

新世纪实用型信息技术人才培养教育系列



金桥电脑工作室

电脑组装、 维修与升级大师



科学技术文献出版社

TP 305

20

★ 新世纪实用型信息技术人才培养教育系列（全六册）

电脑组装、 维修与升级大师

金桥电脑工作室 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章



科学技术文献出版社

内容提要

你学习过电脑吗？想不想拥有一台属于自己的电脑呢？想不想自己装机呢？想不想知道如何维修你的电脑呢？想不想知道电脑如何进行“硬”、“软”升级呢？你不想把玩一下 BIOS 呢？你不想拥有一台使你工作更有效率的电脑呢？你不想在你玩游戏的时候，更加 HAPPY 呢？如果你想，那么《电脑装机、维修与升级大师》就是你的福星。

本书详尽地介绍了电脑的组装、维修和升级以及 BIOS 的基本知识和升级。对于初接触电脑的朋友，本书还特别介绍了电脑的基础知识，使你轻轻松松地认识电脑；对于广大的电脑爱好者而言，它可以帮助你让你的电脑更加“听话”，并提高你的工作效率；对于电脑管理员来说，使你的电脑水平更上一个台阶，让你在管理时更加得心应手。可以说，选择本书是你明智的决策。

只要你拥有电脑，那么本书就一定适合你！

图书在版编目 (CIP) 数据

新世纪实用型信息技术人才培养教育系列. 2. 电脑组装、维修与升级大师 / 金桥电脑工作室 编. - 北京: 科学技术文献出版社, 2003. 3.

ISBN 7-5023-4195-1

I. 电… II. 金… III. (1) 电子计算机-基本知识 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 088833 号

新世纪实用型信息技术人才培养教育系列 (全六册)

——电脑组装、维修与升级大师

*

金桥电脑工作室 编著

责任编辑: 江鸟

*

科学技术文献出版社出版

全国新华书店经销

西南师范大学教材印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 20 字数 400 千字

版次 2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

印数: 0001~5000 册

*

ISBN 7-5023-4195-1/TP·3

全套定价: 156.00 元 (本册定价: 26.00 元)

显示屏和小型键盘。越来越多的掌上电脑使用 Windows CE 操作系统和按比例缩小的 Microsoft 软件, 如 Word 和 Internet Explorer。

Partition (分区)

硬盘上的某个部分, 推选系统将其作为一个单独的驱动器对待。

在 DOS 中, 硬盘可以分为几个分区, 包括主 DOS 分区、扩展 DOS 分区、非 DOS 分区:

- 主 DOS 分区所含开始运行计算机而需要的重要 DOS 文件, 而且通常称为驱动器 C。
- 扩展 DOS 分区可以帮助组织硬盘上没有被主 DOS 分区所占据的那部分。
- 非 DOS 分区仅仅当希望在计算机上同时使用多个操作系统的情况下才需要使用, 如果仅仅计划使用 DOS, 则没有必要为非 DOS 分区保留磁盘空间。

关于这些分区的信息, 包括其中的哪一个是活动分区, 都包含在分区表中, 分区可以使用 FDISK 命令来创建和修改。在不同的操作系统之间不能共享软件, 所以没有分区。

PC (个人计算机)

指专门为一次供一个人使用而设计的计算机, 一般配置有它自己的中央处理器。存储器、操作系统、键盘和显示器、硬盘和软件、以及其他需要的外围设备。

当以大写字母表示时, 这个缩略词通常指符合 IBM 标准, 而不是 Macintosh 计算机的计算机。完整的以大写字母开头的形式——Personal Computer, 指 IBM 制造的计算机。

PCI (外设部件互联标准)

是 Peripheral component Interconnect 的简写。一种由 Intel 推出的规范。它定义了一种局域总线, 最多可以允许在计算机上插接 10 个 PCI 兼容扩展卡。这 10 个卡中的一个必须是 PCI 控制器卡, 但是其他的包括视频卡、网络接口卡、SCSI 接口卡、或者任何其他基本输入/输出功能。

PCI 控制器用 32 或者 64 位与计算机的处理器交换信息, 并且通过使用总线控制技术, 而允许智能 PCI 适配器同时为主处理器上执行某些任务。

PCI 可以在 32MH 的总线速度下运行, 在 32 位数据路径的情况下可以处理的吞吐量最大为每秒 132 兆字节, 在 64 位数据路径的情况下每秒可以处理 264 兆字节。

