



中等职业教育“十一五”规划教材

中职中专计算机网络技术及应用专业系列教材

Vocational Education



# 计算机 组装与维护教程

易容 编著

冶金工业出版社

中等职业教育“十一五”规划教材  
中职中专计算机网络技术及应用专业系列教材

# 计算机组装与维护教程

易 容 编著

北 京

冶金工业出版社

## 内 容 简 介

本书是根据中等职业教育“十一五”规划教材的指导精神而编写的。

本书是一本介绍计算机组装和维护的基本原理和实际操作的教材。全书共分为 10 章,第 1 章到第 6 章详细介绍了计算机硬件的工作原理和性能标准,维护过程中常用工具的使用方法;第 7 章、第 8 章介绍了计算机组装的整个过程,硬件测试和系统常用软件的安装以及计算机与 Internet 连接;第 9 章介绍了系统优化与硬件维护;第 10 章介绍了病毒防护与故障排除的方法。

本书语言清晰明了,内容简洁准确,结构严谨,在讲述原理的基础上注重实践,对实际操作具有很强的指导意义。

本书既可作为中等职业学校计算机相关专业的教材,也可作为培训班计算机组装与维护课程的教材,而且对广大计算机爱好者来说也具有很大的参考价值。

### 图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维护教程 / 易容编著. —北京:冶金工业出版社, 2007.4  
中等职业教育“十一五”规划教材  
ISBN 978-7-5024-4270-5

I. 计... II. 易... III. ①电子计算机—组装—专业学校—教材②电子计算机—维修—专业学校—教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 044743 号

出版人 曹胜利 (北京沙滩嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009)

责任编辑 肖放

ISBN 978-7-5024-4270-5

广州锦昌印务有限公司印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2007 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16; 12 印张; 273 千字; 184 页

20.00 元

冶金工业出版社发行部 电话: (010) 64044283 传真: (010) 64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号 (100711) 电话: (010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

# 前 言

## 一、关于本书

本书是根据中等职业教育“十一五”规划教材的指导精神而编写的。

当今,计算机已经走进了千家万户,随着计算机的普及应用,自己组装计算机(DIY)已经成为一种趋势。但是要真正做到DIY,还必须掌握基本的计算机硬件和软件知识。

本书为中等职业学校计算机系列规划教材,以当今最流行的微型计算机为基础,详细介绍了各种流行配件的技术指标、特性、技术参数,使用、选购、组装以及常用维护技术。本书旨在培养学生掌握计算机组装与维修的基本技能,重点掌握计算机各个部件的组装、调试及日常维护、维修。

## 二、本书结构

本书共分为10章,各章的主要内容如下:

第1章:计算机组装基础知识。主要介绍了计算机的组成以及组装设备。

第2章:主板。主要介绍了主板各方面的特性,并讲解选购主板的几项原则。

第3章:CPU。主要介绍了CPU的类型、结构和性能等,同时,还介绍了如何选购CPU及识别假冒CPU的几种常用方法。

第4章:存储设备。主要介绍了计算机最主要的存储设备——内存和外存,首先讲解了它们的构成、性能指标等,最后介绍了如何选购它们。

第5章:输入/输出(I/O)设备。主要介绍了键盘、鼠标、扫描仪、数码相机和打印机等输入/输出设备的分类、选购以及目前流行品牌等知识。

第6章:多媒体与网络设备。主要介绍了显卡、声卡、集线器等多媒体网络设备,让读者进一步了解计算机网络设备等硬件知识。

第7章:计算机的组装与测试。本章针对DIY用户及发烧友详细地介绍了组装计算机的全过程,并介绍了CMOS设置以及硬件测试等相关知识。

第8章:操作系统和常用工具软件安装。主要介绍了Windows XP的安装、驱动和常用工具软件的安装知识。

第9章:系统优化与硬件维护。主要介绍了手动优化系统及计算机各硬件维护等知识。

第10章:计算机病毒防护与故障排除。主要介绍了一些病毒防护和计算机中常见故障的排除方法。

## 三、本书特点

本书语言清晰明了,内容简洁准确,结构严谨,在讲述原理的基础上注重实践,对实际操作具有很强的指导意义。教师一般可用52个课时来讲授教材内容,然后辅以20个课时的上机时间,总的讲课时间约为72课时。通过本书的学习,学生可以掌握常见硬件的原理和技术指标,并且对计算机的组装和维护有深刻的了解,从而为其他课程的学习打下坚

