

kuaiji diansuanhua chuji peixun jiaocheng

会计电算化

上

初级培训教程

kuaiji diansuanhua chuji peixun jiaocheng

kuaiji diansuanhua chuji peixun jiaocheng



中国矿业大学出版社

前 言

会计电算化是以电子计算机为主的当代电子技术和信息技术应用到会计实务中的简称,它是一个用电子计算机代替人工记账、算账、报账,以及替代部分由人脑完成的对会计信息的分析和判断的过程。徐州市自 1994 年开展会计电算化初级培训以来,已培训会计人员四万多人,这对于提高徐州市的会计人员业务知识,加强会计管理,提高会计信息质量等各方面都起到了极大的推动作用。

近年来,信息技术日新月异,计算机软、硬件不断升级,为了使会计电算化初级培训与当前的信息技术发展相适应,满足徐州市会计电算化实践和培训的需要,我们编写了这本《会计电算化初级培训教程》,本书分为上、下两册。上册简明讲解了计算机应用基础知识,下册扼要介绍了国内外会计电算化发展状况、趋势及会计电算化原理和操作,阐述了会计电算化管理制度要求和相应的法规知识以及考前必备的辅导。我们期望借助本书能为广大会计人员经过短期培训就能够了解、掌握会计电算化的初级知识和操作技能提供切实有效的帮助。

由于时间仓促,书中难免存在不足和疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

徐州市财政局会计处

2002 年 11 月 28 日

目 录

前言.....	1
---------	---

第一部分 计算机基础知识

第一章 计算机基础知识.....	3
第一节 关于计算机的概述.....	3
第二节 数据在计算机中的表示.....	4
第三节 计算机硬件	12
第四节 计算机软件	20
第五节 多媒体技术	25
第二章 中文 Windows 98	28
第一节 Windows 98 概述	28
第二节 Windows 98 基本操作	32
第三节 资源管理器	42
第四节 控制面板	52
第五节 附件程序	57
第三章 Word 2000	65
第一节 概述	65
第二节 文档的建立和编辑	70
第三节 文档格式的编排与打印	79
第四节 表格	92
第五节 图文混排.....	101
第四章 Excel 2000	110
第一节 Excel 2000 基本知识	110
第二节 工作簿文件的基本操作.....	113
第三节 工作表操作.....	116
第四节 建立工作表.....	118
第五节 公式与函数.....	121
第六节 工作表编辑.....	124
第七节 工作表排版.....	128
第八节 图表.....	134

第九节 数据管理.....	141
第五章 计算机网络.....	152
第一节 计算机网络基础知识.....	152
第二节 数据通信与网络体系结构.....	158
第三节 局域网与 Internet	162
第四节 因特网.....	164
第五节 IE 浏览器的使用	166
第六节 电子邮件.....	170

第一部分

计算机基础知识

第一章 计算机基础知识

第一节 关于计算机的概述

计算机的诞生是 20 世纪人类最伟大的发明创造之一。经过半个世纪的发展,人们对计算机的应用日益广泛,计算机在社会经济发展中的作用也越来越大,并已成为各行各业必不可少的一种工具。

一、计算机发展概况

计算机之所以得到飞速发展,其根本动力是计算机的广泛应用。在应用需求的推动下,早期的计算机大约每隔 8~10 年其运算速度就提高 10 倍,而成本和体积却只有原来的 1/10。自 20 世纪 80 年代开始,则进一步发展到每三年计算机的性能提高近四倍,成本却下降 50%。相比之下,1946 年诞生于美国宾夕法尼亚大学的世界上第一台电子计算机 ENIAC 却是一个庞然大物,它使用了 18000 多个电子管和 1500 多个继电器,占地面积 170 平方米,重约 30 余吨,每秒能执行 5000 次加法运算;而当今一台普通微机则每秒运行几百万次至几千万次。

多年来,人们习惯于以计算机主机所使用的主要元器件为着眼点,把计算机的发展划分为四代。第一代(约 1946~1957 年)是电子管计算机,以机器提供的指令来编制程序,主要用于科学计算。第二代(约 1957~1964 年)是晶体管计算机,出现了汇编语言与高级语言,使用领域由科学计算逐步扩展到数据处理与自动控制。第三代(约 1965~1972 年)是中小规模集成电路计算机,计算机的管理程序已上升到操作系统。第四代(1972 年起)是大规模、超大规模集成电路计算机,特别是 20 世纪 80 年代开始出现的微型计算机异军突起,90 年代计算机网络得到广泛应用,计算机的应用领域日益广泛。发达国家正在研制的新一代计算机将不再以逻辑元器件来区分,它以知识处理为基础,具有智能接口。

