



“十一五”国家计算机职业技能培训优秀畅销书



新编

计算机组装维护 基础与实例教程

新科教育产品研发中心 编

提供全面的技术支持和立体化的教学资源

- ◎ 以就业为导向，以培养实用型人才为目标
- ◎ 坚持“基础为本源，实践出真知”的写作理念
- ◎ 目标式案例教学，紧扣培训学校教学要求
- ◎ 一线培训讲师精心编著，预习、练习、复习符合课堂教授和自学模式
- ◎ 注重实践，实现理论与实践的有机结合



多媒体教学光盘内含以下丰富教学资料

1. 流行的装机过程
2. 精彩硬件图片展示和本书电子文档
3. 电子教案 (PPT)

中国国际广播音像出版社



光盘+手册

新编

计算机组装与维护

基础与实例教程

新科教育产品研发中心 编

中国国际广播音像出版社

【内容提要】本手册为光盘《新编计算机组装维护基础与实例教程》的配套使用说明。主要内容包括：CPU、主板、内存、硬盘、显卡、声卡、显示器、优盘、移动硬盘、光驱以及刻录机等基础知识、相关硬件的选购、目前流行的数码产品的基本介绍、全程图解组装计算机、BIOS 设置、硬盘的分区格式化、操作系统的安装和驱动程序的安装、系统克隆 Ghost，以及常见电脑硬件故障诊断与排除。每章后还附有习题供读者学习。

本手册采用基础与实例相结合的编写手法，以实用性为原则，操作性很强，力争让读者在最短的时间内掌握计算机的相关技能。

尽管我们对本套丛书的编审工作高度重视，认真负责，但疏漏之处在所难免，恳请广大读者不吝赐教。请读者给我们提出宝贵的意见和建议。电话（029）82097311 来信请寄：西安市高新区融鑫路6号新科大厦 西安新科教育科技有限公司（收）读者也可通过此地址邮购本套“基础与实例教程系列”图书，免收邮挂费。也可通过以下方式与我们联系：xinkejunan@163.com

光盘名称：新编计算机组装维护基础与实例教程

文本著作：新科教育产品研发中心

出版发行：中国国际广播音像出版社

通信地址：中国·北京复兴门外大街2号 邮编：100866

电子邮箱：xinkejunan@163.com

光盘制作：西安新科教育科技有限公司

技术服务：029-85362021 85397261

光盘生产：北京中联光碟有限公司

文本印刷：陕西向阳印务有限公司

经 销：各地新华书店、软件连锁店

版 本 号：ISBN 7-900209-13-1/TP39·018

光盘定价：28.00 元（1CD+手册）



随着硬件技术的不断更新换代和 DIY 理念的不断深入，自己组装电脑已经成为一种时尚，越来越多的人加入到 DIY 的行列中，有力地促进并推动了 IT 行业的繁荣与发展。

1. 本书内容介绍

本书采用基础理论知识和实践相结合的方式讲解计算机各部件的分类、性能、选购方法，理解各主要部件的硬件结构、相互联系和作用，使读者掌握计算机的组装、BIOS 设置、硬盘分区与格式化、软件安装、系统克隆 Ghost、硬件故障诊断与排除等的基本技能。并使读者在了解计算机硬件理论知识的基础上通过实际动手操作加深对所学知识的理解，从而真正掌握计算机的组装与设置的能力。

