



全国教育科学“十一五”规划课题研究成果

计算机组装维护 案例与实践教程

Cases and Practice to
Computer Assembly and
Maintenance

匡松 孙耀邦 主 编
梅挺 袁继敏 樊富有 赵 罡 副主编
王超 王锦 沈荣 任伟 编 著



高等教育出版社
Higher Education Press

全国教育科学“十一五”规划课题研究成果

要密容内

计算机组装维护案例 与实践教程

Jisuanji Zuzhuang Weihu Anli yu Shijian Jiaocheng



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

27948-00
号料编

内容提要

本书紧跟计算机软、硬件技术发展的最新潮流,以最新的多核计算机硬件技术为基础,深入浅出地介绍计算机的组装、维护、故障排除、安全使用等实用技能。全书以基础知识、动手实践和延伸学习为讲解体系,适合读者按部就班掌握组装技术。

本书内容丰富,重点突出,实例全面,步骤清晰,既适合作为学习计算机组装与维修的教材,也可以作为专业计算机组装与维修人员的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装维护案例与实践教程/匡松,孙耀邦主编.

—北京:高等教育出版社,2010.1

ISBN 978-7-04-027948-1

I 计. … II. ①匡… ②孙… III. ①电子计算机-
组装-教材 ②电子计算机-维修-教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 197537 号

策划编辑 刘 茜 责任编辑 柳秀丽 封面设计 张雨微 责任绘图 尹 莉
版式设计 张 岚 责任校对 金 辉 责任印制 陈伟光

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京市鑫霸印务有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 17.25
字 数 420 000

购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2010 年 1 月第 1 版
印 次 2010 年 1 月第 1 次印刷
定 价 24.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 27948-00

《计算机组装维护案例与实践教程》

编 委 会

主 编:匡 松 孙耀邦

副主编:梅 挺 袁继敏 樊富有 赵 昱

编 委:(排名不分先后)

王 超 王 锦 沈 荣 任 伟

杜小丹 何振林 陈燕平 刘玉萍

张思成 吴万军 水 淼 王 利

杨清平 譙 英 韩 建 邢 跃

胡念青 刘亚平 徐 静 谈 进

前 言

个人计算机发明近 30 年来,伴随开发设计技术的进步,电子制造工艺的提升,关键设备部件的进化,计算机功能越来越强大,也越来越模块化。这也使得计算机的组装变得有规律可循,各个计算机配件和各个计算机设备模块的组合,可以组装出各种性能特色不同的计算机。

1. 计算机组装和维护技术的关键点

纵观个人计算机近 30 年的技术发展历史,虽然各个部件的升级换代非常频繁,技术发展日新月异,但一直有“两个基本不变”。一个是计算机体系结构基本不变,这使得各个功能模块的功能基本不变;另一个是计算机上的各种接口基本不变,虽然 USB 接口已出现多年,但最早的串/并口依然保留在计算机上。

这“两个基本不变”使得计算机的组装变得非常简单,只需要学习各个部件的基础知识,认识学习各种接口,也就学习了各个部件之间的连接方法,再延伸学习一些近期发展出来的新技术,即可保证在出现更新设备、更新接口部件时也能使用自如。

2. 本书结构安排

根据计算机组装和维护技术学习的关键点,我们结合一般实践类技术学习的规律,以计算机配件的基础知识,结合图文并茂的动手实践,加上一定程度的延伸、提高学习,帮助初学者轻松掌握计算机组装和维护技术。

所以,本书在整体内容上,按计算机组装和维护技术的学习顺序分章,每章一般包括基础知识、动手实践、扩展学习三个部分。

(1) 基础知识:介绍计算机相关部件的工作原理、基本性能参数、连接接口。确保读者识别计算机各个配件,认识各种连接接口。

(2) 动手实践:以细致的讲述,辅助大量的图片,详细介绍各种接口的连接方法、各个配件的安装方法,帮助读者提高动手技能。

(3) 延伸学习:扩展知识面,把握计算机硬件技术的发展方向。使读者学以致用,并达到举一反三,从容应对未来新技术、新接口的发展。

3. 本书内容体系

为了便于读者在有限的时间内获得更多知识,本书从计算机组装与维护人员所应具备的知识和应掌握的技术角度,深入浅出地介绍了计算机硬件基础知识、组装、安全使用、故障排除等内容。对章节的知识结构作了精心安排,内容结构如下:

