

最新



计算机操作实用教程

本书内容

- ▶ 计算机入门知识
- ▶ DOS 操作系统
- ▶ 键盘操作与指法训练
- ▶ 汉字输入法
- ▶ 五笔字型输入法
- ▶ Windows XP 的使用
- ▶ WPS Office 2002
- ▶ 中文版 Word 的使用
- ▶ 中文版 Excel 的使用
- ▶ 计算机网络
- ▶ 计算机安全知识

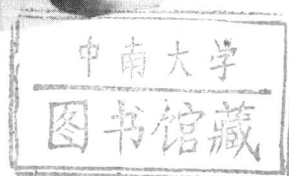
航空工业出版社

最新 计算机操作实用教程



计算机教育图书研究室 总策划
Computer Education Books

主 编 石蔚云 梁为民
副主编 郝秀伦 石燕芬
高 洁 崔亚量



航空工业出版社

155/04/08

内 容 提 要

本书是为计算机基础教学和计算机培训班编写的计算机操作基础教材。全书详细介绍了计算机操作的基础知识, 主要内容包括: 计算机基础知识、DOS 操作系统、键盘的正常操作和使用、汉字输入方法、五笔字型输入法、Windows XP 操作系统、办公软件 WPS Office 2002 和 Word 2002、表格制作软件 Excel 2002、计算机网络以及安全问题等。此外, 为了满足课堂教学和自学的需要, 我们在每章的后面都附有习题, 供练习之用。

本书内容丰富、图文并茂、语言通俗易懂、结构合理。本书既可作为各大中专院校和计算机培训班的教材, 也可作为初级计算机爱好者自学的参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

最新计算机操作实用教程 / 石蔚云等主编.

—北京: 航空工业出版社, 2004.1

ISBN 7-80183-287-6

I. 最… II. 石… III. 电子计算机—教材

IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 108564 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京市燕山印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2004 年 1 月第 1 版

2004 年 1 月第 1 次印刷

开本: 787×1092

1/16

印张: 12

字数: 186 千字

印数: 1-6000

定价: 12.80 元

本社图书如有缺页、倒页、脱页、残页等情况, 请与本社发行部联系调换。联系电话: 010-65934239 或 84917422

前 言

20 世纪 90 年代以来,现代科学技术以前所未有的速度迅速发展,对人类社会带来了深远的影响,计算机的应用已经渗透到人类社会生产和生活的各个领域。随着计算机在我国的应用、推广和普及,掌握计算机的操作已经成为人们的迫切愿望。为适应这一趋势和满足广大读者掌握和学习计算机的要求,我们经过长期的实践,总结自己的实践经验,编写了本书,希望该书能对广大读者有所帮助。

全书共分 11 章,各章的主要内容分别如下:

第 1 章介绍了计算机的基础知识,主要包括计算机的一些基本常识、信息在计算机中的存储和表示、计算机系统的硬件和软件组成及其功能。

第 2 章介绍了磁盘操作系统 DOS 的基本知识和一些常用命令等。

第 3 章介绍了键盘的正确操作和练习指法的方法与技巧。

第 4 章介绍了各种常用的汉字输入方法。

第 5 章介绍了五笔字型输入法的编码与拆分规则,以及词组的输入方法。

第 6 章介绍了目前最为流行的操作系统——Windows XP 的使用方法,另外,还介绍了微软公司最新推出的 Windows Server 2003 的新增功能。

第 7 章介绍了金山公司最新推出的适合中国人使用的办公应用软件——WPS Office 2002。

第 8~9 章介绍了美国微软公司的办公软件 Office XP 系统中最为常用的文字处理软件 Word 2002 与表格制作软件 Excel 2002。

第 10~11 章主要介绍了计算机网络与安全的相关知识。

本书针对广大初学者所遇到的困难,以通俗易懂的语言、深入浅出的结构与图文并茂的内容对有关计算机操作的各个知识点进行了介绍,并突出其实用性和可操作性,力求把相对复杂的计算机操作技术简明扼要、生动有趣地展示在读者面前。

本书基本涵盖了当前计算机培训的主要内容,可作为各种计算机培训班和初学者自学的首选教材。另外,本书也可以作为大中专院校的教材和参考书,还可作为各类计算机工作人员的参考资料和工具书。

本书由石蔚云和梁为民主编,参加本书编写的还有郝秀伦、石燕芬、高洁、崔亚量、董金波、芦淑珍等。由于编者水平有限,书中难免有不足和疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

