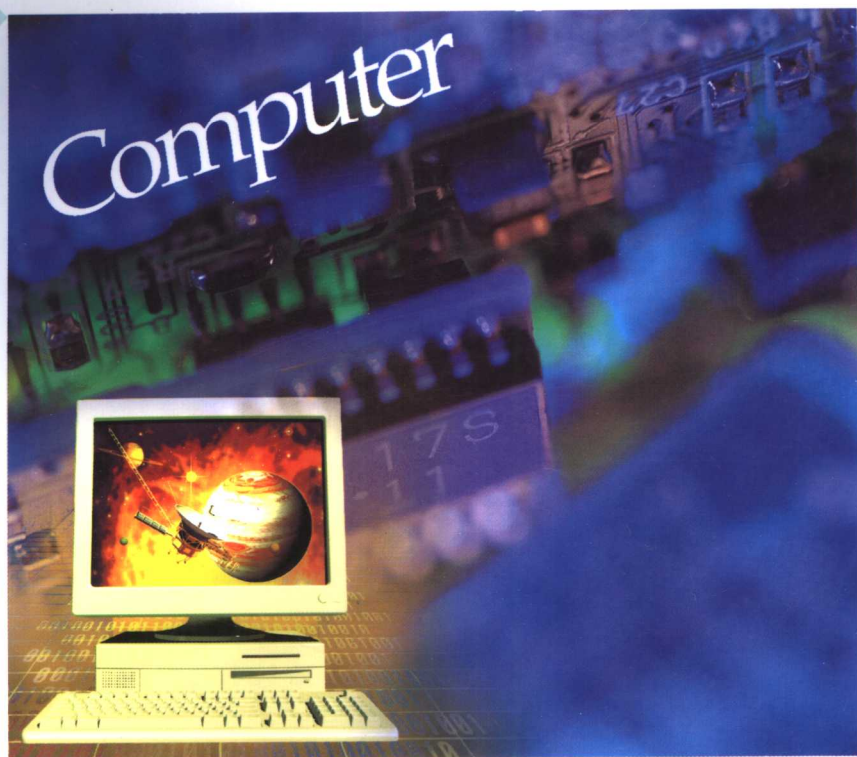


21世纪高职高专规划教材



# 计算机 组装与维护

主编 ■ 丁亚明

合肥工业大学出版社

21 世纪高职高专规划教材

# 计算机组装与维护

主 编 丁亚明

副主编 钱 锋 房雁平

编 委 (按姓氏笔画排序)

丁亚明 房雁平 周自斌

段剑伟 梁 锐 钱 锋

章晓智

合肥工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维护/丁亚明主编. —合肥:合肥工业大学出版社,2007.2

ISBN 978-7-81093-535-7

I. 计… II. 丁… III. ①电子计算机—组装②电子计算机—维修 ③IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 013067 号

## 计算机组装与维护

主编 丁亚明

责任编辑 陆向军

|        |                        |     |                   |
|--------|------------------------|-----|-------------------|
| 出 版    | 合肥工业大学出版社              | 版 次 | 2007 年 2 月第 1 版   |
| 地 址    | 合肥市屯溪路 193 号           | 印 次 | 2007 年 2 月第 1 次印刷 |
| 邮 编    | 230009                 | 开 本 | 787×1092 1/16     |
| 电 话    | 总编室:0551-2903038       | 印 张 | 18.5              |
|        | 发行部:0551-2903198       | 字 数 | 445 千字            |
| 网 址    | www.hfutpress.com.cn   | 发 行 | 全国新华书店            |
| E-mail | press@hfutpress.com.cn | 印 刷 | 合肥创新印务有限公司        |

ISBN 978-7-81093-535-7

定价:26.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换。

## 前 言

随着计算机的普及与应用,计算机的选购与组装、维护与维修等知识与技能被越来越多的用户所需求。《计算机组装与维护》是计算机类专业的重要课程,通过本课程的学习,使学生掌握计算机组装与维护的基本知识和基本方法,熟悉计算机硬件组成,掌握各个部件的功能、结构和类型,掌握常见软、硬件故障的诊断、测试和维修方法等,以培养学生计算机系统检测与维护的基本能力。