第 1 部分(第 1 章):从整体上对计算机的硬件进行概括介绍,指导读者认识计算机硬件的组成、每个硬件的外观及工作原理,常见的计算机系统内外接口,为以后将计算机的各个部件组装起来奠定基础。

第 2 部分(第 2~11 章):分门别类介绍主板、CPU、内存、显卡、显示器、电源等计算机组件的外观、工作原理及详细的技术参数,使读者逐渐具备一定的计算机配件组装能力。

第 3 部分(第 12~13 章):在具备基本组装能力的基础上,培养综合组装技能,使读者

能够将计算机各个部件组装起来,完成一台计算机的组装,并能成功开机测试。

第4部分(第14~16章):在计算机硬件正常工作的基础上,手把手指导读者进行硬盘分区格式化,再进行操作系统、驱动程序及应用软件的安装,并使读者具备对计算机硬件系统进行测试、安装双硬盘和双操作系统等高级计算机组装技能。

第5部分(第17~20章):本部分为应用篇,指导读者使用常见的外部设备、组装简单的网络、排除计算机故障、清除计算机中的病毒、木马及流氓软件等恶意程序,使计算机安全高效地运行。

本书内容丰富、重点突出、实例全面、步骤清晰;多以图文结合方式讲解,生动有趣。本书既适合作为学习计算机组装与维修的教材,也可以作为专业计算机组装与维修人员的参考资料。

4. 创作团队

本书由匡松、孙耀邦担任主编并统稿,梅挺、袁继敏、樊富有、赵罡担任副主编,王超、王锦、沈荣、任伟、张思成、吴万军、水森、王利、韩建、杜小丹、何振林、陈燕平、刘玉萍、杨清平、譙英、邢跃、胡念青、刘亚平、徐静、谈进等也参加了本书部分编写工作。

本书难免存在不足之处,恳请广大读者及同行批评指正。

编 者

2009年8月

目 录

第1章 计算机配件组合原理	1
1.1 基础知识1：认识计算机硬件	1
1.1.1 计算机硬件外观	1
1.1.2 计算机的基本工作原理	1
1.1.3 认识计算机系统	2
1.1.4 计算机硬件组成	3
1.2 基础知识2：认识计算机关键部件	4
1.2.1 主机关键部件	4
1.2.2 外部设备图解	7
1.3 动手实践：编写计算机配置清单	8
1.4 延伸学习：计算机接口基础知识	9
1.5 总结和练习	15
第2章 主板	16
2.1 基础知识：认识主板	16
2.1.1 主板结构	16
2.1.2 主板芯片组	17
2.1.3 主板关键元件	20
2.1.4 内存支持	21
2.1.5 插槽/接口	21
2.2 动手实践：安装主板	24
2.3 延伸学习：主板最新技术	27
2.4 总结和练习	27
第3章 CPU	29
3.1 基础知识：认识CPU	29
3.1.1 CPU重要作用	29
3.1.2 CPU和主板的接口	29
3.1.3 常见CPU分类	32
3.1.4 CPU技术参数	33
3.2 动手实践：安装CPU	34
3.3 延伸学习：CPU发展趋势	37

3.4 总结和练习	38
第4章 内存	39
4.1 基础知识：认识内存条	39
4.1.1 内存的结构	39
4.1.2 内存的分类	41
4.1.3 内存的技术参数	43
4.2 动手实践：实现内存的双通道	44
4.2.1 选择组建双通道的平台	45
4.2.2 打开双通道模式	45
4.2.3 检测双通道是否打开	45
4.3 延伸学习：从DDR2到DDR3	47
4.4 总结和练习	48
第5章 显卡	49
5.1 基础知识：认识显卡	49
5.1.1 显卡外观和功能	49
5.1.2 显卡总线接口	51
5.1.3 显卡输出接口	53
5.1.4 显卡性能指标	55
5.2 动手实践：安装独立显卡	55
5.3 延伸学习：集成显卡的发展	57
5.3.1 认识集成显卡	57
5.3.2 主流集成显卡	58
5.4 总结和练习	59
第6章 显示器	60
6.1 基础知识：显示器的工作原理	60
6.1.1 认识显示器	60
6.1.2 液晶显示器的基本工作原理	61
6.1.3 显示器技术指标	62
6.1.4 显示器外观	66
6.2 动手实践：连接显示器和显卡	67
6.3 延伸学习：显示器各种接口的演变	68

