

计 算 机 培 训 系 列 丛 书

MS-DOS Windows 98 Word 97 Excel 97

中文版四合一 最新培训教材

雁腾创作室 编著

- ◆ 计算机基础知识
- ◆ 常用的汉字输入法
- ◆ DOS 操作系统
- ◆ 中文 Windows 98 操作与应用
- ◆ 中文 Word 97 操作与应用
- ◆ 中文 Excel 97 操作与应用
- ◆ 汉字输入法
- ◆ 综合习题练习

上海科学技术文献出版社

前 言

我们都知道，本世纪初正处于信息技术大发展的时代，我们的工作、生活、学习都将离不开计算机，它广泛应用于科学计算、信息处理、过程控制、辅助工程、人工智能、虚拟现实、办公室自动化、家电自动化控制及家庭娱乐等。而且正在各个领域发挥越来越大的不可取代的作用。

本书主要讲解计算机基础知识及其在现代办公领域中的应用，可使一个计算机盲脱胎成一个在计算机办公领域里得心应手的现代办公能手。本书包含了如下内容：

第一章为基础篇。对于刚刚接触计算机的人来说，常常会认为它非常深奥难懂。我们在这一章里，循序渐进地讲解了计算机从低级到高级的发展过程和计算机的基础知识、计算机的工作原理以及日常维护等，揭开计算机的神秘面纱，让大家对计算机有一个大概的了解，使大家对计算机不再有望而生畏的感觉。

第二章为如何使用计算机键盘输入，介绍了常用的“全拼拼音、区位码、智能 ABC、五笔字型”的汉字输入方法。

第三章为 MS-DOS 篇。MS-DOS 是一套在 PC 机上运行的单用户、单任务的 16 位操作系统，它开发较早，但由于大量的优秀软件仍在 MS-DOS 上运行，从而使其生命力得以延续，目前仍然拥有相当多的 PC 机用户。

第四章、第五章、第六章、第七章为 Windows 篇。这是当前最流行的操作系统，使用人数最多，应用最广泛。Windows 是一种图形化界面的操作系统，简单易学，使用方便。

第八章、第九章、第十章、第十一章为 Word 篇。Word 97 是目前世界上最流行的文字处理软件。在现代办公领域，诸如公司商业信函、传真文稿、简单图表、公司规章制度、书籍的编写等方方面面，Word 97 的应用最为广泛，本书就是由 Word 97 编写的。不久的将来，我们相信 Word 97 及其后续版本将会凭借其强大的功能及易学易用性走入家庭及其他更多的领域，例如我们日常生活中的个人及家庭的账目管理、信函的书写、家庭化办公、文稿的写作等许多方面。我们将由浅到深地逐步认识并掌握它，让它为我们的工作、生活带来更多的便利与快捷。

第十二章、第十三章为 Excel 篇。这是一个专业的表格处理软件，能够轻松地绘制出各种报表并对报表中的数据进行各种高级处理。Excel 以其强大、灵活的数据处理功能在数据处理领域立于不败之地，而且它具有与 Internet 网络共享资源的特性，具有使用简便、易学、功能丰富的特点，还提供制图表和宏功能。本书主要介绍 Excel 97 的基本概念、基本操作、表格格式化、用表格数据绘制图表、数据库应用及 Excel 97 的打印操作。相信在完成本书的学习之后，您会对数据处理的观念有一个新的认识，并且在您掌握 Excel 97 以后一定会给你的工作和生活带来很多的便利。

