

新世纪人才培养丛书

网络化办公教程

郑国鸿 李 光 编

网络化办公基础知识

Windows 98

Word/Excel/PowerPoint 2000

常用网络化办公设备

Internet上网技能

电子商务及网络安全



科学出版社
www.sciencep.com

新世纪人才培养丛书

网络化办公教程

郑国鸿 李 光 编

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书收集了目前最流行、最实用的网络化办公应用软件的精华,全面介绍了网络化硬件基础知识、Windows 98、Word 2000、Excel 2000、PowerPoint 2000 和 Internet 网络知识等内容。

本书结构清晰、内容翔实、实例丰富、图文并茂,对每一个操作都提供了具体的操作步骤,并附有大量的插图和实例,使初学者能够在最短的时间内轻松学习、熟练应用这些流行的办公应用软件。

本书可作为办公人员、计算机初学者的最佳自学书,也可作为各类计算机培训班的培训教程、大中专院校非计算机专业学生的实用参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

网络化办公教程/郑国鸿,李光编. —北京:科学出版社,2003

(新世纪人才培训丛书)

ISBN 7-03-011354-3

I.网… II.①郑… ②李… III.①办公室—自动化—应用软件—技术培训—教材②因特网—技术培训—教材 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 025051 号

策划编辑:吕建忠 / 责任编辑:丁波

责任印制:吕春珉 / 封面设计:一克米工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003 年 4 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2003 年 4 月第一次印刷 印张:22 1/2

印数:1—5 000 字数:513 000

定价:30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈路通〉)

前 言

计算机的诞生与国际互联网的普及应用是 21 世纪人类文明史上最伟大的成就。计算机及互联网正在改变着人们的生活、学习和工作方式,推动着世界各国经济的发展和社会的进步。随着数字化技术的发展,计算机、通讯、办公自动化工具进一步走向融合,计算机已经成为实现办公自动化的最基本工具。越来越多的人认识到学会使用计算机的重要性,人们迫切希望掌握计算机的基础知识和操作技能,以适应现代社会发展的需要。

本书以当前软件发展、应用的最新水平为出发点,针对新世纪办公人员日常工作需要了解的计算基础知识和应掌握的基本操作技能而编写,介绍了办公人员所需掌握的计算机硬件基础知识,Windows 98、Word 2000、Excel 2000、PowerPoint 2000 等软件知识,以及 Internet 网络知识等内容。掌握这些基础知识和应用软件的操作技巧,能给读者的工作和学习带来很大的帮助。

本书共分为 20 章,其中:

第 1 章主要介绍进行网络化办公的相关基础知识,除了介绍网络化办公的概念和意义、特点、分类外,还介绍了网络化办公的关键技术。

第 2 章到第 5 章介绍了 Windows 98 的操作,包括 Windows 98 的启动与退出、文件管理、磁盘的管理、添加/删除程序、添加新硬件的操作方法,以及应用程序的运行、切换、退出等基本操作方法。

第 5 章到第 9 章介绍了 Word 2000 的实用操作,包括 Word 2000 的启动与退出、排版文字、设定文档版心、设置页眉和页脚、为文档分节、页面分栏、编辑表格、设置表格格式、表格的计算与排序、样式与模板的操作方法,以及插入图形、文本框、艺术字,编辑公式等的操作方法。

第 10 章到第 12 章介绍了 Excel 2000 的基本操作,具体包括建立和编辑工作表、工作表的格式化、设置行高与列宽、单元格和行列的隐藏的操作,以及公式的使用、数据清单的管理和排序、图表的编辑与排版、页面的设置与打印等功能的操作方法。

第 13 章到第 14 章介绍了利用 PowerPoint 2000 制作幻灯片,包括幻灯片的文字输入、配色方案的选择、动画和声音的定义等,最后介绍了幻灯片的放映。

第 15 章介绍了常用的办公设备的使用,包括扫描仪、打印机、复印机、传真机的使用和维护方法。

第 16 章介绍 Internet 的基础知识,包括调制解调器的安装、适配器和协议的安装设置,以及建立网络连接等方面的知识。

第 17 章到第 20 章介绍了上网浏览、申请免费的电子邮箱、利用 Outlook Express 进行邮件的收发和管理、下载网络资源,以及网络安全等方面的内容。