6.4 总结和练习	71	第 10 章 电源	101
第 7 章 光存储设备	72	10.1 基础知识: 认识电源	101
7.1 基础知识: 认识光存储设备	72	10.1.1 电源的规范	101
7.1.1 图解光驱	72	10.1.2 电源性能指标	102
7.1.2 认识光驱的分类	73	10.2 动手实践: 把电源安装到 机箱中	103
7.2 动手实践: 刻录机的安装	76	10.2.1 安装电源	103
7.2.1 安装内置 SATA 刻录机	76	10.2.2 连接主板电源线	104
7.2.2 安装外置刻录机	77	10.2.3 连接硬盘和光驱电源线	106
7.3 延伸学习: 未来属于蓝光	77	10.3 延伸学习: 电源的工作原理	108
7.4 总结和练习	79	10.4 总结和练习	109
第 8 章 硬盘	80	第 11 章 外部设备	110
8.1 基础知识: 了解硬盘结构与 分类	80	11.1 基础知识 1: 认识打印机	110
8.1.1 硬盘的工作原理	80	11.1.1 打印机分类	110
8.1.2 硬盘的物理结构	80	11.1.2 打印机性能指标	111
8.1.3 硬盘的分类	81	11.2 基础知识 2: 认识鼠标	112
8.1.4 硬盘的技术参数	82	11.2.1 鼠标的发展和分类	112
8.2 动手实践: 安装并设置硬盘	84	11.2.2 鼠标技术参数	113
8.2.1 安装 SATA 硬盘	84	11.3 基础知识 3: 认识键盘	114
8.2.2 主板 BIOS 的设置	86	11.3.1 键盘的发展和分类	114
8.3 延伸学习: SSD 固态硬盘	87	11.3.2 键盘技术参数	115
8.3.1 固态硬盘的优点	87	11.4 动手实践: 安装 ADSL Modem 上网	116
8.3.2 固态硬盘的缺点	88	11.4.1 安装 ADSL Modem	116
8.4 总结和练习	88	11.4.2 ADSL Modem 上网连接	118
第 9 章 机箱	90	11.5 延伸学习: ADSL Modem 的 分类	124
9.1 基础知识: 机箱的材质和结构	90	11.5.1 外置 ADSL Modem	124
9.1.1 机箱的材质	90	11.5.2 ADSL Modem 内置卡	124
9.1.2 机箱的结构	91	11.6 总结和练习	125
9.2 动手实践: 打开机箱, 认识主 板的接线	94	第 12 章 组装计算机的基本功	126
9.2.1 连接机箱前置面板与 信号灯	94	12.1 基础知识: 各种计算机配件 的搭配原则	126
9.2.2 连接前置 USB 接口线	97	12.1.1 接口搭配原则	127
9.3 延伸学习: HTPC 机箱和准 系统	98	12.1.2 CPU 与内存搭配原则	128
9.3.1 HTPC 机箱	98	12.1.3 显卡搭配原则	129
9.3.2 准系统	99	12.1.4 主板搭配原则	129
9.4 总结和练习	100	12.1.5 硬盘搭配原则	130

12.2 动手实践：要学安装，先学拆机	131
12.2.1 打开机箱侧盖	132
12.2.2 拆卸独立显卡	133
12.2.3 拆卸硬盘	134
12.2.4 拆卸光驱	134
12.2.5 拆卸内存	135
12.3 延伸学习：BIOS 设置基本办法	136
12.3.1 进入 BIOS 设置界面	136
12.3.2 Main——标准 BIOS 参数设置	137
12.3.3 Boot——启动管理参数设置	138
12.3.4 Exit——退出设置	139
12.4 总结和练习	140
第 13 章 计算机组装全过程	141
13.1 动手实践 1：装机准备工作	141
13.2 动手实践 2：安装内存条和 CPU	143
13.2.1 安装 CPU	143
13.2.2 安装内存条	146
13.3 动手实践 3：安装主板	146
13.4 动手实践 4：安装硬盘和光驱	148
13.4.1 安装硬盘	148
13.4.2 安装光驱	149
13.5 动手实践 5：安装其他配件	149
13.5.1 连接显示器	150
13.5.2 安装音箱	150
13.5.3 连接键盘和鼠标	151
13.5.4 连接主机的数据线和电源线	152
13.6 动手实践 6：开机测试	152
13.7 总结和练习	153
第 14 章 硬盘分区和格式化	154
14.1 基础知识：硬盘分区格式化	154
14.1.1 硬盘分区格式	154
14.1.2 硬盘格式化	156
14.2 动手实践：硬盘分区格式化	157
14.2.1 使用 Format 格式化硬盘	157
14.2.2 使用 Partition Magic 自由分区	158
14.3 延伸学习：硬盘格式化工具	161
14.3.1 Disk Manager 格式化工具	161
14.3.2 Lformat 格式化工具	162
14.4 总结和练习	164
第 15 章 安装 Windows 和应用软件	165
15.1 动手实践 1：安装操作系统	165
15.1.1 安装前的准备工作	165
15.1.2 安装 Windows XP	165
15.2 动手实践 2：安装驱动程序	171
15.2.1 查看驱动程序安装情况	171
15.2.2 获取驱动程序	172
15.2.3 安装驱动程序	177
15.3 动手实践 3：安装应用软件	180
15.3.1 应用软件分类	180
15.3.2 软件的版本及安装方式	181
15.3.3 安装办公自动化软件	182
15.3.4 安装压缩软件	185
15.3.5 安装多媒体播放软件	187
15.4 总结和练习	190
第 16 章 高级计算机组装技术	191
16.1 动手实践 1：用专业软件测试计算机的稳定性和性能	191
16.1.1 CPU 测试软件——CPU-Z	191
16.1.2 硬盘测试软件——HD Tach	192
16.1.3 综合测试软件——SiSoft Sandra	194
16.2 动手实践 2：给计算机安装两块硬盘	195
16.2.1 规划 IDE 设备的主从关系	195
16.2.2 设置硬盘及光驱的跳线	195
16.2.3 安装 IDE 接口硬盘	196