由于编者水平所限，难免有不足及疏漏之处，请大家多提宝贵意见，以便再版时补正。

编 者

2000 年 7 月

目 录

第一章 计算机基础知识..... 1

1.1 概 述..... 1

1.1.1 计算机的发展..... 1

1.1.2 计算机的特点..... 2

1.1.3 计算机的分类..... 2

1.1.4 计算机的应用..... 3

1.1.5 计算机的发展方向..... 4

1.2 计算机的基本结构..... 4

1.2.1 计算机的硬件系统..... 5

1.2.1.1 硬件基本结构..... 5

1.2.1.2 主要硬件的分类..... 6

1.2.2 计算机的软件系统..... 8

1.3 计算机系统的安装与日常维护..... 8

1.3.1 硬件安装..... 8

1.3.2 软件安装..... 9

1.3.3 计算机的正确使用和维护..... 9

1.3.4 计算机安全防护..... 10

1.3.4.1 计算机系统的危害来源..... 10

1.3.4.2 计算机系统的安全策略..... 11

1.3.5 计算机病毒的概念和防范..... 11

1.3.5.1 计算机病毒的定义..... 11

1.3.5.2 计算机病毒的种类..... 12

1.3.5.3 计算机病毒的特征..... 12

1.3.5.4 计算机病毒的传染与预防..... 13

1.4 计算机信息处理方法..... 15

1.4.1 计数制的基本概念..... 15

1.4.2 各种数制间的转换..... 16

1.4.3 计算机中数的表示和运算..... 18

1.4.4 字符与汉字的编码..... 19

1.4.5 常用的计算机术语和概念..... 21

1.4.6 计算机的指令和语言..... 21

综合习题一..... 22

一、思考题..... 22

二、填空题..... 23

三、选择题..... 23

四、上机实习..... 23

第二章 常用的汉字输入法..... 24

2.1 键盘指法概述..... 24

2.1.1 正确的姿势..... 24

2.1.2 键盘指法分区..... 24

2.2 全拼拼音输入法和双拼输入法..... 25

2.2.1 输入法基本知识..... 25

2.2.1.1 输入法状态条..... 25

2.2.1.2 “输入法设置”对话框..... 27

2.2.2 编码规则..... 29

2.3 区位码输入法..... 30

2.4 智能 ABC 输入法..... 30

2.4.1 拼音输入模式..... 31

2.4.2 笔形输入模式..... 31

2.4.3 双打输入方式..... 32

2.4.4 基本输入过程..... 32

2.4.5 熟练和应用..... 33

2.4.6 中文数量词的输入方法和技巧..... 34

2.5 五笔字型输入法..... 37

2.5.1 汉字的拆分概述..... 37

2.5.1.1 汉字的三个层次..... 37

2.5.1.2 汉字的三种字型..... 39

2.5.1.3 汉字的结构分析..... 40

2.5.2 五笔字型输入法..... 41

2.5.3 末笔划的规定..... 43

2.5.4 拆分原则..... 43

2.5.5 简码输入..... 44

2.5.6 词组输入..... 44

2.5.7 容错码、重码、Z 键的使用..... 45

2.5.8 五笔字型字根表编码实例..... 46

2.5.9 二级简码表..... 48

2.5.10 难拆字举例	48	4.6.1 打开、关闭资源管理器的方法	72
2.5.11 姓氏汉字	49	4.6.2 资源管理器窗口的介绍	72
综合习题二	50	4.6.3 资源管理器的基本操作	73
一、思考题	50	4.6.4 创建新的快捷图标	78
二、填空题	50	4.7 回收站、运行及查找	80
三、选择题	50	4.7.1 回收站功能及操作	80
四、上机实习	50	4.7.2 运行菜单的功能及操作	82
第三章 DOS 操作系统	52	4.7.3 查找	82
3.1 概 述	52	综合习题四	83
3.2 DOS 操作系统组成	52	一、思考题	83
3.3 DOS 下的文件系统	52	二、填空题	83
3.4 DOS 文件的树型目录结构	53	三、选择题	83
3.5 DOS 命令的分类	54	四、上机实习	83
3.6 DOS 磁盘数据结构	56	第五章 Windows 98 的控制面板	85
3.7 DOS 工作环境的设置	57	5.1 如何启动控制面板	85
综合习题三	59	5.2 鼠标和键盘	86
一、思考题	59	5.2.1 “按钮”选项卡	86
二、填空题	59	5.2.2 “指针”选项卡	86
三、选择题	59	5.2.3 “移动”选项卡	87
四、上机实习	60	5.2.4 键盘	88
第四章 Windows 98 入门	61	5.3 显示设置	88
4.1 Windows 98 的新特征	61	5.3.1 背景	88
4.2 Windows 98 的安装	62	5.3.2 屏幕保护程序	89
4.3 Windows 98 的启动与关闭	62	5.3.3 外观	90
4.4 基本操作	64	5.3.4 效果	91
4.4.1 鼠标的操作	64	5.3.5 Web	92
4.4.2 菜单的使用	64	5.3.6 设置	93
4.4.3 输入法	65	5.4 添加/删除程序	93
4.4.4 任务的切换	65	5.4.1 安装/卸载	94
4.4.5 快捷菜单	66	5.4.2 Windows 安装程序	94
4.4.6 帮助系统	66	5.4.3 制作启动盘	95
4.4.7 应用程序	67	5.5 添加新硬件	95
4.5 Windows 98 的工作窗口	68	5.6 控制面板的其他常用功能	97
4.5.1 Windows 98 的窗口管理	68	5.6.1 日期/时间	97
4.5.2 Windows 98 的菜单	70	5.6.2 声音	98
4.5.3 Windows 98 对话框	71	5.6.3 字体	99
4.6 资源管理器	71	5.6.4 打印机设置	100
		综合习题五	101

一、思考题	101	7.2.1 Internet Explorer 4.0 Web 浏览器简介	124
二、填空题	101	7.2.2 启动 Internet Explorer 4.0	125
三、选择题	101	7.2.3 Internet Explorer 4.0 中文版浏览器的菜单条	126
四、上机实习	101	7.2.4 Internet Explorer 4.0 中文版浏览器的工具条	126
第六章 附 件	102	7.2.5 Internet Explorer 4.0 中文版浏览器的基本设置	127
6.1 写字板	102	7.3 收发电子邮件	128
6.1.1 如何启动写字板	102	7.3.1 启动 Outlook Express	128
6.1.2 “写字板”窗口说明	103	7.3.2 接收电子邮件	129
6.1.3 用写字板编辑文档	104	7.3.3 撰写和发送电子邮件	130
6.1.4 移动或复制文字、对象	104	综合习题七	131
6.1.5 设置字符格式	105	一、思考题	131
6.1.6 设置段落格式	106	二、填空题	131
6.1.7 页面设置	106	三、选择题	131
6.2 多彩的画笔	107	四、上机实习	131
6.2.1 绘图工具箱	107	第八章 轻松进入 Word 97	132
6.2.2 画布	109	8.1 Word 97 的启动	132
6.3 多媒体	111	8.2 Word 97 的界面	133
6.3.1 CD 播放器	111	8.2.1 主界面	133
6.3.2 录音机	111	8.2.2 菜单栏	134
6.3.3 媒体播放机	112	8.3 初步使用	138
6.4 计算器	112	8.3.1 页面设置	139
6.5 系统工具	113	8.3.2 加上边框、显示比例	140
6.5.1 磁盘的扫描程序	114	8.3.3 文字编辑	141
6.5.2 磁盘碎片整理程序	114	8.3.4 加上底色	144
6.5.3 驱动器转换器 (FAT32)	115	8.4 退出 Word 97	145
综合习题六	116	综合习题八	146
一、思考题	116	一、思考题	146
二、填空题	116	二、填空题	146
三、选择题	117	三、选择题	147
四、上机实习	117	四、上机实习	147
第七章 Windows 98 与 Internet	118	第九章 Word 97 的熟练操作	148
7.1 拨号上网	118	9.1 文字输入	148
7.1.1 安装 MODEM	118	9.2 文字编辑	148
7.1.2 安装拨号网络适配器	120		
7.1.3 安装“TCP/IP 协议”	120		
7.1.4 拨号网络	121		
7.2 Internet Explorer 4.0	123		