本书所有的内容都是经过精心挑选的,非常符合广大读者的需求,绝对满足日常工作的需要。

参加本书编写的人员还有:颜玉兰、薛小香、林章波、罗福坚等人。由于编者经验不足,加上时间仓促,书中难免有不妥之处,欢迎广大读者批评指正。

编 者

目 录

第1章 网络化办公基础知识	1	2.2.2 键盘操作	21
1.1 计算机的特点与应用	1	2.3 Windows 98 的桌面	21
1.1.1 计算机的特点	1	2.3.1 桌面图标	22
1.1.2 计算机的应用	2	2.3.2 任务栏	23
1.2 个人计算机的硬件组成	3	2.3.3 “开始”菜单	23
1.2.1 中央处理器	3	2.3.4 快速启动工具栏	23
1.2.2 主板	4	2.3.5 任务栏按钮	24
1.2.3 内存	5	2.3.6 系统区域	24
1.2.4 硬盘	6	2.4 Windows 98 的窗口组成及	
1.2.5 显示器、显示卡	6	操作	24
1.2.6 软盘、软驱	7	2.4.1 Windows 98 的窗口组成	24
1.2.7 光盘、光驱	8	2.4.2 Windows 98 的窗口操作	26
1.2.8 键盘、鼠标	9	2.5 对话框	27
1.3 个人计算机的常用软件	9	2.5.1 对话框的组成	27
1.3.1 常见操作系统软件	9	2.5.2 对话框的主要操作	27
1.3.2 应用软件	10	2.6 菜单基本操作	28
1.4 计算机设备的连线连接	11	2.6.1 菜单的约定	28
1.4.1 机箱内部连线的连接	11	2.6.2 菜单操作	30
1.4.2 连接机箱内部的信号线	12	2.6.3 快捷菜单	30
1.4.3 键盘、鼠标、显示器的		2.6.4 “开始”菜单的基本用法	31
外设连接	13	2.7 创建快捷方式	32
1.5 计算机的开机与关机	14	2.8 上机指导	33
1.6 上机指导	15	2.8.1 练习使用鼠标	33
1.6.1 练习连接计算机外设的		2.8.2 练习桌面的各种操作	34
几个常用设备	15	2.8.3 练习窗口的各种操作	34
1.6.2 练习光盘的放入与弹出	16	习题	35
1.6.3 练习软盘的插入与取出	17	第3章 Windows 98 实用操作	37
习题	17	3.1 Windows 98 的文件管理	37
第2章 Windows 98 基本操作	19	3.1.1 文件、文件夹和路径	37
2.1 Windows 98 的启动与退出	19	3.1.2 资源管理器	38
2.1.1 Windows 98 的启动	19	3.1.3 新建文件或文件夹	40
2.1.2 Windows 98 的退出	20	3.1.4 重命名文件或文件夹	40
2.2 鼠标和键盘的使用	20	3.1.5 复制与移动文件夹	41
2.2.1 鼠标操作	20	3.1.6 删除文件与文件夹	41

3.1.7 查看文件的属性.....	42	4.8 上机指导	67
3.2 Windows 98 的查找功能	43	4.8.1 练习设置桌面壁纸	67
3.2.1 查找本机上的文件或 文件夹.....	43	4.8.2 练习安装 Office 2000	68
3.2.2 查找局域网中的计算机.....	44	4.8.3 练习安装新字体	70
3.3 回收站的管理.....	44	习题	71
3.3.1 从回收站里还原文件.....	45	第 5 章 Word 2000 基本操作	73
3.3.2 清空回收站.....	45	5.1 Word 2000 的启动与退出	73
3.3.3 设置回收站属性.....	45	5.1.1 Word 2000 的启动	73
3.4 磁盘的管理.....	46	5.1.2 Word 2000 的窗口组成	73
3.4.1 格式化软盘.....	46	5.1.3 Word 2000 的退出	75
3.4.2 格式化硬盘.....	47	5.2 文档基本操作	75
3.4.3 复制文件到软盘.....	48	5.2.1 新建文档	75
3.4.4 整理磁盘碎片.....	48	5.2.2 打开文档	76
3.5 上机指导.....	50	5.2.3 保存文档	76
3.5.1 练习查找上个月的 Word 文档	50	5.2.4 输入文本	77
3.5.2 练习将查找到的文件 进行复制、粘贴	50	5.2.5 选定文本	79
3.5.3 练习将查找到的文件 进行删除	51	5.2.6 剪切、复制与粘贴	79
3.5.4 练习还原回收站中的文件..	51	5.2.7 删除与移动	80
习题	52	5.2.8 撤消与重复	80
第 4 章 Windows 98 高级操作	54	5.2.9 查找与替换	81
4.1 控制面板.....	54	5.2.10 字数统计	83
4.2 设置显示属性.....	55	5.2.11 中文简繁体转换	83
4.2.1 设置背景	55	5.3 排版文字.....	84
4.2.2 屏幕保护的设置.....	56	5.3.1 排版字符格式	84
4.2.3 显示器分辨率设置.....	57	5.3.2 排版段落格式	85
4.3 设置系统的日期与时间.....	58	5.4 上机指导	87
4.4 设置多用户	59	5.4.1 练习使用向导创建稿纸	87
4.5 设置键盘与语言.....	60	5.4.2 练习替换文字间多余的 空格符	88
4.6 添加/删除程序.....	61	习题	89
4.6.1 添加程序	62	第 6 章 Word 2000 实用操作	91
4.6.2 删除程序	63	6.1 设定文档版心	91
4.6.3 Windows 98 的安装程序	63	6.1.1 选择纸型和方向	91
4.7 添加新硬件.....	64	6.1.2 设置页面的边空距离	92
4.7.1 添加打印机.....	64	6.1.3 指定文档的每页字数	92
4.7.2 添加声卡	66	6.1.4 设置文档的页面边框	93
		6.2 设置页眉和页脚.....	94
		6.2.1 创建页眉和页脚	94
		6.2.2 插入页码	95

