



21 世纪教学与实践精品教材



电脑办公应用 标准教程

薛峰 编



- 一流专家及资深培训教师精心策划编写
- 全力打造国内精品教材畅销品牌
- 内容全面 范例精美 结构合理 图文并茂
讲练结合 可操作性强 具有教科书的特点
- 面向实际操作应用 步骤详细 图示清晰
帮助读者快速掌握实践技巧



西北工业大学 音像电子出版社



电脑办公应用标准教程

薛峰 编

西安交通大学出版社

未经许可 不得以何手段复制或抄袭

光盘+手册
薛峰 著
西北工业大学出版社
西安市文惠路11号
邮编: 710072
电话: (029) 88493844
网址: www.nwpu.com

光盘+手册
薛峰 著
西北工业大学出版社
西安市文惠路11号
邮编: 710072
电话: (029) 88493844
网址: www.nwpu.com

光盘+手册
薛峰 著
西北工业大学出版社
西安市文惠路11号
邮编: 710072
电话: (029) 88493844
网址: www.nwpu.com

光盘+手册
薛峰 著
西北工业大学出版社
西安市文惠路11号
邮编: 710072
电话: (029) 88493844
网址: www.nwpu.com

西北工业大学音像电子出版社

【内容提要】本书是光盘《电脑办公应用标准教程》的配套使用说明。本书的主要内容
包括计算机基础知识、中文 Windows XP 操作系统、中文输入法、中文 Word 2007、中文
Excel 2007、中文 PowerPoint 2007、计算机网络与 Internet、常用办公设备的使用与维护、
常用工具软件、计算机安全以及行业实例。

本书图文并茂，内容翔实，练习丰富，可作为大中专院校及培训中心的计算机基础课
程教材，也可作为计算机爱好者及专业人员的自学教材。

版权所有 盗版必究

未经许可 不得以任何手段复制或抄袭

光盘名称：电脑办公应用标准教程

文本著作：薛 峰

出版发行：西北工业大学音像电子出版社

通信地址：西安市友谊西路 127 号 **邮编：**710072

电 话：(029) 88493844 88491757

网 址：www.nwpup.com

电子邮箱：yxb@nwpup.com

光盘制作：西安新科教育科技有限公司

光盘生产：湖北东湖光盘技术有限责任公司

文本印刷：陕西向阳印务有限公司

版 次：2008 年 10 月第 1 版 2008 年 10 月第 1 次

经 销：各地新华书店、软件连锁店

版 号：ISBN 978-7-900701-54-1

定 价：35.00 元 (1CD+手册)

前言

随着科学技术和网络的不断发展,计算机已经成为人们学习和工作中普遍使用的工具,只有掌握了计算机知识及其应用技术才能跟上时代前进的步伐。

目前,以计算机技术为核心的信息文化教育已经成为现代教育的重要内容,是否掌握计算机知识与应用技术是衡量专业技术人才素质的重要指标之一。为了帮助广大用户快速掌握计算机的使用方法,我们研究了不同用户的学习需求并总结了广大教师的教学经验,编写了这本《电脑办公应用标准教程》。



内容介绍

本书在内容的取舍和章节的安排上充分考虑了用户的学习和实际需求,详细讲解了 Windows XP 和 Office 2007 组件的基础知识和基本操作,使读者在认真学习后,能够熟练地使用该软件进行文档排版、电子表格制作、幻灯片制作等,为步入职业生涯打下良好的基础。本书内容共分为 11 章,具体介绍如下:

章 节	内 容	目 的
第一章	计算机基础知识	了解计算机的一些基础知识
第二章	中文 Windows XP 操作系统	掌握 Windows XP 系统的基本操作
第三章	中文输入法	掌握常用输入法的技术与技巧
第四章	中文 Word 2007	掌握 Word 2007 的基本操作与技巧
第五章	中文 Excel 2007	掌握 Excel 2007 的基本操作与技巧
第六章	中文 PowerPoint 2007	掌握 PowerPoint 2007 的基本操作与技巧
第七章	计算机网络与 Internet	了解计算机网络与 Internet 相关知识
第八章	常用办公设备的使用与维护	了解相关办公设备的使用与维护技术
第九章	常用工具软件	了解常用工具软件的使用
第十章	计算机安全	了解计算机安全的相关知识
第十一章	行业实例	综合掌握前面章节所学的知识