<http://www.china-ebooks.com>

编 者

2003 年 10 月

目 录

第1章 计算机入门知识1	2.3.2 目录操作命令.....17
1.1 计算机的基本概况.....1	2.3.3 文件操作命令.....18
1.1.1 计算机的发展.....1	2.3.4 磁盘操作命令.....19
1.1.2 计算机的特点.....2	2.3.5 其他命令.....20
1.1.3 计算机的分类.....2	2.4 批处理文件的概念和作用.....20
1.1.4 计算机的应用.....3	2.5 系统配置文件.....20
1.2 计算机系统的基本组成.....4	习 题.....21
1.2.1 计算机的硬件系统.....4	第3章 键盘操作与指法训练22
1.2.2 计算机的软件系统.....5	3.1 认识键盘.....22
1.3 计算机系统组成.....5	3.2 键盘操作.....24
1.3.1 计算机的硬件基本组成.....5	3.2.1 正确的打字姿势.....24
1.3.2 计算机的软件组成.....6	3.2.2 键盘指法分区.....24
1.4 信息在计算机中的存储和表示.....7	3.2.3 正确的键入指法.....24
1.4.1 数制及其相互转换.....7	3.2.4 正确击键法.....25
1.4.2 信息、数码和编码.....9	3.3 指法练习.....25
1.4.3 计算机中数的表示.....10	3.4 鼠标的使用.....26
1.4.4 计算机中字符的表示.....11	习 题.....26
1.4.5 性能指标.....11	第4章 汉字输入法27
1.5 多媒体计算机.....12	4.1 汉字输入法概述.....27
习 题.....12	4.2 汉字输入法.....27
第2章 DOS 操作系统13	4.2.1 区位码输入法.....27
2.1 DOS 的基础知识.....13	4.2.2 全拼输入法.....28
2.1.1 DOS 的基本概念.....13	4.2.3 微软输入法.....28
2.1.2 DOS 的组成.....13	4.2.4 智能输入法.....29
2.1.3 DOS 的启动.....13	4.2.5 王码五笔输入法.....29
2.2 DOS 文件系统.....14	4.2.6 二笔输入法.....29
2.2.1 磁盘.....14	习 题.....30
2.2.2 文件命名规则.....14	第5章 五笔字型输入法31
2.2.3 目录的树形结构及路径.....15	5.1 五笔字型基础.....31
2.2.4 驱动器.....16	5.1.1 汉字的层次.....31
2.2.5 目录和文件属性.....16	5.1.2 汉字的笔画.....31
2.2.6 广义文件名.....16	5.1.3 汉字的三种字型.....32
2.3 常用 DOS 操作命令.....16	5.2 五笔字型字根.....32
2.3.1 DOS 命令的分类和格式.....16	



5.2.1 基本字根	32	6.4.5 重命名文件或文件夹	57
5.2.2 五笔字型字根助记词	33	6.4.6 删除、恢复文件和文件夹	57
5.2.3 字根间的结构关系	33	6.4.7 移动、复制文件或文件夹	58
5.3 五笔字型键盘设计	34	6.4.8 查看文件和文件夹的属性	58
5.4 五笔字型输入规则	35	6.4.9 搜索文件或文件夹	59
5.4.1 汉字拆分原则	35	6.4.10 设置文件夹窗口的显示方式	59
5.4.2 汉字取码原则	35	6.4.11 使用“回收站”	60
5.4.3 键名汉字的输入	36	6.5 Windows XP 磁盘管理与维护	61
5.4.4 成字字根的输入	36	6.5.1 磁盘属性	61
5.4.5 键外字的输入	37	6.5.2 磁盘清理	61
5.4.6 末笔字型交叉识别码	37	6.5.3 磁盘碎片整理	61
5.5 简码输入规则	38	6.5.4 格式化磁盘	62
5.6 词组的输入编码	40	6.5.5 磁盘的复制	62
5.7 重码与容错码处理	40	6.5.6 磁盘扫描	62
5.8 【Z】学习键	41	6.6 定制“开始”菜单和 创建快捷方式	63
习 题	42	6.6.1 在“开始”菜单中添加 快捷方式	63
第6章 Windows XP 的使用	43	6.6.2 删除“开始”菜单中的项目	64
6.1 Windows XP 概述	43	6.6.3 在桌面上创建快捷方式	64
6.1.1 Windows XP 的新功能	43	6.7 Windows XP 系统设置	64
6.1.2 Windows XP 的运行环境和安装	44	6.7.1 控制面板	64
6.1.3 Windows XP 的启动与退出	45	6.7.2 显示器的设置	65
6.2 Windows XP 基础知识	45	6.7.3 键盘和鼠标的设置	66
6.2.1 Windows XP 桌面组成与操作	45	6.7.4 日期和时间的设置	67
6.2.2 我的电脑	47	6.7.5 语音属性的设置	67
6.2.3 资源管理器	47	6.7.6 安装打印机	67
6.2.4 网上邻居	48	6.7.7 程序的安装和删除	68
6.2.5 使用帮助	49	6.8 常用附件	70
6.3 Windows XP 的基本操作	49	6.8.1 “画图”程序	70
6.3.1 “开始”菜单	49	6.8.2 “写字板”程序	71
6.3.2 任务栏的操作	51	6.8.3 “记事本”程序	72
6.3.3 窗口的基本操作	51	6.8.4 计算器	72
6.3.4 对话框的操作	54	6.8.5 媒体	72
6.3.5 菜单的操作	54	6.9 Windows Server 2003 的 新增功能	73
6.3.6 图标及图标的基本操作	55	习 题	75
6.4 文件及文件夹的基本操作	56	第7章 WPS Office 2002	76
6.4.1 认识文件和文件夹	56	7.1 WPS Office 2002 新特性	76
6.4.2 新建文件与文件夹	56		
6.4.3 打开文件或文件夹	56		
6.4.4 选择文件或文件夹	57		