全书共分为 14 章，内容分别涉及了计算机各部件的基础知识、硬件的安装与设置、软件的安装、系统的维护以及硬件故障诊断与排除等。各章主要内容如下：

第一章介绍了计算机的发展历史、应用、分类、计算机的硬件系统和软件系统。

第二章介绍了 CPU 的主要性能指标、新技术发展、主流 CPU 产品及选购。了解 CPU 的主要性能指标、主流产品，掌握 CPU 的选购是本章的重点。

第三章介绍了主板的组成及分类、主板芯片组、主流主板及其选购。

第四章介绍了存储设备，包括内存、硬盘、移动存储器、光盘驱动器与光盘、软盘驱动器与软盘的分类、性能指标、工作原理及选购等。

第五章介绍了输入设备，包括键盘、鼠标的分类和选购、扫描仪的种类、性能指标、工作原理及选购。

第六章介绍了输出设备，包括显卡、显示器、声卡、音箱和打印机的分类、性能指标及其选购。

第七章介绍了数码设备，包括摄像头、数码相机、数码摄像机和电视卡的分类、使用技巧及其选购。

第八章介绍了其他设备，包括机箱、电源、调制解调器及网卡。

第九章介绍了电脑的组装，包括配置方案、装机前的准备工作、组装流程和组装过程等。

第十章介绍了 BIOS 的设置，包括 BIOS 的基础知识、Award BIOS 的设置、AMI BIOS 设置等。

第十一章介绍了硬盘分区与格式化，包括硬盘分区的基础知识、Fdisk 分区、Format 硬盘格式化操作等。

第十二章介绍了软件安装，包括操作系统的安装、驱动程序的安装、应用程序的安装及多重操作系统的安装。

第十三章介绍了系统克隆 Ghost，包括 Ghost 软件的安装、系统备份及还原、硬盘克隆等。

第十四章介绍了硬件故障诊断与排除，包括电脑的日常维护和保养、电脑病毒的防治与排除、电脑故障及检测、接触不良引起的电脑故障等。

2. 本书主要特色

学习目标：为了帮助读者明确每章具体的学习目标，本书在每章章首概括地介绍了本章的要点和学习目标，便于读者直观、简洁地了解本章内容。

3. 本书约定

本书紧跟硬件发展的最新趋势，内容上对 64 位技术、双核心处理器、双通道内存等新兴的硬件技术均有详细介绍，加上丰富的图解和详尽的应用步骤分析，力求让读者花最短的时间了解并掌握电脑硬件的组装与设置，以及最新最全的硬件相关知识。

注意：补充说明操作步骤和可能出现的问题，引导读者避免各种错误及陷阱。

提示：提醒操作中应注意的问题以及需要进一步学习的内容，避免发生错误，并引导读者深入学习。

技巧：总结操作中的各种快捷方式和操作技巧。

本书用“+”连接两个或三个键，表示组合键或快捷键，在操作时表示同时按下这些键。

4. 本书适用对象

本书结构编排合理、图文并茂、操作性强，可作为高等院校计算机的组装与维护课程教材，也可作为高等职业学院、高等专科学校、成人院校、民办高校的相关课程教材，还适合于硬件开发人员和维护维修技术人员使用。

由于编者水平有限，疏漏之处在所难免，敬请读者朋友批评指正。

编 者

目 录

第1章 计算机概述	1
1.1 计算机简介	2
1.1.1 计算机的发展历史	2
1.1.2 计算机的应用	2
1.2 计算机的分类	3
1.2.1 台式计算机	3
1.2.2 便携式计算机	3
1.3 计算机系统	4
1.3.1 硬件系统	4
1.3.2 软件系统	6
1.4 本章小结	8
习题一	8
第2章 中央处理器 CPU	9
2.1 CPU 主要性能参数	10
2.1.1 主频、倍频、外频和前端总线频率	10
2.1.2 CPU 的缓存以及工作电压	10
2.1.3 制造工艺及封装形式	11
2.1.4 指令集	12
2.1.5 超线程技术	12
2.2 CPU 新技术发展	12
2.2.1 Intel CPU 采用的新技术	13
2.2.2 AMD CPU 采用的新技术	14
2.3 主流 CPU 产品	16
2.3.1 Intel 主流 CPU	16
2.3.2 AMD 主流 CPU	18
2.4 CPU 选购	21
2.5 本章小结	21
习题二	21
第3章 主板	23
3.1 主板的组成及分类	24
3.1.1 主板的组成部分	24
3.1.2 主板的分类	25
3.2 主板芯片组及常用术语	26
3.2.1 芯片组的概念	27
3.2.2 主板芯片组	28
3.2.3 常用术语	32
3.3 主流主板	33
3.3.1 Intel 架构主流主板	34
3.3.2 AMD 架构主流主板	35
3.4 主板的选购	37
3.5 本章小结	40
习题三	40
第4章 存储设备	41
4.1 内存	42
4.1.1 内存的结构和分类	42
4.1.2 内存的主要性能指标	44
4.1.3 常见内存产品	45
4.1.4 内存新技术	47
4.1.5 内存选购	49
4.2 硬盘	49
4.2.1 硬盘的分类	49
4.2.2 硬盘的主要性能指标	50
4.2.3 硬盘的结构及工作原理	51
4.2.4 硬盘的生产厂商及编号	53
4.2.5 选购硬盘注意事项	59
4.3 移动存储器	59
4.3.1 闪存	59
4.3.2 移动硬盘	60
4.3.3 MP3 和 MP4	62
4.4 光盘驱动器与光盘	64
4.4.1 光驱的分类	65
4.4.2 光驱的性能指标	65
4.4.3 光驱的结构及工作原理	66
4.4.4 光驱的选购	67
4.4.5 光盘刻录机和刻录光盘	70
4.5 软盘驱动器与软盘	74
4.5.1 软驱的结构	74
4.5.2 软驱的性能指标	75
4.5.3 软盘的结构及性能参数	75

