

最新 计算机基础操作 入门教程

主编 张军安 王璞 李杰红

内容简介

- 计算机基础知识
- 计算机网络概念
- 多媒体计算机
- 计算机指法练习
- 使用中西文 DOS6.22
- 使用 UCDS6.0 和 7.0
- 使用五笔字型输入法
- 使用中文 WINDOWS95
- 使用中文 WINDOWS98
- 使用 WORD97 和 WORD2000
- 使用 WPS97 和 WPS2000



最新 计算机基础操作 入门教程

主 编 张军安 王 璞 李杰红

副 主 编 张 涛 焦建明 王 柯

编写人员 张军安 王 璞 李杰红
张 涛 焦建明 王 柯

405
陕西科学技术出版社

内 容 提 要

本书是为计算机基础教学和计算机短训班编写的基础教材。特点是基于 DOS 和 WINDOWS 双环境,强调其实用性。主要内容包括:计算机基础知识,计算机键盘练习,中西文操作系统 MS-DOS 6.22,最新中文平台 UC DOS 6.0 和 7.0 的使用,五笔字型输入方法,字处理软件 WPS 的使用,中文 Windows 95 & 98 视窗操作系统的使用,图文并茂的字处理软件 Word 97 和 Word 2000 的使用,WPS 2000 的使用,多媒体计算机的概念和计算机网络的概念。每章后面均附有练习题。

本书思路较新,图文并茂,内容生动新颖,练习丰富,是计算机短训班的理想教材。

本书也可作为大学、大专及中专等院校《计算机应用基础》课程的教材,也可作为中小学计算机基础教学的教材,还可做为各类计算机基础教学的培训教材及教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

最新计算机基础操作入门教程/张军安,王璞,李杰红主编. —西安:
陕西科学技术出版社,1998.3
(2000.8重印)

ISBN 7-5369-2801-7

I. 最… II. ①张… ②王… ③李… III. 电子计算机-教材
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 46728 号

陕西科学技术出版社出版发行

发行部电话 (029)7260001 7212206

(西安北大街 131 号)

新华书店经销 西安工程学院印刷厂印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 11 印张 268 千字

2001 年 2 月第 1 版 2001 年 2 月第 1 次印刷

定价:13.80 元

本书贴有激光防伪标志
无激光防伪标志者不得销售

前言

计算机技术日新月异,计算机的应用和教育事业也蓬勃发展,计算机(尤其是微机)知识已成为现代人不可缺少的知识储备。高校几乎所有专业均开设了计算机课程,而且计算机知识的普及教育也正走向中专、中小学乃至家庭。各行各业的人都日益感觉到掌握计算机知识的迫切性,社会上已经掀起了一个学习、使用、掌握计算机(尤其是微机)知识的浪潮。为适应这一趋势,为满足广大微机用户掌握和学习微机的要求,作者在多年实践的基础上编成了此书,希望该书能对广大读者有所帮助。

本书的内容以目前最新和最常用的 PC 计算机为操作平台。第一章讲解了计算机的基础知识;第二章讲解了计算机的指法练习;第三章讲解中西文磁盘操作系统 DOS6.22 的使用;第四章讲解了最新汉字操作系统 UC DOS 6.0 的使用;第五章讲解了五笔字型输入法;第六章讲解了编辑排版软件 WPS 的使用;第七章讲解了中文 Windows 95 和 98 的基础操作;第八章讲解了中文字表处理软件 Word 97 和 2000;第九章讲解了最新集成办公软件 WPS 2000。

本书考虑到初学者的特点,采用循序渐进地教学方法进行讲述,对一些难以理解的难点及术语用恰如其分的比喻进行解释,以帮助初学者理解其内在含义。

本书是微机实践与提高的理想读物,它既是各种微机培训班和初学者自学的首选教材,同时也可以作为大中专和中小学的教材和参考书,也可作为各类计算机工作人员的参考资料和工具书。

