

Jisuanji Zuzhuang Yu Weihu

Yidian Jitong

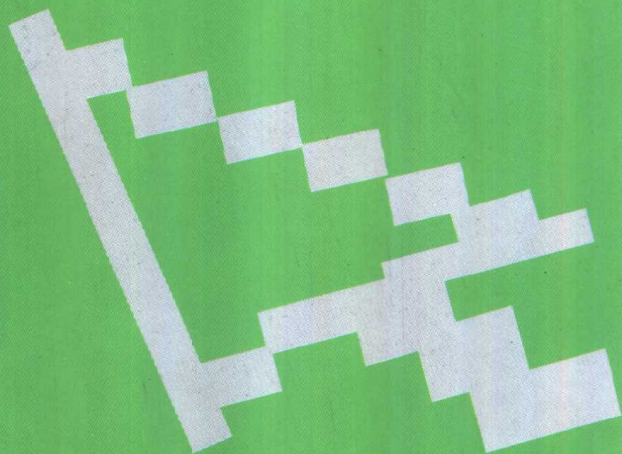
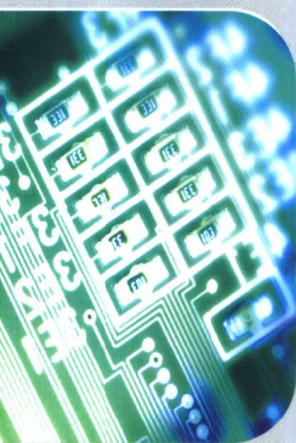
 **电脑报** 东方工作室

一点即通短期培训丛书

# 计算机组装与维护

## 一点即通

付膺豪 敬尚静 编著



重庆大学出版社

 一点即通 短期培训丛书

# 计算机组装与维护



付膺豪 敬尚静 编 著

重庆大学出版社

## 内 容 提 要

本书是《一点即通短期培训丛书》之一，也是一本学习计算机组装与维护的普及性读物。全书主要介绍了计算机硬件知识、计算机硬件选购、计算机组装与维护的基本知识和技巧。主要内容包括计算机硬件的基本知识，主板、CPU、内存、硬盘、光驱、显卡与显示器、声卡与音箱等计算机配件的选购，计算机组装的全部过程，BIOS 程序的全面设置，硬盘的分区及格式化，常见操作系统及软件的安装，超频知识和常见计算机故障的处理等。

本书文字流畅，内容翔实，涵盖面广，并配以大量的实际操作图片，使读者能够在较短的时间了解本书所涉及的知识。在每章后面附有练习题供读者练习，以便快速了解硬件的各种性能。

本书适合 DIY 爱好者、装机人员、计算机发烧友、IT 从业人员、计算机维修人员、计算机培训学校及大中专院校师生作为教材使用，也适合于计算机爱好者装机及维护时使用。

### 图书在版编目（CIP）数据

计算机组装与维护一点即通 / 付膺豪，敬尚静编著. —重庆：重庆大学出版社，2003.1

（一点即通短期培训丛书）

ISBN 7-5624-2780-1

I. 计... II. ①付... ②敬... III. ①电子计算机—装配（机械）—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 004732 号

### 一点即通短期培训丛书 计算机组装与维护一点即通

付膺豪 敬尚静 编著

责任编辑：李长惠 林青山 版式设计：陈 其

责任校对：任卓惠 责任印制：张永洋

\*

重庆大学出版社出版发行

出版人：张鸽盛

社址：重庆市沙坪坝正街 174 号重庆大学（A 区）内

邮编：400044

电话：（023）65102378 65105781

传真：（023）65103686 65105565

网址：<http://www.cqup.com.cn>

邮箱：[fxk@cqup.com.cn](mailto:fxk@cqup.com.cn)（市场营销部）

全国新华书店经销

重庆科情印务有限公司印刷

\*

开本：787×1092 1/16 印张：17 字数：424 千

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 2 月第 2 次印刷

印数：5 001—8 000

ISBN 7-5624-2780-1/TP·407 定价：27.00 元（赠 1CD）

---

本书如有印刷、装订等质量问题，本社负责调换

版权所有 翻印必究

# 前 言

21 世纪是信息化的社会，而信息技术，尤其是计算机技术的发展，在很大程度上直接影响了各个国家综合实力的发展。随着计算机日新月异的发展，各种档次、不同型号的计算机软硬件纷纷面世，让人目不暇接。能否掌握和熟练操作计算机，已经成为衡量人才的重要标准。但是对于计算机硬件，最重要的是掌握各配件的功能、性能指标、如何装配及常见故障的排除方法等，为此，我们编写了这本《计算机组装与维护一点即通》。