6.2.3 在页眉和页脚中创建 文档背景	95	7.5.2 练习将已有文字 转化为表格	122
6.3 为文档分节	96	习题	123
6.4 页面分栏	97	第 8 章 样式与模板的使用	125
6.4.1 创建分栏	97	8.1 样式的使用	125
6.4.2 制作跨栏标题	98	8.1.1 使用内置样式	125
6.4.3 平衡各栏文字长度	99	8.1.2 新建样式	126
6.5 插入目录	100	8.1.3 更改样式	128
6.5.1 从标题样式创建目录	100	8.1.4 删除样式	128
6.5.2 从其他样式创建目录	101	8.2 模板	129
6.6 上机指导	102	8.2.1 模板的作用	129
6.6.1 练习精确设置文档的 版心	102	8.2.2 创建模板	130
6.6.2 练习创建页眉和页脚	104	8.2.3 改变文档的模板	131
习题	106	8.3 上机指导	132
第 7 章 Word 2000 表格处理	108	8.3.1 练习更改文档的“正文” 样式	132
7.1 创建表格	108	8.3.2 练习创建一个 2 级标题 样式	134
7.2 编辑表格	110	8.3.3 练习创建一个模板	136
7.2.1 插入单元格、行、列	110	习题	136
7.2.2 删除单元格	110	第 9 章 Word 2000 高级操作	138
7.2.3 合并表格或单元格	111	9.1 插入图形	138
7.2.4 拆分表格或单元格	111	9.1.1 插入剪贴画	138
7.2.5 缩放表格	112	9.1.2 绘制自选图形	139
7.3 设置表格格式	112	9.1.3 编辑自选图形	140
7.3.1 表格的自动套用格式	112	9.1.4 插入文件中的图片	143
7.3.2 表格的自动调整	113	9.1.5 设置图片格式	144
7.3.3 单元格文字的对齐方式	113	9.2 插入文本框	145
7.3.4 调整单元格各种文字的 方向	114	9.2.1 插入文本框	145
7.3.5 绘制斜线表头	114	9.2.2 链接文本框	145
7.3.6 设置文字至表格线的 距离	115	9.3 制作艺术字	146
7.3.7 表格的分页设置	116	9.3.1 插入艺术字	146
7.4 表格的计算与排序	117	9.3.2 设置艺术字	147
7.4.1 表格的计算	117	9.4 编辑公式	148
7.4.2 表格的排序	120	9.4.1 插入公式	148
7.5 上机指导	121	9.4.2 编辑公式	149
7.5.1 练习利用表格边框拆分 表格	121	9.5 上机指导	150
		9.5.1 练习绘制一个简单的 流程图	150

9.5.2 练习用艺术字制作一个扇面图形	151	11.5.2 设置工作表的背景图案 ...	179
9.5.3 练习插入一个数学公式 ...	152	11.6 上机指导	179
习题	153	11.6.1 练习调整行高	179
第 10 章 Excel 2000 基本操作	155	11.6.2 练习格式化单元格及设置文字方向	180
10.1 建立工作表	155	11.6.3 练习为工作表添加背景图案	182
10.1.1 启动与退出 Excel 2000 ..	155	习题	182
10.1.2 Excel 2000 的窗口组成 ..	156	第 12 章 Excel 2000 高级操作	185
10.1.3 输入数据	156	12.1 公式的使用	185
10.1.4 保存工作簿	159	12.1.1 公式运算符	185
10.2 编辑工作表	160	12.1.2 单元格引用	186
10.2.1 选定编辑范围	160	12.1.3 输入公式	188
10.2.2 撤消与恢复操作	160	12.1.4 使用函数	189
10.2.3 移动、复制与清除数据 ..	161	12.2 图表的使用	190
10.2.4 插入与删除单元格	162	12.2.1 图表类型	190
10.2.5 查找与替换	163	12.2.2 创建图表	191
10.2.6 选定工作表	164	12.2.3 编辑图表	193
10.2.7 插入与删除工作表	165	12.2.4 图表对象操作	194
10.2.8 移动和复制工作表	166	12.3 打印工作表	196
10.3 上机指导	166	12.3.1 设置页面	196
10.3.1 练习创建一个简单的成绩表	166	12.3.2 设置工作表	197
10.3.2 练习插入与删除单元格 ..	168	12.3.3 打印预览	197
习题	168	12.3.4 打印工作表	198
第 11 章 格式化 Excel 工作表	170	12.4 上机指导	199
11.1 格式化单元格	170	12.4.1 练习利用公式进行计算 ...	199
11.1.1 设置字符格式	170	12.4.2 练习利用函数进行计算 ...	200
11.1.2 设置小数点后的位数	172	12.4.3 练习创建一个简单的柱形图表	201
11.1.3 设置时间格式	173	习题	202
11.2 设置列宽与行高	174	第 13 章 PowerPoint 基本操作	204
11.2.1 设置列宽	174	13.1 PowerPoint 2000 的启动与退出	204
11.2.2 设置行高	175	13.2 PowerPoint 2000 窗口操作 ..	205
11.3 隐藏单元格或工作表	175	13.2.1 演示文稿窗口简介	205
11.4 设置对齐方式	176	13.2.2 视图及其切换方式	207
11.4.1 设置水平或垂直对齐	176	13.3 创建演示文稿	208
11.4.2 设置文字方向	177	13.3.1 根据“内容提示向导”创建	208
11.4.3 设置合并居中单元格	177		
11.5 设置单元格的底纹和图案 ...	178		
11.5.1 设置底纹和图案	178		