由于编者水平有限,书中错误及不妥之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

目 录

第一章 计算机基础知识 1

第一节 计算机的发展与应用 1

- 一、计算机的特点 1
- 二、计算机的发展阶段 2
- 三、计算机的应用领域 3
- 四、微型机的分类 4

第二节 计算机中的信息表示 4

- 一、计算机常用计数制 4
- 二、字符编码 5
- 三、汉字编码 5

第三节 计算机系统的组成 6

- 一、微型计算机系统的基本组成 6
- 二、微型机的硬件系统 7
- 三、微型机的软件系统 13

第四节、多媒体技术简介 16

- 一、媒体的定义 16
- 二、多媒体技术的特点 17
- 三、多媒体计算机系统 17
- 四、多媒体技术的应用 18
- 五、多媒体计算机的标准 18

第五节 计算机网络简介 20

- 一、计算机网络的概念 20
- 二、计算机网络的特点 20
- 三、关于信息高速公路 20
- 四、计算机网络的常见术语详解 21

第六节 计算机的使用与维护 22

- 一、计算机的主要性能指标 23
- 二、计算机的使用环境 23
- 三、计算机病毒 24
- 四、几个防病毒软件的使用 25

第二章 计算机键盘指法练习 27

第一节 键盘简介 27

- 一、键盘的使用 27

第二节 键盘操作概况 30

- 一、正确的姿势 30
- 二、正确的键入指法 30
- 三、键盘指法分区 31

第三节 键盘指法练习 31

第三章 中西文磁盘操作系统

DOS6. 22的使用 35

第一节 DOS 操作系统概念 35

- 一、DOS 的功能 35
- 二、DOS 的基本构成部分 35
- 三、现行主要使用的 DOS 版本特性介绍 36

第二节 磁盘文件和目录 36

- 一、文件定义 37
- 二、文件目录树形结构 39
- 三、DOS 的在线帮助 41

第三节 DOS 的启动 42

- 一、DOS 初始化与命令 42
- 二、DOS 冷启动 42
- 三、DOS 热启动 43
- 四、引导 DOS 时的错误信息 44
- 五、怎样打入日期和时间 44
- 六、指定当前驱动器 45

第四节 DOS 的命令格式和命令分类 45

- 一、DOS 命令的一般格式 45
- 二、DOS 命令类型 46

第五节 常用的系统维护命令 47

- 一、目录显示命令 DIR 47
- 二、文件拷贝命令 COPY 48
- 三、格式化磁盘命令 FORMAT 51
- 四、删除文件命令 DEL 或 ERASE 52
- 五、重新命名文件命令 REN 53
- 六、显示文件内容命令 TYPE 53
- 七、磁盘拷贝命令 DISKCOPY 54
- 八、磁盘比较命令 DISKCOMP 55

九、磁盘备份命令 BACKUP	55
十、从备份盘上恢复文件命令 RESTORE	56
十一、显示磁盘当前状态命令 CHKDSK	57
十二、显示卷标命令 VOL	58
十三、设置卷标命令 LABEL	58
十四、显示当前版本号 VER	59
十五、设置系统提示符命令 PROMPT	59
十六、检查数据命令 VERIFY	60
十七、系统复制命令 SYS	60
第六节 目录管理命令	60
一、建立子目录命令 MKDIR(简称为 MD)	61
二、删除目录命令 RMDIR(简称为 RD)	61
三、改变当前目录命令 CHDIR(简称为 CD)	61
四、显示目录结构命令 TREE	62
五、设置命令文件的查找路径命令 PATH	62
六、设置数据文件的查找路径命令 APPEND	63
七、删除目录树命令 DELETREE	63
八、移动文件或改目录名命令 MOVE	64
第七节 高级 DOS 命令	64
一、设置文件属性命令 ATTRIB	64
二、加强文件拷贝命令 XCOPY	64
三、恢复删除的文件命令 UNDELETE	65
四、恢复磁盘数据命令 UNFORMAT	65
第八节 批处理命令和系统配置文件	66
一、批处理命令	66
二、系统配置文件	68
三、多重配置	69
四、与多重配置相对应的 AUTOEXEC. BAT	70

第四章 最新汉字操作系统的使用

第一节 汉字系统简介	72
一、汉字系统的含义	72

二、汉字系统的组成	72
第二节 UCDOS 6.0 汉字系统简介	73
一、UCDOS 6.0 汉字系统可实现的功能	73
二、UCDOS 6.0 汉字系统的运行环境	74
三、初次安装 UCDOS 6.0	74
四、启动 UCDOS 6.0	75
五、退出 UCDOS 6.0	77
六、UCDOS 6.0 定义的功能键	77
七、UCDOS 6.0 挂接汉字输入法	78

第五章 五笔字型输入法

第一节 汉字结构分析	81
一、五种笔划	81
二、汉字的三种字型	82
三、汉字的结构分析	82
第二节 字根及汉字拆分原则	83
一、基本字根及其优选	83
二、字根的键位特征	83
三、字根的键盘排列	85
四、汉字的拆分原则	85
五、汉字的末笔交叉识别	85
第三节 五笔型的编码原则及汉字输入	86
一、编码原则	86
二、键名字的编码与输入	86
三、成字字根的编码与输入	87
四、单字编码	87
五、简码	88
六、词汇码	89
七、重码与容错码的处理	89
八、万能帮助键	90

第六章 编辑排版软件 WPS

第一节 进入 WPS 的方法	91
一、字表处理软件中的概念	91
二、字表处理软件的基本功能	91
三、进入 WPS 的方法	91
四、屏幕上的概念解释	92
五、屏幕内容分析	93
第二节 基本编辑方法	94
一、光标移动	94

