

中西文关系数据库管理系统dBASE及应用

(dBASE II、dBASE III、dBASE III PLUS)

杨振山 杨瑞荪 编著

AD3/17

同济大学出版社

内 容 提 要

中西文关系数据库管理系统 dBASE 及应用 (dBASE I、dBASE II、dBASE II PLUS)

本书全面而系统地介绍了 dBASE 的命令、功能和程序设计。将 dBASE I、dBASE II 和 dBASE II PLUS 的内容分级安排，特别适合于各种层次 dBASE 的读者学习。书中还列举了大量的实例和典型的程序模块，并以相当大的篇幅介绍了 dBASE 的编程技巧和应用程序的设计方法。

本书深入浅出，通俗易懂，结构严谨，注重实用，可以作为 dBASE 的教材和自学用书。对于一般的计算机应用工作者和管理工作者来说，也是一本重要的参考书。

JS471/12

责任编辑 陆菊英

封面设计 徐繁

中西文关系数据库管理系统 dBASE 及应用 (dBASE I、dBASE II、dBASE II PLUS)

杨振山 杨瑞荪 编著

同济大学出版社出版

(上海四平路 1239 号)

新华书店上海发行所发行

常熟市印刷二厂印刷

开本：787×1092 1/16 印张：27.75 字数：710 千字

1988年11月第1版 1988年11月第1次印刷

印数：1—10,000

ISBN 7-5608-0121-8/TP·3

定价：5.40元

序 言

dBASE 是一个关系型数据库管理系统,自从美国 Ashton-Tate 公司于 1982 年推出后,经过多次修改扩充,陆续推出了 dBASE II、dBASE III 直至最新版本 dBASE III PLUS。

本书全面、系统地介绍了 dBASE 及其应用。全书分为五个部分:第一部分(第一章)介绍微机的基本知识。第二部分(第二章到第八章)详细介绍 dBASE II 和 dBASE III 的交互式命令。第三部分(第九章到第十三章)详细介绍 dBASE 的程序设计命令和编程方法。第四部分(第十四章)介绍 dBASE III PLUS 扩充的功能。第五部分是提供一个档案管理的完整程序。

为了适应各种不同层次读者的需要,本书的内容按 dBASE II、dBASE III (对 dBASE II 的扩充)和 dBASE III PLUS (对 dBASE III 的扩充)三个层次安排的。对于已经熟悉 dBASE II 的读者来说,可以跳过 dBASE II 这一层次的内容直接阅读其它内容。对于要用 dBASE 编写实际应用程序的读者来说,要详细阅读第三部分,那里详细地介绍了有关 dBASE 程序设计的问题,而且附有大量的应用实例。第十四章是值得仔细阅读的,那里详细介绍了 dBASE III PLUS 的所有扩充内容。不仅能从中了解到 dBASE 的这个最新版本的功能,也有助于进一步加深理解 dBASE II 和 dBASE III。本书最后一章提供一个应用程序实例,不但可以实际使用,还可以为读者进一步掌握 dBASE 命令的使用和程序设计提供参考。

考虑到实际应用,本书介绍的是经过汉化的 dBASE,它可以处理汉字信息。

在本书的编写过程中,张纪罗同志非常仔细地阅读了全书并提出修改意见,在此表示感谢。

本书可作为 dBASE 的教材和自学书籍,也可作为计算机应用工作者和从事计算机管理的人员的参考书。由于各种原因本书难免有错误和不足之处,敬请读者指正。

编者

1987 年 9 月

目 录

第一章 微型计算机

§ 1 微型计算机发展史	1
§ 2 微型计算机系统的硬件配置	2
§ 3 微型计算机系统的软件配置	4
§ 4 中文信息处理	6

第二章 dBASE 概 述

§ 1 dBASE 的发展概况	13
§ 2 关系数据库与 dBASE	13
§ 3 dBASE 的系统环境	14
§ 4 dBASE 的文件类型	15
§ 5 dBASE 的技术指标	16
§ 6 dBASE 的命令	17
§ 7 全屏幕操作	18