13.3.2 根据模板创建.....	209	15.1 打印机的使用	237
13.3.3 创建空白演示文稿.....	210	15.1.1 设置打印分辨率	237
13.4 在幻灯片中输入文字.....	210	15.1.2 打印文档	238
13.4.1 在“大纲”视图中输入 文字.....	210	15.1.3 激活打印机窗口	239
13.4.2 在“幻灯片”视图输入 文字	212	15.1.4 暂停打印任务	239
13.4.3 使用文本框输入文字.....	213	15.1.5 更改打印顺序	240
13.4.4 设置项目符号和编号.....	214	15.1.6 清除打印文档	240
13.5 上机指导.....	215	15.2 传真机的使用	241
13.5.1 练习使用内容向导创建 演示文稿	215	15.2.1 传真机的性能指标	241
13.5.2 练习通过文本占位符 插入文本	216	15.2.2 传真机操作面板简介	242
13.5.3 练习为演示文稿添加 图片	217	15.2.3 安装传真机	243
习题.....	218	15.2.4 发送和接收传真	243
第 14 章 PowerPoint 高级操作.....	220	15.3 扫描仪的使用	246
14.1 编辑幻灯片.....	220	15.3.1 扫描仪的主要技术参数	246
14.1.1 插入新幻灯片.....	220	15.3.2 安装扫描仪	246
14.1.2 删除幻灯片.....	221	15.3.3 使用扫描仪处理图像	247
14.1.3 移动幻灯片.....	221	15.4 复印机的使用	248
14.1.4 为幻灯片编号.....	222	15.4.1 复印机的使用方法	249
14.1.5 应用设计模板.....	223	15.4.2 复印的使用技巧	250
14.1.6 应用配色方案.....	223	15.5 上机指导	252
14.2 自定义动画.....	224	15.5.1 练习打印一份 Word 文档.....	252
14.2.1 自定义动画.....	224	15.5.2 练习向某公司发送一份 传真	253
14.2.2 设置切换效果.....	226	15.5.3 练习扫描图像	254
14.3 插入影片和声音.....	226	习题.....	255
14.4 幻灯片放映.....	228	第 16 章 Internet 基础知识	257
14.4.1 启动幻灯片放映.....	228	16.1 Internet 的相关术语.....	257
14.4.2 选择放映方式.....	229	16.1.1 认识网络协议	257
14.4.3 控制放映流程.....	230	16.1.2 网络的 IP 地址.....	257
14.5 上机指导.....	231	16.1.3 域名系统	258
14.5.1 练习编辑设置幻灯片.....	231	16.1.4 统一资源定位器 (URL)	259
14.5.2 练习放映和控制演示 文稿.....	233	16.1.5 电子邮件	259
习题.....	235	16.1.6 WWW 和 FTP	260
第 15 章 常用办公设备的使用	237	16.2 安装调制解调器.....	260
		16.2.1 安装硬件	260
		16.2.2 安装驱动程序	261
		16.3 安装适配器和协议.....	263

