



个人计算机 入门教程



晚雨工作室 编著

8.3

7/1



机械工业出版社

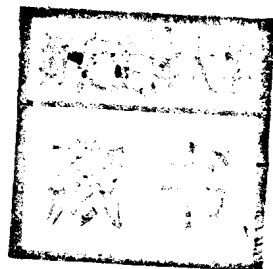
CMP

7/2-68.3
XY/G/1

基础教育、培训系列教程

个人计算机入门教程

晓雨工作室 编著



机械工业出版社

046268

本书是一本电脑入门的初级教程，主要讲述了五个方面的问题：①电脑基本常识和电脑的选配原则；②电脑的用途，即可用电脑进行哪些工作；③常用操作系统 DOS、Windows 3.x 和 Windows 95；④常用的应用软件，如字处理软件、表格软件、数据库等；⑤网络与通信。

全书语言生动，内容全面，适合广大电脑爱好者阅读，也可供各类电脑培训班作为教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

个人计算机入门教程/晓雨工作室编著. —北京：机械工业出版社，1998.7

基础教育培训系列教程

ISBN 7-111-06544-1

I. 个… II. 晓… III. 个人计算机-技术教育-教材 IV. TP368.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 15315 号

J5398/32

出 版 人：马九荣（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

责任编辑：傅豫波 于 静

北京大地印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1998 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·14.25 印张

印数：0001-7000 册

定价：22.00 元

凡购本书，如有倒页、脱页、缺页，由本社发行部调换

前 言

尽管很多经销商在推销电脑时告诉用户，电脑和其他电器没什么两样，买回家就可以用。但是，如果用户真的买回去一台电脑，且用户以前对电脑并不了解的话，则面对一台默然无语的电脑顿觉茫然了。它即不像电视，打开就可以观赏节目，也不像洗衣机，按下按钮就可以洗衣服。因此，要想操作电脑，看来还得动点脑筋。

电脑和任何事物一样，都具有两面性，即功能越多，学习起来就要多费时间。因此，即然电脑的用途很广，那么，要想使用它就必须具备一定的知识。例如，要想用电脑写一篇文章，用户必须首先知道使用什么软件，以及该软件的用法。此外，用户还必须了解一些使用电脑必备的基本常识，例如，电脑的几个基本部件、常用电脑操作系统的用法。

总的来讲，本书希望为用户解决如下几个问题：

- 电脑的基本工作原理，例如，电脑处理信息的方法，电脑硬件和软件之间的关系。
- 电脑的组成及电脑选配原则。
- 电脑的用途，即用户可用电脑干些什么事情。
- 电脑的日常维护。
- 常用电脑操作系统 DOS、Windows 3.x 和 Windows 95 的基本用法。
- 常用中文平台、字处理软件、表格软件、图像处理软件和数据库系统的功能和用法。
- 加入 Internet 网络的方法，以及加入 Internet 的好处。

基于篇幅所限，本书不可能电脑进行非常深入的探讨。当然，对于普通用户而言，也没有这个必要，本书仅起一种抛砖引玉的作用。正所谓，师父领进门，修行在个人。

纵观今日科技之发展，可谓是一日千里。为了能够将目前最新、最实用的各类软件介绍给读者，我们特组织了一批具有较高电脑水准和丰富写作经验的电脑专家编撰了此套丛书，并将陆续出版。

编 者

1998 年 6 月

目 录

前言

第一部分 电脑基础

第 1 章 电脑基本常识	1
1.1 什么是电脑	1
1.2 电脑处理信息的方法	1
1.3 电脑的硬件与软件	3
1.4 电脑的分类	4
练习	5
本章摘要	5
第 2 章 电脑系统组成与选配	6
2.1 主机箱	6
2.2 显示器	8
2.3 键盘	9
2.4 鼠标	9
2.5 主机板	9
2.6 外部存储器	14
2.7 多功能卡	16
2.8 显示卡	17
2.9 声音卡	17
2.10 视频产品	18
2.11 电脑电源	19
2.12 电脑辅助设备	19
练习	20
本章摘要	21
第 3 章 电脑软件和应用	22
3.1 电脑软件的分类	22
3.2 电脑的主要应用领域与对应软件	23
练习	28
本章摘要	28
第 4 章 电脑的使用与维护	29
4.1 开机步骤	29
4.2 使用电脑时应注意的几个问题	30
练习	31
本章摘要	31

第二部分 常用电脑操作系统

第 5 章 经典电脑操作系统 DOS	33
5.1 DOS 操作系统概述	33
5.2 DOS 常用命令	38
5.3 关于 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC	
.BAT	48
练习	49
本章摘要	49
第 6 章 Windows 3.x 基本操作	50
6.1 Windows 的发展历程	50
6.2 Windows 的特点	52
6.3 中文 Windows 3.2 运行环境	55
6.4 Windows 3.x 的安装和启动	57
6.5 Windows 3.x 画面组成元素	58
6.6 鼠标和键盘的使用	64
6.7 在 Windows 3.x 中输入汉字	66
6.8 退出 Windows 3.x 的方法	70
练习	71
本章摘要	71
第 7 章 Windows 95 入门	72
7.1 Windows 95 的特点	72
7.2 令人耳目一新的 Windows 95 界面	75
7.3 使用拖放操作	81
7.4 窗口和对话框	84
7.5 程序的安装、运行和删除	86
7.6 Windows 95 对 DOS 的支持	91
7.7 关闭电脑	95
练习	95
本章摘要	95

