管脚由数据总线、地址总线以及控制总线组成。这些线经过编码,组成一组称为系统总线的接口,用来连接其他各部分。

从 80286 开始,CPU 支持虚拟存储寻址,为系统中的每个程序提供超过实际物理内存范围的巨大内存空间,并适应多用户、多任务的需要,允许多个任务在同一芯片上执行,而互不干扰,大大扩展了芯片的能力。它们有两种工作模式,一种是“实方式”或称“实地址模式”;另一种是“保护模式”或称“虚拟方式”。“实方式”是为了和 8088 相兼容而设置的。要真正充分利用芯片的优越性,就必需工作在“保护模式”下。在“保护模式”下,80286 虚拟地址存储空间可达 1GB/任务,80386 就可达 60TB/任务(1TB = 1024G)。与软、硬盘存储器的容量相比,可认为虚拟地址空间是“无限大”的存储空间。

1.2.2 协处理器

PC 机的主机板上有一协处理器的插槽,可根据需要插入数值协处理器。数值协处理器即高速浮点运算器,在相应软件的控制下,可提供整数、实数、组合型十进制数等七种数据格式,能实现加、减、乘、除及对数、指数、正切函数等多种运算操作,具有数据范围大、结果精度高、运算速度快等特点,从而分担了 CPU 的一部分负担,可提高运算速度几十倍。与 CPU 类型相对应,数值协处理器有 8087、80287 和 80387 等。

1.2.3 只读存储器 ROM

主机板上有只读存储器 ROM 或可擦除只读存储器 EPROM 芯片,用于存放系统 ROM BIOS。

系统 ROM BIOS 是系统引导程序,它同时提供对系统硬件的检测。在 ROM 中还包括了系统基本输入、输出系统(即 BIOS),它提供了系统板与其他硬件的接口,从而使对各外围设备的驱动更为方便。

系统上电时,ROM BIOS 将对连接在系统中的设备进行测试,这就是 BIOS 的 POST(Power On System Test)功能。这些测试包括:对 CPU,基本内存(640KB)或扩展内存(1MB 以上的内存),系统扩充 ROM,系统板上其他外围控制电路,视频控制器,并行接口和串行接口,软盘和硬盘系统,键盘等。测试完毕后,系统从 A 驱动器或 C 驱动器引导 DOS,启动机器。

在 ROM BIOS 中,一般还提供了系统设置程序,使用户可以很方便地设置与系统连接的外部设备,并将这些信息保存到系统板上的 CMOS 存储器中。这样系统引导时就能正确地将这些外部设备与系统连接。

早期的电脑中没有系统设置程序,如 IBM PC、PC/XT 机等。在这些电脑中使用开关或跳线来设定系统的硬件配置情况。

系统 ROM 中的 BIOS 程序的性能对系统板的性能影响很大。目前流行的 ROM BIOS 主要由美国 American Megatrends 公司开发的 AMI BIOS, Mircroid Research 开发的 MR BIOS, Award 公司开发的 AD BIOS 等。各种 BIOS 又随着其发表的时间及所适用的机型不同而有许多不同的版本。在兼容机中占有份额较大的是 AMI BIOS,它以其方便的操作界面、优良的性能而得到众多系统板厂商和众多用户的喜爱。

1.2.4 随机存储器 RAM

随机存储器 RAM 作为 PC 机的内存供 DOS、应用程序以及用户数据使用。与 ROM 存储器不同, RAM 存储器不但能读出存储在芯片上的数据, 而且还可随时写进新的数据, 或对原来的数据进行修改。但电脑关闭电源后, RAM 中的信息将丢失, 且不可恢复。如果需要保存信息, 必须把信息存储在磁盘或其他外部存储器上。

尽管 80286、80386 有巨大的虚拟内存空间, 但 IBM 最初设计的 PC 机, 其 CPU 芯片存储空间寻址范围为 1MB, 所以内存空间是按如下方式分配的, 将 1MB 内存中的 640KB 分配给 RAM, 通常称为常规内存, 由 DOS 统一管理。其余的 384KB 留给只读存储器 ROM 和显示适配器、硬盘驱动器适配器及终端仿真适配器等输入、输出设备缓冲存储器。

不同类型 PC 机系统板上 RAM 容量不同。主机板上 RAM 容量的大小由 RAM 芯片的数量和每块芯片的容量决定。如果系统内存不够, 可进行内存扩充。

1.2.5 扩展槽

主机板上有一些插座, 称为扩展槽, 以使用户插入各种选件板。不同的 PC 机所配置扩展槽个数不同, 通常有 5 至 12 个。用户可根据需要, 插入一些基本功能的选件板使系统具有最基本的配置, 如磁盘驱动器适配器、显示适配器等, 或插入其他各功能的选件板, 扩展电脑的功能。主机板上的总线并行地与扩展槽相连。数据、地址和各类控制信号由主机板通过扩展槽送至选件板, 再传送到与 PC 机相连的外部设备上。

1.2.6 各种接口、开关和跳线

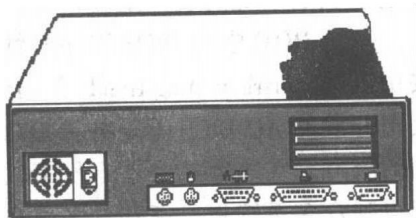
主机板上提供了许多接口, 一般包括电源接口、键盘接口、扬声器接口、电源指示灯和键盘锁接口、速度转换(turbo)开关及其指示灯接口、复位(Reset)键接口和内部电池接口等。

