

● **最新** 电脑培训教程
● 全面提高你的职业竞争力



专家指导

 **之** 电脑入门

- 电脑零部件的选购与组装
- 软硬件的处理与维修技巧
- 系统的安装与维护

电脑组装与维修培训教程

蓝海洋 编著

百家知名电脑培训学校联合推荐

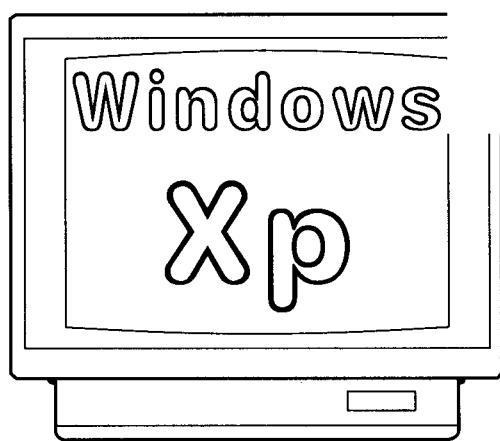
海科学普及出版社

最新电脑培训教程

电脑组装与维修培训教程

Dian Nao Zu Zhuang Yu Wei Xiu Pei Xun Jiao Cheng

蓝海洋 编著



上海科学普及出版社

内 容 提 要

本书全面地介绍了计算机组装与维修的基础知识,包括硬件的性能和选购、各种部件的组装以及维修和保养等方面知识。硬件主要涉及计算机主板、CPU、内存、硬盘、各种接口卡、显示器、键盘、鼠标、机箱、电源、光驱(刻录机)、调制解调器、打印机、扫描仪和数码相机等。为使读者更全面地掌握计算机的组装与维修过程,书中介绍了设置 BIOS、硬盘的分区和格式化,以及安装操作系统、驱动程序和常用软件的方法。另外,还介绍了使用软件测试硬件性能、辨识硬件真假、处理常见故障和防治病毒方面的内容。

本书以应用技能的掌握为突破口,可操作性强。内容深入浅出,循序渐进,语言通俗易懂,为初学者的理解和掌握提供了方便。书中使用了大量操作演示图片,相信可以使广大读者达到事半功倍的效果。本书既能满足计算机发烧友自己选购、组装、维修和保养计算机的需要,也是初学者学习计算机硬件和软件的一本参考书,更可作为各类社会培训班的教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

电脑组装与维修培训教程/蓝海洋编著. —上海:上海科学普及出版社, 2004.1

ISBN 7-5427-2625-0

I.电… II.蓝… III. ①电子计算机—组装—技术培训—教材 ②电子计算机—维修—技术培训—教材 IV.TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 108213 号

策 划 铭 政
责任编辑 徐丽萍

电脑组装与维修培训教程

蓝海洋 编著

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

各地新华书店经销 北京通州次渠印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 18.25 字数 466000

2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-5427-2625-0/ TP · 501

定价: 25.00 元

前 言

随着计算机技术的普及和应用, 个人电脑已经逐步进入企业、办公、教育以及家庭等领域。同时随着人们对电脑软硬件知识的逐渐了解, 自己动手组装与维护电脑的用户也越来越多。这样不但可以节省开支, 满足了对硬件设备的一些特殊要求, 还可以从中学习许多硬件知识, 更重要的是可以从中学会成功的喜悦和无穷的乐趣。

本书以当前最流行的硬件设备为例, 全面而系统地介绍了 PC 机系统各硬件设备的基础知识以及性能指标和技术参数等, 并详细介绍了 PC 硬件组装和操作系统及应用软件的安装方法, 同时, 针对 PC 的不同应用场合对 PC 的日常维护提供了有效的建议, 并对 PC 的故障诊断和修复方法及系统维护作了详细的介绍。

本书从 PC 机部件简介及其安装方法讲起, 内容包括硬件设备的组装与维护、操作系统及应用软件的安装、系统的常见故障及排除、病毒与防护等。各章内容如下:

第 1 章简单介绍了计算机的基础知识, 以及组装计算机所必需的工具等。

第 2 章到第 10 章为 PC 各硬件设备简介, 内容包括主板、CPU、硬盘、内存、显卡、显示器、光驱、软驱、键盘、机箱等设备的种类、术语、性能参数以及安装方法。

第 11 章讲述了组装电脑的具体步骤, 以及注意事项等。

第 12 章为常用软件的安装方法, 包括常见操作系统简介、Windows XP 的安装以及其他应用软件的安装及卸载等。

第 13 章为 BIOS 的设置, 通过 BIOS 设置来对硬件设备进行维护, 同时还讲了如何对硬盘进行分区等。

第 14 章为电脑常见故障的处理, 讲述了电脑在使用过程中的一些常见故障和处理方法。

第 15 章为病毒与防治, 用户可从中了解到电脑病毒的种类、破坏方法、常用杀毒软件和病毒防火墙简介, 以及杀毒软件的使用方法和升级方法等。

本书内容翔实、语言简练、图文并茂, 为用户组装和维护计算机、诊断故障和解决问题提供了有效的指导方法和技巧。适合于广大 PC 初学者以及试图自己动手组装电脑的中级用户阅读, 同时对高级用户也有一定的参考价值。