主要特色

1. 反映最新最流行的实用技术

本书在策划和编写时,选取市场上最新、最易掌握的中文版软件,以满足广大用户的普遍需求,与时代接轨。

2. 理论与实践相结合

本书从自学与课堂教学的角度出发,将理论与丰富实用的范例相结合,让读者边学边练,快速掌握所学知识。

3. 注重与实际工作相结合

本书紧紧围绕“短期培训”的目标,以“实用、够用”为原则,最大限度地体现技能培训教材的特色。

4. 内容新颖、全面,编写风格独特

本书以岗位技能培训为重点,内容系统、全面,从易到难,循序渐进,将每个知识点融入到典型实例中,使读者在了解理论知识的同时,同步提高实践能力。本书版式独特,章节结构清晰,重点突出,图文并茂,操作步骤详略得当,是一套适用性很强的技能型培训类丛书。

5. 配套光盘精美、实用

本书配有精美的光盘,光盘中包括实例中使用到的素材、源文件及实例配音视频讲解等,为读者学习和练习实例操作提供方便。

光盘使用说明

1. 运行环境

(1) 硬件要求:

CPU : Pentium III 以上处理器

内存: ≥ 128 MB

显卡: 256 色(8 位)显示卡,建议使用 24 位显示卡

显示器: 显示器分辨率至少为 1 024×768 或者更高

光驱: ≥ 40 倍速光驱

声卡: SoundBlaster 兼容声卡

(2) 软件要求:

中文 Windows 98/2000/XP/NT 4.0 (带有 Service Pack 2 以上)

2. 运行光盘

将光盘放入电脑光驱中,稍等片刻,系统将会自动运行光盘(如果自动运行失败,可以在“我的电脑”中找到“西北工业大学音像电子出版社社标”,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“打开”命令,打开光盘文件夹,并双击图标运行应用程序,即可播放光盘),片头过后自动进入光盘主界面,主界面中的每个按钮代表一个内容模块,单击任意一个内容模块按钮,可进入相应内容模块进行学习。

读者定位

本书可作为普通高等院校、高职高专及各类电脑培训班的教材,也可供电脑爱好者自学参考。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

第一章 计算机基础知识	1	第五节 任务栏及其操作	24
第一节 计算机概述	2	第六节 文件和文件夹的管理	26
一、计算机的发展	2	一、文件和文件夹的概念	26
二、计算机的特点	3	二、启动 Windows 资源管理器	27
三、计算机的应用	3	三、查看文件或文件夹	28
第二节 计算机系统	4	四、排列文件或文件夹的图标	28
一、硬件系统	5	五、创建和重命名文件或文件夹	28
二、软件系统	5	六、选定文件或文件夹	29
第三节 计算机的组成	6	七、复制、移动和删除文件或文件夹	29
一、计算机的主要技术指标	6	八、设置文件或文件夹属性	30
二、计算机硬件组成	7	九、创建快捷方式	31
第四节 计算机的连接	10	第七节 回收站的管理	31
一、主机与显示器的连接	10	第八节 设置“控制面板”	33
二、鼠标、键盘与主机的连接	10	一、设置日期和时间	33
三、音箱与主机的连接	10	二、设置显示属性	33
四、机箱电源线连接	11	三、设置鼠标	36
本章小结	11	四、电源设置	37
习题一	11	五、添加或删除程序	39
第二章 中文 Windows XP 操作系统	13	第九节 磁盘管理	41
第一节 Windows XP 的基础知识	14	一、查看磁盘空间	41
一、Windows XP 的启动与退出	14	二、磁盘碎片整理	41
二、鼠标的的基本操作	15	三、清理磁盘	43
三、桌面图标的功能和操作	16	四、格式化磁盘	44
第二节 Windows XP 的窗口组成及操作	17	第十节 上机训练	45
一、Windows XP 的窗口组成	17	本章小结	45
二、Windows XP 的窗口操作	18	习题二	46
第三节 对话框的组成及操作	19	第三章 中文输入法	47
一、对话框的组成	19	第一节 键盘的使用和指法练习	48
二、对话框的主要操作	20	一、键盘简介	48
第四节 菜单的约定和操作	21	二、正确的击键姿势和指法	48
一、菜单的约定	21	第二节 中文输入法的安装和选择	50
二、菜单的基本操作	22	一、输入法的安装	50
三、“开始”菜单的基本操作	22	二、输入法的选择	50
四、“开始”菜单的设置	24	三、软键盘的使用	51