二、插入、改写、删除字符	94
三、断行、接行、插入空行	95
四、命令菜单的使用	95
五、文件存盘与放弃存盘	96
第三节 块操作	96
一、定义块	96
二、块复制(^ KC)	97
三、块移动(^ KV)	97
四、块删除(^ KY)	97
五、块写文件(^ KW)	97
六、读取文件(^ KR)	97
第四节 字符串的查找和替换	98
一、查找字符串(^ QF)	98
二、查找并替换(^ QA)	98
三、继续查找(^ L)	99
第五节 制 表	99
一、手工制表	99
二、自动制表(^ OA)	100
三、调整表(修改表线)	100
四、表内数据录入	101
第六节 文字样式排版	102
一、设置打印字体(^ PA)	102
二、字型字号(^ PB)	103
三、设置英文字体(^ PF)	104
四、设置上下划线(^ PC)	104
五、选择汉字修饰(^ PD)	105
六、定义字符背景、阴影	105
七、其它文字排版功能	106
第七节 文章格式排版	106
一、设置标题居中(^ PDT)	106
二、设置字间距行间距	106
三、调整文章在纸上的左右边界	107
四、设置硬分页(^ PP)	107
五、设置分栏打印(^ PS, ^ OZ)	108
第八节 模拟显示与打印输出	108
一、模拟显示(^ KI)	108
二、打印输出(^ KP)	109

第七章 中文 Windows 95 和 98 基础操作

第一节 中文 Windows 95 的安装、启动与退出	111
-----------------------------------	-----

一、中文 Windows 95 运行环境和安装	111
二、中文 Windows 95 的启动	112
三、中文 Windows 95 的退出	113
四、建立卸载盘	114
五、中文 Windows 95 的帮助功能	114
第二节 中文 Windows 95 的桌面、窗口和菜单	114
一、鼠标器操作	114
二、中文 Windows 95 的桌面	115
三、中文 Windows 95 窗口	115
四、中文 Windows 95 的菜单	118
五、窗口的常用操作	118
六、任务栏	121
第三节 “开始”按钮	121
一、“开始”菜单	121
二、启动和关闭中文 Windows 95 应用程序	122
三、“查找”命令的使用	123
四、中文 Windows 95 中的长文件名	123
第四节 Windows 95 资源管理器	123
一、资源管理器窗口介绍	123
二、关于资源管理器窗口的一些操作	124
三、建立新的文件夹	125
四、建立新的快捷图标	126
五、文件和文件夹的选择	126
六、复制文件或文件夹	126
七、移动文件或文件夹	127
九、更改文件名或文件夹名	127
八、删除文件或文件夹	127
十、设定文件属性或文件夹属性	127
十一、鼠标右键在“Windows 资源管理器”中的应用	128
第五节 中文输入法	129
第六节 打印机的安装和使用	129
一、安装打印机驱动程序	129
二、打印机的设置	130
三、开始打印	131
四、控制打印工作	131
五、删除一项打印工作	131
第七节 控制面板	131
一、打开控制面板	131
二、控制面板中的选项	131

第八节 多媒体在 Windows 95 中的应用	132	二、段落格式设置	149
一、CD 播放器	132	三、文档格式设置	150
二、媒体播放机	133	第五节 表格制作	152
三、录音机	134	一、创建表格	152
四、音量控制	134	二、改变表格的行宽与列宽	153
第九节 中文 Windows 98 快速入门	134	三、增加或删除表格的行、列或单元格	154
一、中文 Windows 98 的新特点	134	四、表格与文本的转换	154
二、Windows 98 和 Windows 95 的主要区别	136	第六节 图形处理及图文混排	155
三、中文 Windows 98 的桌面	136	一、插入图形	155
四、Windows 98 的新技巧	138	二、用绘图工具绘制图形	156
第八章 中文字表处理软件 Word 97		三、用 Graph 97 创建图表	156
和 2000	139	四、编辑插入的图表	158
第一节 Word 97 简体中文版概述	139	五、创建公式	158
一、Word 97 中文版的卓越性能	139	第七节 打印输出	159
二、安装与运行	140	一、打印操作	159
第二节 基础知识及技能	141	二、打印预览	160
一、Word 97 中文版的启动和退出	141	第九章 字表处理软件 WPS 2000	
二、Word 主窗口基本结构	141		161
三、输入和修改文本	142	第一节 WPS 2000 概述	161
四、选定操作技巧	142	一、WPS 2000 运行环境	161
五、菜单命令	143	二、启动 WPS 2000 和退出 WPS 2000	161
六、浏览文本	143	三、WPS 2000 的界面	162
七、获取帮助	144	第二节 WPS 2000 的操作方法	162
八、保存文档和加密	144	一、创建一个新文件	162
九、打开和创建文档	144	二、在工作区中输入正文	162
十、窗口分割及多重窗口	146	三、保存文件	163
第三节 文档的编辑	146	四、打开一个已有的文件	163
一、插入与改写状态的变换	146	五、换名保存文件	163
二、移动文档块	146	六、文本的编辑修改	164
三、撤消与重复	146	七、文档的排版	166
四、查找与替换	147	八、文本的查找与替换	167
第四节 文档的格式及修饰	147	九、插入表格	167
一、字符格式设置	147	十、预览与打印	168

第一章

计算机基础知识

本章主要介绍计算机的一些基本知识,包括:计算机的发展与应用、计算机中的信息表示、计算机系统的组成、多媒体技术简介、计算机网络的概念、计算机的使用环境和维护。

第一节 计算机的发展与应用

计算机俗称电脑,其英文名称是 Computer。它是一种能高速运算、具有内部存储能力、由程序来控制其操作过程的自动电子装置。

一、计算机的特点

计算机并不神秘。计算机之所以能够应用于各个领域,能完成各种复杂的处理任务,是因为它具有以下一些基本特点:

1. 计算机具有自动进行各种操作的能力

计算机是由程序控制其操作过程的。只要根据应用的需要,事先编制好程序并输入计算机,计算机就能自动地、连续地工作,完成预定的处理任务。计算机中可以存储大量的程序和数据。存储程序是计算机工作的一个重要原则,这是计算机能自动处理的基础。

2. 计算机具有高速处理的能力

计算机具有神奇的运算速度,这是以往其它一些计算工具所无法做到的。例如,为了将圆周率 π 的近似值计算到 707 位,一位数学家曾为此花了十几年的时间,而如果用现代的计算机来计算,则只需要很短的时间就能完成。

3. 计算机具有超强的记忆能力

在计算机中拥有容量很大的存储装置,它不仅可以存储所需要的原始数据信息、处理的中间结果与最后结果,还可以存储指挥计算机工作的程序。计算机不仅能保存大量的文字、图像、声音等信息资料,还能对这些信息加以处理、分析和重新组合,以便满足在各种应用中对这些信息的需求。

4. 计算机具有很高的计算精度与可靠的判断能力

人类在进行各种数值计算与其它信息处理的过程中,可能会由于疲劳、思想不集中、粗心大意等原因,导致各种计算错误或处理不当。另外,在各种复杂的控制操作中,往往由于受到人类自身体力、识别能力和反应速度的限制,使控制精度与控制速度达不到预定的要求,特别是对于高精度控制或高速操作任务,人类更是无能为力。可靠的判断能力,也有利于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。

面对当今迅速膨胀的信息,人们日益需要计算机来完成信息的收集、存储、处理、传输等各项工作。

二、计算机的发展阶段

随着生产的发展和社会的进步,用于计算工具也经历了从简单到复杂、从低级到高级的发展过程,相继出现了算盘、计算尺、手摇机械计算机、电动机械计算机等计算工具。

真正作为世界上第一台全自动电子数字式计算机是 1946 年美国研制成功的 ENIAC(埃尼阿克)。这台计算机共用了 18000 多个电子管,占地 170 平方米,总重量为 30 吨,耗电 140 千瓦,每秒能作 5000 次加减运算。这台计算机虽然有许多明显的不足之处,它的功能还不及现在的一台普通微型计算机,但它的诞生宣布了电子计算机时代的到来,其重要意义在于它奠定了计算机的发展基础,开辟了一个计算机科学技术的新纪元。

在短短的 50 年中,计算机的发展突飞猛进,经历了电子管、晶体管、集成电路和超大规模集成电路四个阶段,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。尽管如此,当今最先进的计算机仍然遵循冯·诺依曼早期提出的基本原理运行。

1. 第一代计算机(1946~1957 年)

第一代计算机是从第一台计算机 ENIAC 问世到 50 年代末。这一时期的主要特征是使用电子管作为电子器件;软件还处于初始阶段使用机器语言与符号语言编制程序。

第一代计算机是计算机发展的初级阶段,其体积比较大,运算速度也比较低,存储容量不大。并且,为了解决一个问题,所编制的程序很复杂。这一代计算机主要用于科学计算。

2. 第二代计算机(1958~1964 年)

第二代计算机是从 50 年代末到 60 年代初,其中 1958 年与 1959 年是这一代计算机的鼎盛时期。这一时期的主要特征是使用晶体管作为电子器件,在软件方面开始使用计算机高级语言,为更多的人学习和使用计算机铺平了道路。

这一代计算机的体积大大减少,具有重量轻、寿命长、耗电少、运算速度快、存储容量比较大等优点。因此,这一代计算机不仅用于科学计算,还用于数据处理和事务处理,并逐渐用于工业控制。

3. 第三代计算机(1965~1969 年)

第三代计算机是从 60 年代中期到 70 年代初期。这一时期的主要特征是使用中、小规模集成电路作为电子器件,并且,操作系统的出现,使计算机的功能越来越强,应用范围越来越广。

使用中、小规模集成电路制成的计算机,其体积与功耗都得到了进一步的减小,可靠性和运算速度等指标也得到了进一步的提高,并且为计算机的小型化、微型化提供了良好的条件。在这一时期中,计算机不仅用于科学计算,还用于文字处理、企业管理、自动控制等领域,出现了计算机技术与通信技术相结合的管理信息系统,可用于生产管理、交通管理、情报检索等领域。另外,微型计算机得到了飞速的发展,对计算机的普及起到了决定性的作用。

4. 第四代计算机(1970 年~现在)

第四代计算机是指用大规模与超大规模集成电路作为电子器件制成的计算机。这一代计算机在各种性能上都得到了大幅度的提高,对应的软件也越来越丰富,其应用已经涉及到国民经济的各个领域,已经在办公室自动化、数据库管理、图像识别、语言识别、专家系统等众多领域中大显身手,并且进入了家庭。