由于计算机技术发展非常迅速, 加上作者水平有限、时间仓促, 错误和疏漏之处在所难免, 恳请广大读者批评指正。

编者

2003 年 11 月

目 录

第 1 章 计算机基础知识.....1	3.2 主板的布局.....30
1.1 计算机发展简史.....1	3.2.1 CPU 插槽30
1.2 计算机的性能指标.....2	3.2.2 南北桥芯片、BIOS 芯片32
1.3 电脑的硬件组成.....3	3.2.3 AGP、PCI、ISA 插槽.....32
1.4 为什么要自己组装计算机.....8	3.2.4 内存插槽34
1.4.1 品牌机与兼容机的比较8	3.2.5 电源、硬盘、软驱接口35
1.4.2 自己组装电脑的必要性10	3.2.6 串行口、并行口、USB 口37
1.5 安装工具.....10	3.2.7 主板上的其他主要芯片37
1.6 习题.....12	3.3 集成主板介绍.....39
第 2 章 中央处理器.....14	3.4 选购建议.....40
2.1 CPU 概述.....14	3.5 习题.....40
2.1.1 CPU 的工作原理14	第 4 章 内存.....42
2.1.2 CPU 的性能指标15	4.1 内存概述.....42
2.1.3 CPU 主频与外频的关系16	4.1.1 内存的分类42
2.1.4 CPU 的超频与锁频、 Remark.....17	4.1.2 RAM 的技术词汇45
2.2 与 CPU 有关的主板跳线及 CPU 插座.....18	4.1.3 内存的工作原理46
2.2.1 主板上的跳线与开关18	4.1.4 内存的发展状况46
2.2.2 安装 CPU 应注意的 三种跳线19	4.2 内存的性能指标.....50
2.2.3 CPU 的插座与插槽19	4.3 内存的选购.....52
2.3 如何选购 CPU.....21	4.3.1 选购内存的标准52
2.3.1 通过产品标识辨别 Intel 的 CPU21	4.3.2 DDR 内存选购.....54
2.3.2 通过编号认识 AMD 的 CPU24	4.3.3 内存的常见冒充形式54
2.4 习题.....25	4.3.4 内存厂商和编号的含义56
第 3 章 主板.....26	4.4 习题.....57
3.1 主板简介.....26	第 5 章 外部存储设备.....59
3.1.1 常见主板分类26	5.1 硬盘驱动器.....59
3.1.2 主板的作用29	5.1.1 有关硬盘的几个概念60
	5.1.2 硬盘接口技术64
	5.1.3 硬盘数据保护与降噪技术66
	5.1.4 IDE 硬盘.....68
	5.1.5 SCSI 硬盘.....71
	5.1.6 SATA 硬盘.....72

5.1.7 硬盘的 RAID 技术	75	7.2.2 相关概念	112
5.2 主要厂商介绍	76	7.3 液晶显示器	114
5.3 硬盘产品的选购	78	7.3.1 液晶显示器的工作原理	114
5.3.1 硬盘的主要指标	78	7.3.2 液晶显示器的分类和 技术参数	115
5.3.2 硬盘型号的识别	80	7.3.3 LCD 液晶显示器和传统 CRT 显示器的比较	115
5.3.3 硬盘产品性能参数举例	83	7.4 视保屏	116
5.4 软盘驱动器	84	7.5 显示器的选购建议	118
5.4.1 软盘简介	84	7.6 习题	119
5.4.2 软盘驱动器的基本结构	85	第 8 章 显卡	121
5.4.3 软盘驱动器的选购	86	8.1 显卡的发展	121
5.5 ZIP 驱动器	86	8.2 显卡的分类及主要性能指标	122
5.6 USB 闪存盘	86	8.3 显卡的结构及工作原理	124
5.6.1 USB 闪存盘简介	87	8.3.1 显卡的结构	124
5.6.2 如何使用 USB 闪存盘	88	8.3.2 显卡的工作原理	126
5.6.3 USB 闪存盘技术规范举例	88	8.4 主流显卡芯片介绍	127
5.7 习题	89	8.4.1 nVidia 家族	127
第 6 章 光盘驱动器	91	8.4.2 3Dfx 家族	131
6.1 光驱原理概述	91	8.4.3 ATI 家族	132
6.1.1 光驱性能指标	93	8.4.4 Matrox 家族	134
6.1.2 高速光驱采用的技术	94	8.4.5 新品介绍	134
6.2 光驱选购指南	96	8.5 选购建议	135
6.3 CD-R 和 CD-RW 设备	98	8.6 习题	135
6.3.1 CD-R/RW 简介	98	第 9 章 声卡与音箱	137
6.3.2 CD-RW 选购时要注意 的问题	99	9.1 声卡概述	137
6.4 DVD 驱动器	100	9.1.1 声卡的基本结构	137
6.4.1 DVD 简介	101	9.1.2 声卡的基本术语	138
6.4.2 DVD 的主要规格和特点	102	9.2 主要声卡芯片介绍	142
6.4.3 DVD 的读取方式和性能 指标	104	9.2.1 集成芯片	142
6.4.4 DVD 的选购建议和 主要产品	105	9.2.2 独立声卡	142
6.5 COMBO 驱动器简介	107	9.3 市场主流声卡产品	145
6.6 习题	108	9.4 音箱概述	148
第 7 章 显示器	110	9.4.1 音箱的发展史	148
7.1 显示器概述	110	9.4.2 音箱性能参数	149
7.2 显示器的性能指标和相关概念	111	9.5 声卡和音箱选购建议	150
7.2.1 显示器的性能指标	111	9.5.1 声卡选购建议	150
		9.5.2 音箱选购建议	151