4.6 本章小结	76	6.6 本章小结	121
习题四	76	习题六	121
第5章 输入设备	77	第7章 数码设备	123
5.1 键盘	78	7.1 摄像头	124
5.1.1 键盘的分类	78	7.1.1 摄像头的技术参数	124
5.1.2 键盘的选购	79	7.1.2 摄像头的使用技巧	124
5.2 鼠标	81	7.1.3 摄像头的选购	125
5.2.1 鼠标的分类	82	7.2 数码相机 (DC)	126
5.2.2 鼠标的选购	82	7.2.1 数码相机的技术指标	127
5.3 扫描仪	83	7.2.2 数码相机的使用	128
5.3.1 扫描仪的种类	83	7.2.3 数码相机的选购	129
5.3.2 扫描仪的性能指标	85	7.3 数码摄像机 (DV)	131
5.3.3 扫描仪的工作原理	86	7.3.1 数码摄像机的结构	131
5.3.4 扫描仪的选购	87	7.3.2 数码摄像机的附件	133
5.4 本章小结	90	7.3.3 数码摄像机的选购	134
习题五	90	7.4 电视卡	136
第6章 输出设备	91	7.4.1 电视卡的构成元件	136
6.1 显卡	92	7.4.2 电视卡的分类	136
6.1.1 显卡的结构	92	7.4.3 电视卡的常见功能	137
6.1.2 显卡的技术指标	94	7.4.4 安装使用电视卡	138
6.1.3 主流显示芯片的介绍	96	7.4.5 电视卡的选购	139
6.1.4 显卡选购要点	99	7.5 本章小结	141
6.2 显示器	100	习题七	141
6.2.1 CRT 显示器	100	第8章 其他设备	143
6.2.2 液晶显示器	103	8.1 机箱	144
6.2.3 显示器的选购	106	8.1.1 机箱的分类	144
6.3 声卡	107	8.1.2 机箱的结构	145
6.3.1 声卡的结构	107	8.1.3 机箱的选购	145
6.3.2 声卡的类型	108	8.2 电源	146
6.3.3 声卡的性能指标	109	8.2.1 电源的分类	146
6.3.4 声卡的选购	109	8.2.2 电源的性能指标	147
6.4 音箱	112	8.2.3 电源的选购	148
6.4.1 音箱的分类	112	8.3 调制解调器	148
6.4.2 音箱的性能指标	113	8.3.1 Modem 的功能和原理	148
6.4.3 音箱的选购	114	8.3.2 Modem 的分类	149
6.5 打印机	116	8.3.3 Modem 的选购	150
6.5.1 点阵针式打印机	116	8.4 网卡	150
6.5.2 激光打印机	117	8.4.1 网卡的分类	151
6.5.3 喷墨打印机	119	8.4.2 网卡的选购	151

8.5 本章小结	152	10.2.7 PnP/PCI 设置	185
习题八	152	10.2.8 PC 当前状况 (健康状况)	186
第 9 章 电脑的组装	153	10.2.9 频率和电压控制	186
9.1 电脑的配置方案	154	10.2.10 载入故障安全/ 优化缺省值	187
9.1.1 确定电脑的用途	154	10.2.11 设定管理员/用户密码	187
9.1.2 电脑配置原则	154	10.2.12 保存 / 退出设置	188
9.1.3 配机方案推荐	155	10.3 AMI BIOS 设置	188
9.2 装机前的准备工作	158	10.3.1 标准 CMOS 特性	189
9.2.1 装机必备工具	158	10.3.2 高级 BIOS 特性	190
9.2.2 注意事项	160	10.3.3 高级芯片组特性	192
9.3 组装电脑的流程	160	10.3.4 电源管理特性	193
9.3.1 组装电脑的基本流程	160	10.3.5 PnP/PCI 配置	195
9.3.2 检查全部组装部件	161	10.3.6 整合周边	197
9.4 电脑组装实例	161	10.3.7 PC 健康状态	199
9.4.1 安装电源	161	10.3.8 频率/电压控制	200
9.4.2 安装光驱	161	10.3.9 设定管理员/用户密码	201
9.4.3 安装软驱及硬盘	161	10.3.10 载入高性能/BIOS 设置缺省值	202
9.4.4 安装 CPU 及风扇	162	10.4 实战演习	202
9.4.5 安装内存条	163	10.5 知识巩固	203
9.4.6 固定主板	164	10.6 本章小结	203
9.4.7 安装显卡及声卡	164	习题十	203
9.4.8 连接电源线和数据线	165	第 11 章 硬盘分区与格式化	205
9.5 实战演习	170	11.1 硬盘分区的基础知识	206
9.6 知识巩固	170	11.1.1 常见的分区格式	206
9.7 本章小结	171	11.1.2 硬盘分区前的合理规划	206
习题九	171	11.1.3 分区格式化工具简介	207
第 10 章 BIOS 设置	173	11.2 实战 FDISK 分区	208
10.1 BIOS 的基础知识	174	11.2.1 建立主 DOS 分区	209
10.1.1 初识 BIOS	174	11.2.2 创建扩展 DOS 分区	209
10.1.2 BIOS 的进入方法以及基本功能	175	11.2.3 建立逻辑分区	210
10.2 Award BIOS 设置	176	11.2.4 设置活动分区	212
10.2.1 主菜单	176	11.2.5 删除分区	213
10.2.2 标准 CMOS 设置	177	11.3 实战 Format 硬盘格式化	217
10.2.3 高级 BIOS 设置	178	11.4 实战演习	218
10.2.4 高级芯片组设置	180	11.5 知识巩固	219
10.2.5 整合周边设置	181	11.6 本章小结	219
10.2.6 电源管理设置	183	习题十一	219

