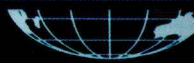




348

梁为民 张继军 主编

- ※ 面向电脑初学者,在选材与结构体系上极富针对性
- ※ 注重理论联系实践,体现“教”与“学”完美结合
- ※ 培养电脑实际应用技能,顺应市场与社会对人才的需求



COMPUTER.....

# 计算机组装及维修

## 与上机操作实例指导

本书理论与实践完美结合,讲解清晰透彻,不仅适合各层次的电脑DIY爱好者,而且适合各类高等院校和大中专院校师生使用,同时也可作为不同层次计算机培训中心的学习教材。

成都时代出版社



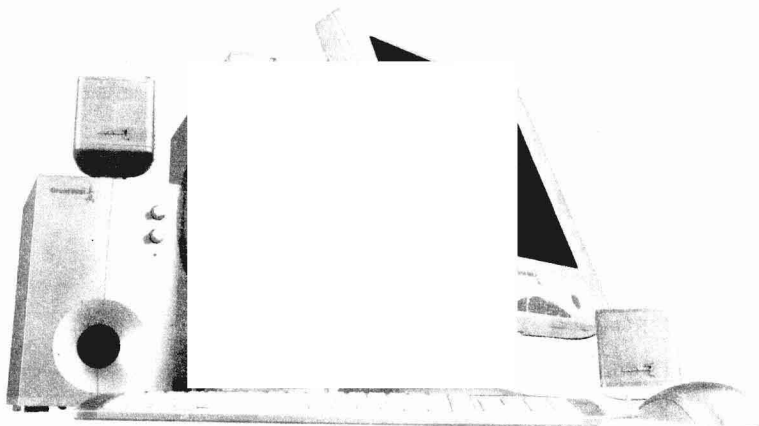


计算机入门讲练互动课堂

# 计算机组装及维修

## 与上机操作实例指导

主 编 梁为民 张继军  
副主编 丁志安 郝安林  
谭予星 徐 铭  
编 委 梁玉萍 李 燕  
芦艳芳 渠 红



TP30  
28

成都时代出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

计算机组装及维修与上机操作实例指导 / 梁为民, 张继军主编.

—成都: 成都时代出版社, 2006. 12

ISBN 7-80705-348-8

I. 计… II. ①梁… ②张… 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 (2006) 第 140995 号

## 计算机组装及维修与上机操作实例指导

梁为民 张继军 主编

特约编辑 王 惠  
责任编辑 杨晓丽  
责任校对 李 苗  
封面设计 曹汉珍  
版式设计 东方卓越

出 版 成都时代出版社  
发 行 成都时代出版社发行部  
印 刷 北京市燕山印刷厂印刷  
版 次 2006 年 12 月第 1 版  
印 次 2007 年 8 月第 2 次印刷  
成品尺寸 185×230mm  
印 张 21  
字 数 450 千字  
定 价 35.00 元 (附赠光盘 1 张)  
书 号 ISBN 7-80705-348-8 / TP · 24

电话: (028) 86619530 86613762 (编辑部) 86615250 (发行部)

著作权所有·违者必究, 举报有奖。举报电话: (028) 86697093

# 前言

随着计算机技术的飞速发展,计算机以惊人的速度进入了普通家庭,很多个人或家庭正在考虑选购计算机。选购计算机要面对的第一个问题就是选购品牌机还是组装机。品牌机在日常维护、软件升级等方面都很方便,但也有明显的不足,如价格相对较高、硬件升级困难、个别硬件配置较低等。对于计算机爱好者来说,自己动手组装计算机不但可以节省开支,更重要的是可以满足自身对硬件设备的特殊要求。由于组装机不能提供很好的维护和其他方面的服务,所以,自己动手组装计算机,需要了解有关计算机硬件方面的知识。为适应这一需要,我们根据近年来的工作经验和教学实践组织编写了本教材。

本书共分为16章。第1章~第10章详细介绍了计算机硬件设备的基础知识,包括计算机硬件的性能指标、工作原理、选购和市场主流品牌等;第11章详细介绍了主机和各种外围设备的安装,包括CPU、主板、内存、接口卡、硬盘、光驱、显示器等设备;第12章介绍了计算机BIOS的设置;第13章介绍了硬盘的分区和管理;第14章介绍了软件的安装;第15章介绍了系统优化和性能测试;第16章介绍了系统的维护和维修,包括如何诊断并排除计算机的常见故障。

本书有两个显著特点:一是结合了当前计算机技术的发展趋势,知识新,即所介绍的计算机硬件和组装知识都是最新的;二是内容由浅入深、循序渐进、通俗易懂、图文并茂、可操作性强,在内容的取舍和章节的安排上充分考虑了读者的学习过程和实际需求,以组装计算机硬件和安装软件的顺序进行讲解。同时本书配备了交互式多媒体教学光盘,形象地模拟课堂教学,使读者可以轻松领会知识的难点和重点。此外,每章的最后还安排了上机操作实例指导和习题。上机操作实例指导结合教学的重点和难点,以实训的方式锻炼读者的动手操作和解决实际问题的能力;习题设置了填空、选择、判断、简答和操作五个题型,并在本书最后附有习题答案,这样不仅可以使读者巩固所学知识,还能提高操作能力。