7.2 WPS Office 2002 的安装、	
启动和退出	78
7.2.1 WPS Office 2002 的安装	78
7.2.2 WPS Office 2002 的启动和退出	79
7.2.3 WPS Office 2002 的工作窗口	79
7.3 文档的基本操作	80
7.3.1 新建文件	80
7.3.2 打开文件	81
7.3.3 保存文件	82
7.3.4 关闭文件	83
7.3.5 移动和复制文件	83
7.3.6 管理文件	83
7.3.7 删除文件	84
7.4 文本的输入、编辑和修改	84
7.4.1 文本的输入与灌入	84
7.4.2 文字的选定	85
7.4.3 复制、移动和删除文本	86
7.4.4 恢复与重复操作	87
7.4.5 输出文本	87
7.4.6 查找与替换	87
7.4.7 中文校对	88
7.5 格式设置	89
7.5.1 设置字体格式	89
7.5.2 设置段落格式	90
7.5.3 使用样式处理文本	92
7.6 版面设置和打印	92
7.6.1 页面设置	92
7.6.2 插入页码	93
7.6.3 文档的预览与打印	93
7.7 在文档中插入表格	93
7.7.1 创建表格	93
7.7.2 编辑表格	94
7.7.3 表格数据处理	96
7.8 图文混排	97
7.8.1 插入图像	97
7.8.2 插入应用程序图像	98
7.8.3 插入 OLE 对象	98
习 题	99

第 8 章 中文版 Word 2002 的使用	100
8.1 Word 2002 概述	100
8.1.1 Word 2002 的新增功能	100
8.1.2 Word 2002 的启动与退出	101
8.1.3 Word 2002 的工作界面	102
8.2 文档的基本操作	105
8.2.1 新建文档	105
8.2.2 打开文件	106
8.2.3 文档保存及文档的关闭	106
8.3 文档编辑	107
8.3.1 文字的输入	107
8.3.2 选中文本	107
8.3.3 移动、复制和删除文本	109
8.3.4 查找、替换及定位文本	110
8.3.5 撤销和恢复操作	111
8.4 版式与版面设置	111
8.4.1 字符格式的设置	111
8.4.2 段落格式的设置	112
8.4.3 页面设置	113
8.4.4 插入页码	113
8.4.5 页眉和页脚	114
8.5 打印文档	115
8.5.1 打印预览	115
8.5.2 打印文档	116
8.6 表格和图形	116
8.6.1 创建表格	117
8.6.2 向单元格中输入文本	118
8.6.3 编辑表格	118
8.6.4 表格修饰	119
8.6.5 图形处理和图文混排	121
8.7 高级编辑技术	122
8.7.1 项目符号和编号	122
8.7.2 对象的链接和嵌入	123
8.7.3 样式和模板	124
8.7.4 公式编辑器	126
8.7.5 Word 2002 的 Web 功能	128
8.8 Microsoft Word 2003	
新增功能	128

8.8.1 Word 2003 中的主要新增功能	128
8.8.2 Word 2003 中的其他新增功能	129
8.8.3 安全性	129
8.8.4 Web 文档和 Web 站点	130
8.8.5 未锁定的数据	130
8.8.6 与语言有关的功能	130
习 题	130

第 9 章 中文版 Excel 2002 的使用 132

9.1 Excel 2002 基本知识	132
9.1.1 Excel 2002 的安装、启动、退出	132
9.1.2 Excel 2002 的窗口组成	132
9.1.3 工作簿的概念	133
9.1.4 工作表的概念	133
9.1.5 单元格的概念	133
9.2 工作簿的操作	134
9.2.1 工作簿的建立	134
9.2.2 工作簿的保存	134
9.2.3 打开已有的工作簿	134
9.3 工作表的基本操作	134
9.3.1 建立工作表内容	134
9.3.2 工作表间的切换	135
9.3.3 添加与删除工作表	135
9.3.4 移动与复制工作表	135
9.3.5 重命名工作表	136
9.3.6 选定工作簿中的工作表	136
9.4 工作表中单元格的操作	136
9.4.1 选定单元格	137
9.4.2 输入数据	137
9.4.3 编辑、修改单元格数据	138
9.4.4 清除单元格数据	139
9.4.5 移动和复制单元格数据	139
9.4.6 插入单元格、行或列	139
9.4.7 删除单元格、整行或整列	140
9.5 工作表的格式化操作	141
9.5.1 调整行高与列宽	141
9.5.2 设置数字格式	141
9.5.3 设置字符格式	142
9.5.4 设置对齐格式	142