9.3 文档编辑	150	10.2.3 表格中行和列的插入	175
9.3.1 处理段落间距	150	10.2.4 单元格的拆分和合并	176
9.3.2 行距的调整	151	10.2.5 行、列及单元格的删除	178
9.3.3 首字下沉	151	10.3 表格的编辑	178
9.3.4 段落的对齐	152	10.3.1 光标的定位	179
9.3.5 段落的缩进	152	10.3.2 选定表格	179
9.3.6 文档的竖排	153	10.3.3 单元格内容的输入	179
9.3.7 文档的分栏	154	10.3.4 表格中数据的对齐方式	180
9.3.8 文档的快速编辑	154	10.3.5 字体、字号、字形的设置	180
9.4 样式的应用	155	综合习题十	181
9.4.1 样式定义	155	一、思考题	181
9.4.2 使用“样式”工具栏	155	二、填空题	181
9.4.3 创建新样式	156	三、选择题	181
9.5 模板	157	四、上机实习	181
9.5.1 修改模板	157	第十一章 Word 97 的文档打印	182
9.5.2 应用模板	158	11.1 页面设置	182
9.6 艺术字与文本框	158	11.1.1 设置纸张大小	182
9.6.1 艺术字的应用方法	159	11.1.2 改变文档页边距	183
9.6.2 艺术字应用示例	160	11.2 打印预览	184
9.6.3 艺术字的修改	160	11.3 文档打印	186
9.6.4 文本框	161	综合习题十一	188
9.7 图形绘制	162	一、思考题	188
9.8 图片处理	163	二、填空题	188
9.8.1 插入图片	163	三、选择题	189
9.8.2 图片调整	165	四、上机实习	189
9.9 图文混排	166	第十二章 Excel 97 入门	190
综合习题九	168	12.1 Excel 97 的启动和退出	190
一、思考题	168	12.1.1 Excel 97 的启动	191
二、填空题	168	12.1.2 Excel 97 的退出	192
三、选择题	169	12.2 Excel 97 的基本操作	193
四、上机实习	169	12.2.1 二维表格的数据输入	193
第十章 表 格	170	12.2.2 保存工作表	195
10.1 表格的创建	170	12.2.3 数据的修改和删除	196
10.1.1 简单表格的创建	170	12.2.4 插入行、列和工作表	196
10.1.2 复杂表格的创建	172	12.2.5 行、列或工作表的删除	197
10.2 表格的调整	173	12.2.6 工作表的移动和复制	198
10.2.1 行高、列宽的粗略调节	173	12.2.7 活动单元格位置的确定	198
10.2.2 行高、列宽的精确调整	174		

12.2.8 单元格的选定	199	13.3.1 图表的制作	219
12.2.9 单元格的移动、复制和删除	199	13.3.2 有关图表区的操作	221
12.3 Excel 97 的数据处理	200	13.4 单元格批注的添加	222
12.3.1 一组相关数据的输入	200	13.5 Excel 97 工作表的编辑	223
12.3.2 数据的修改	201	13.5.1 数据的对齐	223
12.3.3 内容的查找与替换	202	13.5.2 行高和列宽的调节	225
12.3.4 求和	203	13.5.3 工作表中字体、字形、字号的 调整	226
12.3.5 成批计算结果的输出	204	13.5.4 工作表中标题的制作	227
12.3.6 公式的编辑	204	13.5.5 表格边框和底纹的设置	229
12.3.7 求平均数	204	13.6 操作界面的控制	230
12.3.8 排序	206	13.6.1 显示和隐藏“编辑栏”和 “状态栏”	230
12.3.9 分类汇总	209	13.6.2 隐藏和显示工具栏	231
综合练习十二	210	13.6.3 冻结滚动表格标题	231
一、思考题	210	13.6.4 显示比例的改变	232
二、填空题	210	13.7 工作表的打印	233
三、选择题	210	13.7.1 打印预览	233
四、上机实习	210	13.7.2 页面设置	234
第十三章 Excel 97 的高级应用	211	13.7.3 打印区域的设定	236
13.1 数值型数据的格式设置	211	13.7.4 打印	237
13.2 筛选	213	综合练习十三	237
13.2.1 高级筛选	213	一、思考题	237
13.2.2 自动筛选	215	二、填空题	237
13.2.3 筛选的删除	217	三、选择题	238
13.2.4 自动更正	218	四、上机实习	238
13.3 Excel 97 图表的绘制	218		

