

经济实用买电脑

轻松快捷用电脑



# 买电脑 学电脑

李诚德 编著

河南科学技术出版社



# 买电脑 学电脑

李诚德 编著

河南科学技术出版社

## 内 容 提 要

本书从实际出发,讲解了如何从现在做起,迎接时代的挑战,尽快用上电脑这一在普及电脑过程中十分重要的问题。全书循序渐进地介绍了从买电脑到用电脑各环节中最重要、最急需、最实用的知识,力图为读者指出一条尽快使用电脑的捷径。买电脑部分详细地分析了电脑各部分的组成、性能以及购买和使用时应注意的问题;学电脑部分从最流行的 Windows 95 开始讲起,为读者构造了一个最有效的使用电脑的知识体系。

### 买电脑 学电脑

李诚德 编著

责任编辑 王广照

责任校对 申卫娟

---

河南科学技术出版社出版

郑州市农业路 73 号

邮政编码: 450002 电话: (0371) 5721450

河南郑州通达印刷厂印刷

全国新华书店发行

开本: 787×1092 1/16 印张: 12 字数: 280 千字

1998 年 5 月第 1 版 1998 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1—5 000

ISBN 7-5349-2167-8/T·437 定价: 13.80 元

---

## 前 言

在公元 20 世纪与 21 世纪交接之际，电脑热席卷全球。

近 3 亿台电脑投入使用！7 000 万台电脑联入因特网！

电脑已经无处不在。今天的各行各业都在用电脑，电脑成为人们得力的助手。想用电脑，想拥有一台自己的电脑，已经成为人们普遍的想法和渴望。

如今，电脑产品琳琅满目、计算机技术日新月异，“买电脑、学电脑”似乎变得越来越棘手了。其实，这只是发展中事物的表面现象，既然应用电脑已经成为社会的时尚，既然电脑已经被数以亿计的使用者们所掌握，这就说明了买电脑、用电脑绝非难事，与此有关的“学问”也一定能为人们所掌握。问题在于，怎样在计算机的知识海洋中，寻求到这方面最切实际的、最有用的“学问”。而这，正是本书所要讲述的内容。书中依据最新的电脑产品信息和实用技术，在第一章集中地阐述了买电脑的问题，在以后的各章中，则着重解决怎样使用、怎样操作电脑的问题，并且以循序渐进的方式，完整而系统地总结出来，为人们指出一条使用电脑的捷径。全书汇集了作者 20 余年的工作经验及有关的电脑软、硬件知识的精华，深入浅出，使各层次的读者都能从中受益。

计算机发展到今天，正在从原来的电脑软件平台（DOS 操作系统）向着新的、功能更为完善的 Windows 平台过渡。因此，本书直接从功能强大又易于为人们接受的 Windows 95 软件平台谈起，并且结合操作中的电脑提示和帮助，较为透彻地介绍了目前最实用的电脑技术，以便学以致用；摒弃那些经实践证明过时了的知识，以免浪费读者的精力。使读者能以最少的时间，实现掌握适用的“买电脑、用电脑”的系统知识的愿望。

在本书的写作过程中得到李步工程师等同志的支持，在此表示衷心的感谢。

编 者

1997 年 10 月

# 目 录

<b>第 1 章 电脑的构造及选购</b> .....	(1)
1.1 您最需要什么样的电脑 .....	(1)
1.2 电脑主板 .....	(5)
1.3 CPU 和内存 .....	(8)
1.4 显示器与显示卡 .....	(11)
1.5 机箱、键盘和鼠标 .....	(15)
1.6 软盘驱动器 .....	(20)
1.7 硬盘驱动器 .....	(25)
1.8 光盘驱动器 .....	(32)
1.9 电脑功能卡 .....	(37)
<b>第 2 章 电脑的操作</b> .....	(42)
2.1 开机/关机 .....	(42)
2.2 键盘操作 .....	(42)
2.3 输入字符 .....	(44)
2.4 DOS 的基本命令 .....	(47)
2.5 CMOS 的设置 .....	(52)
2.6 电脑系统配置 .....	(63)
<b>第 3 章 初用 Windows 95</b> .....	(69)
3.1 安装 Windows 95 .....	(69)
3.2 启动与关闭 Windows 95 .....	(71)
3.3 初试 Windows 95 .....	(73)
3.4 安装 Windows 95 带来的变化 .....	(74)
3.5 纸牌游戏 .....	(75)
<b>第 4 章 Windows 95 中的“家用电器”</b> .....	(79)
4.1 日历钟 .....	(79)
4.2 计算器 .....	(80)
4.3 录音机 .....	(86)
4.4 激光盘与唱机 .....	(88)
4.5 VCD 和电子琴 .....	(89)
4.6 家庭影院 .....	(91)