实的基础。

#### **四、本书适用对象**

本书的作者是计算机教学第一线的教师，在长期的教学实践过程中积累了丰富的教学实战经验，根据中等职业技术学校学生的认知规律和特点，总结归纳出一套理论联系实际的教学方法。因此本书不仅可作为中等职业学校计算机相关专业以及其他相关专业的教材，也可作为各类计算机培训的教学用书，同时还可以供计算机爱好者和 DIY 发烧友作为参考。

尽管已经尽了最大的努力来避免错误的发生，但限于水平和时间，书中不妥和错误在所难免，恳请各位专家、读者批评指正。联系方法如下：

电子邮箱：[service@cnbook.net](mailto:service@cnbook.net)

网址：[www.cnbook.net](http://www.cnbook.net)

本书的电子教案及习题参考答案可在该网站下载，此外，该网站还有一些其他相关书籍的介绍，可以方便读者选购参考。

编 者

2007 年 3 月

# 目 录

|                            |           |                              |           |
|----------------------------|-----------|------------------------------|-----------|
| <b>第1章 计算机组装基础知识 .....</b> | <b>1</b>  | <b>3.1 CPU的发展简介 .....</b>    | <b>28</b> |
| 1.1 计算机的组成 .....           | 1         | 3.1.1 最早的CPU .....           | 28        |
| 1.1.1 计算机硬件系统 .....        | 1         | 3.1.2 中期的CPU .....           | 30        |
| 1.1.2 计算机软件系统 .....        | 2         | 3.1.3 近期的CPU .....           | 31        |
| 1.2 组装设备 .....             | 3         | 3.1.4 新一代CPU .....           | 32        |
| 小结 .....                   | 6         | <b>3.2 CPU的结构和性能指标 .....</b> | <b>32</b> |
| 习题一 .....                  | 6         | <b>3.3 主流CPU品牌 .....</b>     | <b>33</b> |
| 一、选择题 .....                | 6         | 3.3.1 Intel系列 .....          | 34        |
| 二、填空题 .....                | 6         | 3.3.2 AMD系列 .....            | 36        |
| 三、思考题 .....                | 7         | <b>3.4 CPU选购 .....</b>       | <b>37</b> |
| 四、上机实验题 .....              | 7         | 小结 .....                     | 39        |
| <b>第2章 主板 .....</b>        | <b>8</b>  | 习题三 .....                    | 39        |
| 2.1 主板的分类和组成 .....         | 8         | 一、选择题 .....                  | 39        |
| 2.1.1 主板的分类 .....          | 8         | 二、填空题 .....                  | 39        |
| 2.1.2 主板的组成与结构 .....       | 11        | 三、思考题 .....                  | 40        |
| 2.2 主流主板介绍及其特性 .....       | 16        | 四、上机实验题 .....                | 40        |
| 2.2.1 Intel系列主板 .....      | 16        | <b>第4章 存储设备 .....</b>        | <b>41</b> |
| 2.2.2 华硕系列主板 .....         | 17        | <b>4.1 内存存储器 .....</b>       | <b>41</b> |
| 2.2.3 微星系列主板 .....         | 19        | 4.1.1 内存的类型 .....            | 41        |
| 2.2.4 磐正系列主板 .....         | 21        | 4.1.2 内存的主要技术指标 .....        | 42        |
| 2.2.5 精英系列主板 .....         | 23        | 4.1.3 内存的识别和主流品牌选购 .....     | 43        |
| 2.3 选购和识别主板 .....          | 25        | <b>4.2 硬盘 .....</b>          | <b>45</b> |
| 2.3.1 选购主板 .....           | 25        | 4.2.1 硬盘的结构 .....            | 45        |
| 2.3.2 识别主板 .....           | 26        | 4.2.2 硬盘的接口类型 .....          | 46        |
| 小结 .....                   | 26        | 4.2.3 硬盘的选购 .....            | 47        |
| 习题二 .....                  | 26        | 4.2.4 主流硬盘的介绍 .....          | 48        |
| 一、选择题 .....                | 26        | <b>4.3 光盘和U盘 .....</b>       | <b>49</b> |
| 二、填空题 .....                | 27        | 小结 .....                     | 50        |
| 三、思考题 .....                | 27        | 习题四 .....                    | 50        |
| 四、上机实验题 .....              | 27        | 一、选择题 .....                  | 50        |
| <b>第3章 CPU .....</b>       | <b>28</b> | 二、填空题 .....                  | 51        |
|                            |           | 三、思考题 .....                  | 51        |

