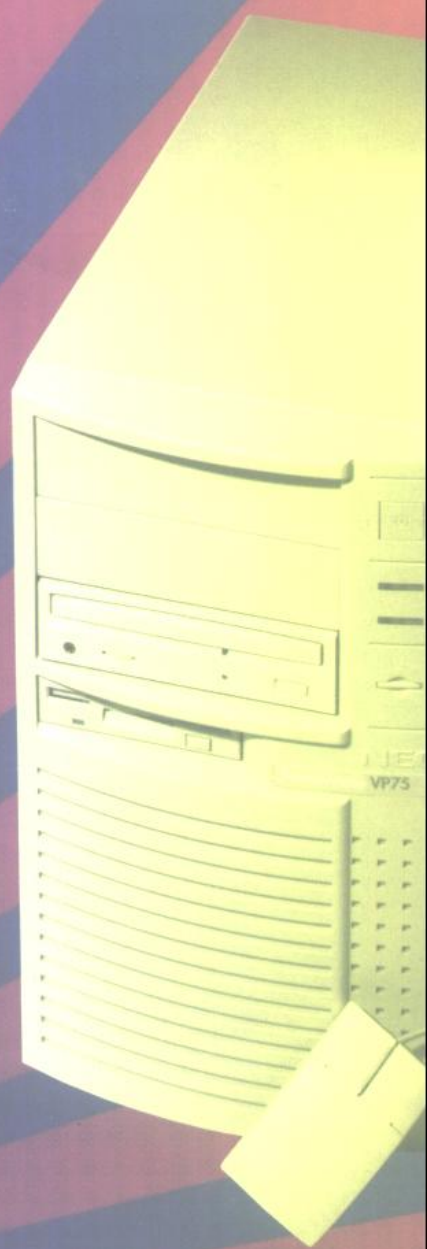


计算机应用基础

章 鲁 顾顺德 蒋志新 吴明芳 编著

上海科学技术出版社



计算机应用基础

章 鲁 顾顺德 蒋志新 吴明芳 编著

上海科学技术出版社

计算机应用基础

章 鲁 顾顺德 蒋志新 吴明芳 编著

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所经销 常熟印刷六厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 11.75 字数 261,000

1997 年 1 月第 1 版 1997 年 1 月第 1 次印刷

印数 1 - 6,000

ISBN 7-5323-4411-8/TP · 76

定价: 17.00 元

内 容 提 要

本书以微型计算机为例，以常用的计算机软件为内容，较系统地介绍了计算机的基础知识、常用术语、微机的结构特点、工作原理和常用软件的操作方法等。内容有微型计算机的基础知识；DOS环境下的磁盘、文件和目录的管理（以DOS 6.22版本为叙述对象）；中文视窗软件的基本应用方法（以中文Windows 3.1版本为叙述对象）；在中文Windows环境下的文字处理软件和表处理软件的基本应用（分别以中文Word 6.0和Excel 5.0版本为叙述对象）。本书由浅入深，循序渐进，注重实用，强化实践，深度适当。为提高读者的实际操作能力，书后特选编了上机实习指导及思考题。

本书意在配合市教委实施的高校非计算机专业应用能力等级考试，力求在内容的广度和深度上适应和覆盖等级考试现行考纲的一级要求，可作为医、农、文等专业学生或该领域其他工作人员的实用参考书，也可以作为计算机培训班的教材。

前 言

随着微型计算机日益迅速地深入到各个领域，甚至在家庭中微型计算机的普及程度也逐日提高，如何增强用户使用微机的能力已成为发挥现有微机资源效益的关键之一。有些用户用程序设计语言自行开发微机的应用软件，但更多的用户由于没有受过计算机软、硬件开发方面的系统训练，因此，即使是学习最简单的程序设计方法也要化费大量的时间和精力，才能达到实用的程度。另一方面，随着科学技术的飞速发展和生产社会化程度的提高，信息已成为社会发展必不可少的资源和财富，计算机正是人类社会进入信息时代的基础。因此，是否了解和能否使用计算机在一定程度上已成为衡量人类文明程度的标准之一。