二、计算机的应用

现代计算机的应用已渗透到人类生活的各个领域,其中最具有代表性的应用领域有以下几个方面。

1. 科学计算

这是计算机最早的应用领域,其特点是参加运算的数据量并不十分大,但计算复杂。

2. 数据处理

这是目前计算机应用最广泛的领域。企业管理、办公自动化、情报检索等都可归于这一类。其特点是,需要处理的数据量大,但计算往往比较简单,通常是分类汇总、统计分析、查询检索等。据统计,这类应用约占整个计算机应用的 75%。

3. 实时控制

在冶金、化工、电力等生产领域中,用计算机自动采集各项参数进行检验、比较,并根据程序实时地控制生产设备的工作状态。这类应用常常需要在计算机和被控制对象之间配置接口装置。

4. 计算机辅助工作

如计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助教学(CAI)、计算机辅助工程(CAE)等。计算机辅助设计和计算机辅助制造是指:工程设计人员和生产制造人员借助于计算机快速进行数值计算、数据处理以及模拟的能力,自动或半自动代替手工完成产品设计或制造的一项专门技术,它可以大大缩短设计制造周期、降低产品成本、节省人力、提高产品质量,常用于机械、汽车、船舶和飞机的设计与制造过程中。

5. 人工智能

人工智能方面的应用主要表现为用计算机来模拟人类某些智能行为,如感知、推理、学习等,其研究领域包括模拟识别、自然语言理解、博弈、专家系统和机器人等。

三、计算机信息处理的特点

电子计算机具有运行速度快、运算精度高、记忆能力强、具有逻辑判断能力、存储程序及自动执行能力等特点,而使用计算机进行信息处理具有以下特点:

(1) 能高速、高质量地完成各种数据加工任务。这意味着数据的收集、获取、分析,数据的加工处理,数据的检索等,都能够通过计算机以极快的速度来完成。

(2) 具有庞大的数据存储容量和极快的数据存取速度。由于计算机与集成电路的飞速发展,计算机中各类存储设备的性能价格比有了很大的提高,如在会计信息系统中可将几年的会计数据存放在硬盘中,并可随时方便、快速地调用。

(3) 提供方便的使用方式与丰富多样的信息输出形式。这是因为现代计算机有着良好的人机交互界面,提供丰富的外围设备来输入与输出信息,特别是多媒体计算机技术的迅速发展,能为用户提供图、声、文并茂的综合信息。

(4) 方便而迅速的计算机通信使信息共享很容易实现。距离已不再是限制信息传播的屏障,组织中建立的局域网可使组织中的各部门共享组织内的信息;而因特网的发展使得世界变小,单击鼠标就可与国内乃至世界范围内的伙伴交流信息。

(5) 高效率的计算机辅助开发手段。由于计算机软件工程、软件开发环境、数据库开发工具及计算机辅助工程等的迅速发展,对于组织开发自己的应用系统,提供了大量开发工具,这对于提高开发效率和确保信息系统开发成功,起了很大的作用。

第二节 数据在计算机中的表示

一、数据与信息

在计算机和信息处理领域,数据和信息是两个经常使用的概念,它们往往有着特定的内涵。日常生活中人们所指的“数据”,多半是指可以比较其大小的一些数值。但信息处理领域中,数据的概念要比这大得多。

国际标准化组织(ISO)对数据所下的定义是:“数据是对事实、概念或指令的一种特殊表达形式,这种特殊的表达形式可以用人工的方法或者用自动化的装置进行通信、翻译转换或者进行加工处理。”根据这个定义,凡计算机中处理的对象都可以认为是数据。数据分为数值型数据与非数值型数据两大类。数值型数据是表示数量多少和数值大小的数据。

根据 ISO 的定义,认为信息是对人们有用的数据,这些数据可能影响到人们的行为与决策。这里强调的是信息对数据进行解释或加工处理后得到的对人们有用的数据。但有时数据

与信息概念又不十分严格地加以区分,如企业的财务报表,对于经营者来说是信息,但是如果对财务报表上的“信息”再进一步进行加工处理,这些“信息”作为数据被再次处理。计算机信息处理实质上就是由计算机进行数据处理的过程。也就是说,通过数据的采集,有效地将数据组织到计算机中,由计算机系统对数据进行相应的转换、合并、加工、分类、计算、统计、汇总、存储、传送等操作,经过数据处理,向人们提供对决策有用的信息,这个全过程就是信息处理。简言之,信息处理的本质就是数据处理,数据处理的主要目的是获取有用的信息。