习惯上人们按照计算机所采用的逻辑元件(即电子器件)来划分计算机的时代,如表 1.1 所示。

表 1.1 计算机发展简史表

年 代	时间(年)	逻辑元件	主流代表产品
第一代:电子管计算机	1946~1957	电子管	UNIVAC-1
第二代:晶体管计算机	1958~1964	晶体管	IBM700 系列
第三代:集成电路计算机	1965~1969	中、小规模集成电路	IBM-System/360
第四代:超大规模计算机	1970~今	超大规模集成电路	IBM4300 系列、3080 系列、3090 系列

计算机的应用有力地推动了国民经济的发展和科学技术的进步,同时也对计算机技术提出了更高的要求,从而促进计算机的进一步发展。以超大规模集成电路为基础,未来的计算机将向巨型化、微型化、网络化与智能化的方向发展。其中“巨型化”并非指计算机的体积大,而是指计算机的运算速度更快、存储容量更大、功能更强。

三、计算机的应用领域

目前,计算机的应用可概括为以下几个方面。

1. 科学计算(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。由于计算机具有很高的运算速度和精度,使得过去用手工无法完成的计算成为现实可行。随着计算机技术的发展,计算机的计算能力越来越强;计算速度越来越快,计算的精度也越来越高。目前,还出现了许多用于各种领域的数值计算程序包,这大大方便了广大计算工作者。利用计算机进行数值计算,可以节省大量时间、人力和物力。

2. 过程检测与控制(工业应用)

微机在工业控制方面的应用大大促进了自动化技术的提高。利用计算机进行控制,可以节省劳动力,减轻劳动强度,提高劳动生产效率;并且还可以节省生产原料,减少能源消耗,降低生产成本。

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到计算机,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。但一般来说,实际的工业生产过程是一个连续的过程,往往既需要用计算机进行检测,又需要用计算机进行控制。例如,在化工、电力、冶金等生产过程中,用计算机自动采集各种参数,监测并及时控制生产设备的工作状态;在导弹、卫星的发射中,用计算机随时精确地控制飞行轨道与姿态;在热处理加工中,用计算机随时检测与控制炉窑的温度;在对人有害的工作场所,用计算机来监控机器人自动工作等等。特别是微型计算机进入仪器仪表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。所谓信息管理,是指利用计算机来加工、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、帐目计算、信息情报检索等。当今社会是一个信息化的社会,计算机用于信息管理,为办公自动化、管理自动化和社会自动化创造了最有利的条件。近年来,国内许多机构纷纷建设自己的管理信息系统(MIS);一些生产企业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

计算机用于辅助设计、辅助制造、辅助测试、辅助教学等方面,统称为计算机辅助系统。

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。用计算机进行辅助设计,不仅速度快,而且质量高,为缩短产品的开发周期与提高产品质量创造了有利条件。

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。

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。

计算机辅助教学(CAI)是指利用计算机帮助学习的自动系统,它将教学内容、教学方法以及学习情况等存储在计算机中,使学生能够轻松自如地从中学到所需要的知识。

5. 人工智能(智能模拟)

人工智能是计算机应用的又一个发展方向。

总之,计算机的应用很广泛,涉及到国民经济、社会生活的各个领域,甚至计算机进入了家庭。计算机技术与通信技术相结合,出现了计算机网络通信。

四、微型机的分类

微型计算机的种类很多,型号也各异,对其进行确切分类比较困难。常见的分类方法有以下四种。

- 按字长分,微型机分为 8 位机、16 位机、32 位机和 64 位机等。
- 按结构分,微型机分为单片机、单板机与多芯片机、多板机等
- 按用途分,微型机分为工业过程控制机与数据处理机等。
- 按 CPU 芯片型号分,微型机分为 286 机、386 机、486 机与 586 机等。

第二节 计算机中的信息表示

本节讲述计算机的常用计数制以及字符和汉字的编码。

一、计算机常用计数制

在日常生活中,人们习惯于用十进制计数。十进制计数的特点是“逢十进一”。在一个十进制数中,需要用到十个数字符号 0~9,即十进制数中每一位是这十个数字符号之一。

一个十进制数可以用位权表示。什么叫位权呢?我们知道,在一个十进制数中,同一个数字符号处在不同位置上所代表的值是不同的,例如,数字 3 在十位数位置上表示 30,在百位数位置上表示 300,而在小数点后第 1 位上则表示 0.3。同一个数字符号,不管它在哪一个十进制数中,只要在相同位置上,其值是相同的,例如,135 与 1235 中的数字 3 都在十位数位置上,而十位数位置上的 3 的值都是 30。通常称某个固定位置上的计数单位为位权。例如在十进制计数中,十位数位置上的位权为 10,百位数位置上的位权为 10^2 ,千位数位置上的位权为 10^3 ,而在小数点后第 1 位上的位权为 10^{-1} 等等。由此可见,在十进制计数中,各位上的位权值是基数 10 的若干次幂。例如,十进制数 234.13 用位权表示成

$$(234.13)_{10} = 2 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 4 \times 10^0 + 1 \times 10^{-1} + 3 \times 10^{-2}$$