第三节 五笔字型输入法	51	三、编辑表格	86
一、汉字结构分析	51	四、修饰表格	89
二、汉字的拆分原则	52	第六节 图形处理	90
三、五笔字型字根键盘	53	一、插入图片	90
四、使用五笔字型输入法	54	二、插入艺术字	91
五、识别码	56	三、创建 SmartArt 图形	92
六、重码、容错码和 Z 键	56	四、插入图形	93
第四节 其他输入法	57	第七节 文档的排版	94
一、微软拼音输入法	57	一、样式与模板	94
二、智能 ABC 输入法	58	二、创建目录	96
三、紫光拼音输入法	58	三、首字下沉	97
第五节 上机训练	59	四、中文版式	98
本章小结	60	五、项目符号和编号	99
习题三	60	第八节 页面设置与打印输出	101
第四章 中文 Word 2007	63	一、页面设置	101
第一节 Word 2007 的基础知识	64	二、页眉和页脚	104
一、Word 2007 的特点	64	三、预览文档	106
二、Word 2007 的启动	64	四、打印文档	107
三、Word 2007 窗口的组成	65	第九节 上机训练	107
四、Word 2007 的视图方式	66	本章小结	111
第二节 Word 2007 的基本操作	67	习题四	111
一、创建新文档	68	第五章 中文 Excel 2007	113
二、打开文档	69	第一节 Excel 2007 基础知识	114
三、保存和关闭文档	71	一、Excel 2007 的启动与退出	114
第三节 文本的编辑与修改	72	二、Excel 2007 的工作界面	114
一、确定插入点位置	73	三、Excel 2007 的视图方式	116
二、输入文本	74	四、工作簿与工作表的概念	117
三、选取文本	74	第二节 工作簿的基本操作	118
四、移动、复制和删除文本	75	一、新建工作簿	118
五、撤销与恢复	75	二、保存工作簿	119
六、查找与替换	76	三、打开工作簿	120
七、拼写和语法检查	78	四、关闭工作簿	120
第四节 设置文本格式	79	五、工作簿的保护和取消	121
一、设置字符格式	79	六、工作簿的共享	121
二、设置段落格式	81	第三节 工作表的基本操作	122
三、添加边框与底纹	83	一、选择工作表	122
第五节 表格的使用	84	二、插入和删除工作表	122
一、创建表格	84	三、复制和移动工作表	123
二、选定表格	85	四、重命名工作表	124

五、隐藏和显示工作表	124
六、保护工作表	125
七、拆分和冻结工作表	126
八、在工作表中输入数据	127
第四节 单元格的基本操作	128
一、选取单元格	128
二、插入单元格	129
三、删除单元格	130
四、移动和复制单元格数据	130
五、插入行或列	131
六、合并及居中单元格	132
七、查找和替换	132
第五节 工作表表格的格式化	133
一、设置单元格格式	133
二、应用单元格样式	134
三、条件格式	134
四、设置列宽与行高	134
五、设置单元格的边框和底纹	135
第六节 公式和函数	138
一、创建公式	138
二、公式的基本操作	139
三、函数的使用	141
第七节 数据管理	142
一、建立数据清单	142
二、数据排序	143
三、数据求和	144
四、数据筛选	145
第八节 数据图表	147
一、创建数据图表	147
二、更改图表类型	148
三、更换图表样式	149
第九节 打印工作表	150
一、页面设置	150
二、打印预览	151
三、打印工作表	152
第十节 上机训练	153
本章小结	156
习题五	156

第六章 中文 PowerPoint 2007	159
第一节 PowerPoint 2007 基础知识	160
一、PowerPoint 2007 的新增功能	160
二、PowerPoint 2007 的工作界面	161
三、PowerPoint 2007 的视图方式	162
第二节 演示文稿的基本操作	163
一、创建演示文稿	163
二、打开演示文稿	165
三、保存和退出演示文稿	165
第三节 幻灯片的编辑和管理	166
一、添加文本	166
二、插入图片	166
三、在幻灯片中插入表格和图表	167
四、插入相册	168
五、插入媒体文件	168
六、幻灯片的插入	169
七、幻灯片的复制、移动和删除	169
第四节 幻灯片的放映	170
一、设置切换效果	170
二、设置动画效果	171
三、设置放映方式	172
四、观看放映	172
第五节 打包和打印演示文稿	173
一、打包演示文稿	173
二、打印演示文稿	175
第六节 上机训练	177
本章小结	180
习题六	181
第七章 计算机网络与 Internet	183
第一节 Internet 概述	184
一、Internet 的基本概念	184
二、Internet 提供的服务	185
三、设置 Internet 连接	186
第二节 IE 浏览器的使用	187
一、IE 浏览器窗口	187
二、浏览网页	188
三、收藏夹的使用	189
四、搜索引擎	189