本书结合高职学生的特点,以硬件工程师岗位技能要求为编写依据,全面系统地介绍了计算机的硬件基础知识和计算机的组装技术。另外,还介绍了计算机日常使用过程中所需要的维护及维修的相关知识。全书共分16章,第1章介绍了计算机系统的基础知识;第2章至第10章介绍了组装计算机所需各配件的相关概念、工作原理、分类及特点,更为详细地介绍了各配件的性能特点及选购;第11章至第14章详细介绍了计算机硬件的组装及注意事项,BIOS与CMOS的概念、设置与密码清除,硬盘分区、格式化的概念及方法,操作系统、驱动程序及应用软件的安装;第15章介绍了计算机的日常使用环境要求、注册表维护、硬盘备份、计算机病毒防治等维护知识;第16章介绍了计算机故障的概念、诊断方法及常见故障的排除方法。

本书内容丰富全面,结构清晰,语言通俗易懂,并提供了大量的图片,方便读者在阅读时理解和掌握。本书的特点是:

(1)采用“问题(任务)驱动”的编写方式。在每一节(或章)首先给出任务(如无案例则内容为教学基本要求),然后按知识、技能和能力要求,循序渐进、由浅入深地写出正文,最后又提出新的任务,以便导入下一节内容,起到本节与下一节之间的衔接作用。

(2)每个章节目标明确,组装维护内容与步骤清晰明了,描述简捷,图文并茂,紧密联系实际。

(3)编写时结合快速发展的计算机及应用新内容、新技术,具有针对性、简捷性、操作性、适应性和实用性。

(4)引入案例教学和启发式教学方法。为了满足课堂教学和教师备课的需要,教材配有电子课件;每章都配有习题,帮助读者对所学内容进行总结和消化。

本书是安徽省高职高专计算机类专业的教材,也适合作为成人高等学校、中等专业学校、各类职业学校的专业教材,可作为硬件工程师岗位技能培训教材,也可作为计算机DIY爱好者、装机人员、计算机维修人员等的参考用书。

本书由安徽水利水电职业技术学院丁亚明任主编,安徽水利水电职业技术学院钱锋、安徽电气工程职业技术学院房雁平任副主编;第1章至第3章由房雁平编写,第4章至第7章由安徽工业经济职业技术学院段剑伟编写,第8章至第10章由钱锋编写,第11章至第13章由淮南职业技术学院章晓智编写,第14章由安徽新华学院梁锐编写,第15章至第16章由安徽经济管理学院周自斌编写;全书最后由丁亚明统稿。本书的编写出版,得到了合肥工业大学出版社和安徽省高职高专院校的领导和老师们的大力支持,在此一并表示真诚的感谢。

由于编写时间仓促,编者水平有限,不足之处在所难免,欢迎广大读者和同行批评指正。

**编 者**

2007年2月

# 目 录

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 前 言                   | (1)  |
| 第 1 章 计算机的基础知识        | (1)  |
| 1.1 计算机系统概述           | (1)  |
| 1.1.1 计算机的发展          | (1)  |
| 1.1.2 计算机的主要性能参数      | (2)  |
| 1.1.3 计算机系统           | (3)  |
| 1.2 计算机的配置与选购         | (8)  |
| 1.2.1 计算机的类型          | (8)  |
| 1.2.2 微机的配置与选购        | (8)  |
| 习题一                   | (11) |
| 第 2 章 中央处理器 CPU       | (13) |
| 2.1 CPU 概述            | (13) |
| 2.1.1 CPU 的结构及原理      | (13) |
| 2.1.2 CPU 中的新技术和指令集   | (14) |
| 2.1.3 CPU 的封装技术简介     | (18) |
| 2.2 CPU 的性能指标         | (20) |
| 2.3 CPU 的发展及主流产品      | (22) |
| 2.3.1 Intel CPU 的发展概况 | (23) |
| 2.3.2 AMD CPU 的发展概况   | (26) |
| 2.3.3 主流 CPU 简介       | (29) |
| 2.4 CPU 与风扇的选购        | (32) |
| 2.4.1 CPU 的选购         | (32) |
| 2.4.2 CPU 的散热系统       | (33) |
| 2.4.3 CPU 散热器的选购      | (36) |
| 习题二                   | (36) |
| 第 3 章 主 板             | (39) |
| 3.1 主板概述              | (39) |

