



电脑互动课堂

- 资深电脑工程师鼎力打造
- 引导初学者步入高手境界
- 解读鲜为人知的软件技巧
- 传授电脑高手的独门绝技



冯淑斌 罗凤华 等编著

电脑组装与维修

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



电脑互动课堂

电脑组装与维修

冯淑斌 罗凤华 等编著



机械工业出版社

本书是“电脑互动课堂”系列丛书之一，以电脑初学者的学习过程为出发点，详细介绍了电脑组装与维修的相关知识，主要包括电脑配件的基础知识、选购与维修，以及电脑整机的组装过程、BIOS 设置与硬盘分区、安装操作系统、常用软件及电脑病毒的防治等。

本书可用作各大中专院校和各类培训学校的电脑组装与维修教材，也可作为电脑 DIY 爱好者、电脑发烧友、装机人员、电脑维修人员的自学参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑组装与维修 / 冯淑斌等编著. —北京: 机械工业出版社, 2006.1
(电脑互动课堂)

ISBN 7-111-18099-2

I. 电... II. 冯... III. ①电子计算机—组装②电子计算机—维修
IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 148645 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 孙 业

责任印制: 洪汉军

北京原创阳光印业有限公司印刷

2006 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·16 印张·376 千字

0001—5000 册

定价: 28.00 元 (含 1CD)

凡购本图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68326294

封面无防伪标均为盗版

前 言

随着社会的日益发展，电脑在广大人群中已被普遍使用。或许你想买一台电脑来处理文件，提高自己的办事效率；或许你是一个游戏迷，需要一台电脑玩游戏；或许你是一个音乐爱好者，喜欢在网上听音乐，有了电脑之后，就可以从网上寻找许多新歌、老曲……

本书针对目前电脑组装与维修人员这一特殊行业中不同层次读者的实际需求，讲解读者迫切需要掌握的内容，包括电脑硬件的基本知识、主板、CPU、内存、硬盘、显卡、光驱等电脑配件的选购、电脑整机的组装、BIOS 的设置、硬盘的分区及格式化、安装操作系统和常用软件，以及电脑的日常维护和电脑病毒的防治等，让读者能在最短的时间内掌握最为实用的知识。

■ 本书内容

第 1 章：主要介绍初学者在学习电脑组装及维修前必须掌握的基础知识和必备技能，如硬件的基本构成、电脑的组成以及维修电脑的基本方法等。

第 2 章：主要介绍电脑硬件中非常重要的主板，包括主板的构成、重要性能指标、如何选购主板、主板故障及排除等。

第 3 章：主要介绍电脑硬件中另一重要配件 CPU，包括 CPU 的性能指标、如何选购 CPU、Intel 公司与 AMD 公司的 CPU 产品、CPU 故障及排除等。

第 4 章：主要介绍内存，其中包括内存的重要性、功能，以及内存的选购、维护等。

第 5 章：主要介绍外存储器，包括硬盘、光驱、移动存储器及外存储器的故障与排除。

第 6 章：主要介绍显示系统，包括显卡和显示器及其故障排除。显示器是最常见的输出设备之一，经过电脑处理过的数据只有通过输出设备显示或打印出来，人们才能正确地识别。

第 7 章：主要介绍声音系统，多媒体电脑让人们远离了只能听 PC 喇叭发出的单调声音的时代，真正感受电脑带来的视听享受。

第 8 章：主要介绍保证电脑正常运行的机箱和电源，其中主要包括机箱和电源的功能介绍、选购以及日常维护等。

第 9 章：主要介绍了电脑中常见的输入/输出设备，其中包括日常使用的键盘和鼠标，以及目前比较热门的扫描仪、打印机、数码相机、数码摄像机等。

第 10 章：主要介绍整台电脑的配置，分析了配置电脑时容易出现的问题，并向读者推荐了几款有代表性的电脑配置，以便读者在选购电脑时参考。

第 11 章：主要介绍电脑的组装，从拿到电脑配件开始，对电脑硬件的组装过程进行了全面的讲解，其中主要包括主板、CPU、内存条、显卡等电脑配件的安装等。

第 12 章：主要介绍 BIOS 设置，在电脑组装完成之后，还必须调入基本输入/输出系统，电脑才能在此基础上运行和操作，其中主要包括 BIOS 概念、功能，以及一些操作实例等。