第 12 章 安装软件	221	第 14 章 硬件故障诊断与排除	251
12.1 操作系统的安装.....	222	14.1 电脑的日常维护和保养.....	252
12.1.1 安装 Windows 98 操作系统前的准备.....	222	14.1.1 CPU 的日常保养.....	252
12.1.2 安装 Windows 98 操作系统.....	222	14.1.2 CPU 散热器的日常保养.....	252
12.2 驱动程序的安装.....	225	14.1.3 硬盘的日常保养.....	253
12.2.1 安装主板芯片驱动程序.....	226	14.1.4 软驱的保养.....	253
12.2.2 安装显卡驱动程序.....	226	14.1.5 光驱的日常保养.....	254
12.2.3 安装声卡驱动程序.....	228	14.1.6 板卡的日常维护与保养.....	254
12.3 应用软件的安装.....	230	14.1.7 显示器的日常保养.....	255
12.4 多重操作系统的安装.....	232	14.1.8 电源的日常保养.....	256
12.4.1 安装多重操作系统的一般流程.....	233	14.1.9 鼠标和键盘的日常保养.....	256
12.4.2 在 Windows 98 操作系统上安装 Windows XP 操作系统.....	233	14.2 电脑病毒的防治与排除.....	258
12.5 实战演习.....	239	14.2.1 电脑病毒的分类.....	258
12.6 知识巩固.....	240	14.2.2 电脑病毒的特征.....	258
12.7 本章小结.....	241	14.2.3 电脑病毒的主要来源与防治.....	259
习题十二.....	242	14.2.4 常见电脑病毒分析与防治.....	259
第 13 章 系统克隆 Ghost	243	14.3 电脑故障及检测.....	261
13.1 Ghost 软件的安装.....	244	14.3.1 电脑故障的种类.....	261
13.1.1 Ghost 的获取和安装.....	244	14.3.2 电脑故障的常用检测方法.....	262
13.1.2 Ghost 的主要功能.....	244	14.3.3 电脑故障的排除思路.....	263
13.2 系统备份及还原.....	244	14.3.4 电脑常见故障及其排除方法.....	263
13.3 硬盘克隆.....	248	14.4 接触不良引起的电脑故障.....	268
13.4 Ghost 的命令行参数.....	248	14.5 开机、关机的故障.....	270
13.5 实战演习.....	249	14.6 实战演习.....	271
13.6 知识巩固.....	249	14.7 知识巩固.....	271
13.7 本章小结.....	250	14.8 本章小结.....	272
习题十三.....	250	习题十四.....	272



第1章

计算机概述

本章主要内容

- (1) 计算机简介。
- (2) 计算机的分类。
- (3) 计算机系统。

本章导读

本章主要讲解计算机的发展历史、计算机的分类以及计算机系统的组成，使读者对计算机有一个初步的认识，为以后进一步学习奠定良好的基础。



1.1 计算机简介

人类社会的发展经历了漫长的时间,计算机的发展却异常迅速,在短短的半个世纪就发生了翻天覆地的变化,计算机的问世对人类的生产和生活产生了深远影响,它标志着一个新的信息革命时代的到来。