第一章 计算机基础知识

随着计算机技术的高速发展,计算机与我们的生活联系越来越紧密。人们利用计算机可以解决科学计算、工程设计等各种问题,可以实现办公自动化。随着信息时代的到来,计算机强大的信息处理功能与通信技术相结合,使全球信息化进入了一个全新的发展阶段。计算机的广泛应用已成为现代化的一个重要标志,各行各业的人们都迫切希望掌握一定的计算机知识。但是,许多初学者对计算机感到非常神秘,学习时无从下手。其实,只要勇于去认识和学习,掌握计算机技术非常容易。

1.1 概 述

人类所使用的计算工具是随着生产的发展和社会的发展,从简单到复杂、从低级到高级的发展过程,计算工具相继出现了如算盘、计算尺、手摇机械计算机、电动机械计算机等。1946 年世界上第一台电子数字计算机(ENIAC)在美国诞生。这台计算机共用了 1800 多个电子管组成,占地 170m^2 ,总重量为 30t,耗电 140kW ,运算速度达到每秒能进行 5000 次加法、300 次乘法。

1.1.1 计算机的发展

电子计算机在短短的 50 多年里经过了电子管、晶体管、集成电路(IC)和超大规模集成电路(VLSI)四个阶段的发展,使计算机的体积越来越小,功能越来越强,价格越来越低,应用越来越广泛,目前正朝智能化(第五代)计算机方向发展。

(1) 第一代计算机

第一代计算机主要指 1946~1958 年间的计算机。这一时期的计算机采用电子管作为基本逻辑元件,电子射线管作为存储介质,容量很小。软件只能使用机器语言和汇编语言,操作系统还未出现。第一代计算机有许多不足之处,如体积大、耗电量大、寿命短、可靠性差、成本高等,但它为计算机的发展奠定了基础。

(2) 第二代计算机

第二代计算机主要指 1959~1964 年间的计算机。这一时期的计算机采用晶体管作为基本逻辑元件,普遍采用磁芯作为存储介质。开始有了系统软件,提出了操作系统的概念,出现了高级语言,如 FORTRAN 语言和 ALGOL 语言。第二代计算机体积减小,重量减轻,能耗降低,成本下降,精度和可靠性均有所提高。

(3) 第三代计算机

第三代计算机主要指 1965~1969 年间的计算机。这一时期的计算机采用中、小规模集成电路制作各种逻辑部件,开始采用半导体存储器作为主存。在结构上,引入了具有输入、输出的终端设备,同时各种外部设备不断增加,终端设备和远程设备得到迅速发展,可以

组成多用户系统和网络系统。系统软件有了很大发展,出现了分时操作系统,在程序设计方法上采用了结构化程序设计。

(4) 第四代计算机

第四代计算机主要指 1970 年至今的计算机。这一时期的计算机采用大规模、超大规模集成电路制作各种逻辑部件,作为主存的半导体存储器集成度越来越高,容量越来越大。辅助存储器采用大量软硬磁盘,并开始引入光盘。外部设备有了很大发展,如输入设备出现了光字符阅读器和条形码输入设备;输出设备出现了喷墨打印机、激光打印机;彩色显示器分辨率可达到 1024×768 或更高。软件产业高速发展,数据通信、计算机网络已有很大发展。多媒体技术崛起,计算机集图形、图像、声音、文字处理于一体,把全球信息化带入了一个全新的发展阶段。这一时期的计算机的体积、重量、能耗大幅度减小,运算速度、可靠性大幅度提高,使微型计算机异军突起,逐渐走入家庭。

(5) 第五代计算机

第五代计算机将把信息采集、存储、处理、通信和人工智能结合在一起,具有形式推理、联想、学习和解释能力。

1.1.2 计算机的特点

计算机的基本特点如下:

(1) 记忆能力强

在计算机中有容量很大的存储装置,它不仅可以长久性地存储大量的文字、图形、图像、声音等信息资料,还可以存储指挥计算机工作的程序。

(2) 计算机精度高与逻辑判断准确

它具有人类无能为力的高精度控制或高速操作能力。也具有可靠的判断能力,以实现计算机工作的自动化,从而保证计算机控制的判断可靠、反应迅速、控制灵敏。

(3) 高速的处理能力

它具有神奇的运算速度,其速度已达到每秒几十亿次乃至上百亿次。

1.1.3 计算机的分类

计算机的分类方法很多,按处理数据的方式可分为模拟式计算机、数字式计算机、混合式计算机。按用途可分为通用机、专用机。最常用的分类方法是按计算机的性能指标,如按运算速度、存储容量、输入输出能力、规模大小及软件系统的丰富程度等分类,可将计算机分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机五大类。

(1) 巨型机

巨型机运算速度快、存储容量大,每秒可达几十亿次以上的运算速度,主存容量高达几百兆字节,字长达 64 位。巨型机结构复杂、价格昂贵,主要用于尖端科技领域。我国湖南长沙国防科技大学研制成功的“银河-I”型和“银河-II”型就属于巨型机。

(2) 大型机

大型机运算速度一般在每秒几百万次到每秒几千万次,主存储容量在几十兆字节左右,字长为 32~64 位。大型机有完善的指令系统,丰富的外围设备,可以连接几百台终端,主要用于计算中心和计算机网络中。