Pentium (Intel 在 1993 年推出的 32 位微处理器)

Intel 在 1993 年推出的一种 32 位微处理器。在一场关于保持对 x86 名称的控制的法庭论战中失败之后, Intel 将它的家族的这个成员命名为 Pentium, 而不是 80586 或者 586。Pentium 代表处理器的 80486 家族的继续发展, 而且增加了几个重要的功能, 包括 8K 指令代码和数据高速缓存、内置浮点处理器和存储器管理单元以及超标量设计和双流水线技术, 这可以让 Pentium 在每个时钟周期内执行多个指令。

它的时钟速度范围广, 从 60MHz 到 200MHz, Pentium 和大约 310 万个晶体管相当, 这是一个令人惊讶的数字。

电脑组装、维修与升级大师

第一章 计算机基础知识	1
第一节 计算机的发展特点、分类及应用.....	1
第二节 计算机概览.....	1
一、计算机外观.....	1
二、计算机的硬件组成.....	2
三、计算机的软件分类.....	2
第三节 十分钟认识计算机.....	3
一、计算机的外壳.....	3
二、看看电脑的内部.....	4
第二章 计算机的组装	7
第一节 装机注意事项及流程.....	7
一、装机注意事项.....	7
二、装机步骤.....	7
第二节 开始装电脑.....	8
一、部件.....	8
二、组装实战.....	8
第三章 硬盘的软件安装	27
第一节 硬盘的使用要点.....	27
第二节 硬盘的分区.....	28
一、FDISK 命令.....	29
二、硬盘分区魔术师.....	34
第三节 硬盘的高级格式化.....	36
第四节 MS-DOS 的安装.....	36
第五节 安装光盘驱动器的驱动程序.....	37
第六节 Windows 98 的安装.....	37
第七节 显示卡驱动程序的安装.....	38
第八节 声卡驱动程序的安装.....	38
第九节 应用软件的安装.....	39
第四章 常用软件的安装	40
第一节 正确开关计算机.....	40
第二节 Windows 98 下鼠标的设置.....	40
第三节 程序的安装.....	42
第四节 程序的删除和转移.....	48
第五章 计算机硬件常见故障的维修	53
第一节 系统板的维修.....	53
一、系统板故障原因及分布.....	53
二、系统板的检测维修方法.....	54
三、系统板检修注意事项.....	55

目 录

第二节 软盘系统的维修.....	55
一、软盘系统故障现象.....	55
二、故障现象的检查处理.....	56
第三节 硬盘系统的维修.....	61
一、硬盘系统的预防性维护.....	61
二、硬盘常见故障现象.....	62
三、硬盘常见故障的检测处理方法.....	64
四、正确设置硬盘 BIOS 参数.....	69
第四节 内存故障的维修.....	70
一、内存常见故障的检查处理.....	70
第五节 光驱的维修.....	72
一、正确使用光盘驱动器.....	72
二、光驱常见故障的处理.....	73
第六节 显卡与显示器的维修.....	77
一、显示卡故障的分析与维修.....	77
二、显示器故障维修分析.....	78
第七节 声卡的维修.....	79
一、无声故障的检查处理方法.....	79
二、只有一个音箱发声故障的处理方法.....	79
三、音量太小故障的检查处理方法.....	80
四、音箱啸叫声的检查处理方法.....	80
第八节 鼠标与键盘的维修.....	81
一、键盘故障检查处理方法.....	81
二、鼠标故障检查处理方法.....	82
三、故障维修实例.....	85
第九节 机箱与电源的维修.....	88
一、微机开关电源的工作原理.....	88
二、微机开关电源故障的检测方法.....	88
三、微机开关电源常见故障的维修方法.....	89
四、机箱带电的原因及解决方法.....	90
五、故障维修实例.....	90
第十节 其他设备的维修.....	92
一、打印机的维修.....	92
二、无法识别 MODEM 的检查处理.....	95
三、故障维修实例.....	96
第六章 病毒引起的故障的处理与维修.....	104
第一节 计算机病毒概述.....	104
一、计算机病毒的定义和起源.....	104
二、计算机病毒的分类.....	105
三、病毒的特点.....	106