<b>第 5 章 用电脑写稿</b> .....	(94)
5.1 写字板.....	(94)
5.2 中文输入法.....	(97)
5.3 安装五笔字型输入法.....	(99)
5.4 五笔字型输入法.....	(100)
5.5 写文章.....	(106)
5.6 安装打印机.....	(111)
5.7 打印文件.....	(113)
5.8 常见打印问题处理.....	(114)
<b>第 6 章 用电脑写笔记</b> .....	(116)
6.1 电脑记事本.....	(116)
6.2 用电脑写备忘录.....	(120)
6.3 用电脑记流水账.....	(121)
<b>第 7 章 用电脑画图</b> .....	(124)
7.1 电脑画图方法.....	(124)
7.2 用电脑制作影集.....	(133)
7.3 用电脑编辑图文资料集.....	(135)
7.4 保留屏幕上的图像.....	(135)
<b>第 8 章 用电脑上网络</b> .....	(137)
8.1 攀高峰上网络.....	(137)
8.2 调制解调器.....	(141)
8.3 网上操作.....	(144)
8.4 跟着电脑学习.....	(148)
<b>第 9 章 维护电脑</b> .....	(150)
9.1 电脑的运行环境.....	(150)
9.2 防治计算机病毒.....	(150)
9.3 应用的软件.....	(161)
9.4 优化操作.....	(170)
<b>后记</b> .....	(175)
<b>附录 I 关于扫描仪的说明</b> .....	(176)
<b>附录 II Windows 常用快捷键</b> .....	(177)
<b>附录 III 文件后缀说明</b> .....	(178)
<b>附录 IV 常用五笔字型字表</b> .....	(180)



# 第 1 章 电脑的构造及选购

现在所谈的电脑通常是指个人计算机，英文缩写是 PC，故有 PC 机之称。有时把它叫做微机，是为了与那些专用的大、中型计算机区别开来。1981 年 8 月，美国 IBM 公司推出了 IBM PC 个人计算机，它采用了适合当时情况的计算机结构以及先进的、开放式的设计标准，很快地得到了全世界的认同。从此开始了众多计算机厂家围绕着 IBM PC 做计算机硬件和开发软件产品的历程，逐渐形成了世界性的 PC 机市场。从这种意义上说，PC 机的内涵就是包括依据 IBM PC 开放式的技术标准、使用美国微软公司的操作系统和英特尔（Intel）公司的中央微处理芯片（CPU）而构成的计算机。现在的 IBM PC 机还包括世界各地其它公司生产的 IBM PC 兼容机产品，PC 机是这种模式的个人计算机的总称。PC 机经过了 PC/XT、PC/AT、PC/ATX 机的发展，形成了一系列强大的、多功能的 PC 机结构标准，使 PC 电脑走向辉煌。迄今为止，PC 电脑一直在计算机领域中唱主角，拥有最多的用户和最大的升级潜力。

## 1.1 您最需要什么样的电脑

### 1.1.1 电脑的基本结构

对于 PC 电脑的组成有诸多说法。我们感兴趣的是从 PC 机实际结构上的划分方法。众所周知，PC 机是一个计算机系统，可以通过更换部件的方法恢复整机性能或者进行系统升级。那么，PC 机是由哪些部件组成的呢？

从总体上，PC 电脑可以划分为计算机主机、计算机外部设备和计算机软件 3 大部分。计算机主机又可划分为机箱、主板、CPU、内存储器（内存）、I/O 卡和显示卡 6 部分；计算机外部设备则包括软盘驱动器、硬盘驱动器、显示器和键盘 4 部分。

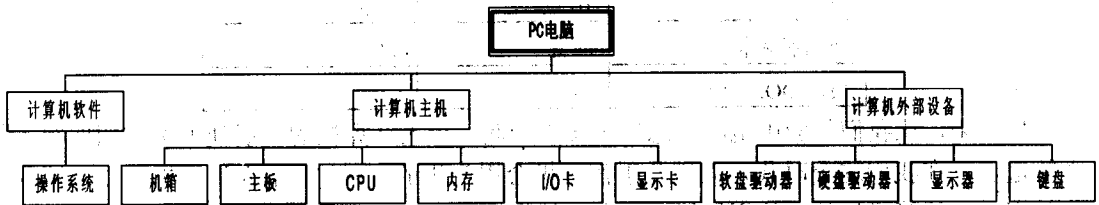


图 1-1 PC 电脑基本结构

除了以上这些基本部件之外，还可以根据需要在电脑上配置其它一些选件，如辅助芯片、内存、特殊用途的功能卡（I/O 卡、图文电视卡、调制解调器卡）和多媒体（光盘驱动器、声卡、音响系统、大屏幕显示器、电视系统）计算机外部设备，以及其它设备和实用的计算

机软件（这些部件将在以后章节中详细介绍）。

### 1.1.2 用什么样的电脑

用 PC 电脑，这是肯定的。但是，PC 电脑有不同档次的配置，其功能和价格有很大差异。近几年来，由于计算机科学技术发展和计算机市场的繁荣，计算机无论在技术上，还是在价格上变化都很大。新的计算机软件和硬件的出现，把人们带入了更方便的工作环境。人们对这些新东西的感觉又是怎么样呢？一些行家经过比较后如是说：“不带多媒体就不是家用电脑”（这是说，现在的计算机一定要有多媒体功能）、“计算机就是网络”（这是说，计算机联入网络才能有更大的作为）。对此，我们需要去认识。但是有一点是肯定的：要学，就要学新的；要用，就要用最实用的。

表 1-1 电脑的分步配置

计算机升级目标	初 级	理 想
运行目标	Windows 3.2	Windows 95
最低 CPU 型号	386DX	486DX 66
适宜 CPU 型号	486DX	多能奔腾
最高 CPU 型号	奔腾	奔腾 II
适宜的系统 BIOS	一般	PnP 与 Flash
最小内存 (M)	2	12
适宜内存 (M)	8	32
适宜的 I/O 总线	IESA	PCI 与 SCSI
适宜的显示卡	SVGA	加速显示卡
最小硬盘 (M)	110	540
适宜硬盘 (M)	212	2500
软盘 (M)	5.25in*	3.5in
鼠标	必备	必备
CD-ROM	2 倍速	8 倍速
声卡	16 位	32 位
调制解调卡	应备	必备
最低 DOS 版本	5.0	6.0