|                                 |           |                            |           |
|---------------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| 四、上机实验题 .....                   | 51        | 小结 .....                   | 95        |
| <b>第5章 输入/输出 (I/O) 设备 .....</b> | <b>52</b> | 习题六 .....                  | 95        |
| 5.1 输入设备 .....                  | 52        | 一、选择题 .....                | 95        |
| 5.1.1 键盘 .....                  | 52        | 二、填空题 .....                | 96        |
| 5.1.2 鼠标 .....                  | 56        | 三、思考题 .....                | 96        |
| 5.1.3 扫描仪 .....                 | 59        | 四、上机实验题 .....              | 96        |
| 5.1.4 数码相机 .....                | 62        | <b>第7章 计算机的组装与测试 .....</b> | <b>97</b> |
| 5.2 输出设备 .....                  | 65        | 7.1 DIY 主流装机配置方案 .....     | 97        |
| 5.2.1 显示器 .....                 | 65        | 7.1.1 超级发烧友配置 .....        | 97        |
| 5.2.2 打印机 .....                 | 68        | 7.1.2 家庭式配置 .....          | 98        |
| 5.2.3 刻录机 .....                 | 73        | 7.1.3 办公室配置 .....          | 99        |
| 小结 .....                        | 75        | 7.1.4 品牌机配置 .....          | 100       |
| 习题五 .....                       | 76        | 7.1.5 网吧配置 .....           | 100       |
| 一、选择题 .....                     | 76        | 7.2 组装前的准备 .....           | 101       |
| 二、填空题 .....                     | 76        | 7.2.1 组装原则及注意事项 .....      | 102       |
| 三、思考题 .....                     | 76        | 7.2.2 准备工作 .....           | 102       |
| 四、上机实验题 .....                   | 76        | 7.2.3 安装主要部件 .....         | 102       |
| <b>第6章 多媒体与网络设备 .....</b>       | <b>77</b> | 7.2.4 安装显卡 .....           | 108       |
| 6.1 显卡 .....                    | 77        | 7.2.5 接线 .....             | 109       |
| 6.1.1 显卡的定义 .....               | 77        | 7.2.6 连接外设 .....           | 111       |
| 6.1.2 显卡的结构 .....               | 77        | 7.3 CMOS 设置 .....          | 112       |
| 6.1.3 显卡的选购 .....               | 80        | 7.3.1 CMOS 设置的意义 .....     | 112       |
| 6.1.4 主流显卡分类 .....              | 82        | 7.3.2 CMOS 设置方法 .....      | 112       |
| 6.2 声卡 .....                    | 86        | 7.3.3 CMOS 的 BIOS 设置 ..... | 112       |
| 6.2.1 声卡的定义 .....               | 86        | 7.3.4 BIOS 升级 .....        | 119       |
| 6.2.2 声卡的结构和分类 .....            | 86        | 7.3.5 DOS 下硬盘分区 .....      | 120       |
| 6.2.3 声卡的选购 .....               | 88        | 7.4 硬件测试 .....             | 121       |
| 6.2.4 主流声卡介绍 .....              | 88        | 7.4.1 硬件测试环境 .....         | 121       |
| 6.3 网络设备 .....                  | 90        | 7.4.2 PC MARK05 .....      | 122       |
| 6.3.1 网络设备概述 .....              | 90        | 7.4.3 超级兔子 .....           | 123       |
| 6.3.2 网卡 .....                  | 91        | 小结 .....                   | 126       |
| 6.3.3 集线器 .....                 | 92        | 习题七 .....                  | 126       |
| 6.3.4 交换机 .....                 | 93        | 一、选择题 .....                | 126       |
| 6.3.5 路由器 .....                 | 94        | 二、填空题 .....                | 126       |
|                                 |           | 三、思考题 .....                | 126       |

