

河北省精品课程教材

Daxue Jisuanji Jichu Shiyong Jiaocheng

大学计算机基础实用教程

◎ 主编 吕瑞华 副主编 刘秀功 马文秀

河北教育出版社

河北省精品课程教材

Daxue Jisuanji Jichu Shiyong Jiaocheng

大学计算机基础实用教程

◎ 主编 吕瑞华 副主编 刘秀功 马文秀

编委 (按姓氏汉语拼音顺序)

姜文波 李金霞 刘焕敏 刘秀功

吕瑞华 马文秀 张艳肖

河北教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

大学计算机基础实用教程 / 吕瑞华等编著. — 石家庄:
河北教育出版社, 2006.8
ISBN 7-5434-6172-2

I. 大... II. 吕... III. 电子计算机—高等学校—
教材 IV. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第088323号

书 名 大学计算机基础实用教程
主 编 吕瑞华
策 划 邓子平 杨 才
责任编辑 汪雅瑛 张 静 张 辉 刘相美

出 版 河北教育出版社
(石家庄市联盟路705号 <http://www.hbep.com>)
印 制 保定市印刷厂
排 版 保定市万方数据处理有限公司
开 本 787×1092毫米 1/16
印 张 15.75
字 数 315千字
版 次 2006年8月第1版
印 次 2006年8月第1次印刷
书 号 ISBN 7-5434-6172-2/T·7
定 价 23.50元

著作权所有, 请勿擅用本书制作各类出版物, 违者必究。

前 言

计算机技术的进步和应用,推动着信息社会的形成和发展。计算机作为处理信息的主要工具,在信息社会中扮演着越来越重要的角色。因此,各高校把大学计算机基础教学放在了突出位置。根据时代发展的要求,通过大学计算机基础教学,努力提高大学生的信息素养与能力,使其能适应信息时代的要求,已经成为大学计算机基础教学的主要目标。

计算机基础教材是计算机基础教学的重要环节。它是体现计算机基础教学内容和教学要求的知识载体,是进行计算机基础教学的基本工具,是提高计算机教学质量的重要保证。因此,计算机基础教材的内容必须适应计算机教学发展的需要和满足高校人才培养的基本要求。高等学校非计算机专业教育皆在培养各行各业从事计算机应用的人才,他们既熟悉本专业的业务,又掌握计算机应用技术,是复合型人才,是计算机应用队伍中的基本力量,他们掌握计算机知识的水平和应用计算机的能力在相当大的程度上决定着我国各个领域计算机应用的水平,决定着我国信息化社会的进程。因此,高校非计算机专业的计算机教育应强调以应用为目的和出发点,找到适合自己特点的教学体系、教材建设和教学方法。

为了适应教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会编写的《高等学校文科类专业大学计算机教学基本要求(2003年版)》与教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会编写的《非计算机专业计算机基础课程教学基本要求》中有关“大学计算机基础”课程的基本要求,依据河北省高校非计算机专业计算机教学大纲,注重非计算机专业教育的规律和特点,结合编者多年计算机教学实践编写本书。

本书的特点就是突出应用技术、面向实际应用,内容新颖、紧扣大纲,概念清晰、通俗易懂。本书配有学习指导书,它更注重方法和应用以及解决问题的全过程。本书是河北经贸大学计算机中心骨干教师多年教学经验的总结,可作为高校非计算机专业的计算机基础教材,也可作为计算机基础知识的培训和考试教材以及计算机爱好者学习计算机基础知识的自学参考书。

本书由计算机基础知识、Windows 2000 操作系统及应用、Word 2000 文字处理软件及应用、Excel 2000 电子表格软件及应用、Power Point 2000 制作演示文稿软件及应用、Internet 基本应用、Front Page 2000 网页制作软件及应用共 7 章组成。其中第 1 章由吕瑞华编写,第 2 章由刘焕敏编写,第 3 章由李金霞编写,第 4 章由姜文波编写,第 5 章由刘秀功编写,第 6 章由张艳肖编写,第 7 章由马文秀编写。初稿几经修改,最后