接下来，让我们从应用电脑的总的出发点谈起。个人计算机的发展使人类文明取得了很大的进步，在我们这个时代，人们几乎都有机会用先进的工具——个人计算机、以一流的工作效率——计算机软件、从事最能发挥自己想像力的工作，以自己最好的成绩去完成时代所赋予我们的使命。要抓住这个机会，关键在于要拥有一台适用的电脑和用上够水准的软件，

\* 英寸 (in) 为非法定计量单位，因国内外市场上通常以英寸为单位计量磁盘的大小，因而本书仍保留英寸，1 in=2.54cm。另外，在表示显示器的大小时，也保留了英寸。



要能够用上像 Windows 95 这样的先进的操作系统，使计算机具备文本处理、图形处理、32 位声音处理和活动视频处理（动态视频和视频会议）的各种功能。

可以这样认为，能运行 Windows 3.2 便是达到一个初级目标，计算机将能提供文本处理、图形处理和 16 位声音处理等实用功能。不要小看了 Windows 3.2，它拥有很多实用软件，至少在今、明两年内还是很实用的操作平台。对于大多数人来说，它的这些功能足以再应付一阵子了。如果一步到位的条件还不成熟的话，那么就不妨先来实现这个初级目标，把电脑实际地用起来；然后，再不断地创造条件，升级到理想目标。这是最经济、最可靠的“骑马找马”的办法。

首先实现这个初级目标，进而再实现理想目标，按照这个路子，对计算机的硬件和软件可以按表 1.1 要求分步配置。表中所列初级目标的各项指标都比理想目标的指标低。很显然，理想目标的指标是初级目标的升级标准。之所以这样列表，主要是考虑到有利于对现有的计算机硬件环境和市场机遇的充分利用。运行 Windows 3.2 只是个过渡的措施，人们所期望的仍是运行 Windows 95。

退一步讲，即使不具备以上的硬件环境的条件（如 CPU 为 386，硬盘为 40M 的电脑），也并非不可以运行 Windows 3.2，只不过是不能充分发挥其效能而已。缺项越多，效能也就越差。同样，在没达到升级目标的情况下也有可能运行 Windows 95，因为它很容易安装；并且还能充分地发挥现有硬件的功能。但是，在这样环境下运行很容易给人造成“Windows 95 不如 Windows 3.2 好用，而 Windows 3.2 不如 DOS 好用”的印象。这是硬件环境限制了软件功能的发挥，这种现象正是计算机需要升级的征兆。

综上所述，可以认为电脑的实际工作能力和整机的功能等级，可以由运行 Windows 的速度和能力来衡量和划定。

买电脑，是采用“一步到位”迈大步的做法，还是根据用户的承受能力，采用量体裁衣、分步实施（升级）、碎步跟踪的方法，这完全应由自己根据实情而定。两者之中，后者更为可行，它能以“长打算、短安排”的方法和“低成本、重实效”的求实精神，从广义的家庭应用电脑的目的出发，对电脑的系统配置以及在性能、兼容性、扩展功能、随机文件、整体设计（系统设置与设计）、售后服务和价格等方面提出更实际、更明确的要求。显然，这将是为获得可心电脑所迈出的最关键的一步。另外，要提醒大家的是，电脑系统软件最好是选用简体中文版的。

### 1.1.3 关于买电脑

从 1995 年起，以奔腾芯片为核心的 PC 电脑开始流行，从而把电脑的性能提高到一个新水平。由于世界上每年生产数以千万计的电脑，大规模生产使电脑及其部件的质量、可靠性和标准化程度都达到了空前的高水平。计算机技术与市场的成熟，大大地缩小了名牌电脑、品牌电脑或自己组装电脑的差异。它们各有各的长处。国内组装电脑以价格便宜著称。例如，一款北京“盛唐电脑”，具有奔腾 CPU 133，Intel 430 主板，16M，1.2G 硬盘，1.44M 软盘驱动器，8 倍速光盘驱动器，1M 64 位彩色显示卡，0.28 点距逐行扫描彩色 14in 显示器、双工波表声卡、解压卡、音箱等配置的电脑，全国统一价为 6 500 元，并承诺维护随机软件 2 个月，维护整机 3 年，外件保修 1 年，内件保修 3 年。

国内主要名牌电脑生产厂家有联想、长城、方正、同创、浪潮、和光等，它们生产的电脑批量大、性能好。

例如，“国有品牌第一家”的联想公司，于1997年3月推出了“全民之星巨蟹616”家用电脑，它的主要配置为：联想奔腾主板（含256K高速缓存），英特尔奔腾120CPU，8M内存，64位PCI接口的显示卡，14in逐行扫描0.28点距彩色显示器，850M硬盘，8倍速光驱，联想16位声卡及有源音箱等多媒体器材。另外，随机还装有MS-DOS 6.22、Windows 3.2及“幸福的家”等软件。它以品牌机创造了同档次电脑最低市价（8888元）的记录。在这款电脑中，全面地解决了家庭当时看VCD和听CD的问题。它的显示卡具有1M显存，支持软解压，能满足我国家庭现阶段对电脑的各种应用。在系统配置上，体现了联想的“够用、适用、好用”的设计思想。不仅如此，巨蟹616的配置还能支持多能奔腾（MMX），并且为计算机升级留有充分余地。