本书内容翔实、讲解细致,不仅适合各类高等院校和大中专院校作为计算机硬件教材使用,也可作为社会各类计算机培训中心或电脑培训学校的培训教材,还可作为广大计算机DIY爱好者的参考用书。

本书由梁为民、张继军主编,同时参与本书编写的人员还有:丁志安、郝安林、谭予星、徐铭、梁玉萍、李燕、芦艳芳、渠红等,在此向他们表示诚挚的谢意!由于计算机技术的发展日新月异,新产品、新技术、新知识不断涌现,书中难免有疏漏和不足之处,欢迎广大读者提出宝贵意见,我们将在再版时加以修订和改进。联系网址:<http://www.china-ebooks.com>。

编者

2006年12月

## 目 录

第1章 计算机组装与维修基础 .....	1	2.2 CPU 插座 .....	16
1.1 计算机的分类 .....	1	2.2.3 内存插槽 .....	16
1.2 计算机的组成 .....	1	2.2.4 AGP 插槽 .....	16
1.2.1 计算机硬件系统 .....	1	2.2.5 PCI 插槽 .....	17
1.2.2 计算机软件系统 .....	3	2.2.6 ISA 插槽 .....	17
1.3 选购计算机配件前的 准备工作 .....	4	2.2.7 BIOS 芯片和电池 .....	17
1.4 装机配置方案 .....	5	2.2.8 PS/2 接口 .....	18
1.4.1 家庭普及型 .....	5	2.2.9 USB 接口 .....	18
1.4.2 办公应用型 .....	6	2.2.10 IDE 接口和 SATA 接口 ..	19
1.4.3 游戏娱乐型 .....	7	2.2.11 并口与串口 .....	19
1.4.4 图形设计型 .....	8	2.3 主板的芯片组 .....	20
1.5 计算机组装与维修常用工具 ..	9	2.3.1 Intel 芯片组 .....	20
1.6 计算机故障概述 .....	10	2.3.2 VIA 芯片组 .....	20
1.6.1 计算机故障类型 .....	10	2.3.3 SiS 芯片组 .....	23
1.6.2 处理计算机故障 的基本原则 .....	10	2.3.4 NVIDIA 芯片组 .....	23
1.6.3 计算机故障的诊 断方法 .....	10	2.4 主板的工作原理 .....	24
1.6.4 处理计算机故障 的步骤 .....	11	2.5 主板的技术性能 .....	25
1.7 上机操作实例指导 .....	11	2.5.1 主板的频率 .....	25
1.7.1 了解机箱内部的组成 .....	11	2.5.2 主板的基本功能 .....	26
1.7.2 正确开关机 .....	12	2.5.3 主板的特色功能 .....	28
第2章 主板 .....	14	2.6 主板的选购 .....	29
2.1 主板的类型 .....	14	2.6.1 选购主板的注意事项 .....	29
2.1.1 AT/Baby AT 主板 .....	14	2.6.2 市场主流主板品牌 .....	29
2.1.2 ATX 主板 .....	14	2.7 上机操作实例指导 .....	33
2.1.3 Micro ATX 主板 .....	15	2.7.1 主板安装的注意事项 .....	33
2.2 主板的组成 .....	15	2.7.2 识别真假主板 .....	33
2.2.1 控制芯片组 .....	15	第3章 中央处理器——CPU .....	36
		3.1 CPU 概述 .....	36
		3.1.1 CPU 的内部结构 .....	36
		3.1.2 CPU 的插座类型 .....	37
		3.1.3 CPU 的性能指标 .....	38
		3.2 CPU 的指令集和超	