在日常生活中,除了采用十进制计数外,有时也采用别的进制来计数。例如,计算时间采用六十进制,1 小时为 60 分,1 分钟为 60 秒,其计数特点为“逢六十进一”。

计算机中的数都用二进制表示而不用十进制表示,这是因为数在计算机中是以电子器件的物理状态来表示的。二进制计数只需要两个数字符号 0 和 1,可以用两种不同的状态——低电平和高电平——来表示,其运算电路容易实现。而要制造出具有 10 种稳定状态的电子器件分别代表十进制中的 10 个数字符号是十分困难的。

在计算机科学中,为了口读与书写方便,也经常采用八进制或十六进制表示,因为八进制或十六进制与二进制之间有着直接而方便的换算关系。

二、字符编码

在计算机中,不仅数值是用二进制表示的,各种字符和汉字也都是用二进制数进行编码的。为了便于信息的表示、存储、处理和传输,需要对字符或汉字有一个统一的编码方法。

目前在微型机中普遍使用的字符编码是 ASCII(American Standard Code for Information Interchange——美国信息交换标准代码)码。它是用七位二进制数进行编码的,共能表示 128 个字符,包括了计算机处理信息常用的英文字母、数字符号、算术与逻辑运算符号、标点符号等。

三、汉字编码

1. 国标码

我国制定了“中华人民共和国国家标准信息交换汉字编码”,代号为“GB2312—80”。这种编码称为国标码。在国标码的字符集中共收录了汉字和图形符号 7445 个,其中一级汉字 3755 个,二级汉字 3008 个,图形符号 682 个。

国标 GB2312 规定,所有的国标汉字与符号组成一个 94×94 的矩阵。在此方阵中,每一行称为一个“区”,每一列称为一个“位”,因此,这个方阵实际上组成了一个有 94 个区(区号分别为 01 到 94)、每个区内有 94 个位(位号分别为 01 到 94)的汉字字符集。一个汉字所在区号和位号简单地组合在一起就构成了该汉字的“区位码”。在汉字的区位码中,高两位为区号,低两位为位号。由此可见,区位码与汉字或符号之间是一一对应的。

汉字与符号在方阵中的分布情况如图 1.2.1 所示。

位 区	1	94
1 15	图形符号区	
16 55	一级常用汉字区	
56 87	非常用二级汉字区	
88 94	自定义汉字区	

图 1.2.1 汉字的区位码分布图

2. 机内码

汉字的机内码是指在计算机中表示汉字的编码。机内码与区位码稍有区别。为什么不直

接用区位码作为计算机内的编码呢？这是因为汉字的区码和位码的范围都在 1 到 94 内，如果直接用区位码作机内码，就会与基本 ASCII 码冲突。

汉字的机内码通常与所使用的计算机系统有关。目前，对于国内大多数的计算机系统，一个汉字的机内码占两个字节，分别称为高位字节与低位字节，且这两位字节与区位码的关系如下：

机内码高位 = 区码 + A0H (H 表示十六进制)

机内码低位 = 位码 + A0H

例如，汉字“啊”的区位码为“1601”，区码和位码分别用十六进制表示即为“1001H”，则它的机内码为“B0A1H”。其中 B0H 为机内码的高位字节，A1H 为机内码的低位字节。

3. 汉字字模信息

在需要输出一个汉字时，首先根据该汉字的机内码找出其字模信息在汉字库中的位置，然后取出该汉字的字模信息作为图形在屏幕上显示或在打印机上打印输出。

汉字是一种象形文字，每一个汉字可以看成是一个特定的图形，这种图形一般用点阵来描述。

例如，如果用 16×16 点阵来表示一个汉字，则一个汉字占 16 行，每一行上有 16 个点。通常，每一个点用一个二进制位表示，值“0”表示暗，值“1”表示亮。由于计算机存储器的每个字节有 8 个二进制位，因此，16 个点要用两个字节来存放。由此可知， 16×16 点阵的一个汉字字形需要用 32 个字节来存放，这 32 个字节中的信息就构成了一个汉字的字模。所有汉字的字模集合就构成了汉字字库。同样的道理， 32×32 点阵的一个汉字需要 128 个字节来存放。其它点阵的汉字可以以此类推。

第三节 计算机系统的组成

微型计算机是计算机中应用最普及、最广泛的一类。下面主要介绍微型计算机系统的基本组成，包括硬件系统和软件系统。最后还将简单介绍一下关于多媒体技术和计算机网络的基本概念。

一、微型计算机系统的基本组成

一个完整的微型计算机系统应包括硬件系统和软件系统两大部分。

计算机硬件是指组成一台计算机的各种物理装置，它们是由各种实在的器件所组成。直观地看，计算机硬件是一大堆设备，它是计算机进行工作的物质基础。

计算机软件是指在硬件设备上运行的各种程序以及有关的资料。所谓程序实际上是用于指挥计算机执行各种动作以便完成指定任务的指令集合。人们要让计算机做的工作可能是很复杂的，因而指挥计算机工作的程序也就可能是庞大而复杂的，而且可能要经常对程序进行修改与完善，为了便于阅读和修改，还必须对程序作必要的说明，并整理出有关资料。这些说明和资料（称之为文档）在计算机执行过程中可能是不需要的，但对于人们阅读、修改、维护、交流这些程序却是必不可少的。