五、保存网页	190	三、光盘	217
第三节 电子邮件的使用	191	第六节 上机训练	217
一、注册免费电子邮箱	191	本章小结	217
二、接收和阅读邮件	192	习题八	217
三、创建和发送邮件	192	第九章 常用工具软件	219
四、回复和删除邮件	192	第一节 看图软件 ACDSee	220
五、用 Outlook 收发电子邮件	193	第二节 压缩软件 WinRAR	222
第四节 电子商务	196	第三节 MP3 播放器 Winamp	224
一、电子商务简介	196	第四节 视频播放器豪杰超级解霸 10	225
二、电子钱包	196	第五节 刻录软件 Nero	227
三、网上购物	197	第六节 上机训练	229
四、网上求取	199	本章小结	230
第五节 上机训练	200	习题九	230
本章小结	201	第十章 计算机安全	231
习题七	201	第一节 计算机安全操作	232
第八章 常用办公设备的使用与维护	203	一、计算机使用的环境要求	232
第一节 打印机的使用	204	二、计算机使用的注意事项	232
一、打印机的分类	204	第二节 计算机病毒及其防治	233
二、安装打印机及其驱动程序	205	一、计算机病毒的特征	233
三、管理打印任务	205	二、计算机病毒的分类	233
四、打印机的日常维护	206	三、计算机病毒的传播途径	234
第二节 传真机的使用	207	四、计算机病毒的防治与清除	234
一、传真机的分类	207	第三节 瑞星杀毒软件 2007	235
二、安装传真机	207	一、瑞星 2007 的主界面	235
三、收发传真	208	二、瑞星 2007 的功能简介	236
四、传真机的日常维护	208	三、使用瑞星 2007 查杀病毒	237
第三节 复印机的使用	209	第四节 黑客和防火墙	237
一、复印机的分类	209	一、黑客的含义	238
二、复印机的使用方法	210	二、黑客防范的要点	238
三、复印机的使用技巧	210	三、防火墙的概念	238
四、复印机的日常保养和维护	211	四、防火墙的作用及局限性	238
第四节 扫描仪的使用	212	五、防火墙技术	239
一、扫描仪的种类	212	本章小结	240
二、安装扫描仪及其驱动程序	213	习题十	240
三、扫描的技巧	214	第十一章 行业实例	241
四、扫描仪的选购和日常维护	214	实例 1 文档排版	242
第五节 常用办公自动化存储设备	215	实例 2 制作信封	244
一、U 盘	215	实例 3 制作房屋贷款计算器	247
二、移动硬盘	216	实例 4 制作与打印工资表	252
		实例 5 制作“奥运时代”幻灯片	260
		实例 6 制作生活类课件——我的画册	276

第一章

计算机基础知识

本章要点

- ☑ 计算机系统
- ☑ 微型计算机的组成
- ☑ 微型计算机的连接

学习目标

计算机是 20 世纪人类社会最伟大的科技成果之一，它的问世对人类社会的生活产生了重大的影响，极大地促进了生产力的发展和社会的进步。

现代办公自动化的核心工具是计算机，所以掌握计算机的使用也逐渐成为现代办公人员必不可少的技能。通过对本章的学习，能够掌握计算机基础知识。

第一节 计算机概述

计算机也叫信息处理机,人们常用它来收集、存储、加工、传递各种信息。自从1946年世界上第一台计算机ENIAC在美国的宾夕法尼亚大学诞生以来,人类研制出了各种类型的计算机,这些不同类型的计算机有着许多共同的特点,它们应用于社会生活的各个领域,已成为现代生活和工作中不可缺少的工具之一。

一、计算机的发展

随着科技的发展,计算机以惊人的速度不断更新换代。根据计算机采用的物理元件不同,通常把计算机的发展划分为以下4个阶段。

1. 第一代电子管计算机(1946—1957年)

第一代计算机采用的基本元件是电子管,以致使第一代计算机体积大、耗电量大、寿命短、可靠性差、成本高计算机。计算机内存储器采用容量小的汞延迟线,外存储器使用穿孔卡片和纸带,输入输出装置也很落后,主要使用速度慢的穿孔机。计算机的操作使用汇编语言和机器语言,其应用仅限于科学和军事计算。