第三部分 电脑应用

第 8 章 电脑软件的购买、安装	
和使用	97
8.1 购买软件	97
8.2 安装软件	97

第一部分 电脑基础

第1章 电脑基本常识

1992年,电脑出人意料地入选了由美国《时代周刊》主持评选的本年度“世界十大名人”榜,并且以“名人”的面孔出现在杂志的封面上。对这么一位“名人”,人们起初惊讶,继而又感觉合情合理。因为电脑对当今世界的作用和贡献之大,远非一个真正的名人可比。

虽然,电脑在一些发达国家早已普及到了家庭和个人,但在国内,“家用电脑热”却方兴未艾,电脑大有成为新一代家用电器的趋势。那么,电脑究竟是一种什么东西,它又是如何得名的呢?

1.1 什么是电脑

认真说起来,电脑有一个极专业的学名——电子计算机,电脑是人们送给它的雅号。电脑诞生于充满火药味的第二次世界大战后期。虽然生在动荡的战争年代,在问世至今的短短50年间,电脑接二连三地换了四代。如今我们时常见到的微型电脑,是电脑家族的第四代产品。

电脑更新换代的速度可谓惊人,不过每一代电脑都沿袭了基本相同的结构,电脑的特色与优势也在“进化”的过程中逐渐增强。细究根源,电脑的发明,应归结于人类对自己智力的不满。

人类具有生命,因此人的体力和智力都有一定的极限。从古至今,人们一直企图突破这种极限。为此,人们发明了各种工具,如小到钳子、螺钉旋具(俗称改锥)、剪刀,大到汽车、火车、飞机等,电脑也是其中之一。但是,和其他工具相比,电脑可称得上是人类最伟大的发明,因为在人类活动所涉及的各个领域都可找到它的踪影。正是因为有了电脑,才在全世界范围内掀起了第三次浪潮,有了所谓的信息高速公路,卫星才能上天,登月才能成功,天气预报才能进入科技时代。

1.2 电脑处理信息的方法

与人类发明的其他工具相比,电脑的特色在于,它是唯一为扩展、延续人类智力而发明的。电脑之所以倍受推崇,是因为它具有人脑的部分功能,它可以处理各种各样看不见的信息,而且处理信息的过程与人脑的工作步骤相似(参见图1-1)。

1.2.1 获取信息

人类获取外界信息是通过看(视觉)、听(听觉)、闻(嗅觉)、尝(味觉)和接触(触觉)等动作完成的,使用的是五官。电脑从外部获得信息的过程叫做信息输入,完成输入功能的是电脑的

输入设备。

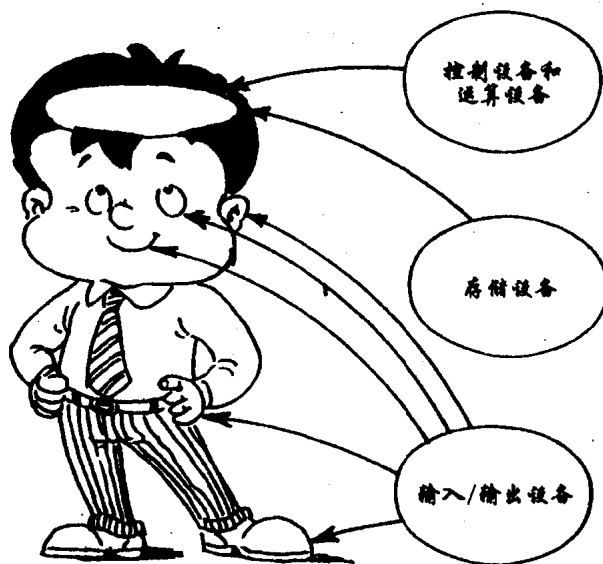


图 1-1 电脑与人脑

1.2.2 记录信息

人感觉到的各种信息,最终都要由大脑加工成语言、记号等记忆符号储存在大脑的记忆库——记忆细胞中,必要时可以随时取出。

电脑同样要把由输入设备输入的信息,送到自己内部储存起来。电脑的记忆库叫做存储器,电脑内部的记忆库称为内存储器(简称内存)。内存的记忆容量是有限的,于是电脑就把内存容纳不下的信息转移到电脑外部的记忆库中。电脑的体外记忆库相当于我们平常使用的记事本,称为外存储器。内存储器与外存储器组成了电脑的记忆库,即存储设备。