本书参考了国内外最新资料，并将全书分为 20 章。第 1 章主要介绍计算机基本结构、选购的基础知识等；第 2~10 章主要介绍主板、CPU、内存、硬盘、光驱、显卡与显示器等计算机各配件的基本结构、工作原理、性能指标以及各配件的选择等；第 11 章主要介绍计算机的组装和外部设备的连接的全部过程，并介绍在组装时应注意的问题；第 12 章主要介绍 BIOS 的设置，包括开机检测、硬盘、CPU、光驱、芯片组等参数的设置；第 13 章主要介绍硬盘的分区及格式化，包括将一个硬盘分为一个或多个区、删除分区、查看分区等；第 14 章主要介绍软件的安装，其中包括 Windows 98 操作系统和常见应用软件的安装，并用 Ghost 程序对硬盘进行备份；第 15 章主要介绍计算机的超频，包括跳线超频、软件超频和超频时的散热处理等；第 16 章主要介绍计算机病毒的基础知识，包括病毒的类型、破坏形式以及常见病毒的防治等；第 17~20 章主要介绍计算机故障的判断及排除，其中包括计算机的日常维护、故障的检测方法以及常见故障的处理方法等。

本书内容由浅入深、循序渐进，对计算机配件的各种性能和组装进行了全面的介绍，并且配合大量的图片进行讲解，方便读者在阅读时理解。对于有一定基础的读者，可以跨过第 1 章直接进行计算机硬件的学习，了解维护计算机的常用方法。

为了便于读者阅读，全书均按照一定的格式编写：“本章知识点”列出了该章的主要内容，便于读者整体把握该章的知识要点；正文分四级标题排列，使读者条理清楚，便于整体掌握；操作步骤用“☞...”表示，并列的内容用“★...”表示，直观清楚，便于阅读；“Xyy”表示键盘上的快捷键。

本书培训学习（建议）安排如下：

| 章节 | 本教材学习的课程内容  | 学时 | 上机学时 |
|----|-------------|----|------|
| 1  | 计算机组装基础知识   | 1  |      |
| 2  | 主板识别与选购     | 4  | 3    |
| 3  | CPU 识别与选购   | 3  | 3    |
| 4  | 内存识别与选购     | 2  | 2    |
| 5  | 硬盘识别与选购     | 2  | 2    |
| 6  | 光驱识别与选购     | 2  | 2    |
| 7  | 显卡与显示器识别与选购 | 2  | 2    |
| 8  | 机箱与电源识别与选购  | 1  | 1    |
| 9  | 声卡与音箱识别与选购  | 1  | 1    |
| 10 | 常见外部设备识别与选购 | 1  | 1    |
| 11 | 计算机组装全程图解   | 2  | 5    |
| 12 | BIOS 设置诠释   | 4  | 4    |



续表

|             |             |           |           |
|-------------|-------------|-----------|-----------|
| 13          | 系统的初始化      | 3         | 4         |
| 14          | 软件的安装       | 2         | 4         |
| 15          | 计算机超频       | 1         | 2         |
| 16          | 计算机病毒及防治    | 1         | 2         |
| 17          | 计算机故障的判断及排除 | 1         | 1         |
| 18          | 计算机主要部件故障   | 3         | 2         |
| 19          | 计算机其余部件故障   | 2         | 2         |
| 20          | 计算机综合故障     | 2         | 2         |
| <b>累计学时</b> |             | <b>40</b> | <b>45</b> |

本书由付膺豪、敬尚静编著，冯涛、蒋燕、杨红英、黄磊、严志、晏小玉、宋洁、涂正平等参与了本书的校对及排版工作。由于编者水平有限，错误之处在所难免，敬请广大读者和同行批评指正。

编 者

# 目 录

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| 第1章 计算机组装基础知识..... 1            | 3.3.2 AMD 系列处理器..... 36   |
| 1.1 计算机的结构体系..... 1             | 练习 3..... 38              |
| 1.1.1 计算机硬件..... 1              | 第4章 内存识别与选购..... 39       |
| 1.1.2 软件系统..... 5               | 4.1 内存基础知识..... 39        |
| 1.2 计算机选购指南..... 6              | 4.1.1 内存概述..... 39        |
| 1.2.1 选择品牌机还是兼容机..... 6         | 4.1.2 内存的性能指标..... 39     |
| 1.2.2 选购指南..... 6               | 4.1.3 新一代内存产品及技术..... 41  |
| 1.3 装机选购方案..... 7               | 4.2 内存选购指南..... 42        |
| 1.3.1 文字处理..... 7               | 4.2.1 购买内存的注意事项..... 42   |
| 1.3.2 办公..... 7                 | 4.2.2 厂商名称及芯片代号..... 43   |
| 1.3.3 家用..... 7                 | 4.2.3 内存编号..... 44        |
| 1.3.4 图像处理..... 7               | 4.3 常见内存介绍..... 48        |
| 练习 1..... 8                     | 4.3.1 Kingston..... 48    |
| 第2章 主板识别与选购..... 9              | 4.3.2 KingMax..... 48     |
| 2.1 主板基础知识..... 9               | 4.3.3 Micron..... 49      |
| 2.1.1 主板结构..... 9               | 4.3.4 Winbond..... 50     |
| 2.1.2 主板芯片组..... 12             | 练习 4..... 50              |
| 2.1.3 主板中的新技术..... 14           | 第5章 硬盘识别与选购..... 53       |
| 2.2 主板选购指南..... 17              | 5.1 基础知识..... 53          |
| 2.2.1 品牌..... 17                | 5.1.1 硬盘的工作原理..... 53     |
| 2.2.2 制造技术..... 17              | 5.1.2 硬盘的构成..... 54       |
| 2.2.3 整合主板..... 18              | 5.1.3 硬盘的性能指标..... 54     |
| 2.2.4 主板质量的检测..... 18           | 5.1.4 硬盘的工作模式..... 56     |
| 2.3 常见主板简介..... 19              | 5.2 硬盘选购指南..... 57        |
| 2.3.1 华硕主板..... 19              | 5.2.1 选购硬盘的注意事项..... 57   |
| 2.3.2 技嘉主板..... 20              | 5.2.2 移动硬盘的选购..... 58     |
| 2.3.3 微星主板..... 21              | 5.3 常见硬盘介绍..... 59        |
| 2.3.4 硕泰克主板..... 23             | 5.3.1 USB 移动硬盘..... 59    |
| 练习 2..... 24                    | 5.3.2 大容量磁盘/驱动器..... 59   |
| 第3章 CPU 识别与选购..... 27           | 5.3.3 活动硬盘..... 60        |
| 3.1 CPU 基础知识..... 27            | 5.3.4 闪存..... 61          |
| 3.1.1 CPU 的概述..... 27           | 5.3.5 IEEE1394 硬盘..... 61 |
| 3.1.2 CPU 性能指标..... 28          | 练习 5..... 61              |
| 3.2 CPU 选购指南..... 31            | 第6章 光驱识别与选购..... 63       |
| 3.2.1 辨别 Intel CPU..... 31      | 6.1 光驱基础知识..... 63        |
| 3.2.2 选购 Pentium 系列 CPU..... 32 | 6.1.1 光驱的分类..... 63       |
| 3.3 常见 CPU 介绍..... 34           | 6.1.2 光驱的性能指标..... 65     |
| 3.3.1 Intel 系列处理器..... 34       | 6.1.3 刻录机的主要技术..... 66    |