9.5.5 边框和底纹的设置	143
9.5.6 条件格式化	144
9.6 公式与函数的使用	144
9.6.1 Excel 2002 公式中的运算符	145
9.6.2 输入公式	145
9.6.3 编辑公式	146
9.6.4 公式的复制	146
9.6.5 函数的使用	146
9.7 Excel 2002 图表的使用	147
9.7.1 创建图表	148
9.7.2 如何向图表中增加或删除数据	149
9.7.3 编辑图表	149
9.7.4 为数据添加趋势线	150
9.8 打印工作表	150
9.8.1 页面设置	150
9.8.2 打印预览	151
9.8.3 打印工作表	152
9.9 Excel 2003 的新增功能	152
9.9.1 Excel 2003 的主要新增功能	152
9.9.2 Excel 2003 的其他新增功能	154
9.9.3 与语言相关的功能	154
习 题	155

第 10 章 计算机网络 156

10.1 计算机网络概述	156
10.1.1 网络的发展	156
10.1.2 网络的特点	156
10.1.3 网络的组成和分类	156
10.1.4 计算机网络的应用	157
10.1.5 网络结构和传输介质	157
10.2 局域网	158
10.2.1 局域网的概念	158
10.2.2 局域网的构成	158
10.3 Internet 概述	158
10.3.1 Internet 简介	158
10.3.2 Internet 主要功能	159
10.4 如何上网	159
10.4.1 申请 ISP 账号	159
10.4.2 公开账户上网	159
10.4.3 安装调制解调器	159

10.4.4 安装调制解调器驱动程序.....	160	习 题.....	168
10.4.5 创建拨号连接.....	160	第 11 章 计算机安全知识	169
10.4.6 设置拨号连接.....	161	11.1 计算机的保养及维护.....	169
10.5 使用 IE 6.0 浏览网络.....	162	11.1.1 计算机对工作环境的要求.....	169
10.5.1 启动和退出 IE 6.0.....	162	11.1.2 保护和维护主机.....	169
10.5.2 IE 6.0 工作窗口介绍.....	162	11.1.3 培养好的使用习惯.....	170
10.5.3 浏览网页.....	163	11.2 计算机病毒.....	170
10.5.4 搜索网页.....	163	11.2.1 病毒概念.....	170
10.5.5 网页的保存.....	164	11.2.2 病毒类型.....	170
10.5.6 使用和设置收藏夹.....	164	11.2.3 传染途径.....	170
10.6 收发电子邮件.....	166	11.2.4 病毒的主要症状.....	171
10.6.1 申请免费信箱.....	166	11.2.5 病毒的预防与清除.....	171
10.6.2 利用 Outlook Express 6.0		习 题.....	172
收发电子邮件.....	167		

第1章 计算机入门知识

计算机是一种能自动、高速、精确地进行大量运算的电子设备。自1946年诞生以来,计算机发展极其迅速,已经渗入到人们社会生产和生活的各个领域。因此,掌握计算机的使用方法与技巧已经是人们的迫切愿望。

本章主要讲述计算机的基础知识,包括计算机的基本常识、计算机系统的硬件和软件组成及简单的计算机语言。

1.1 计算机的基本概况

世界上的第一台计算机 ENIAC 于 1946 年在美国问世,它重达 30 吨,占地 170 平方米,共用了 18 000 多个电子管。虽然它的功能远不及今天普通的计算机,但 ENIAC 作为计算机大家族的始祖,开辟了计算机科学技术的新纪元。

1.1.1 计算机的发展

自第一台计算机诞生至今,计算机技术不断地发展和创新,人们根据组成计算机电子元件的不同,将其发展分为电子管、晶体管、集成电路和超大规模集成电路四个阶段。

1. 电子管计算机(1946年到1958年)

以电子管为主要元器件,主要特点是价格高、运算速度慢、可靠性差、输入设备和输出设备都非常简单,仅能采用穿孔纸带和卡片。

主要用途:科学计算。

2. 晶体管计算机(1958年到1964年)

以晶体管代替了原先的电子管作为主要元器件,使计算机体积减小、重量减轻、运算速度加快,由第一代的每秒近万次运算到每秒几万次甚至几十万次。

主要用途:科学计算、数据处理和实时控制。

3. 中小规模集成电路计算机(1964年到1970年)