线程技术 .....	40	第 5 章 硬盘 .....	68
3.2.1 MMX 指令集 .....	40	5.1 硬盘概述 .....	68
3.2.2 SSE 指令集 .....	40	5.1.1 硬盘的结构 .....	68
3.2.3 3DNow! 指令集 .....	41	5.1.2 硬盘的工作模式 与工作过程 .....	69
3.2.4 超线程技术 .....	41	5.1.3 硬盘的接口类型 .....	69
3.3 市场主流 CPU 品牌 .....	42	5.2 硬盘的性能指标 .....	70
3.4 双核心处理器 .....	45	5.3 硬盘的选购 .....	72
3.4.1 Intel Pentium D 处理器 ...	45	5.4 市场上的主流硬盘 .....	73
3.4.2 AMD Athlon64 X2 处理器 .....	45	5.5 SATA 硬盘 .....	76
3.5 CPU 的选购 .....	47	5.6 上机操作实例指导 .....	78
3.5.1 CPU 的选购策略 .....	47	5.6.1 使用硬盘的注意事项 .....	78
3.5.2 识别打磨 CPU .....	48	5.6.2 根据硬盘的编号标 注识别硬盘 .....	78
3.6 上机操作实例指导 .....	50	第 6 章 其他存储设备 .....	82
3.6.1 安装 CPU 的注意事项 ...	50	6.1 软驱 .....	82
3.6.2 CPU 风扇的日常清洁 ...	50	6.2 光驱 .....	82
3.6.3 认识 CPU 和主板的 外观 .....	51	6.2.1 光驱的结构 .....	82
第 4 章 内存 .....	53	6.2.2 光驱的工作模式 .....	83
4.1 内存概述 .....	53	6.2.3 光驱的分类 .....	84
4.1.1 内存的发展 .....	53	6.2.4 光驱的性能指标 .....	85
4.1.2 内存的结构 .....	54	6.3 DVD-ROM .....	86
4.1.3 内存的类型 .....	55	6.3.1 DVD-ROM 的工作原理 ..	86
4.2 内存的插槽 .....	57	6.3.2 DVD-ROM 的技术指标 ..	87
4.3 内存的封装方式 .....	57	6.3.3 DVD-ROM 的选购 .....	88
4.4 内存的性能指标 .....	58	6.4 刻录机 .....	89
4.5 市场主流内存 .....	59	6.4.1 刻录机概述 .....	90
4.6 内存的选购 .....	61	6.4.2 刻录机的工作原理 .....	90
4.6.1 如何选购内存 .....	61	6.4.3 刻录机的选购 .....	91
4.6.2 内存选购技巧 .....	62	6.5 闪存 .....	92
4.6.3 DDR II 内存的选购 .....	62	6.6 移动硬盘 .....	92
4.7 上机操作实例指导 .....	63	6.7 上机操作实例指导 .....	93
4.7.1 识别打磨内存 .....	63	6.7.1 认识光驱的结构 .....	93
4.7.2 内存厂商和编号 的含义 .....	64	6.7.2 软驱的清洁 .....	94
4.7.3 内存故障的分类 .....	66	6.7.3 光驱的清洁 .....	94

<b>第7章 显示设备</b> .....	96	8.3.1 使用音箱时的 注意事项 .....	127
7.1 显卡 .....	96	8.3.2 音箱的摆放 .....	128
7.1.1 显卡的基本结构 .....	96	8.3.3 声卡驱动程序的安装 ...	128
7.1.2 显卡的接口类型 .....	97	<b>第9章 网络设备</b> .....	130
7.1.3 显示芯片的市场 主流品牌 .....	99	9.1 网卡 .....	130
7.1.4 显卡的主要性能指标 ...	102	9.1.1 网卡的结构 .....	130
7.1.5 显卡的选购 .....	104	9.1.2 网卡的分类 .....	131
7.2 显示器 .....	105	9.1.3 网卡的选购 .....	132
7.2.1 显示器的分类 .....	105	9.1.4 主流网卡品牌 .....	132
7.2.2 显示器的工作原理 .....	106	9.2 Modem .....	133
7.2.3 CRT显示器的性能 指标 .....	107	9.2.1 Modem的工作原理 .....	133
7.2.4 LCD显示器的性能 指标 .....	108	9.2.2 Modem的分类 .....	133
7.2.5 显示器的选购 .....	109	9.2.3 Modem的性能指标 .....	135
7.2.6 市场主流显示器 .....	110	9.2.4 Modem的选购 .....	135
7.3 上机操作实例指导 .....	111	9.2.5 主流Modem品牌 .....	136
7.3.1 显示器的清洁 .....	111	9.3 ADSL宽带上网 .....	137
7.3.2 显示器的维护 .....	112	9.4 上机操作实例指导 .....	138
7.3.3 显示器属性的调节 .....	114	9.4.1 外置调制解调器 的指示灯 .....	138
7.3.4 显卡驱动程序的 安装 .....	114	9.4.2 影响上网速度的因素 ...	139
<b>第8章 音频设备</b> .....	117	<b>第10章 其他设备</b> .....	141
8.1 声卡 .....	117	10.1 机箱 .....	141
8.1.1 声卡的发展史 .....	117	10.1.1 机箱的结构 .....	141
8.1.2 声卡的结构 .....	119	10.1.2 机箱的分类 .....	142
8.1.3 声卡的接口类型 .....	120	10.1.3 机箱的性能指标 .....	142
8.1.4 声音处理芯片 .....	121	10.1.4 机箱的选购 .....	143
8.1.5 声卡的选购 .....	122	10.2 电源 .....	144
8.2 音箱 .....	124	10.2.1 电源的分类 .....	144
8.2.1 音箱的分类 .....	124	10.2.2 电源的性能指标 .....	145
8.2.2 音箱的性能参数 .....	124	10.2.3 电源的选购 .....	145
8.2.3 音箱的选购原则 .....	125	10.3 鼠标和键盘 .....	146
8.2.4 市场主流产品 .....	126	10.3.1 鼠标 .....	146
8.3 上机操作实例指导 .....	127	10.3.2 键盘 .....	149
		10.3.3 鼠标和键盘的选购 .....	151
		10.4 打印机 .....	151