16.4 建立网络连接.....	265	邮件.....	289
16.4.1 新建网络连接.....	265	18.3.1 设置 Outlook 的邮件	
16.4.2 进行拨号.....	267	账号.....	290
16.5 上机指导.....	268	18.3.2 使用 Outlook 处理邮件 ..	291
16.5.1 练习安装调制解调器.....	268	18.3.3 制作 HTML 格式邮件 ..	293
16.5.2 练习创建一个“我要上		18.3.4 邮箱的管理	295
网”的新连接.....	269	18.4 邮件程序 Foxmail.....	296
习题.....	270	18.4.1 设置 Foxmail 的邮件	
第 17 章 上网浏览的基本操作	272	账号	296
17.1 浏览网页的一般操作.....	272	18.4.2 使用 Foxmail 处理邮件 ..	297
17.1.1 Internet Explorer 窗口		18.5 上机指导	299
介绍.....	272	18.5.1 练习申请一个电子邮箱 ..	299
17.1.2 输入网址打开网页.....	273	18.5.2 练习利用 Outlook Express	
17.1.3 使用导航按钮浏览.....	274	发送邮件	300
17.1.4 利用历史记录打开网页 ..	275	习题	301
17.2 保存信息.....	275	第 19 章 搜索网上资源及下载.....	303
17.2.1 保存 Web 页	275	19.1 使用搜索引擎	303
17.2.2 保存图片	276	19.1.1 搜索引擎简介	303
17.2.3 保存目标链接.....	277	19.1.2 通过目录分类搜索	304
17.3 使用收藏夹.....	277	19.1.3 通过关键字搜索	305
17.3.1 收藏喜欢的网页.....	278	19.1.4 通过全文检索搜索	305
17.3.2 整理收藏夹.....	278	19.1.5 特殊资料的搜索方法	306
17.3.3 脱机浏览网页.....	280	19.1.6 高级搜索	307
17.3.4 查看网页的源代码.....	280	19.2 下载网上资料	309
17.4 上机指导.....	281	19.2.1 使用 WWW 方式下载	310
17.4.1 练习使用 IE 浏览网页 ..	281	19.2.2 使用 FlashGet 下载.....	311
17.4.2 练习更改 Internet 选项		19.3 压缩解压缩软件 WinZip....	312
加快上网效率.....	282	19.3.1 WinZip 的下载与安装.....	313
习题.....	283	19.3.2 WinZip 的界面介绍	314
第 18 章 收发电子邮件	285	19.3.3 压缩文件	315
18.1 电子邮件的基本常识.....	285	19.3.4 解压文件	316
18.1.1 什么是电子邮件.....	285	19.4 上机指导	317
18.1.2 电子邮件的一般格式.....	285	19.4.1 练习使用 Google 搜索	
18.1.3 电子邮件服务器.....	286	关于手机的图片	317
18.1.4 电子邮件常用术语.....	286	19.4.2 练习利用 FlashGet 到“华	
18.2 申请电子邮箱.....	287	军软件园”下载 WinZip	
18.2.1 申请电子邮箱的步骤.....	287	软件	318
18.2.2 使用电子邮箱收发邮件 ..	288	19.4.3 练习利用 WinZip 压缩并	
18.3 使用 Outlook Express 收发		加密文件	319

习题	320	20.4 个人防火墙的使用	333
第 20 章 电子商务及网络安全	322	20.4.1 天网防火墙简介	333
20.1 电子商务	322	20.4.2 防火墙的系统设置	334
20.1.1 电子商务简介	322	20.4.3 设置安全级别	335
20.1.2 电子商务购物过程	323	20.4.4 IP 规则介绍	336
20.1.3 电子商务交易过程	325	20.4.5 查看与分析日志	337
20.1.4 Intranet 简介	326	20.5 上机指导	338
20.2 设置浏览网页的安全性	327	20.5.1 练习在网上订购音乐	
20.2.1 设置 Internet 的安全级 ..	327	会演出票	338
20.2.2 设置保护自己的身份	328	20.5.2 练习使用 KV3000 查	
20.3 病毒简介及防治	329	杀病毒	339
20.3.1 病毒简介	330	习题	340
20.3.2 使用金山毒霸防治病毒 ..	332		

第1章 网络化办公基础知识

教学提示：随着计算机网络的发展，计算机的应用已渗透到社会的各个领域，它不仅改变了人类社会的面貌，还改变着人们的生活方式。所以 21 世纪的今天，掌握和使用计算机逐渐成为我们必不可少的技能。本章主要介绍网络化办公基础知识，包括计算机的特点与应用、个人计算机的硬件组成、个人计算机的常用软件、计算机的连接以及计算机的开机与关机等的操作。

教学目标：通过本章的学习，用户应该能够掌握有关计算机的基本知识及与网络化办公相关的硬件知识，为以后的学习打下基础。

1.1 计算机的特点与应用

计算机是一种高度自动化的、能进行快速运算的电子设备，是用来对数据、文字、图像、声音等信息进行存储、加工与处理的有效工具，我们现在见到的计算机大都是微型计算机（又称微机）。下面简单介绍其特点和应用。

1.1.1 计算机的特点

计算机之所以获得空前广泛的应用，与计算机本身具有的特点分不开，计算机的特点主要有以下几点：

1. 运算速度快

目前最快的巨型机运算速度已达每秒 100 多亿次，是传统计算工具所无法比拟的。随着新技术的发展，计算机的运算速度还在迅速提高。

2. 具有记忆和逻辑判断能力

计算机具有惊人的记忆能力，可以将大量原始数据、运算程序和计算结果存储起来。现代计算机主存与外存的容量越来越大，已成为存储信息的有力工具。

3. 自动性

计算机是由程序控制其操作的，程序的运行是自动的、连续的，除了输入输出操作外，无需人工干预。所以只要根据应用需要，事先将编制好的程序输入，计算机就能自动执行它，完成预定的处理任务。

4. 通用性

最初设计的计算机仅能执行几百条非常初级、非常简单的指令，但我们可用这些指

令来编写解决各种问题的程序,使计算机在各个领域都能发挥作用。现在的计算机由于性能的提高,再加上系统软件、工具软件和应用软件越来越丰富,更具有通用性。

5. 可靠性

电子器件有相当高的可靠性,并且随着电子技术的发展,电子器件的可靠性会越来越高。在计算机的设计过程中,还可以通过采用新的结构使其具有更高的可靠性。

1.1.2 计算机的应用

现代科学的发展使计算机的用途非常广泛,概括起来,可以分为以下几大类:

1. 科学计算

科学计算是计算机最早的应用领域,高速、高精度的运算是人工运算所望尘莫及的,现代科学技术中有大量复杂的数值计算,如在军事、航天、气象、地震探测等,都离不开计算机的精确计算,而且大大节约了人力、物力和时间。

2. 数据处理

数据处理也称为事务处理,可对大量的数据进行分类、排序、合并、统计等加工处理,例如人口统计、人事、财务管理、银行业务、图书检索、仓库管理、预定机票、卫星图像分析等等,数据处理已成为计算机应用的一个重要方面。

3. 过程控制

过程控制也称为实时控制,主要是指计算机在工业和军事方面的应用,计算机能及时采集检测数据,按最优方案实现自动控制。例如炼钢过程的计算机控制、导弹自动瞄准系统、飞行控制调动等。

4. 计算机辅助系统

计算机辅助系统包括计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助教学(CAI)、计算机辅助工程(CAE)等。

5. 人工智能

人工智能是计算机“模拟”人的智能,计算机具有“推理”和“学习”的能力,例如:计算机模拟医生看病,可以下棋、作曲、翻译,可以完成人们难以完成的操作等,总的来说,计算机已渗透到社会的各行各业,将带领我们进入信息化的社会。

6. 电子商务

电子商务是指通过计算机网络进行商务活动。目前电子商务主要是在因特网上展开的。许多公司已经开始通过因特网与客户和供货商联系,在网上进行业务往来。电子商务可增加商业机会,改善售后服务,缩短产品和资金的周转时间。

7. 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。随着因特网的快速发

展,人们很容易实现地区间、国际间的通信与各种数据的传输与处理,从而改变了人们的时空概念。

1.2 个人计算机的硬件组成

计算机硬件和计算机软件既相互依存,又互为补充。比如说计算机硬件的性能决定了计算机软件的运行速度、显示效果等等,而计算机软件则决定了计算机可进行的工作。可以这样说,硬件是计算机系统的躯体,软件是计算机的头脑和灵魂,只有将这两者有效地结合起来,计算机系统才能成为有生命、有活力的系统。

一般来说,硬件主要由主机、键盘、鼠标、显示器及音箱等几部分组成,主机内部又有 CPU、硬盘、内存、风扇、声卡、显示卡等硬件设备,下面分别介绍一下常见的硬件设备。

1.2.1 中央处理器

中央处理器(CPU)是整个系统的核心,也是整个系统最高的执行单位,它负责整个系统指令的执行、数学与逻辑运算、数据存储、传送以及输入/输出的控制。一台计算机的好坏,基本可以由 CPU 来决定。可见,CPU 是整个微机系统的核心,它往往是各种档次微机的代名词,目前的 CPU 供应商主要有英特尔、AMD 和威盛这三大巨头,如图 1.1 所示是英特尔和 AMD 两款 CPU 的外观。

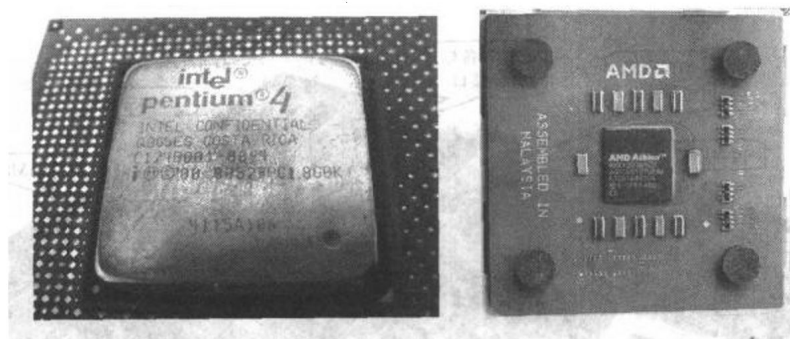


图 1.1 中央处理器

CPU 的主频发展得非常之快,其主频已经到了 2.8GHz 甚至更高。同时,它又是硬件的核心,主要包括运算器和控制器。对我们在常用的 PC 机来说,CPU 芯片决定了计算机的档次。例如“奔腾 III 的计算机”就是指这台计算机使用的 CPU 型号是 Pentium III。对于 PC 机的 CPU 而言,经常被提及的性能指标有:

1) 主频,即 CPU 的时钟频率(CPU Clock Speed),它用 MHz 作为单位,即工作频率的单位为兆赫兹(Mega Hertz), $1\text{GHz}=1000\text{MHz}$ 。一般说来,主频越高则速度越快,但由于内部结构不同,不是所有的时钟频率相同的 CPU 的性能都一样。目前 CPU 的主频已达到了 2.8GHz 以上。

2) L1 和 L2 高速缓存。即一级和二级高速缓存。内置高速缓存可以提高 CPU 的运行效率,这也正是 Pentium II 比 Pentium 快的原因。内置的 L1 高速缓存的容量和结构对

CPU 的性能影响较大, 不过高速缓冲存储器均由静态 RAM 组成, 结构较复杂, 在 CPU 管芯面积不能太大的情况下, L1 级高速缓存的容量不可能做得太大。