随着制造工艺的不断发展,出现了集成电路元件,于是计算机也开始采用中小规模的集成电路元件。这使计算机的体积更小、耗电量更少、运算速度可达每秒几百万次。

主要用途:除了上述基本用途外,计算机的应用已经扩展到企业管理和建筑设计等领域。

4. 大规模集成电路计算机(1971年到现在)

1971年以后,由于集成电路技术的飞速发展,产生了大规模集成电路元件。从此,计算机进入到了大规模集成电路时代,计算机体积变得更小,耗电量更少,运算速度高达每秒几千万次到上百亿次。

主要用途:已广泛用于图像处理、语音识别等各种领域。

随着计算机技术的不断提高,计算机必将越来越广泛地应用于各个领域之中,智能化、网络化及多媒体化等必将成为计算机的主要发展方向。

1.1.2 计算机的特点

计算机的发明与发展是 20 世纪最伟大的科学成就之一。作为一种通用的智能工具,计算机具有以下几个特点:

(1) 运算速度快

现在,计算机系统的运算速度已达每秒几十亿次乃至几百亿次。大量复杂的科学计算过去人工需要几年、几十年,而现在用计算机只需要几天或几个小时甚至几分钟就可以完成。计算机的运算速度一般以“每秒百万条指令(MIPS)”为单位。

(2) 运算精度高

由于计算机内采用二进制数字进行运算,因此,可以用增加表示数字的设备和运用计算机技巧,使数值计算机的精度越来越高。一般计算机运算都可以有七八位或十几位有效数字,可以满足各种精密计算的要求。

(3) 通用性强

计算机可以将任何复杂的信息处理任务分解成一系列的基本算术和逻辑操作,这将反映在计算机的指令操作中,同时,按照各种规律执行的先后次序,把它们组织成各种不同的程序存入存储器中。操作十分灵活、方便、易于变更,这就使计算机具有极大的通用性。

(4) 具有记忆功能和逻辑判断功能

计算机有存储器,可以存储大量的数据,随着存储容量的不断增大,可存储记忆的信息量也越来越大。计算机程序加工的对象不只是数值量,还可以包括各种信息,如语言、文字、符号等,同时对它们的大小、异同等进行比较、判断、推理和证明,从而极大地扩大了计算机的应用范围。

(5) 具有自动控制能力

计算机内部操作、控制是根据人们事先编制的程序自动控制进行的,不需要人工干预。

1.1.3 计算机的分类

计算机按照其用途分为通用计算机和专用计算机;按照 1989 年由 IEEE 科学巨型机委员会提出的运算速度分类法,可分为巨型机、大型机、小巨型机、小型机、工作站和微型计算机;按照所处理的数据类型可分为模拟计算机、数字计算机和混合型计算机等。

1. 巨型机

巨型机具有极高的速度、极大的容量,常用于国防尖端技术、空间技术、大范围长期性天气预报及石油勘探等方面。

2. 大型机

这类计算机具有极强的综合处理能力和极大的性能覆盖面。它可同时支持上万个用户,几十个大型数据库,主要应用在政府部门、银行、大公司、大企业等。

3. 小型机

小型机的机器规模小、结构简单、设计试制周期短,便于及时采用先进工艺技术,软

件开发成本低,易于操作维护。目前,小型机已广泛应用于工业自动控制、大型分析仪器、测量设备、企业管理、大学和科研机构等,也可以作为大型与巨型计算机系统的辅助计算机。

4. 微型机

微型机技术在近 10 年内发展速度极其迅猛,平均每 2~3 个月就有新产品出现,1~2 年产品就更新换代一次。平均每两年芯片的集成度可提高一倍,性能提高一倍,价格降低一半。

5. 工作站

工作站是 20 世纪 70 年代后期出现的一种高档计算机,它易于联网,配有大容量主存、大屏幕显示器,特别适合于计算机辅助设计(CAD)和办公自动化,典型产品有美国 SUN 公司的 SUN-3、SUN-4 等。

1.1.4 计算机的应用

计算机既能进行数据信息的存储,又能进行数据的运算,并且速度快、精度高。伴随着网络和通信技术的发展,计算机在科学研究、军事技术、工农业生产、文化教育等各个方面得到了广泛的应用。具体可概括为以下几个方面:

(1) 科学计算(数值计算)

科学计算是计算机最重要的应用之一,用于完成科学研究和工程技术中提出的数学问题的计算。其特点是计算工作量大,要求精度高,结果可靠。例如,工程设计、天气预报、地震预测、火箭发射等问题用手工或简单的计算工具简直无法解决,必须借助计算机才能解决。

(2) 数据处理(信息管理)

当前计算机应用最为广泛的是数据处理。用计算机收集、记录数据,经加工产生新的信息形式。计算机数据处理包括:数据采集、数据转换、数据分组、数据组织、数据计算、数据存储、数据检索和数据排序等方面。例如,人口统计、档案管理、银行业务、情报检索和企业管理等。计算机用于信息管理,从而为管理自动化、办公自动化创造了条件。