|                         |    |                             |     |
|-------------------------|----|-----------------------------|-----|
| 6.2 光驱选购指南.....         | 68 | 9.1.2 声卡的性能指标.....          | 97  |
| 6.2.1 CD-ROM 光驱选购.....  | 68 | 9.1.3 音箱的性能参数.....          | 98  |
| 6.2.2 刻录机的选购.....       | 68 | 9.2 声卡与音箱选购指南.....          | 99  |
| 6.2.3 DVD 光驱的选购.....    | 69 | 9.2.1 声卡选购指南.....           | 99  |
| 6.3 常见光驱介绍.....         | 71 | 9.2.2 选购何种音箱.....           | 100 |
| 6.3.1 Acer.....         | 71 | 9.3 常见声卡、音箱介绍.....          | 101 |
| 6.3.2 SONY.....         | 71 | 9.3.1 精彩声卡介绍.....           | 101 |
| 6.3.3 Philips.....      | 72 | 9.3.2 精品音箱介绍.....           | 102 |
| 6.3.4 Samsung.....      | 72 | 练习 9.....                   | 103 |
| 练习 6.....               | 73 | 第 10 章 常见外部设备的识别与选购... 105  |     |
| 第 7 章 显卡与显示器的识别与选购..... | 75 | 10.1 键盘与鼠标.....             | 105 |
| 7.1 显卡基础知识.....         | 75 | 10.1.1 键盘与鼠标.....           | 105 |
| 7.1.1 显卡概述.....         | 75 | 10.1.2 键盘、鼠标选购指南.....       | 107 |
| 7.1.2 显卡基本结构.....       | 75 | 10.2 调制解调器.....             | 108 |
| 7.1.3 显卡总线接口.....       | 77 | 10.2.1 Modem 的性能指标和术语.....  | 108 |
| 7.2 显示器基础知识.....        | 78 | 10.2.2 Modem 选购指南.....      | 109 |
| 7.2.1 CRT 显示器性能指标.....  | 78 | 10.3 打印机.....               | 111 |
| 7.2.2 LCD 显示器的特点.....   | 80 | 10.3.1 打印机的种类.....          | 111 |
| 7.2.3 显示器的国际规范.....     | 81 | 10.3.2 打印机选购指南.....         | 112 |
| 7.3 选购显卡与显示器.....       | 81 | 10.4 扫描仪.....               | 113 |
| 7.3.1 选购显卡.....         | 81 | 10.4.1 扫描仪的分类.....          | 113 |
| 7.3.2 显示器的选购.....       | 82 | 10.4.2 扫描仪的性能指标.....        | 114 |
| 7.4 常见显卡与显示器介绍.....     | 82 | 练习 10.....                  | 115 |
| 7.4.1 常见显卡芯片介绍.....     | 83 | 第 11 章 计算机组装全程图解.....       | 117 |
| 7.4.2 常见显示器介绍.....      | 84 | 11.1 装机前的准备.....            | 117 |
| 练习 7.....               | 86 | 11.1.1 准备工具.....            | 117 |
| 第 8 章 机箱与电源的识别与选购.....  | 87 | 11.1.2 计算机配件准备.....         | 118 |
| 8.1 机箱与电源基础知识.....      | 87 | 11.1.3 释放静电.....            | 118 |
| 8.1.1 机箱.....           | 87 | 11.2 组装计算机.....             | 119 |
| 8.1.2 电源.....           | 88 | 11.2.1 组装计算机主机.....         | 119 |
| 8.2 机箱与电源选购指南.....      | 89 | 11.2.2 连接外设.....            | 127 |
| 8.2.1 机箱选购注意事项.....     | 90 | 练习 11.....                  | 129 |
| 8.2.2 机箱的选购.....        | 90 | 第 12 章 BIOS 设置详解.....       | 131 |
| 8.2.3 电源的选购.....        | 91 | 12.1 BIOS 基本常识.....         | 131 |
| 8.3 常见机箱与电源介绍.....      | 92 | 12.1.1 开机检测.....            | 131 |
| 8.3.1 精品机箱介绍.....       | 92 | 12.1.2 BIOS 的作用.....        | 131 |
| 8.3.2 精品电源介绍.....       | 93 | 12.1.3 BIOS 的功能.....        | 132 |
| 练习 8.....               | 94 | 12.1.4 BIOS 与 CMOS 的关系..... | 132 |
| 第 9 章 声卡与音箱的识别与选购.....  | 95 | 12.1.5 何时进入 BIOS 设置.....    | 133 |
| 9.1 声卡与音箱基础知识.....      | 95 | 12.1.6 如何进入 BIOS.....       | 133 |
| 9.1.1 声卡的基本结构.....      | 95 | 12.1.7 BIOS 设置原则.....       | 133 |