3) 内存总线速度 (Memory-Bus Speed), 是指 CPU 与二级 (L2) 高速缓存和内存之间的通信速度。

4) 工作电压 (Supply Voltage), 是指 CPU 正常工作所需的电压。随着 CPU 主频的提高, CPU 工作电压有逐步下降的趋势, 以解决发热过高的问题。

5) 制造工艺。精细的工艺使得原有晶体管门电路更大限度地缩小了, 能耗越来越低, CPU 也就更省电。可以极大地提高 CPU 的集成度和工作频率。

早期的 CPU 大多采用 $0.5\mu\text{m}$ 的制作工艺, Pentium CPU 的工艺是 $0.35\mu\text{m}$, Pentium II 和赛扬的为 $0.25\mu\text{m}$, 在 1999 年底, Intel 公司推出了采用 $0.18\mu\text{m}$ 制作工艺的 Pentium III 处理器, 接着推出了 $0.18\mu\text{m}$ 的 Pentium 4 处理器, 而且, 从 1.8GHz 的 Pentium 4 处理器开始, 就采用了 $0.13\mu\text{m}$ 的制作工艺。预计过一段时间, $0.09\mu\text{m}$ 工艺的 CPU 也将出现。

1.2.2 主板

计算机的主板 (Mother Board) 或系统板 (System Board), 简称为主板, 主板是计算机的关键部件之一, 在计算机中起着举足轻重的作用, 有了它, CPU 才可以发号施令, 各种设备才能彼此沟通, 各种周边设备才能够和计算机紧密连接在一起, 形成一个有机整体。另外, CPU、内存、显示卡、网卡及声卡等都要安装到主板上。它能够把计算机中的各个部件紧密地联系在一起, 是计算机稳定运行的重要保障之一。

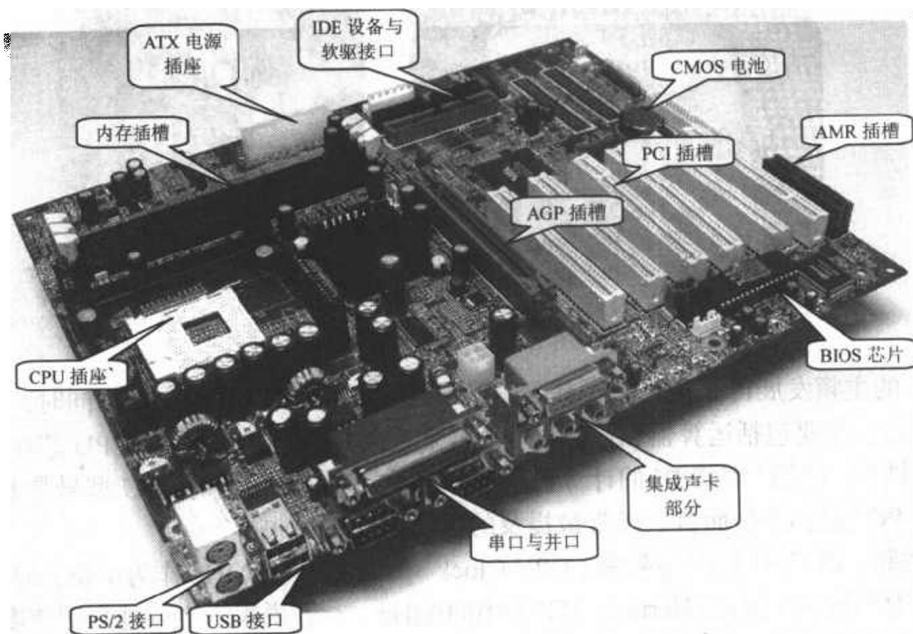


图 1.2 一种典型的主板

目前, 主板都是长方形印刷电路板, 上面集成了 CPU 插座、内存插槽、芯片组、各种外设控制芯片、键盘与鼠标插座、机箱面板的控制开关及指示灯连线插座等相关器件。

主板上的元器件大都采用 SMT (Surface Mount Technology, 表面安装工艺) 焊接, 大大提高了主板的可靠性。主板一般都为多层印刷电路板, 随着大规模集成电路和超大规模集成电路技术的发展, 主板的集成度越来越高, 芯片数目越来越少, 故障率逐步减少, 速度和稳定性也随之提高。一种典型的主板如图 1.2 所示。

1.2.3 内存

存储器是用来存放程序和数据的记忆装置, 是计算机各种信息存放和交流的中心。存储器分为两大类: 内存存储器和外存储器。

内存存储器又称为主存储器, 简称(主)内存。用来存放运行的程序和当前使用的数据, 它可以直接与 CPU 交换信息。一般来谈, 内存分为 RAM (Random Access Memory, 读写存储器) 和 ROM (Read Only Memory, 只读存储器) 两种。

RAM 存储的内容可通过指令随机读写访问。RAM 中存储的数据在断电时会丢失, 因而只能在开机运行时存储数据。其中 RAM 又可分为两种, 一种是 Dynamic RAM (DRAM, 动态随机存取存储器), 另一种是 Static RAM (SRAM, 静态随机存取存储器)。由于 DRAM 具有集成度高、结构简单、功耗低、生产成本低等特点, 主要应用在计算机的主存储器当中, 如内存条; 而 SRAM 结构相对比较复杂、造价高、速度快, 所以一般 SRAM 多应用于高速小容量存储器, 如 Cache。