10.4.1	针式打印机 .....	151
10.4.2	喷墨打印机 .....	152
10.4.3	激光打印机 .....	154
10.4.4	打印机的选购 .....	155
10.5	扫描仪 .....	155
10.5.1	扫描仪的基本工作 原理和分类 .....	155
10.5.2	扫描仪的主要技术 指标 .....	156
10.5.3	扫描仪的选购 .....	157
10.6	数码相机和摄像头 .....	157
10.6.1	数码相机的工作 原理和技术指标 .....	158
10.6.2	数码相机的选购 .....	159
10.6.3	摄像头 .....	159
10.7	数码摄像机 .....	160
10.8	投影仪 .....	160
10.9	手写设备 .....	160
10.10	上机操作实例指导 .....	162
10.10.1	鼠标维护的注意 事项 .....	162
10.10.2	键盘的清洁和维护 .....	162
10.10.3	配置可视电话实例 .....	163

## 第 11 章 计算机组装流程 .....

11.1	计算机组装前的准备 工作 .....	166
11.1.1	组装前的准备工作 .....	166
11.1.2	组装过程中的注意 事项 .....	166
11.2	计算机的整机安装 .....	166
11.2.1	拆开机箱 .....	167
11.2.2	安装电源 .....	167
11.2.3	安装 CPU 及 CPU 风扇 .....	168
11.2.4	安装内存条 .....	170
11.2.5	安装主板 .....	171

11.2.6	安装显卡、声卡和 网卡 .....	172
11.2.7	安装光驱、软驱和 硬盘 .....	173
11.2.8	连接机箱内的各种 连线 .....	175
11.2.9	连接键盘和鼠标 .....	181
11.2.10	连接显示器 .....	181
11.2.11	连接音频线和网线 .....	182
11.2.12	连接主机电源线 .....	183
11.3	通电测试 .....	183
11.4	上机操作实例指导 .....	184
11.4.1	安装扫描仪 .....	184
11.4.2	安装打印机 .....	184
11.4.3	安装液晶显示器 .....	185

## 第 12 章 BIOS 设置 .....

12.1	认识 BIOS .....	187
12.1.1	BIOS 与 CMOS .....	187
12.1.2	如何进入 BIOS .....	187
12.1.3	BIOS 的基本操作 .....	188
12.2	BIOS 设置 .....	189
12.2.1	Award BIOS 设置程序 主菜单 .....	189
12.2.2	Standard CMOS Features (标准 CMOS 设定) .....	190
12.2.3	Advanced BIOS Features (高级 BIOS 设置) .....	192
12.2.4	Integrated Peripherals (外部集成设备调节 设置) .....	193
12.2.5	Power Management Setup (电源管理设置) .....	196
12.2.6	PnP/PCI Configurations (即插即用与 PCI 设置) .....	197
12.2.7	PC Health Status (系统 硬件监控信息) .....	198



12.2.8 MB Intelligent Tweaker(M.I.T) (频率/电压控制).....	199	13.3 删除分区和逻辑驱动器 .....	215
12.2.9 Select Language (选择 语言) .....	201	13.3.1 删除逻辑驱动器 .....	215
12.2.10 Load Fail-Safe Defaults (载入 Fail-Safe 预 设置) .....	201	13.3.2 删除扩展分区 .....	217
12.2.11 Load Optimized Defaults (载入系统默认 优化值) .....	202	13.3.3 删除主 DOS 分区 .....	218
12.2.12 Set Supervisor / User Password (设置管理 者/用户密码) .....	202	13.4 格式化硬盘 .....	219
12.2.13 Save & Exit Setup (保存 设置并退出设置 程序) .....	202	13.5 上机操作实例指导 .....	221
12.2.14 Exit Without Saving (不保存设置并退出 设置程序) .....	202	<b>第 14 章 安装必要的软件 .....</b>	<b>225</b>
12.3 BIOS 的升级 .....	202	14.1 安装 Windows XP 操作 系统 .....	225
12.4 BIOS 报警声的含义 .....	204	14.1.1 Windows XP 操作系统 的安装要求 .....	225
12.5 上机操作实例指导 .....	205	14.1.2 Windows XP 的安装 ...	225
12.5.1 屏蔽主板集成声卡 ....	205	14.2 安装多重操作系统 .....	230
12.5.2 加载 BIOS 默认值 .....	206	14.2.1 在 Windows 98 操作系 统上安装 Windows XP 操作系统 .....	230
12.5.3 设置使用键盘开机 ....	206	14.2.2 在 Windows XP 操作 系统上安装 Windows 98 操作系统 .....	230
<b>第 13 章 硬盘分区和管理 .....</b>	<b>209</b>	14.2.3 设置多重操作系统的 启动顺序 .....	231
13.1 硬盘分区概述 .....	209	14.3 安装驱动程序 .....	232
13.1.1 硬盘分区的原因 .....	209	14.3.1 获得驱动程序 .....	232
13.1.2 硬盘分区的格式 .....	209	14.3.2 安装主板驱动程序 .....	233
13.1.3 硬盘分区的类型 .....	210	14.3.3 更新显卡驱动程序 .....	234
13.1.4 硬盘分区的操作 .....	210	14.3.4 更新声卡和网卡 驱动程序 .....	234
13.2 创建 DOS 分区 .....	211	14.3.5 安装 DirectX 9.0C .....	235
13.2.1 启动 Fdisk 程序 .....	211	14.4 上机操作实例指导 .....	236
13.2.2 创建主 DOS 分区 .....	212	14.4.1 使用豪杰超级 解霸 9.1 .....	236
13.2.3 创建扩展分区 .....	213	14.4.2 安装 Windows 98 操作系统 .....	238
13.2.4 创建逻辑分区 .....	214	<b>第 15 章 系统优化和性能测试 .....</b>	<b>240</b>
		15.1 Windows XP 操作系统 的基本优化 .....	240