又如，浪潮集团在1997年7月末推出了“龙的一族”电脑系列，其中的“小神龙”一款家用电脑售价为9999元，其配置如下：英特尔多能奔腾（MMX）166MHz的高性能CPU，16M内存，3D加速器及带电视输出的显示卡，14in数控屏幕的彩色显示器，1G硬盘，8倍速光驱，3D声卡，环绕立体声音箱。除预装Windows 95中文版以外，还在电脑上安装了按MMX技术设计的“我爱我家”的最新软件。

北京彼岸电脑组装机，配置英特尔多能奔腾（MMX）166MHz的高性能CPU，16M内存，9685显示卡（带2M显存），15in数控屏幕的彩色显示器，2.1G昆腾硬盘，8倍速光驱，花王5合1声卡等，市场价9700元。

由此可见，名牌电脑的质量上来了，并且在市场上占有优势，促使国内市场电脑降价，使家用电脑向价格合理和支持多媒体的方向发展。纵观现在PC电脑的质量，名牌产品最好，其次是那些有品牌的组装机生产厂家的产品，再次是那些自己组装的电脑。个人组装电脑时，或因为缺少经验，或因为零部件没有挑选余地以及其它条件的限制，会在一定程度上影响组装机器的质量。但是相对说来，自己组装的电脑最知底，也便于维护和升级。

笔记本电脑，顾名思义，是指像笔记本般大小，在性能上与PC电脑相近，在功能上与PC电脑兼容的电脑。与笔记本电脑相比较，前面所述的PC电脑体积较大，只能放在工作台（桌子）上使用，便被称做台式电脑，简称台式机。笔记本电脑的功能、使用方法、工作原理等和台式电脑基本相同。然而，一体化的多媒体笔记本电脑的优点是体积小，重量轻，便于随身携带，低功耗，高可靠，没有阴极射线，具有标准接口（SCSI-2、PCMCIA-2、PCMCIA-3），可接新设备，便于上网络等等，这就使笔记本电脑身价大增，在价格上要比台式机贵出许多。

按理说，在家庭应用中还是台式机实惠、方便，台式机能联接各种外部设备，它的用途更广泛。笔记本电脑的价格高和不便于升级等，是它的短处。但是，如果经常到外地出差、需要在外办公，那还是使用笔记本电脑比较方便。当家里有了小轿车以后，在车里用笔记本电脑做事，一定会很惬意。如果让我们的想法再放开一点，配上一部全球通的数字移动电话（GSM手机），在买手机时带一块能连接笔记本电脑的卡板，这将为电脑的应用带来极大的方便。譬如，可联入世界电脑互连网络（因特网）实现全球电脑通讯，让世界信息为我所用；可以和家中的电脑联络，了解家里的情况，控制家中电脑的工作。进入世界也好，办公也好，处理家事也好，都能在路途中完成，由此可见，笔记本电脑相当有魅力。

从发挥笔记本的长处着眼,应该以能插接卡板(PCMCIA接口)或能连接调制解调器(参见第8章)为选择电脑的首要条件。然后,可以根据自己的情况选择笔记本电脑。

笔记本电脑毕竟太贵,对一般家庭来说能先买个一般的台式电脑已经不错了,而且台式电脑与笔记本电脑的道理和用法是相通的,所以本书将以介绍台式电脑为主。

当今的电脑,虽然台式电脑仍是主流机,但是有迹象表明,今后电脑的主流机将是笔记本。有人打了一个比方:“在即将到来的新世纪里,笔记本电脑将是在信息高速公路上飞驰的‘小轿车’”。现在,距离美国微软公司总裁比尔·盖茨所预言的“家庭主妇手持带红外线遥控器的信用卡去商店买东西,只要对准商用收款机,按遥控器,就可付钱”的那种境界,已经不远了。

## 1.2 电脑主板

电脑主板简称主板,是计算机主机的系统电路板,上面装有计算机的主体电路。主板的好坏,直接关系到整机的质量、性能和系统运行的效果。主板安装在主机内,位居中央,联结着电脑的各主要部件,处于核心地位。在主板上安插着“计算机的大脑”——CPU(中央处理器)芯片和内存条(内部随机存储器,简称内存)。主板通过扩展槽和接口,连接各功能卡板及计算机的外部设备,组成完整的计算机系统。虽然计算机有多种类型,但是到目前为止,在市场上所能见到的主板都属于PC电脑的主板。

### 1.2.1 主板的结构

主板随着PC机结构的发展,先后形成了286、386、486和奔腾主板系列等级,性能越来越好。现在流行的是奔腾主板,它相当于586级(P5)、686级(P6)主板,另外还加进了多能奔腾的新功能。主板作为PC机的标准部件,由世界各地专业厂家大规模生产,所以产品质量得到了充分保证。常见的主板品牌有联想、海洋、华硕、彩象、MX、Intel、小板皇、技嘉、UA等。主板由CPU插座、主控芯片、内存插座、基本输入输出系统(BIOS)、电池、绿色电脑芯片、高速缓存系统、CPU供电、扩展槽和局部总线插座、串并接口、磁盘控制器、电路板及其它配件等所组成。

(1)CPU插座:用来插接CPU芯片。奔腾CPU的插座,具有先进的零插拔力(ZIP)的特性,分为320线(Socket 5标准)和321线(Socket 7标准)等多种。前者支持工作频率为75M、90M、100M、133M、150M及166M的CPU芯片,既支持奔腾P54C系列芯片,同时也兼容AMD K5系列、Cyrix 6x86的CPU芯片。后者可以支持更高频率的芯片(工作频率可达200MHz)。如奔腾P55C及P55CS芯片,这样的主板支持多种电压和倍频功能,是当前主板中的上品。最新出现的主板,已经能支持多能奔腾功能和内置多媒体功能的CPU(即MMX)。