目 录

四、计算机病毒的特征及表现症状.....	107
五、计算机病毒的传播途径和来源.....	109
第二节 计算机病毒的预防.....	109
一、使用杀毒软件.....	110
二、先查杀,再使用.....	110
三、慎用盗版.....	111
四、专盘专用.....	111
五、经常备份.....	112
六、利用 CMOS 预防.....	112
七、不轻易使用软盘引导系统.....	114
八、改变文件属性.....	114
九、经常进行文件比较.....	114
十、使用一些小技巧查毒.....	115
十一、记录坏簇的增加.....	115
十二、写保护.....	115
十三、为公用计算机设置密码.....	115
十四、进行免疫.....	116
十五、使用假的命令处理程序.....	116
十六、利用 Office 软件预防宏病毒.....	116
十七、定期进行各项检查.....	117
十八、巧用注册表保护您的计算机.....	117
第三节 病毒发作征兆	121
一、奇怪的显示信息.....	121
二、屏幕显示异常.....	125
三、声音异常.....	130
四、系统工作异常.....	132
五、键盘工作异常.....	135
六、打印机工作异常.....	136
七、文件异常.....	136
第四节 计算机病毒检测和清除.....	144
一、计算机病毒的机理.....	144
二、检测计算机病毒的原理.....	146
三、清除计算机病毒的原理.....	146
四、没有杀毒软件时发现病毒的方法.....	147
五、手工检测和清除病毒实例.....	148
第五节 瑞星杀毒	155
一、查毒设置.....	156
二、杀毒设置.....	158
三、访问瑞星主页和 BBS.....	159
四、定时查毒.....	159
五、实时监控程序.....	161
第六节 KV3000.....	162
一、KVV3000 的使用方法.....	163
二、查杀病毒.....	163

目 录

三、查杀病毒选项.....	165
四、备份与恢复.....	166
五、扫描记录.....	167
六、实时病毒监视器.....	167
七、监控相关命令.....	168
八、监控对象与处理方法设置.....	168
九、快捷处理.....	170
十、监控记录.....	170
十一、KVM3000 控制台.....	170
第七章 硬件“硬”升级.....	174
第一节 为何升级	174
一、升级的原因.....	174
二、计算机升级的思路.....	178
三、怎样才能更加有效地升级硬件系统.....	179
第二节 电脑升级绝招.....	180
一、更换 CPU.....	181
二、更换显卡.....	183
三、添加内存.....	184
四、更换主板.....	185
五、更换硬盘.....	187
六、其它部件的相应升级.....	193
第三节 升级过程中硬件之间的兼容问题.....	194
一、兼容问题.....	194
二、实例.....	196
第四节 如何对笔记本电脑升级.....	197
第五节 升级常见问题.....	198
第八章 硬件“软”升级.....	222
第一节 Windows 优化全攻略.....	222
一、Windows 98/Me 的全面优化.....	222
二、Windows XP 全面优化.....	238
第二节 内存管理和全面优化.....	243
一、“虚拟内存”的设置.....	243
二、使用工具软件优化管理内存.....	244
第三节 硬盘的全面优化.....	246
一、分区策略.....	246
二、常规整理.....	247
三、利用压缩工具全面优化.....	248
四、完全卸载.....	249
五、磁盘碎片整理.....	252
六、提速处理.....	253

目 录

第四节 光驱的全面优化.....	254
一、升级光驱的驱动程序.....	254
二、启用 DMA 模式.....	254
三、禁用 32 位保护模式.....	254
四、设置优化接口.....	255
五、系统降速.....	255
六、增加高速缓存.....	255
七、升级 Firmware.....	255
第五节 鼠标的优化.....	256
第九章 BIOS 的升级.....	258
第一节 初步了解 BIOS.....	258
一、BIOS 的基本概念.....	258
二、BIOS 的主要工作原理.....	259
三、目前计算机主板中应用的新 BIOS 技术.....	260
第二节 BIOS 的设置和优化.....	262
一、怎样进入 Award BIOS 的设置程序.....	262
二、Award Bios 设置注解.....	262
三、怎样在 BIOS 设置中优化系统.....	271
第三节 BIOS 的升级.....	275
一、升级 BIOS 前的准备事项.....	275
二、了解 Awdflash.exe 刷新程序.....	276
三、Award BIOS 升级.....	277
四、常见的导致 BIOS 升级失败原因.....	277
五、BIOS 升级失败后怎样进行恢复.....	278
第四节 全面玩耍 BIOS.....	279
一、真正读懂 BIOS 的代号码.....	279
二、怎样破除 COMS 密码.....	280
三、常见 BIOS 错误信息及处理措施.....	282
四、怎样修改 BIOS 内容.....	284
附录 常用术语.....	285