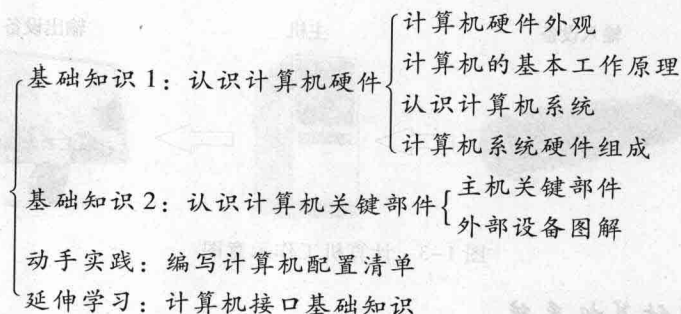
16.2.4 BIOS 设置与硬件检测	197	18.3.3 路由器的硬件连接	237
16.3 动手实践 3: 一台计算机上 安装两套操作系统	198	18.4 总结和练习	238
16.3.1 安装 Windows XP/Vista 其二 双系统	198	第 19 章 计算机故障排查技术	239
16.3.2 配置多系统的启动选项 ..	205	19.1 基础知识: 计算机维护须知 ..	239
16.4 总结和练习	207	19.1.1 计算机故障知多少	239
第 17 章 常用外部设备的使用	208	19.1.2 故障检测方法	240
17.1 动手实践 1: 安装打印机及 驱动程序	208	19.1.3 故障处理基本原则	243
17.1.1 打印机的安装	208	19.2 动手实践: 计算机黑屏、 蓝屏故障的解决	244
17.1.2 打印机驱动程序的安装 ..	210	19.3 延伸学习: 死机现象的解决 流程	247
17.1.3 打印机的使用	211	19.4 总结和练习	249
17.1.4 设置共享打印机	212	第 20 章 计算机安全防护技术	250
17.2 动手实践 2: 常用数码设备 的连接	217	20.1 基础知识: 计算机病毒和 网络威胁	250
17.2.1 连接 U 盘	217	20.1.1 计算机病毒	250
17.2.2 连接 MP3	219	20.1.2 流行木马	251
17.2.3 连接数码相机	220	20.1.3 流氓软件	251
17.2.4 连接读卡器	221	20.2 动手实践: 用杀毒软件清除 病毒	252
17.3 总结和练习	222	20.2.1 清除病毒	252
第 18 章 简单局域网的组建	223	20.2.2 智能主动防御	253
18.1 基础知识: 对等网的基础 知识	223	20.2.3 更新病毒库	254
18.1.1 对等网简介	223	20.2.4 开机扫描	255
18.1.2 对等网的组建	224	20.2.5 系统加固	256
18.1.3 对等网的简单设置	225	20.3 延伸学习: 用 360 安全卫士 保安全	258
18.2 动手实践: 局域网组建和 路由器安装	226	20.3.1 查杀流氓软件	258
18.2.1 制作网线	226	20.3.2 清除流行木马	259
18.2.2 网卡的安装	230	20.3.3 修复系统漏洞	261
18.2.3 设置路由器	232	20.3.4 实时保护	262
18.3 延伸学习: 路由器基础知识 ..	236	20.4 总结和练习	263
18.3.1 路由器概念	236	参考文献	264
18.3.2 路由器接口	237	参考网站	264