(2)主控芯片:用来管理和控制主板总线的电路芯片,也是衡量主板性能的主要标志。在选购电脑时,经常会听到介绍“这是FX、VX……主板”,这里所指的便是主板采用的英特尔主控芯片组(Intel Triton)的类型。英特尔82430主控芯片组分为FX、VX、HX和TX等类型。

(3)内存插座(如 SIMM):用来安装内存条(常用 72 线的内存条)。它支持 EDO DRAM 型高速内存,最大配置容量可为 128M(对图形处理有利)。实际配置的容量(在允许的情况下),越大越好。

(4)高速缓存系统:支持 128~512K 高速存取。这里是指外部高速缓存,包括主板上的缓存芯片和高缓存扩展卡(160 线)。用上这样的外部高速缓存,通常可能提高电脑性能的 5%~9%。常用的高速缓存有回写或写通式(A SRAM)、同步(S SRAM)和同步管道突发式(P SRAM)等类型,后者比前者的速度快。

(5)基本输入输出系统(BIOS):为了升级方便,应该选用可擦写的快闪存储器(FLASH ROM)芯片,使用图形用户界面(AMI Win Bios)操作方便。最好选择具有即插即用(P&P)功能 BIOS 的主板,因为用它升级是很方便的。

(6)扩展槽和局部总线插座:一般包括 4 个 16 位扩展槽和 3 个 PCI 局部总线插座(支持 PCI 总线 2.0 规范)。

(7)串并接口:通常有两个串行口(COM Port)插座,即 16550 UART,一个并行口(Parallel Port 或 PRN)插座,即 Ecp&Epp 支持。

(8)磁盘控制器插座:在主板上,有一个软盘控制器插座(FDD)支持 PnP,即插即用。两个增强型 IDE 插座,可以接硬盘控制器插座(HDD),支持 LBA 方式及 PIOMODE 4 和 DMA2。

(9)绿色电脑芯片:内含 PCI Enhanced IDE、KeyBoard (KD)等能源控制器。

(10)CPU 供电:支持多种芯片的多种电源,如具备 3.3V/3.45V/3.6V/4V/5V 等电源类型。

(11)电池:采用长寿命微型高能蓄电池为 CMOS 芯片供电。

(12)电路板及其它配件:为了减少干扰和增强系统的稳定性、可靠性,一般使用多层电路板;如 4 层、5 层板电路板。早期的电路板大都为绿色板、面积较大;近期生产的电路板层数在增加、面积在缩小(如 26cm×22cm),并采用黄色板。一般认为,有 ISO9002 信誉认证的主板,是信得过的产品。

市售的一套完整主板,应包括主板、主板连接硬盘的电缆线、连接软盘驱动器的电缆线、串行通讯口电缆线、并行打印口内联电缆线、随机软盘、使用说明书、质保书及包装材料等。

### 1.2.2 选择主板的注意事项

选择主板,目前是以选用 586 奔腾主板为主,或者在满足所需性能的前提下选用其它等级的主板。因为主板是计算机的核心部件,所以选购时要慎之又慎。在购买整机时,也要根据所装的主板对整机进行选择。除了要优先选用有绿色电脑标记、即插即用功能的主板之外,还要从便于使用和今后升级等方面加以考虑。

●CPU 插座:应该支持 MMX 技术和 CPU 升级的频率要求(如,采用 Socket 7 型插座)。

●主控芯片:选用主控芯片组(Intel Triton)的 HX 或 VX 或 TX 类型,它们比 FX 更好。FX 属于较早的 4 个芯片组成形式,而新型均采用两片一组的高性能组合形式。最好选用后者具有 75MHz 外部总线的芯片。

●内存槽的型式及数量:应当适合今后扩充内存的需要,所用的内存条型式要与市场的发展趋势相一致。

- 扩展槽的型式：要与今后想增设的外部设备相适应，要有足够的插槽的数量。
- 主板上高速缓存的配置：当然是能配置的容量越大越好。
- 主板电源：应该有包括 3.3V、2.8V 及支持 MMX CPU 用的多种电源。
- BIOS：选择自己喜爱的 BIOS 软件。市面上有 AMI、AWARD、MR、PHOENIX 等多种形式，选择新版本的一种。

自己组装计算机，有较大的灵活性。要从切合实际和发展的角度出发，对计算机的配置做一个通盘考虑，切忌赶时髦。为了实现高水准的多媒体功能，不一定要用最新的主板和最新推出的 CPU，否则就要为此付出高价。如果退一步，选用已经大幅度降价的主板和高频奔腾 CPU，与业已成熟的多媒体卡板相配合，也能取得毫不逊色的高性能。支持这种说法有以下 3 种理由：①就发展水平来说，“卡”的功能永远领先于主板，主板的发展得益于不断地吸收“卡”的功能来完善和充实，可以说卡和主板是因果关系；②在市场发展的某个时期，具有相同生产规模的“卡”与主板相比较，买“卡”要比买具有与卡相同功能的主板便宜，因为“卡”先于主板上市，而具有同等功能的主板上市必然会加速这种“老卡”的降价趋势；③“卡”与主板在相互促进发展，同时也在促使电脑（PC 机）的降阶和不断地升级。