---

|            |             |             |
|------------|-------------|-------------|
| 3.1.1      | 主板的分类       | (39)        |
| 3.1.2      | 主板的基本组成     | (40)        |
| 3.1.3      | 主板的性能指标     | (51)        |
| 3.2        | 主板芯片组及主板的选购 | (51)        |
| 3.2.1      | 主板芯片组       | (52)        |
| 3.2.2      | 主流芯片组介绍     | (52)        |
| 3.2.3      | 主板的主流产品     | (54)        |
| 3.2.4      | 主板的选购       | (55)        |
| 习题三        |             | (56)        |
| <b>第4章</b> | <b>内 存</b>  | <b>(58)</b> |
| 4.1        | 内存概述        | (58)        |
| 4.1.1      | 内存的分类       | (58)        |
| 4.1.2      | 内存的单位和性能指标  | (61)        |
| 4.2        | 内存条的基本知识    | (63)        |
| 4.2.1      | 内存条的基本组成    | (63)        |
| 4.2.2      | 内存条的种类      | (64)        |
| 4.2.3      | 内存条的性能指标    | (66)        |
| 4.3        | 内存条的主流产品及选购 | (67)        |
| 4.3.1      | 内存条的颗粒品牌    | (68)        |
| 4.3.2      | 内存条的主流产品    | (68)        |
| 4.3.3      | 内存条的选购      | (68)        |
| 习题四        |             | (70)        |
| <b>第5章</b> | <b>显示系统</b> | <b>(71)</b> |
| 5.1        | 显 卡         | (71)        |
| 5.1.1      | 显卡的基本工作原理   | (71)        |
| 5.1.2      | 显卡的基本组成     | (72)        |
| 5.1.3      | 显卡的性能指标     | (74)        |
| 5.1.4      | 显卡的分类       | (75)        |
| 5.1.5      | 主流显卡芯片      | (75)        |
| 5.1.6      | 显卡选购        | (80)        |
| 5.2        | 显 示 器       | (81)        |
| 5.2.1      | 显示器分类       | (81)        |
| 5.2.2      | CRT显示器的技术指标 | (83)        |

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| 5.2.3 液晶显示器的技术指标·····   | (87)         |
| 5.2.4 显示器主流产品及选购·····   | (90)         |
| 习题五·····                | (95)         |
| <b>第6章 外部存储器</b> ·····  | <b>(98)</b>  |
| 6.1 硬 盘·····            | (98)         |
| 6.1.1 硬盘的结构·····        | (98)         |
| 6.1.2 硬盘的工作原理·····      | (101)        |
| 6.1.3 硬盘的性能指标·····      | (101)        |
| 6.1.4 硬盘的接口类型和传输模式····· | (105)        |
| 6.1.5 主流硬盘·····         | (107)        |
| 6.1.6 硬盘的选购·····        | (110)        |
| 6.2 软驱和软盘·····          | (112)        |
| 6.2.1 软盘·····           | (112)        |
| 6.2.2 软驱·····           | (113)        |
| 6.2.3 软驱的选购·····        | (114)        |
| 6.3 光盘和光驱·····          | (115)        |
| 6.3.1 光盘的结构·····        | (115)        |
| 6.3.2 光盘的类型·····        | (116)        |
| 6.3.3 光驱的结构与工作原理·····   | (118)        |
| 6.3.4 光驱的性能指标和技术·····   | (120)        |
| 6.3.5 光驱的选购·····        | (122)        |
| 6.4 可移动存储设备·····        | (124)        |
| 6.4.1 U 盘·····          | (124)        |
| 6.4.2 可移动硬盘·····        | (125)        |
| 习题六·····                | (127)        |
| <b>第7章 声音系统</b> ·····   | <b>(129)</b> |
| 7.1 声 卡·····            | (129)        |
| 7.1.1 声卡的结构·····        | (129)        |
| 7.1.2 声卡的相关术语及技术·····   | (131)        |
| 7.1.3 声卡的类型·····        | (135)        |
| 7.1.4 声卡的主流产品及选购·····   | (135)        |
| 7.2 音 箱·····            | (139)        |
| 7.2.1 音箱的分类·····        | (139)        |