电脑的存储器由许许多多多个存储单元组成,存储单元好比内存中一个个的小房间,每个小房间都有一个固定的门牌号,即地址编码。电脑查找信息时,并不是按信息内容在存储单元中逐一搜索,这样速度会很慢,而只要记住每个信息的地址号就可以很快找到它了。

1.2.3 信息加工

有了从外界取得的信息,我们的大脑马上就会进行思考、计算、判断,同时创造出新的信息,并且再记忆保存下来。

电脑中与人脑这部分相对应的是它的运算装置,即“算术和逻辑单元”。算术指加、减、乘、除四则运算;逻辑运算可以简单理解为“是”与“非”的判断过程。完成这些最基本操作的是固定的电子电路,它们经过专门设计并在电脑出厂之前就已组合装配完毕。

电脑在运算时实际采用的是最“笨”的方法,它先把复杂的问题逐步分解简化,然后一一解决,层层组合,最后得出结果。但同时它还有一个特点就是快,所以给我们的感觉仍然是电脑在一瞬间就完成了我们人工要花费几年,甚至无法算出来的问题,大到卫星发射,小到圆周率的计算。虽然电脑算题用的是最古老、最笨拙的方法,但因为具有惊人的记忆力和极高的运算

速度,电脑的解题速度仍使速算高手望尘莫及,真可谓一快遮百丑。

1.2.4 信息输出

我们要想表达信息,可通过语言、文字、图画,甚至表情、手势等。同样,电脑将外界信息处理完毕之后,也要把处理结果表达出来。电脑与我们的手、眼睛等反应器官相当的部分称作输出设备。

1.2.5 控制装置

虽然我们会看、会听、会说,但看什么、听什么、说什么以及怎么看、怎么听、怎么说,还要听我们人体的“指挥部”——大脑的命令。

电脑与人脑最相似的地方就是它也有一个“指挥部”,即控制设备。控制设备对其他几部分的控制是通过发出相应的指令来实现的,这些指令又称为程序。

程序由一连串的命令组成,而且是由专门的设计人员编制的。也就是说,电脑最终还是要按照我们的意图去工作,电脑能否有出色表现,除了决定于它本身的结构和“零件”的质量外,还与它的使用者有关。

经过一番简单的比较,可以看出电脑具有信息处理功能,而且它记忆、运算的能力都与人脑相似。所以,在许多场合电脑已经代替了人的工作,比如自动化生产就是指由装备了电脑的机器自行生产的过程。至于进行复杂的计算,更是电脑的拿手好戏。

1.3 电脑的硬件与软件

用户只要一接触电脑,就会经常听到硬件与软件这两个术语。那么,什么是电脑硬件和电脑软件呢?下面我们就首先来解释一下。

1.3.1 电脑软件

归根到底,电脑是一种电器。普通的家用电器只须接通电源,再按几个按钮,就会按主人的要求工作。电脑可不是这样简单的东西,它虽然能以比人高得多的速度进行运算和判断,具有惊人的记忆力,但是,要让电脑干什么,甚至怎么干,都必须由人通过输入设备输入一串命令来告诉它。而输入的命令是否正确,以及具体要干什么,这就要依赖电脑软件了。尽管是同一台电脑,但由于运行了不同的软件,因此,它既可以用来编制文档、绘制图形、观赏电影,又可以用来进行财务管理、人事管理以及生产控制等。

1.3.2 电脑硬件

尽管电脑软件千差万别,但它们最终都建立在同一个基础之上,这就是电脑硬件。例如,要向电脑发出指令,就要依靠键盘、鼠标等输入设备,要想观查指令操作结果,则需借助显示器、打印机等。

总之,电脑硬件和电脑软件既相互依存,又互为补充。例如,电脑硬件的性能决定了电脑软件的运行快慢、显示效果等;而电脑软件则决定了电脑可进行的工作。可以这么讲,硬件是计算机系统的躯体,软件是计算机的头脑和灵魂,只有将这两者有效地结合起来,计算机系统才能成为有生命、有活力的计算机系统。我们将没有配备任何软件的计算机称为裸机,它是什

么也干不了的。

1.4 电脑的分类

电脑的分类方法有多种,例如,可以按照电脑的性能划分,按照电脑的外形划分,或者按照电脑的功能来划分等。

1.4.1 按照电脑的性能分类

根据电脑的性能及用途不同,我们一般将电脑分为巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机、工作站、微型计算机等。

从本质上来讲,巨型计算机和大型计算机、工作站、微型计算机等是没有根本区别的,这正如小的收录机和音响,以及 14 英寸和 29 英寸彩色电视机一样。其差别主要在于计算速度、存储容量、使用场合不同。巨型计算机通常用于天气预报、地质分析、军事情报分析等数据量较大且处理极为复杂的场合;因为它的性能最高,所以价格也最为昂贵。大型和中型计算机通常用于航空航天器、汽车及其零部件设计等;小型计算机比较适合教学;工作站性能位于计算机与微型计算机之间,其主要特点是图形处理能力较强。