由吕瑞华教授统一定稿。

本书的编写工作得到了河北经贸大学教务处领导的大力支持，也得到了河北经贸大学计算机中心领导和各位同行的指导和帮助，在此深表感谢。

由于计算机技术发展日新月异，加之我们水平所限，书中不妥之处，敬请读者批评指正。

编者

2006 年 5 月

目 录

第一章 计算机基础知识概论	(1)
第一节 计算机基本概念.....	(1)
第二节 微型计算机系统简介.....	(9)
第三节 多媒体基础知识.....	(16)
第四节 计算机病毒及其防治.....	(20)
第五节 计算机信息技术基础.....	(23)
第二章 Windows 2000 操作系统及应用	(28)
第一节 Windows 2000 基本操作	(28)
第二节 Windows 2000 资源管理器及其使用	(41)
第三节 Windows 2000 系统管理	(51)
第四节 Windows 2000 应用程序	(55)
第三章 Word 2000 文字处理软件及应用	(57)
第一节 Word 2000 概述	(57)
第二节 文本的录入和编辑.....	(63)
第三节 文档的格式化.....	(70)
第四节 图文混排.....	(79)
第五节 表格操作.....	(88)
第六节 页面编排与打印.....	(100)
第四章 Excel 2000 电子表格软件及应用	(103)
第一节 Excel 2000 中文版概述	(103)
第二节 工作簿文件管理.....	(105)
第三节 数据录入.....	(113)
第四节 工作表的编辑和格式化.....	(122)
第五节 数据管理和分析.....	(130)
第六节 图表.....	(139)
第五章 Power Point 演示文稿制作软件及应用	(145)
第一节 Power Point 基本操作	(145)
第二节 Power Point 动画效果	(160)
第三节 Power Point 超级链接	(164)
第四节 Power Point 放映、打印与打包	(168)

第六章 Internet 基本应用	(176)
第一节 Internet 万维网 (WWW) 应用	(176)
第二节 Internet 电子邮件 (E-mail) 应用	(192)
第三节 Internet 信息服务	(204)
第七章 Front Page 2000 网页制作软件及应用	(212)
第一节 Front Page 2000 基本操作	(212)
第二节 Front Page 2000 新建站点与网页	(214)
第三节 Front Page 2000 网页设计	(216)
第四节 交互式网页创建及特效应用	(229)
第五节 网站的发布	(232)
参考文献	(236)

第一章 计算机基础知识概论

【内容提要】本章介绍了计算机的发展历史、分类、特点和用途；论述了计算机特别是微型计算机的系统组成和工作原理以及多媒体的基本概念和基本常识；分析了计算机病毒的特征，提出了计算机病毒的一些防范措施；进一步讨论了计算机网络基本知识、通讯协议、局域网和因特网的基本技术、信息技术等问题。

第一节 计算机基本概念

1946年2月，世界上第一台电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) 在美国诞生，至今已有 60 年的历史。在此期间，计算机技术经历了四个重要的发展阶段，根据计算机所采用的电子元器件的变化可将其分为四代计算机。

第一代计算机 (1946~1957 年)，被称为电子管计算机；

第二代计算机 (1958~1964 年)，被称为晶体管计算机；

第三代计算机 (1965~1970 年)，被称为集成电路计算机；

第四代计算机 (1971 年至今)，被称为大规模和超大规模集成电路计算机。

计算机技术的发展和應用改变了并将继续改变人们的工作和生活方式，对社会、经济的发展产生了不可替代的作用和影响，成为信息社会建立和发展的重要基础。

1945 年美籍匈牙利科学家冯·诺依曼 (Von Neumann) 提出了一个“存储程序”的计算机方案。这个方案包含三个要点：

第一，采用二进制数的形式表示数据和指令；

第二，将指令和数据存放在存储器中；

第三，由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成计算机。

其工作原理的核心是“程序存储”和“程序控制”，就是通常所说的“顺序存储程序”概念。我们把按照这一原理设计的计算机称为“冯·诺依曼型计算机”。冯·诺依曼型计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。

一 计算机系统组成

(一) 计算机系统

计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。

（二）计算机硬件系统

计算机硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成。

1. 运算器

运算器是对数据进行处理的部件。运算器的主要部件是算术逻辑单元，即 ALU (Arithmetic Logical Unit)，另外还包括一些寄存器和其他部件。它的基本操作是进行算术运算和逻辑运算。

2. 控制器

控制器的主要作用是指挥计算机各部件协调地工作，它是计算机的指挥中心。控制器一般是由程序计数器 PC (Program Counter)、指令寄存器 IR (Instruction Register)、指令译码器 ID (Instruction Decoder) 和操作控制器 OC (Operation Control) 等组成。通常把运算器和控制器合称为中央处理器 CPU (Center Processing Unit)。