|                              |     |                           |     |
|------------------------------|-----|---------------------------|-----|
| 12.2 BIOS 设置详解.....          | 134 | 15.1 超频常识.....            | 183 |
| 12.2.1 BIOS 设置主画面简介.....     | 134 | 15.1.1 CPU 超频的基本常识.....   | 183 |
| 12.2.2 标准 CMOS 设置.....       | 135 | 15.1.2 超频的利与弊.....        | 183 |
| 12.2.3 BIOS 功能设置.....        | 138 | 15.1.3 超频原则.....          | 184 |
| 12.2.4 芯片组功能.....            | 141 | 15.2 如何超频.....            | 184 |
| 12.2.5 外部设备.....             | 143 | 15.2.1 超频前的准备.....        | 184 |
| 12.2.6 电源管理设置.....           | 144 | 15.2.2 超频的方法.....         | 184 |
| 12.2.7 即插即用/PCI 设置.....      | 146 | 15.2.3 恢复超频.....          | 185 |
| 12.2.8 PC 健康监测.....          | 147 | 15.3 如何解决散热问题.....        | 186 |
| 12.2.9 频率/电压控制.....          | 148 | 15.3.1 利用环境制冷.....        | 186 |
| 12.2.10 其他设置选项.....          | 148 | 15.3.2 散热风扇.....          | 186 |
| 12.3 BIOS 升级.....            | 149 | 15.3.3 常见散热风扇.....        | 188 |
| 12.3.1 BIOS 升级的目的.....       | 149 | 15.3.4 超频应注意的问题.....      | 189 |
| 12.3.2 升级注意事项.....           | 150 | 练习 15.....                | 190 |
| 12.3.3 升级 BIOS 失败的处理.....    | 150 | 第 16 章 计算机病毒及防治.....      | 193 |
| 12.3.4 BIOS 升级详解.....        | 151 | 16.1 计算机病毒概述.....         | 193 |
| 12.4 BIOS 报警声及其含义.....       | 152 | 16.1.1 计算机病毒的特点.....      | 193 |
| 练习 12.....                   | 155 | 16.1.2 计算机病毒的特征及破坏形式..... | 194 |
| 第 13 章 系统的初始化.....           | 157 | 16.1.3 修复数据.....          | 194 |
| 13.1 硬盘分区的准备.....            | 157 | 16.1.4 防治病毒.....          | 195 |
| 13.2 硬盘分区.....               | 158 | 16.2 计算机病毒的检测.....        | 195 |
| 13.2.1 创建分区.....             | 158 | 16.2.1 计算机病毒的机理.....      | 195 |
| 13.2.2 激活分区.....             | 162 | 16.2.2 检测计算机病毒的原理.....    | 196 |
| 13.2.3 删除分区.....             | 163 | 16.3 常见病毒及其防治.....        | 196 |
| 13.2.4 查看硬盘分区情况.....         | 166 | 16.3.1 CIH 病毒.....        | 196 |
| 13.3 硬盘格式化.....              | 167 | 16.3.2 Back Orifice.....  | 198 |
| 练习 13.....                   | 168 | 16.3.3 Happy 99.....      | 199 |
| 第 14 章 软件的安装.....            | 171 | 练习 16.....                | 200 |
| 14.1 安装操作系统.....             | 171 | 第 17 章 计算机故障的判断及排除.....   | 203 |
| 14.1.1 Windows 98 的安装环境..... | 171 | 17.1 计算机日常维护.....         | 203 |
| 14.1.2 安装 Windows 98.....    | 172 | 17.1.1 计算机维护的作用.....      | 203 |
| 14.2 安装应用软件.....             | 175 | 17.1.2 计算机日常维护.....       | 203 |
| 14.2.1 Office 2000 的安装.....  | 176 | 17.2 计算机故障的检测及处理.....     | 204 |
| 14.2.2 WinZip 8.0 的安装.....   | 177 | 17.2.1 检测维修计算机的一般方法.....  | 204 |
| 14.3 磁盘备份.....               | 179 | 17.2.2 检测计算机故障的注意事项.....  | 207 |
| 14.3.1 启动 Ghost.....         | 179 | 练习 17.....                | 207 |
| 14.3.2 硬盘对拷.....             | 179 | 第 18 章 计算机主要部件故障.....     | 209 |
| 14.3.3 创建备份文件.....           | 180 | 18.1 主板故障.....            | 209 |
| 14.3.4 还原分区.....             | 181 | 18.1.1 主板故障产生的原因.....     | 209 |
| 练习 14.....                   | 182 | 18.1.2 主板故障的检测方法.....     | 210 |
| 第 15 章 计算机超频.....            | 183 | 18.1.3 主板检修注意事项.....      | 211 |