(3) 过程控制(实时控制)

实时控制也叫过程控制。实时控制就是利用计算机在线采集待检测数据,并及时分析,根据分析结果按最优方案实现自动控制。其特点是“在线”分析、控制。例如,炼钢过程的计算机控制、高射炮自动瞄准系统、飞行控制调度等。计算机用于生产过程自动化,大大提高了生产效率和产品质量,节省了劳动力。

(4) 计算机辅助工程

计算机辅助工程是指利用计算机帮助人们完成各种任务。它包括计算机辅助设计 CAD (Computer Aided Design)、计算机辅助制造 CAM (Computer Aided Manufacture)、计算机辅助测试 CAT (Computer Aided Test)、计算机辅助教学 CAI (Computer Aided Instruction)、计算机辅助考试 CAE (Computer Aided Exam)、计算机辅助出版系统 CAP、计算机管理教学 CMI (Computer Management Instruction) 等。

(5) 人工智能

人工智能 AI (Artificial Intelligence) 主要研究如何用计算机来“模仿”人的智能,也就是使计算机具有“推理”和“学习”的功能。目前,人工智能研究和应用的领域包括:知识工程、自然语言的理解和生成、模式识别、自动定理证明、专家系统、自动程序设计等。

(6) 电子商务

电子商务是指通过计算机和网络进行商务活动，它是全世界范围的商务活动。电子商务面临着安全性、可靠性的挑战，但这些挑战会随着技术的发展和社会的进步而逐步解决和完善。

1.2 计算机系统的基本组成

计算机是依靠硬件和软件协同工作来执行某一给定的任务的。一个完整的计算机系统是由硬件系统和软件系统两大部分组成的。其整体结构如图 1-1 所示。

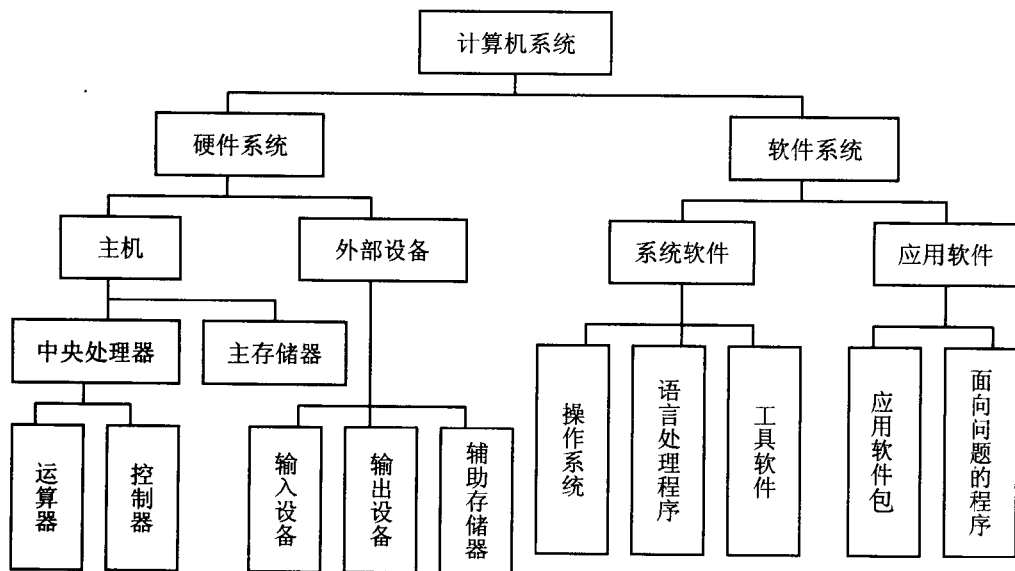


图 1-1 计算机系统的组成

1.2.1 计算机的硬件系统

计算机的硬件系统组成如图 1-2 所示，是由五大部分组成的：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。

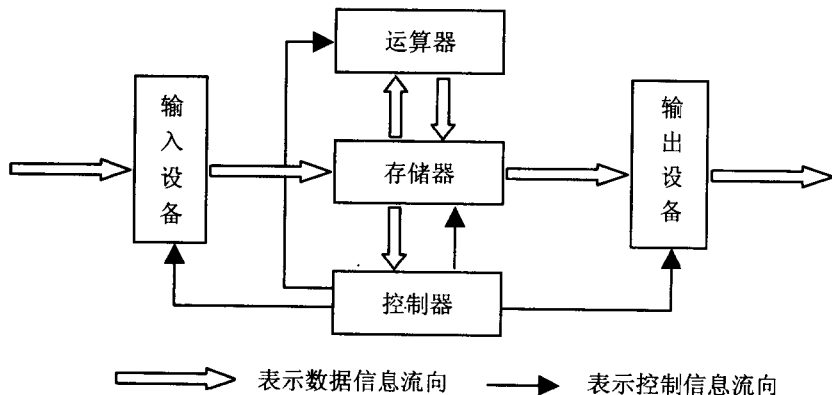


图 1-2 计算机硬件系统的组成

1.2.2 计算机的软件系统

软件是计算机系统的重要组成部分,是指程序运行所需要的数据及相关文档资料的集合。软件是相对硬件而言的,如果把硬件看做是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转的技术和知识资源,因此,通常称软件系统和硬件系统为计算机的软、硬件资源。