当然,由于电脑技术发展很快,这些划分也并非一成不变。如 10 年以前的小型机在性能上还不如今天的高档微机。限于篇幅,我们对巨型、中型计算机等和我们日常使用关系不大的电脑不详细涉及。我们仅对这些电脑中最活跃、发展也最快的微型计算机作详细讲述。

微型计算机由于其适合单人操作的特点,故又称个人计算机(Personal Computer——PC)或个人电脑。正是因为有了它,我们才感觉到电脑离我们那么近。我们可以在实验室、办公室中使用它,还会经常在银行、百货公司、股票交易所遇到它,我们还可以将它带回家中,它就成为了家用电脑。

由于个人电脑和我们的关系最密切,而且我们日常所指电脑实际上也均指个人电脑。因此,如今后不特别注释,我们所指电脑均指个人电脑。

1.4.2 按照电脑的外形分类

就个人电脑而言,根据其体积和外观的不同,又可将其分为台式电脑、便携式电脑和掌上型电脑。其中,台式电脑是使用最为普遍的一类电脑,我们在工作中使用的多为此类电脑。这类电脑的优点是价格低,显示器和键盘体积大,因而操作比较方便,其缺点是不易携带。

顾名思义,便携式电脑即为便于携带的一类电脑。便携式电脑的显示器通常采用的是液晶屏幕显示器,且采用超薄软盘驱动器、硬盘驱动器和 CD-ROM 驱动器,因而其体积很小,类似公文包大小。就功能而言,便携式电脑与台式电脑完全相同。这类电脑的优点是携带方便,用户可在外出时将其随身携带。其缺点是价格偏高,显示效果不如台式电脑,且操作不如台式电脑那么方便。

掌上型电脑的体积更小,大致和手掌差不多。这类电脑的优点是体积小,缺点是功能弱。

1.4.3 按照电脑的功能分类

如果按照电脑的功能划分,又可将电脑分为普通电脑、多媒体电脑、网络电脑和其他专用电脑等。

1. 普通电脑

在个人电脑诞生的初期,由于技术条件的限制,电脑仅用于文字和数据处理,用户既不能用电脑来听音乐,也不能用它来看电影。因此,人们习惯上将这类电脑称为普通电脑。

2. 多媒体电脑

90年代计算机技术一个最重要的发展方向是多媒体技术,它改变了传统计算机只能处理数字和文字信息的不足,使计算机能够综合处理声、文、图信息,并以形象、丰富和方便的交互性,极大地改善了使用计算机的方式,从而为计算机进入人类生活和生产的各个领域打开了大门,为计算机产业开辟了非常广阔的市场。

当前,随着多媒体市场的扩大,为家庭和商业而提供的多媒体产品也越来越多,其价格也随着市场竞争而逐步下降并逐渐为广大用户所接受。因此,目前市场上所销售的电脑已基本上都是这类电脑了。

实际上,所谓多媒体电脑,只不过是在普通电脑的基础上加装了光盘驱动器、声卡、音箱或其他多媒体部件而已,从而使得电脑能够播放CD唱盘、VCD视盘,并能够录制声音或演唱卡拉OK。

3. 网络电脑

顾名思义,网络电脑即是专门用于网络的电脑。其特点是配置较为简单、价格较低。例如,这种电脑没有硬盘、光驱等,用户要使用何种软件,只需从网上下载即可。但是,尽管这类电脑曾被大肆宣扬了一阵子,但并未被用户认可。

4. 其他专用电脑

某些场合,如工业控制,使用环境通常比较恶劣,如电压波动较大、干扰强。因此,为了使电脑能适用于这类特定场合,人们对普通电脑进行了多项改进,如采用加固结构,提高其抗干扰性能,对所有元器件进行筛选等。

练习

1. 何谓电脑软件和电脑硬件?两者之间的关系怎样?
2. 和普通电脑相比,多媒体电脑在哪些方面进行了扩充?

本章摘要

1. 由于计算机在处理信息的方式上类似人脑,故此称之为电脑。
2. 电脑由硬件和软件组成,电脑硬件的性能决定了电脑软件的运行快慢、显示效果等,而电脑软件则决定了电脑可进行的工作。
3. 尽管电脑可分为多种,但它们之间的工作原理和使用方法并无本质差别。

第2章 电脑系统组成与选配

随着电脑市场容量的日益扩大,参与电脑市场的厂商也日益增多。因此,电脑品牌可谓种类繁多、鱼龙混杂。此外,即使同一品牌的电脑,其中又分了多个系列,而每一系列的电脑配置又有差异。例如,同为奔腾电脑,其主频有 75MHz、133MHz、166MHz、233MHz 等之分,硬盘的容量有大有小,显示器规格也不尽相同。

因此,对于那些对电脑所知不多的用户,要想选择一台适合自己的电脑着实不易。例如,当用户想买一台电脑时,销售人员告诉用户这种电脑主板有 256KB 高速缓冲存储器(Cache),内存条是 168 线的,硬盘的容量为 2500MB、寻道时间小于 10ms,用户听得如坠雾里梦中,莫名其妙。好不容易攒够了钱,买了一台奔腾 233MHz 的电脑,自以为是当前最快的电脑了,可用起来却奇慢无比。向电脑专家一了解,原来电脑销售商为自己选用了—个最慢的硬盘。虽然容量相同,可性能却要大打折扣了。