二、二进制

计算机中按照数据表示形式的不同可分为数字电子计算机与模拟电子计算机,前者用二进制数来表示数据,而后者用物理量来模拟数据大小并进行运算。如果没有特殊说明,电子计算机一般情况下都是指数字电子计算机。

1. 二进制概述

人们习惯于使用十进制计数法,十进制计数法中有 10 个数码,即 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9,基数为 10(即数码个数),它是一种位值计数法,位值是基数 10 的整数次幂。在十进制数中,每满 10 向高位进 1,每一个数表示的值是各位数码与位值乘积的代数和,如十进制数:

$$\begin{array}{rcccccc} \text{数码:} & 3 & 2 & 3 & 3 & 2 \\ \text{位值:} & 10^2 & 10^1 & 10^0 & 10^{-1} & 10^{-2} \end{array}$$

十进制数 $423.32 = 4 \times 10^2 + 2 \times 10^1 + 3 \times 10^0 + 3 \times 10^{-1} + 2 \times 10^{-2}$ 。

在计算机中采用二进制计数法。在二进制计数法中只有两个数码,即 0 和 1,其基数为 1,即逢 2 向高位进 1,其位值是 1 的整数次幂。这种计数法在物理上容易实现,且运算简单。二进制数加法与乘法运算公式如下:

$$0+0=0 \quad 0+1=1 \quad 1+0=1 \quad 1+1=10 \quad 0 \times 0=0 \quad 0 \times 1=0 \quad 1 \times 0=0 \quad 1 \times 1=1$$

例如,二进制数 $111+101=?$

$$\begin{array}{rcl} 111 & \longrightarrow & \text{相当于十进制数 } 7 \\ + 101 & \longrightarrow & \text{相当于十进制数 } 5 \\ \hline 1100 & \longrightarrow & \text{相当于十进制数 } 12 \end{array}$$

又如,二进制数 $1101 \times 101=?$

$$\begin{array}{rcl} 1101 & \longrightarrow & \text{相当于十进制数 } 13 \\ \times 101 & \longrightarrow & \text{相当于十进制数 } 5 \\ \hline 1101 \\ 0000 \\ + 1101 \\ \hline 1000001 & \longrightarrow & \text{相当于十进制数 } 65 \end{array}$$

2. 二进制数与十进制数的转换

(1) 二进制数化为十进制数

要将二进制数化为十进制数,只要按位值计数法原则展开,即将每个二进制数码乘以对应位值,其代数和就是对应的十进制数。

$$\text{数码:} \quad 1 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \quad 1$$

1016380

位值: 2^3 2^2 2^1 2^0 2^{-1}

即 $(1011.1)_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} = (11.5)_{10}$

(2) 十进制数化为二进制数

十进制整数化为二进制整数采用除以 2 取余法,即将十进制整数除以 2 得到商和余数,再不断地将商除以 2 得到新的商与余数,直到商为 0 时为止,这时将余数倒过来读出即为对应的二进制数码。而对于十进制纯小数,化成二进制数,只要将该数乘以 2,得到积,再将小数部分乘以 2 得到新的积,重复以上步骤(小数部分为 0 时止),这时将前面得到的乘积中的整数部分依次读出即为对应二进制数小数部分代码。

如,

2	29	
2	14	
2	7	
2	3	
2	1	
2		

1
0
1
1
1

整数部分
读出方向

1
0
1
1
1

小数部分
读出方向

0. 6875	
×	2
1	. 3750
×	2
0	. 7500
×	2
1	. 5500
×	2
1	. 0000

即 $(29)_{10} = (11101)_2$, $(0.6875)_{10} = (0.1011)_2$, $(29.6875)_{10} = (11101.1011)_2$

二进制与十进制的转换工作一般是由计算机软件自动实现的。

3. 八进制与十六进制

计算机采用二进制数,所有数据、指令及各类编码均用二进制表示,如每个汉字的编码用两个字节即 16 位二进制代码表示,每个 48 点阵汉字的字型码用 288 字节的二进制代码表示。对于一长串的二进制代码,经常写成八进制或十六进制的形式。八进制有 8 个数码,即 0、1、2、3、4、5、6、7,每一个代码可以用 3 位二进制代码表示。十六进制中有 16 个数码,即 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F,每一个代码可以用 4 位二进制代码表示。十进制、二进制、八进制与十六进制数之间的对应关系如表 1-1 所示。