第 13 章：主要介绍电脑中硬盘的分区以及格式化，对硬盘进行分区可以便于用户管理，操作系统出现严重问题时也经常需要对硬盘进行格式化后，才能正常使用。

第 14 章：主要介绍操作系统及常用软件的安装，包括 Windows XP 的安装以及一些常用软件安装。

第 15 章：主要介绍电脑的日常维护，包括电脑的日常使用、电脑病毒以及注册表的维护等。

■ 本书知识结构

每一章的结构为“本章导读+基础知识+练一练+小栏目”。

本章导读：简要介绍本章将介绍的知识点，并提示读者哪些是基础知识，哪些是重点知识，哪些是提高部分，便于读者学习时分清主次、重点、难点。

基础知识：以理论辅以实例的方式帮助读者理解各个知识点。

练一练：紧密联系本章内容，并提出了本章涉及的需要深入讲解的知识点，达到温故而知新的目的。

小栏目：在正文中穿插生动活泼的小卡通以及操作性强的小栏目，如“想一想”、“试一试”等，加强读者的思考能力和动手能力，帮助读者巩固所学的知识，开拓思维，真正做到融会贯通。

■ 本书特色

1. 版式轻松、风格简洁明快

快节奏、高效率的生活使越来越多的人趋向于接受版式轻松活泼、风格简洁明快的图书。基于这个原因，本书将读者需要注意的问题或对某些比较复杂的操作的提示、技巧以卡通的形式体现出来，既能引起读者的注意，又能使版式轻松活泼。

2. 拓展思维、举一反三

电脑组装与维护是操作性非常强的技能，只有自己动手操作、尝试，不断强化训练，才能真正地掌握电脑的组装与维护。基于这一点，本书在适当的地方穿插了“试一试”、“想一想”等小任务，通过这些小任务来培养读者的动手能力，思考问题、解决问题的能力，以达到拓展思维、举一反三的目的。

3. 任务驱动

本书中的实战演练部分主要通过完成某一任务来掌握和巩固基础知识和基本操作，使读者产生成就感，极大地提高读者的学习兴趣。

■ 本书作者

本书由冯淑斌、罗凤华、吴劲松、何莹、文艳、邓春华、张瑾、陈波、李梅、唐义彬、黎严、辛雨珂、陈茂生、韦柱杰、陈明、卢颖、刘亚利、徐璐、向宏伟、王涛、张小红、刘建康、吴开铭、吴世会、管红毅、谭鸿、张兴伟等人编写。