---

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| 7.2.2 音箱的技术指标 .....      | (140)        |
| 7.2.3 音箱的选购 .....        | (141)        |
| 习题七 .....                | (144)        |
| <b>第8章 键盘和鼠标 .....</b>   | <b>(145)</b> |
| 8.1 键 盘 .....            | (145)        |
| 8.1.1 键盘的基本结构 .....      | (145)        |
| 8.1.2 键盘的分类 .....        | (145)        |
| 8.1.3 键盘的选购 .....        | (147)        |
| 8.2 鼠 标 .....            | (147)        |
| 8.2.1 鼠标的分类 .....        | (148)        |
| 8.2.2 鼠标的选购 .....        | (150)        |
| 习题八 .....                | (151)        |
| <b>第9章 机箱和电源 .....</b>   | <b>(152)</b> |
| 9.1 机 箱 .....            | (152)        |
| 9.1.1 机箱的主要作用和基本结构 ..... | (152)        |
| 9.1.2 机箱的类型 .....        | (153)        |
| 9.1.3 机箱的选购 .....        | (154)        |
| 9.2 电 源 .....            | (155)        |
| 9.2.1 电源的分类 .....        | (155)        |
| 9.2.2 电源的技术指标及选购 .....   | (157)        |
| 习题九 .....                | (158)        |
| <b>第10章 其他外部设备 .....</b> | <b>(160)</b> |
| 10.1 网络互联设备 .....        | (160)        |
| 10.1.1 ADSL 调制解调器 .....  | (160)        |
| 10.1.2 网卡 .....          | (162)        |
| 10.2 打 印 机 .....         | (164)        |
| 10.2.1 打印机的分类 .....      | (164)        |
| 10.2.2 打印机的选购 .....      | (165)        |
| 10.3 扫 描 仪 .....         | (166)        |
| 10.3.1 扫描仪的分类 .....      | (166)        |
| 10.3.2 扫描仪的技术参数及选购 ..... | (167)        |
| 习题十 .....                | (168)        |

|                                                    |       |
|----------------------------------------------------|-------|
| 第 11 章 计算机硬件组装 .....                               | (169) |
| 11.1 安装前的准备工作及注意事项 .....                           | (169) |
| 11.1.1 安装前的准备工作 .....                              | (169) |
| 11.1.2 注意事项 .....                                  | (170) |
| 11.2 硬件组装 .....                                    | (171) |
| 11.2.1 硬件组装步骤 .....                                | (172) |
| 11.2.2 硬件组装过程中的开机测试 .....                          | (188) |
| 习题十一 .....                                         | (188) |
| 第 12 章 BIOS 与 CMOS .....                           | (190) |
| 12.1 BIOS 与 CMOS 概述 .....                          | (190) |
| 12.1.1 BIOS 概述 .....                               | (190) |
| 12.1.2 CMOS 概述 .....                               | (193) |
| 12.1.3 BIOS 和 CMOS 的联系和区别 .....                    | (193) |
| 12.2 Award BIOS 设置 .....                           | (194) |
| 12.2.1 Award BIOS 设置程序的主菜单 .....                   | (194) |
| 12.2.2 标准 CMOS 设置(Standard CMOS Setup) .....       | (195) |
| 12.2.3 BIOS 特性设置(BIOS Features Setup) .....        | (198) |
| 12.2.4 芯片组特性参数设置 (Advanced Chipset Features) ..... | (199) |
| 12.2.5 周边设备设置(Integrated Peripherals) .....        | (201) |
| 12.2.6 电源管理模式设置(Power Management Setup) .....      | (202) |
| 12.2.7 PNP/PCI 模块设置 .....                          | (203) |
| 12.2.8 计算机健康状态设置(PC Health Status) .....           | (203) |
| 12.2.9 装载安全模式参数 (Load Fail-safe Default) .....     | (203) |
| 12.2.10 装载优化模式参数(Load Optimized Defaults) .....    | (204) |
| 12.2.11 设置密码(Set Password) .....                   | (204) |
| 12.2.12 保存后退出 (Save & Exit Setup) .....            | (204) |
| 12.2.13 退出不保存 (Exit Without Saving) .....          | (204) |
| 12.3 CMOS 密码设置与清除 .....                            | (205) |
| 12.3.1 CMOS 密码设置 .....                             | (205) |
| 12.3.2 CMOS 密码清除办法 .....                           | (206) |
| 12.4 BIOS 的升级 .....                                | (207) |
| 12.4.1 BIOS 升级的准备工作 .....                          | (208) |
| 12.4.2 BIOS 升级的过程 .....                            | (208) |