总的来讲,用户在选购电脑之前首先要弄清楚自己的目的,即购买电脑的用途,其次要大致了解几个有关电脑的关键指标。只有这样,才能以最少的钱买到最适于自己的电脑。如果用户想自己动手装配一台电脑,这个问题就显得更有必要了。

我们在本章将向读者大致介绍一下电脑的几个主要部件,然后介绍一下该部件的主要特点,以及对电脑整体性能的影响,以供用户在选配电脑时参考。

图 2-1 为一台典型电脑的示意图,从该图可以看出,电脑主要由主机箱、显示器和键盘、鼠标、音箱等几部分组成。

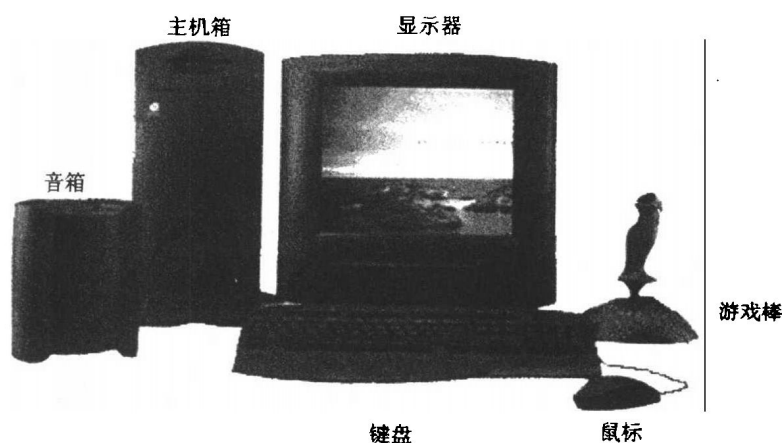


图 2-1 电脑的组成

2.1 主机箱

主机箱是一个扁平的铁壳方盒子,我们通常将主机板、电源、硬盘驱动器、软盘驱动器、CD-ROM 驱动器以及相关的一些板卡等安放在里面,它是电脑最核心的部件(参见图 2-2)。

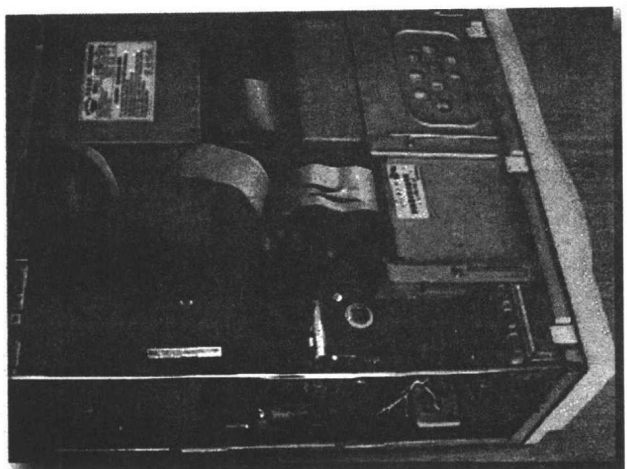


图 2-2 主机箱俯视图

主机箱一般都是横放,有些牌号的主机是立式的,效果一样,只是为了节约电脑桌面的面积。它的面板上有一些指示灯和按钮,还有一个或两个软盘驱动器插槽以及 CD-ROM 驱动器面板,供用户使用软盘和光盘(参见图 2-3)。