9.6 习题.....	152	第 12 章 软件的安装.....	193
第 10 章 鼠标、键盘及机箱、电源.....	154	12.1 安装准备.....	193
10.1 键盘.....	154	12.2 安装过程.....	194
10.1.1 键盘的类型及接口 类型.....	154	12.2.1 在 DOS 环境下安装.....	194
10.1.2 怎样选购键盘.....	155	12.2.2 在 Windows 环境下 安装 Windows XP.....	200
10.2 鼠标.....	156	12.2.3 安装/卸载 Windows XP 组件.....	206
10.2.1 鼠标的种类.....	156	12.3 安装设备的驱动程序.....	207
10.2.2 鼠标的接口类型.....	158	12.3.1 安装硬件驱动程序.....	207
10.2.3 其他类型的鼠标.....	159	12.3.2 安装显示卡驱动程序.....	208
10.3 机箱和电源.....	159	12.3.3 安装打印机驱动程序.....	211
10.3.1 机箱的种类和规格.....	159	12.4 安装、使用扫描仪和数码相机.....	215
10.3.2 机箱的选购.....	161	12.4.1 安装扫描仪和数码相机.....	215
10.3.3 电源的工作原理.....	163	12.4.2 使用扫描仪导入图像.....	216
10.3.4 ATX 与 AT 电源的区别.....	164	12.4.3 使用数码相机导入照片.....	218
10.3.5 电源的性能指标.....	164	12.5 习题.....	219
10.4 习题.....	166	第 13 章 BIOS 的设置.....	221
第 11 章 组装电脑.....	168	13.1 BIOS 和 CMOS.....	221
11.1 安装前的准备.....	168	13.2 BIOS 设置基础.....	222
11.1.1 检查部件.....	168	13.2.1 怎样进入 BIOS 设置.....	223
11.1.2 安装电脑的基本步骤.....	168	13.2.2 BIOS 设置的基本操作.....	223
11.1.3 装机的注意事项.....	169	13.3 BIOS 基本参数设置.....	225
11.2 电脑主机的组装.....	170	13.3.1 日期与时间的设置.....	226
11.2.1 拆卸机箱盖.....	170	13.3.2 硬盘驱动器设置.....	227
11.2.2 安装电源.....	171	13.3.3 软盘驱动器设置.....	228
11.2.3 安装主板.....	171	13.3.4 显示方式和出错选项 设置.....	228
11.2.4 CPU 与内存的安装.....	175	13.3.5 查看内存容量相关参数.....	229
11.2.5 安装驱动器.....	179	13.4 BIOS 缺省设置.....	229
11.2.6 安装显卡.....	182	13.4.1 标准缺省设置.....	229
11.2.7 安装声卡.....	183	13.4.2 安全缺省设置.....	230
11.2.8 安装网络设备.....	184	13.4.3 使用 AUTO(自动)设置.....	231
11.2.9 机箱内部连线.....	185	13.5 用 FDISK 规划硬盘.....	231
11.2.10 连接机箱内部的 信号线.....	187	13.5.1 基本概念.....	231
11.2.11 整理内部连线和合 上机箱盖.....	189	13.5.2 分区的过程.....	232
11.2.12 连接外设.....	189	13.5.3 分区格式的几点建议.....	235
11.3 习题.....	191	13.6 格式化硬盘.....	236