|                       |     |                       |     |
|-----------------------|-----|-----------------------|-----|
| 18.1.4 主板常见故障解析.....  | 211 | 19.2.1 鼠标的清洁维护.....   | 234 |
| 18.2 硬盘故障.....        | 213 | 19.2.2 常见鼠标故障解析.....  | 234 |
| 18.2.1 硬盘的维护.....     | 214 | 19.3 打印机.....         | 236 |
| 18.2.2 硬盘常见故障解析.....  | 214 | 19.3.1 打印机的使用与维护..... | 236 |
| 18.3 光驱故障.....        | 219 | 19.3.2 打印机常见故障解析..... | 238 |
| 18.3.1 使用光盘的注意事项..... | 219 | 19.4 常见扫描仪故障解析.....   | 240 |
| 18.3.2 常见光驱故障解析.....  | 220 | 练习 19.....            | 242 |
| 18.4 其他常见部件故障.....    | 222 | 第 20 章 计算机综合故障.....   | 243 |
| 18.4.1 CPU 故障.....    | 223 | 20.1 启动故障.....        | 243 |
| 18.4.2 内存故障.....      | 225 | 20.1.1 启动黑屏故障解析.....  | 243 |
| 18.4.3 显卡与显示器故障.....  | 226 | 20.1.2 启动中的故障解析.....  | 245 |
| 18.4.4 声卡与音箱故障.....   | 228 | 20.2 死机故障.....        | 246 |
| 练习 18.....            | 229 | 20.3 关机故障.....        | 250 |
| 第 19 章 计算机其余部件故障..... | 231 | 20.4 系统故障.....        | 251 |
| 19.1 键盘.....          | 231 | 20.5 上网故障.....        | 255 |
| 19.1.1 键盘的日常维护.....   | 231 | 20.6 其他常见故障解析.....    | 258 |
| 19.1.2 键盘常见故障解析.....  | 232 | 练习 20.....            | 260 |
| 19.2 鼠标.....          | 233 |                       |     |

# 第 1 章 计算机组装基础知识

## 本章知识点

- 计算机硬件系统
- 计算机软件系统
- 计算机选购指南
- 装机选购方案

## 1.1 计算机的结构体系

计算机由硬件系统和软件系统两部分组成。

计算机硬件是指看得见、摸得着的实际物理设备，主要包括由电子、机械和光电元件等元器件组成的各种部件，如机箱、电源、显示器、主板、内存、打印机、硬盘、光驱等；计算机软件部分是指在硬件设备上运行的各种计算机程序。

### 1.1.1 计算机硬件

按照人们的使用习惯以及计算机配件所在位置，可以将计算机硬件划分为主机和外设两大部分，如图 1.1 所示。即装在主机箱内的各部件(包括主机箱)统称为主机，安装在主机箱外的各部件统称为外设。

计算机主机主要包括主板、CPU(中央处理器)、内存条、硬盘、软盘驱动器、光盘驱动器、显卡、声卡、机箱、电源等；计算机外设主要包括显示器、键盘、鼠标、音箱、打印机、扫描仪、传真机、游戏手柄等。

#### 1) 主板

主板(如图 1.2 所示)是计算机中最基本同时也是最重要的部件。从外观上看，主板是一块矩形的电路板，在电路板上分布着各种电容、电阻、芯片、插槽等，包括 BIOS 芯片、I/O 控制芯片、键盘接口、面板控制开关接口、各种扩充插槽、直流电源的供电插座、CPU 插座等。