15.1.1 关闭不需要的启动项 .....	240	第 16 章 计算机维护及维修 .....	270
15.1.2 关闭不需要的服务 .....	241	16.1 计算机的维护 .....	270
15.1.3 禁用系统还原 .....	242	16.1.1 计算机的使用环境 .....	270
15.1.4 禁用错误汇报 .....	243	16.1.2 计算机的正确使用方法 .....	272
15.1.5 禁用自动更新 .....	243	16.2 常见死机现象及处理 .....	272
15.1.6 禁止发送管理警报 .....	244	16.2.1 开机自检时死机 .....	272
15.2 使用超级兔子优化系统 .....	244	16.2.2 启动 Windows 系统时死机 .....	273
15.2.1 优化系统 .....	244	16.2.3 运行 Windows 过程中死机 .....	274
15.2.2 清除注册表垃圾 .....	245	16.3 常见硬件故障及排除 .....	274
15.2.3 压缩注册表 .....	246	16.3.1 硬件故障类型及原因 .....	274
15.3 Windows 优化大师 .....	247	16.3.2 定位硬件故障 .....	275
15.3.1 磁盘缓存优化 .....	247	16.3.3 CPU 常见故障及排除 .....	276
15.3.2 桌面菜单优化 .....	248	16.3.4 主板常见故障及排除 .....	278
15.3.3 文件系统优化 .....	249	16.3.5 内存常见故障及排除 .....	281
15.3.4 网络系统优化 .....	250	16.3.6 显卡常见故障及排除 .....	282
15.3.5 开机速度优化 .....	251	16.3.7 硬盘常见故障及排除 .....	285
15.3.6 系统安全优化 .....	251	16.3.8 显示器常见故障及排除 .....	288
15.4 系统信息检测软件——CPU-Z .....	252	16.3.9 键盘和鼠标常见故障及排除 .....	292
15.5 系统性能测试 .....	254	16.4 常见软件故障及排除 .....	298
15.5.1 显示器性能测试软件 .....	254	16.4.1 Windows XP 常见故障及排除 .....	298
15.5.2 光驱性能测试软件 .....	258	16.4.2 Word 2003 常见故障及排除 .....	301
15.5.3 SiSoftware Sandra 软件 .....	259	16.4.3 Excel 2003 常见故障及排除 .....	304
15.5.4 3DMark 2005 软件 .....	262	16.5 上机操作实例指导 .....	305
15.6 上机操作实例指导 .....	263	16.5.1 杀毒软件的使用 .....	305
15.6.1 清除开机运行的项目 .....	263	16.5.2 ADSL 特点及创建连接 .....	311
15.6.2 使用 Windows 优化大师自动优化系统 .....	264	附录 参考答案 .....	316
15.6.3 使用 HWiNF032 查看硬件信息 .....	265		
15.6.4 使用 PCMark2002 测试整机 .....	267		

# 第1章 计算机组装与维修基础

随着计算机技术的发展，计算机已广泛应用于社会生活的各个领域，拥有计算机的家庭也越来越多，因此，掌握计算机硬件知识、组装技术以及故障维修技术，是当前计算机用户应该达到的基本要求。本章将重点向读者介绍有关计算机组装与维修的基础知识。

## 1.1 计算机的分类

计算机有多种不同的分类方法，按照计算机所处理信号的不同，可以分为数字式计算机和模拟式计算机；按照计算机的硬件组合及用途不同，可分为通用计算机和专用计算机。一般情况下是按照计算机的规模和大小来进行分类的，具体可分为巨型机、大型机、小型机、微型机和工作站。计算机的分类标准主要由计算机的技术水平决定。

## 1.2 计算机的组成

计算机是一个有机的整体，它由许多部件协同工作。如果想组装一台计算机，认识这些计算机部件是十分必要的。一台能够正常工作的计算机都具有一个完备的计算机系统，计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。