13.7 习题.....	237	14.9 显示器故障排除与维护.....	257
第 14 章 电脑常见故障的处理.....	239	14.9.1 简单故障处理.....	257
14.1 电脑开机黑屏原因及处理.....	239	14.9.2 其他故障处理实例.....	259
14.2 常见死机故障及处理.....	241	14.10 声卡及音箱故障与排除.....	260
14.2.1 开机时死机.....	241	14.11 光驱维护与故障排除.....	262
14.2.2 在启动时出现死机.....	242	14.12 软驱常见故障与排除.....	263
14.2.3 在运行时死机.....	243	14.13 习题.....	265
14.2.4 退出系统时死机.....	243	第 15 章 计算机病毒的防治.....	267
14.2.5 预防死机的方法.....	244	15.1 计算机病毒概述.....	267
14.3 CPU 常见故障及排除.....	245	15.1.1 计算机病毒的特点.....	267
14.4 主板常见故障与排除.....	246	15.1.2 计算机病毒的类型.....	268
14.4.1 主板故障产生的原因.....	246	15.1.3 计算机病毒的症状.....	269
14.4.2 排除常见主机板故障.....	247	15.2 几种常见的病毒.....	270
14.5 微机常见故障检测与处理.....	248	15.2.1 宏病毒.....	270
14.5.1 常见故障的分类.....	248	15.2.2 邮件病毒.....	271
14.5.2 微机故障常见的检测 方法.....	249	15.3.3 CIH 病毒.....	272
14.6 内存常见故障与排除.....	251	15.3.4 特洛伊木马病毒.....	273
14.7 显卡常见故障与排除.....	252	15.3 计算机病毒的防治.....	273
14.8 硬盘常见故障与排除.....	252	15.4 使用金山毒霸 2003 查杀病毒.....	273
14.8.1 硬盘常见故障和产生的 原因.....	253	15.4.1 一般查杀病毒的操作.....	274
14.8.2 硬盘常见故障解决实例.....	253	15.4.2 防护措施和解救.....	276
14.8.3 硬盘使用过程中应注意 的事项.....	256	15.5 习题.....	276
		习题答案.....	278

第 1 章 计算机基础知识

了解计算机(即电脑)基础知识是学习计算机的基础。本章将在介绍计算机发展简史的基础上,对计算机的性能指标、硬件组成作详细的介绍,并介绍组装电脑的重要性,以及组装电脑时经常用到的工具。通过本章的学习,读者能够对电脑有基本的认识,也为后面了解电脑各部件的性能及其组装过程打下基础。

本章你将学到以下主要内容:

- 计算机的发展简史
- 计算机各种性能指标
- 硬件组成及硬件介绍
- 组装计算机的重要性
- 组装计算机时所用到的常用工具

1.1 计算机发展简史

计算机的核心是中央处理器(Center Processing Unit),简称 CPU。众所周知,计算机诞生于 1946 年,当时其体积庞大,重达数吨,而且造价昂贵,不是一般人能用得起的,不像今天的计算机,可以随便任意移动。但自从 1971 年 Intel 公司发明了世界第一片微处理器“4004”开始,在短短的 20 多年时间里,就经历了数代产品,而且目前仍以突飞猛进的速度向前发展着。与此同时,CPU 的体积也越来越小型化,价格也越来越平民化。今天计算机应用的普及,完全得益于电子技术的发展,下面简要介绍一下计算机的发展史。

第一代计算机(1946~1954)将电子管和继电器存储器用绝缘导线互连在一起,由单个 CPU 构成。CPU 用程序计数器顺序完成定点运算,采用机器语言或汇编语言,用 CPU 程序来控制 I/O(Input/Output, 输入/输出)。

第二代计算机(1955~1964)采用分立式晶体二极管、三极管和铁氧体的磁芯,采用印刷电路使其互连起来,并采用了变址寄存器、浮点运算、多路存储器和 I/O 处理机等新技术。采用有编译程序的高级语言、子程序库、批处理监控程序等。

第三代计算机(1965~1974)的出现及发展,是小规模和中规模集成电路以及多层电路印刷技术应用到计算机制造过程的结果。这些技术的应用使得计算机的体积更加趋向小型化。微程序控制在这一时期开始普及,采用了流水线、高速缓存和先行处理机。软件方面采用了多道程序设计和分时操作系统。Intel 公司低档的 4 位微处理器 4004 及由它组成的微机 MCS-4 也于 1971 年研制成功。微处理器的出现标志着计算机的发展进入了一个崭新的阶段。

第四代计算机(1974~1991)以采用大规模和超大规模集成电路及半导体存储器为主要

标志。在这一阶段中,出现了用共享存储器、分布存储器等不同结构的并行计算机,开发了用于并行处理的多用户操作系统、专用语言和编译器,同时产生了用于并行处理或分布处理的软件工具和环境。

第五代计算机(1991~现在)的最重要特点是进行大规模并行处理,采用可扩展的和允许延时的系统结构。

从以上几代的计算机发展中可以看出,每次更新换代的标志都是计算机内部器件发生的根本性变化。从电子管、晶体管发展到小规模集成电路,然后到中规模、大规模集成电路,现在发展到超大规模集成电路。可见器件的换代是计算机换代的突出标志。

1.2 计算机的性能指标

了解计算机的性能指标,就可以对自己所要组装的计算机进行定位,它也是个人组装计算机的基础。计算机的性能指标是一台计算机内在品质的具体表现。由于本书中所讲的主要是个人计算机,而个人计算机通常又被称为电脑,因此下面提到的电脑也就统指个人计算机。下面将从以下几个方面来了解计算机的性能。