第三章 数据库的建立

§ 1 表格处理	21
§ 2 建立数据库	22
§ 3 数据库的打开和关闭	26
§ 4 查看数据库	27
§ 5 dBASE 的上机操作	29
§ 6 dBASEⅢ 在建库方面的扩充	30
§ 7 dBASEⅢ 在查看数据库方面的改进	33
§ 8 dBASEⅢ 中其它方面的扩充	37

第四章 数据的输入和编辑

§ 1 定位、范围和条件	42
§ 2 数据记录的提供	45
§ 3 数据记录的插入	49
§ 4 数据记录的删除	50

§ 5	数据记录的修改	53
§ 6	用 BROWSE 命令修改记录	54
§ 7	用 CHANGE 命令对数据库的修改	55
§ 8	用 REPLACE 命令改变数据库某些字段的值	56
§ 9	dBASE III 的扩充	58

第五章 数据库的查找及分析统计

§ 1	用 LIST 命令查找数据记录	64
§ 2	用 DISPLAY 命令查找数据记录	65
§ 3	用 LOCATE 命令查找数据记录	65
§ 4	用 FIND 命令查找数据记录	66
§ 5	统计功能	74
§ 6	对字段值求和	74
§ 7	数据库的按类合计	75
§ 8	数据库的累计和置换	79
§ 9	dBASE III 中有关查找命令的改进	82
§ 10	求表达式平均值的命令 AVERAGE	86
§ 11	dBASE III 的排序和索引	87

第六章 打印输出

§ 1	联机开关和联机命令	91
§ 2	报表设计	92
§ 3	报表打印	98
§ 4	打印报表时可以使用的一些辅助命令	100
§ 5	dBASE III 中报表的设计和输出	101
§ 6	dBASE III 中标签的设计和输出	107
§ 7	dBASE III 中一般文件的输出	110

第七章 内存变量和函数

§ 1	内存变量的命名及赋值	112
§ 2	内存变量的重要应用——宏代替	114
§ 3	有关内存变量的进一步说明	115
§ 4	函数	116
§ 5	dBASE III 中有关内存变量的改进	121
§ 6	dBASE III 中有关函数的改进和扩充	124

第八章 数据库结构的修改

§ 1 数据库的换名	132
§ 2 数据库的删除	132
§ 3 数据库的拷贝	133
§ 4 数据库的投影	134
§ 5 数据库字段的修改	136
§ 6 数据库工作区	140
§ 7 数据库的连接	144
§ 8 dBASE III 中 MODIFY 命令的使用	148
§ 9 dBASE III 中使用工作区的改进	148
§ 10 dBASE III 中 UPDATE 命令的改进	156
§ 11 dBASE III 中 JOIN 命令的改进	157

第九章 命令文件简例

§ 1 问题的提出	159
§ 2 dBASE 命令文件的建立和执行	159
§ 3 命令的修改	164
§ 4 几个注释命令	164
§ 5 用于输入输出的两个重要命令	165
§ 6 dBASE III 中 TEXT 命令和 @ 命令的功能扩充	171
§ 7 dBASE III 中 CLEAR 命令的扩充	177

第十章 程序设计

§ 1 菜单程序的编制	178
§ 2 框图	179
§ 3 条件控制	179
§ 4 选择控制	182
§ 5 循环控制	187
§ 6 子程序	191
§ 7 dBASE III 中整体量和局部量	192
§ 8 dBASE III 中程序的调用和程序段之间的信息传递	199
§ 9 dBASE III 中过程文件的使用	202
§ 10 dBASE III 中其它的功能扩充	203

第十一章 参数和系统状态的设置

§ 1 参数和系统状态的控制命令	206
§ 2 参数和系统状态的缺省值	219
§ 3 用户预值参数和系统状态的手段	220
§ 4 放宽可打开文件数和缓冲区数的限制	223

第十二章 dBASE III 中的一些辅助功能

§ 1 HELP 命令	224
§ 2 ASSIST 命令	227
§ 3 实用转换程序 dCONVERT	230
§ 4 实用的屏幕格式设计工具 dFORMAT	233