3. 存储器

存储器是用来存储程序和数据部件，分为内存储器（主存储器）和外存储器（辅助存储器）两类。

4. 输入设备

输入设备是将用户的程序、数据和命令输入到计算机的内存的设备。最常用的输入设备是键盘、鼠标和扫描仪等。

5. 输出设备

输出设备是显示或拷贝计算机运算和处理结果的设备。最常用的输出设备有显示器、打印机和绘图仪等。

（三）计算机软件系统

计算机软件系统是由计算机的各类程序、数据和有关文档 (document) 等组成。程序 (program) 是为了解决某一问题而设计的一系列指令或语句的有序集合；数据是程序处理的对象和处理的结果；文档是描述程序操作及使用的有关资料。计算机软件系统是由系统软件和应用软件组成。内层软件向外层软件提供服务，外层软件在内层软件支持下才能运行，表现了软件系统的层次关系。

1. 系统软件

系统软件是指管理、控制和维护计算机的各种资源，扩大计算机功能和方便用户使用计算机的各种程序集合。系统软件有两个显著的特点：一是通用性，其算法和功能不依赖于特定的用户，普遍适用于各个应用领域；二是基础性，其他软件都是在系统软件的支持下开发和运行，它是构成计算机系统必备的软件，通常又分为操作系统、语言处理程序、工具软件和数据库管理系统等。

(1) 操作系统是计算机硬件的第一级扩充，是软件中最基础和最核心的部分。它由一系列具有控制和管理功能的模块组成，实现对计算机全部软、硬件资源的控制和管理，支持其他软件的开发和运行，使计算机能够自动、协调、高效地工作。

(2) 程序设计语言又称计算机语言，是人机交流信息的一种特定语言。目前，程序设计语言可分为机器语言、汇编语言和高级语言。

机器语言是计算机硬件系统能直接识别的计算机语言，不需翻译。机器语言中的每一条语句实际上是一条二进制数形式的指令代码，由操作码和操作数组成。操作码指出应该进行什么样的操作，操作数指出参与操作的数本身或它在内存中的地址。机器语言因机器型号不同而异，不能通用，因此说它是“面向机器”的语言。

汇编语言用助记符代替操作码，用地址符号代替操作数。由于这种“符号化”的做法，汇编语言也称为符号语言。用汇编语言编写的程序称为汇编语言“源程序”。汇编语言“源程序”不能直接运行，需要用“汇编程序”把它翻译成机器语言程序后方可执行，这一过程称为“汇编”。汇编语言也是“面向机器”的语言，不具备通用性和可移植性。

高级语言是由具有各种含义的“词”和“数学公式”按照一定的“语法规则”组成的。高级语言最大的优点是它“面向问题，而不是面向机器”，它具有很强的通用性和可移植性。目前，高级语言有面向过程和面向对象之分。传统的高级语言一般是面向过程的，如 Basic、Fortran、Pascal、C、Fox Base 等。面向对象的程序设计语言有：Visual Basic、Visual Fortran、Visual C++、Visual Fox Pro、Java 等。

用各种程序设计语言编写的程序称为源程序。对于源程序，计算机是不能直接识别和执行的，必须由相应的解释程序或编译程序将其翻译成机器能够识别的目标程序（即机器指令代码），计算机才能执行。这正是语言处理程序所要完成的任务。

(3) 语言处理程序是指将源程序翻译成与之等价的目标程序的系统程序，这一过程通常称为“编译”。语言处理程序通常有汇编、编译和解释等类型。

汇编程序可以把汇编语言编写的源程序翻译成机器语言程序（即目标程序）。编译程序可以把高级语言编写的源程序翻译成目标程序。解释程序的解释方式是边扫描源程序边进行翻译，然后执行。即解释一句、执行一句，不生成目标程序。