1. 运算速度

运算速度一般用每秒能够执行的指令条数来衡量,目前计算机运算速度已经达到每秒钟2亿次以上。这项性能参数大部分由计算机的核心设备CPU决定。

2. 主频

电脑主频指的是电脑的总线时钟的脉冲频率。电脑内部都是将时钟脉冲作为同步脉冲来触发各功能电路完成工作的,主频在某种意义上来说体现了电脑的整体运行速度。

3. 内存容量

内存容量是指电脑本身配备了多大的内存,具体反映在内存的字节数上。内存越大,电脑的容量就越大,处理信息的能力就越强。一般电脑里使用的是SDRAM、DDR、RDRAM内存条。

4. 电脑的指令系统

电脑的指令系统指的是核心设备CPU配备的指令系统:MMX, 3DNow!, SSE、3DNow+, SSE2等指令系统。指令系统所能提供的寻址方式,对电脑的信息处理功能的影响非常大。

5. 外设负载能力

外设负载能力指的是电脑允许配置的外设数量,它常常用来衡量一台电脑的综合性能。能够带动更多的外设,可以使计算机发挥更高的性能。

6. 电脑的多媒体性能

电脑的多媒体性能大部分指的是电脑的视频和音频加速性能。具体表现在显卡的2D、

3D 加速性能和声卡的音频加速性能上。好的显卡能够使电脑提供视觉上的巨大享受, 同样, 好的声卡能够带来听觉上的巨大享受。

7. 电脑的安全性能

电脑的安全性能指的是电脑的自我保护能力。具体表现在电脑主板病毒防护能力、电脑硬盘的数据安全性、电源过压防护能力以及电脑的防雷击能力。一台好的个人电脑不仅需要高效率, 而且也需要有安全保障, 否则会给用户带来不可弥补的损失。电脑的安全性是一项重要的性能指标。

当然, 这里讲的大部分是电脑的硬件指标, 没有提及电脑的软件配置性能指标, 也没有提及电脑的可维护性和兼容性。在购置电脑过程中, 不能只凭一两个指标就草率行事, 而应该综合考虑电脑的整体性能以及自己需求的侧重点。因为电脑的整体性能越高, 相应的价格就越贵, 所以在注意性能和应用需求的前提下, 还要注意价格能否承受。笔者认为, 性能价格比永远是用户选购一台电脑的主要指标。

1.3 电脑的硬件组成

电脑的硬件系统由存储器、运算器、控制器、输入设备和输出设备五大部分组成, 如图 1.1 所示。中央处理器(CPU)由运算器和控制器组成, 把运算器和控制器集成在一块芯片上, 这块芯片就是电脑的心脏——CPU; 存储器分为内存储器和外存储器两种, 内存储器又叫主存储器, 即常说的内存; 外存储器又称辅助存储器, 例如硬盘、软盘等。常见的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪等, 而常见的输出设备包括显示器、打印机、音箱、绘图仪等。

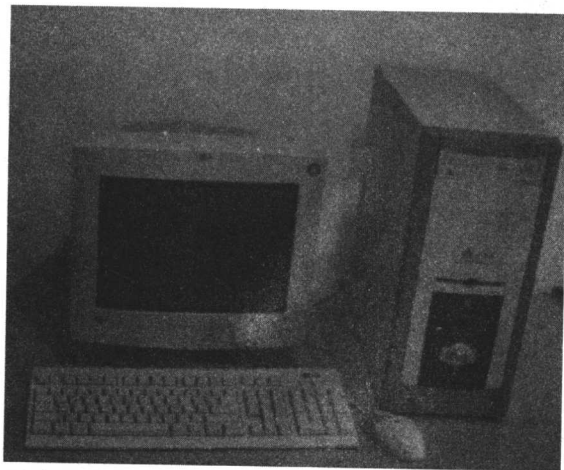


图 1.1 PC 机

主机是电脑中最重要的部分, 如图 1.2 所示。CPU、硬盘、内存、显卡等重要设备都安装在主机中, 几乎所有的文件资料和信息都由它掌管, 用户需要电脑来完成的工作也几乎全都由它主要负责。

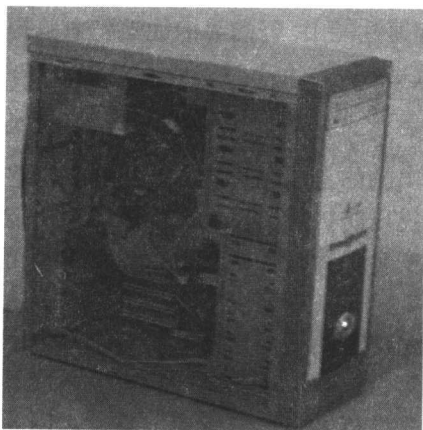


图 1.2 主机

主板(MainBoard), 如图 1.3 所示, 也称主机板。它是一块矩形的电路板, 上面布满了各种电子元件、插槽和接口等。它将 CPU、内存、扩展卡、硬盘等各种周边设备紧密地联系在一起。