2. 第二代晶体管计算机(1958—1964年)

第二代计算机采用的基本元件是晶体管,使第二代计算机的体积与第一代相比大大减小了,成本也较第一代有所降低,可靠性及运算速度也大幅度提高。其内存储器大量使用磁性材料制成的磁芯,外存储器有磁盘、磁带,外部设备种类也有所增加。采用了监控程序并发展成为后来的操作系统,高级程序设计语言BASIC, FORTRAN 和 COBOL 的推出使编写程序的工作变得更为方便,并实现了程序兼容,大大提高了计算机的工作效率。其应用范围由单一的科学计算扩展到数据处理、事务管理和工业控制等方面。

3. 第三代中、小规模集成电路计算机(1965—1969年)

第三代计算机采用小规模和中规模集成电路,使第三代计算机的体积更小,重量更轻,能耗更省,成本更低,可靠性和运算速度均得到了更大的提高。这一代计算机采用半导体作为主存储器,外存储器采用磁带或磁盘。软件方面出现了操作系统和会话式语言,出现了计算机技术与通信技术相结合的信息管理系统。使其不仅用于科学计算,还用于文字处理、企业管理、自动控制等领域。

4. 第四代大规模及超大规模集成电路计算机(1970年至今)

第四代计算机采用大规模及超大规模集成电路,使计算机体积、重量、成本均大幅度降低,使计算机进入微型化。广泛应用于社会生活的各个领域,走入办公室和家庭,在办公自动化、电子编辑排版、数据库管理、图像识别、语音识别、专家系统等众多领域大显身手。特别是微型计算机与多媒体技术的结合,将计算机的生产和应用推向了新的高潮。

计算机整个发展过程的主要特点是体积越来越小,运行速度越来越快,功能越来越强大,价格越来越低,逐步走向网络化。

未来的计算机将以超大规模集成电路为基础,向巨型化、微型化、网络化、智能化和多媒体技术

应用的方向发展。

二、计算机的特点

计算机是人类科学技术领域的一项伟大的成就,如今已经涉及到人类社会的各个领域。计算机之所以如此普及,是由其自身特点决定的,计算机主要有以下几个特点。

1. 运算速度快

目前最快的巨型机计算速度已达每秒 100 多亿次,这是传统计算工具所无法比拟的。随着技术的进步,计算机的运算速度还在不断地提高。

2. 计算精度高

计算机的计算精度取决于机器的字长位数,字长越长,精度越高。计算机采用二进制表示数据,易于扩充机器字长,为了获取更高的精度,还可以进行双倍字长或多倍字长的运算,甚至达到数百位二进制位。

3. 存储容量大

计算机的存储器可以将原始数据、中间结果以及运算指令等存储起来以便使用。存储器不仅可以存储大量的信息,还能够快速而准确地存入或读取这些信息。

4. 可靠性强

随着科学技术的不断发展,电子技术也发生着很大的变化,电子器件的可靠性越来越高。采用高科技的电子器件使其具有更高的可靠性。

5. 判断能力强

计算机除了具有高速、高精度的计算能力外,还具有对文字、符号、数字等进行逻辑推理和判断的能力。人工智能机的出现将进一步提高其推理、判断、思维、学习、记忆与积累的能力,从而可以代替人脑更多的功能。

6. 工作自动化

计算机的内部操作是按照人们事先编好的程序自动进行的。只要将事先编写的程序输入到计算机中,计算机就会自动按照程序规定的步骤来完成预定的任务,而不需要人工干预,而且通用性很强,是现代化、自动化、信息化的基本技术手段。

三、计算机的应用

随着计算机技术的发展,计算机在越来越多的领域中得到广泛的应用,主要包括科学计算、数据处理、自动控制、办公自动化、网络通信、人工智能等领域。

1. 科学计算

科学计算是计算机最早的应用领域,其高速、高精度的运算是人工运算所无法比拟的。现代科学技术中有大量复杂的数值计算,例如在军事、航天、气象、地震预测等尖端科技领域,都离不开计算机的精确计算,从而大大节省了人力、物力和时间。

2. 数据处理

数据处理是对大量数据进行处理,从而得到有用的数据信息。数据处理被广泛地应用在办公自动化、事务管理、情报分析、企业管理等方面,已经发展成为一门新的计算机应用学科。

3. 自动控制

自动控制也称为过程控制或实时控制,是指用计算机对连续工作的控制对象实行自动控制,并及时采集检测数据,按最优方案实现自动控制,主要应用在宇航、军事领域以及工业生产系统中。