通常，把不装备任何软件的计算机称为硬件计算机或裸机。目前，普通用户所面对的一般都不是裸机，而是在裸机之上配置若干软件之后所构成的计算机系统。计算机之所以能够渗透

到各个领域,正是由于软件的丰富多彩,能够出色地完成各种不同的任务。当然,计算机硬件是支撑计算机软件工作的基础,没有足够的硬件支持,软件也就无法正常地工作。实际上,在计算机技术的发展进程中,计算机软件随硬件技术的迅速发展而发展,反过来,,软件的不断发展与完善,又促进了硬件的新发展,两者的发展密切的交织着,缺一不可。

微型计算机系统的组成如图 1.3.1 所示:

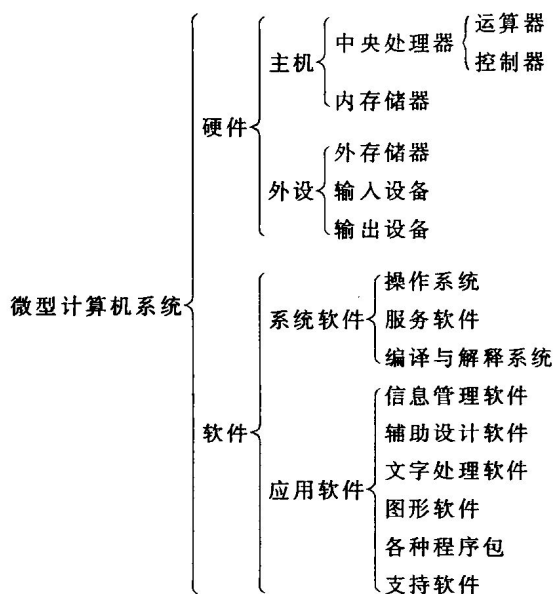


图 1.3.1 微型计算机系统的组成

二、微型机的硬件系统

微型计算机的硬件系统由以下几部分组成(如图 1.3.2 所示):

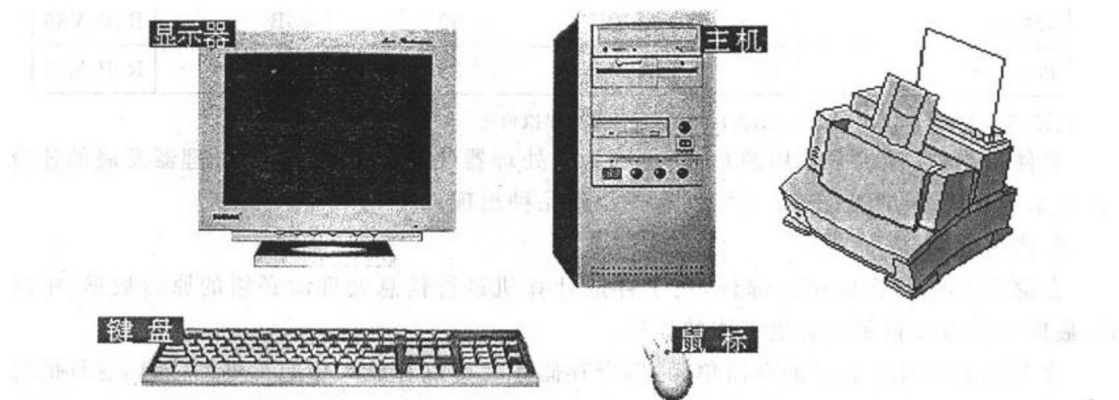


图 1.3.2 计算机组成示意图

- 中央处理器(CPU)
- 存储器(分为内存储器与外存储器)

- 输入设备
- 输出设备

下面对其各部分进行介绍。

1. 中央处理器

中央处理器简称 CPU (Central Processing Unit), 它是计算机系统的核心, 主要包括运算器和控制器两个部件。

计算机发生的所有动作都是受 CPU 控制的。其中运算器主要完成各种算术运算(如加、减、乘、除)和逻辑运算(如逻辑加、逻辑乘和非运算); 而控制器不具有运算功能, 它只是读取各种指令, 并对指令进行分析、作出相应的控制。通常, 在 CPU 中还有若干个寄存器, 它们可直接参与运算并存放运算的中间结果。

CPU 品质的高低直接决定了一个计算机系统的档次。CPU 可以同时处理的二进制数据的位数是其最重要的一个品质标志。人们通常所说的 16 位机、32 位机就是指该微机中的 CPU 可以同时处理 16 位、32 位的二进制数据。早期有代表性的 IBM PC/XT、IBM PC/AT 与 286 机是 16 位机, 386 机和 486 机是 32 位机, 586 机则是 64 位的高档微机。