(3) 中型机

规模介于大型机和小型机之间。

(4) 小型机

70 年代,小型机多为 16 位和 32 位字长的计算机,其规模较小、结构简单、成本较低、易于维护,功能较强,既可用于科学计算、数据处理,又可用于生产过程自动控制,用途十分广泛。

(5) 微型机

微型机的出现引起了一场计算机革命。微型机采用微处理器、半导体存储器和输入输出接口等芯片组装,与小型机相比,它体积更小、价格更低、操作更简单,可以在普通办公室或家庭中使用。

由于计算机技术的高速发展,各种计算机的性能指标均在不断提高,所以这种分类方法也会有所变化。例如,随着大规模集成电路技术的发展,现在的微型机与小型机甚至中型机之间的界限已不明显,现在的微型机性能比以前的中型机甚至大型机的性能还高。

由于微型机性能的大幅度提高,体积很小,价格便宜,操作简单,如今的计算机家族已成为微型机的天下。用户一般见到的计算机也主要是微型机,所以本书主要介绍的也是微型机的基本操作(以下把“微型计算机”简称为计算机)。

1.1.4 计算机的应用

目前,计算机的应用可概括为以下几个方面。

(1) 科学计算(或称为数值计算)

早期的计算机主要用于科学计算。目前,科学计算仍然是计算机应用的一个重要领域,如高能物理、工程设计、地震预测、气象预报、航天技术等。由于计算机具有高运算速度和精度以及逻辑判断能力,因此出现了计算力学、计算物理、计算化学、生物控制等新的学科。

(2) 过程检测与控制

利用计算机对工业生产过程中的某些信号自动进行检测,并把检测到的数据存入计算机,再根据需要对这些数据进行处理,这样的系统称为计算机检测系统。特别是仪器仪表引进计算机技术后所构成的智能化仪器仪表,将工业自动化推向了一个更高的水平。

(3) 信息管理(数据处理)

信息管理是目前计算机应用最广泛的一个领域。利用计算机来加工、管理与操作任何形式的数据资料,如企业管理、物资管理、报表统计、账目计算、信息情报检索等。近年

来,国内许多机构纷纷建设自己的管理信息系统(MIS);生产企业也开始采用制造资源规划软件(MRP);商业流通领域则逐步使用电子信息交换系统(EDI),即所谓无纸贸易。

(4) 计算机辅助系统

① 计算机辅助设计(CAD)是指利用计算机来帮助设计人员进行工程设计,以提高设计工作的自动化程度,节省人力和物力。目前,此技术已经在电子、机械、土木建筑、服装等设计中得到了广泛的应用。

② 计算机辅助制造(CAM)是指利用计算机进行生产设备的管理、控制与操作,从而提高产品质量、降低生产成本、缩短生产周期,并且还大大改善了制造人员的工作条件。

③ 计算机辅助测试(CAT)是指利用计算机进行复杂而大量的测试工作。

④ 计算机辅助教学(CAI)指利用计算机帮助教师讲授和帮助学生学习的自动化系统,使学生能够轻松自如地从中学到所需要的知识。

1.1.5 计算机的发展方向

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、网络化与智能化的方向发展。

(1) 巨型化

巨型化是指计算机的运算速度更高、存储容量更大、功能更强。目前正在研制的巨型计算机其运算速度可达每秒百亿次。

(2) 微型化

微型计算机已进入仪器、仪表、家用电器等小型仪器设备中,同时也作为工业控制过程的“心脏”,使仪器设备实现“智能化”。随着微电子技术的进一步发展,笔记本型、掌上型等微型计算机必将以更优的性能价格比受到人们的欢迎。

(3) 网络化

随着计算机应用的深入,特别是家用计算机越来越普及,一方面希望众多用户能共享信息资源,另一方面也希望各计算机之间能互相传递信息进行通信。

计算机网络是现代通信技术与计算机技术相结合的产物。计算机网络已在现代企业的管理中发挥着越来越重要的作用,如银行系统、商业系统、交通运输系统等。

(4) 智能化

计算机人工智能的研究是建立在现代科学基础之上。智能化是计算机发展的一个重要方向,新一代计算机,将可以模拟人的感觉行为和思维过程的机理,进行“看”、“听”、“说”、“想”、“做”,具有逻辑推理、学习与证明的能力。

1.2 计算机的基本结构

一台完整的计算机应包括硬件和软件两部分。硬件是构成计算机系统的各种物质实体的总称;软件是计算机可运行的全部程序的总称。没有软件的计算机被称为裸机,裸机是

什么也干不了的。可以这么讲，硬件是计算机的躯干，而软件是计算机的灵魂，只有将两者有效地结合起来，计算机才能真实发挥作用。

整体结构组成包括硬件系统和软件系统：而硬件系统和软件系统又有其各自的组成部件，每个功能部件各司其职，又密切配合，缺少其中任何一个，计算机都不能正常工作。如图 1-1 所示。