由此可知，组装者的全部技巧在于：紧紧把握住 PC 机的发展大方向，巧妙地配置主板与各式功能卡，不失时机地打它个时间差，组装出高性能、低成本的实用电脑。

对于自己组装的电脑，在选购主板时除了要在性能和价格上进行权衡之外，还要从计算机的组装、扩充、升级等方面做如下考虑：

- 主板的安装尺寸要与市场上可能供应的标准机箱尺寸相一致。主板的供电形式与机箱所能提供的电源功率及电缆类型、数量相符合。
- 主板上的扩展槽的位数，要与可能相接的、卡板的位数相适应。
- 主板随机设备电缆线上接插件的数量及距离，应该与所连接的部件相适应。如电缆上插头间距应该大于机箱的磁盘驱动器架的间距，否则将有一个磁盘驱动器够不到插头。

总而言之，对主板的选用是比较麻烦的事，要考虑周到。相对来说，主板的使用就比较简单，只要按照主板的使用说明书要求去做，就能十拿九稳地取得成功。

### 1.2.3 主板的发展

主板是计算机的核心部件，计算机技术的每一步发展最终都要体现到主板上。当前的奔腾主板形成了传统奔腾主板、高能奔腾主板、多能奔腾主板和 MMX 高能奔腾主板 4 大类别。

#### 1. 传统奔腾主板

采用 320 线的 Socket 5 型 CPU 插座，可插接传统奔腾 CPU（主频 75M、100M、120M、133M、166M）的主板。亦能使用 AMD 公司、Cyrix 公司的一些兼容 CPU。先前，在主板上采用 430FX（即 FX）主控芯片组，它由 4 片组成，其中有 SB82437FX-66 和 82371FB 芯片。现在，则在流行它的改进型（Intel Triton 2），有两种版本：一种是属于商业版的 430VX（即 VX），另一种是专业版 430HX（即 HX）。VX 芯片组由 SB82437VX 和 SB82371SB 两个芯片组成。它支持 168 线内存条插座的同步动态存储器（SDRAM），并且含有两个新式通用串行 USB 接口。VX 性能比 FX 好，适合一般应用。HX 芯片组由 SB82439HX 和 SB82371SB 两个芯片组成，性能比 VX 好，它支持 ECC 纠错、多 CPU 以及 256 个 USB 接口，价格也比

VX 贵。

## 2. 高能奔腾主板

采用 387 线的 Socket 8 型 CPU 插座, 可插接高能奔腾 (Pentium Pro) CPU 的主板。如, 采用英特尔的 440FX 和高能奔腾芯片的微星 MS—6103 主板; 中凌 ATC—6020 主板也采用 440FX 控制芯片, 支持高能奔腾和 ATX 结构。

## 3. 多能奔腾主板

采用 321 线的 Socket 7 型 CPU 插座, 可插接 P55C 且具有 MMX 技术的多能奔腾 CPU (主频在 166M 以上) 的主板。亦能使用 K6 和 M2 等 CPU。在主板上可以安装英特尔公司 430TX (即 TX) 主控芯片组, 它包括两个芯片, 兼有 VX 和 HX 的优点, 支持 168 线的同步内存条, 并支持 UDMA33 硬盘。如, 新上市的“彩象”牌奔腾 VX 主板支持 MMX CPU, 据称在多媒体环境下比普通 CPU 快 50%~400%。

## 4. MMX 高能奔腾主板

采用奔腾 II CPU 的 MMX 高能奔腾主板, 又称奔腾 2 代主板。它支持多能 MMX 技术的高能奔腾 (Pentium Pro) CPU (主频在 233M 以上)。主板上将第一次以子卡的形式安装 CPU, 在 CPU 子卡 (242 线的插槽) 上安装 2 级高速缓存的芯片。主板的主控芯片组也升级为英特尔公司新推出来的 440LX (即 LX) 主控芯片组, 兼有 TX 的诸多优点, 更能有效地发挥 CPU 的新功能。

由于结构上的差别, 这 4 类奔腾主板的兼容有一定困难。如果从性能/价格 (价格最低) 方面来考虑, 应该选择第一类传统奔腾主板; 如果为方便今后的大幅度升级的需要, 应该选择第三类多能奔腾主板或者是选用兼容性较好的主板。例如, 联想 QDIP51 430TX/MATX 型号主板、微星 MS—5149 型号主板, 它们都具有广泛的兼容性和用途, 是主板中的精品。总的说来, 目前的主板正处在发展之中, 为了适应 ATX 新结构和对多媒体信息处理的需求, 计算机主板将会不断地推陈出新。

# 1.3 CPU 和内存

计算机主板是电脑的核心, 它之所以能起到这样重大的作用, 还因为在其上安装了两个极为重要的部件, 即 CPU 和内存条。

## 1.3.1 CPU

CPU 是计算机的中央处理器的英文缩写, 它由一块半导体集成电路芯片构成, 其作用相当重要, 可以说是电脑的“大脑”。

中央处理器的性能对电脑起着决定性的作用。自从英特尔的 8086 CPU 芯片诞生以来, 一直是伴随着英特尔生产新型的 CPU, 而在世界上推出新型的电脑, 促进 PC 电脑不断地发展。因此, 使得 PC 机的型号与 CPU 型号系列紧密地连在一起。为了能对各种中央处理器有一个完整的认识, 让我们从 386 谈起。英特尔公司继推出 80386 微处理器之后, 出现了 386 PC 机。接着为了促进 286 机的升级, 设计了 80386SX 微处理器, 它能使 PC 机以相当于 286 芯片的价格, 获得接近 386 芯片的运行速度 (386SX 芯片属于准 16 位微处理器, 有内外两