ROM 只能从中读取信息而不能任意写入信息。ROM 虽然价格高、容量小, 但由于其具有断电后数据可保持不变的优点, 因此, 多用于存放一次性写入的程序或数据。

外存储器又称为辅助存储器, 也简称外存、辅存。用来存放运行时暂时不用的程序和数据, 它不能直接与 CPU 交换信息, 只能和内存交换数据。外存相对于内存而言, 存取速度较慢, 但存储容量大, 价格较低, 信息不会因断电而丢失。目前常用的外存有软盘、硬盘和光盘。

内存容量是衡量计算机性能高低的又一个重要指标, 内存越大, “记忆”能力越强, 程序运行的速度也越快。目前内存的标准容量有 128MB、256MB、512MB, 甚至更多。目前, 内存的类型有: SDRAM、RDRAM、DDR SDRAM 等。如图 1.3 所示的是 SDRAM 和 DDR SDRAM 的内存。

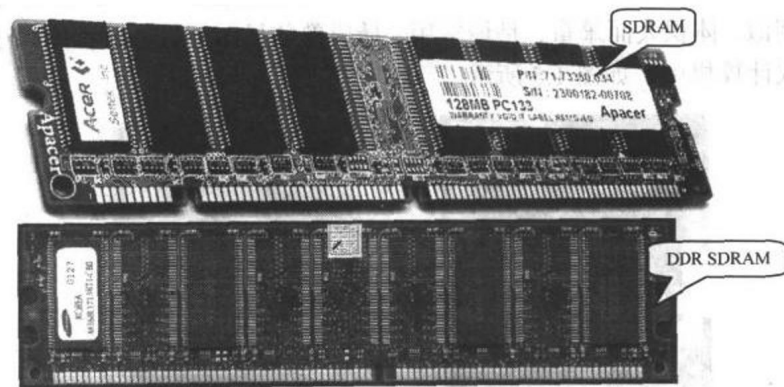


图 1.3 内存条

1.2.4 硬盘

硬盘是至今最重要的外存储器，它由一组同样大小、涂有磁性材料的铝合金圆盘片环绕一个共同的轴心组成。相对于软盘而言，硬盘具有磁盘容量大、存取速度快、可靠性高、每兆字节成本低等优点。目前较常见的是 20GB、30GB、40GB、60GB、80GB 等规格的硬盘，其存储容量大大高于软盘。

硬盘一般都封装在一个金属盒子里，固定在主机箱内，因而它不能像软盘那样随时放入和拿出，不便携带。同时硬盘内的洁净度要求非常高，采用了密封型空气循环方式和空气过滤装置，不得任意拆卸。

硬盘在出厂后必须经过以下三步基本操作才能正常使用：第一步是对硬盘进行低级格式化，第二步是对硬盘进行分区，第三步对硬盘进行高级格式化。但这些工作一般都由计算机的经销商完成，到达用户手中的机器硬盘都是可以直接使用的了，硬盘的外观如图 1.4 所示。

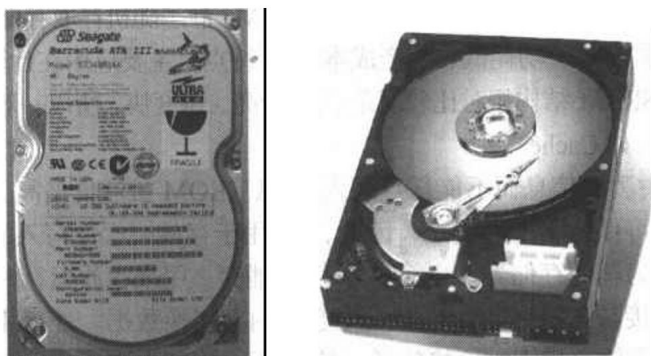


图 1.4 硬盘正、背面

1.2.5 显示器、显示卡

计算机处理的结果通过输出设备向人们传送。显示器、打印机是计算机最基本的输出配置，此外，还有绘图仪、语音输出设备等。

显示器分为两种：阴极射线管显示器（CRT）和液晶显示器（LCD）。前者外形与家用电视机相似，体积大而笨重，是最常用、最成熟的显示器件。后者体积小，重量轻，多用于便携式计算机中，如图 1.5 所示。

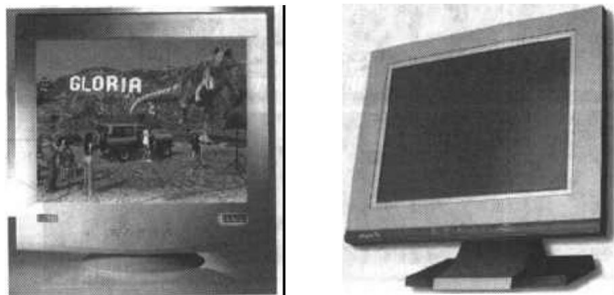


图 1.5 阴极射线管显示器和液晶显示器