4. 办公自动化

办公自动化是指利用现代通信技术、自动化设备和计算机系统来实现事务处理、信息管理和决策支持的一种现代办公方式。办公自动化大大提高了办公的效率和质量,同时也对办公方式产生了重要影响。

5. 网络通信

网络通信是指利用计算机网络实现信息的传递、交换和传播。随着计算机网络的快速发展,人们很容易实现不同地区间、国际间的通信以及各种数据的传输与处理,从而改变了人们的时空观念。目前,计算机已广泛应用于国际互联网(Internet),使全球信息得到更快的传输和更大的共享。

6. 人工智能

人工智能一般是指利用计算机来模拟人脑进行演绎推理和决策分析的过程。人工智能主要研究将人脑进行思维的过程编成计算机程序,在计算机中存储一些公式和规则,然后让计算机自动探索解答的方法,主要应用在机器人、机器翻译、模式识别等方面。

第二节 计算机系统

计算机是由硬件系统和软件系统两大部分组成的,其中硬件系统是计算机的物质基础,主要包括计算机本身和各种外部设备;软件系统主要包括系统软件和一些应用软件。软件在硬件的基础上发挥作用,两者相辅相成,协调工作,共同构成一个完整的计算机系统。计算机系统组成如图 1.2.1 所示。

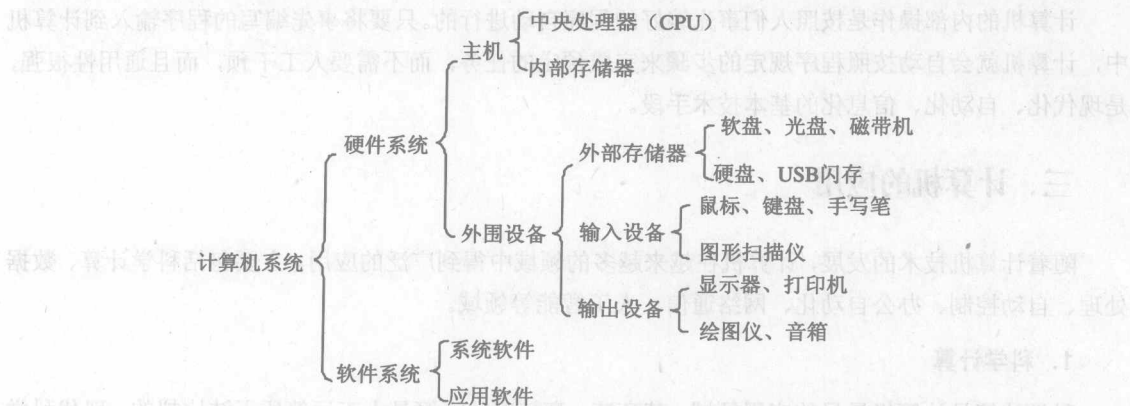


图 1.2.1 计算机系统组成

一、硬件系统

计算机硬件系统是指构成计算机物理结构的电气、电子和机械部件,它是计算机系统的物质基础。1946 年美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出了计算机的硬件结构,其主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 大基本部件组成,其中以运算器为中心,其结构如图 1.2.2 所示。

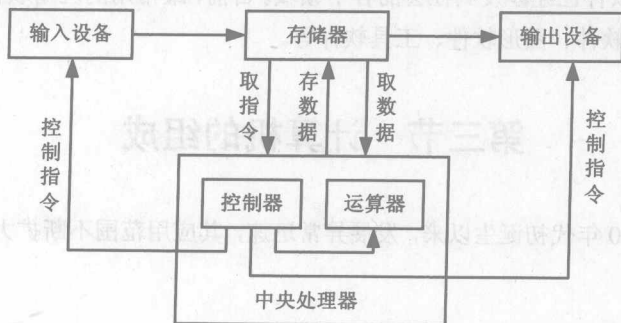


图 1.2.2 计算机硬件结构

1. 运算器

运算器是计算机进行信息加工的场所,所有的算术运算和逻辑运算都在这里进行。

2. 控制器

控制器是计算机的指挥控制中心,是计算机的“神经中枢”。它负责对控制信息进行分析,通过分析发出操作控制信号,控制数据的传输和加工;同时,控制器也接收其他部件送来的信号,协调计算机各个部件之间步调一致地工作。