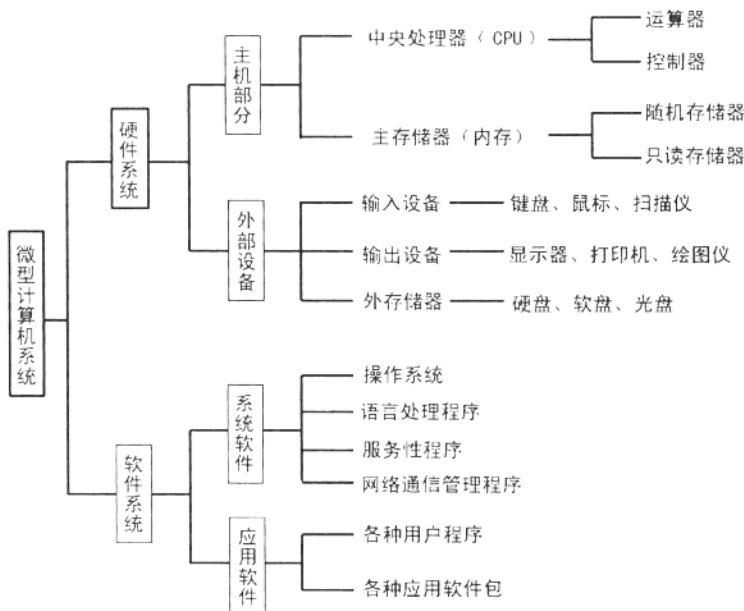


图 1-1 微机系统组成

1.2.1 计算机的硬件系统

硬件是计算机的实体，无论什么类型的计算机，其结构复杂程度如何，它们的基本组成都包括以下五大功能部件：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。

1.2.1.1 硬件基本结构

(1) 输入设备

输入设备的作用是将数据或信息传送到计算机的存储器中，它由两部分组成，即接口电路和输入部件。输入部件很多，如键盘、鼠标、扫描仪、触摸屏、麦克风等等。接口电路是用来使输入部件和主机相连接的部件。

(2) 输出设备

输出设备是将计算机处理完的信息从存储部件中输送出来，形成人们可以接受的信息形式。常用的输出部件有显示器、打印机、绘图仪等。同样，接口电路是用来使输出部件和主机相连接的部件。

(3) 存储器

存储器又分为主存储器和辅助存储器。

主存储器就是人们常说的内存，其最大的优点是存取速度快，但价格昂贵，存储容量小，主要用来存放系统正在处理的数据。

辅助存储器就是人们常说的外存，如硬盘、软盘、光盘等。存放在外存中的数据必须调入内存后才能运行。

(4) 运算器

运算器是计算机进行算术运算或逻辑运算的部件。算术运算指加、减、乘、除等运算，逻辑运算是指计算机可以进行因果分析，以确定逻辑关系为“与”、“或”、“非”中的哪一种。

(5) 控制器

控制器是计算机的指挥系统，上述四个部件彼此配合、协调工作就是控制器指挥控制的结果。控制器先从存储器中接受命令，再分析命令，然后产生相应的控制信号指挥输入、存储、算术逻辑和输出部件在一定的时间内完成命令要求的操作。

控制器和运算器是计算机系统最重要的部件，人们把两者合起来称为微处理器，也就是常说的“CPU”。

1.2.1.2 主要硬件的分类

计算机硬件主要有显示器、主机、键盘和打印机等，而主机内又包含了 CPU、存储器、输入输出设备的接口电路和其他许多部件。

(1) 主机

在硬件系统中，把 CPU、内存以及连接主要输入输出设备的接口电路合起来称为主机。主机是计算机的重要组成部分，它决定了计算机的档次和性能。它包括主机板、电源、硬盘存储器、软盘存储器、光盘存储器等。

① 主机板——主机板是主机的核心，计算机的所有关键设备几乎都安装在主机板上。

主机板是一块多层印刷电路板，表面的两层印刷信号电路，中间层印刷电源和地线，通过表面的一个六线插座将电源提供的直流电压引入主机板。主机板上有 6~8 个长条形插槽，用于插接显示卡、声卡等卡板，使主机与显示器、音箱等外部设备连接起来。主机板上还有 2~4 个内存条插槽，用于插内存条。计算机的核心部件—CPU 也是插在主机板上的。它有两种插接形式，一种为插座式 (Socket7)，另一种为插槽式 (Slot1)。

② 电源——电源它是计算机的“发电站”。电源一般使用 220V 的日常照明用电，向计算机提供 $\pm 5V$ 和 $\pm 12V$ 四种直流电源，供计算机主机板、硬盘驱动器、软盘驱动器、光盘驱动器使用。

③ 软盘存储器——软盘存储器由软磁盘、软盘驱动器构成。软盘驱动器固定在主机箱内部，软磁盘一般单独保存，使用时插入软盘驱动器中。常用的 3.5 英寸软磁盘，存储容量为 1.44MB。

④ 硬盘存储器——硬盘存储器由硬磁盘和磁盘驱动器构成 (简称硬盘)。一个硬盘由

多个盘片组成，盘片的每一面都有一个读写磁头。磁盘经过格式化后，划分为若干个磁道（称为柱面），每个磁道再划分成若干个扇区。

⑤ 光盘存储器——光盘存储器是新发展起来的存储设备。它是利用激光技术存储信息的设备。光盘存储器由光盘片和光盘驱动器（简称光驱）构成。光驱的性能指标主要为转速。现在，光驱的转速主要有 8 倍、16 倍、24 倍、32 倍等几种。