第一章 计算机基础知识

计算机发展到今天, 已经不再是一种应用工具那么简单, 它已经成为一种文化和潮流。没有任何一种文化会像计算机这样深入到各行各业, 并给各个行业带来如此巨大的冲击和改变, 同时计算机文化也在改变着人们的生活和思想模式, 也从没有任何一种文化会像计算机文化一样得到如此一致的认同。

第一节 计算机的发展特点、分类及应用

计算机发展到今天是向着快速和小型化发展的, 从早期的庞然大物到今天的掌上电脑, 不难看出计算机的这种发展方向。

早期, 人们按计算机的计算速度把计算机分为: 巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机和微型计算机。但在今天看来这种划分已没有任何意义, 计算机技术的发展, 使其计算速度成指数增长, 原有的计算机运行速度标准在今天看来只是一个笑话。这里仅仅举例来帮助划分电脑的种类。例如按计算机有没有连接到网络和按在网络中的作用划分, 可分为: 单机、网络服务器和终端计算机。当然也可以按其他的使用标准来划分计算机的种类。

计算机技术是当今应用广泛的技术之一, 它已完全深入到各行各业, 如电信行业的程控电话交换机、银行的存取款业务、火车的联网售票系统、家用的多媒体系统等。现在很难想象, 没有计算机技术我们的生活会怎样?

第二节 计算机概览

一、计算机外观

如图 1-1 所示, 是一台典型的计算机。可以从外观看到: 主机、显示器、键盘和鼠标等几个部分。

键盘和鼠标都是最基本的输入设备, 用通俗一点的话说, 键盘和鼠标是指挥计算机的基本设备, 显示器则是最基本的输出设备, 也就是说, 计算机执行命令的结果主要是通过显示器显示出来的。显示器旁边的主机是整个计算机的心脏, 包含了计算机的中央处理系统和存储系统, 部分重要配件安装在主机里面。



图 1-1 计算机的外观

图 1-1 所示的仅仅是一台最基本配置计算机的外观图。实际上，在日常工作和学习中使用的计算机还会和其他一些外部设备连接，如：打印机、扫描仪、调制解调器等。我们将在以后的章节中详细介绍这些外围设备。

二、计算机的硬件组成

计算机是由硬件和软件两大部分组成的，两者是缺一不可的，且各自具有一定程度的独立性。计算机的硬件性能是否会被充分地发挥出来需要得到软件的支持，软件的运行环境是以硬件为基础的。软硬件在不同时期的发展几乎是同步的，抛开硬件条件或抛开软件环境来谈论软件和硬件的性能，都是无稽之谈。

计算机硬件分为输入设备、输出设备、存储设备、运算器和控制器。

输入设备常见的有键盘和鼠标等。

输出设备常见的有显示器和打印机等。

存储设备分为内部存储器和外部存储器。内部存储器通常被称为 RAM 或内存，作为计算机运行时存放临时数据用，关机后数据将全部丢失。外部存储器有硬盘、光盘及软盘等。

运算器和控制器统称为中央处理器，即 CPU。CPU 负责电脑的运算和控制各设备的协调工作，是电脑中的核心部件，也是衡量计算机性能的一个重要指标。

三、计算机的软件分类

计算机软件分为系统软件和应用软件两大类。

系统软件统称为操作系统，是计算机硬件上的第一层软件，它是人与计算机交流的途径，是对硬件系统功能的扩充，通常没有安装操作系统的计算机被称为裸机。其他软件都是建立在系统软件的基础之上，并得到它的支持。

常见的操作系统有早期的 DOS 操作系统，现在个人电脑中处于垄断地位的 Windows 操作系统，及现在因公开全部源代码而日渐走红的 Linux 操作系统等。

所谓应用软件，是可以为我们提供某些应用功能的软件，如办公软件 WPS 2000 等。

需要强调的是，同一个软件并不一定在越先进的计算机上运行得就越快。如本部分所讲，计算机是由软件和硬件组成，软件和硬件的发展也几乎是同步的，只有软硬件相匹配后计算机的总体性能才会充分发挥出来。