概括地说,在计算机系统中,硬件是构成计算机系统的各种功能部件的集合,软件则是构成计算机系统的各种程序的集合。

计算机的软件系统可以分为系统软件和应用软件两大类。

1.3 计算机系统组成

我们通常所说的计算机主要是指微型计算机,微型计算机简称计算机或电脑,它是计算机中体积最小的一种计算机。微型计算机的主机外形多种多样,有卧式、立式或笔记本式等。本节将以微机为例,简要介绍一下计算机系统组成。

1.3.1 计算机的硬件基本组成

1. 计算机硬件基本部件

一台计算机主要是由主机、键盘、鼠标和显示器等几个部分组成。

(1) 主机

计算机的主机是由主板、CPU、内存、机箱和电源构成。

(2) 显示器

显示器是计算机不可缺少的输出设备,用户通过它可以方便地查看送入计算机的程序、数据和图形等信息,以及经过计算机处理后的中间结果和最后结果。显示器是人机对话的主要工具。

(3) 键盘

键盘是人们向计算机输入信息的最主要的设备,各种程序和数据都可以通过键盘输入到计算机中。

(4) 鼠标器

鼠标器是输入设备,它的光标定位、选择输入和绘图等直接操作的功能是键盘所不能及的。

2. 计算机硬件系统各部件的功能和使用

(1) 主板

主板是安装在计算机主机内部的一块重要部件,平时听一些计算机用户所说的主机板、系统板、母板等,实际都是针对主板而言的。

主板一般为巨型电路板,上面安装了组成计算机的主要电路系统,一般有 I/O 控制芯片、键盘和面板控制开关接口、指示灯接插件、扩充插槽、主板及插卡的直流电源供电接插件等元件。主板用来连接计算机的各种内外设备。早期的主板直接集成了 CPU,现在则



多数只提供 CPU 插槽, 甚至把 CPU 插槽及其控制电路一起集成到一块卡上插入主板。

(2) 中央处理器 (CPU)

中央处理器是一块大规模集成电路芯片, 是计算机的核心部件。它主要由运算器和控制器两部分组成。

- 运算器: 运算器又称为算术逻辑单元, 其主要功能是对数据进行加工和处理, 能进行的运算包括算术运算、逻辑运算和其他操作。

- 控制器: 控制器是整个计算机的指挥控制中心。其主要功能是控制计算机各部件之间协调工作。控制器从存储器中取出指令进行译码、分析指令, 根据指令功能发出相应的控制命令, 控制各部件去执行指令中规定的任务。

(3) 存储器

计算机的一个很重要的特征就是有极强的“记忆”功能。存储器是计算机中最主要的记忆装置, 其主要功能是不仅能接收计算机内的信息 (程序和数), 还能保存信息, 并且能根据命令取出以前保存的信息。

存储器按照功能的不同可分为内存储器 (简称内存或主存) 和外存储器 (简称外存或辅存) 两种。

- 内存储器: 内存是计算机的重要组成部分。内存储器通常由能够高速存取信息的集成电路组成, 主要存储计算机当前正在使用的程序和数据。内存储器又可分为随机存储器 (简称 RAM, Random Access Memory) 和只读存储器 (简称 ROM, Read Only Memory) 两种。对于 ROM, 人们只能从中读出经过特殊工艺写进去的内容, 而不能把自己需要记忆的信息随时写进去, 一般也不能改变它的原有内容。而 RAM 中的信息既能读出也能写入, 但是一旦计算机关闭或突然掉电, 则 RAM 中的所有信息都将随之消失。

- 外存储器: 外存储器是相对存取速度较慢而容量很大的一类存储器。主要用于存储需长期保存或反复使用的信息。当计算机进行工作时, 可以随时将这些信息调入内存, 然后 CPU 就能任意使用。同时, 外存上的信息不会因断电而丢失。

外存储器都必须通过专门的电动装置才能正常工作, 这些装置称为驱动器。常见的外存储器有硬盘、软盘、光盘、磁带等, 它们所对应的电动装置则相应地称为硬盘驱动器、软盘驱动器、光盘驱动器、磁带驱动器等。

(4) 输入设备

输入设备 (Input Device) 是指负责将外部信息传送到内存的设备。常用的输入设备有键盘、鼠标器、数字化仪器等。无论哪种输入设备, 都必须先将外部信息转换成计算机能识别的代码 (二进制形式), 然后再传送到内存中。