1.1.1 计算机的发展历史

计算机的发展经历了5个阶段,如表1.1所示。

表 1.1 计算机的发展史

发展阶段	各阶段计算机名称	年 代	备 注
第一阶段	电子管计算机	1946—1957	名为“埃尼阿克”的计算机是个庞然大物,装有18 000多个电子管、7万个电阻器。1万个电容器和6 000个开关,重达30吨,占地面积160多平方米,耗电174千瓦,它的耗电量非常大,制造费用45万美元。然而,它的计算速度却只有每秒5 000次,仅及当今一台普通个人计算机的几千分之一
第二阶段	晶体管计算机	1958—1964	具有体积小、重量轻、寿命长、效率高、功耗低等特点,并把计算速度从每秒几千次提高到几十万次
第三阶段	集成电路计算机	1965—1971	体积更小,功耗更低,可靠性更高,第三代计算机由于采用了集成电路,计算速度从几十万次提高到上千万次,体积大大缩小,价格也不断下降
第四阶段	微型化和巨型化计算机	1972—1985	体积没有第一台计算机大,但是它的运算能力则达到了第一台计算机的百万倍、千万倍甚至上亿倍。1996年12月11日,美国制成了每秒可运算1.4万亿次的超级计算机,这台计算机可以在15秒钟内完成笔算需要25万年的任务,个人计算机需要两天才能完成的任务,将主要用来进行核试验、天气和自然灾害预报、基因研究、太空模拟试验等数据量非常巨大的研究工作
第五阶段	人工智能化计算机	1986至今	整体性能增强,速度大大提高。它的智能化人机接口使人们不必编写程序,只需发出命令或提出要求,计算机就会完成推理和判断,并且给出解释

1.1.2 计算机的应用

随着科学技术的不断发展,计算机的应用范围也越来越广泛,主要有以下几个方面:

(1) 科学数值计算。所谓科学数值计算,就是利用计算机完成科学研究项目中一系列比较复杂的数学问题的计算。这些数学问题用人力来计算可能需要几年甚至十几年才能完成,而用计算机只需几秒就可以准确完成,尤其是运算一些复杂的分子式和高次方程式,计算机表现得更加出色。

(2) 数据信息管理。由于计算机的运行速度快、存储量大,使得计算机在复杂数据处理和信息管理方面的应用十分广泛。

(3) 实时控制。实时控制就是利用计算机对生产过程和其他过程做出控制处理,这种控制使计算机对不断变化的过程进行分析判断,并采取相应的措施,对整个过程进行管理和控制,保证过程的顺利进行。

(4) 辅助工作。计算机的辅助工作包括计算机辅助设计、计算机辅助教学以及计算机辅助测试等,计算机的这些辅助功能,极大地方便了人类的生产和生活。

(5) 资源共享。计算机联接到 Internet 后, 实现了远程数据访问和资源共享, 从此, 人们足不出户就可以查阅信息和资料。

(6) 人工智能。人工智能就是让计算机模仿人类的某些智力活动。例如机器人就是利用计算机的人工智能制造出来的, 它有一定的判断能力和解决问题的能力。

1.2 计算机的分类

计算机有很多种分类方法, 例如按照使用范围可分为个人计算机和商用计算机; 按照计算机使用专业程度可分为专业使用计算机和非专业使用计算机; 按照计算机的外观可以分为台式计算机和便携式计算机等, 下面按照计算机的外观划分介绍计算机类型。

1.2.1 台式计算机

台式计算机由主机箱、键盘、鼠标、显示器、音箱等几个部件组成, 其外观如图 1.2.1 所示。

台式计算机有以下几个特点:

(1) 运行速度快, 系统比较稳定, 但体积比较大, 不便于携带。

(2) 硬件配置、操作系统以及各种应用软件完全可以根据个人要求安装。

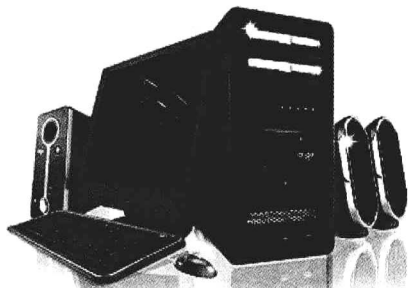


图 1.2.1 台式计算机

1.2.2 便携式计算机

便携式计算机就是通常所说的笔记本电脑和一体机, 它是为了便于携带或移动而设计的一种体积较小的计算机, 其功能和台式计算机的功能一样, 只是外观上有所区别, 如图 1.2.2 所示。

