

从 **零** 开始学电脑



丁琳 编著

电脑组装与维护



海洋出版社

隆重
推出

《从零开始学电脑》丛书



本丛书是海洋出版社针对初学电脑的读者推出的普及读物。其特点是：选题涉及广泛，内容浅显易懂，特别适合对电脑一点不会的人士学习。

您可到当地新华书店和图书市场购买，也可向我们邮购。

联系人：

孙国宾

邮购电话：

(010) 67955190

E-mail:

jszy1999@sina.com

从**零**开始学电脑

电脑组装与维护

丁琳 编著



海洋出版社

图书在版编目(CIP)数据

电脑组装与维护 / 丁琳编著. — 北京:海洋出版社, 2003.6

(从“零”开始学电脑)

ISBN 7-5027-5738-4

I.电... II.丁... III.①电子计算机—组装—基本知识②电子计算机—维修—基本知识 IV.TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 000310 号

策划编辑: 申果元

责任编辑: 杨海萍

责任印制: 刘志恒

从零开始学电脑
电脑组装与维护

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

(邮编: 100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京市美通印刷有限公司印刷 新华书店经销

2003 年 6 月第 1 版 2003 年 6 月北京第一次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 45

字数: 100 千字 印数: 6500 册

定价: 150.00 元 (全套 15 册)

海洋版图书印、装错误可随时退换

目 次



认识电脑硬件



剖析电脑主机内部



装机实战



电脑的日常维护



电脑死机故障处理



电脑硬件的选购

一台电脑由硬件和软件两大部分组成，硬件通常就是我们能看得见摸得着的东西。硬件为电脑处理数据提供了物质基础，这本书中主要向大家介绍电脑的硬件知识。

认识电脑硬件

从 1971 年第一台微型计算机问世到 1981 年 8 月 IBM 公司推出第一台 IBM PC 机以来，PC/AT/286/386/486/Pentium 等微型机相继问世，各种兼容机更是数不胜数。我国以 1982 年起，陆续引进大量微型计算机。其中绝大多数为 IBM PC 及其兼容机。

虽然计算机的发展只有短短的半个多世纪，但是它起到的作用却是非同小可的，最初的计算机是由很多电子管组成，体积非常庞大。随着高密度集成技术的发展与更新，现在的计算机的体积越来越小了。

但是电脑不管怎么发展，它仍然由显示器、主板 CPU、内存、硬盘、显示卡、鼠标和键盘等基本部件组成。



一. 电脑硬件系统的构成

电脑的硬件系统主要由主机和外部设备构成。主机主要包括运算器控制器（指 CPU）和内存储器（指内存条）等构成；外部设备包括外存储器（指硬盘、软驱和光驱等）、输入设备（指键盘、鼠标等）和输出设备（指显示器、打印机等）。

一台完整的电脑（见图 1-1）。



图 1-1

1. 显示器

显示器是用来查看信息，它的作用就是将完成的工作全都显示出来，它是电脑最主要的输出设备，它可以以字母、数字、符号、汉字和图像等形式告诉我们电脑的处理结果。显示器的大小是以英寸来衡量的。图 1-2 就是 17 英寸的显示器。



图 1-2

2. 主机

主机是电脑最重要的部分，电脑工作时的大部分操作都是在它里面完成的，虽然商店里所摆的电脑样子五花八门，但主要的内部硬件布置的格局其实都是很相似的，只是根据功能的不同在局部上有所调整，主机是由以下零件构成的：中央处理器（CPU——Center Processor Unit）主板、内存、硬盘、显示适配器、声卡、电源和主机箱，见图 1-3 就是一台主机的内部情况。



图 1-3



3. 键盘

键盘是电脑最主要的输入设备,早期的键盘只有 83 或 84 键的,后来发展到 101 和 102 键,到了大名鼎鼎的 Windows 被广泛使用后,又有 104 键的键盘,这种键盘上有两个按键上有“Windows”的标志,见图 1-4 就是键盘的样子。