第 1 章 计算机配件组合原理

在学习计算机的组装和维护前，先了解计算机配件的组合原理，从总体上认识计算机的关键部件和常见接口。

本章主要介绍计算机的硬件组成和主机内部关键部件，指导读者对计算机硬件有个大致了解。

知识结构图：



1.1 基础知识 1：认识计算机硬件

在动手组装计算机之前，需要一些计算机硬件常识。

1.1.1 计算机硬件外观

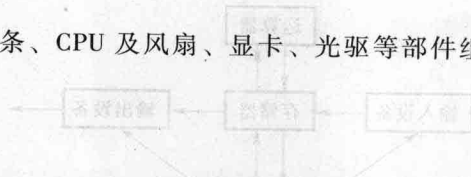
通常所说的计算机，指的是办公室或者家里用的微型计算机，简称“微机”，又称为“个人计算机”，简称 PC（Personal Computer）。计算机系统由硬件（Hardware）和软件（Software）两部分组成。

从外观上，计算机硬件由主机、键盘、鼠标、显示器、音箱等设备组成，如图 1-1 所示。

计算机主机箱的内部结构由电源、主板、内存条、CPU 及风扇、显卡、光驱等部件组成，如图 1-2 所示。

1.1.2 计算机的基本工作原理

计算机的工作原理可这样简单理解：把主机看作一个功能强大的数据处理中心，将需要处理的数据通过键盘等输入设备输入到数据处理中心，经主机处理后，通过显示器等输出设备将



结果显示出来。计算机基本工作原理示意如图 1-3 所示。

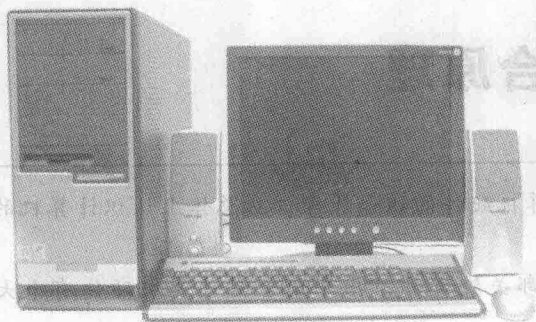


图 1-1 计算机硬件外观

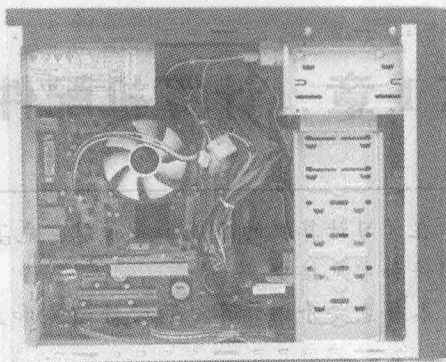


图 1-2 计算机内部结构

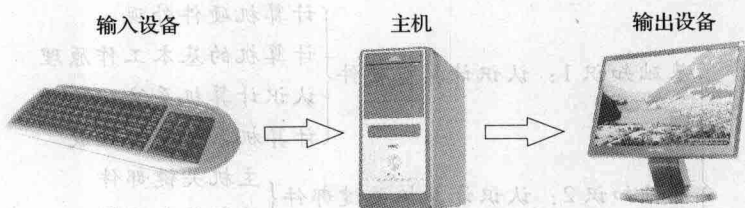


图 1-3 计算机工作示意图

1.1.3 认识计算机系统

计算机系统分为硬件系统和软件系统两大部分。硬件系统是指通过接受计算机程序的命令来实现数据输入、运算和输出等操作的设备。它主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备等几部分组成，它们之间的关系如图 1-4 所示。

在硬件系统中，运算器和控制器组成中央处理单元，也称为中央处理器，即 CPU。中央处理器和存储器组成计算机的主机。存储器分为内存和外存，内存是一种电子存储设备，比如常见的内存条，一般存取速度比较快；外存指硬盘、光盘等存储设备。主机执行数据处理的过程为：中央处理器接受输入设备输入的指令，将数据从外存读入内存进行处理，处理结果再通过输出设备输出。