CPU 的全称是 Central Processing Unit, 意思就是中央处理器。它是主机的核心, 统一指挥调度电脑的所有工作, CPU 的速度决定了电脑的基本性能。平常大家说的速龙、雷鸟、毒龙、赛扬、Pentium III、Pentium 4 指的就是 CPU 型号。图 1.4 中所示是两款目前流行的 CPU。

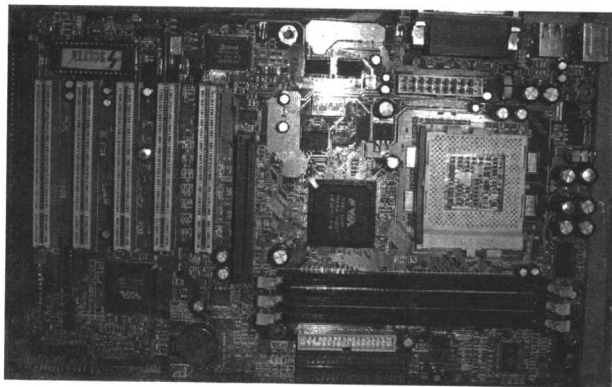


图 1.3 主机板和 CPU

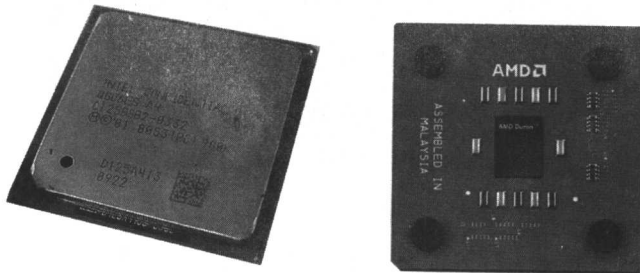


图 1.4 目前流行的 Pentium 4 和 Athlon CPU

内存的英文名叫 Random Access Memory, 简称 RAM, 它是在电脑工作过程中存储数

据信息的组件,它的容量单位是“兆字节”,用“MB”表示($1\text{MB} = 1\,024\text{KB}$, $1\text{KB} = 1\,024$ 字节,1个汉字占两个字节,1MB大约相当于50万汉字的容量),一般大家都省略了“字节”两个字,只称“兆”。现在PC机中最常用的内存为SDRAM和DDRAM,如图1.5所示。

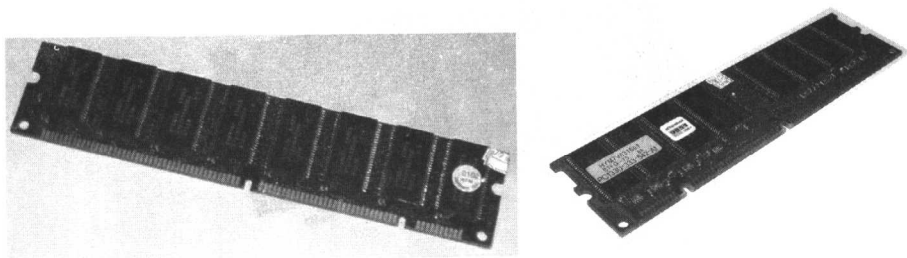


图 1.5 内存

硬盘的外观如图1.6所示,它是平时安装各种软件和存储文件的部件,这也是PC机中最重要的外部存储设备。以前的硬盘容量较小,只有几百兆字节,而目前硬盘的容量都是以GB($1\text{GB} = 1\,024\text{MB}$)为单位,可以达到6GB、8GB、20GB、30GB、40GB、60GB、75GB甚至上百GB以上的大容量。

软驱的外观如图1.7所示。软驱分3.5英寸和5.25英寸两种,目前常用的都是3.5英寸软驱,可读写3.5英寸软盘。3.5英寸软盘可存放1.44MB内容。软盘是储存电脑文件信息的载体,用户可以用软盘复制一个文件到另外一台电脑,也可以把主要的文件信息复制到软盘上,以防电脑出故障时丢失数据。



图 1.6 硬盘

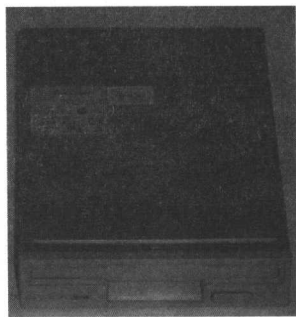


图 1.7 软驱

光驱的外观如图1.8所示,平时也被称做CD-ROM驱动器,意思就是只读光盘驱动器(即只能读光盘,不能写)。一个CD-ROM光盘一般能放650MB左右的数据,如果没有它,现在很多大型的软件如Windows 98、Office 2000等,还真不知道往哪儿放。