图 1-4

4. 鼠标

鼠标 (MOUSE) 是 20 世纪 60 年代在美国由斯坦福大学研究所发明出来的,自此,鼠标和 PC 就结下了不解之缘,的确,鼠标的使用令电脑操作更为简易,为什么叫鼠标呢?就是因为它是圆圆的身体,后来还拖着长长的尾巴,形状很像一只小老鼠,它应该算是电脑零件中最卡通、最可爱的部分了。当然鼠标也是电脑的主要输入设备,因为它有比较强的快捷操作功能的特点,尤其是在画图的时候,更显出它的灵活性 (见图 1-5)。



图 1-5

5. 软盘驱动器

软盘驱动器和光盘驱动器的面板露在机箱外面，所以被称为外存储器，它们是配合软盘或光盘来使用。见图 1-6 是容量为 1.44MB 的 3.5 寸软盘驱动器。



图 1-6

6. 光盘驱动器

光盘驱动器是电脑的辅助存储设备，当光盘驱动器刚刚发明出来并使用时，它的速度只有 1 速 (1X)，和现在的 40、50 速的光驱简直没法比。一张光盘的容量通常是 640MB，所以光盘通常会用来记录比较大的数据，光驱的种类也有很多种。如 CD-ROM、CD-RW、DVD-ROM 等等。

☞ CD-ROM：只可以从光盘上读取数据，但不能对光盘上的数据进行修改。

☞ CD-R：可以在光盘上一次性写入数据，但不可以进行修改。

☞ CD-RW：可以反复在光盘上进行数据的修改。



☛ **DVD-ROM**：在专用的 DVD 光盘上读取高质量高密度的数据。图 1-7 从左到右分别为 CD-ROM 驱动器和 CD-RW 驱动器。



图 1-7

7. 音箱

因为现在的电脑已经不再是一种简单的计算工具，它还具备强大的娱乐功能，可以处理大量高质量的图像、声音、视频信息。比如大家平时在电脑上看 VCD，听 CD、MP3 等都需要电脑既要显示清晰度很高的图像又要能发出动听的声音，所以现在使用电脑对音箱的要求也很高。现在市场上的音箱通常有 2.1 (2.0) 一直到 5.1 等不同类型。5.1 是指这套音箱包括 5 个音箱和 1 个低音炮，图 1-8 为音箱的样子。



图 1-8

8. 其他外部设备

现在的电脑所能处理的工作类型越来越多，但是机箱里的空间确实是没有那么多了，所以人们想到将大量的辅助用的输入、输出设备放在机箱外面，这就是外部设备（外设）。目前经常被个人所使用外部设备有以下几种：

- 打印机——输出设备
- 扫描仪——输入设备
- 调制解调器——输入、输出设备
- 摄像头——输入设备
- 数码照相机——输入设备
- 外置存储器输入输出设备（如：移动磁盘、优盘）



剖析电脑主机内部

一. 电脑的中枢神经——主板

主板——它的英文是 Main board，译成中文就是主板的意思，它还有其他的名字：Systemboard——系统板、Motherboard——母板。主板直接用螺丝安装在机箱内，是计算机最基本的也是最重要的部件之一，它的上面集成安装了组成计算机所需要的主要电路系统。主要有 CPU 插槽、南北芯片、内存插槽、I/O 端口控制芯片、BIOS 芯片、键盘开关接口，指示灯插接件、扩充插槽等。主板的另一特点，是采用了开放式的结构，主板上大都有了 7、8 个扩展插槽，可插接一些外围设备的控制卡（适配器），如：用电脑接收电视节目需要视屏采集卡，用电脑接收股票信息也需要相关的信息接收卡。通过更换这些插卡，可以对微机的相应的系统进行局部升级。使厂家和使用者在配置机型方面有更大的灵活性。图 2-1 为常见主板的样子。总地说来，当计算机要增添一些硬件来增加或改善其整体性能时。这些硬件一定要在主板上找到它的相应位置才可