|                                  |            |                                     |            |
|----------------------------------|------------|-------------------------------------|------------|
| 四、上机实验题 .....                    | 126        | 9.3.9 软件智能卸载 .....                  | 163        |
| <b>第 8 章 操作系统和常用工具软件安装 .....</b> | <b>127</b> | 9.3.10 驱动智能备份 .....                 | 165        |
| 8.1 安装系统 .....                   | 127        | 9.4 硬件维护 .....                      | 165        |
| 8.1.1 安装 Windows XP 操作系统 .....   | 127        | 9.4.1 计算机对环境的要求 .....               | 166        |
| 8.1.2 Windows XP 修补更新与升级 .....   | 132        | 9.4.2 主板的维护 .....                   | 166        |
| 8.2 安装驱动 .....                   | 134        | 9.4.3 CPU 的维护 .....                 | 166        |
| 8.2.1 安装主板驱动 .....               | 134        | 9.4.4 内存的维护 .....                   | 166        |
| 8.2.2 安装声卡驱动 .....               | 136        | 9.4.5 硬盘的维护 .....                   | 167        |
| 8.2.3 安装显卡驱动 .....               | 137        | 9.4.6 光驱的维护 .....                   | 167        |
| 8.3 安装常用工具软件 .....               | 138        | 9.4.7 显示器的维护 .....                  | 168        |
| 8.4 Windows XP 上网设置 .....        | 145        | 小结 .....                            | 168        |
| 小结 .....                         | 147        | 习题九 .....                           | 169        |
| 习题八 .....                        | 147        | 一、选择题 .....                         | 169        |
| 一、选择题 .....                      | 147        | 二、填空题 .....                         | 169        |
| 二、填空题 .....                      | 147        | 三、思考题 .....                         | 169        |
| 三、思考题 .....                      | 148        | 四、上机实验题 .....                       | 169        |
| 四、上机实验题 .....                    | 148        | <b>第 10 章 计算机病毒防护与故障排除 .....</b>    | <b>170</b> |
| <b>第 9 章 系统优化与硬件维护 .....</b>     | <b>149</b> | 10.1 计算机病毒 .....                    | 170        |
| 9.1 手动优化 .....                   | 149        | 10.1.1 了解计算机病毒 .....                | 170        |
| 9.1.1 取消多余的启动项 .....             | 149        | 10.1.2 计算机病毒防范与处理办法 .....           | 171        |
| 9.1.2 关闭多余的服务 .....              | 150        | 10.1.3 预防网上黑客程序 .....               | 172        |
| 9.2 磁盘维护 .....                   | 151        | 10.1.4 修复 IE 遭到某些网站恶意<br>更改 .....   | 173        |
| 9.2.1 磁盘扫描 .....                 | 152        | 10.2 计算机常见故障排除 .....                | 174        |
| 9.2.2 磁盘清理 .....                 | 152        | 10.2.1 计算机速度变慢故障处理 .....            | 174        |
| 9.2.3 磁盘碎片整理 .....               | 153        | 10.2.2 计算机死机故障处理 .....              | 174        |
| 9.3 Windows 优化大师 .....           | 154        | 10.3 硬件故障诊断与处理 .....                | 175        |
| 9.3.1 磁盘缓存优化 .....               | 155        | 10.3.1 主板故障诊断与处理 .....              | 175        |
| 9.3.2 桌面菜单优化 .....               | 156        | 10.3.2 CPU 故障诊断与处理 .....            | 178        |
| 9.3.3 文件系统优化 .....               | 158        | 10.3.3 内存故障诊断与处理 .....              | 178        |
| 9.3.4 网络系统优化 .....               | 158        | 10.3.4 网卡及其他 PCI 卡故障诊断<br>与处理 ..... | 179        |
| 9.3.5 开机速度优化 .....               | 160        | 10.3.5 硬盘驱动器故障诊断与<br>处理 .....       | 180        |
| 9.3.6 系统安全优化 .....               | 160        | 10.3.6 光盘驱动器故障诊断与                   |            |
| 9.3.7 注册信息清理 .....               | 161        |                                     |            |
| 9.3.8 垃圾文件清理 .....               | 162        |                                     |            |