种数据线，内部数据线是 32 位，而外数据线为 16 位，以便能与 286 的外接线相衔接），于是便出现了 386SX 型号的 PC 机。

接着又推出 80386DX 微处理器，它的数据线和地址线都是 32 位，主频率达 33M。

1992 年英特尔公司推出 80486DX 微处理器，首次采用了 RISC 技术和突发式总线技术，全面提高了微处理器的性能，特别是增强了图形处理和网络传输的能力。

为了进一步提高 486 芯片的性能，英特尔公司又把 486DX 的内部时钟提高到外部时钟的 2 倍，制成为具有高速度处理能力的 80486DX2 微处理器。

随着 80486 微处理器这一系列明星的升起，英特尔公司垄断 CPU 市场局面发生了微妙的变化，因为有了更多的集成电路生产厂商看好计算机微处理器这个产品市场。其中最具影响的生产厂家有 Cyrix 公司和 AMD 公司，它们先后生产了自己 80x86 系列的高质量、低价格微处理器产品，加入到与英特尔公司竞争的行列，与它分庭抗礼。英特尔公司为了保护既得利益，曾求助于法律以保护对使用 80x86 微处理器系列名称的专用权。最终，英特尔公司未能如愿以偿，原因很简单，就是 80x86 系由纯数字组成，而纯数字在法律上不认为是商标，所以不能被法律保护。在这种情况下，英特尔公司不得不痛下决心改变这一饮誉计算机世界的 80486 系列微处理器型号。改的方法是把原有的产品型号前两位“80”，更改成“i”字符。如，原 80486DX 改为 i486DX。我们要记住这个变化方法，以便能把它新编号与原来微处理器系列的型号联系起来。根据同样的理由，英特尔公司把本来应该称之为 80586 系列的微处理器，在 1993 年推出的时候，把它命名为奔腾（Pentium）P5 系列的微处理器。采用奔腾系列微处理器做 CPU，使 PC 机的功能跃上到一个更高的档次——586 机。

1995 年 11 月，英特尔公司把新一代的微处理器投入市场，它的名字叫高能奔腾（Pentium Pro），又称 P6，如果按过去的 80x86 排名次，应该叫做 80686。它是真正的 RISC 结构，相当于 550 万只晶体管，同时它还具有 RISC 以及 CRISC 两种指令，保持与 80x86 系列 CPU 向下兼容的特性。它真正具有对 64 位数据的处理能力，以 P6 为 CPU 的 686 机将把 PC 机的性能推向又一个新的高度。686 机的出现将为 Windows NT（NetWare、OS/2 应用软件、基于 UNIX 运行的 Lotus Notes 以及使用的数据库、文件库）等软件提供更理想的运行环境。

1997 年 1 月，英特尔公司推出了以家用电脑为主要应用目标的多能奔腾芯片 MMX，这是拥有多功能的高频 CPU，频率在 166M 以上，相当于 500 万只晶体管。选择带有 MMX 功能的芯片是明智的，因为今后开发的软件要以运行 MMX 功能为基础的多媒体功能为主，已经是一种明显的发展趋势。

1997 年 5 月，英特尔公司在中国宣布正式推出奔腾 II 型 CPU，这是一种高能奔腾和多能奔腾（MMX）相结合的新型芯片，相当于 750 万只晶体管，工作频率在 200M 以上。

在英特尔公司取得的这些光辉成就的时候，我们还要注意到 CPU 发展到今天已经不是一家独统天下的时代了。在 CPU 的竞争中“杀”出来的新公司的产品更具有优势，它们占有一块很大的市场，也许当你打开计算机你会发现，你的机器上已经安装了这些新公司的产品。如 Cyrix 公司的或 AMD 公司的或其它公司的 CPU。这些“杀出来”的厂家所生产的微处理器芯片，都能成功地用在 PC 机上运行。而且，它们的某些产品在与同等的英特尔芯片相比较时，在价格上可能会更便宜，某些方面的性能会更好。

在 CPU 的发展过程中，存在着 3 条规律：①牌号越高，频率越高，性能越好，价格越贵；②后来者居上；③随着时间的推移都在降价，而且在季度之间的差价已经相当明显了。

这3条规律,同样也适用于用这些CPU所开发的PC机。可以说,随着英特尔公司开发芯片的成功,使PC机得以以286、386、486、586、686、……的机型轨迹不断地升级和发展。

### 1.3.2 内存

在电脑内部存储信息的部件,叫做内存储器,简称内存。当然,电脑也有外部存储器(简称外存),如磁盘、光盘等存储器。存储器是电脑的记忆装置,与人们的记忆存储相似。内存相当于在头脑中的记忆,而外存则相当于人们在笔记本上的记载的“记忆”。

在PC机中,内存的地位相当“显赫”,它与CPU共事,是计算机程序运行的主要存储空间,因此被称做电脑的主存储器,简称主存。PC机所能做的任何工作,都是通过运行计算机程序实现的。如果能用一句话来说明运行计算机程序所做最根本的工作是什么,这便是“CPU对数据的处理和对内存的读写”。可见,是内存和CPU共同担负了计算机的主要工作。若内存容量能大一些,运行程序的回旋余地就会增大,便能够运行较大的程序,并且运行速度也能提高。