例如，当前市场上热销的个人计算机都采用 32 位处理器，相应的 Windows 98/NT/2000 等操作系统也为 32 位操作系统，其他相关的建立在此操作系统上的应用软件也应与当前操作系统相匹配，才会使当前计算机系统的性能完全发挥出来。又如我们经常听到某某软件是专门对当前硬件进行优化的。这里不难看出，软硬件间相互依存是非常重要的。



第三节 十分钟认识计算机

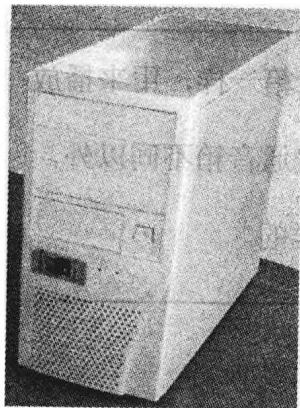
一、计算机的外壳

整机外观如图：



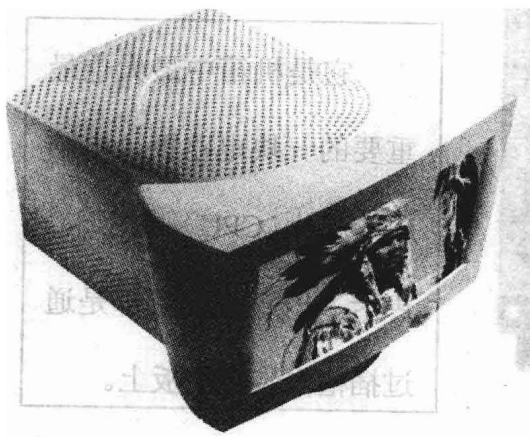
机箱、键盘、鼠标、显示器、音箱构成了一台标准多媒体电脑最基本的五大部分，从外观上我们就可以轻松地认识他们。

主机



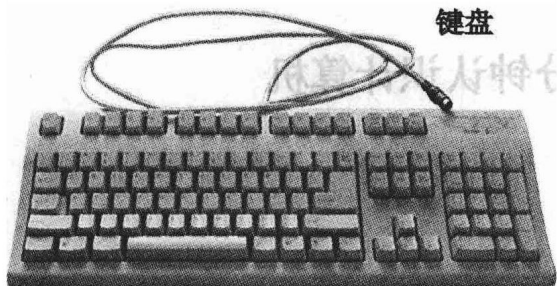
主机是整个计算机系统的中心，它的“肚子”里装着：主板、CPU、显卡、内存硬盘等等设备。

显示器

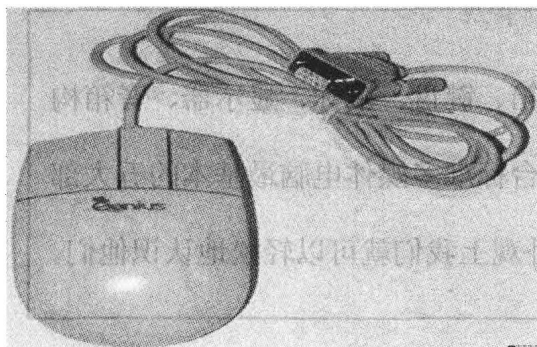


计算机的图片、文字、动画等信息，都通过显示器呈现在我们的面前。并且我们也正是看着显示器来进行计算机操作的。

键盘

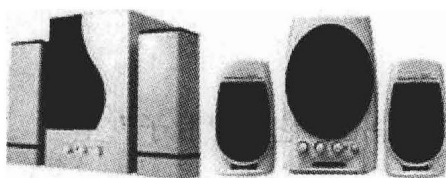


计算机必不可少的输入设备，用来输入字母、数字、符号等，无论你是操作计算机、打字、还是玩游戏，你都可以通过**键盘**来完成。



鼠标

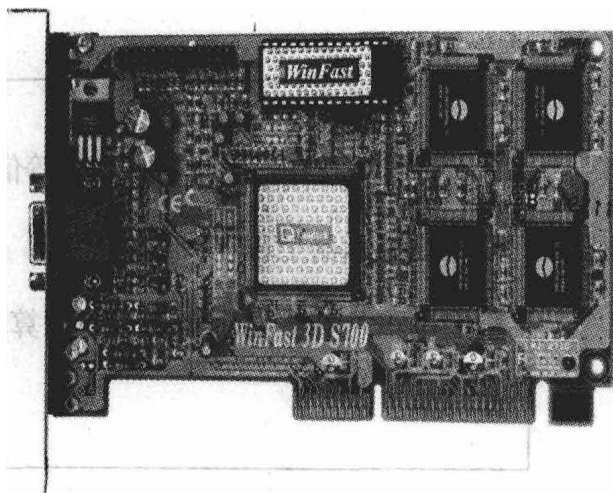
利用**鼠标**可以很方便很直观地操作计算机，因此，鼠标已渐渐取代键盘成为电脑最主要的输入设备。