|                         |     |                   |            |
|-------------------------|-----|-------------------|------------|
| 处理 .....                | 180 | 一、选择题 .....       | 182        |
| 10.3.7 电源故障诊断与处理 .....  | 181 | 二、填空题 .....       | 183        |
| 10.3.8 打印机故障诊断与处理 ..... | 181 | 三、思考题 .....       | 183        |
| 10.3.9 显示器故障诊断与处理 ..... | 182 | 四、上机实验题 .....     | 183        |
| 小结 .....                | 182 | <b>参考文献 .....</b> | <b>184</b> |
| 习题十 .....               | 182 |                   |            |

# 第 1 章 计算机组装基础知识

## 本章教学目标:

- 了解计算机的硬件系统
- 了解计算机的软件系统
- 掌握计算机的基本组件

本章主要介绍装机的基础知识,以图片和实物对比,让读者从外观上认识计算机各硬件的组成部分,并理解各硬件的作用及其相互关系。

## 1.1 计算机的组成

一台完整的计算机是由硬件系统和软件系统两大部分组成的。一台没有安装操作系统的计算机称为裸机,裸机是无法运行的;而操作系统的运行又必须建立在硬件系统正常工作的基础上,所以二者是相辅相成的,缺一不可。

### 1.1.1 计算机硬件系统

硬件系统主要由 5 大部分组成,它们分别是:运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备。它们之间的关系如图 1-1 所示。

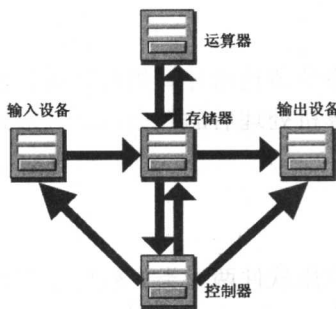


图 1-1 硬件系统结构图

### 1. 运算器和控制器

运算器和控制器统称为中央处理器 (Central Processing Unit),简称 CPU,它们之间的关系如图 1-2 所示。

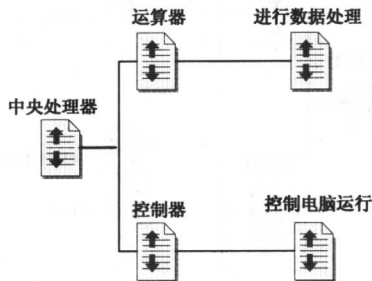


图 1-2 运算器和控制器结构图

人们把 CPU 称为计算机的心脏或者大脑, CPU 性能的高低直接决定着计算机运算速度的快慢; CPU 的档次从某种意义上也代表计算机的档次。

## 2. 存储器

存储器分为内存储器和外存储器两种, 其作用都是用来存放计算机的数据, 它们之间的关系如图 1-3 所示。

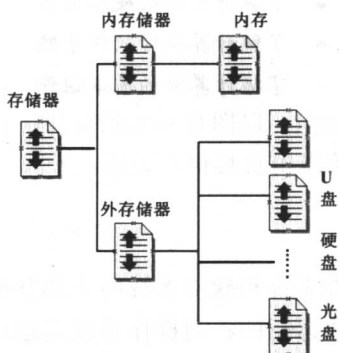


图 1-3 内存储器和外存储器结构图

(1) 内存储器又叫内存, 主要作用是用于临时存放数据, 特点是存储的数据在掉电后会丢失。内存的容量大小、存取速度等技术指标也直接影响着整个计算机系统的性能。

(2) 外存储器包括硬盘、光盘、U 盘等, 其容量比较大, 作用是长时间保护或永久存储数据。

## 3. 输入设备和输出设备

输入设备是一些将数据或指令传达给计算机的设备, 它包括鼠标、键盘、扫描仪、手写板等。输出设备是一些将计算机处理后的数据以某种形式传达给人的设备, 它包括显示器、打印机、音箱等。