表 1-1 数的各种进制表示

十进制	二进制	八进制	十六进制
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

续表 1-1

十进制	二进制	八进制	十六进制
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

三、数值型数据在计算机中的表示

数值型数据在计算机中采用二进制形式表示,其表示方式有定点表示法和浮点表示法两种。在定点表示法中,一般小数点位置固定在最前(表示纯小数)或最后(表示整数),正负也分别用 0 和 1 表示。浮点数表示分为两部分,前面指数部分是一个整数,表示 2 的整数次幂,后面为尾数部分,它是一个纯小数。一般在计算机中常用 32 位或 64 位来表示一个浮点数,浮点数表示的数据的范围可以很宽。

四、西文字符在计算机中的表示

除数值型数据外,计算机中还可以表示字符型数据,如字母及键盘上的其他字符或汉字。对于字符,微机中常采用美国标准信息交换码,即 ASC II 编码,它用一个字节即八位二进制代码表示一个字符的编码。部分可显示字符的 ASC II 编码,如表 1-2 所示。

表 1-2 常用字符的 ASC II 编码(用十六进制数表示)

字符	ASC II 码	字符	ASC II 码	字符	ASC II 码	字符	ASC II 码
空格	20	.	2E	<	3C	J	4A
!	21	/	2F	=	3D	K	4B
"	22	0	30	>	3E	L	4C
#	23	1	31	?	3F	M	4D
\$	24	2	32	@	40	N	4E
%	25	3	33	A	41	O	4F
&	26	4	34	B	42	P	50
'	27	5	35	C	43	Q	51
(	28	6	36	D	44	R	52
)	29	7	37	E	45	S	53
*	2A	8	38	F	46	T	54
+	2B	9	39	G	47	U	55
,	2C	:	3A	H	48	V	56
-	2D	;	3B	I	49	W	57

续表 1-2

字符	ASC II 码	字符	ASC II 码	字符	ASC II 码	字符	ASC II 码
X	58	c	63	k	6B	s	73
Y	59	d	64	l	6C	t	74
Z	5A	e	65	m	6D	u	75
[	5B	f	66	n	6E	v	76
\	5C	g	67	o	6F	w	77
]	5D	h	68	p	70	x	78
a	61	i	69	q	71	y	79
b	62	j	6A	r	72	z	7A

从表 1-2 可知,字母“Q”的十六进制编码为“51”,二进制代码为“01010001”。

五、中文在计算机中的表示

中文的基本组成单位是汉字,汉字也是字符,西文字符集的字符总数不超过 256 个,使用一个字节即八位二进制数就可表示,而汉字总数有数万个,这就给汉字在计算机中的表示与存储、汉字的传输与交换、汉字的输入与输出等带来了一系列的问题。

1. 汉字的国标交换码与机内码

为了适应计算机处理汉字信息的需要,1981 年,我国颁布了《信息交换用汉字编码字符集——基本集》(GB2312—80)国家标准。该标准选出了 6763 个常用汉字和 682 个非汉字字符,为每个汉字规定了标准代码(国标交换码),以满足汉字在不同计算机之间的信息交换。该字符集由三部分组成:第一部分是字母、数字和各种符号,包括拉丁字母、俄文、日文平假名与片假名、希腊字母等共 682 个;第二部分为一级常用汉字,共 3755 个,按汉语拼音排列;第三部分为二级汉字,共 3008 个,因不太常用,所以按偏旁部首排列。GB2312 国标字符集构成一个二维表格,它分为 94 行、94 列,行号称为区号,列号称为位号,每个字符在该表中都有惟一的位置,如“大”字的区号是 20,位号是 83,它的区位码是 2083。将区码与位码分别加上 32 后转换一字节的二进制数,得到的汉字节码称为国标交换码。如“大”字的国标交换码为 0011010001110011。由于汉字的国标交换码与 ASC II 编码重叠,为了在文章中能区分开是汉字还是英文字符,汉字在计算机中不能以国标交换码存储,而是用机内码存储的,机内码是计算机内部存储汉字的一种编码。将每个汉字的国标交换码每个字节的最高位由 0 改为 1,即再加上 128,得到一种汉字机内码的表示形式。采用这种方法,如“江苏”两字的区位码是 2913 和 4353,其机内码的十六进制表示分别为 BDAD 和 CBD5。