在有些 PC 机的主机板上还有一至二个 DIP 开关或若干组跳线, 用来对系统的配置(如内存的大小、显示器的类型等)进行设置。

1.2.7 机箱和电源

在兼容机中, 机箱和电源一般是一起作为一个组件供应的。这里的电源是一个开关稳压电源, 它提供电脑系统使用的直流电源, 因此它的质量对系统影响较大。其功率一般为 150W、200W、230W 等几个档次。输入电压一般为 220V 和 110V 可选, 用户可根据需要选用。

机箱实际上是电脑的外壳, 它用来固定系统中各部件。它有立式和卧式之分, 在卧式中还有超薄型。用户一般根据自己的喜好和使用方便性来进行选择。



另外,为保障电脑系统的正常工作,在一些地方供电不太好的场合,要求配置一个稳压电源,由它提供比较稳定的电力。

在一些比较重要的电脑系统中,如果不允许电源突然断电,则一般还要配备 UPS 不间断电源。这种电源装置由于在其内部已经考虑了对地方电力的稳压,所以一般不必再配置其他稳压电源。

1.3 PC 机的外部设备

外部设备同样是 PC 机的重要组成部分。PC 机应用领域的扩大,促进了外部设备的发展;而外部设备的发展又促进了 PC 机技术的进步。

1.3.1 输入设备

输入设备是将外界信息(数据、程序指令、命令及各种信号)送入电脑的设备。如果没有输入设备,用户无法将预先编好的程序、命令、数据送入电脑中,即无法使用电脑。

(1) 键盘

键盘是电脑中主要的输入设备之一。早期的 PC 机使用 83 键,现在一般使用 101 和 102 键的键盘。由于目前广泛使用 Windows 95 或 Windows 98 操作系统,因此键盘在原有的 101 和 102 键的基础上,增加了 Windows 95 专用键。

键盘根据按键的类型可以分为电容式和机械式。电容式键盘的手感好,但价格稍贵一些。机械式键盘的使用寿命长,价格便宜,但手感稍差。

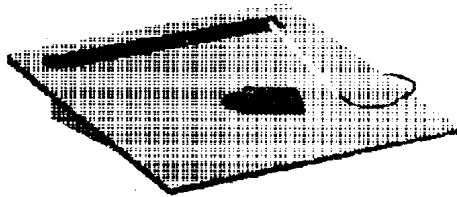
(2) 鼠标

鼠标作为一种输入设备,具有较强的绘制图形的功能。在某些应用与操作上,比键盘显得更加有效,使用起来更方便、直观。绘制图形时,将鼠标在桌面上移动并配合鼠标上的按键,能完成绘制图形的功能。随着 Windows 及应用程序的广泛应用,鼠标也成为 PC 机中必备的设备。使用鼠标需要有相应的鼠标驱动程序。



(3) 光笔

光笔也是一种输入设备。在光笔软件的支持下,直接把光笔对准电脑的显示屏幕进行移动,即可定位光标,直接存取图形文件、数据或控制菜单,使用起来很方便。



(4) 游戏操纵器或摇杆

游戏操纵器或摇杆都是用于控制游戏程序运行的一种输入设备,这种输入设备只有用于控制方向的摇杆或按键以及简单的几个按键,适用于控制游戏程序。

(5) 数字化仪

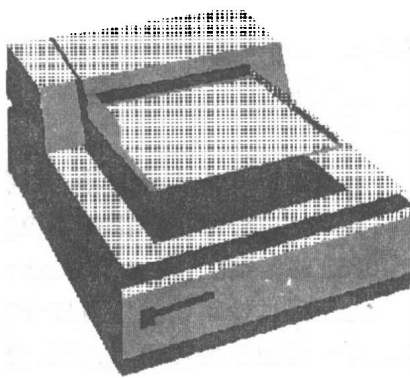
数字化仪是一种图形输入设备,它可将各种图纸的图形信息转换成相应的电脑可识别的数字信号送入电脑中。广泛地应用于图像处理、船舶制造、建筑规划和服装设计等行业,是 CAD 和 CAM 不可缺少的输入设备。

(6) 条形码读入器

条形码是一种国际通用标签,有多种不同的编码方式,但每种编码,其各条形码都是由组成条形码的每条线的粗细和它们之间的间隔进行区别的。条形码读入器是对条形码进行扫描、编码并将结果送入电脑的一种输入设备。

(7) 光学扫描仪

光学扫描仪是电脑的一种输入设备,分为正文扫描仪和图形扫描仪两种。用光学扫描仪对正文或图形进行扫描,即可将数据送入电脑中。



(8) 话筒

话筒也称为麦克风,是一种语音输入设备,它与插在扩展槽中的语音识别板相连,声音通过麦克风变为电信号,语音识别板将此电信号转变成为相应数字信号并与标准语音信号进行比较,然后将结果输入到电脑或显示在屏幕上。

(9) 脚本写入器

脚本写入器作为一种输入设备,可将手稿转换成 ASCII 字符输入电脑。这种设备是一块特殊的书写板,此板下装有专用的传感器,将一张方格纸放在书写板上并在方格纸上用正规印刷体书写字母,这些字母由传感器可转换为相应的 ASCII 字符并送入电脑。

由此可见,外部信息可包括各种信号,如模拟信号、数字信号、光学信号、语音信号以及图形信号,这些外部信号可通过不同的外部输入设备转化成电脉冲信号,送到电脑的内部进行处理。

1.3.2 输出设备

输出设备是将电脑处理和计算后所得的结果,以人们可以识别的形式(如字符、数据、图表等)记录、打印或显示出来的设备。