（2）输入、输出设备

输入、输出设备是计算机与用户交流信息的工具。这里所说的信息包括：程序、文字、声音、图形、图像等等。输入设备是用户向计算机输入信息的设备，常用的有键盘、鼠标、扫描仪、触摸屏、麦克风等；输出设备是计算机向用户提供信息的设备，常用的有显示器、打印机、绘图仪等。下面简要介绍一下用户常用的几种设备。

① 键盘——键盘是计算机上最常用的输入设备，用户可以通过键盘输入各种命令、程序等。一般都包括以下三部分：

- 打字键：主要包括字母键、数字键和各种符号键。
- 功能键：F1~F12 键。其功能随所使用的软件的不同而不同。
- 控制键：除上述两种键以外的所有键都叫控制键。如【Enter】、【Ctrl】、【Alt】等键。

键盘通过一个针形插头与主机相连。

② 鼠标——鼠标有机电式和光电式两种。利用鼠标可以完成各种命令操作，可以进行光标定位等等。鼠标也是通过一个针形插头与主机相连。

③ 扫描仪——扫描仪是一种图形、图像输入的专用设备。可以快速将文本、图形、图像等输入计算机内。

④ 显示器——显示器是计算机最常用的输出设备之一。它可以将用户输入的信息或经过计算机处理的信息结果显示在屏幕上。

按颜色分，有单色和彩色两种。

按显示器件分，有阴极射线管（CRT）和液晶（LCD）两种。

按大小分，有 14 英寸、15 英寸、17 英寸等几种。

描述显示器性能的主要指标是分辨率。分辨率越高，其清晰度越高，显示效果越好。

现在常用的显示器分辨率都较高，一般为 640×480 、 1024×768 、 1280×1024 等。

⑤ 显示卡——显示卡的作用是将主机输出的信号转换成显示器所能接受的形式。显示卡的性能对显示器的性能起决定性的作用。常见的显示卡主要有：

彩色图形显示卡（CGA）：屏幕分辨率较低，只有 320×200 。

增强型彩色图形显示卡（EGA）：屏幕分辨率可以达到 640×350 。

视频图形显示卡（VGA）：是一种新型彩色图形显示卡，屏幕分辨率可以达到 640×480 。

真视频图形显示卡（TVGA）：这种显示卡与 VGA 完全兼容，功能有所增强，分辨率为 1024×768 、 1280×1024 ，可显示 256 种颜色。

此外，还有超级 VGA 卡（Super VGA），其分辨率主要有 800×600 、 1024×768 、 1280×1024 。

显示器的性能取决于显示器和显示卡两者的性能。低分辨率的显示器要和低分辨率的显示卡配合，高分辨率的显示器要和高分辨率的显示卡配合，才能充分发挥各自的性能。

⑥ 打印机——打印机主要用于把计算机处理的结果打印到纸面上、获得文件的硬拷贝。随着计算机的发展,打印机正朝着高速、低噪音、高印刷质量的方向发展。

打印机的种类很多,按输出方式分为串行式打印机和并行式打印机。按打印原理分为击打式打印机和非击打式打印机。目前常用的打印机有针式打印机、喷墨打印机、激光打印机等。针式打印机为击打式打印机,喷墨式打印机和激光打印机为非击打式打印机。

1.2.2 计算机软件系统

前面已经介绍了计算机的硬件系统。下面将介绍计算机软件系统的一些基本知识,使用户对整个计算机系统有一个整体认识。

(1) 软件的概念

软件是指计算机为某种特定目的而运行所需要的程序以及运行程序时所需要的数据和有关的技术资料。程序是计算机正常工作的最主要的因素,而技术资料是一种技术说明,所以一般简单地讲,软件就是计算机可运行的全部程序的总称。

(2) 软件的分类

计算机软件种类繁多,内容非常丰富,通常根据软件的用途可以将其分为两大类,即系统软件和应用软件。

① 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和有关的技术资料。系统软件是计算机正常运转不可缺少的。系统软件又可以分为以下两类:

操作系统——操作系统是系统软件中最基础的部分,它直接与硬件接触,管理和控制硬件系统资源,同时为上层软件提供支持,是用户和裸机之间的接口。它为用户使用计算机提供了一个友好的界面。

实用软件——在操作系统的支持下,有许多实用软件供用户使用,如各种语言解释程序和编译程序(如 BASIC 解释程序、C 语言编译程序等),文本编辑软件,各种服务性程序(如机器调试、故障检查等)。

② 应用软件:应用软件是指为解决某一实际问题而编制的程序和有关技术资料。应用软件又可以分为以下两类:

应用软件包——应用软件包是指生产厂家或软件公司为解决带有通用性问题而研制的,专门供用户选择使用的软件。软件包种类繁多,如某一领域的专用软件、记录、制表等。

用户程序——用户程序是指专门为特定用户解决特定问题而开发的软件。用户程序通常由用户自己或委托别人研制,只适合于自己使用,而不能普遍使用。

1.3 计算机系统的安装与日常维护

1.3.1 硬件安装

在安装硬件之前,安装人员必须切断计算机所有的电源,同时最好与接地的金属接触一下,放掉人身上所带有的静电,以免引起静电高压击穿短路而使主机和外设损坏。

在安装之前,显示器与主机是分开的,在显示器后面,有两条连线即电源线与视频线。有些显示器的电源线是插到主机的电源上,在打开主机后,显示器的电源也打开,而有些显示器的电源线是直接插在电源插座,即显示器的电源与主机的电源是分开控制的。视频线直接插入主机后面的多功能卡插口上,在插入时必须注意插头的方向与插座的方向是否一致。插不进时,不要强行插入。插入后拧紧插头上两个螺丝。