光驱的一个主要性能指标是“倍速”,倍速是以每秒从光驱读取150KB字节为基准计算的。两倍速即表示每秒可从光驱读取 $2 \times 150\text{KB} = 300\text{KB}$ ($1\text{KB} = 1\,024$ 字节),目前常用的光驱已经能达到52倍速,百倍速光驱也快上市了。



图 1.8 光驱

显示卡是一种常见的电脑扩展卡，它负责将 CPU 的处理结果输出给显示器。如图 1.9 所示是一款 AGP 接口的显示卡。

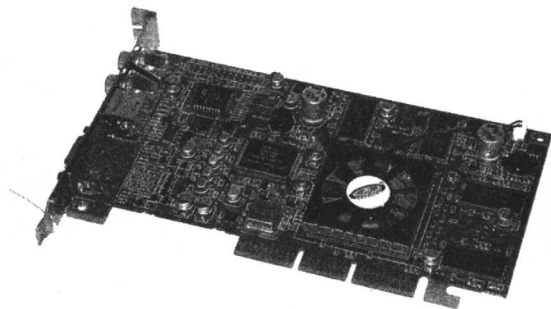


图 1.9 显示卡

声卡的外观如图 1.10 所示。声卡是负责处理声音信息的，它可以告诉音箱(或扬声器)要“说”什么。

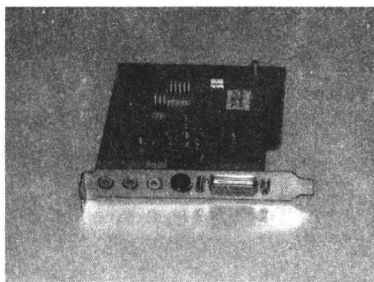


图 1.10 声卡

显示器是个主要的输出设备，由一根视频电缆与主机的显示卡相连，其外观如图 1.11 所示。以前，大家多用 14、15 英寸(以屏幕对角线的长度为标准，1 英寸=2.54cm)的球面显示器，但现在 17 英寸平面直角的显示器已为更多的用户所接受。平面直角的显示器屏幕几乎在一个平面上，不像以前的显示器那样中间凸起，所以现在显示器显示的画面失真小，更加真实。随着显示器技术的不断更新，现在液晶显示器也已逐渐走入了寻常百姓家，成为更多用户的首选。



图 1.11 显示器

键盘的功能跟显示器相反，它负责向主机输入信息，如图 1.12 所示。在常规输入状态下，用户的指令必须通过键盘才能告诉主机。



图 1.12 键盘

鼠标的外观如图 1.13 所示。这些年随着 Windows 图形操作界面的流行，基本上不再用键盘输入界面命令，只要通过鼠标单击或双击相应的菜单命令或选项即可。别看它很小，却给电脑使用者带来了很大的方便。



图 1.13 鼠标

音箱可以通过声卡把声音传达出来，如图 1.14 所示。现在的音箱外形各种各样，而且功能上也更加趋于完善，用户可以根据自己的需要进行选择，许多家用多媒体电脑的音响效果越来越接近于家庭影院的水准了。

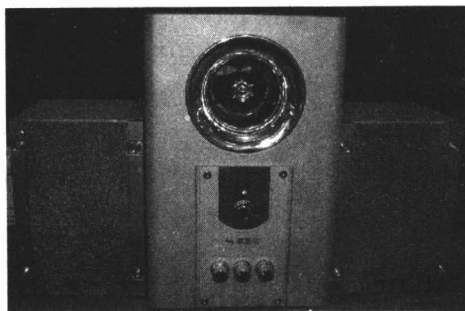


图 1.14 音箱

打印机的外观如图 1.15 所示。与显示器一样，打印机也是一种常用的输出设备，通过一根并口电缆与主机后面的并行口相连。打印机有三种类型：针式打印机、喷墨打印机和激光打印机，其性能水平是后者优于前者。

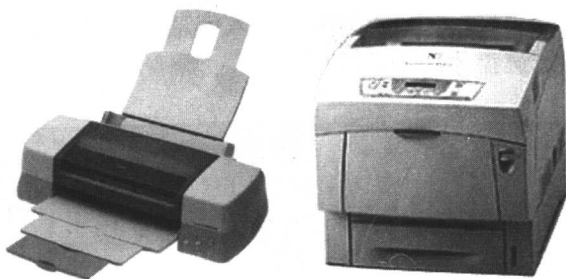


图 1.15 打印机

1.4 为什么要自己组装计算机

现在市场上的个人电脑，总的来说可以分成两大派系，即品牌机与兼容机。用户在购机时需要最先考虑的问题，就是要买一台品牌机，还是买一台兼容机。从历史发展上来看，品牌机出现得要比兼容机早。由于以前人们对电脑硬件的认知水平没有现在这么高，所以在电脑问世的最初阶段，市场上只对用户出售整机，而在出售的整机上加个“标签”即成了最原始的品牌；兼容机虽然推出得相对晚些，可是其发展却异常迅速，它以“自由”、“便宜”的特点而在市场上日渐风靡。