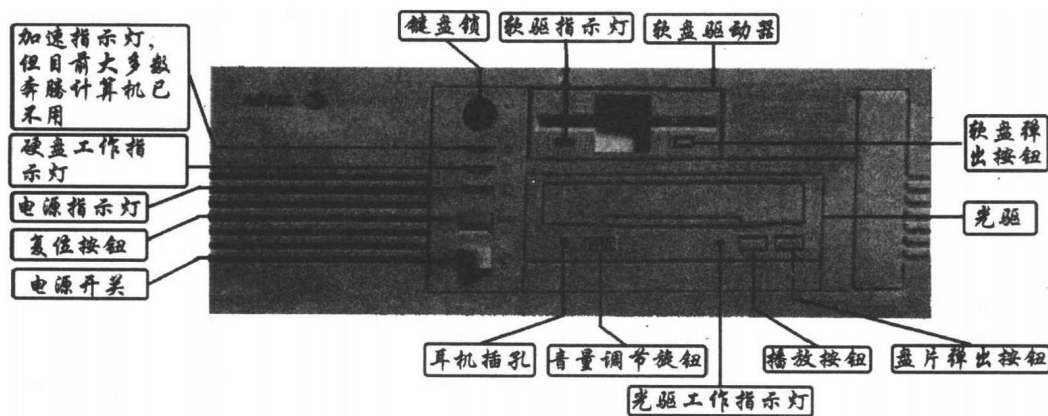


图 2-3 机箱面板

主机箱的后面有许多插头和接口,供接通电源和连接电脑其他部件使用(参见图 2-4)。

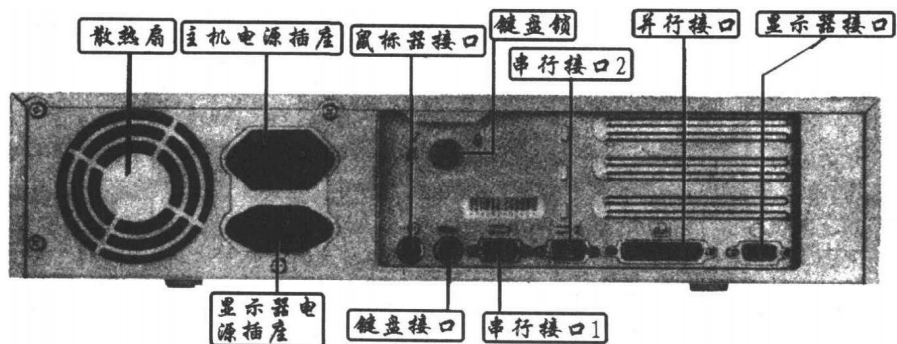


图 2-4 机箱背部面板

2.2 显示器

显示器是电脑的另外一个大部件。显示器在屏幕上反映出使用者键盘操作情况、程序运行结果和内存存储器中的信息。

2.2.1 显示器的类型

如按显示器所能显示的颜色来划分,显示器有单色和彩色两种,它们的差别并不仅仅在有色彩上。彩显比起单显来,不但可以显示各种字符、符号,而且可以绘制各种图形,并且显示各种不同的颜色。单色显示器又有普通型与绿色型之分,后一种对视力稍好一些,但作用并不太大。

如果按接口驱动信号进行分类,应分为数字型(TTL型)和模拟型两种。数字型显示器的视频驱动信号应为TTL电平,即显示适配器送向显示器RGB输入端(RGB方式)、IRGB输入端(IBM方式)或R'G'B'输入端的信号为TTL电平的数字信号(0或1)。RGB方式最多有8种组合,即最多可显示8种颜色;IRGB方式中的I信号表示亮度(I=0表示低亮度,I=1表示高亮度),因此,IRGB方式共有16种组合,即最多可显示16种颜色;在R'G'B'方式中,每一种基色对应两位二进制信息(如红色电子枪对应RR'),这两位信息在显示器内部进行数/模转换,对每个电子枪来讲,可以得到4种不同驱动能力的电平,因此总计可以显示64种颜色。

当要求显示彩色种类超过64种时,一般应使用模拟型的显示器。这种显示器的原理类似电视机,只是其分辨率要高一些。和电视机一样,这种显示器可以显示的颜色也应为无穷多。但由于受到显示适配器的限制,在计算机上用于表示颜色的数据为数字型,其组合即使再多,仍是离散的而不是连续的,所以它真正能显示的颜色仍是有限的。这种类型的显示器要求适配器提供的信号为模拟信号,这就要求在适配器上设置数/模转换控制电路(DAC)。现在使用最多的均是这种RGB模拟彩色显示器。

如按显示器屏幕尺寸来划分,常用的显示器屏幕尺寸有12、13、14、15、16、17与21英寸等。

2.2.2 显示器的优劣

通常来讲,衡量显示器的标准主要是看它能显示的点的宽度(即显示器的点距),它是用毫米(mm)来衡量的,点距越小,显示画面就越细腻。常见的VGA显示器点距有四种,即0.34mm、0.31mm、0.28mm和0.26mm。如对画面质量要求不是太高,选用0.31mm点距的显示器就可以了。如对画面质量要求较高的话,则应选用0.28mm点距的显示器。

2.2.3 与主机的连接

显示器通过一9针D型接头与主机的显示卡相连接。其电源插头既可直接插在接线板上,也可插在电脑电源提供的插座上,这主要取决于显示器电源线插头的形状,这两者之间没有任何本质的区别。

2.2.4 显示器的调整

显示器上设有电源开关与调整亮度、对比度的旋钮。比较好一些的显示器通常还提供其他一些调整旋钮,如画面水平或垂直移动、画面大小调整旋钮等。

2.3 键盘

键盘是用户和电脑对话的工具,你要让电脑干什么,可以通过键盘“告诉”电脑。IBM 电脑(及兼容机)早期使用的键盘为 83 键键盘,而目前最流行的键盘是 101 键键盘。此外,由于 Windows 95 的流行,还有一种所谓的 Windows 95 键盘,这种键盘只是在 101 键键盘的基础上增加了若干按键而已。

如果按制造键盘的材料来划分,键盘可分为电容式、机械式和机电式等几种。其外在表现是手感不同,机械式键盘按键比较硬,电容式键盘按键比较柔软,而机电式键盘则介于两者之间。