由于编者经验有限，书中难免会有疏漏和不足之处，恳请专家和读者批评指正。

编者

目 录

| | |
|--------------------|----|
| 前言 | |
| 第1章 电脑结构与维修基础 | 1 |
| 第1节 电脑的组成 | 2 |
| 1. 电脑硬件系统 | 2 |
| 2. 电脑软件系统 | 2 |
| 第2节 电脑硬件的基本结构 | 3 |
| 1. CPU | 3 |
| 2. 主板 | 3 |
| 3. 内存 | 3 |
| 4. 硬盘 | 4 |
| 5. 光驱 | 5 |
| 6. 显卡与显示器 | 5 |
| 7. 声卡与音箱 | 6 |
| 8. 键盘与鼠标 | 6 |
| 9. 电源和机箱 | 7 |
| 第3节 电脑维修基础 | 8 |
| 1. 电脑故障概述 | 8 |
| 2. 引起电脑故障的原因 | 8 |
| 3. 电脑维修常用工具 | 9 |
| 4. 检测维修电脑的一般方法 | 10 |
| 5. 检测电脑故障的注意事项 | 12 |
| 第4节 练一练 | 12 |
| 第2章 主板 | 13 |
| 第1节 主板概述 | 14 |
| 1. 认识主板 | 14 |
| 2. 主板的作用 | 14 |
| 第2节 主板的几大部件 | 14 |
| 1. CPU 插座 | 14 |
| 2. 芯片组 | 14 |
| 3. 内存插槽 | 16 |
| 4. PCI 插槽 | 16 |
| 5. AGP 插槽 | 16 |
| 6. IDE 接口 | 16 |
| 7. 主板接口 | 17 |
| 8. SATA 接口 | 18 |
| 第3节 主板芯片组 | 18 |
| 1. Intel 芯片组 | 19 |
| 2. VIA 芯片组 | 19 |
| 3. SiS 芯片组 | 20 |
| 第4节 选购主板 | 20 |
| 1. 主板的选择标准 | 20 |
| 2. 主板的相关性能指标 | 21 |
| 3. 主流主板产品展示 | 23 |
| 第5节 主板故障及排除 | 25 |
| 1. 主板故障的常用处理方法 | 25 |
| 2. 常见主板故障排除 | 26 |
| 第6节 练一练 | 27 |
| 第3章 CPU | 29 |
| 第1节 CPU 概述 | 30 |
| 1. CPU 的主要性能指标 | 30 |
| 2. Intel 公司的 CPU | 32 |
| 3. AMD 公司的 CPU | 32 |
| 第2节 选购 CPU | 32 |
| 1. 识别 Intel CPU 编号 | 32 |
| 2. 识别 AMD CPU 编号 | 33 |
| 第3节 主流 CPU 产品展示 | 35 |
| 1. Intel 公司的 CPU | 35 |
| 2. AMD 公司的 CPU | 36 |
| 第4节 CPU 故障及排除 | 38 |
| 1. CPU 故障产生的原因 | 38 |
| 2. CPU 常见故障排除 | 38 |
| 第5节 练一练 | 40 |
| 第4章 内存 | 41 |
| 第1节 内存概述 | 42 |
| 1. 内存结构 | 42 |
| 2. 内存的种类 | 42 |
| 3. 内存的性能指标 | 44 |
| 第2节 选购内存 | 45 |
| 1. 了解内存的品牌 | 45 |
| 2. 内存编号含义 | 45 |
| 3. 识别伪劣内存 | 47 |
| 第3节 主流内存产品展示 | 48 |

| | | | |
|--------------------------------|----|--------------------------|-----|
| 1. Kingston DDR400 256MB | 48 | 第2节 显示器..... | 85 |
| 2. Kingston DDR400 512MB | 48 | 1. 显示器概述 | 85 |
| 3. 金邦 Ultra 256MB 白金版 | 49 | 2. 显示器的分类 | 85 |
| 4. 三星 金条 512MB | 49 | 3. 显示器的性能指标 | 86 |
| 第4节 内存故障及排除 | 49 | 4. 如何选购显示器 | 88 |
| 1. 常见内存故障 | 49 | 5. 主流显示器产品展示 | 89 |
| 2. 常见内存故障排除 | 50 | 第3节 显卡、显示器故障及 排除..... | 91 |
| 第5节 练一练 | 51 | 1. 显卡故障的类型 | 91 |
| 第5章 外存储器 | 53 | 2. 显卡、显示器故障排除 | 92 |
| 第1节 硬盘 | 54 | 第4节 练一练 | 93 |
| 1. 硬盘的构成 | 54 | 第7章 声音系统 | 95 |
| 2. 硬盘的接口类型 | 54 | 第1节 声卡 | 96 |
| 3. 硬盘的性能指标 | 56 | 1. 声卡的基本结构 | 96 |
| 4. 硬盘技术的发展简介 | 58 | 2. 声卡性能指标 | 97 |
| 5. 硬盘的选购 | 60 | 3. 如何选购声卡 | 98 |
| 6. 主流硬盘产品展示 | 61 | 4. 主流声卡产品展示 | 99 |
| 第2节 光驱 | 62 | 第2节 音箱 | 101 |
| 1. 光驱概述 | 62 | 1. 音箱性能参数 | 101 |
| 2. 光驱的性能指标 | 63 | 2. 如何选购音箱 | 103 |
| 3. 光驱的分类 | 64 | 3. 主流音箱产品展示 | 103 |
| 4. 光驱选购指南 | 66 | 第3节 声卡故障及排除 | 105 |
| 5. 主流光驱产品展示 | 67 | 1. 诊断声卡故障的基本思路 | 105 |
| 第3节 移动存储器 | 68 | 2. 常见声卡故障排除 | 106 |
| 1. 闪存 | 68 | 第4节 练一练 | 107 |
| 2. 移动硬盘 | 68 | 第8章 机箱和电源 | 108 |
| 3. 移动存储器选购指南 | 69 | 第1节 机箱 | 109 |
| 4. 主流移动存储器产品展示 | 70 | 1. 机箱概述 | 109 |
| 第4节 外存储器故障及排除 | 71 | 2. 机箱的性能指标 | 109 |
| 1. 常见硬盘故障排除 | 71 | 3. 机箱的选购 | 110 |
| 2. 常见光驱故障排除 | 73 | 4. 主流机箱产品展示 | 111 |
| 第5节 练一练 | 74 | 第2节 电源 | 112 |
| 第6章 显示系统 | 75 | 1. 电源概述 | 112 |
| 第1节 显卡 | 76 | 2. 电源的分类 | 113 |
| 1. 显卡概述 | 76 | 3. 电源的性能指标 | 115 |
| 2. 显卡的接口类型 | 77 | 4. 电源的选购 | 115 |
| 3. 显示芯片 | 79 | 5. 主流电源产品展示 | 117 |
| 4. 如何选购显卡 | 83 | 第3节 电源故障及排除 | 117 |
| 5. 主流显卡产品展示 | 83 | | |