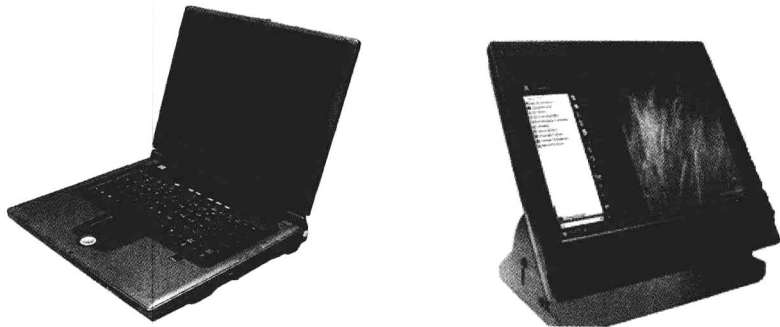


图 1.2.2 笔记本电脑和一体机

便携式计算机的特点有以下几个方面:

(1) 体积小, 便于携带 (一体机一般适合短距离移动)。

(2) 功能齐全, 使用方便, 但价格比较高。

1.3 计算机系统

计算机系统由硬件系统和软件系统组成,硬件系统是软件系统的基础,软件系统又是硬件系统正常运行的必备条件,硬件系统和软件系统两者缺一不可,其组成如图 1.3.1 所示。