2.4 鼠标

为了谋求更佳的用户操作友好性,目前很多软件的操作皆强调使用鼠标。例如,当用户在使用微软(Microsoft)公司开发的 Windows 3.x 或 Windows 95 时,如果采用鼠标来替代大部分的键盘输入工作,就会发现软件操作相当容易,否则将苦不堪言。

鼠标可分为有线与无线两类,无线鼠标是指用红外线遥控,其遥控距离不能太长,通常需局限于 2m 以内。目前用户使用的多为有线鼠标,它通过一根细电缆线和电脑串口相连。

按照鼠标按键数目的不同,鼠标又分为两键鼠标和三键鼠标,但目前使用较多的是两键鼠标。在 Windows 95 下,鼠标的左按钮用于选择菜单、工具等,而右按钮通常用于打开快捷菜单。

2.5 主机板

主机板是主机箱中最重要的部件,因为中央处理器、内存及相关逻辑控制电路都放在主机板上(参见图 2-5)。

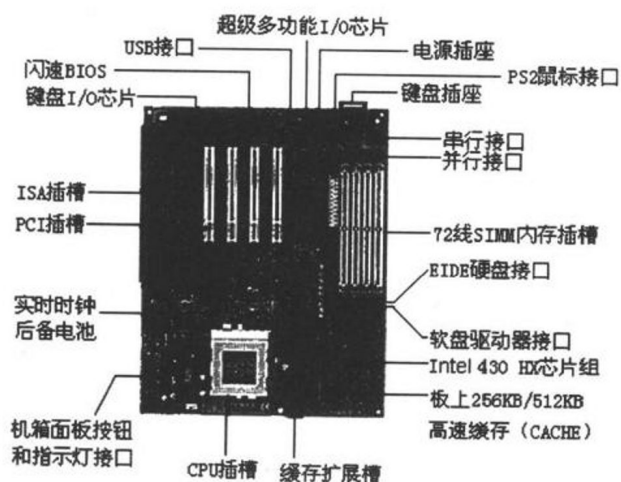


图 2-5 电脑主板

2.5.1 中央处理器(CPU)

CPU 是主机板最重要的部件,它是电脑的运算和控制中心,电脑的一切操作都由它来完成。

成。目前,大部分 PC 的 CPU 均为美国英特尔(Intel)公司生产,型号为 80286、80386、80486 和 Pentium 等。我们在日常所说的 286 电脑、386 电脑、486 电脑或奔腾电脑,均是以 CPU 为标准划分的,因为电脑的运行速度主要取决于它。

在早期的 286、386 和 486 主板上,CPU 均被直接焊接在上面,它和主板是一起出售的。但自 586 起,其主板不再带 CPU,其上仅留出一 CPU 插座(参见图 2-6)。因此,用户如要自行选配电脑,需单独购置主板和 CPU。

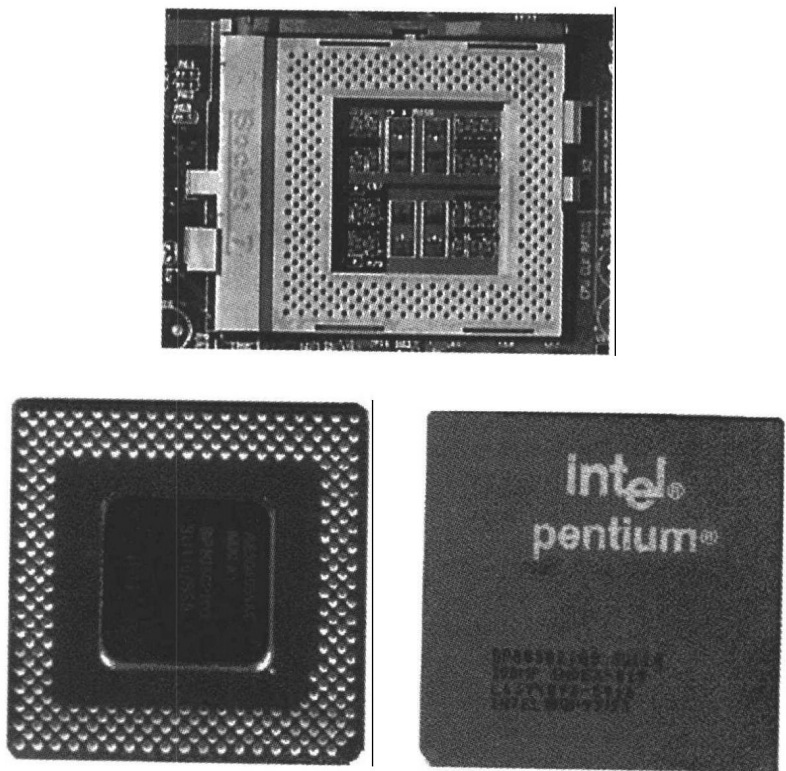


图 2-6 Pentium CPU 及其插座

衡量 CPU 性能优劣的标准主要有如下几点:

① 芯片集成度:它决定了 CPU 的功能。例如,早期的 8088 CPU 仅集成了 3 万只晶体管,因此,8088 电脑主板上布满了密密麻麻的辅助芯片。而目前的 Pentium 芯片的集成度已高达 310 万只晶体管,所以,尽管奔腾电脑的功能很强,但主板却非常简单。

② 数据吞吐率:决定 CPU 数据吞吐率的指标是其所能处理的数据位数。我们知道,就电脑最终的处理方法而言,它其实只能处理两个数,即 0 和 1。这两个数对应了开关的两种状态,我们称之为位。我们把 8 位称为一个字节,16 位称为一个字,32 位称为双字。一个英文字符占用一个字节,一个汉字要占用两个字节,而用于完成某项具体功能的指令则占用 1 个或多个字节。

显然,如果电脑一次只能处理一位,效率就实在太低了。因此,人们在设计 CPU 时总希望它能一次处理多位。但是,由于当时技术条件的限制,8088、8086 和 80286 一次只能处理 16 位数据,80386 和 80486 扩展到 32 位,而到了 80586 时,一次则可处理 64 位数据了。

因此,CPU 一次所能处理的位数越多,其性能也就越高。

③ 运行速度:这是衡量 CPU 性能的另一个重要指标,也是最容易理解的。CPU 的速度可以用两种方式来衡量,一种为每秒运行的百万指令数(称为 MIPS),例如,8088 是 0.75,而 Pentium Pro(称为高能奔腾)则超过了 300;另一种方式为 CPU 的主频,如 16MHz、33MHz、66MHz、75MHz、133MHz、166MHz、200MHz、233MHz、300MHz、600MHz 等。

由以上的介绍,大家不难得出,如按性能由低至高排列,其顺序应为 8088→8086→80286→80386→80486→Pentium。此外,即使对于同一类型的 CPU,其速度也分为多种,如 Pentium CPU 就有 75MHz、133MHz、166MHz、200MHz、233MHz 等。

由于目前基本上已是 Pentium 一统天下,而且 Pentium CPU 的速度又有如此多的档次,因此,大家在选配主板时应注意,该主板应尽可能支持多种 CPU,以备将来升级之用。

2.5.2 内部存储器和存储器插槽

内部存储器又称内存,用来存放“程序”和“数据”。中央处理器在执行程序时,从内存中存取程序和数据。

内存可分为两部分:ROM(只读存储器)和 RAM(随机存储器)。ROM 所存储的内容由电脑设计者和厂商事先设计好,用户只能使用它们,而不能修改、删除和增加,它不会因断电而丢失。ROM 通常存储控制计算机活动的系统程序。RAM 所存储的内容则可以随时增加、修改和删除,其内容会由于断电而丢失。RAM 通常用于存储用户的程序和数据,人们一般所说的电脑内存都是针对 RAM 而言的。

就像长度用米来表示、重量用公斤来表示一样,内存容量用“字节”来表示。每一个英文字母占一个“字节”,而每个汉字占两个“字节”。因为字节这个单元太小了,所以我们规定:

1024 个字节 = 1K 字节(千字节)	1024B = 1KB
1024K 字节 = 1M 字节(兆字节)	1024KB = 1MB
1024M 字节 = 1G 字节(千兆字节)	1024MB = 1GB

请记住这几个概念,后面我们要经常提到它们。目前的 PC 机,其 ROM 大小一般介于几十 KB 到几百 KB;而 RAM 大小一般可为 8MB、16MB、32MB、64MB 等。RAM 容量越大,能容纳的用户程序和数据就越多。

对于早期的电脑,如 PC/XT、PC/AT、SX386 等,内存存储器都是直接焊在主板上的,而且容量较小。这首先是由于受到当时集成电路工艺的限制,当时的存储器芯片容量很小;其次也是由于 CPU 的限制(如 8086CPU,由于它只有 20 根地址线,因此它最多只能寻址 $2^{20} = 1\text{MB}$ 内存);最后,由于当时的电脑仅用于计算及文字处理,也根本不需要太大的内存。

现在情况就不同了,由于目前大多数的电脑都应具备图形、图像和声音处理功能,而图像和声音数据量都非常大,这就要求电脑必需具备较大的内存。其次,由于目前的软件大多都十分庞大(如 Borland C++ 4.5 完全安装时将占用 120MB 的硬盘空间,Visual FoxPro 3.0 完全安装时将占用 80MB 的硬盘空间)。为了使这些软件获得一个良好的运行环境,也要求电脑必需配备较大容量的硬盘和内存。最后,由于电脑使用目的的不同,对内存容量的要求差异也十分巨大,例如,对于大多数普通用户而言,电脑上配备 8MB 或 16MB 内存已足够使用了。但是,如果用户想用电脑来进行专业动画制作,则需为电脑配备 32MB 或 64MB 的内存。

所有这一切都表明,电脑的存储器应根据需要由用户灵活选择,其解决方法就是采用存储器插槽(参见图 2-7)。