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| 习题十二                                | (209) |
| <b>第 13 章 硬盘分区与格式化</b>              | (211) |
| 13.1 硬盘分区                           | (211) |
| 13.1.1 分区的基本概念                      | (211) |
| 13.1.2 分区的格式                        | (212) |
| 13.1.3 分区的方法及过程                     | (214) |
| 13.2 硬盘格式化                          | (219) |
| 13.2.1 格式化的概念                       | (219) |
| 13.2.2 低级格式化                        | (219) |
| 13.2.3 高级格式化                        | (222) |
| 习题十三                                | (225) |
| <b>第 14 章 软件安装及网络连接</b>             | (226) |
| 14.1 Windows 操作系统的安装                | (226) |
| 14.1.1 安装前的准备                       | (226) |
| 14.1.2 安装 Windows 2000 Professional | (227) |
| 14.2 硬件驱动程序的安装                      | (236) |
| 14.2.1 硬件驱动程序的安装                    | (237) |
| 14.2.2 显卡驱动程序的安装                    | (237) |
| 14.3 常用应用软件的安装                      | (240) |
| 14.3.1 应用软件的安装                      | (240) |
| 14.3.2 安装 PhotoShop 8.0             | (240) |
| 14.4 网络的连接                          | (244) |
| 14.4.1 通过调制解调器连接                    | (244) |
| 14.4.2 通过网卡连接                       | (251) |
| 习题十四                                | (253) |
| <b>第 15 章 计算机日常维护</b>               | (255) |
| 15.1 计算机的日常维护                       | (255) |
| 15.1.1 计算机使用的工作环境                   | (255) |
| 15.1.2 要有良好的操作习惯                    | (256) |
| 15.1.3 基本硬件的日常维护                    | (257) |
| 15.1.4 软件的日常维护                      | (257) |
| 15.2 硬盘的备份                          | (258) |

---

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| 15.3 注册表的应用.....                | (262)        |
| 15.3.1 注册表的概述.....              | (262)        |
| 15.3.2 注册表的备份和恢复.....           | (266)        |
| 15.3.3 注册表的应用举例.....            | (267)        |
| 15.4 计算机病毒及防治.....              | (268)        |
| 15.4.1 计算机病毒及特点.....            | (268)        |
| 15.4.2 计算机病毒的典型症状.....          | (268)        |
| 15.4.3 计算机网络病毒的特点及危害.....       | (269)        |
| 15.4.4 计算机病毒的防治技术.....          | (270)        |
| 习题十五.....                       | (271)        |
| <b>第 16 章 计算机故障的诊断与维修 .....</b> | <b>(272)</b> |
| 16.1 计算机故障诊断.....               | (272)        |
| 16.1.1 故障概念及类型.....             | (272)        |
| 16.1.2 故障诊断的步骤和常用方法.....        | (274)        |
| 16.2 常见故障及排除.....               | (276)        |
| 16.2.1 常见硬件故障及排除.....           | (276)        |
| 16.2.2 常见软件故障及排除.....           | (279)        |
| 16.2.3 常见网络故障及排除.....           | (280)        |
| 习题十六.....                       | (281)        |
| <b>参考文献.....</b>                | <b>(283)</b> |

# 第1章 计算机的基础知识

21世纪是信息的时代,计算机自然就成为人们日常进行信息交互时最有力的手段之一。目前,无论是计算机的硬件、软件,还是计算机网络,各方面都在不断地推陈出新。随着计算机应用的普及,其在人们工作和生活中已起着不可替代的重要作用。因此,如何配置好自己的计算机使其发挥更高的性能,如何做好计算机的日常维护工作,当发生故障时如何进行维护与维修,就显得十分重要。

本章主要介绍计算机的基础知识,包括计算机的发展、主要性能参数、分类、系统组成、配置和选购常识等内容。通过学习,读者可以对计算机有一个初步的认识,并初步了解计算机各部分的组成,还可以知道计算机可以分为那些类型,知道目前最常见的计算机类型及其相关的配置情况等,为今后的组装与维护打下坚实基础。

## 1.1 计算机系统概述

### 任务1:计算机的认识

#### 【任务的提出】

计算机作为科学技术发展的产物,已经走过了半个多世纪的历程。在这半个多世纪中,计算机技术飞速发展,新一代的计算机产品不断出现,尤其是微型计算机PC(个人计算机的简称,英文全称为 Personal Computer)的发展日新月异。对计算机基础知识的掌握和对计算机文化的了解是为了更好地使用计算机。

本任务主要包括以下内容:

- (1)了解计算机的发展;
- (2)认识计算机各组成器件;
- (3)熟知计算机的主要性能参数,为选购和组装计算机做准备。

#### 1.1.1 计算机的发展

世界上第一台计算机 ENIAC(电子数字积分器和计算器的简称,Electronic Numerical Integrator And Calculator)由美国宾夕法尼亚大学于1946年研制成功并投入使用。这台计算机是一个庞然大物,共用了18000多个电子管、1500多个继电器,耗电150千瓦,重达30吨,占地面积约170平方米。与现在的计算机相比,ENIAC的性能并不算高,但在计算机发展史上却是一个重要的里程碑。

随着科技的不断进步,计算机的发展也是日新月异。一般来说,计算机的发展经历了以下四个时代。

##### 1. 电子管计算机时代

这个时代是从1946年开始,其主要特点是用电子管作为计算机的基本器件。因此,存在着体积大、耗电多、价格高、速度慢的缺点,其运算速度一般为每秒几千次或上万次。虽然

性能不高,但却形成了计算机的基本结构——冯·诺依曼体系结构,为今后计算机的发展奠定了基础。

### 2. 晶体管计算机时代

这个时代是从 1958 年开始,其主要特点是用晶体管取代了电子管。该时代的计算机体积小、成本降低、耗电减少,性能也明显提高,其运算速度可达每秒十几万次甚至更高,计算机的应用范围也在不断扩大。

### 3. 集成电路计算机时代

20 世纪 60 年代初期采用中、小规模集成电路作为计算机的基本器件,随着集成电路技术的发展,计算机的体积进一步缩小,耗电更少,成本继续降低,运算速度等性能进一步提高。在这个时期中还提出了系列机的概念,较好地解决了硬件要求不断更新、软件要求相对稳定的矛盾,受到广大计算机用户的欢迎。

### 4. 大规模、超大规模集成电路计算机时代

从 20 世纪 70 年代开始的大规模集成电路计算机时代是最重要的一個时代。由于采用了大规模、超大规模集成电路作为计算机的基本器件,计算机的性能得到了大幅度的提高。作为第四代计算机典型代表的计算机(PC)应运而生,微处理器的字长从 4 位、8 位、16 位、32 位到 64 位不断向前迅速发展。

目前,计算机正朝着智能化的方向发展,计算机将会具有智能的知识信息处理系统,它不仅能够识别自然语言、图形和图像,而且还能积累知识、总结经验,具有再学习的能力。

## 1.1.2 计算机的主要性能参数

通常使用计算机 PC(本书中的计算机一词,如无特别声明,均指个人计算机 PC)的人都只是掌握软件的使用,对于计算机的硬件了解得并不多。其实,计算机的硬件系统主要由主机、显示器、键盘、鼠标等设备组成。具有多媒体功能的计算机一般配有声卡、音箱、话筒、游戏操纵杆等。除此之外,计算机还可以外接打印机、扫描仪、数码相机等外围设备。

在组装计算机之前,有必要了解一下计算机的主要性能指标即硬件指标。这样,便于我们装机时目标明确,制定合理的配件选购策略。

#### 1. 主频

主频是指 CPU(中央处理器的简称,Central Processing Unit)的时钟频率。计算机的内部电路都是以时钟脉冲作为同步信号触发各功能电路来协调统一工作的,CPU 也不例外。主频在一定意义上来说体现了计算机的整体运行速度。

#### 2. 存储容量

计算机的存储容量主要包括计算机的内部存储器(简称内存)容量和外部存储器(简称外存)容量。内存容量通常是指计算机本身配备了多大的内存,具体表现在内存的字节数上,内存越大,处理信息的能力就越强。外存容量一般通指硬盘的存储容量,它是指计算机本身配备了多大的硬盘。目前,计算机的主流硬盘配置一般在 80GB 以上。事实上,120GB 以上的硬盘产品也已经步入到普及产品的行列中来了。

#### 3. 多媒体性能

多媒体性能主要指计算机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。好的显卡能够带来视觉上的巨大享受,给人们的视觉以满足,

给游戏发烧友以快乐。同样,好的声卡能够带来听觉上的巨大享受,能够给音乐和游戏发烧友带来巨大的愉悦。

#### 4. 安全性能

计算机的安全性能指的是计算机的自我保护能力。具体表现在:计算机主板的病毒防护能力、计算机硬盘的数据安全性、电源的过电压过电流防护等。因此,在使用计算机时,不仅要给大家带来高效率的工作和生活,同时使用起来也要安全和可靠,否则会造成不可弥补的损失。