随着计算机应用在我国日益普及,汉字基本集字数不够用的矛盾日益突出,我国随后又制定了两个扩充的汉字字符集(即两个辅助集)。在不少特殊应用场合还需要使用繁体汉字,因此我国又制定了以上三个汉字集的繁体字集。

2. 汉字的输入码

要将汉字输入计算机以机内码形式保存在存储器中,可以用各种方法,如键盘输入法、语音输入法、手写输入法、利用扫描仪输入法等,但最为常用的是键盘输入法。键盘输入法可用各种输入方法输入同一个汉字,其输入时按键的编码称为汉字输入码。汉字输入编码方法大体分为四大类:一是数字编码,它用一串数字来输入汉字,如区位码、电报码等,由于难以记忆,所以不易推广;二是字音编码,这是一种基于汉字拼音的编码方法,如全拼码、双拼码、简拼码等,这

类编码的特点是简单易学,但缺点是由于同音字引起的重码多,需增加选择操作;三是字形编码,它是将汉字的字形分解归类而给出的编码方法,如五笔字型码、表形码等,这类编码重码少、输入速度快,但编码规则不易掌握;四是形音编码,它吸取字音编码与字形编码的优点,使编码规则简化,重码减少,但掌握起来也不容易。

3. 汉字的字形码

经过计算机处理后的汉字,如果要在屏幕上显示出来或在打印机上打印出来,则必须把汉字机内码转换成人们可以阅读的方块字形式。

要输出汉字,必须先将每一个汉字的输出字形码预先存放在计算机内,一套汉字的所有字符的形状描述信息集合在一起称为字形信息库,简称汉字库,不同的字体(如宋体、仿宋体、楷体、黑体等)对应不同的字库,在输出汉字前,先要到字库中找到它的字形描述信息,然后把字形信息送去输出。汉字的字形主要有两种描述的方法:点阵字形和轮廓字形。前者用一组排成方阵的二进制码(0表示空白,1表示黑点),如图1-1是一个16×16的字形点阵表示图,它常用来在屏幕上显示,这样一个汉字的字形信息需要32个字节存储空间。

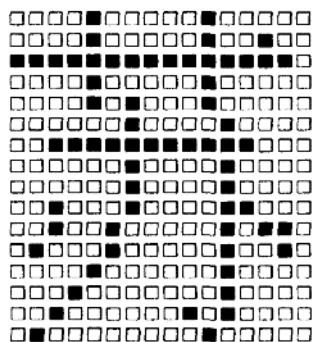


图1-1 汉字的点阵表示

4. 常用汉字输入法简介

(1) 智能ABC输入法

这是一种常用的拼音输入法,输入时可将单字以全拼方式逐个输入。如要输入“中”字,可输入“zhong”并按下空格键,这时在提示框中出现:

1:中 2:重 3:种 4:钟 5:肿 6:众 7:终 8:盅 9:忠

由于“中”字出现在第一个,可以直接按空格,按数字1也可以将提示框中的第1个字输入到屏幕上光标所在处。智能ABC输入法也可以以词组方式输入,以词组方式输入时有两种方式:一是输入全部的拼音字母。如要输入“管理”两字,可输入“guanli”,并按空格键,这时在提示框中出现:

1:管理 2:官吏 3:惯例 4:观礼 5:关里

这时输入1或按空格键就可以完成词组的输入。第二种方法是输入词组的拼音声母,如输入“gl”,并按空格键,在提示框中出现:

1:规律 2:公里 3:管理 4:各类 5:鼓励 6:改良 7:公路 8:古老 9:功劳

输入3即可完成“管理”两字的输入。

用智能ABC法输入汉字时应注意以下规则:

- ① 输入的拼音编码应为小写字母a~z;
- ② 在输入单字或词组编码后若无提示,用空格键表示输入结束,将会在提示框中显示出汉字或词组;
- ③ 如果要输入的字在提示框中尚未出现,可用“=”键或“PgDn”键翻到后一页提示框查找,而用“-”键或“PgUp”键翻到前一页提示框查找;
- ④ 第一次选字或词组时,可按提示框中对应汉字前的序号来选择要输入的汉字或词组,若是第一个可用空格选择;
- ⑤ 若在输入拼音过程中发现输入差错,可用退格键删除后重新输入。