第十三章 编程技巧

§ 1 功能的设置	240
§ 2 信息编辑功能的实现	242
§ 3 信息检索功能的实现	244
§ 4 输出功能的实现	256
§ 5 统计功能的实现	262

第十四章 dBASE III PLUS

§ 1 dBASE III PLUS 功能综述	267
§ 2 dBASE III PLUS 扩充的新命令	269
§ 3 dBASE III PLUS 扩充的新函数	276
§ 4 dBASE III PLUS 输入输出的屏幕设计	289
§ 5 dBASE III PLUS 增加的文件类型	294
§ 6 dBASE III PLUS 的程序调试手段	303
§ 7 dBASE III PLUS 和其它软件的连接	306
§ 8 dBASE III PLUS 的其它扩充功能	310
§ 9 伪编译程序 RUNTIME	314
§ 10 应用程序生成器	322

第十五章 程序实例

利用 dBASE III 编制的档案管理程序	326
------------------------------	-----

附 录

附录一	dBASE 的命令结构	412
附录二	dBASE III 的命令分类	412
附录三	dBASE(II、III) 的函数	415
附录四	dBASE(II、III) 的命令	417
附录五	dBASE III PLUS 出错信息及说明	423

第一章 微型计算机

§ 1 微型计算机的发展史

1971 年美国 INTEL 公司推出了世界上第一台微型计算机,从此,在计算机这个大家族中又增添了一个新成员。尽管在当时微型计算机的性能不太好,运行速度又不高,功能也很不完善,但是它具有体积小,价格和功耗低,可靠性和灵活性好,研制周期短,能迅速投入运行和使用简便等一系列优点,所以很快地引起了成千上万的计算机研制者和使用者的注意。短短的十几年时间内,新的机种层出不穷,数量与日俱增,性能日臻完善。它以令人难以置信的发展速度,显示出旺盛的生命力,成为计算机家族中的佼佼者。

人们把微型计算机发展过程划分为四个时代。

第一代 (1971—1973)

1971 年 INTEL 公司首先制成的 4004 和随后制成的 INTEL8008 是第一代微型计算机的代表作。它们采用的是性能较差但工艺较成熟的 PMOS 集成技术,最小指令执行时间约为 10—24 μ s,字长 4 位或 8 位。指令系统比较简单,运算功能很差,软件贫乏,编制程序只能采用机器语言或简单的汇编语言。

第二代 (1974—1978)

以 INTEL8080 和 MOTOROLA 公司的 MC6800 为第二代微型计算机的典型产品。它们都是 8 位机。采用了 NMOS 工艺,集成度提高了一倍,速度提高了近 10 倍。指令系统比较完善,约有 70—80 条指令。指令周期为 2 μ s 左右,通用性也得以加强。可以使用 BASIC, FORTRAN 和 PL/M 等高级语言来编制程序。还配有一些应用软件包和性能良好的开发系统。

1976 年以后出现了 INTEL8085 和 ZILOG 公司的 Z-80。它们采用了改进型的 NMOS 工艺,最小指令执行时间已下降到 1 μ s 以下, CPU 配置了寄存器组,指令系统进一步加强,中断、DMA 等控制功能和存储器寻址功能均有所提高。还有高效率的软件支持和优良的可编程接口配套件。

第三代 (1979—1980)

典型产品有 INTEL 的 8086, MOTOROLA 的 MC68000 以及 ZILOG 的 Z-8000。它们都是 16 位机,有的还可以处理 32 位数据。这一代采用了更先进的集成工艺 (例 HMOS),最小指令周期为 200 ns 以下,指令系统进一步加强。采用多级中断系统,多重寻址模式,多种数据处理形式及段式寄存器结构。乘除运算硬化,电路功能大大提高,并配有强有力的后援软件。

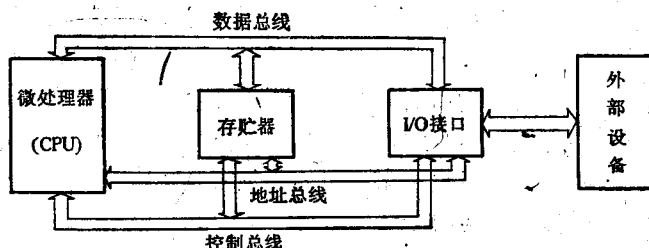
第四代 (1981 开始)