| | | | |
|----------------------|-----|-------------------------|-----|
| 第4节 练一练 | 119 | 第3节 练一练 | 162 |
| 第9章 常见输入/输出设备 | 120 | 第11章 组装电脑 | 163 |
| 第1节 键盘 | 121 | 第1节 组装前的准备 | 164 |
| 1. 键盘概述 | 121 | 1. 准备工具 | 164 |
| 2. 如何选购键盘 | 122 | 2. 释放静电 | 164 |
| 3. 主流键盘产品展示 | 122 | 3. 组装过程中的注意事项 | 164 |
| 第2节 鼠标 | 123 | 第2节 图解电脑硬件组装 | 164 |
| 1. 鼠标概述 | 123 | 1. 拆机箱 | 164 |
| 2. 鼠标的选购 | 124 | 2. 安装电源 | 165 |
| 3. 主流鼠标产品展示 | 125 | 3. 安装主板 | 166 |
| 第3节 扫描仪 | 126 | 4. 安装CPU | 167 |
| 1. 扫描仪的分类 | 126 | 5. 安装内存 | 168 |
| 2. 扫描仪的技术指标 | 128 | 6. 安装板卡 | 169 |
| 3. 主流扫描仪产品展示 | 129 | 7. 安装驱动器 | 170 |
| 第4节 打印机 | 130 | 8. 连接驱动器连线 | 171 |
| 1. 打印机的种类 | 130 | 9. 连接主机内线缆 | 174 |
| 2. 打印机选购指南 | 131 | 10. 安装机箱侧面板 | 175 |
| 3. 主流打印机产品展示 | 132 | 11. 连接外设 | 176 |
| 第5节 其余常见产品简介 | 134 | 第3节 练一练 | 177 |
| 1. 数码相机 | 134 | 第12章 BIOS 设置 | 178 |
| 2. 数码摄像机 | 135 | 第1节 BIOS 概述 | 179 |
| 3. 摄像头 | 137 | 1. BIOS 的基本功能 | 179 |
| 4. 游戏控制器 | 137 | 2. BIOS 的类型 | 179 |
| 第6节 常见外设故障排除 | 138 | 3. BIOS 与 CMOS | 179 |
| 1. 键盘 | 139 | 4. BIOS 的设置原则 | 180 |
| 2. 鼠标 | 141 | 5. 何时需要进行 BIOS 设置 | 180 |
| 3. 打印机 | 142 | 6. 如何进入 BIOS 设置 | 180 |
| 4. 扫描仪 | 145 | 7. BIOS 中的基本操作 | 181 |
| 第7节 练一练 | 145 | 8. BIOS 设置后的保存 | 181 |
| 第10章 电脑配件的搭配 | 146 | 第2节 BIOS 参数设置 | 182 |
| 第1节 电脑配件的综合选购与 搭配 | 147 | 1. 更改系统时间及日期 | 182 |
| 1. 选购原则 | 147 | 2. 设置启动顺序 | 183 |
| 2. 选购误区 | 148 | 3. 设置硬盘的参数 | 185 |
| 3. 电脑配件的搭配 | 149 | 4. 设置密码 | 187 |
| 第2节 电脑选购指南 | 150 | 5. 设置快速启动 | 189 |
| 1. 电脑的选购 | 150 | 6. 调用安全设置 | 190 |
| 2. 购机方案推荐 | 151 | 第3节 BIOS 报警声的含义 | 191 |
| | | 第4节 常见 BIOS 故障处理 | 192 |