### 1.1.2 计算机软件系统

软件系统分为系统软件和应用软件两大类, 软件系统是运行在硬件系统之上, 控制整个计算机硬件工作的程序的集合。人们可以根据不同的需求开发不同的软件系统。如图 1-4 所示是软件系统的结构图。

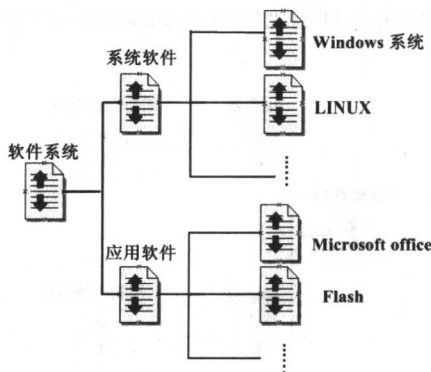


图 1-4 软件系统的结构图

## 1. 系统软件

系统软件包括操作系统、服务器系统、数据库管理系统等。如图 1-5 所示是 Windows XP 操作系统界面。

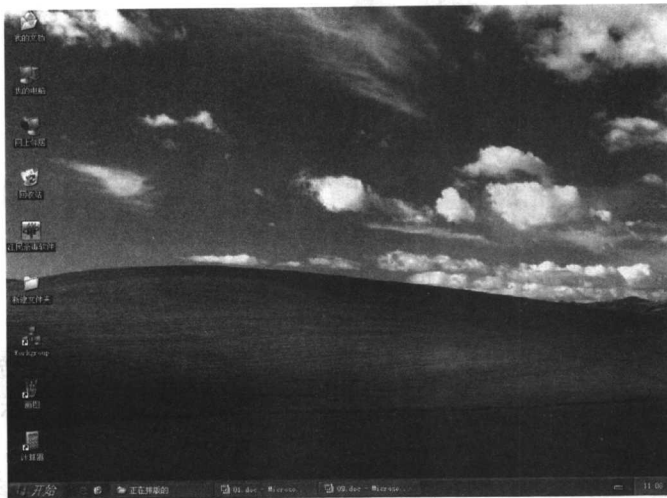


图 1-5 Windows XP 操作系统界面

## 2. 应用软件

应用软件是运行于操作系统之上，能完成某些特定功能的软件。比如用 Word 来编写文档；用 Photoshop 来处理图片；用 Windows Media Player 来播放 VCD（见图 1-6）等。



图 1-6 Windows Media Player

## 1.2 组装设备

组装计算机前，大家应该先认识计算机的各个组装部件和装机所需要的工具。

计算机部件主要包括主板、CPU、内存、硬盘、显卡、网卡、声卡、电源、机箱、显示器以及鼠标、键盘等，下面将为大家一一进行介绍。

### 1. 主板

主板是用来承载其他部件的，通过它可以把 CPU、内存、显示器、鼠标和键盘等连接起来。好的主板是提供系统稳定工作的保障。如图 1-7 所示是一款高端的集成显卡的主板。