表 1.2 列出了 Intel 80×86 系列 CPU 芯片。

表 1.2 Intel 80X86 系列 CPU 芯片

微处理器	内部数据总线(位)	外部数据总线(位)	地址总线(位)	最大寻址内存	运行模式
8086(PC、PC/XT)	16	16	20	1MB	
8088(PC、PC/XT)	16	8(准 16 位)	20	1MB	
80286(PC/AT)	16	16	24	16MB	R、P
386SX	32	16(准 32 位)	32	16MB	R、P、V86
386DX	32	32	32	4GB	R、P、V86
486SX	32	32(准 486)	32	4GB	R、P、V86
486DX	32	32	32	4GB	R、P、V86
Pentium	32	64	32	4GB	R、P、V86

注: R(Real)为实模式, P(Protected)为保护模式, V86 为虚拟模式。

顺便指出, 在微机中使用的 CPU 也称为微处理器(MPU)。目前, 微处理器发展的速度很快, 基本上每隔一、两年或两、三年就有一个新品种出现。

2. 内存储器

存储器是计算机的记忆部件, 用于存放计算机进行信息处理所必须的原始数据、中间结果、最后结果以及指示计算机工作的程序。

在存储器中含有大量的存储单元, 每个存储单元可以存放八位的二进制信息, 这样的存储单元称为一个字节(Byte)。即存储器的容量是以字节为基本单位的。存储器中的每一个字节都依次用从 0 开始的整数进行编号, 这个编号称为地址。CPU 就是按地址来存取存储器中的数据。

所谓存储器的容量是指存储器中所包含的字节数。通常又用 KB、MB 与 GB 作为存储器容量的单位, 其中

1KB=1024 字节, 1MB=1024KB, 1GB=1024MB

计算机的存储器分为内存(储器)和外存(储器)。

内存又称为主存。CPU 与内存合在一起一般称为主机。

内存储器是由半导体存储器组成的, 它的存取速度比较快, 但由于价格上的原因, 其容量一般不能太大, 随着微机档次的提高, 内存容量可以逐步扩充。

内存储器按其工作数方式的不同, 有可以分为随机存取存储器和只读存储器。

随机存储器简称 RAM。这种存储器允许随机地按任意指定地址的存储单元进行存取信息。由于信息是通过电信号写入这种存储器的, 因此, 在计算机断电后, RAM 中的信息就会丢失。

只读存储器简称 ROM。这种存储器中的信息只能读出而不能随意写入。ROM 中的信息是厂家在制造时用特殊方法写入的, 断电后其中的信息也不会丢失。ROM 中一般存放一些重要的、且经常要使用的程序或其它信息, 以避免其受到破坏。

3. 外存储器

外存又称辅助存储器(辅存)。外存储器的容量一般都比较大, 而且可以移动, 便于不同计算机之间进行信息交流。

在微型计算机中, 常用的外存有磁盘、光盘和磁带等。目前最常用的是磁盘。磁盘又分为硬盘和软盘。

(1) 硬盘

硬盘是由若干片硬盘片组成的盘片组, 一般被固定在计算机机箱内。与软盘相比, 硬盘的容量要大得多, 存取信息的速度也快得多。早期生产的硬盘, 其容量只有 5MB、10MB 和 20MB 等。目前生产的硬盘容量一般在 120MB 以上, 甚至达到几百 MB 或几个 GB。

在使用硬盘时, 应保持良好的工作环境, 如适宜的温度和湿度、防尘、防震等, 并不要随意拆卸。

(2) 软盘

软盘按尺寸分为 5.25 英寸与 3.5 英寸的软盘。如果按存储面数和存储信息的密度可以分为单面单密度(SS,SD)、单面双密度(SS,DD)、双面单密度(DS,SD)、双面双密度(DS,DD)、单面高密度(SS,HD)和双面高密度(DS,HD)。目前在微机最常用的软盘有: 5.25 英寸的双面双密度软盘, 容量为 360KB; 5.25 英寸的双面高密度软盘, 容量为 1.2MB; 3.5 英寸的双面高密度的软盘, 容量为 1.44MB。

特别要指出的是, 在 5.25 英寸软盘的一侧有一个缺口, 这个缺口称为写保护口。如果用一不透明的胶纸(习惯称为写保护纸)贴住这个缺口, 则该软盘上的信息只能被读出而不能写入。当你的软盘上存有重要数据且不再改动时, 最好将此缺口用写保护纸封住, 以保护该软盘上的信息不被破坏或防止染上计算机病毒。同样, 在 3.5 英寸软盘的一个角上有一个滑动块, 如果移动该滑动块而露出一个小孔(称为写保护孔), 则该软盘上的信息也只能被读出而不能再写入。

一个完整的软磁盘存储系统由软盘、软盘驱动器和软盘控制器适配卡组成。软盘只有插入软盘驱动器, 磁头才能对软盘上的信息进行读写。控制器适配卡是软盘驱动器与主机的接口。

在使用软盘时也应注意防潮、防磁与防尘, 并且对软盘不要重压与弯曲, 当软盘在驱动器中正在进行读写时, 不要作插拔操作。