| | | | |
|-----------------------------|------------|---------------------------|------------|
| 第5节 练一练 | 194 | 1. 安装主板驱动程序 | 225 |
| 第13章 硬盘的分区与格式化 | 195 | 2. 安装显卡驱动程序 | 227 |
| 第1节 分区概述 | 196 | 3. 安装 DirectX 9.0 | 230 |
| 1. 分区类型 | 196 | 第3节 安装应用软件 | 230 |
| 2. 分区格式 | 196 | 1. 安装金山打字通 2003 | 231 |
| 3. 常用分区软件 | 197 | 2. 安装 RealPlayer | 233 |
| 4. 硬盘分区前的准备 | 197 | 第4节 系统故障及排除 | 235 |
| 第2节 硬盘分区 | 198 | 第5节 练一练 | 237 |
| 1. 将硬盘分为一个分区 | 199 | 第15章 电脑的日常维护 | 238 |
| 2. 将硬盘分为多个分区 | 202 | 第1节 电脑日常维护 | 239 |
| 3. 激活分区 | 207 | 1. 磁盘清理 | 239 |
| 4. 删除分区 | 208 | 2. 磁盘碎片整理 | 240 |
| 5. 查看硬盘分区情况 | 213 | 第2节 电脑病毒 | 241 |
| 第3节 硬盘格式化 | 215 | 1. 什么是电脑病毒 | 241 |
| 第4节 练一练 | 216 | 2. 电脑病毒的特点 | 241 |
| 第14章 安装操作系统及软件 | 217 | 3. 杀毒软件的安装 | 242 |
| 第1节 安装操作系统 | 218 | 4. 使用杀毒软件杀毒 | 243 |
| 1. 操作系统简介 | 218 | 第3节 注册表的维护 | 245 |
| 2. Windows XP 简介 | 218 | 1. 注册表概述 | 245 |
| 3. 安装 Windows XP | 219 | 2. 备份与恢复注册表 | 246 |
| 第2节 安装驱动程序 | 225 | 第4节 练一练 | 248 |

电脑结构与维修基础

在 组装电脑之前，应首先了解组装一台电脑至少需要哪些基本部件，各部件的大致功能等基本常识，对电脑进行维修时，应了解维修电脑的基本常识。本章将对电脑的基本组成和结构进行讲解，介绍电脑故障的产生原因、检修方法及检修时的注意事项，让读者对电脑有初步的认识，迈出组装、维修电脑的第一步。

- ❏ 电脑的组成
- ❏ 电脑硬件的基本结构
- ❏ 电脑维修基础

第1节 电脑的组成

世界上第一台电脑 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) 诞生于 1946 年。经过短短几十年的发展, 现代电脑的功能异常强大, 已应用到生活和工作的各个领域。电脑系统包括硬件系统和软件系统, 缺少硬件系统或软件系统的电脑不能称为完善的电脑。

1. 电脑硬件系统

电脑硬件系统主要是指电脑系统中使用的电子线路和物理部件, 是看得见摸得着的。主要包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大基本构件。

(1) 运算器

运算器主要负责进行算术运算和逻辑运算, 如处理加、减、乘、除、平方为算术运算, 处理与、或、非、异或、同或等为逻辑运算。

(2) 控制器

控制器是电脑的控制中心, 主要控制电脑程序和原始数据的输入、运算、存储和数据的输出等。

(3) 存储器

存储器的主要功能是存储程序和数据, 可以分为内存和外存两大部分。其中内存可交换 CPU 和硬盘中的数据, 方便 CPU 下一步的运算, 其大小直接影响电脑的处理速度; 而外存是数据的主要存储设备, 如平时用电脑所放的录像、音乐等, 这些数据在不使用的时候存放在外存中, 当要使用时则调入内存, 用完之后, 又从内存中清除。外存越大, 存储资料的空间就越大。