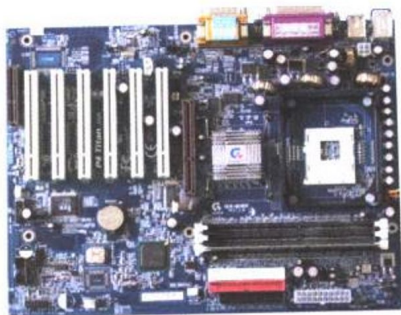


图 2-1

以安置下来，主板在整个微机系统中扮演着举足轻重的角色，主板的类型和档次决定着整个微机系统的类型和档次，主板的性能影响着整个微机系统的性能。

1. 主板的具体结构和组成

☛ CPU 插槽

CPU 插槽主要是用来固定并连接 CPU 用的。图 2-2 为常见的 CPU 插槽。

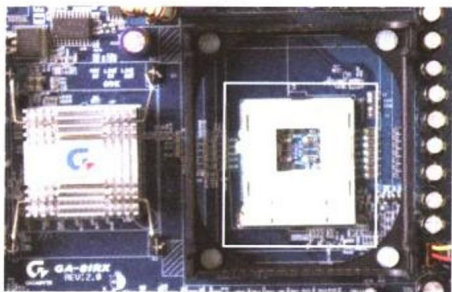


图 2-2

☛ DIMM 插槽

DIMM 插槽是一种 168 线的内存插槽，前些年的主板上多是 72 线的 SIMM 型插槽，但这种槽近些年已基本停产。图 2-3 为 DIMM 插槽。

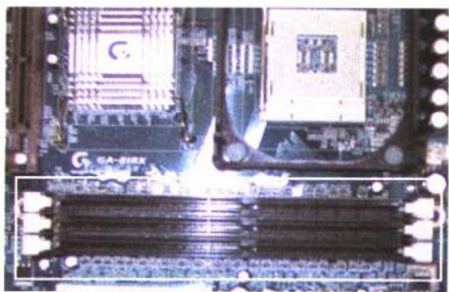


图 2-3



☞ IDE 接口

这是连接硬盘和光驱的接口，一般的主板上有两个这样的接口，每一个 IDE 接口又可以连接两个设备，也就是说一块主板上可以接两块硬盘和两个光驱，但不能超过 4 个设备。现在有一些新的主板有更多的 IDE 接口，而且就算是只有两个 IDE 接口的主板也可以通过转接卡来为主板增加更多的接口。(见图 2-4) 为 IDE 接口。

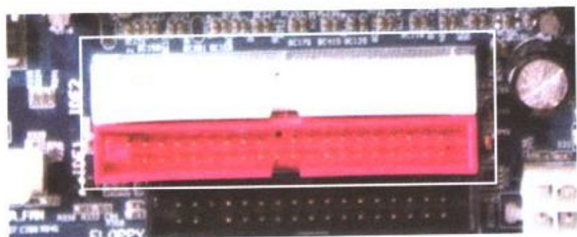


图 2-4

☞ AGP 插槽

这是用来插显卡的专用插槽，现在的显卡基本都是这种插槽，AGP 插槽可以大体分成两种：AGP2 速插槽和 AGP4 速插槽，区别是很明显的，就是数据的传输速度不同。图 2-5 即为 AGP 插槽。

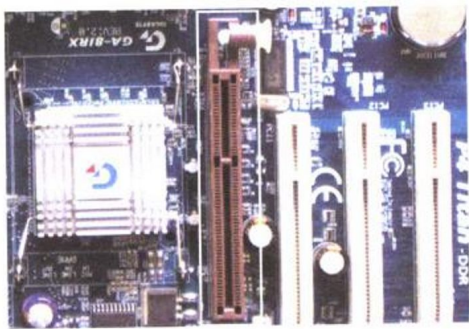


图 2-5

ISA 插槽

大家可以在主板上看到一种很长的黑色的插槽，这就是 ISA 插槽，现在的主板 ISA 插槽的数量已经越来越少了，原因是 ISA 插槽的作用已经基本被 PCI 插槽代替，不论是声卡还是其他别的什么硬件都已开始使用 PCI 插槽，所以在未来主板上，我们不可能再见到 ISA 插槽（见图 2-6）。