(2) 五笔字型汉字输入方法

拼音码输入法虽然简单易学,但往往因为同音字多而影响输入速度。而五笔字型汉字输入法以重码率低、输入速度快为特点,越来越受到广大用户的欢迎。在五笔字型编码方案中将汉字看成由字根组成,字根由五种基本笔画组成,五种笔画为横、竖、撇、捺、折,依次用 1、2、3、4、5 作为代号。汉字由字根组成,而根据字根之间在汉字中所处的位置关系,将汉字分为三种字型,即左右型、上下型、杂合型,分别用 1、2 和 3 表示字型代号。如“江刘格到的打好汉红验研……”为左右型汉字,“字资早等显型稟龚昔花华……”为上下型汉字,“因凶沟道乘成重太天圀国……”为杂合型汉字。

在五笔字型方案中,对 Z 以外的 25 个字母键分为五个区,每个区 5 个键位(分别用 1~5 表示),区号为笔画代号,这 25 个键分别用 11~15、21~25、31~35、41~45、51~55 表示,每一个键位都有一个中文键名,称为键名汉字。键名在有的键盘上用黑体字刻印在键面左上角(如四通打字机)。键名汉字编码如图 1-2 中 25 个键中的左上角所示。11~25 的键名汉字依次为“王土大木工、目日口田山、禾白月人金、言立水火之、已子女又纟”。

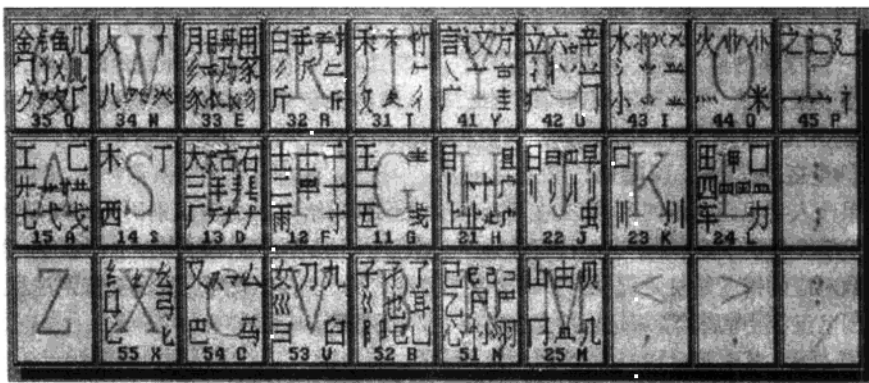


图 1-2 五笔字型字根图

键名都是一些组字频度较高而形体上又有一定代表性的字根。它们中的绝大多数本身就是一个汉字。一般这些字的起笔与所在区号的对应笔画一致。如一区的“王土大木工”五个键名汉字首笔都是横,三区的“禾白月人金”五字首笔都是撇。

在“五笔字型”的 25 个键位中一共安排了 130 个基本字根,基本字根的分布如图 1-2 所示。一切汉字都要求拆分成这些“基本字根”。基本字根在键盘上的分布有一定的规律。如一横在 11 键,两横在 12 键,三横在 13 键,同样,三撇在 33 键,两点在 42 键,三竖在 23 键,三折在 53 键。另外,许多字根的头两笔笔画代码与它所在的键位一致,如十、寸、土等前两笔代码为 12;大、厂前两笔代码为 13;七、戈、匚等前两笔代码为 15;禾、竹、父等字的前两笔代码为 31。

在五笔字型输入法中输入汉字时,要注意:

① 键名汉字输入方法。键名汉字都是一些组字频度较高而形体上又有一定代表性的字根,除 55 键外本身就是一个汉字,当你需要向计算机输入键名汉字时,只要把它们所在的键连击四次就可以了。

② 成字字根的输入方法。在“五笔字型”字根键盘的各个键位上,除了一个键名字根外,还

有数量不等的其他字根。它们中间的一部分其本身也是一个汉字,我们称为成字字根。一切成字字根的输入,都采取统一的规定,它们是:

键名代码+首笔代码+次笔代码+末笔代码

这就是说:当你要输入一个成字字根时,首先把它所在的那个键打一下(俗称“报户口”),然后再依次打它的第一个笔画、第二个笔画及最末一个笔画。即打键名后,再打三个单笔画。如果该字根只有两个笔画,则以空格键结束。

例如,文,依次按键名 41,首笔点 41,次笔横 11,末笔捺 41,荧光屏上立即会出现“文”字。

例如,由:25 21 51 11 (MHNG)

十:12 11 21 空格(FGH)

由于成字字根都清楚地刻印在每个键名周围,您会感到,这样来输入成字字根汉字是非常方便的。作为成字字根编码的一个特例,若要输入五种单笔画,则在打入键名后,再打一下此笔画所在的键(仍是键名),再打两个 24(L)。