音箱

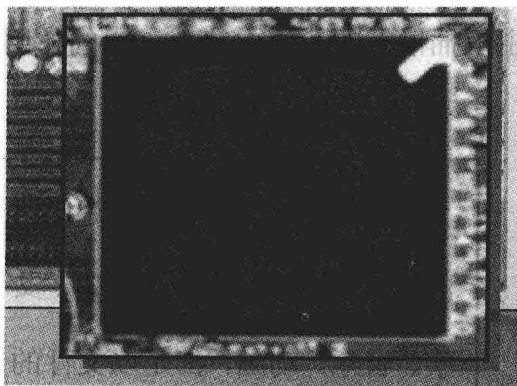
与你们家里用来听音乐的**音箱**一样，用来播放声音。电脑音箱除了接口与普通音箱不同以外，其他方面与普通音箱都是一样的。

二、看看电脑的内部



主板

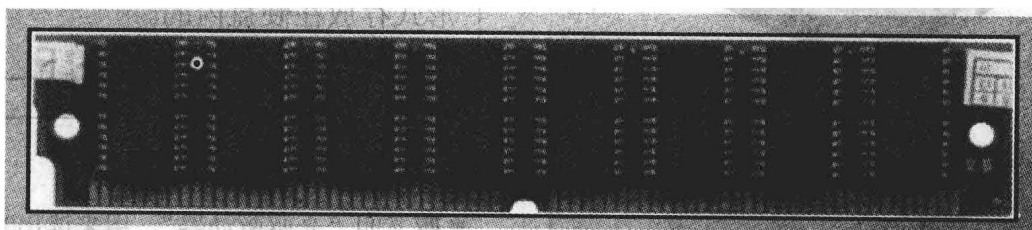
它是机箱中最大也最重要的一块电路板，电脑中的芯片（CPU）、显示卡、声卡、内存等配置都是通过插槽安装在**主板**上。



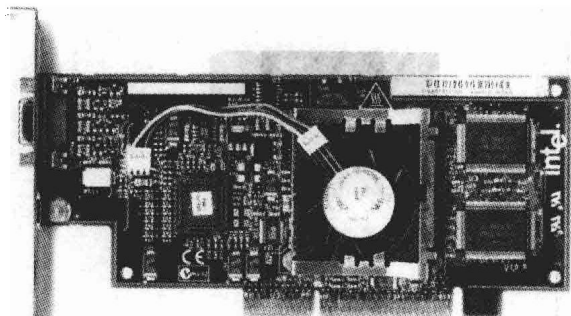
CPU

CPU 实际是一块集成电路芯片，通常插在主板的 CPU 插槽上，是电脑的“大脑”，担负着各种指令和数据进行分析 and 运算的重任。

内存

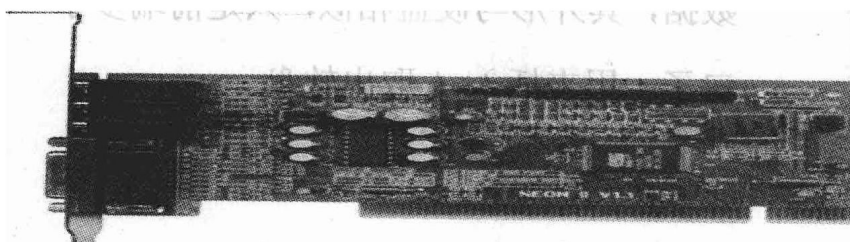


内存是 CPU 与硬盘之间数据交换的一个桥梁。CPU 工作时，先将部分常用的信息预读入内存，使用的时候再到内存中读取。它实际上是一条形的电路板，必须插在主板上的内存槽中使用。