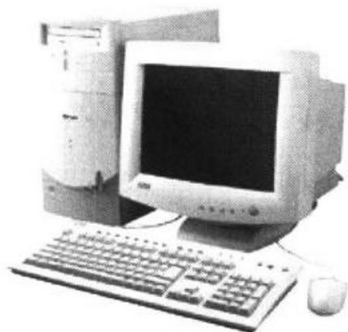


图 1.1 计算机硬件组成

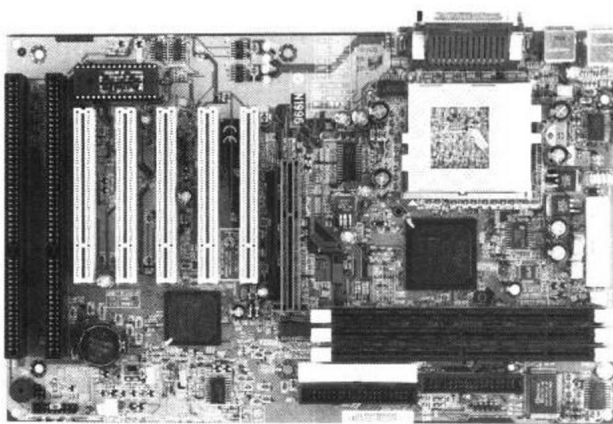


图 1.2 主板

## 2) CPU(中央处理器)

CPU(如图 1.3 所示)是计算机的心脏，它的性能直接影响计算机的运作速度，常说的奔腾、奔腾 II、奔腾 III、奔腾 IV、赛扬、速龙、毒龙、雷鸟等就是 CPU 的型号。CPU 的主频是决定 CPU 运算速度的重要因素，常听到的“奔腾 IV 1.5G”就是指该 CPU 以 1.5GHz 的主频来工作。

## 3) 内存

内存(如图 1.4 所示)也是计算机中必不可少的一个部件，没有内存计算机同样无法运行。内存在计算机系统中起着存储各种信息的作用，它是直接与 CPU 相连的存储器，一切要执行的程序和需要处理的数据一般都要先装入内存。内存由半导体大规模集成电路芯片组成，其特点是存取速度快，但是容量有限，所存储的信息在断电以后自动消失，不能长期保存数据。

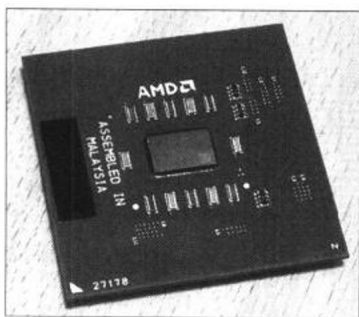


图 1.3 CPU

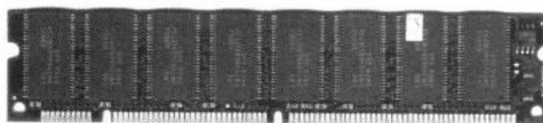


图 1.4 内存条

## 4) 硬盘

硬盘(如图 1.5 所示)是计算机中广泛使用的外部存储设备，具有速度快、容量大、可靠性高、几乎不存在磨损问题的特点。现在许多软件所需的存储空间都很大，没有硬盘或硬盘容量不够大，则软件将无法运行，所以硬盘也是现在计算机中不可缺少的配件之一。



## 5) 软盘驱动器

软盘驱动器(如图 1.6 所示)是计算机的标准外部存储设备之一。虽然软盘和硬盘相比,其存储容量小、存取速度慢,但是由于软盘具有便于保存、携带和交换等特点,所以也是系统中常见的外部存储设备。



图 1.5 硬盘

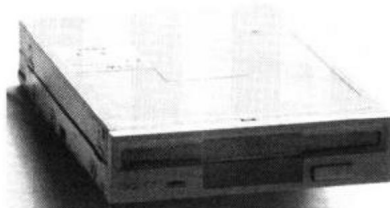


图 1.6 软盘驱动器

## 6) 光盘系统

光盘系统包括光盘驱动器和光盘。光盘驱动器(如图 1.7 所示)又叫 **CD-ROM**, 是计算机系统常见的外部存储设备之一。光盘上可以存放计算机程序、多媒体应用软件等, 也可以存放文本、图形、压缩的静态或动态图像信息。由于光盘容量大、成本低, 许多软件也以 **CD-ROM** 作为载体发售, 如 **Windows** 操作系统等。因此, 在计算机系统中安装一个光驱, 无论从经济上还是从使用方便角度考虑, 都是很合算的。



图 1.7 光盘驱动器

## 7) 显示系统

计算机的显示系统主要由显示器(如图 1.8 所示)和显卡(如图 1.9 所示)两部分组成。显卡又称为显示适配器, 它是显示器与主机通信的控制电路和接口, 主要由视频存储器、字符发生器、显示系统 **BIOS**、控制电路和接口等部分组成。

显示器是计算机系统最重要的输出设备, 是用户与计算机沟通的主要桥梁。目前, 市场上的显示器主要分为 **CRT**(阴极射线管显示器)和 **LCD**(液晶显示器)两大类, **LCD** 具有占用空间小、低功耗、无辐射、无闪烁、可有效降低视觉疲劳等特点, 但由于价格偏高, 因而目前使用最广泛的仍然是 **CRT** 显示器。



图 1.8 显示器

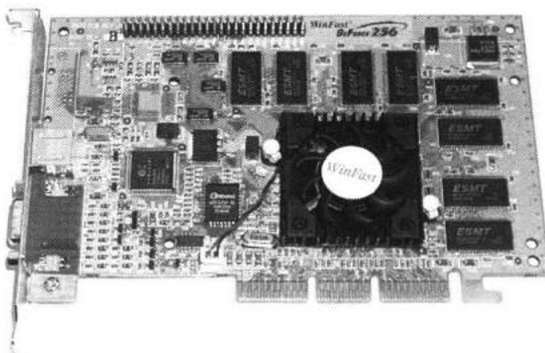


图 1.9 显卡

## 8) 音效系统

一台计算机的音效系统主要由声卡(如图 1.10 所示)及音箱(如图 1.11 所示)或耳机组成。声卡是多媒体个人计算机系统配件之一。一般声卡按接口总线可分为 ISA 声卡和 PCI 声卡, 其中 PCI 声卡是目前应用最广泛的声卡。