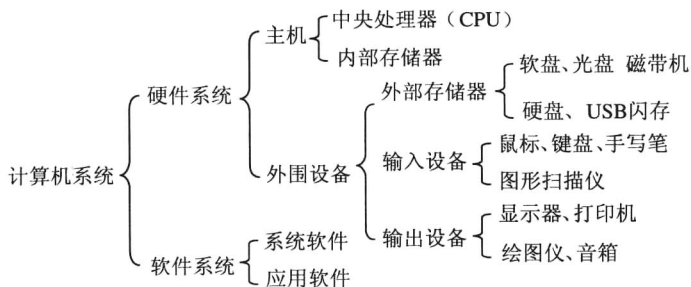


图 1.3.1 计算机系统的组成

1.3.1 硬件系统

硬件系统是由运算器、控制器、存储器、输入和输出设备 5 大部分组成,从外观上看计算机的硬件系统包括主机箱、显示器、键盘、鼠标、音箱等,如图 1.3.2 所示。



图 1.3.2 硬件系统

一般把计算机的运算器、控制器和存储器 3 部分合称为主机,其他各种类型的输入输出设备统称为外设。

(1) 主机主要包括主板、中央处理器（CPU）、内存、显卡、声卡、网卡、硬盘、软驱、光驱、电源和机箱等部件。

主板是计算机主机箱内最大的一块电路板,它是组成计算机的主要电路系统,其性能的好坏直接决定计算机的整体性能,如图 1.3.3 所示。

中央处理器就是通常所说的 CPU,它是计算机的“大脑”,用来控制管理计算机各个部分的正常运行,其外观如图 1.3.4 所示。

内存是计算机 CPU 与硬盘之间传输数据的桥梁,它的主要功能是存放数据、执行命令并存储结果,并根据需要写入或者读出数据,如图 1.3.5 所示。

显卡是计算机中控制图形图像输出的重要组成部分,显卡的优劣直接影响图形图像的输出效果,如图 1.3.6 所示。

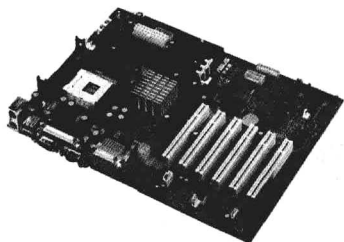


图 1.3.3 主板



图 1.3.4 中央处理器

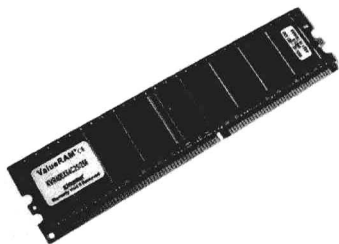


图 1.3.5 内存条

声卡是计算机中处理声音信息的重要组成部分,对于一些多媒体制作者来说,声卡起着非常重要的作用,如图 1.3.7 所示。

网卡在计算机中的主要作用就是连接到 Internet 或者是连接局域网,如图 1.3.8 所示。

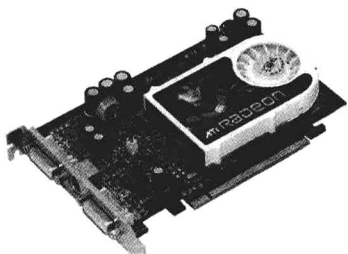


图 1.3.6 显卡



图 1.3.7 声卡

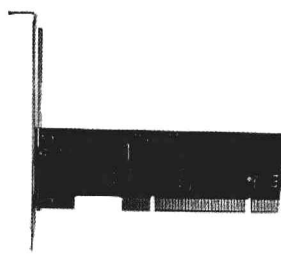


图 1.3.8 网卡

光驱是计算机读取外部信息的一个重要设备,如图 1.3.9 所示。如果安装的是刻录机,计算机可以将数据通过刻录机写入光盘,即我们通常所说的制作光盘。

硬盘是计算机用来存储数据的设备,如图 1.3.10 所示。硬盘的容量一般有 20 GB, 40 GB, 60 GB, 80 GB, 目前还有更大容量的硬盘。

软驱是计算机读写软盘时用到的驱动器,它由磁头和驱动装置两部分组成,如图 1.3.11 所示。



图 1.3.9 光驱

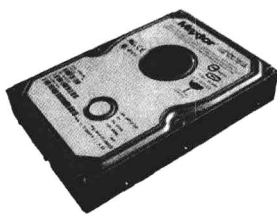


图 1.3.10 硬盘

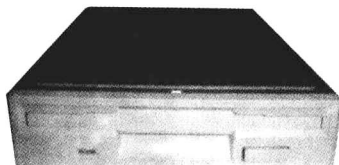


图 1.3.11 软驱

机箱是用来固定计算机全部硬件的装置,电源是计算机的供电装置,如图 1.3.12 所示。



图 1.3.12 机箱和电源

(2) 外设主要由显示器、键盘、鼠标、音箱、游戏控制器、打印机和扫描仪等组成。

显示器是计算机最基本也是最常用的输出设备,显示器的主要功能是把计算机处理过的结果以图像的形式显示出来,常见的显示器有 CRT 显示器和 LCD 显示器两种,如图 1.3.13 和图 1.3.14 所示。



图 1.3.13 CRT 显示器



图 1.3.14 LCD 显示器

键盘是计算机系统中最基本的输入设备,用户通过键盘向计算机输入各种命令。鼠标作为窗口软件或者绘图软件的首选输入设备,在应用软件的支持下可以快速、方便地完成某个特定的功能,如图 1.3.15 所示。

音箱用于对声音信号进行还原再现,随着人们生活水平的不断提高,人们对音箱品质的要求也越来越高,如图 1.3.16 所示。



图 1.3.15 键盘和鼠标



图 1.3.16 音箱

打印机是计算机的输出设备,它可以把计算机处理过的信息打印在纸上,便于人们使用,如图 1.3.17 所示。

扫描仪通过光学原理将文档、照片、图片等转化成计算机能识别的数字信号,再经过计算机处理,成为对人们有用的信息,如图 1.3.18 所示。

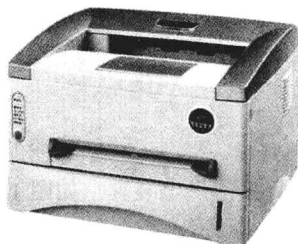


图 1.3.17 激光打印机



图 1.3.18 方正 T35 扫描仪

1.3.2 软件系统

只安装硬件的计算机称之为“裸机”,它不能够独立完成任何具有实际意义的工作。一台计算机的整体性能取决于硬件系统和软件系统两个方面,只有将性能卓越的硬件与功能强大的配套软件有机结合起来,才能更好地发挥计算机的功能。

计算机软件是根据解决问题的方法、思想和过程编写的程序的有序集合。人们通过软件控制计算机各部件和设备的正常运行。软件按照其功能可以分为系统软件和应用软件。

操作系统是用来管理计算机硬件资源的基本程序，通常具有进程管理、存储管理、文件管理、网络管理及作业管理等功能。目前比较流行的系统软件有 Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows 2003 等, Windows XP 操作系统界面如图 1.3.19 所示。



图 1.3.19 Windows XP 操作系统界面

计算机安装并执行操作系统程序,由操作系统程序负责管理计算机硬件资源后,才能安装并运行其他应用软件。应用软件接收到用户输入的命令后,再调用相应系统程序,由操作系统来指挥计算机硬件执行相应的任务。

目前比较常用的应用软件有以下几种。

(1) 文字处理软件 (Word 2000, Word 2003 等)。文字处理软件主要是对文字进行修改、编辑,并通过打印机按照一定的格式进行打印,如图 1.3.20 所示。