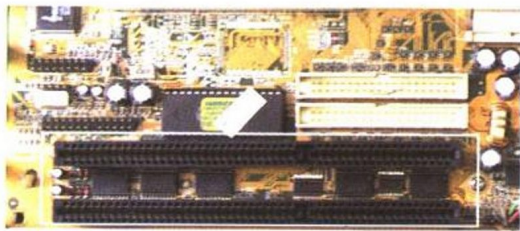


图 2-6

PCI 插槽

这种插槽的颜色与 ISA 插槽相反，是白色的，在主板上占据大片的面积，所以显得格外显眼，PCI 插槽的作用有很多，可以用来插 PCI 显示卡、声卡、视频采集卡和很多的硬件的转接卡。所以一块主板上的 PCI 插槽通常数量最多。图 2-7 即为 PCI 插槽。

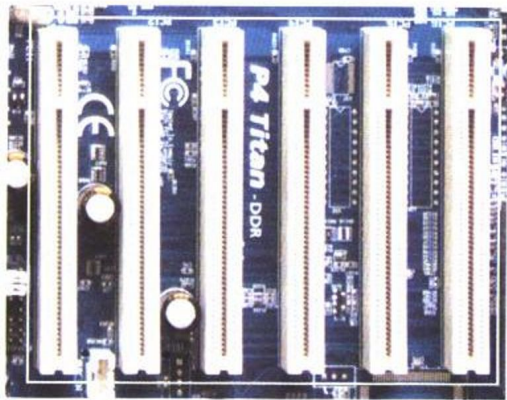


图 2-7

软驱接口

顾名思义，软驱接口就是用来连接主板与软驱的，这个接口通



常位于两个 IDE 接口附近，形状也与 IDE 接口类似。(见图 2-8) 即为软驱接口。

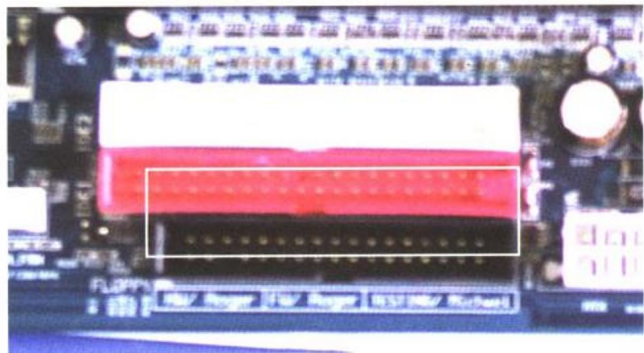


图 2-8

主板的接口

细心的读者一定会在机箱后面发现很多五颜六色的插口，而且这些插口所对应的硬件都是惟一的，这是为什么呢？这些颜色是为计算机主板提供更强的兼容性所制定的 PC99 设计，为的是便于连接鼠标、键盘、显示器、音箱，打印机、扫描仪等外部硬件设备。图 2-9 为主板的各种接口。

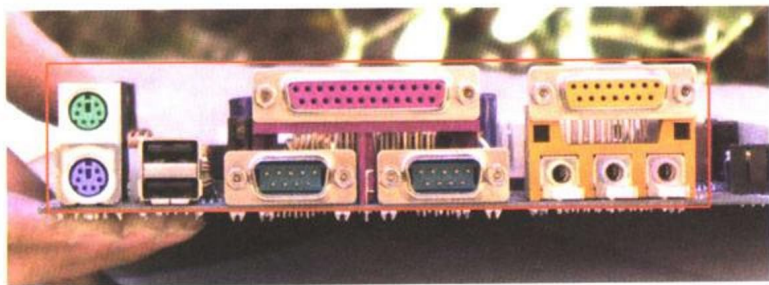


图 2-9