丨:21 21 24 24 (HHLL)

丿:31 31 24 24 (TTLL)

乙:51 51 24 24 (NNLL)

③ 一般汉字的输入方法。按照书写顺序,从左到右、从上到下、从外到内的原则,拆分成若干基本字根,按一、二、三、末取四码的方法,输入对应汉字。在拆分字根过程中要注意能散不连、能连不交、兼顾直观、取大优先的原则。如以下汉字先后输入的字根分别为:

基(艹、三、八、土) 喔(口、尸、一、土)

如果输入字根码不足四码,那么在后面以交叉识别码结束。交叉识别码由该汉字字型代码和末笔笔型代码确定,其中字型代码作为个位数字,而末笔笔型代码作为十位数字,合起来的两位数对应的键就是交叉识别码。对于末笔笔型代码的确定,有两点规定要特别注意:一是所有包围型汉字中的末笔,规定取被包围的那一部分笔画结构的末笔。

例如,“国”,其末笔就取“㇀”,识别码为 43(I)

“远”,其末笔应取“乙”,识别码为 53(V)

二是对于字根“刀、九、力、匕”,虽然只有两笔,但一般人的书写笔顺却常有不同。为了保持一致和兼顾直观,这里规定,凡是这四种字根当作“末”而又需要识别时,一律用它们向右下角伸得最长最远的笔画“折”来识别。例如,仇字的交叉识别码为 51。例如:

汉字 基本字根及识别码

江 氵、工、11

苏 艹、力、八、32

必 心、丿、33

远 二、儿、乚、53

信 亻、言、11

贷 亻、弋、贝、42

④ 简码。为了提高输入速度,我们将常用汉字只取前边一个、两个或三个字根构成简码,输入简码时以空格键结束。因为识别码总是在全码的最后位置,所以简码的设计会给您的编码和击键带来很大的方便。

简码汉字共分为三级:

一级简码:从 11 到 55 共 25 个键位代码,根据每一键位上的字根形态特征,每键安排一个最为常用的高频汉字,这类字只要按键一次再加空格键即可输入。共计 25 个:11 键到 55 键的 25 个一级简码分别为“一地在要工、上是中国同、和的有人我、主产不为这、民了发以经”。

二级简码:二级简码由单字全码的前两个字根代码组成。25 个键位代码,两码组合共 $25 \times 25 = 625$ 个。具有二级简码的汉字,只要打其前两个字根码再加空格键即可输入。限于篇幅,二级简码不一列出,下面仅举一些例子:

信:亻 言(34 41,WY); 让:讠 上(41 21,YH)

给:纟 人(55 34,XW); 会:人 二(34 12,WF)

最:日 耳(22 52,JB); 财:贝 十(25 12,MF)

基:艹 三(15 13,AD); 杨:木 乙(14 51,SN)

三级简码:三级简码由单字的前三个字根码组成,只要一个字的前三个字根码在整个编码体系中是惟一的,一般都先作三级简码,计有 4400 个之多。此类汉字,只要打其三个字根代码再加空格键,从而可减少总的击键次数,但由于省略了最末一个字根或者“交叉识别代码”的判定,故可达到易学易用和提高编码输入速度之目的。例如:

华:全码:亻 匕 十 22(34 55 12 22,WXFJ)

简码:亻 匕 十 (34 55 12,WXF)

在“五笔字型”方案中,由于具有各级简码的汉字总数已有 5000 多个,它们已占了常用汉字中的绝大多数,因此,使编码输入变得非常简明直观,如能熟练运用,可以大大提高输入效率。有的字,同时有几种简码。例如“经”字,就有一级简码、二级简码、三级简码及全码四种输入编码。

第三节 计算机硬件

一、计算机系统

一个完整的计算机系统是由硬件、软件及用户三部分组成的人机系统。所谓硬件是指组成计算机的物理装置,它是计算机系统的物质基础和核心。软件是指用来控制计算机运行的各种程序的总称。

二、计算机的逻辑结构

自计算机诞生至今,基本的物理结构是基于冯·诺依曼结构,也称为程序存储式计算机。这一原理的提出归功于美籍匈牙利数学家冯·诺依曼,正是他的“存储程序与程序控制”的设计思想,奠定了现代计算机的基础,基于该原理的计算机硬件由输入设备、输出设备、存储器、运算器和控制器五个部分组成。