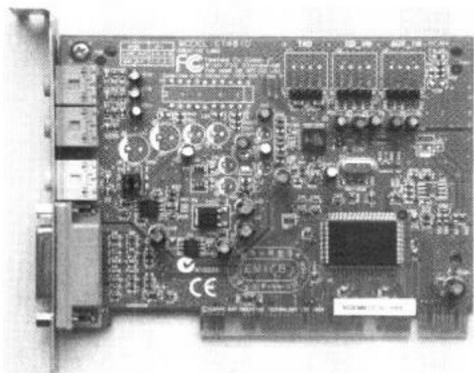


图 1.10 声卡

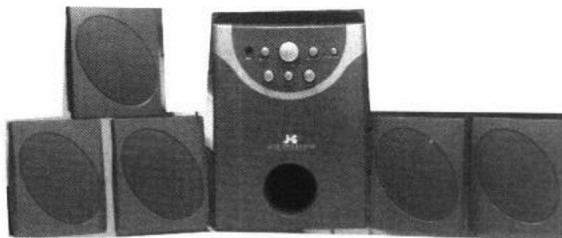


图 1.11 音箱

作为一台多媒体计算机, 有了声卡还不行, 还必须配备音箱才能正常发挥它的音效功能。计算机音箱的种类有很多, 例如我们常见的低档木质音箱, 还有高级的 5.1 声道环绕音箱等。

## 9) 电源系统

计算机的电源系统主要是指主机箱(如图 1.12 所示)与电源(如图 1.13 所示)。机箱除了给计算机建立一个外观形象外, 还为主板、各种 I/O 插卡、软硬盘驱动器、电源等提供安装支架, 而且还能保护和屏蔽主板及各种 I/O 插卡免受外界电磁场的干扰。电源也称为电源供应器, 为计算机中所有部件提供所需的电能, 其电源功率的大小、电流与电压的稳定程度都将直接影响计算机的工作性能和使用寿命。如果把 CPU 比作计算机的中枢神经, 电源则是计算机的心脏。所以, 电源在计算机中的作用也非常重要。

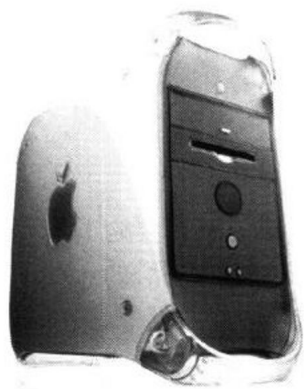


图 1.12 机箱

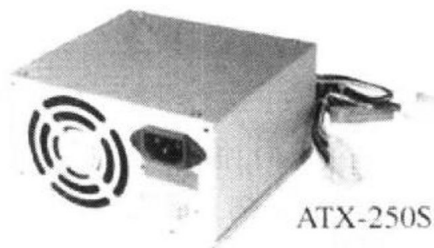


图 1.13 电源

## 10) 键盘和鼠标

键盘(如图 1.14 所示)是人们向计算机输入信息的最主要设备,各种程序和数据都可以通过键盘输入计算机中。常见的键盘按照按键数量可分为 101 键、104 键、107 键。随着图形界面系统的推出,鼠标(如图 1.15 所示)以其可以准确、方便地移动光标,进行光标的定位,成为了计算机的首选输入设备之一。按照鼠标按键数量的不同,可以分为两键鼠标、三键鼠标和多键鼠标,目前使用最为广泛的为三键和多键鼠标。



图 1.14 键盘

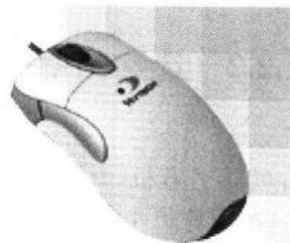


图 1.15 鼠标

## 1.1.2 软件系统

软件是指为了运行、管理和维护计算机系统,充分发挥计算机性能所编制的各种程序的总和,一般分为系统软件、程序设计语言和应用软件。

系统软件通常由计算机的设计者和专门的软件公司提供,包括操作系统、计算机的监控管理程序、编译程序等;程序设计语言由专门的软件公司编制,主要包括机器语言、汇编语言和高级语言等;应用软件一般是由软件公司或用户利用各种系统软件、程序设计语言编制而成的,是用来解决各种实际问题的程序。





## 1.2 计算机选购指南

在广大的计算机用户中，能称得上 DIY 高手的毕竟是少数，而需要购买计算机产品更多的是计算机初学者，如何购买一台物美价廉的计算机，是许多人关心的焦点。

### 1.2.1 选择品牌机还是兼容机

品牌机是一个没有正式确切定义的概念。在消费者的眼中，有着自己的注册商标，通过了国家生产许可，有固定的 OEM 制造商，有良好的售后服务体系的整机计算机就是品牌机。而兼容机，即是人们常说的组装机，是与品牌计算机在相互的价格之争中诞生的。兼容机按照人们的购买意图，任意组装，满足了顾客的消费需要。