(4) 输入/输出设备

输入设备主要输入用户提供的原始信息和数据, 并转换为电脑可以识别的信息。常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、数码相机等; 而输出设备主要是将电脑处理后的结果反馈或输出给用户。常用的输出设备主要有显示器、打印机等。



2. 电脑软件系统

软件系统是指电脑系统中使用的各种程序, 是控制整个电脑硬件系统工作的程序集

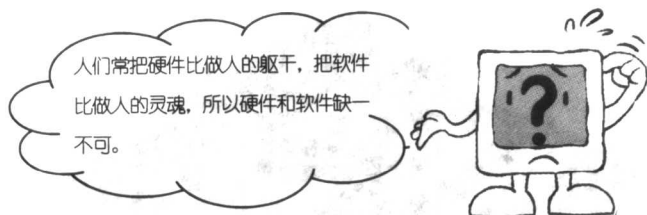
合。软件的作用主要体现在充分发挥电脑的性能、提高电脑的使用率、方便用户与电脑之间交流信息。软件系统一般可分为系统程序和应用程序。

(1) 系统软件

系统软件也可称为系统程序，居于软件系统的最低层，同时也最靠近硬件。主要作用是对电脑的软硬件资源进行管理，并为用户提供各种服务。系统软件比较复杂，由一个或多个团体开发而成，包括操作系统、监控管理软件和编译程序等。

(2) 应用软件

应用软件又称为应用程序，是在系统软件的基础上编制的程序。包括图像处理程序、办公程序、辅助设计程序等，如 Photoshop、Office、AutoCAD 等软件。



第2节 电脑硬件的基本结构

电脑的硬件部分主要有 CPU（中央处理器）、主板、内存、硬盘、光驱、显卡与显示器、声卡与音箱、键盘与鼠标，以及电源和主机箱等。

1. CPU

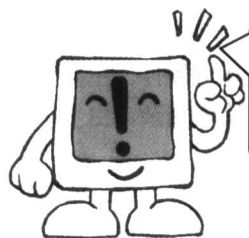
CPU（见图 1-1）全称为 **Central Processing Unit**，即中央处理器或微处理器，主要包括运算器和控制器两大部分。CPU 的性能直接影响着电脑的运行速度。它是电脑的指挥控制中心，负责对程序的指令进行分析，协调电脑各部件的工作以及对数据进行各种运算。

2. 主板

主板（见图 1-2）是电脑最基本也是最重要的部件，用于连接各种板卡及外部设备，并协调各部件之间的工作。其中主要包括 CPU 插座、各种扩充插槽、BIOS 芯片、I/O 控制芯片、键盘和鼠标接口、面板控制开关接口、直流电源的供电插座等。

3. 内存

内存（见图 1-3）在电脑系统中起着暂时存储各种数据、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都要先装入内存，再由 CPU 进行处理。



常说的奔腾、奔腾4、赛扬、速龙、毒龙、雷鸟等都是CPU的型号。而CPU的主频是决定CPU运算速度的重要因素。



图 1-1 CPU

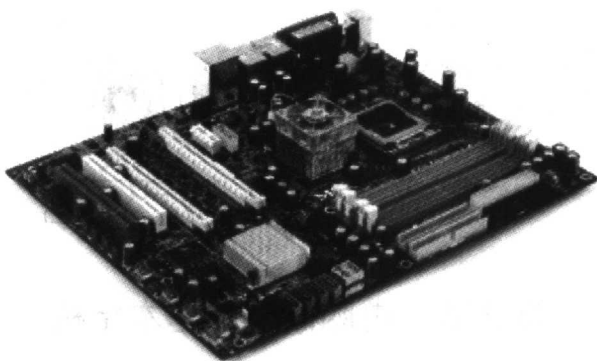


图 1-2 主板

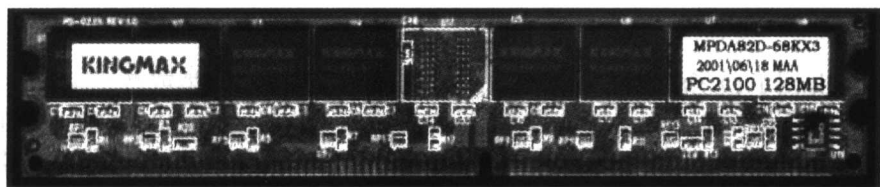
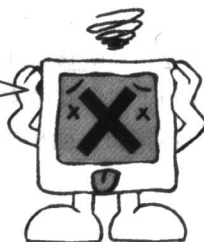