显卡

显卡实际上是在显示器和 CPU 之间充当“翻译”的角色。



声卡



声卡与显卡的外形相似，也是插在主板插槽上的一块电路板，它的作用是充当 CPU 与音箱之间“翻译”的角色。



硬 盘

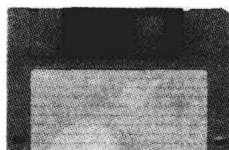
硬盘是计算机内数据存放的仓库，计算机所有的图片、文字、音乐、动画，都是以文件的形式存放在硬盘内的。



光驱

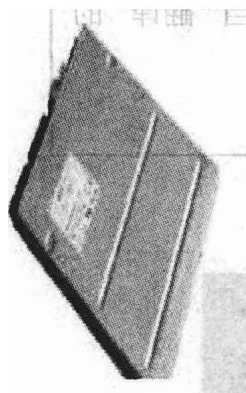
光驱又叫“光驱驱动器”，用来读出光盘上的数据，一般被固定在主机箱前侧。有了光驱，听 CD、看影碟、玩光盘游戏，就不在话下了。市面上有好几种光驱，如刻录光驱、DVD 光驱、普通光驱等等。

软驱



软盘

软驱也称“软驱驱动器”，用来读写软盘数据，其外形与硬盘相似，只是前端多了一个口子，用来插入 / 取出软盘。





第二章 计算机的组装

前面介绍了计算机各部件的基础知识，下面就让我们开始计算机的实际组装。

第一节 装机注意事项及流程

一、装机注意事项

在组装计算机时应注意以下事项：

(1)在安装之前，双手应该触摸一下地面或者墙壁，释放手上的静电，以免损坏主板和接口卡上集成电路(CMOS 器件)，拿主板和接口卡时，尽量拿卡的边缘，不要接触板上的集成电路。

(2)各部件要轻拿轻放，避免震动，尤其是硬盘。

(3)主板要用螺丝固定紧且位置适当，略有位置偏差就可能导致接口卡接触不良。主板安装不平会导致内存条、接口卡接触不良甚至造成短路，且天长日久主板会发生形变导致故障。

(4)CPU 工作频率较高，发热严重，需要安装散热片和 CPU 散热风扇，安装风扇前先在 CPU 芯片顶部均匀抹上一层导热硅胶。

二、装机步骤

装机步骤如下：

- (1)设置主板跳线；
- (2)在机箱中固定主板；
- (3)在主板上安装 CPU；
- (4)在主板上安装内存条；
- (5)安装电源，连接主板电源线；
- (6)连接机箱面板上开关和指示灯；
- (7)安装显示卡；
- (8)连接显示器；
- (9)连接键盘、鼠标；
- (10)安装硬盘驱动器；
- (11)安装软盘驱动器；
- (12)安装光盘驱动器；
- (13)安装接口卡，如声卡、网卡、Modem 卡、SISC 卡等；
- (14)检查；

(15)通电测试。

第二节 开始装电脑

一、部件

请先看看下面所列的部件是否齐备了。

1. 硬件

(1)CPU

附件：散热风扇（如果 CPU 已配有的话，可不必再配）。

(2)主板

附件：说明书、IDE 排线两条（接硬盘驱动器和光驱）、FD 排线一条（接软盘驱动器）；Serial 连接线（接鼠标、Modem 用；ATX 主板内置，可不要）；Parallel 连接线（接打印机用；ATX 主板内置，可不要）。

(3)光驱(CD-ROM 或 DVD-ROM 驱动器)

(4)声卡

附件：说明书及驱动程序软盘或光盘、其它随机应用程序软盘或光盘、光驱音源线。

(5)显示卡

附件：说明书及驱动程序软盘或光盘。

(6)内存

(7)显示器

(8)电源：不小于 230W，最好为 300W 以上。

(9)机箱

附件：附件盒（螺丝、固定架等）

(10)软盘驱动器

(11)鼠标

附件：驱动程序软盘

(12)硬盘驱动器

(13)键盘

(14)防磁音箱

(15)装机工具：梅花螺丝刀（改锥）、尖嘴钳、镊子。

2. 软件

(1)启动盘：其中最少要有 FDISK、FORMAT、MSCDEX、SYS、EDIT 等程序。

(2)Windows 98 或其它操作系统盘

二、组装实战

1. 设置主板跳线

一般来说，由于主板技术的发展，大多数主板可以自动识别 CPU 类型，并设置相应