## 2. CPU

CPU 是计算机的心脏和大脑，它对计算机进行数据运算和指令控制。如图 1-8 所示。

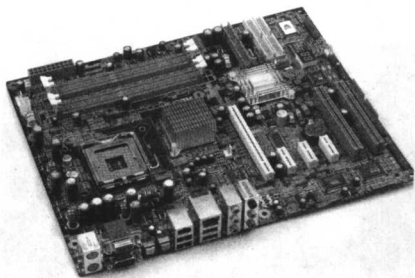


图 1-7 主板



图 1-8 CPU

## 3. 内存

内存是与 CPU 打交道的存储设备，它的存储速度很快，主要用于存放计算机运行的程序和正在处理的数据。内存中的数据会在断电后全部消失。如图 1-9 所示。

## 4. 硬盘

硬盘是计算机中最重要的存储设备，它存放着用户的日常资料。其容量也是内存无法比拟的，容量比较大的硬盘能达到 700GB 以上。如图 1-10 所示。



图 1-9 内存



图 1-10 硬盘

## 5. 显卡

显卡是用来处理计算机中图像信号，并把处理后的图像信号传给显示器，利用显卡能最大限度地提高显示效果。如图 1-11 所示。

## 6. 网卡

网卡是用户连接局域网和 Internet 必须的设备，大多数家用型计算机主板上都集成有网卡，市面上网卡的类型和品牌也很多，价格相差悬殊，用户可以根据自己的需求选择合适的网卡。如图 1-12 所示。

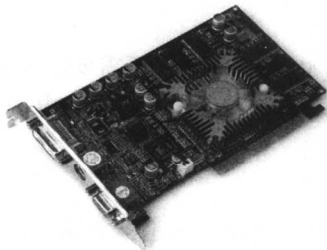


图 1-11 显卡

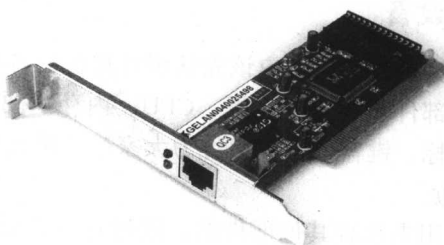


图 1-12 网卡

### 7. 声卡

声卡是多媒体计算机不可或缺的一个重要部件,如图 1-13 所示。虽然大多数主板上都集成了 AC'97 声卡,但却不能满足想获取更高音质和 3D 音效的用户的需求。

### 8. 电源

电源是一台计算机的动力之源,电源质量的好坏直接影响计算机的稳定工作和计算机配件的使用寿命。如图 1-14 所示。

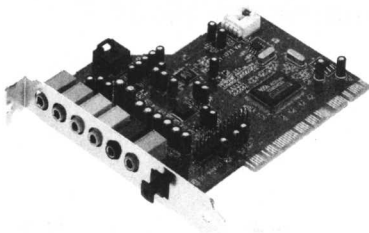


图 1-13 声卡



图 1-14 电源

### 9. 机箱

机箱是为主板、各个输入输出板卡、光盘驱动器、电源等提供的安装支架,保护和屏蔽计算机系统中主板和各种设备免受外界电磁波的干扰。如图 1-15 所示。

### 10. 显示器

显示器是计算机最主要的输出设备,数据经过显卡运算后,发送到显示器屏幕上,是实现人机交流的通道。如图 1-16 所示。

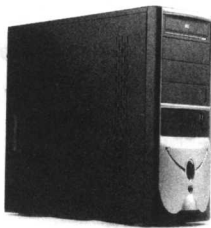


图 1-15 机箱



图 1-16 显示器

### 11. 鼠标

鼠标是一款辅助输入设备,鼠标种类有很多,用户可以根据自己的需要选择既实用又美观的鼠标。如图 1-17 所示。

### 12. 键盘

键盘是计算机系统中最基本也是最为常用的输入设备,自计算机诞生之日起,键盘就作为计算机不可缺少的外部输入设备而存在。如图 1-18 所示。



图 1-17 鼠标



图 1-18 键盘

### 13. 其他外设

其他外设,如打印机、扫描仪、数码相机等,用户可以根据自己的需要选择这些设备。

## 小结

本章主要是对计算机组装有关的基础知识做一个简要的介绍,让读者对计算机各个部件有一个比较清晰的了解,为以后的学习打下基础。其中认识计算机各个部件及功能是难点,这里使用图文结合的办法,让读者的学习能达到事半功倍的效果。