(4) 工具软件主要包括机器的调试、故障监测和诊断及各种开发调试工具类软件等。

2. 应用软件

应用软件是为了解决各种实际问题而设计的计算机程序，通常由计算机用户或专门的软件公司开发。

(四) 计算机工作原理

计算机依据“程序存储”原理进行工作，即将程序和数据存储在内存中，在控制器的控制下逐条取出指令、分析和执行指令，完成相应的操作。

指令是一组代码，规定由计算机执行的一步操作。一台计算机所能识别和执行的全部指令的集合叫做这台计算机的指令系统。程序由指令组成，是为解决某一问题而设计的一组指令。指令包括指令操作码和指令操作数两部分。操作码表示指令的功能，即让计算机执行的基本操作；操作数则表示指令所需要的数值或数值在内存中存放的单元地址。计算机的工作过程，实际就是计算机执行程序的过程，执行程序就是依次执行程序的指令。一条指令执行完毕后，CPU 再取下一条指令执行，如此下去直到程序执行完毕。计算机完成一条指令操作分为取指令、分析指令和执行指令三个

阶段。

二 计算机分类、特点、应用及发展趋势

(一) 计算机分类

根据电气与电子工程师协会 (IEEE) 于 1989 年提出的一种分类方法, 可将计算机分为 6 种。

1. 个人计算机 (Personal Computer, 简称 PC) 又称微型计算机。
2. 工作站 (Work Station, 简称 WS) 是介于 PC 机和小型机之间的高档微型机。
3. 小型计算机 (Mini Computer) 与大型主机和巨型机相比, 结构简单、成本较低、易于维护和使用。
4. 主机 (Mainframe) 亦称大型主机, 具有大容量存储器、多种类型的 I/O 通道, 能同时支持批处理和分时处理等多种工作方式。
5. 小巨型计算机 (Minisupercomputer) 亦称为桌上型超级计算机。
6. 巨型计算机 (Supercomputer) 亦称超级计算机, 具有极高的性能和极大的规模, 价格昂贵。

(二) 计算机特点

计算机的主要特点为: 运算速度快、计算精度高、具有“记忆”和逻辑判断能力并能自动运行和支持人机交互。

(三) 计算机主要应用领域

计算机的主要应用领域包括: 科学计算、信息 (数据) 处理、过程 (自动) 控制和计算机的辅助工程 (设计)、人工智能、网络应用等。

当前用计算机进行辅助工作的系统越来越多, 如计算机辅助设计 CAD (Computer Aided Design)、计算机辅助制造 CAM (Computer Aided Manufacturing)、计算机辅助测试 CAT (Computer Aided Testing)、计算机辅助工程 CAE (Computer Aided Engineering)、计算机集成制造系统 CIMS (Computer Integrated Manufacturing System)、计算机辅助教学 CAI (Computer Assisted Instruction) 等。

(四) 计算机的发展趋势

计算机的发展趋势主要表现为: 微型化、巨型化、网络化、智能化、多媒体技术和非冯·诺依曼型体系结构的计算机等。

三 计算机中的编码知识

(一) 计算机的数制

计算机的数制包括二进制、十进制、八进制和十六进制。

二进制中有 2 个数码 (0、1), 基数为 2, 逢二进一, 用 B (Binary) 表示, 如二进制数 1011 可表示为 1011B 或 $(1011)_2$ 。

十进制中有 10 个数码 (0、1、2、3、4、5、6、7、8、9), 基数为 10, 逢十进一, 用 D (Decimal) 表示也可省略, 如十进制数 3189 可表示为 3189D 或 3189 或 $(3189)_{10}$ 。

八进制中有 8 个数码 (0、1、2、3、4、5、6、7)，基数为 8，逢八进一，用 O (Octonary) 表示，如八进制数 3127 可表示为 3127O 或 $(3127)_8$ 。

十六进制中有 16 个数码 (0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F)，基数为 16，逢十六进一，用 H (Hexadecimal) 表示，如十六进制数 2A1E 可表示为 2A1EH 或 $(1101)_{16}$ 。

四种计数制的表示与比较见表 1-1

表 1-1 四种计数制的表示与比较

十进制数	二进制数	八进制数	十六进制数
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F
16	10000	20	10