### 1.1.3 计算机系统

计算机系统是由硬件系统和软件系统组成的。硬件主要由主机和外围设备组成。主机中安装的主要部件,如:CPU、内存、I/O(Input/Output:输入/输出)接口电路、外围设备等。内存包括随机存储器 RAM(Random Access Memory)和只读存储器 ROM(Read Only Memory);外围设备主要是输入设备(如:显示器、键盘、扫描仪等)、输出设备(如:鼠标器、打印机、绘图仪等等)和电源,其中主机、显示器、键盘、鼠标器是最基本的配置,其他的可根据需要来配置,电源是提供能源的动力设备。图 1-1 所示为一台多媒体计算机的实物图,下面对其各个组成部分分别加以介绍。



图 1-1 一台多媒体计算机的实物图

#### 1. 主机

对计算机而言,主机应当包括主板和插在主板上的 CPU、内存。但在实际中人们常把主机箱及其内部的所有零部件统称为主机,本书也采用这一广义上的概念。主机是计算机的主要部分,计算机的核心部件都安装在主机箱内。其中除了主板和插在主板上的 CPU、内存条外,还包括:插在主板扩展槽上的显卡、声卡、网卡等各种接口适配器,软、硬盘驱动器,光盘驱动器,电源等。

##### (1) 主机箱

主机箱又称机箱,有立式和卧式两种。卧式机箱可放在显示器的下面,占用面积较小,当前只有在“老式”的机器中才能看到它的身影。而立式机箱内部空间较大、散热方便、有利于扩充设备,因而目前普遍采用立式机箱。图 1-2 所示的是两款立式机箱。

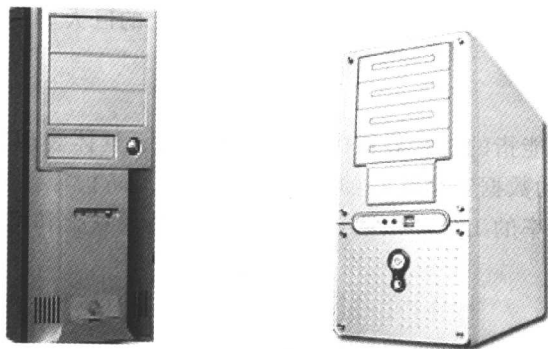


图 1-2 两款立式机箱外观

### (2) 主板

主板又称主机板、母板、系统板等,如图 1-3 所示。主板上主要集中了计算机的主要电路系统,并具有多个扩展插槽。CPU、内存条、各种接口适配器等都安装在主板上或插在扩展槽中与主板相连接。随着各器件的标准和实现功能的不同,主板的结构、档次型号最为繁多,如,同为 865 芯片的就有 865、865E、865PE、865GV、865GE、865GL 的主板等。另外随着 CPU 及其支持芯片组的不断更新,主板也属于更新最快的部件之一。因此,了解主板的性能及使用情况是十分重要的。

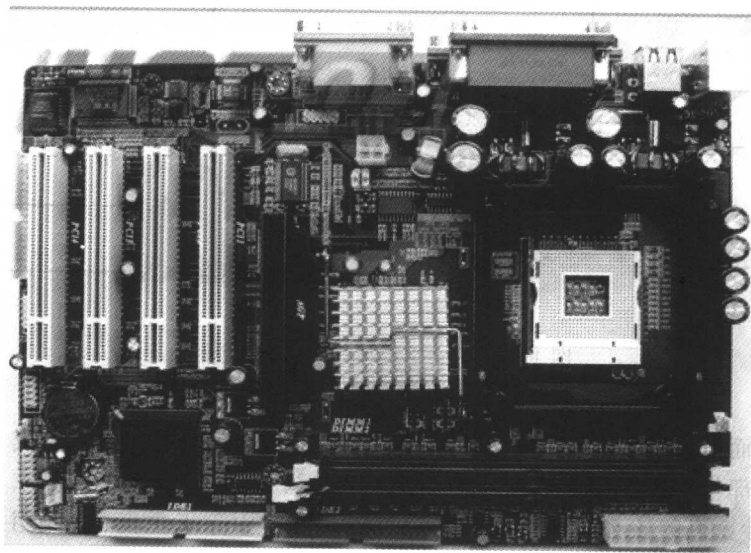


图 1-3 一款 Pentium IV 主板的外观

### (3) CPU

CPU 通常又称为微处理器。它是一块超大规模集成电路芯片,是计算机的大脑,是计算机进行信息处理和控制的部件。因而 CPU 的品质直接决定了计算机系统的档次。CPU 一次可同时处理二进制数据的位数称为字长,它是 CPU 的一个重要的技术指标。早期的 IBM PC/XT、IBM PC/AT 和 286 机都是 16 位机,而 386、486、Pentium、Pentium II、Penti-