由于内存在计算机运行中所处的重要地位,不断加大内存便成为计算机发展史中的一大特色。从PC机所配置的内存容量来看,已经从当初IBMPC机配置的64K,发展到如今586机的64M内存配置(最大可配置128M),增加了近千倍容量!并且,随着内存价格的降低和体积的缩小,今后在计算机上安装的内存容量将会进一步加大。内存包括RAM(随机存储器)和ROM(只读存储器)两大部分,其中RAM是计算机运行的主要存储空间,人们所说的内存大小,通常是指RAM的容量所说的。人们常说的扩充内存、扩展内存,主要是扩大内存中的RAM容量。RAM容量,实际上是由叫做内存条的硬件构成的。内存条是由数个动态随机存储器芯片组装成的小电路板,以插接的方式安装在计算机主板的内存条插座(SIMM)上。内存条的主要性能取决于内存条所具有的容量、速度、插座类型和校验能力4项指标。

高档个人计算机(如做服务器用的计算机)要求内存条具有奇偶校验功能,这样在计算机运行中出现指令差错时,能够通过对内存的奇偶校验被及时发现,就有可能采取必要措施避免不良后果。内存条上有无奇偶校验,可以上机判断,当设置CMOS的“允许奇偶校验项”时能正常启动的,就是有奇偶校验的内存条,否则就没有。

内存条的容量,有256K和1M、2M、4M、8M、16M、32M等数种。目前运行一些流行的大型应用软件(办公用套件),都要求内存的容量不低于8M,因此我们把8M作为扩充内存的初始目标。在此基础上,再增加内存到16M,那么计算机运行Windows 95的性能将发生显著提高(约75%),它不仅提高了运行速度,也使一些大程序得以顺利运行。

内存条是个人计算机当中的关键部件,应该选用有信誉的生产厂家的产品。例如金士顿(Kingston)、现代、NEC等厂家的内存条都经过了用户长期使用的考验。还要注意到,市场上有一些假货冒充正品,采用以激光涂改标记充名牌、用8位内存条冒充带奇偶校验的内存条、以次品充正品等恶劣手段坑害用户。因此,在买内存条的时候,一定要挑选外观光洁、标记清楚、没有修改痕迹的内存条,并且最好能当场试试。

扩充内存,包括插入内存条和设置CMOS参数两个步骤。插入内存条,是指按照主板说明书的要求,往单向直插式内存条插槽(SIMM,一般用72线)插入新增加的内存条。一般



是以成组的方式搭配，必须以同样规格的内存条把全组插座插满，成组地扩充内存的容量。设置 CMOS 中新的内存参数是系统自动进行的，不用人工输入，需要做的工作只不过是按着屏幕的提示来操作键盘，对新参数认可并且存入 CMOS。

内存条最容易被静电所损坏。虽然有些广告上宣称内存条产品经过了防静电处理，其实只不过是比一般内存条好一些而已，它不能改变存储器集成电路易被静电损坏的通病。因此，不要用手接触电路，以防静电。安装时要用手拿住内存条边缘的不与电路接触的地方，先斜放入内存条槽中并使电路接触好，然后将内存条推正，加以固定。

自从英特尔公司生产出新型的主控芯片 82430VX 以来，内存条的规格又上了一个新台阶，出现了 168 线的内存条，在它的上面可安装比 EDO 速度更快的同步动态存储器芯片 (SDRAM)。一方面，SDRAM 可以工作在“流水线方式”上，比“传统内存方式”快 3 倍；另一方面，168 线内存条插座数量的增加（如彩象主板有两条 168 线插座），也使得所支持的存储器容量增大、位数增多（内存数据宽度 64 位），一条 168 线内存条插座可以安装到 32M 的存储容量。因此，采用大容量、SDRAM 芯片及 168 线的内存条插座，已经成为内存今后发展的明显趋势。

另外，显卡内存扩充的目的是为了提高显示屏的分辨率和丰富图像的色彩，以便能充分地发挥显示器的功能。如果显示器已经没有潜力可挖了（如具备 1M 显存，使用隔行显示器），再增加显示内存也起不到多大作用。如果选用了高功能的显示器，如把 14in 的显示器换成 15in 的高分辨率显示器，那么 1M 的显示内存显然就不够用了，这时将显存加大到 2M，则会收到显著的效果。

## 1.4 显示器与显示卡

显示器是计算机最主要的输出设备。计算机上的信息借助于显示卡向显示器输出，再由显示器把这些信息像电视那样展现给使用者。通过观察显示器，能更方便地操作键盘、鼠标，从而人们可以控制屏幕上显示的信息和控制计算机的运行程序。现在，由于以图形方式对计算机进行操作的普及，特别是多媒体的应用对计算机图像显示提出更高的要求，而使显示器和显示卡产品取得了突飞猛进的发展。显示器和显示卡，已由早期的单色显示器及单一显示方式，发展为多种的彩色显示方式，现在则已步入到高清晰度、真彩色的多媒体显示方式。

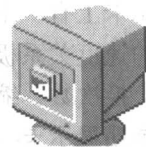


图 1-2 显示器

### 1.4.1 重要指标

显示器显示的屏幕图像的好坏，可以用点距、分辨率、行频、场频和数据处理类型这 5 个重要的指标来衡量。

●点距：是指显像管上固有显像点（即最小的 3 色荧光粉体）之间的最小距离（相当于光栅型显示器中的栅距）。规格有 0.25mm、0.26mm、0.27mm、0.28mm、0.31mm 和 0.39mm 等 6 种。显示器的点距越小，显示的画面就越细致，价格也就越贵。

●分辨率：是显示器软件所能实现的最大显示点矩阵密度指标。例如，分辨率为 640×