(二) 信息度量单位及换算

位是二进制数中的一个数位，可以是 0 或 1，它是计算机中数据的最小单位，称为比特 (bit)。8 位二进制数构成一个字节 (Byte)，字节是计算机中数据处理和存储容量的基本单位。常用的信息度量单位有 KB (千字节)、MB (兆字节)、GB (千兆字节) 等。它们之间的换算关系为：

$$1\text{B} = 8\text{bit}$$

$$1\text{KB} = 1024\text{B}$$

$$1\text{MB} = 1024\text{KB}$$

$$1\text{GB} = 1024\text{MB}.$$

字 (Word) 是整体参与运算和处理的一组二进制数。计算机的字长越长，其运算速度越快，计算精度越高。

(三) 字符编码

字符编码是指将字符变为指定的二进制符号称。在计算机内部，要为每个字符指定

一个确定的编码作为识别与使用这些字符的依据。常用字符编码如下。

1. ASCII 码

ASCII 码是美国标准信息交换码 (Standard Code for Information Interchange), 是目前计算机中使用最广泛的符号编码。ASCII 码包括 32 个通用控制字符、10 个十进数码、52 个英文大小写字母和 34 个专用符号, 共 128 个元素, 故需用 7 位二进制数进行编码, 以区分每个字符。通常使用一个字节 (即 8 个二进制位) 表示一个 ASCII 码字符, 规定其最高位总是 0。ASCII 字符编码见表 1-2。

表 1-2 ASCII 字符编码表

ASCII 值	字符	控制字符	ASCII 值	字符	ASCII 值	字符	ASCII 值	字符
000	空	NUL	032	空格	064	@	096	'
001		SOH	033	!	065	A	097	a
002		STX	034	"	066	B	098	b
003		ETX	035	#	067	C	099	c
004		EOT	036	\$	068	D	100	d
005		END	037	%	069	E	101	e
006		ACK	038	&	070	F	102	f
007	哪声	BEL	039	'	071	G	103	g
008		BS	040	(	072	H	104	h
009		HT	041	)	073	I	105	i
010	换行	LF	042	*	074	J	106	j
011	起始	VT	043	+	075	K	107	k
012	换页	FF	044	,	076	L	108	l
013	回车	CR	045	-	077	M	109	m
014		SO	046	.	078	N	110	n
015		SI	047	/	079	O	111	o
016		DLE	048	0	080	P	112	p
017		DC1	049	1	081	Q	113	q
018		DC2	050	2	082	R	114	r
019		DC3	051	3	083	S	115	s
020		DC4	052	4	084	T	116	t
021		NAK	053	5	085	U	117	u
022		SYN	054	6	086	V	118	v
023		ETB	055	7	087	W	119	w
024		CAN	056	8	088	X	120	x
025		EM	057	9	089	Y	121	y
026		SUB	058	:	090	Z	122	z
027		ESC	059	;	091	[	123	
028		FS	060	<	092		124	
029		GS	061	=	093	]	125	
030		RS	062	>	094	-	126	
031		US	063	?	095	_	127	

2. BCD

BCD (Binary - Coded Decimal) 码又称“二 - 十进制编码”，是专门解决用二进制数表示十进制数的问题。二 - 十进制编码方法很多，有 8421 码、2421 码、5211 码、余 3 码、右移码，等等。最常用的是 8421 编码，其方法是用四位二进制数表示一位十进制数，自左至右每一位对应的位权是 8、4、2、1。应该指出的是，四位二进制数有 0000~1111 共 16 种状态，而十进制数 0~9 只取 0000~1001 前 10 种状态，其余 6 种不用。8421 编码，由于 BCD 码中的 8421 编码应用最广泛，所以经常将 8421 编码混称为 BCD 码，也为人们所接受。

表 1-3 8421 编码表

十进制数	8421 编码	十进制数	8421 编码
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	10	0001 0000
3	0011	11	0001 0001
4	0100	12	0001 0010
5	0101	13	0001 0011
6	0110	14	0001 0100
7	0111	15	0001 0101

(四) 汉字编码

汉字编码是一种特殊的字符编码。汉字也是一种字符，但它远比西文字符量多且复杂，汉字通常用两个字节进行编码。1981 年我国公布的《通用汉字字符集（基本集）及其交换码标准》GB2312-80，共收集了 7445 个图形字符，其中汉字字符 6763 个，并分为两级，即常用的一级汉字 3755 个（按汉语拼音排序）和次常用汉字 3008 个（按偏旁部首排序），其他图形符号 682 个。GB2312-80 编码简称国标码，它规定每个图形字符由两个 7 位二进制编码表示，即每个编码需要占用两个字节，每个字节内占用 7 位信息，最高位补 0。

汉字内码是汉字在计算机内部存储、处理和传输用的信息代码，要求它与 ASCII 码兼容但又不能相同，以便实现汉字和西文的并存兼容。通常将国标码两个字节的最高位置“1”作为汉字的内码。