### 1.2.1 计算机硬件系统

计算机硬件系统是由一系列单元组成的，通常包括中央处理器（运算器和控制器）、存储器、输入设备和输出设备等几部分，它们之间的关系如图1-1所示。

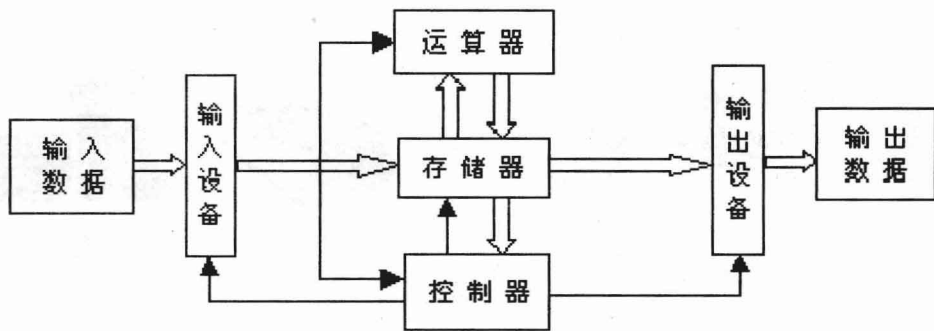


图1-1 计算机硬件系统各单元之间的关系



## 中央处理器

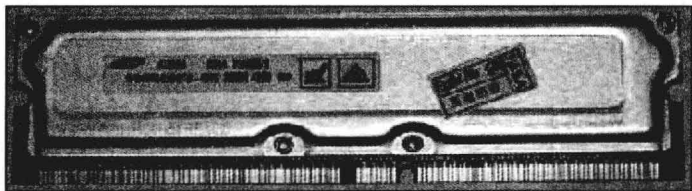
中央处理器 (Central Processing Unit) 简称 CPU, 它是计算机的核心部分, 包括控制器和运算器两部分。其中, 运算器用于完成数据的算术运算和逻辑运算; 控制器用于发布系统的操作命令, 两者组合在一起, 指挥计算机中的所有部件协同工作。CPU 的外观如图 1-2 所示。



图 1-2 CPU

## 存储器

存储器是存储数据的地方, 可分为内存储器 and 外存储器两类。内存储器简称内存, 主要用于临时存放系统中的数据, 其存取速度较快, 但存储容量小, 而且断电后数据会丢失; 计算机中的内存通常以内存条的形式出现。外存储器简称外存或辅存, 主要用于存放永久性的数据, 其存储容量大, 但存取速度比内存慢; 硬盘就是外存储器的一种。内存条和硬盘的外观如图 1-3 所示。另外, 外存储器还包括闪存、移动硬盘等。



(a) 内存条



(b) 硬盘

图 1-3 内存条和硬盘

## 输入设备

输入设备是将文字、图像和声音等信号传递给计算机的设备。常见的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪和数码摄像机等, 如图 1-4 所示。



(a) 键盘



(b) 鼠标



(c) 扫描仪



(d) 数码摄像机

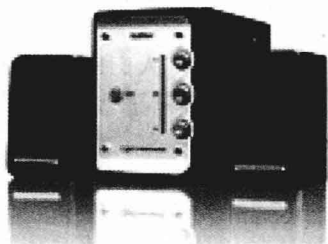
图 1-4 常见的输入设备

## 输出设备

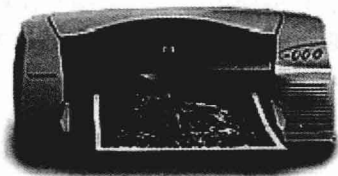
输出设备是将计算机处理后的数据转化为人们能够识别的信息的设备。常见的输出设备有显示器、音箱和打印机等, 如图 1-5 所示。



(a) 显示器



(b) 音箱



(c) 打印机

图 1-5 常见的输出设备

### 1.2.2 计算机软件系统

硬件是计算机系统的基础，是软件的载体，而软件则是计算机的灵魂。如果把硬件看作构成计算机系统的物质资源，那么软件则是使计算机系统正常运行的知识资源。计算机软件系统分为系统软件和应用软件两大类。

#### 系统软件

系统软件是指管理、监控和维护计算机系统正常工作的程序，它主要包括以下三大类：

- 操作系统 (Operating Systems, OS)：操作系统是软件系统的核心，用来控制和协调计算机的硬件资源和软件资源，从而使计算机能够正常工作。常见的操作系统有 DOS、Windows、UNIX 和 Linux 等。如图 1-6 所示为 Windows XP 操作系统的桌面。