软件系统一般分为系统软件和应用软件，常用软件示例如图 1-5 所示。

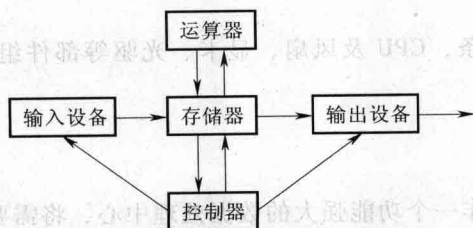


图 1-4 计算机硬件工作原理图



图 1-5 常用软件示例

系统软件包括操作系统、服务性程序和数据库管理系统等,操作系统是计算机中必不可少的一种系统软件,常见的有 Windows 系列操作系统、Linux 操作系统等。最新的 Windows 操作系统是 Windows Vista 和 Windows 7。

应用软件是指为解决各种实际问题而开发的软件,如用 Power DVD 播放 DVD,用 WinRAR 进行压缩解压,用 FlashGet 下载软件,用暴风影音播放视频(如图 1-6 所示),等等。



图 1-6 使用暴风影音播放视频

1.1.4 计算机硬件组成

一台微型计算机通常由主机(主要部分)、输出设备(如显示器、音箱)、输入设备(如键盘和鼠标)组成。

1. 主机

主机是计算机的主体,在主机箱中有主板、CPU、内存、电源、显卡、声卡、网卡、硬盘、光驱等硬件设备。计算机的组装,指的是把这些设备安装并固定在主机箱内。现在普遍采用的立式机箱如图 1-7 所示。

2. 显示器

计算机通过显示器将图片和文字等信息呈现在用户眼前。目前的主流显示器为液晶显示器,如图 1-8 所示。

3. 鼠标

鼠标是使用最多的输入设备。用户可以通过它方便、快捷地操作计算机。鼠标如图 1-9 所示。

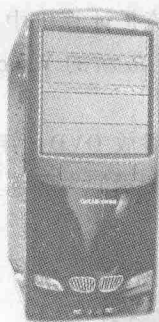


图 1-7 立式机箱

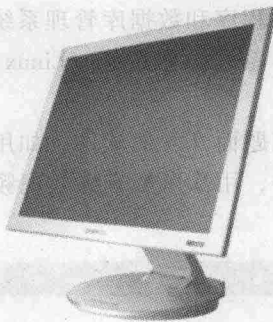


图 1-8 液晶显示器

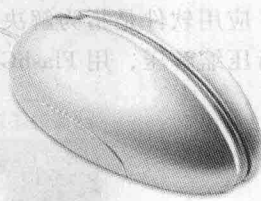


图 1-9 鼠标

4. 键盘

键盘是计算机的主要输入设备，用来输入字母、数字、符号等信息。键盘如图 1-10 所示。

5. 音箱

通俗地说，音箱就是用来播放声音的设备，它是多媒体计算机的重要组成部分，如图 1-11 所示。

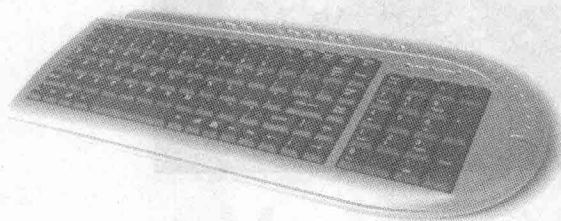


图 1-10 键盘



图 1-11 音箱

1.2 基础知识 2：认识计算机关键部件

具备计算机硬件基础知识后，需要进一步认识计算机的关键部件和常见接口，以便能将计算机的各种部件成功地组装起来。

1.2.1 主机关键部件

1. 主板

打开机箱，在机箱的底部，有一块比较大的电路板就是主板，通过主板连接计算机的其他设备和配件。观察主板，可看到各种插槽和接口：插槽以黑色和白色为主，长短不一。显卡、内存条等设备就是插在这些插槽里与主板联系起来的；除此之外，还有各种元器件和接口，它们将机箱内的各种设备连接起来。如果说 CPU 是计算机的大脑，那么主板就是计算机的驱体。有了主板，计算机的 CPU 才能控制硬盘等设备。普通的主板如图 1-12 所示。