典型产品有 INTEL 公司的 iAPX 386, MOTOROLA 公司的 MC6020, ZILOG 公司的 Z-80000 以及 HP 公司的 HP 9000, DG 公司的 MICROEAGLE, DEC 公司的 MICRO VAX1 等。这些微机字长达 32 位,采用更先进的 NMOS 工艺制造,时钟频率达 10 兆以上,

最小指令执行时间下降到 $0.3\mu\text{s}$ 左右, 仅 CPU 就拥有 17 万只晶体管, 软件也更加丰富。INTEL 公司 1985 年底准备推出的 80386 是采用 CHMOS 工艺, 它支持先进的多任务、多用户的虚拟存贮功能。其性能可与小型机媲美。

§ 2 微型计算机系统的硬件配置

微型计算机, 又称为微处理器。它由微处理器、存贮器和外部设备三大部分组成。三部分之间通过数据总线、地址总线和控制总线有机地连接起来。其结构图如下:



2.1 微处理器

微处理器, 又称为中央处理器, 简称为 CPU。它是微型计算机的核心部件。它既能完成微机的各种运算功能, 又控制着整机各部分, 使它们能够协调一致的工作。

CPU 有一个重要的参数, 即字长。计算机的字长表示该机基本工作单位的大小。字长长即基本工作单位大, 也就是说, 能对更多的信息并行处理。因此, 计算机字长直接影响到计算机的运算精度、功能和速度。

字长以二进制位为单位。所谓字长为 8 位, 就是说它的基本工作单元可容纳一个八位二进制数。如要用一台 8 位机完成 32 位二进制数的加法, 因为基本工作单位为 8 位, 就要把 32 位数分成四段, 整个运算就要执行四次加法完成相应各段的部分和, 同时还要处理各部分之间的进位。很显然, 要完成同样两数的运算, 字长较短的计算机要比字长较长的计算机化更多的时间。微机按字长划分, 可以分为 4 位机, 8 位机, 16 位机和 32 位机几档。64 位微机正在设计中。

2.2 存贮器

存贮器是微机的记忆部件, 它用于存放程序和数据。目前微机的存贮器大都采用半导体存贮器。半导体存贮器分为两类, 即只读存贮器和随机存取存贮器。

2.2.1 只读存贮器

只读存贮器简称为 ROM, 其中存贮的信息由专用设备写入。以后只能读取。因此可用于存放系统程序和固定常数。它不受计算机断电的影响, 其内容始终保持不变。

2.2.2 随机存取存贮器

随机存取存贮器简称为 RAM。它不但可以随时读取其中的内容, 而且还可以根据需要进行随时写入新的信息。因此它可用于存放一般程序和数据。

随机存取存贮器又称为主存贮器, 或简称为主存, 它是易失性存贮器, 也就是说, 若遇到计

算机断电,存放在其中的信息就会丢失。每次开机时需要重新装入。

2.2.3 主存的容量

主存的容量是指安放在微机中 RAM 的大小。它是以字节为单位来计算的。所谓一个字节,是连续的 8 个二进制位。为了表示方便,通常以 1024 个字节为主存容量的单位,并记为 k,比如主存容量为 64k,128k,256k,640k 等。对于更大的内存,又可用 1024k 为单位,并记为 M,如主存为 1M,2M 等。

主存容量的大小是微机的一个很重要的指标,随着半导体工艺的不断改进,高密度、低成本、大容量的存储器必将大量陆续出现。

2.3 外部设备

外部设备是计算机不可缺少的一部分,用于信息的输入和输出。各种各样的外部设备以各种各样的方式向计算机输入或由计算机输出信息。所有的外部设备都是通过 I/O 接口与计算机的 CPU 及存储器接通的。随着计算机技术的发展,外部设备的种类越来越多。现仅将一些比较常用的外部设备介绍如下。