根据市场调查，自兼容机发展以来，国内购买计算机的比例中，兼容机的销售比例不断上涨，到现在已经远远超过了品牌机的销售额。尽管各大城市的品牌机商家利用各种优惠方式来拉拢客户，但兼容机仍占据了大半市场。

### 1.2.2 选购指南

在购买兼容机时，可以根据以下几点建议进行选购。

(1)对计算机市场不了解，不应该自己单独购机 了解计算机市场可以通过看一些相关报刊杂志或者向熟悉计算机市场的朋友进行咨询。

(2)注意产品外观 首先是包装盒应比较精美，产地要清楚；再看产品的外表是否粗糙，印制板类产品要看焊点是否饱满光亮，有外壳的产品要看油漆是否光整；最后就要看一下产品的附件是否完备，附件的质量如何（别小看附件，这是区别真品与假货的一个重要方面，因为正规产品的附件质量很好，而假冒产品为了节省费用所采用的附件质量低下）。

(3)阅读产品说明书 可以先不看使用说明，仅看一下目录，翻一下说明书的纸张，从目录看说明书的内容是否详细，从纸张可以看出印刷质量，质量越好说明厂家实力越强。

(4)上机试用 上机时出现了问题，尽量不要选择该产品，因为就算最后确定能够运行，也难以保证买后不出问题。

(5)产品的售后服务 主要是商家是否提供高质量的质保，这也是很多 DIY 较重视的一点。

## 1.3 装机选购方案

在选购计算机时，可以根据实际的承受能力以及具体的需要进行购买。

### 1.3.1 文字处理

用于文字处理的计算机，对 CPU、内存、显示性能等方面的要求并不是很高，但是硬盘存储容量应该较大，所以采用赛扬系列 CPU，硕泰克主板，显卡采用 TNT2 芯片组，内存为 256MB，采用双飞 3D 鼠标和宏基超薄键，用希捷 40GB 硬盘，是文字处理计算机的首选配置。

### 1.3.2 办公

对于办公人员来说，计算机的稳定性十分重要，特别是在处理数据时，主板、硬盘出了问题，损失则将无法估计，所以本款配置选用性能稳定的华硕主板，并配合奔腾系列或 AMD 系列 CPU，金士顿 256MB/DDR 内存，希捷 7200 转/60GB 硬盘，在办公的过程中，既稳定，又快速，达到稳中求胜的目的。

### 1.3.3 家用

表现出众的 P4 CPU，配有有追风之名的捷波追风主板，可支持最高 2GB 的 DDR SDRAM 或者 1GB 的 SDRAM，独创的“电源净化器”技术，内置“恢复精灵”系统备份工具，性能高效、稳定。市面所有的 3D 游戏都能够流畅运行，市场主流的 17in<sup>\*</sup>纯平显示器，可以享受多媒体音效及 3D 游戏给人带来的无比快乐。

### 1.3.4 图像处理

首选 P4 CPU，配上带有恢复精灵和电源净化器的主板，性能高效、稳定，显卡的选购方面注意处理图像及 3D 图形的速度要快，而且使用市场主流的特丽珑管 17in 纯平显示

---

\* 1in=2.54cm，下同。



器，使用户能够得到清晰真实的图像。

## 练习 1

### 1) 填空题

- (1) 计算机由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两部分组成。
- (2) 计算机主机主要包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、软盘驱动器、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、声卡、机箱、电源等；计算机外设主要包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、鼠标、音箱、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、传真机、游戏手柄等。
- (3) \_\_\_\_\_是一块矩形的电路板，在电路板上分布着各种电容、电阻、芯片、插槽等，包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、键盘接口、面板控制开关接口、各种扩充插槽、直流电源的供电插座、CPU 插座等。
- (4) \_\_\_\_\_是计算机的心脏，它的性能直接影响计算机的运作速度，常说的奔腾、奔腾 II、奔腾 III、奔腾 IV、赛扬、速龙、毒龙、雷鸟等就是\_\_\_\_\_的型号。
- (5) 一台计算机的音效系统主要由\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_组成。
- (6) \_\_\_\_\_是指为了运行、管理和维护计算机系统，充分发挥计算机性能所编制的各种程序的总和，一般分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

### 2) 选择题

- (1) ( ) 在计算机系统中起着存储各种信息的作用，它是直接与 CPU 相连的存储器。
- A. 主板      B. 显卡      C. 内存      D. 声卡      E. 显示器
- (2) 计算机的显示系统主要由( )和( )两部分组成。
- A. 主板      B. 显卡      C. 内存      D. 声卡      E. 显示器
- (3) ( ) 是计算机中广泛使用的外部存储设备，具有速度快、容量大、可靠性高、几乎不存在磨损问题的特点。
- A. 主板      B. 显卡      C. 内存      D. 硬盘      E. 显示器

### 3) 问答题

- (1) 计算机由哪两部分组成？其中每部分的功能是什么？
- (2) 计算机硬件主要是指什么？其中各部分有什么功能？
- (3) 软件系统包括哪些方面的内容？