2. CPU

CPU (Central Processing Unit, 中央处理器) 是计算机最核心的部分，负责整个 PC 系统的

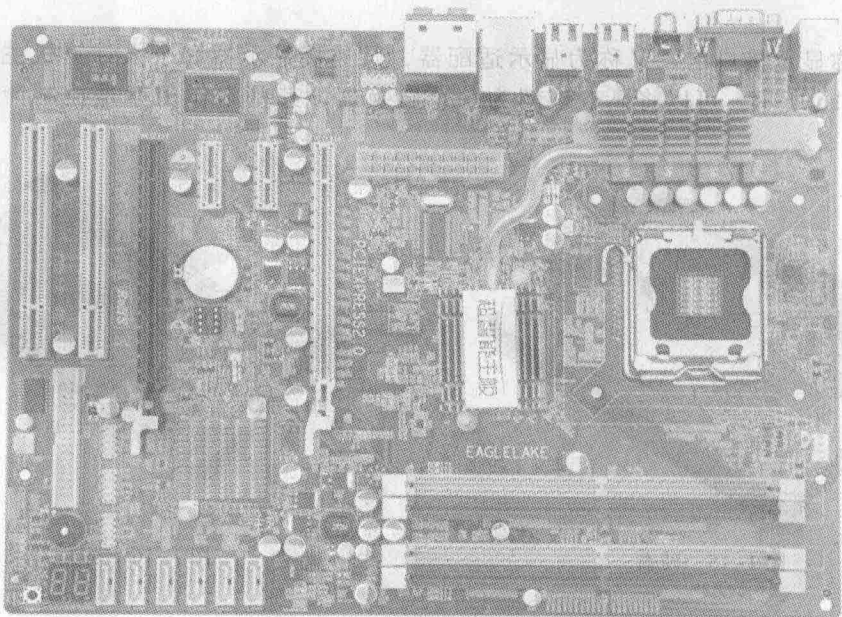


图 1-12 主板

协调、控制以及程序运行。CPU 一般由算术逻辑单元、控制单元和存储单元组成，其外观如图 1-13 所示。

3. 内存

内存分为随机存储器（RAM）和只读存储器（ROM）。内存条如图 1-14 所示。存储器是用来存储程序和数据的部件，有了存储器，才有记忆功能，才能保证计算机正常工作。存储器可分为主存储器和辅助存储器，主存储器又称内存储器（简称内存）。

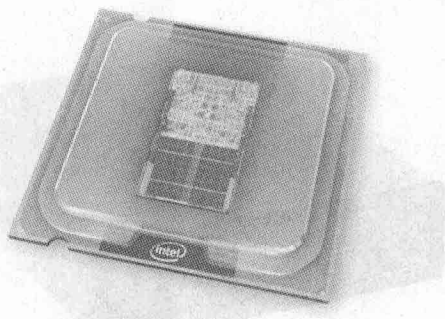


图 1-13 CPU

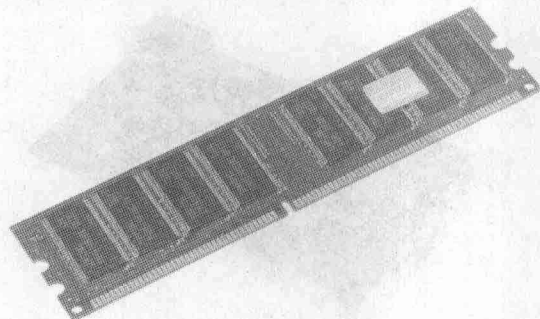


图 1-14 内存条

4. 硬盘

前面提到的辅助存储器又称为外存储器（简称外存），而硬盘就是最重要的外存之一。从外观上看，它是一个银灰色的金属盒。通常用它来存储操作系统、软件、电影、游戏、音乐等数据。硬盘内部密封着数张磁性金属圆盘和一些机械装置，如图 1-15 所示。

5. 显卡

显卡全称显示接口卡, 又称为显示适配器, 是连接显示器和个人计算机主板的重要部件, 如图 1-16 所示。可以将显卡理解为一个转换器, 其基本作用就是控制计算机的图形输出。



图 1-15 硬盘

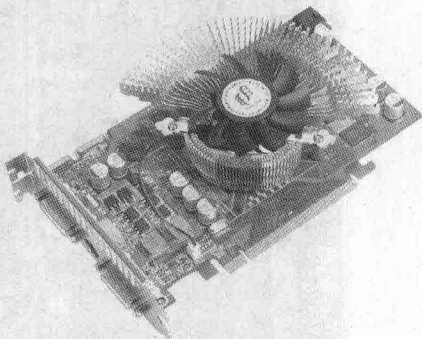


图 1-16 显卡

6. 声卡

声卡也叫音频卡, 是计算机进行声音处理的适配器, 用以实现声波/数字信号相互转换。声卡的基本功能是把来自话筒、磁带、光盘的原始声音信号加以转换, 输出到耳机、扬声器、扩音机、录音机等声响设备, 如图 1-17 所示。目前声卡大多集成在主板上, 用户可在主板上找到声卡相关的功能接口。