图 1-3 内存

内存的特点是存取速度快，但是容量有限，所存储的信息在断电以后会自动消失，不能长期保存数据。



4. 硬盘

硬盘（见图 1-4）是电脑中广泛使用的外部存储设备，具有存取速度快、容量大、可靠性高、几乎不存在磨损问题的特点，是电脑中最重要的外部存储器。

对于电脑资料以及一些常用的软件，一般情况下都要用硬盘来进行存储，要使用时直接调入内存进行数据的处理。所以硬盘容量的大小直接关系存储数据的多少，硬盘的速度也将直接影响到整机的运行速度。

5. 光驱

光驱（见图 1-5）又叫做 CD-ROM，是电脑系统常见的外部存储设备之一。



图 1-4 硬盘



图 1-5 光驱

光盘上可以存放电脑程序、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、AutoCAD、Photoshop 等。

6. 显卡与显示器

电脑的显示系统主要由显卡（见图 1-6）和显示器（见图 1-7）两大部分组成。

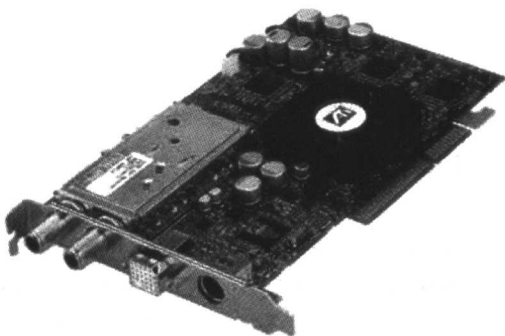


图 1-6 显卡



图 1-7 显示器

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。

显示器是电脑系统中最重要输出设备，是用户与电脑沟通的纽带。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。

想一想

如果有一台非常高档的液晶显示器，没有显卡，计算机能否正常工作？液晶显示器上将出现什么？利用电脑放录像时，会不会有精彩的画面？

7. 声卡与音箱

声卡（见图 1-8）和音箱（见图 1-9）构成了电脑的音效系统。声卡是多媒体个人电脑系统中的配件之一，按接口总线可分为 ISA 声卡和 PCI 声卡，其中 PCI 声卡是使用最广泛的声卡。但是有了声卡之后，还必须配备音箱才能正常发挥它的音效功能。电脑音箱的种类有很多，例如常见的音箱有木质音箱、低音炮音箱，还有高级的 5.1 声道环绕音箱等。

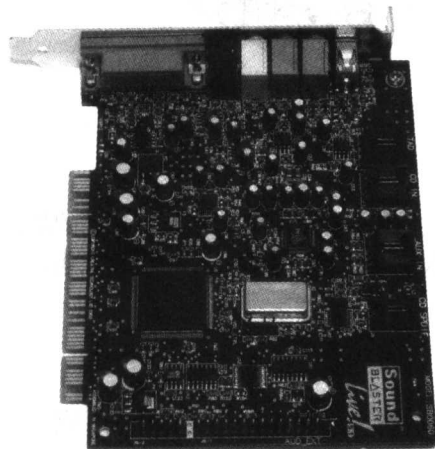


图 1-8 声卡

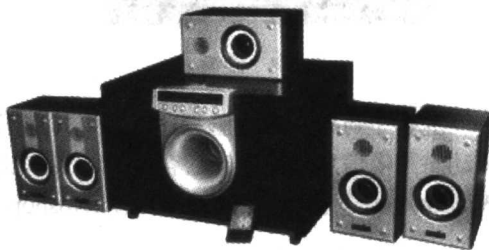


图 1-9 音箱

8. 键盘与鼠标

键盘（见图 1-10）和鼠标（见图 1-11）是电脑中最常见的输入设备，也是电脑常备的外部设备之一。

键盘是人们向电脑输入信息的主要设备，其中各种程序和数据都可以通过键盘输入电脑中。常见的键盘按照按键数量可分为 101 键、104 键、107 键和 108 键。而鼠标可以准确、方便地进行光标的定位，因此成为了电脑选购时的首选输入设备之一。按照按键数量的不同，鼠标可以分为两键鼠标、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。