自70年代末以来，出现了许多面向用户、以解决某一类专门问题为目标的应用软件，特别是“视窗”（Windows）软件及在此平台上运行的一系列应用软件的问世和推广，使许多用户得以通过很友好的人机界面，以简单易学的方式来使用微机，达到某些预期的工作目标。目前，本市中、小学的计算机基础教学已普遍开展，随着“九十年代紧缺人材培训工程”在本市范围的全面实施，社会各阶层学习计算机应用的热情也日益高涨。

我们编写本书的目的，在于配合上海市教委实施的普通高等院校非计算机专业计算机应用能力等级考试，力求在内容的广度和深度上适应和覆盖该等级考试现行大纲的一级要求。本书的主要内容包括：微型计算机的基础知识；DOS环境下的磁盘、文件和目录的管理（以DOS 6.22版本为叙述对象）；中文视窗软件的基本应用方法（以中文Windows 3.1版本为叙述对象）；在中文Windows环境下的文字处理软件和表处理软件的基本应用（分别以中文Word 6.0和Excel 5.0版本为叙述对象）。

本书叙述深入浅出，操作要领简明，并附有大量习题，是医、农、文等专业的学生或该领域其他工作人员的实用参考书，也可作为计算机培训班的教材。本书的特点是着重实用、强化实践，因此，在上述内容的取舍上均以微机的一般用户为主要对象，同时兼顾本学科知识的系统性和内容的完整性。书后还附有上机操作的实例，有条件的读者可边学边练，则更易掌握。

在本书的编写过程中，得到上海市第二医科大学计算机应用教研室全体同仁的支持，周云君、沈岱、高红英等同志为所有上机实例的设计、验证及环境准备做了大量工作，王则伟、张雯等同志也参与了编写工作，中国人民解放军第二军医大学计算机教研室的龚华礼教授对本书的内容提出了十分有益的意见和建议，对上述同志，一并表示感谢。

编 者

1996年12月

目 录

第一章 计算机基础知识.....	1
1.1 计算机和信息处理.....	1
1.1.1 计算机的发展.....	1
1.1.2 数制及其转换.....	1
1.1.3 数据在计算机中的表示.....	3
1.1.4 计算机的工作原理.....	5
1.1.5 计算机信息处理.....	5
1.2 计算机的硬件结构.....	6
1.2.1 中央处理器.....	6
1.2.2 存储器.....	6
1.2.3 输入输出设备.....	9
1.2.4 多媒体计算机.....	9
1.3 计算机的软件组成.....	9
1.3.1 系统软件.....	9
1.3.2 应用软件.....	11
1.3.3 软件的版权.....	11
1.4 计算机网络.....	12
1.4.1 计算机网络的功能.....	12
1.4.2 计算机网络的组成.....	12
1.4.3 计算机网络的分类和拓扑结构.....	13
1.4.4 计算机网络的应用.....	14
1.5 计算机安全.....	14
1.5.1 计算机安全和危害.....	14
1.5.2 计算机安全的维护.....	15
1.5.3 计算机网络的安全.....	15
第二章 操作系统的基础知识及使用.....	17
2.1 操作系统MS-DOS的概述.....	17
2.1.1 MS-DOS的基本功能及组成.....	17
2.1.2 MS-DOS磁盘文件系统的目录结构.....	18
2.1.3 MS-DOS的启动.....	21
2.1.4 MS-DOS环境下的键盘操作.....	22
2.2 MS-DOS常用命令的使用.....	23
2.2.1 MS-DOS命令概述.....	23
2.2.2 目录操作命令.....	24
2.2.3 文件操作命令.....	28