(2) 表格处理软件 (Excel 2000, Excel 2003 等)。表格处理软件主要用来完成各种表格的处理,如图 1.3.21 所示。

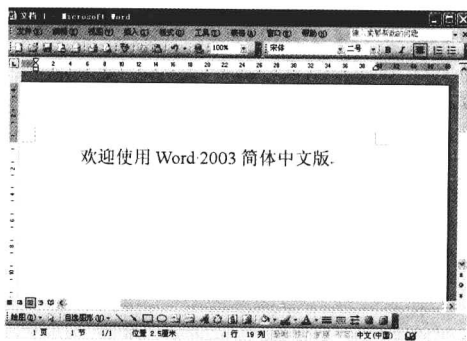


图 1.3.20 Word 2003 操作界面

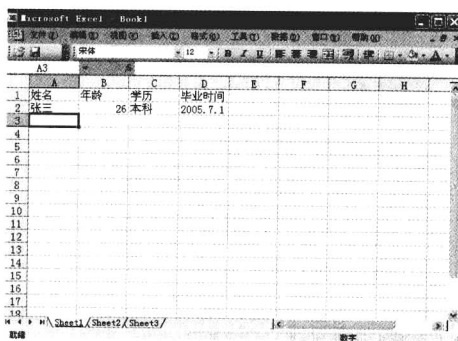


图 1.3.21 Excel 2003 操作界面

(3) 辅助设计软件,计算机辅助设计指利用计算机来辅助人们完成相对复杂的设计工作。辅助设计软件使设计工作简单化,缩短设计周期,提高设计质量,为设计人员减轻了负担,目前比较常用的图形图像辅助软件有 Photoshop, AutoCAD, CorelDRAW, 3DS MAX 等, Photoshop CS 操作界面如图 1.3.22 所示。

(4) 多媒体播放软件,主要用来播放影音文件,目前多媒体播放软件有很多种,例如豪杰 3000, Real Player, Media Player Classic 等,如图 1.3.23 所示为 Media Player Classic 界面。

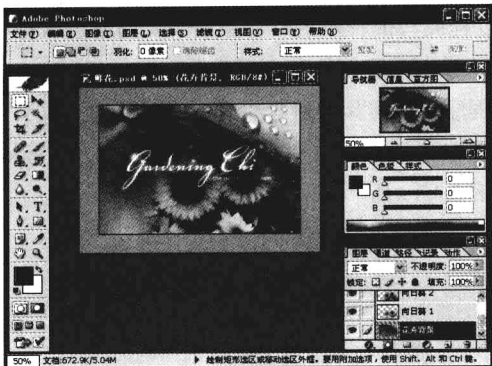


图 1.3.22 Photoshop CS 操作界面

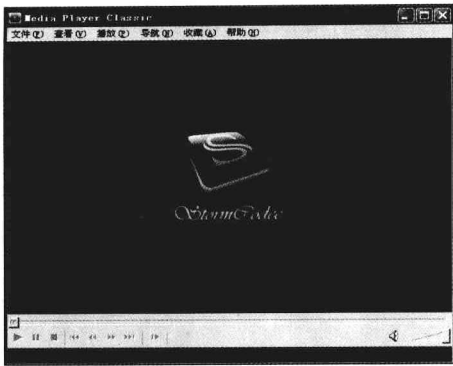


图 1.3.23 Media Player Classic 播放器

1.4 本章小结

本章从计算机的发展史入手讲解计算机硬件和软件的组成,通过本章的学习,读者应对计算机有一个最基本的认识,为后面的学习打下良好的基础。

习 题 一

1. 填空题

- (1) 计算机按照使用范围可分为_____和_____;按照使用的专业程度可分为_____和_____;按照外观可以分为_____和_____。
- (2) 硬件系统是由_____、_____、_____、_____和_____5大部分组成,一般把计算机的_____、_____和_____3部分合称为主机。

2. 选择题

- (1) 计算机系统包括()。
- A. 硬件系统和操作系统 B. 硬件系统和软件系统
- C. 软件系统和操作系统 D. 软件系统和控制系统
- (2) 计算机硬件和软件的关系为()。
- A. 各自独立,硬件不需要软件支持,软件不需要硬件支持
- B. 硬件是基础,软件是附带品
- C. 软件是基础,硬件是附带品
- D. 硬件和软件相互协调,二者缺一不可

3. 简答题

- (1) 计算机的发展经历了几个阶段?各个阶段发展如何?
- (2) 计算机主要用途有几个方面?
- (3) 计算机主机一般包括几个部分?