## 习题一

### 一、选择题

1. 下面属于输出设备的是 ( )。  
A. 显示器                      B. 打印机                      C. 硬盘                      D. 显卡
2. 下面属于存储设备的是 ( )。  
A. 硬盘                      B. 光驱                      C. 主板                      D. 显示器
3. 计算机系统是由 ( ) 组成的。  
A. 系统软件和应用软件  
B. 硬件和软件  
C. 主机和外设  
D. 主机、显示器、键盘、鼠标和音箱
4. 计算机软件可以分为 ( )。  
A. 操作系统和应用软件                      B. 操作系统和系统软件  
C. 系统软件和应用软件                      D. DOS 程序和 Windows 程序
5. 计算机的硬件系统由五大部件组成,这五大部件是 ( )。  
A. 主机、显示器、键盘、鼠标和音箱  
B. 运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备  
C. CPU、主板、内存、硬盘、显示器  
D. 以上说法都是正确的
6. CPU 集成了运算器和 ( )。  
A. 控制器                      B. 存储器                      C. 输入设备                      D. 输出设备
7. 外设是 ( ) 几部分的总称。  
A. 输入设备、输出设备  
B. 输入设备、输出设备、外存  
C. 鼠标、键盘、显示器  
D. 除了主机以外的计算机系统的组成部分

### 二、填空题

1. 中央处理器由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两部分组成。
2. 计算机的五大部件是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

### 三、思考题

1. 计算机的硬件系统指什么？其中各个部分有什么功能？
2. 计算机的软件系统由哪两个部分组成？它们有什么区别？
3. 举例说明计算机有哪些系统软件，并且说明其作用。

### 四、上机实验题

打开一台计算机的机箱，说出它里面各个部件的名称。



## 第2章 主 板

### 本章教学目标:

- 掌握主板的分类
- 掌握主板的组成
- 了解主流主板的特点
- 熟悉主板的选购与识别

主板 (Main Board) 又称为母板 (Mother Board), 它是计算机系统中最大的一块矩形电路板, 如图 2-1 所示。主板是计算机硬件系统中的核心和基础, 它连接着 CPU、内存、显卡、网卡等几乎所有的主机部件, 并且为它们提供数据传输、通讯和控制的功能。

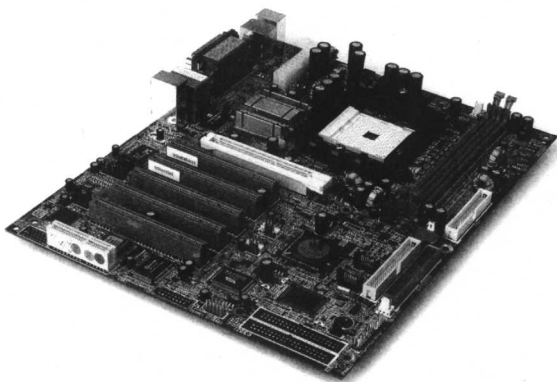


图 2-1 主板

主板上布满了各种各样大小不同的插槽和接口, 计算机系统的主机部件和外部设备通过主板的连接而集成为一体, 主板的性能和扩展性直接影响着整个计算机系统的性能和扩展性。因此, 主板在计算机系统中占据着举足轻重的地位。

### 2.1 主板的分类和组成

#### 2.1.1 主板的分类

根据主板结构的不同, 可以将主板分为 AT 主板、Baby AT 主板、ATX 主板、Micro ATX 主板、NLX 主板以及一体化 (All in one) 主板等不同类型。

##### 1. AT 主板

AT 主板最早应用于 IBM 的 PC/AT 计算机上, 并由此而得名。标准的 AT 主板尺寸为  $13" \times 12"$  ( $13 \times 12$  英寸), 主板上集成有各种控制芯片和 8 到 10 个 I/O 扩展插槽。如图 2-2 所示是一款 AT 主板。

AT 主板结构简单, 而且价格低廉, 它需要与 AT 机箱和 AT 电源配套使用。但是 AT 主板在结构设计上有很多缺陷, 例如面积过大, 内存位置不合理, 不利于机箱散热, 许多打印输出口都要有额外的连线才能使用。随着电路板集成程度越来越高, AT 主板已经不能适应要求, 所以已经被淘汰了。