2.3.1 软磁盘和软磁盘驱动器

软磁盘是一种存储器,可以存储程序或数据,相对主存来说,称为辅助存储器。软磁盘是一种形状很象唱片的薄圆片,用聚脂薄膜做成,在它的一面或两面涂覆着磁性材料,数据就存储在这种圆盘表面的同心圆磁道上,软磁盘的存储量很大,一般都在几百K到几 M 之间。软磁盘须由软磁盘驱动器带动。当盘片在驱动器内旋转时,驱动器的磁头作径向运动,在盘片上读、写,从而实现与主机的存储器交换信息。软盘驱动器由软盘控制器控制,一台软盘控制器通常可控制四台软盘驱动器,也有的只控制一台或二台软盘驱动器,如 IBM-PC/XT 基本系统只配有一台软盘驱动器。

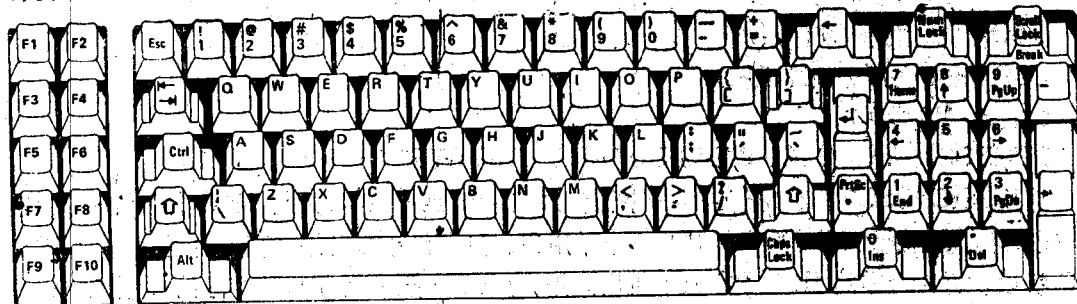
2.3.2 硬磁盘

硬磁盘也是一种辅助存储器,比软磁盘具有更大的存储量。它将盘面和读写磁头密封起来。现在常用的硬磁盘,它的存储量在 10M 以上。

2.3.3 键盘

键盘是一种通过按键向计算机输送字母、数字和其它符号的代码输入设备。整个键盘分成三个区,即功能键区(位于左边),打字机键盘区(位于当中)和数字键区(位于右边)。

用户常常从键盘打入命令以操纵计算机工作,也可以打入程序、数据或其它信息。不同的计算机配置的键盘不尽相同。按键数少则 40~50,多则 70~80 或更多。下面是一个 IBM-PC



功能键

打字键盘

数字键区

IBM-PC 键盘示意图

机上的键盘图。

2.3.4 显示屏幕

CRT 显示屏幕是计算机用于显示信息的一种输出设备。显示屏幕尺寸有大有小,其分辨率有高有低,颜色有单色和彩色。常用的一种屏幕相当于 12 吋电视机屏幕的大小,每幅画面可以显示 25 行 80 列信息。它可以显示字母、数字和其它符号,还可以显示汉字和图形。

§ 3 微型计算机系统的软件配置

软件是计算机系统非常重要的组成部分,软件配置的多少是衡量计算机功能强弱的重要指标。计算机是按照事先编制好的程序运行的,程序的集合统称为软件。因此没有配备软件的计算机是无法工作的。现代微机往往都配有大量的软件供选用。这些软件按其功能和应用范围可以分为操作系统软件、程序设计语言、数据库管理系统、应用软件以及工具软件等几类。

3.1 操作系统

在所有软件中,操作系统是最重要的一种。所谓操作系统,它是一个相当庞大的程序系统,其功能是控制和管理计算机的软件和硬件,以便高效率地利用它们,增强计算机的处理能力。具体地说,一个操作系统通常承担下列任务:

- ① 处理器的管理
- ② 存贮器的管理
- ③ 外部设备的管理
- ④ 文件管理
- ⑤ 任务调度和进程管理
- ⑥ 用户命令的解释
- ⑦ 支持高级语言、实用程序以及数据通讯

目前在一些微机上比较流行的操作系统有:

3.1.1 CP/M (CONTROL PROGRAM/MONITOR)

它是在以 INTEL 8080 为 CPU 的微机上实现的,由于它出现得早,广泛地被采用,已经成为一种标准软件。很多 8 位和 16 位微机均已配置 CP/M。

CP/M 是为单用户设计的,由下列三部分组成:

BIOS (基本输入/输出系统)

BDOS (基本磁盘操作系统)

CCP (控制台命令处理系统)

3.1.2 MS/DOS

MS/DOS (MICROSOFT/DISK OPERATING SYSTEM)

它是 MICROSOFT 公司研制的一个操作系统,于 1981 年 8 月与 IBM-PC 机一起投放市场。因此又称为 PC-DOS。它是一个单用户、单道作业的操作系统。由于它已为 IBM-PC 机以及为数众多的 IBM-PC 兼容机所采用,所以也是一个广泛流行的操作系统。MS/DOS 有好几个版本,如 1.00,1.10,2.00,2.10,3.0 等。

MS/DOS 由四个部分组成,即:

引导程序

IBM BIO·COM 模块:用于输入/输出管理。

IBM DOS·COM 模块:系统和用户的高级接口,用于管理文件、盘区,还有一些其它功能。

COMMAND·COM 模块:命令处理程序。

3.1.3 UNIX

UNIX 原来是小型机上的操作系统,以后由贝尔实验室将其移植到微机上。它是一个多用户多道作业的分时系统。对于16 位机和32位机,UNIX是一个很有前途的操作系统。ZEUS, UNISYS, XENIX, PLEXUS 和 P-40 等都是UNIX 派生出来的操作系统。

3.1.4 UCSD-P

这是圣地亚哥的 CALIFORNIA 大学研制的一种操作系统。它采用了 P 代码——中间代码的手段,因此便于移植。比如先将高级语言程序翻译成 P 代码,再由 P 代码转译成相应的机器代码,这样就使得同一源程序可以在不同的计算机上运行。但是由于解释执行运行速度有所降低。随着微机速度的提高和程序设计的费用愈来愈高,这种手段的优点将更加突出。

3.2 程序设计语言

用计算机完成任何一项任务都要预先编制出一套完整的工作程序,这项工作称为程序设计。初期的程序设计使用的是计算机的机器指令,所以那时候的程序就是机器指令的有序集合。不同的计算机有着不同的机器指令,即使同一项任务,使用不同计算机时,编制出的程序就完全不同。因此,使用机器指令来编写程序不但费力、费时,而且不通用。这就大大地限制了计算机的使用。为此,人们就发展了各种各样的程序设计语言。其中比较常用的有下列一些。

3.2.1 汇编语言

这是一种面向机器的符号语言,简单说来,就是将机器指令符号化,以便于使用阅读。用这种语言编制的程序运行时速度快、效率高、占用存贮空间少。但是由于它是和计算机的结构紧密相关的,因此没有完全改变用机器指令编写程序时的那些弊病。

3.2.2 BASIC 语言

BASIC 语言是一种适用于科学计算和数据处理的语言,它结构紧凑、简单易学、使用方便,特别是可以人机“对话”,因此颇受欢迎,对于初学者来说,不失为一种理想的语言工具。由于目前多数微机上的 BASIC 扩充了很多功能,并且可以编译执行,因此使 BASIC 语言无论在功能上或运行效率上均可与其它高级语言相媲美。

3.2.3 FORTRAN 语言

FORTAN 语言是一种在科学计算中使用最广泛的程序设计语言,已为各种计算机所采用。最新版本 FORTRAN 77 具有强有力的字符处理功能,是一种既可用于科学计算也可用于数据处理各个领域的高级语言。

3.2.4 PASCAL 语言

PASCAL 语言是一种结构程序设计语言。语言紧凑整齐,概念简洁清晰,数据结构多样,控制结构丰富,目标程序效率高和查错能力强是 PASCAL 语言突出的优点,用 PASCAL 语言编写程序可以提高程序的可读性、正确性和可靠性。因此,从编制程序角度出发, PASCAL