(5) 输出设备

输出设备 (Output Device) 能把计算机内部的二进制形式的信息转换成所需要的形式 (如文字、数字等) 传送到计算机的外部。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

输入设备和输出设备实现了人与机器之间的信息交换。

1.3.2 计算机的软件组成

计算机软件内容丰富, 种类繁多, 通常根据软件用途将其分为两大类: 系统软件和应用软件。



1. 系统软件

系统软件是为了计算机能够正常、高效地工作所配备的各种管理、监控和维护系统的程序及相关资料。

它主要包括以下几个方面：

(1) 操作系统

操作系统用来对计算机系统的硬件及其配置的各种软件进行全面的控制和管理。在一台计算机上配置了操作系统后，不但扩充了计算机的功能，而且还向用户提供了一个使用方便、有效和安全可靠的工作环境，即在用户和计算机系统之间提供了一个接口，使用户可以通过操作系统所定义的各种语言命令来使用计算机。

(2) 程序语言与语言处理程序

程序语言是用户和计算机之间进行交流的工具。计算机不能识别人们日常使用的自然语言，只能识别按照一定的规则编制好的程序，即程序设计语言。用户在用程序设计语言编写程序时，必须遵循相应语言的格式，并且逻辑正确，计算机才能根据程序中的指令做出相应的反应，以完成用户所要求的工作。

(3) 各种服务性程序

各种服务性程序多种多样，如机器的调试、故障检查与诊断程序等。

2. 应用软件

应用软件是为了解决用户的各种实际问题而编制的程序及相关资源的集合。因此，应用软件都是针对某一特定的问题或需要而开发的。这些程序具有很强的实用性，专门用于解决某个应用领域中的具体问题。现在市面上的应用软件的种类很多，例如，各种财务软件包、统计软件包、用于科学计算的软件包以及用于人事管理的管理系统等。

随着计算机应用的日益普及，应用软件在计算机软件系统中所占的比重将越来越大。用户计算机中的应用软件可以从软件公司购买的，也可以是用户根据需要自己编写的。

1.4 信息在计算机中的存储和表示

信息存储和加工是计算机的一项很重要的功能，但信息的表现形式是多种多样的，在只能识别二进制的计算机中又如何对信息进行加工和处理并为人们所认识呢？本节将针对这一问题做简单介绍。

1.4.1 数制及其相互转换

1. 数制

在人们的日常生活中，通常是以十进制数来进行计算的。“逢十进一”是长期以来形成的概念，但除此以外还有其他的进制。例如：

- 十六进制：由 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F 共 16 个数码组成，基数是 16。

规则：逢十六进一，借一当十六。

- 二进制：由 0 和 1 组成，基数是 2。

规则：逢二进一，借一当二。

● 八进制：由0、1、2、3、4、5、6、7共8个数码组成，基数是8。

规则：逢八进一，借一当八。

2. 不同数制之间的转换

(1) 十进制数转换为二进制数

● 整数的转换：除2取余。

规则：将该十进制数除以2，得到一个商和余数；再将商除以2，又得到一个新的商和余数；如此反复，直到商是0为止。然后将所得到的各次余数，以最后余数为最高位数字，最初余数为最低位数字，由高向低排列所组成的数就是该十进制数对应的二进制数。

例如，十进制数61的二进制数为111101，十进制数7的二进制数为111。

● 纯小数的转换：乘2取整。

规则：将2乘以这个十进制数的纯小数，然后去掉乘积中的整数部分，再用2乘以剩下的纯小数部分，如此继续下去，直到纯小数部分为零结束。然后把每次乘积的整数部分由上而下依次排列起来，即是所需的二进制数。

例如，求 $(0.6875)_{10}$ 的二进制数过程：

	0.6875
	× 2
	(1) .3750
	× 2
	(0) .7500
	× 2
	(1) .5000
	× 2
	(1) .0000

最高位

最低位

因此，十进制数0.6875的二进制数为0.1011。



转换时有可能是无限循环小数。此时，只需保留到一定的位数即可。如十进制数0.4。

(2) 二进制数转换为十进制数

将二进制数转换成十进制数时，把二进制数写成2的乘方的多项式，然后相加即可。

例如， $(1101.11101)_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} + 0 \times 2^{-4} + 1 \times 2^{-5} = (13.96875)_{10}$

(3) 二进制数转换为八进制数、十六进制数

将二进制数转换成十六进制数的方法是：从小数点开始，对整数部分由右向左每四位分为一节，如最后一节不足四位，则在最高位前面补零。然后从左边第一节起，算出每节二进制数对应的十六进制数，并依次写出来即可；对小数部分向右每四位分为一节，最后一节不足四位时，尾部用0补足四位。然后按顺序写出每节二进制数对应的十六进制数即可。这样，就把一个二进制数转换成了十六进制数。