汉字输入码又称为外码，是指从键盘输入汉字时采用的编码，主要有以下几类。

1. 数字编码

即用一串数字代表一个汉字，最常用的是国标区位码，它实际上是国标码的一种简单变形。把 GB2312-80 全部字符集分为 94 区，其中 1~15 区是字母、数字和图形符号区，16~55 区是一级汉字区，56~87 区是二级汉字和偏旁部首区，每个区又分为 94 位，编号也是从 01~94。这样，每一个字符便具有一个区码和一个位码。将区码置前、位码置后，组合在一起就成为区位码。国标码与区位码是一一对应的。可以这样认为：

区位码是十进制表示的国标码，国标码是十六进制表示的区位码。将某个汉字的区码和位码分别转换成十六进制后再分别加 20H，即可得到相应的国标码。

2. 拼音码

是一种以汉语读音为基础的输入方法，由于汉字同音字较多，因此重码率较高，输入速度较慢。

3. 形码

系指根据汉字形状确定的编码。尽管汉字总量很多，但构成汉字的部件和笔画是有限的。因此，把汉字的笔画部件用字母或数字进行编码，按笔画书写顺序依次输入就能表示一个汉字。常用的五笔字型码和表形码就是采用这种编码方法。

4. 音形码

根据汉字的读音和字形进行编码。它的编码规则既与音素有关又与形素有关，即取音码实施简单、易于接受的优点和形码形象、直观之所长，从而得到较好的输入效果。

5. 汉字字形码

用在输出时产生汉字的字形，通常采用点阵形式产生，所以汉字字形码就是确定一个汉字字形点阵的代码。全点阵字形中的每一点用一个二进制位来表示，随着字形点阵的不同，它们所需要的二进制位数也不同。

（五）数的编码

计算机中的数据除了非数值型数据外还有数值型数据。数值型数据有大小、正负之分，能够进行算术运算。将数值型数据全面、完整地表示成一个机器数，应该考虑三个因素：机器数的范围、机器数的符号和机器数中小数点的位置。

1. 机器数的范围

机器数的范围由硬件（CPU 中的寄存器）所决定。当使用的寄存器为 8 位时，字长为 8 位，这时一个无符号整数的最大值是 $(11111111)_2 = (255)_{10}$ ，机器数的范围为 0~255；当使用的寄存器为 16 位时，字长为 16 位，这时一个无符号整数的最大值是 $(FFFF)_{16} = (65535)_{10}$ ，机器数的范围为 0~65535。

2. 机器数的符号

在计算机内部，任何数据都只能用二进制的两个数码“0”和“1”来表示。正负数的表示也不例外，除了用“0”和“1”的组合来表示数值的绝对值大小外，其正负号也必须数码化以 0 和 1 的形式表示。通常规定最高位为符号位，并用 0 表示正，用 1 表示负。这种把符号数字化，并和数值位一起编码的方法，很好地解决了带符号数的表示方法及其计算问题。这类编码方法常用的有原码、反码、补码 3 种。在计算机内部难以表示小数点，故小数点的位置是隐含的。隐含的小数点位置可以是固定的，也可以是变动的，前者表示形式称为“定点数”，后者表示形式称为“浮点数”。

3. 定点数

在定点数中，小数点的位置一旦固定就不再改变。

定点数中又有定点整数和定点小数之分。对于定点整数，小数点的位置约定在最低位的右边，用来表示整数。对于定点小数，小数点的位置约定在符号位之后，用来表示

小于 1 的纯小数。

4. 浮点数为小数点的位置不固定之数

一个数值型的数可以用一个纯小数（称为尾数，有正、负）与 10 的整数次幂（称为阶码，有正、负）的乘积形式来表示，这就是浮点数的表示方法。这里，尾数的符号和阶码的符号各占一位，阶码是定点整数，阶码的位数决定了所表示的数的范围，尾数是定点小数，尾数的位数决定了所表示的数的精度，在不同字长的计算机中，浮点数所占的字长是不同的。

四 文件及其管理

计算机中使用的文件是指存储在存储介质上的一组有序信息的集合。为了便于管理，需要对文件进行标识，其格式如下。

[盘符] [路径] 文件名 [. 扩展名]