语言是一种比较理想的工具语言。

3.2.5 COBOL 语言

COBOL 语言常用于商业数据处理,是最常用的程序设计语言之一。在数据处理领域中,得到了广泛地应用。

3.3 数据库管理系统

数据库技术是计算机软件中一个比较新的分支。由于生产力高速度发展、新技术层出不穷,信息量急剧增加,信息安全可靠的存贮、通讯、查找、处理等成为人们关注的重要课题。数据库系统是一个强有力的工具。在现代微机上配有的数据库管理系统(即 DBMS)有数十种之多。

3.4 应用软件——软件包

计算机的使用往往是采用专用程序的办法,即某个程序用于某个特定的问题。专用程序虽具有强的针对性,但缺乏通用性。软件包的出现克服了这个缺点。软件包的程序可以或者几乎可以解决一个领域中所有常见的问题。由于计算机可以用于许许多多的领域,因此在微机上所配置的软件包已数不胜数。对于具体的使用者,感兴趣的往往只是一个或几个软件包。

3.5 工具软件

微机上还配有用于各种服务目的的程序,称为工具软件。比如用于检查计算机各部分状况的诊断程序;用于编制程序的软件工具;用于程序运行的标准子程序;文本编辑程序等等。

§ 4 中文信息处理

中文信息处理是我国计算机系统应用和研究的一项重要课题。在我国,信息的存贮、编辑、检索和通讯,都要涉及到汉字的处理问题。这个问题如不很好解决,必将直接影响到计算机在我国的进一步推广使用。在中文信息处理中,汉字的输入、输出和存贮是首当其冲的任务。

通常,汉字的输入方式是采用汉字编码。即对于每个常用汉字均给定一个编码。输入编码,计算机就得到对应的汉字。无论是使用者还是从事汉字编码工作的研究者,都希望能找到一套既简单易学、易记又能快速输入的编码来。到目前为止,国内外广大从事编码研究的工作者提出了数以百计的汉字编码方案。下面介绍几种编码方式以供读者参阅。

4.1 国标码

所谓国标码,是中华人民共和国国家标准信息交换用汉字编码的简称。它对 7445 个汉字和其它符号提供了一一对应的编码。这 7445 个汉字和其它符号是:

1. 一般符号 202 个。其中包括有间隔符,标点,运算符,单位符号和制表符号。
2. 序号 60 个,其中有 1.~20.(共 20 个), (1)~(20)(共 20 个), ①~⑩(共10个) 和 (一)~(十)(共10个)。
3. 数字 22 个,即 0~9 (共10个)和 I~Ⅻ(共12个)。

4. 英文字母 52 个,它包括所有大小写英文字母。
5. 日文假名 169 个,包括 83 个平假名和 86 个片假名。
6. 希腊文字母 48 个,包括大、小写字母各 24 个。
7. 俄文字母 66 个,其中大、小写字母各 33 个。
8. 汉语拼音符号 26 个。
9. 汉语注音字母 37 个。
10. 汉字 6763 个。其中一级汉字 3755 个,二级汉字 3008 个。

国标中每个汉字或其它图形符号各自对应一个编码。这个编码是由四位十六进制数表示,其中前两位和后两位组成的两个两位十六进制数均应在 21H—7EH 之间,在国标码字符集表中列出了一部分汉字及其对应编码供参阅。

国标码字符集(摘录一小部分)

啊 3021	阿 3022	埃 3023	挨 3024	哎 3025	唉 3026
哀 3027	皑 3028	癌 3029	蔼 302A	矮 302B	艾 302C
碍 302D	爱 302E	隘 302F	鞍 3030	氨 3031	安 3032
俺 3033	按 3034	暗 3035	岸 3036	胺 3037	案 3038
肮 3039	昂 303A	盎 303B	凹 303C	敖 303D	熬 303E
翱 303F	袄 3040	傲 3041	奥 3042	懊 3043	澳 3044
芭 3045	捌 3046	扒 3047	叭 3048	吧 3049	芭 304A
八 304B	疤 304C	巴 304D	拔 304E	跋 304F	靶 3050
把 3051	耙 3052	坝 3053	霸 3054	罢 3055	爸 3056
白 3057	柏 3058	百 3059	摆 305A	佰 305B	败 305C
拜 305D	裨 305E	斑 305F	斑 3060	搬 3061	扳 3062
般 3063	颁 3064	板 3065	版 3066	扮 3067	拌 3068
伴 3069	瓣 306A	半 306B	办 306C	绊 306D	邦 306E
帮 306F	梆 3070	榜 3071	膀 3072	绑 3073	棒 3074
磅 3075	蚌 3076	镑 3077	傍 3078	谤 3079	苞 307A
胞 307B	包 307C	褒 307D	剥 307E	薄 3121	雹 3122
保 3123	堡 3124	饱 3125	宝 3126	抱 3127	报 3128
暴 3129	豹 312A	鲍 312B	爆 312C	杯 312D	碑 312E