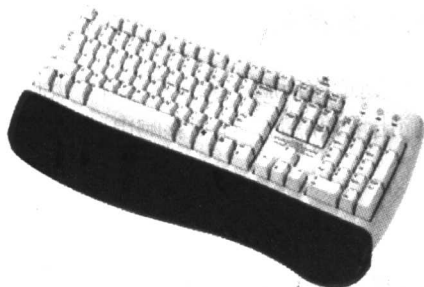


图 1-10 键盘



图 1-11 鼠标

9. 电源和机箱

电脑的电源系统主要是指电脑机箱（见图 1-12）与电源（见图 1-13）。

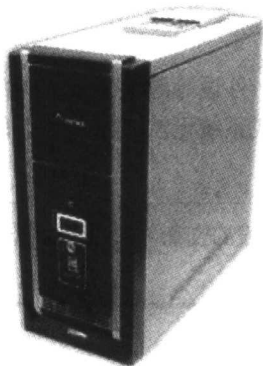


图 1-12 机箱

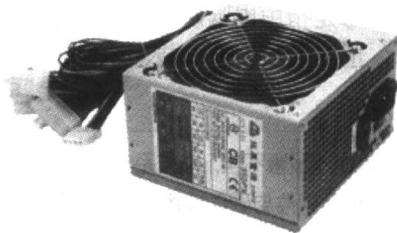


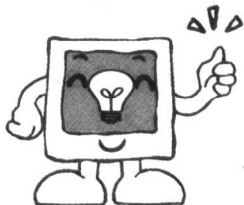
图 1-13 电源

机箱除了给电脑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和各种 I/O 插卡免受外界电磁场的干扰。

试一试

在老师的指导下，打开计算机的机箱盖，并运用所学的知识指出机箱中各组件的名称，并叙述它们的功能。

电源也称为电源供应器，它为电脑中所有部件提供所需的电能，其功率的大小、电流与电压的稳定程度都将直接影响电脑的工作性能和使用寿命。



如果把 CPU 比做电脑的中枢神经，电源则是电脑的心脏，所以电源在电脑中的作用非常重要。

第3节 电脑维修基础

电脑故障是由于电脑中的硬件或软件方面的问题造成电脑不能正常工作,此时电脑容易出现软件运行错误、蓝屏、死机等情况。当电脑出现故障时,轻则影响电脑的正常运行,重则电脑根本无法使用。

1. 电脑故障概述

电脑在使用的过程中难免会出现各种各样的问题,而且现象是多样的,引起故障的原因也很多,但电脑故障大致可分为软件故障和硬件故障。

(1) 软件故障

电脑软件故障的定义有很多,通常是指由电脑软件所引起的故障,主要包括操作系统故障、应用软件故障和软件冲突等,如一些高版本的软件不能在较低版本的操作系统中运行、软件冲突或软件运行时占用较多资源并导致死机等。

(2) 硬件故障

硬件故障是指由电脑硬件设备引起的故障,包括板卡、外设等因电气或机械故障引起的硬故障,也包括因硬件安装、设置或外界因素影响而造成系统无法正常工作的软故障。



BIOS 错误或设置不当,操作系统和应用软件出错,电脑病毒引发的故障,操作系统、驱动程序、应用软件与硬件设备等之间不兼容等各属于什么故障?

2. 引起电脑故障的原因

了解引起电脑故障的主要原因,便可在检测和排除电脑故障时很快明确目标,从而能够快速排除电脑故障。

(1) 环境因素

电脑是一种精密仪器,对工作环境要求较高,如果长时间在恶劣环境中工作,就可能引起电脑故障,其中湿度、温度、灰尘、电源对电脑影响较大。

- 湿度: 电脑正常工作的环境湿度应在 30%~80%之间,湿度过高容易使元件受潮并引起短路;湿度过低容易产生静电,造成软件损坏。
- 温度: 电脑正常工作环境温度应在 10~45℃之间,温度过高或过低都会影响电脑的工作,并缩短电脑的使用寿命。
- 灰尘: 如果在电脑的工作环境中大量的灰尘,就会影响电脑的散热,有时也会引起线路短路。
- 电源: 电脑的正常工作电压范围应在 220 (1±10%) V 之间,频率应在 50 (1±5%) Hz 之间。