2.2.4 磁盘操作命令.....	32
2.2.5 其他操作命令.....	37
2.2.6 联机帮助操作命令.....	38
2.3 系统配置文件和自动批命令文件.....	39
2.3.1 系统配置文件.....	39
2.3.2 批处理文件命令.....	41
2.4 计算机病毒概述.....	43
2.4.1 计算机病毒的特点和分类.....	43
2.4.2 计算机病毒危害及防范.....	44
2.4.3 MS-DOS防毒软件的使用.....	45
 第三章 视窗运行环境中文 Windows 3.1.....	 48
3.1 Windows的基本概念.....	48
3.1.1 Windows的功能和特点.....	48
3.1.2 Windows 3.1的组成.....	49
3.1.3 Windows的运行环境及配置.....	49
3.1.4 Windows 3.1的安装和启动.....	49
3.1.5 Windows 3.1的“窗口”基础.....	51
3.2 Windows的基本操作.....	53
3.2.1 鼠标器的操作.....	53
3.2.2 窗口的操作.....	54
3.2.3 图标的操作.....	56
3.2.4 菜单的操作.....	56
3.2.5 对话框的操作.....	57
3.2.6 键盘的操作.....	58
3.2.7 联机帮助信息的使用.....	58
3.3 程序管理器.....	59
3.3.1 程序组操作.....	60
3.3.2 程序项操作.....	61
3.3.3 运行应用程序.....	63
3.3.4 退出程序管理器.....	64
3.4 文件管理器.....	64
3.4.1 文件管理器窗口的组成.....	65
3.4.2 目录窗口的操作.....	66
3.4.3 文件和目录的操作.....	70
3.4.4 磁盘操作.....	73
3.4.5 启动应用程序.....	74
3.5 打印管理器.....	74
3.5.1 安装和设置打印机.....	74

3.5.2 启动与退出打印管理器.....	77
3.5.3 打印文档.....	77
3.6 应用程序间的信息交换.....	78
3.6.1 剪贴板的使用.....	78
3.6.2 对象链接和嵌入技术.....	79
3.7 汉字输入方法.....	80
3.7.1 中文Windows汉字输入方法.....	80
3.7.2 中文之星汉字输入方法.....	84
 第四章 文字处理软件 Microsoft Word.....	86
4.1 Microsoft Word的特点和启动.....	86
4.1.1 Microsoft Word的作用和特点.....	86
4.1.2 Microsoft Word的工作环境及安装.....	86
4.1.3 Microsoft Word的启动和退出.....	87
4.1.4 Microsoft Word的显示信息.....	87
4.2 制作Word的基本文件.....	90
4.2.1 建立新文件或打开旧文件.....	90
4.2.2 文件的基本编辑.....	91
4.2.3 文件的存储.....	95
4.3 排 版.....	95
4.3.1 文字格式.....	95
4.3.2 版面调整.....	97
4.3.3 向导和样式.....	100
4.4 图 表.....	102
4.4.1 表格制作.....	102
4.4.2 图文混排.....	106
4.5 文件管理.....	108
4.5.1 文件的查找.....	108
4.5.2 文件的插入.....	108
4.5.3 文件的打印.....	108
4.5.4 文件格式的转换.....	108
4.6 多窗口编辑.....	109
4.6.1 编辑同一文件.....	109
4.6.2 编辑不同的文件.....	110
 第五章 中文 Excel 5.0 for Windows.....	112
5.1 基本概念.....	112
5.2 基本操作方式.....	112
5.2.1 安装和启动 Excel.....	112

5.2.2 Excel 窗口简况.....	113
5.2.3 标题栏.....	113
5.2.4 菜单栏.....	113
5.2.5 工具栏.....	115
5.2.6 编辑栏.....	116
5.2.7 工作簿窗口.....	116
5.2.8 状态栏.....	116
5.2.9 快显菜单和智能感知.....	117
5.2.10 退出 Excel.....	117
5.3 文件管理.....	117
5.3.1 建立或打开文件.....	117
5.3.2 保存和关闭文件.....	118
5.3.3 查找文件.....	118
5.4 工作表的建立.....	118
5.4.1 选定单元格和区域.....	118
5.4.2 输入数据.....	119
5.4.3 运用公式和函数.....	120
5.5 工作表的设置.....	123
5.5.1 设置数据格式.....	123
5.5.2 调整行高和列宽.....	123
5.5.3 设置数字格式.....	124
5.5.4 设置对齐方式和旋转.....	124
5.5.5 设置字体、字形、大小、颜色和底线.....	124
5.5.6 设置边框线、式样和颜色.....	124
5.5.7 设置图案和颜色.....	124
5.5.8 复制和删除数据格式.....	125
5.6 工作表的编辑.....	125
5.6.1 编辑单元格内的数据.....	125
5.6.2 查找和替换数据.....	125
5.6.3 移动和复制数据.....	125
5.6.4 插入、清除和删除单元格、区域、整行和整列.....	125
5.7 工作簿的使用和管理.....	126
5.7.1 基本概念.....	126
5.7.2 工作表在同一工作簿中的移动和复制.....	126
5.7.3 工作表的插入、删除和更名.....	126
5.7.4 多重工作簿窗口.....	127
5.7.5 工作表在不同工作簿之间的移动和复制.....	127
5.7.6 运用名字.....	128
5.8 图表的建立.....	128