其中 [] 内的内容为任选项，文件名是必选项。

盘符——表明文件存储在那一个磁盘上，如 A 盘 (A:)、C 盘 (C:) 等；

路径——表明寻找文件依次经过的文件夹的名称，如 C: \ xuexi \ lx \ chj.doc；

文件名，即给文件起的名字，如 C: \ xuexi \ lx \ chj.doc 标识的文件名为 chj；

Windows 操作系统对文件命名所使用的字符要求相当宽松，如大小写字母、汉字等；只限制了一些特殊的符号（如 /、\、:、*、?、“、<、>、| 等）和系统保留的设备名（如 CON、AUX、COM1 - COM4、PRN、LPT1 - LPT4、NUL 等）不能在文件名中出现。

. 扩展名——表明文件的类型，是系统区分文件类别的重要标志，如 .doc 为 Word 文档等。

使用通配符（“?”或“*”）可以提高文件的查找效率。其中，“?”代表任意一个字符，“*”代表任意多个字符。如 *.doc 表示所有的 Word 文档，? a *.doc 表示文件名中第二位为 a 的所有的 Word 文档。

一般的操作系统均采用层次结构的文件系统管理文件。磁盘上的层次文件结构就像一棵倒挂的树，也称为目录结构。每个磁盘都有一个唯一的根结点，称为根文件夹（文件夹用来存放文件的存储区域）或根目录，在其下面可有若干个子文件夹，可以层层嵌套。在同一个文件夹下的文件名均不同，在不同的文件夹下的文件名可以相同。

第二节 微型计算机系统简介

微型计算机作为计算机的一种类型，除了具有一般计算机的体系结构、性能特点等功能外，还有其特别之处。

一 微型计算机的硬件系统

微型计算机硬件系统仍采用冯·诺依曼体系结构,由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五部分组成。具体来说,它是由安装在主机箱内的 CPU、主板、内存、显示卡、硬盘、软驱、电源以及键盘、鼠标器显示器等组成。

(一) 总线

总线是一组多功能部件共享的信息传输线,它负责连接接口电路、各个部件和外围设备。微型计算机中总线一般有内部总线、系统总线和外部总线;内部总线指芯片内部连接各元件的总线。系统总线指连接 CPU、存储器和各种 I/O 模块等主要部件的总线。外部总线则是微机和外部设备之间的总线。

系统总线根据传送内容的不同分为数据总线、地址总线、控制总线。

数据总线 DB (Data Bus) 用于 CPU 与主存储器、CPU 与 I/O 接口之间传送信息。数据总线的宽度(根数)决定每次能同时传输信息的位数,因此它是决定计算机性能的主要指标。计算机总线的宽度等于计算机的字长。字长越长的 CPU,处理信息所需的时间越长。

地址总线 AB (Address Bus) 用于给出源数据或目标数据所在的主存单元或 I/O 端口的地址。地址总线的宽度决定 CPU 的寻址能力。若微型计算机采用 n 位地址总线,则该计算机的寻址范围为 $0 \sim (2^n - 1)$ 。

控制总线 CB (Control Bus) 用来控制对数据总线和地址总线的访问和使用。

总线标准 ISA (Industry Standard Architecture) 的中文含义是工业标准体系结构。

总线标准 EISA (Extended Industry Standard Architecture) 中文含义是扩展工业标准体系结构。

总线标准 MCA (Micro Channel Architecture) 中文含义是微通道体系结构。

总线标准 PCI (Peripheral Component Interconnection) 的中文含义是外围部件互联。

总线标准 VLB (VESA Local Bus) 中的 VESA (Video Electronic Standard Association) 的中文含义是视频电子标准协会。

总线标准 AGP (Accelerated Graphics Port) 的中文含义是图形加速接口标准。

在众多总线标准中,PCI 总线标准已成为总线标准的主流。

总线的带宽指的是单位时间内总线上可传送的数据量,即通常所说的每秒钟传送的字节数,它与总线的位宽和总线的工作频率有关。

总线的位宽指总线能同时传送的数据位数,即数据总线的位数。

总线的工作频率也称为总线的时钟频率,以 MHz 为单位。工作频率越高,总线工作速度越快,总线带宽越宽。

总线带宽 = 总线位宽 / 8 × 总线工作频率 MB/S。

(二) 中央处理器

中央处理器 CPU (Central Processing Unit),又被称作微处理器 MPU (Micro Processing Unit),是微型计算机的核心部件。目前 CPU 的主要生产厂家有: Intel 公司