4.2 区 位 码

区位码是国标字符集提供的另外一种编码。它将整个字符集分成 94 个区,每个区最多有 94 个字符。区位码是由四位十进制数组成。其中前两位表示字符所在区号,后两位表示字符在所在区中的序号 图形符号和字母位于 1—15 区,汉字位于 16—87 区,编码的输入过程,类同于国标码。读者可参见国标区位码字符集表,这里仅列出其中一小部分。

国标区位码字符集(摘录一小部分)

啊 1601	阿 1602	埃 1603	挨 1604	哎 1605	唉 1606
哀 1607	皑 1608	癌 1609	蔼 1610	矮 1611	艾 1612
碍 1613	爱 1614	隘 1615	鞑 1616	氨 1617	安 1618
俺 1619	按 1620	暗 1621	岸 1622	胺 1623	案 1624
肮 1625	昂 1626	盎 1627	凹 1628	敖 1629	熬 1630
翱 1631	袄 1632	傲 1633	奥 1634	懊 1635	澳 1636
芭 1637	捌 1638	扒 1639	叭 1640	吧 1641	芭 1642
八 1643	疤 1644	巴 1645	拔 1646	跋 1647	靶 1648
把 1649	耙 1650	坝 1651	霸 1652	罢 1653	爸 1654
白 1655	柏 1656	百 1657	摆 1658	佰 1659	败 1660
拜 1661	裨 1662	斑 1663	班 1664	搬 1665	扳 1666
般 1667	颁 1668	板 1669	版 1670	扮 1671	拌 1672
伴 1673	瓣 1674	半 1675	办 1676	绊 1677	邦 1678
帮 1679	梆 1680	榜 1681	膀 1682	绑 1683	棒 1684
磅 1685	蚌 1686	镑 1687	傍 1688	谤 1689	苞 1690
胞 1691	包 1692	褒 1693	剥 1694	薄 1701	雹 1702
保 1703	堡 1704	饱 1705	宝 1706	抱 1707	报 1708
暴 1709	豹 1710	饱 1711	爆 1712	杯 1713	碑 1714

4.3 电 报 码

电报码也是一种汉字编码。在中国邮政上早已广泛使用。每个汉字的编码也是由四位十

进制数表示。熟悉的人,在计算机上使用它也是非常方便的。

4.4 音 韵 码

音韵码是根据汉字的读音和字形进行编码的。每个编码都由四个英文字母组成。这些字母的涵义如下:

*	*	*	*		
汉	汉	偏	除	外	一
字	字	旁	偏	的	笔
声	韵	部	旁	汉	划
母	母	首	部	字	码
		码	首	第	

现将声母韵母表,部首分类表以及部首分类起笔交叉表列在后面,供读者参阅。

声 母 韵 母 表

声 母		韵 母	
b	B	ou	B
p	P	uan(uan)	P
m	M	ui(üi)	M
f	F	uai(u)	F
d	D	ua(ia)	D
t	T	uang(iang)	T
n	N	un(un)	N
l	L	en	L
g	G	ing	G
k	K	ie	K
h	H	iu(iou)	H
j	J	an	J
q	Q	ang	Q
x	X	ao	X
z(zh)	Z	iao	Z
c(ch)	C	in	C
s(ch)	S	ian	S
r	R	ai	R
zh	V	ei	V
ch	I	i	I
sh	U	u	U
y	Y	eng	Y
w	W	ong(iong)	W
		a	A
		o(uo)	O
		e	E