3. 存储器

存储器是计算机的存储与记忆装置,用来存放计算机的数据与程序。通常存储器分为内存储器和外存储器。

4. 输入设备

输入设备是计算机用来接收外界信息的设备,主要是把程序、数据和各种信息转换成计算机能识别接收的电信号,按顺序送往计算机内存中。目前常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪等。

5. 输出设备

输出设备是用来输出数据处理结果或其他信息的,主要是把计算机处理的数据、计算结果等内部信息按人们需要的形式输出。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

二、软件系统

计算机只有硬件系统还不能工作,必须配备相应的软件才能正常地运行。软件也称软件设备或程序系统,它是计算机所配置的各种程序的总称,可分为系统软件和应用软件两部分。

1. 系统软件

系统软件是为了使计算机能正常、高效地工作而配备的管理、监控与维护系统的程序及相关的数

据集合,无须用户干预。系统软件主要有 Windows, UNIX, Linux 以及用于苹果机的 Mac OS 等,其中 Microsoft 公司的 Windows 最为著名,应用最为普遍。

2. 应用软件

应用软件是用户利用计算机及其提供的系统软件为解决各种实际问题而编制的计算机程序。随着科学技术的发展,应用软件已经涉及到社会的各个领域。目前,最常用的应用软件有科学计算软件包、字处理软件、辅助工程软件、图形软件、工具软件等。

第三节 计算机的组成

计算机自 20 世纪 70 年代初诞生以来,发展异常迅速,其应用范围不断扩大,几乎遍及各行各业和多种应用领域。

一、计算机的主要技术指标

评估一台计算机的性能时,通常要根据该机器的字长、运算速度、内存容量、外存容量、外部设备配置以及软件配置等主要技术指标来进行综合考虑。

1. 字长

在计算机中,数据的长度用“字”表示,每个字所包含的二进制位数称为字长。由于字长是计算机中的 CPU 一次能够同时处理的二进制数据的位数,因此它直接关系到计算机的计算精度、速度和功能。字长越长,计算机处理数据的能力越强。

2. 运算速度

计算机的运算速度是指每秒钟能执行指令的数量,即计算机进行数值运算的快慢程度,其单位为 MIPS (百万条指令/秒)。衡量计算机的速度一般从主频、运算速度、存取速度等几个方面考虑。

3. 内存容量

内存容量是指计算机存储器的容量,表示内存存储器所能容纳信息的字节数。计算机程序的执行及数据的处理都要调到内存才能进行,内存容量直接影响到计算机的处理能力。内存容量越大,所能存储的数据和运行的程序就越多,存放较多的数据,以减少对外存的访问次数,从而提高程序的运行速度,所以内存容量也是计算机的一个重要性能指标。

4. 外存容量

外存容量是指整个计算机系统中外存储器存储信息的能力。外存储器的容量越大,该系统的性能就越强。

5. 外部设备配置

计算机的输入、输出能力是计算机实用性的一个重要方面,当然它所允许配置的外设数量和种类就成了计算机的一项重要指标。一般计算机都有两串一并,还有几个 USB 接口,有些还配置了 1394 (火线) 口等。

6. 软件配置

软件配置主要是指计算机配有的操作系统（如 DOS, Windows 95/98, Windows 2000 等系统）、高级语言、应用程序等。丰富的软件可以充分发挥计算机的效率，方便使用。操作系统性能的高低对计算机整体性能影响很大。当然，配置什么样的操作系统也要求计算机硬件系统的支持。

除了上述的 6 个主要技术指标以外，还有可靠性、兼容性、性能价格比、可维护性等方面的因素，这些因素对计算机的性能也起着至关重要的作用。

二、计算机硬件组成

计算机的硬件是指计算机系统中可以看得见摸得着的物理装置，即机械器件、电子线路等设备，这是计算机赖以生存的基础，也是软件系统得以正常运行的平台。

从外观上看，计算机的硬件主要包括主机、显示器以及常用的输入输出设备（又称 I/O 设备）。其中主机箱里又包含着计算机的大部分重要的硬件设备，例如 CPU、主板、辅助存储器、主存储器、显示卡、声卡、网卡等。

1. CPU

CPU 主要由控制器和运算器两部分组成。运算器用来对计算机内部数据进行运算；而控制器主要负责对程序指令进行分析、控制等。CPU 是计算机系统的核心，控制着计算机各硬件的运行。决定 CPU 的性能指标很多，最主要的性能指标是字长、主频和缓冲存储器的大小。如图 1.3.1 所示为 Intel 公司的 CPU 产品。