1.4.1 品牌机与兼容机的比较

品牌机与兼容机相比较各具特点，在配置和价格方面表现尤为明显。能够对品牌机与兼容机做出客观的比较，是用户了解计算机的第一步。

1. 品牌机配置和兼容机配置

许多朋友都很喜欢自己组装电脑。因为自己组装电脑的随意性很大，可以根据经济能力、使用需求等实际情况来组装，按需装配。而品牌机在这方面就有很大的不足，不管用户买电脑是做什么用，都统一按照原厂的配置购买机器，无法按照自己的意愿更“合理”地选择品牌机。因此，品牌电脑在机器配置的灵活选择方面，做得就没有兼容机好。兼容机的可比性就体现出来了。

除此以外，计算机中整体的配件究竟如何也有讲究。品牌电脑为了大幅度压低电脑的价格，许多厂商都把主板做得相对集成化。如把显卡、声卡等配件都集成起来，使得这种电脑的升级性能大打折扣，许多发烧友都把这一条作为不选择品牌电脑的理由。而兼容机则不一样，机器所需的配件完全按照个人的意愿选取。主板是主板，处理器是处理器，内存是内存，每样东西都是实在货。而且装机时，自己就在旁边看着，可以做到心中有数。另外，自己在组装兼容机的时候，可以选择一些名牌配件组装你的电脑，像三星光驱、美格彩显之类的。而有些个别的品牌电脑中，有时除了少数配件是一些名牌外，其余配件甚至连一些老电脑发烧友都无法认出是哪个公司生产的。从以上的几条就足以看出，兼容机在机器的配置选择上一般比品牌电脑稍稍胜出。

2. 兼容机价格和品牌机价格

除了计算机配置上的差异以外，还有很重要的一点，那就是品牌电脑与兼容机之间的价格差距。随着这几年电脑的普及，拥有家庭电脑的新用户当中，有一半多以上的人是选用了兼容机。以前一些计算机杂志搞过调查，问读者是喜欢兼容机还是品牌电脑，大多数人还是选择了兼容机。这到底是为什么呢？究其原因，是品牌电脑的价格太令广大用户承受不了；历来品牌电脑的价格都要比兼容机高出许多。所以许多经济条件不是太好的家庭都将目光投向组装电脑。

那么品牌电脑与兼容机的价格之间为何会有如此之大的差异呢？这个差异是怎么造成的呢？

原因其实很简单：品牌电脑之所以要较兼容机贵，是因为品牌电脑的广告宣传、技术研发、举行各种的销售活动无形中增加了其成本；而兼容机则无需这些开销。一台品牌电脑动不动就是八九千、甚至上万元的价位让用户望而却步。即便是那种四五千元的品牌电脑也是属于配置很低的机型，还不如自己组装呢！像这种品牌电脑与兼容机之间的价格之战，已经屡见不鲜了。普通用户除了无奈还能有什么办法呢？

3. 兼容机的其他一些优点

如果你是一位稍有电脑硬件经验或知识的用户，笔者推荐选购兼容机，因为它具有不错的性能价格比，同时随着现在电脑配件兼容性越来越高，兼容性已不是兼容机的主要问题(当然一些完全不支持的配件组装起来那肯定不行了，我想这应该不属于兼容性范畴，如 Pentium 4 肯定不能插到只支持 Pentium III 的主板上用)，而且对于正品的电脑配件，其质量也是信得过的，因此，组装起来的电脑在质量上应该不成问题，或者说能和品牌机具有一样好的产品质量。

兼容机还有一个非常大的好处就是升级非常方便，随着现在电脑业发展越来越快，电脑配件的更新换代也是今非昔比，半年前按主流配置组装的一台电脑，如今肯定是过时了，更不用说“陈年老机”了。当然，普通用户不可能总跟着硬件的换代而不断更新自己的电脑，但是，适当地更新换代还是非常必要的。在硬件升级方面，品牌机就相对差些了，虽然有部分品牌机也提供升级措施，但它的自由度是非常不够的。此外，对兼容机的改造也非常方便，例如超频等。

4. 也许品牌机对你更合适

品牌机之所以能在市场上立足这么长的时间，并且占有相当大部分的市场份额，肯定是有其优点的。

首先是方便，用户购机后不需要拆装任何实质性的东西就能使用，这对于那些完全不懂电脑的用户来说是最好不过的了。

其次，品牌机的配置一般来说都是经过产品工程师精心挑选的组合，因此，在产品配置上相对比较合理，不过这里所谓的合理，更多的是偏向于配件性能之间的均衡性。

再次，品牌机的原始配件多是 OEM(original equipment manufacturer)的产品或者是从正规渠道进的货，因此，在产品质量上可以 100%放心，而组装的兼容机就不一定知道你购买的 CPU 是否被打过磨，或者用老一代产品替换现代产品出售了。