5.8.1 图表和图表工具栏.....	128
5.8.2 建立工作表上的内嵌图表.....	128
5.8.3 建立工作簿内的独立图表.....	131
5.9 图表格式化和编辑.....	132
5.9.1 设置常用图项格式.....	132
5.9.2 选择图表类型.....	133
5.9.3 设置三维图显示格式.....	135
5.9.4 编辑图表.....	135
5.9.5 编辑图表数据.....	136
5.9.6 编辑常用图项.....	136
5.10 数据列表管理.....	136
5.10.1 数据列表.....	136
5.10.2 建立和编辑列表.....	137
5.10.3 数据排序.....	138
5.10.4 筛选数据.....	139
5.10.5 分类汇总表.....	140
5.11 数据透视表.....	142
5.11.1 建立数据透视表.....	142
5.11.2 编辑数据透视表.....	143
5.11.3 格式化数据透视表.....	143
5.11.4 更新数据透视表.....	143
5.11.5 建立基于数据透视表的图表.....	143
5.12 打 印.....	144
5.12.1 设定打印范围和设置打印机.....	144
5.12.2 页面设置.....	144
5.12.3 打印预览.....	145
上机实验操作.....	147
第一部分 MS-DOS6.2X基本操作.....	147
实习一 MS-DOS6.2X基本命令的使用(一).....	147
实习二 MS-DOS6.2X基本命令的使用(二).....	149
实习三 系统配置文件和自动批处理文件的建立.....	151
第二部分 Windows 3.1窗口操作.....	153
实习一 Windows 6.0的基本操作.....	153
实习二 文件管理器的基本操作.....	154
实习三 打印管理器及其他操作.....	156
实习四 桌面办公用具的使用.....	157

第三部分 Word 6.0的使用.....	160
实习一 Word 6.0的基本操作.....	160
实习二 Word 6.0的版面设计及排版.....	161
实习三 Word 6.0的表格处理.....	163
实习四 Word 6.0的图文混排及文件转换.....	165
第四部分 Excel 5.0的操作.....	168
实习一 Excel 5.0的基本操作(一).....	168
实习二 Excel 5.0的基本操作(二).....	170
实习三 数据管理及创建报告.....	174

第一章 计算机基础知识

1.1 计算机和信息处理

1.1.1 计算机的发展

电子计算机是一种能自动、高速进行大量科学计算、数据处理和自动控制等工作的电子设备。它可以分为两大类：电子模拟计算机和电子数字计算机。本书只限于介绍电子数字计算机，简称电子计算机或计算机。

1946年，世界上第一台计算机ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) 由美国宾夕法尼亚大学研制成功。这台计算机由18800多个电子管和1500多个继电器构成，仅有20个寄存器，不能存放程序，靠接插板编程。

现代计算机的先驱者冯·诺依曼 (Von Neumann) 设计了一种能存储程序的计算机，可以将表示指令的代码和表示数据的代码一起存入存储器，控制器顺序地从存储器中取出指令码和数据码，控制计算机运行。这开创了计算机发展的新时代。

自此，计算机结构的发展经历了电子管计算机（采用电子管为基本元件）、晶体管计算机（采用晶体管为主要元件，主存储器由磁芯组成）和以集成电路作为主要元件的计算机等几个阶段。

自70年代初至今，计算机采用大规模集成电路（集成度大于100个门电路）和超大规模集成电路（集成度大于10000个门电路）为主要元件，随着其集成度越来越高，计算机的综合性能有了很大的提高和突破。

微型计算机正是在这一时期诞生的。它由微处理器、存储器和输入输出设备构成，通常是台式或手提式装置。随着微型计算机的处理能力和存储容量的不断提高，它和小型计算机的差异正日益减小。

1.1.2 数制及其转换

数制是用一组统一的符号和规则来表示数的方法。常用的数制有十进制数、二进制数、八进制数和十六进制数。这些数制的基数、符号和规则见表1-1。

日常生活中常用的数制是十进制数。为便于技术上的实现，计算机中处理和存储数据时采用的是二进制数，而在编程中，为克服二进制数数位冗长的缺点，便于书写和阅读，有时也采用十六进制数和八进制数。