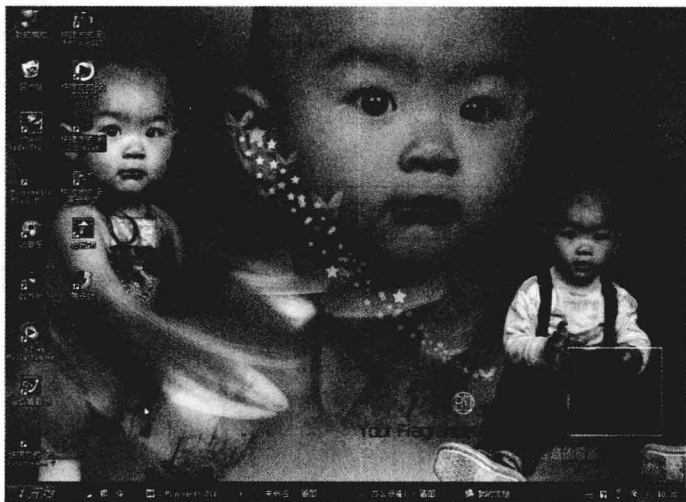


图 1-6 Windows XP 的桌面

- 工具软件：又称实用程序，是支持和维护计算机正常工作的一种系统软件，它可以

看作操作系统的扩展。工具软件在计算机管理工作中执行某些专门的功能,如故障诊断、系统维护等。

● 编程语言:用来编写计算机程序的软件(人们使用编程语言编写的程序,需要通过一种称为编译程序的翻译软件转换为机器可以运行的程序),常用的编程语言有 Basic、C 语言等。

### 应用软件

应用软件是为了完成某项工作而特意开发的一组程序,它具有某一方面的特定功能。应用软件需要系统软件的支持。随着计算机应用领域的不断扩大,现在的应用软件越来越多。如图 1-7 所示为 Office 系列软件中 Word 2003 的工作界面。

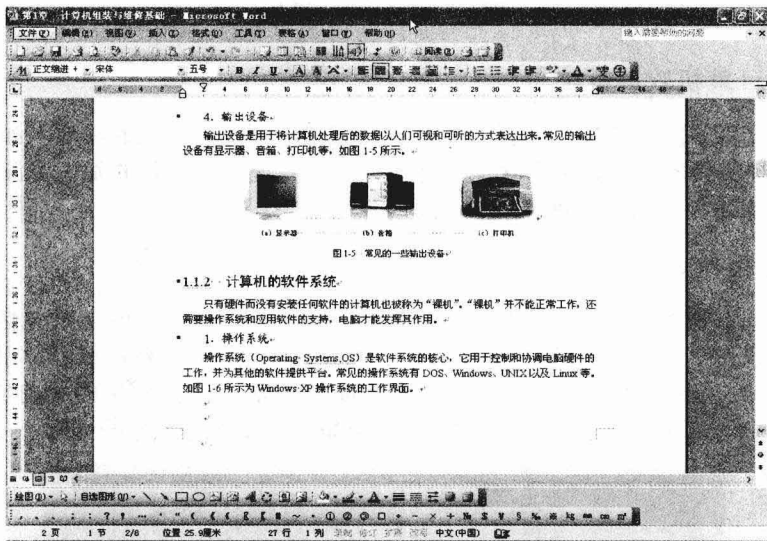


图 1-7 Word 2003 的工作界面

## 1.3 选购计算机配件前的准备工作

要选购一台自己满意的计算机,应该掌握一些必要的选购技巧。下面将重点介绍在选购计算机部件前应做的准备工作,以供读者参考。

### 查询价格和售后服务

在选购计算机部件前,首先应了解想要购买的部件的价格和售后服务。例如,在准备购买某品牌的液晶显示器时,应该先通过网络或其他媒体了解该部件的公开报价以及具体售后服务情况,这样可以避免在购买时商家漫天叫价或扣减售后服务。其次,留意媒体对相关产品的评测,通过对各种品牌、型号进行对比,了解不同型号产品的性能,从中选出性价比较高的产品。

### 明确购机目的

在购买计算机部件前，必须清楚自己需要什么性能的部件（即先了解当前市场上什么性能、价格的部件更适合自己需要），这样可以避免盲目追求高端或者品牌的产品，从而导致购买成本或部件性能上的损失。这一点在选购时尤其重要。

例如，对用于学习、打字、编程、办公、上网或看影碟的普通用户来说，中、低端的产品已经足够，高端的产品往往适用于专业行列。在选购时，需要了解自己对显卡是否有较高的要求，是否需要配置大容量内存，有没有必要选用液晶显示器，是否对数码设备的应用有特别要求等。总之，在选购计算机部件之前，要先明确自己的购机目的，从而在计算机市场中挑选出性能和价格符合自己要求的部件。

### 了解基础技术

在判断计算机部件性能时，需要对计算机硬件有一个基本的认识 and 了解。例如，在选购CPU时，要清楚什么是主频、外频、前端总线（FSB）、核心、二级缓存等，还要了解这些指标有什么含义；在选购主板时，要清楚它采用的南北桥芯片组是什么、具有什么性能等。同时，在了解硬件基础的同时，也可以掌握一些行情信息，例如，在选购硬盘时，可以了解到市场中具有什么速率、容量的硬盘是主流，哪些硬盘将逐渐退出市场或被什么硬盘代替等行情。