2. 主板

主板又称主机板（Main board）、系统板（System board）或母板（Mother board）。它是一块由大规模集成电路组成的多层印刷电路板，是主机内最大的一块板卡。其作用是向计算机各部件，如 CPU、内存、硬盘、显卡等提供一个高速通信道路，使计算机各个部件能够相互协调、稳定地工作，如图 1.3.2 所示。



图 1.3.1 P4C 3.0G CPU

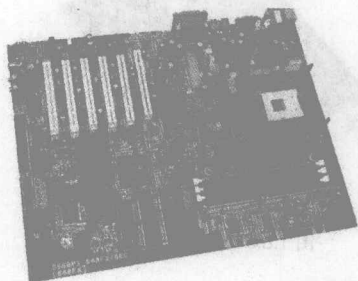


图 1.3.2 主板

3. 辅助存储器

辅助存储器简称硬盘，是计算机存储数据的地方，也是计算机中最重要的外部存储设备。它具有体积小、容量大、读写速度快、可靠性高、使用方便等特点。现在的硬盘向大容量、高速度发展。目前市场上口碑较好的硬盘有 IBM、三星、希捷、西部数据等，其容量发展到 60 GB, 80 GB, 160 GB, 200 GB 等。如图 1.3.3 所示为硬盘的外观。

4. 主存储器

主存储器简称内存，是计算机重要的组成部分（见图 1.3.4），其功能是为 CPU 提供暂时存取信息空间，大大地提高了 CPU 的工作效率。

按工作原理，内存可分为 ROM（Read Only Memory，只读存储器）和 RAM（Random Access Memory，随机存储器）。一般情况下，ROM 中的数据只能读出不能写入；RAM 允许随机地读写内存中的数据，数据需要加电维持，断电后数据将全部消失。



图 1.3.3 辅助存储器（硬盘）

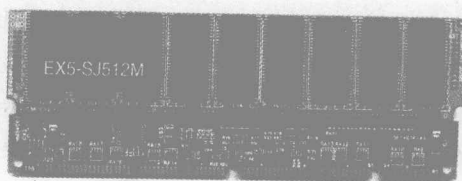


图 1.3.4 主存储器（内存）

5. 显卡

显卡是计算机图形处理和图形加速的重要部分，显卡的功能是根据 CPU 的指令将图形信息转换成视频信号输出到显示器上。目前显卡主要有三种类型，即 PCI 显卡、AGP 显卡和最新的 PCI Express 显卡，如图 1.3.5 所示。

6. 声卡和音箱

声卡使计算机发出声音，它的诞生标志着计算机步入了多媒体时代（见图 1.3.6）。声卡主要是根据 CPU 的指令将数字信息转换成音频信号输出到音箱。

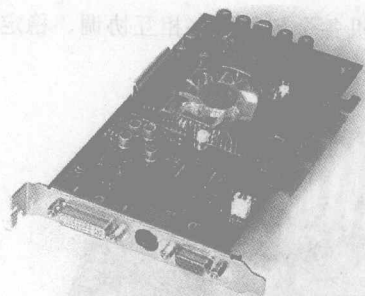


图 1.3.5 显卡

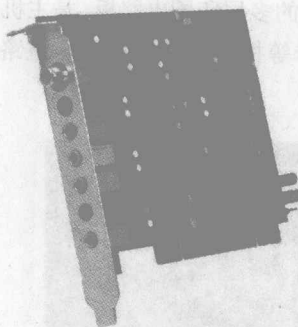


图 1.3.6 声卡

7. 网卡和调制解调器

网卡也叫网络适配器，它是计算机之间通信的连接部件。网卡的主要功能是提供网络线路接口、数据缓存管理、网络内部的信息收发等。市场上主流的网卡为 PCI 接口的网卡，如图 1.3.7 所示。

调制解调器是个人计算机和网络连接的主要设备。目前，大多数用户都是通过调制解调器和电话线上网的，其传输速率最高只能达到 56 Kb/s。近年来，随着技术的发展，出现了多种新型上网方式，人们有了更多的选择。调制解调器的种类增加了 ADSL 调制解调器、ISDN 适配器、用于有线电视网的线缆调制解调器等。如图 1.3.8 所示为 ADSL 调制解调器。