7. 光驱

光驱又称为光盘驱动器, 它是一种外存储器, 通过它对光盘进行数据交换。光驱包括 CD 光驱、CD 刻录机、DVD 光驱、DVD 刻录机等。HD DVD 和蓝光光驱是未来的发展趋势。随着发展, 光盘的容量越来越大, 读/写速度也越来越快。光驱如图 1-18 所示。

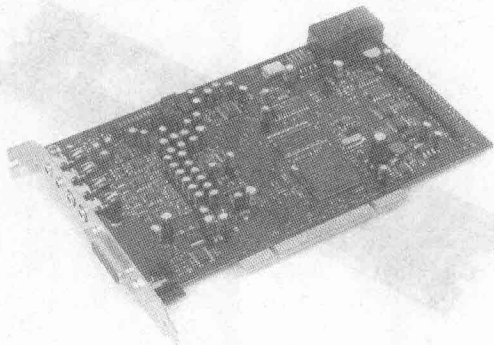


图 1-17 声卡



图 1-18 光驱

8. 电源

电源是为整个主机提供电力的设备。由于计算机各个配件的工作电压比较低, 一般在 $-12\text{ V} \sim +12\text{ V}$ 以内, 并且是直流电。而普通的民用电为 220 V 交流电, 不能直接在计算机部件上使用。电源负责将普通民用电转换为计算机可以使用的电流, 如图 1-19 所示。转换后的电线

分别接到主板、硬盘和光驱等, 保证它们正常工作用电。

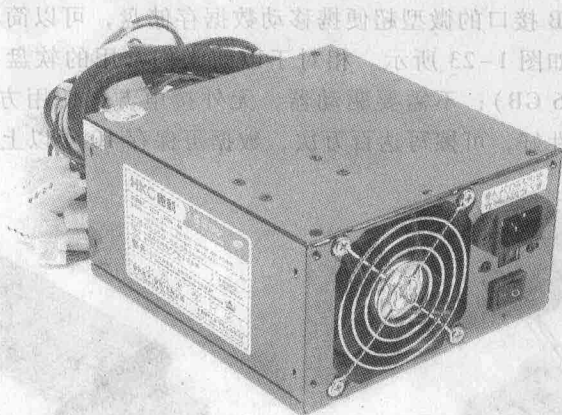


图 1-19 电源

1.2.2 外部设备图解

除了主机箱里面的硬件设备和常见的外设以外, 还会经常接触到打印机、扫描仪、摄像头、手写板等设备。

1. 打印机

打印机是常用的计算机输出设备之一, 是实现电子数据转化为传统的纸质媒体的工具, 如图 1-20 所示。

2. 扫描仪

扫描仪是一种高精度的光电一体化的高科技产品, 它通过光学扫描把印刷品或打印稿上的各种文字和图形信息保存下来, 供计算机处理, 如图 1-21 所示。

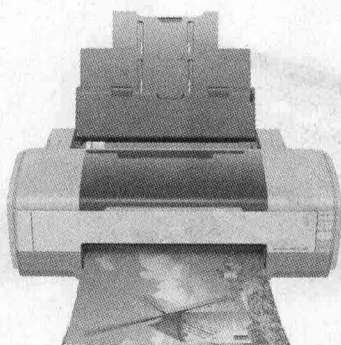


图 1-20 打印机

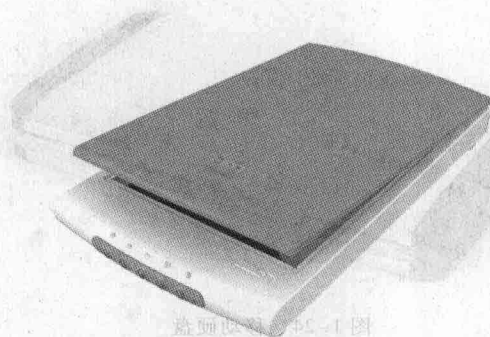


图 1-21 扫描仪

3. 摄像头

摄像头是一种数字视频的输入设备, 就像计算机的眼睛, 把“看到”的信息传递给计算机处理。用户通常利用摄像头进行视频聊天。一般根据所用感光器件的不同, 有 CCD、CMOS 两类之分, 如图 1-22 所示。