1. 输入设备

输入设备把用户需处理的各种数据及程序转化成计算机能识破别的数字信号输入到计算机中。用户可根据不同需要选用各种输入设备,常见的输入设备有键盘、电传打字机、光笔、鼠标器、条形码识别器、字符识别器、用于通信的模数转换器等。

2. 输出设备

输出设备的功能是把计算机处理过的信息以人们所需要的形式输出,或变换成其他设备能识别的信息。常见的输出设备有打印机、显示器、绘图仪、音箱、数模转换器等。

3. 存储器

存储器是计算机的记忆装置,用以存放数据和程序。存储器分为主存储器和辅助存储器两种。

(1) 主存储器

主存储器也叫内存,简称内存,其特点是存取速度快、可靠性高,但容量有限。在微型计算机中,内存又可分为只读存储器 ROM(Read Only Memory)和随机存储器 RAM(Random Access Memory)。其中 ROM 中的内容一般在生产时就被固化,开机后用户可反复读出使用其中的内容,一般将开机测试、系统初始化程序等放在 ROM 中。RAM 用来存放处理程序或数据,用户可按地址写入或读出所需信息,因而它又称为读写存储器,RAM 中的内容在关机后将自动消失,用户需长期保存的数据或程序必须及时转储到辅助存储器上。

(2) 辅助存储器

辅助存储器也叫外存储器,简称外存。外存常见的存储介质有磁盘、磁带、磁鼓和光盘等,它们分别由对应的驱动器来驱动,如磁盘由磁盘驱动器来驱动、光盘由光盘驱动器来驱动。磁盘存储器是目前最为常见的辅助存储器,它一般由三个部分组成:磁盘驱动器、磁盘驱动器接口和磁盘。其中磁盘驱动器是对磁盘中存储的信息进行读、写的设备,它包括读、写头、驱动电机(控制盘片旋转)、步进电机(带动磁头前进、后退)等。磁盘驱动器接口又称磁盘驱动卡,它是连接主机与磁盘驱动器的部件,主机进行读、写时,总是先发出控制命令到磁盘驱动卡,再由磁盘驱动卡发出控制信号到磁盘驱动器,完成读、写操作。磁盘是磁盘驱动器的核心,是真正用于存储信息的部件,它分为硬盘和软盘两种。在磁盘上存储信息时,盘片的每一面上被划分为若干个同心圆,每个同心圆称为一个磁道,每一磁道有惟一的编号,而每一个磁道又被分为数量相等的若干段圆弧,称为扇区,每一扇区也有惟一的编号,且每一扇区中存放容量相等的信息。

硬盘由金属材料制成,盘片表面涂有磁性材料用来存储信息。目前,计算机上使用的硬盘,大多采用温彻斯特技术密封起来以防灰尘并提高磁盘使用寿命,简称温盘。硬盘存储器中一般将多个盘片固定在同一根轴上,盘片就可以随轴旋转,称为一个磁盘组。硬盘存储器的特点是存储容量大且读取速度快,一般转速在每分钟 3600 转以上,密封性能与可靠性好。一个新的硬盘在使用前,必须进行格式化处理,硬盘的格式化分为三个层次,先进行低级格式化(主要对一个新硬盘划分磁道和扇区,给每一扇区标上地址信息),再进行分区(因为硬盘容量大,用户可以只将它分作一个区,也可以分作几个相对独立的逻辑存储区域,如果分作一个区一般用 C 表示该盘,若分作几个区,分别用 C、D……来表示逻辑盘),最后进行高级格式化,经过高级格式化后,该磁盘上才能存放信息。

软盘是一张表面涂有磁性材料的塑料圆盘。为了保护软盘表面的清洁和信息存取时的高速旋转,它被永久地封存在一个方形套内。需要从软盘存取信息时,只要将软磁盘插入软盘驱动器,当盘片在驱动器内旋转时,在操作系统支持下按命令要求在盘片上读、写信息。目前常见的软磁盘为 3.5 英寸,如图 1-3 所示,软盘上写保护口中有一滑块,当滑块将写保护口的孔

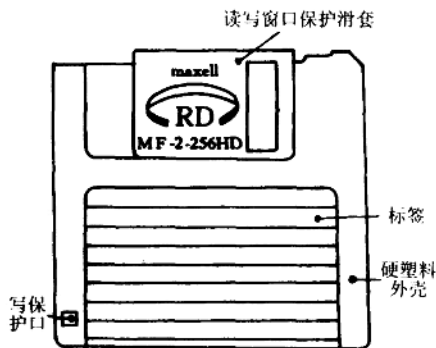


图 1-3 3.5 英寸软盘