一个数可写成各种数制的形式，其值不变。不论在哪一种数制中，该数均可表达为一个多项式，其中每一项都是相应的数码和该位的权（即基数的幂次）之乘积。

$$\text{例: } (256)_{10} = 2 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0$$

$$(10110011)_2 = 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

表1-1 常用数制的基数、符号和规则

数 制	基数	规 则	符 号
二进制数 (B) Binary	二	逢二进一，借一当二	0, 1
八进制数 (Q) Octal	八	逢八进一，借一当八	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
十进制数 (D) Decimal	十	逢十进一，借一当十	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
十六进制数 (H) Hexadecimal	十六	逢十六进一，借一当十六	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

数制之间可相互转换。

非十进制数按它们各自的权位展开后，相加即可转换成相应的十进制数。

例：将八进制数216转换成十进制数：

$$(216)_8 = 2 \times 8^2 + 1 \times 8^1 + 6 \times 8^0 = (142)_{10}$$

将十进制数转换成二进制数时，要分别将十进制整数转换成二进制整数，十进制小数转换成二进制小数，然后将二进制整数和二进制小数用小数点连接起来，就得到转换后的二进制数。

整数转换采用逐次“除以2取余法”。例如，把十进制整数186转换成二进制整数方法如下：

商	余数	
$186 \div 2 = 93 \dots 0$		二进制整数的低位 ↑ 二进制整数的高位
$93 \div 2 = 46 \dots 1$		
$46 \div 2 = 23 \dots 0$		
$23 \div 2 = 11 \dots 1$		
$11 \div 2 = 5 \dots 1$		
$5 \div 2 = 2 \dots 1$		
$2 \div 2 = 1 \dots 0$		
$1 \div 2 = 0 \dots 1$		
		▲

商为零时，转换结束。

$$\text{即 } (186)_{10} = (10111010)_2$$

小数转换采用逐次把小数部分“乘以2取整法”。例如，把十进制小数0.3125转换成二进制小数方法如下：

整数部分		
$0.3125 \times 2 = 0.6250$	0	二进制小数的高位
$0.6250 \times 2 = 1.2500$	1	
$0.2500 \times 2 = 0.5000$	0	
$0.5000 \times 2 = 1.0000$	1	二进制小数的低位

小数部分为零时，转换结束

即 $(0.3125)_{10} = (0.0101)_2$

将十进制数转换成二进制数的两部分合并起来，就得到以下结果：

$(186.3125)_{10} = (10111010.0101)_2$

将二进制数转换成八进制数（十六进制数），可按以下步骤进行：第一步，从小数点开始分别向左、向右每三（四）位二进制数划为一组。若整数部分最左一组不足三（四）位时，可在左边用零补充；而当小数部分最右一组不足三（四）位时，则在右边用零补充。第二步，按对应位置写出与每一组二进制数等值的八进制数（十六进制数），加上相应位置的小数点，就可得到转换后的八进制数（十六进制数）。

将八进制数（十六进制数）转换成二进制数，只要进行上面的逆过程就可以完成。即用三（四）位二进制数来代替一位八进制数（十六进制数），并省去其最左侧或小数点最右侧的零，小数点不动。

八进制数与十六进制数之间的转换，可以把二进制数作为中介，分两步来完成：即先把待转换的数变成二进制数，然后再把二进制数变成要求的数制形式。

若要将十进制数转换成八进制或十六进制数，也可先将其转换成二进制数，再从该二进制数转换成相应的八进制数或十六进制数。

1.1.3 数据在计算机中的表示

一、ASCII码

在计算机中，所有数字、字母、符号和控制字符等都用二进制代码表示，以便进行信息的处理和传输。目前，最常用的是美国标准信息交换代码，即 ASCII（American Standard Code for Information Interchange）代码。这是一种由七位编码组成的编码字符集，能表示大小写的英文字母、10个数字、34个控制码以及32个标点符号和运算符号。如表1-2所示：ASCII码表中各个符号的值可按二进制数转换为十进制或十六进制数的方法来读出和计算。