### 分辨品牌和真伪

由于计算机部件是科技产品，而且市场行情变化很快，因此有不少消费者不知道如何辨别产品的品牌和真伪。同时，计算机也是一种商品，它与一般的家电一样，也有其代表的品牌以及相关的认证。在选购前，首先应该了解准备购买的部件有哪些代表品牌，例如，内存条的主要品牌有现代、盛创、三星、金士顿、金邦、勤茂及宇瞻等。如果想进一步了解，还可以查看这些品牌的信誉和返修率等情况，这些信息将有助于我们挑选出一款质量可靠、适合自己的产品，同时还可避免在选购时受商家蒙骗而购买了杂牌或不知名的产品。

## 1.4 装机配置方案

下面提供几套装机配置方案，以满足不同用户的需求。

### 1.4.1 家庭普及型

家庭普及型主要是面向家庭的经济型配置，在配置中一般都采用性价比较高的产品，能够满足办公、娱乐、上网和玩游戏等要求。

本款家庭普及型计算机的具体配置见表1-1。其中，映泰KT400A主板加AMD Sempron 2200+套装物超所值，南亚512MB内存可以满足现在主流游戏的基本要求，西部数据硬盘可提供30个月的保修服务，捷波镭霸R9550移动版显卡的性能也很不错。WESCOM ALL-IN系列H9/H7桌面套装中包含有显示器、机箱、键盘和鼠标。其中，显示器为W778F，采用三星MDT高



亮显示管；机箱采用蜂窝式六角形设计，散热性能好；标配电源通过国家3C验证，鼠标则采用安捷伦光学芯片。音箱是一款木质的冲击波SC-3，音色不错，价格也很便宜。

表 1-1 家庭普及型计算机配置

类 型	品牌和型号
CPU	AMD Sempron 2200+ (CPU+主板捆绑促销)
主板	映泰KT400A (CPU+主板捆绑促销)
内存	南亚512MB DDR400
硬盘	西部数据WD800BB
显卡	捷波镭霸R9550移动版
声卡和网卡	主板集成
光驱	飞利浦CD-ROM6048 16XDVD
显示器	WESCOM ALL-IN系列H9/H7桌面套装-W778F
音箱	冲击波SC-3
键盘和鼠标	WESCOM ALL-IN系列H9/H7桌面套装
机箱和电源	WESCOM ALL-IN系列H9/H7桌面套装

#### 1.4.2 办公应用型

办公应用型主要是面对办公室工作的需求，这类计算机首先要求有较高的稳定性，其次是能够流畅地运行各种办公软件，并且在输入方面应该具有较高的舒适性。考虑到办公人员要较长时间地坐在计算机前，所以这类配置还应该使用液晶显示器，以保护使用者的健康。

本款办公应用型计算机的具体配置见表 1-2。盒装的 AMD Sempron 2200+ 是目前价格较低的 AMD 盒装 CPU；青云 KM400A Pro 主板集成了显卡；南亚 256MB DDR 466 内存条性价比高，超频能力强；日立 HDS722580VLAT20 硬盘不仅性价比高，而且提供三年保修服务；先锋 DVD-121SA 光驱口设计有海绵，保证盘片不被划的同时也不让灰尘进入，延长了光驱的使用寿命；明基 FP537S 液晶显示器拥有主流的 16ms 响应时间，亮度为 270CD/m<sup>2</sup>（流明），对比度则高达 650:1，而且价格适中。

表 1-2 办公应用型计算机配置

类 型	品牌和型号
CPU	AMD Sempron 2200+(盒)
主板	青云KM400A Pro



续表

类 型	品牌和型号
内存	南亚256MB DDR 466
硬盘	日立HDS722580VLAT20
显卡	主板集成
声卡和网卡	主板集成
光驱	先锋DVD-121SA
显示器	明基FP537S (黑/银)
音箱	盈佳E-099
键盘鼠标	奇克双城光电键盘鼠标套装
机箱电源	大水牛WinStar0413

### 1.4.3 游戏娱乐型

游戏娱乐型配置主要针对游戏玩家，他们要求有较高的计算机配置，并且对运行游戏时的速度和显示游戏画面质量都有较高的要求。

本款游戏娱乐型计算机的具体配置见表1-3。赛扬D的超频潜力不错，且价格适中，而双敏UPT880N主板超频能力非常强，两者搭配在一起是不错的选择，搭配的双通道DDR内存也可使其发挥出最佳性能。影驰FX5500显卡做工精湛，用料扎实，性价比极高。西部数据的WD1200JB硬盘拥有8MB的缓存，性能非常好，并不逊色于市面上的SATA硬盘。显示器采用了口碑很好的三星显示器，是消费者的最佳选择。

表 1-3 游戏娱乐型计算机配置

类 型	品牌和型号
CPU	Intel Celeron D 320(2.4G)
主板	双敏UPT880N
内存	超胜256MB DDR 400×2
硬盘	西部数据WD1200JB
显卡	影驰FX5500/65MB/128bit