键盘与主机相连时,应注意连线的插头是方形还是圆形。插入时,应注意与主机后面的多功能卡插口一致。

鼠标的插入方法与键盘类似,鼠标的插头有许多种,在插入主机后面的多功能卡时,应该注意对应插入,同时要拧紧插头两边的固定螺丝。

打印机有两根连线,一根是电源线,一般打印机的电源线直接与电源插座相连,另一根是直接 with 主机后面的多功能插卡相连的线。插入时应该注意插入的方向。

1.3.2 软件安装

一台计算机安装完硬件后,如果你不对它进行系统设置、硬盘分区、硬盘格式化以及安装操作系统,你将不能对计算机进行进一步的操作。

(1) 系统设置

所有的计算机主板都为指定系统配置和设置提供了 Setup 程序。在启动计算机后,系统加电自检,此时按下 Del 键就可以调用 Setup 程序。进入 Setup 界面后,就可以对计算机进行设置。例如系统时间、软盘驱动器的规格、硬盘型号等。如果没有适时按 Del 键,则计算机将继续检测其他的设置。

(2) 硬盘分区

硬盘在初次使用之前,通常情况下要进行分区。DOS 状态下对计算机进行分区操作是由 FDISK.COM 命令文件来完成的,可以直接从系统盘上调用该命令。

(3) 硬盘格式化

对硬盘进行格式化操作的目的是为了初始化 DOS 文件的分配表区和文件根目录区,并初始化硬盘结构参数。如果要 DOS 分区引导,还要建立 DOS 分区引导程序和三个文件系统。可以通过 FORMAT.COM 命令来完成对硬盘进行的格式化操作。

(4) 安装系统

安装 DOS 系统只要将 DOS 系统盘上的所有文件拷贝到硬盘上即可。安装 Windows 98 必须先设置从 A 盘启动,然后将 Windows 98 启动盘插入,同时将 Windows 98 的光盘插入,最后按照系统的提示进行操作即可完成 Windows 98 操作系统的安装。安装 NT 的方法与安装 Windows 98 类似。Linux 操作系统用户可以根据自己的需要进行安装。

1.3.3 计算机的正确使用和维护

(1) 开机和关机

计算机正确的开机方法是:先打开显示器的电源开关,再打开主机电源开关。关机时

正好相反，先关掉主机电源然后再关掉显示器电源。关机后再打开计算机间隔时间至少要一分钟。在计算机主机通电的情况下，禁止插或拔任何设备的电源。在主机工作的情况下禁止移动主机。对长期不用的计算机，为了避免受潮，必须经常给计算机通电。

(2) 显示器的日常维护

在使用显示器时，不要把显示器的亮度调得过高，不要用湿布擦显示器，不要过分的震荡显示器，不要让强磁场接近显示器，不要让化学溶剂沾染显示器，保持显示器通风口的畅通。

(3) 硬盘的日常维护

在硬盘工作时，应该避免震荡硬盘，不要在硬盘工作时移动硬盘，保持计算机工作环境的清洁，不要在计算机工作的场所吸烟。

(4) 软盘的日常维护

不要在软盘进行读写操作时，将它从驱动器中拔出来。软盘应保持清洁，不要用手去摸软盘裸露的部分，软盘要防折、防压、防磁。保存重要内容的软盘应该经常备份。

(5) 光盘的日常维护

不要在光盘进行读盘操作时将它从驱动器中取出。光盘应保持清洁，不要用手去摸刻有数据的一面。光盘用完后应该及时放回光盘包中。光盘要防折、防压、防磁。

1.3.4 计算机安全防护

随着计算机网络的不断发展，全球信息化已成为人类发展的大趋势。但由于计算机网络具有开放性和互连性等特征，致使网络易受“黑客”、恶意软件和其他不轨的攻击，所以网上信息的安全和保密是一个至关重要的问题。

1.3.4.1 计算机系统的危害来源

计算机系统面临的威胁大体可分为两种：一是对系统中信息的威胁；二是对系统中设备的威胁。影响计算机系统的因素很多，有些因素可能是有意的，也可能是无意的；可能是人为的，也可能是非人为的或是自然环境所造成的。归结起来，针对计算机系统安全的威胁如下：

(1) 人为的无意失误：如操作员安装配置不当造成的安全漏洞；用户口令选择不慎，将自己的账号随意转借他人等都会对系统安全带来威胁。

(2) 人为的恶意攻击：敌手的攻击和计算机犯罪是计算机系统所面临的最大威胁。这种攻击以各种方式有选择地破坏信息的有效性和完整性，或者进行截获、窃取、破译以获得重要机密信息。

(3) 网络软件的漏洞和“后门”：网络软件不可能是百分之百的无缺陷和无漏洞的，然而，这些漏洞和缺陷恰恰是黑客进行攻击的首选目标。另外，软件的“后门”都是软件公司的设计编程人员为了自便而设置的，一般不为外人所知，但一旦“后门”洞开，其造成的后果将不堪设想。

(4) 电磁干扰：高压电线、电波发射天线、微波线路、高频电子设备等，都会产生电