现在，为了适应所需处理的信息量的增加，IBM公司已经将这种编码字符集扩充成由八位二进制码构成。

二、汉字在计算机中的表示

在计算机中，汉字字符也是用二进制代码的形式表示的。我国采用《信息交换用汉字编码字符集基本集》作为国家标准，共包括6763个字符，其中有按拼音字母顺序排列的常用的3755个一级汉字、按部首顺序排列的3008个二级汉字以及其他符号。这一汉字字符集是将每个字符放在由94行（区）和94列（位）构成的矩阵中，由每个字符所在行数（区号）和

表1-2 A S C I I 代码表

低四位 代码	高 三 位 代 码							
	000	001	010	011	100	101	110	111
0000	NUL 空白	DLE 数据链转义	空格	0	@	P		p
0001	SOH 标题开始	DC1 设备控制1	!	1	A	Q	a	q
0010	STX 正文开始	DC2 设备控制2	"	2	B	R	b	r
0011	ETX 正文结束	DC3 设备控制3	#	3	C	S	c	s
0100	EOT 传输结束	DC4 设备控制4	\$	4	D	T	d	t
0101	ENQ 询问	NAK 否认	%	5	E	U	e	u
0110	ACK 承认	SYN 同步控制	&	6	F	V	f	v
0111	BEL 响铃	ETB 组传输结束	'	7	G	W	g	w
1000	BS 退一格	CAN 作废	(	8	H	X	h	x
1001	HT 横向制表	EM 媒体结束	)	9	I	Y	i	y
1010	LF 换行	SUB 取代	*	:	J	Z	j	z
1011	VT 纵向制表	ESC 转义	+	;	K	[	k	{
1100	FF 换页	FS 文卷分隔	,	<	L	\	l	
1101	CR 回车	GS 组分隔	-	=	M	]	m	}
1110	SO 移出	RS 记录分隔	.	>	N	^	n	~
1111	S1 移入	US 单元分隔	/	?	O	_	o	DEL

列数（位号）组合成该字符区位码。

其中：第1至9区：存放各种图形和符号。

第10至15区：为图形符号扩展区。

第16至55区：存放一级汉字。

第56至87区：存放二级汉字。

第88至94区：为汉字扩展区。

根据汉字的特征，有多种汉字编码输入方案，每种方案产生相应的输入码（又称外码）。常用的输入编码方案有音码（根据汉字的音编码，如全拼音码等）、形码（根据汉字的形编码，如五笔字形码等）、混合码（根据汉字的音和形编码，如全息码等）和数码（以数字编码，如电报码和区位码等）。

汉字处理系统将汉字的输入码转换成统一的机内码（又称内部码，内码），以便在计算机内部存储和处理这些汉字。目前我国一般采用由区位码变异而成的国标码作为汉字机内码，即把区位码两字节各加160，并转换成十六进制代码。例如：“啊”字的区位码是1601，区码16加160为176（B0），位码01加160为161（A1），其国标码为B0A1。国标码两个字的最左位都为“1”，而ASCII码的最左位是“0”，使得计算机程序能正确区分，从而实现了西文和汉字的并存。但是随着扩充ASCII码（主要存放图形符）的出现，这种高位为“1”的方案就不完全适用了。于是提出了向国际统一编码过渡的汉字机内码扩充规范。

计算机在显示或打印汉字时,是以汉字字形码(表示字形信息的点阵的代码,即用0和1表示点阵序列)来表示汉字的。同一汉字的字形点阵及其字形码是因其字体和大小而异的。国家标准中的一、二级汉字的字形点阵均存放在汉字库中。

汉字信息处理系统中,汉字的输入、存贮和处理、输出过程中所使用的汉字代码各不相同。其中有用汉字输入的输入码(外码),用于计算机内部汉字存储和处理的机内码,用于显示和打印汉字的字模点阵码,针对打印机用于打印图形汉字的打印字模码等。各码之间的相互关系如图1-1所示。