um III、Pentium IV CPU 则是 32 位微处理器,近两年新推出了 Intel 公司的 Pentium IV 64 位微处理器和 AMD 公司的 64 位微处理器。图 1-4 所示为 Intel 公司的 Pentium IV 和 AMD 公司生产的 AMD Athlon XP 3500+CPU,两者均为 64 位的处理器。

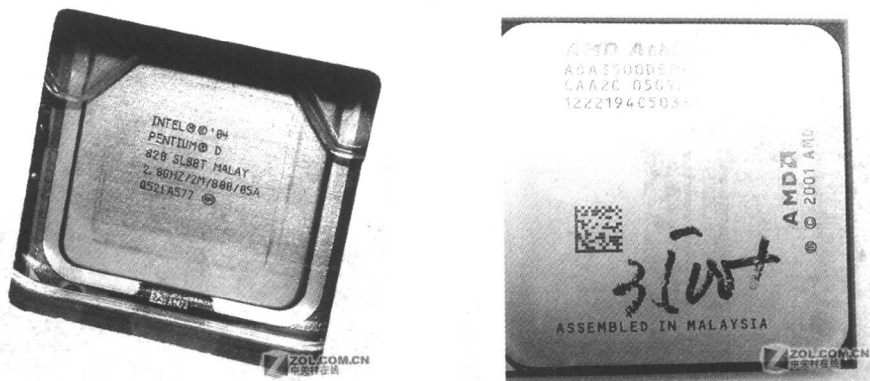


图 1-4 两款主流 CPU 的外观

#### (4) 内存条

内存一般是以内存条的形式存在,是决定计算机运行性能的关键部件之一。为提高系统的整体性能,内存的容量越来越大,存取速度越来越快,内存条的种类也越来越多。目前常见的内存条的容量为 128MB、256MB、512MB 等。种类有 SDRAM、Rambus、DDR SDRAM、DDR II DRAM,工作频率为 400MHz、533MHz、800MHz 等。图 1-5 所示为一款 256MB 的 DDR 内存条。

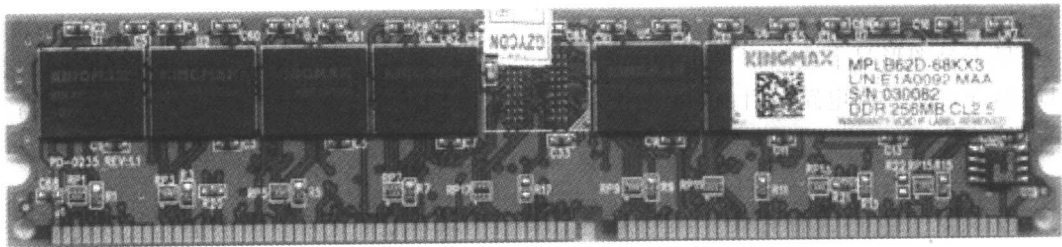


图 1-5 256 MB DDR 内存条外观

#### (5) 外存

外存是由各种类型的大容量存储设备构成,用于存放暂时不执行的程序和数据。如磁带、软盘、硬盘、光盘存储器等,它们一般都安装在主机箱内。

##### ① 软盘驱动器

软盘驱动器简称软驱,是一台可以对软盘进行读写操作的 I/O 设备。将软盘插入软驱后,即可由软驱中的磁头对软盘进行读写。因软盘具有容量小、存取速度慢、易损坏等特点,伴随大容量移动存储设备(如优盘、MP3、MP4 等)的不断发展,软驱和软盘已渐渐退出历史舞台。

##### ② 硬盘驱动器

硬盘驱动器简称硬盘,也称硬磁盘机,如图 1-6 所示。硬盘是目前计算机中最重要的