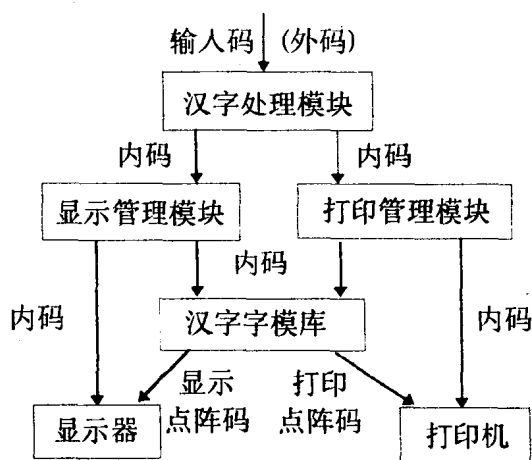


图1-1 汉字信息处理示意图

1.1.4 计算机的工作原理

计算机每完成一个基本操作都是其执行一条相应的指令(Instruction)的过程。指令是规定计算机操作类型(也称操作码,决定指令的功能)和操作数(操作对象)地址的一组字符。指令系统(基本指令的集合)是因计算机的类型而异的。计算机要完成一项有实际意义的工作,一般要执行一系列有序排列的指令,为解决某一问题而设计并适合计算机处理的一系列有序排列的指令即是程序(Program)。根据冯·诺依曼提出的程序存储和程序控制的原理,将程序存储在计算机内,在程序的控制下,计算机逐一执行程序中的各指令,最终完成预定的任务。

1.1.5 计算机信息处理

一、信息

信息(Information)表示信源(符号、信号或消息所包含的内容),用来减小或消除对信源认识的不定度。即未收到之前不知道信源会发出什么信息,只有收到后才能减小或消除信源的不确定性。

二、数据

数据(Data)是指由人工或自动化手段加以处理的那些事实、概念和指示的表示形

式，包括字符、符号、表格和图形等。数据可以在物理介质上记录或传输，并通过外围设备被计算机接受，经过处理而得到结果。数据能被送入计算机加以处理，包括储存、传送、排序、归并、计算、转换、检索等操作，以得到人们需要的结果。数据经过解释并赋予一定的意义后，便成为信息。

三、信息处理

信息处理 (Information Processing) 是指为达到一定目的而对载荷信息的随机信号所进行的变换。信息处理的方法是把信息以数字组合表示，用数学和逻辑的规律建立算法，并将它们变成数字运算操作。计算机常用的信息处理方法有：数据处理、文字处理、图象（图形）分析与处理及对多种数据（数字、文字、声音、图象等）的综合处理。

1.2 计算机的硬件结构

计算机系统的硬件 (Hardware) 是泛指该系统中的物理设备。微型计算机的硬件通常由三大部分组成：中央处理器、存储器和输入、输出设备。各部分之间用总线（传输数据、指令及控制信息的公共通道）连接。总线又可分为三类：地址总线、数据总线和控制总线。其基本组成如图1-2所示。

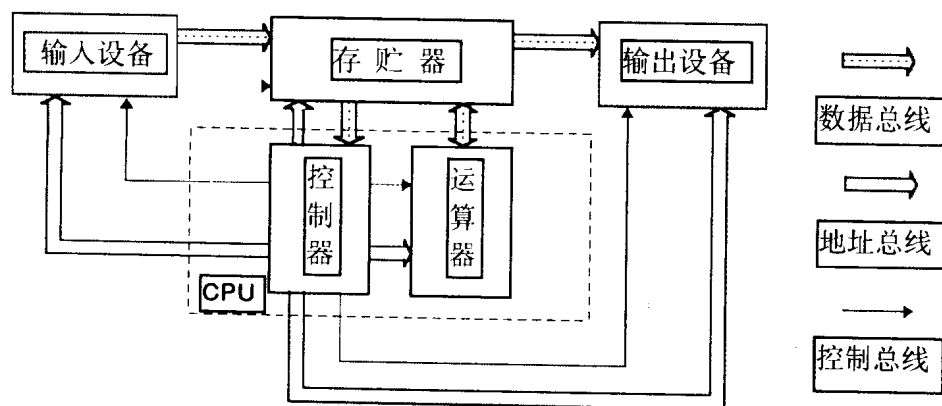


图1-2 计算机基本组成

1.2.1 中央处理器

中央处理器 (Central Processing Unit, CPU) 是微型计算机的主要部分，它包含对指令的解释和执行以及对各种电路的控制，一般由运算器和控制器两个基本部件组成。

运算器 (Arithmetic Unit) 是能够完成算术运算和逻辑运算的一种装置。控制器 (Control Unit) 则规定计算机执行指令的顺序、解释指令，并将适当的控制信号送到运算器和计算机的其他部分。

1.2.2 存储器

存储器 (Memory, Storage) 是能接收和保存数据，并能根据指令提供这些数据的装