

汉字dBASEⅢ 关系数据库 管理系统及其应用

陈增武 金连甫 编著

前 言

汉字dBASE III是一个微机关系数据库管理系统,它是在ASHTON—TATE公司研制的dBASE III 1.0版基础上改造而成的,由于它具有强大而完善的功能,并且有处理汉字的能力,正在成为我国进行微机计算机管理的主要软件。

众所周知,自从dBASE II问世以来,以其方便灵活而受到广大计算机用户的青睐,被誉为大众数据库。但也无可讳言,dBASE II存在着许多功能上的不足之处,并在使用过程中发现了一些错误。dBASE III在继承dBASE II优点的同时,在性能上作了许多重大改进,在数据库的规模,速度以及灵活性等方面都相应增强,结构更加合理,使用更加方便,加之汉化的成功,给数据处理提供了更强有力的工具,为微机在管理中的应用开辟了更加广阔的天地。为了配合汉字dBASE III的推广应用和教学培训,我们在科研和教学实践的基础上,编写了这本书。

全书共分十一章。第一章介绍了数据库的基本概念和汉字dBASE III的特点。第二章引进一个实例介绍汉字dBASE III的主要功能和最基本的命令,通过本章的学习和融合贯通,读者便可以初步应用它做一些简单的计算机管理。

第三章至第六章以及第八章全面而详细地介绍了有关汉字dBASE III的命令,文件以及其它有关信息,并用大量实例进行解释。

第七章介绍了汉字dBASE III的程序设计——命令文件的构成和有关的结构命令以及过程的概念及应用。

第九章至十一章是本书的重要特色。广大使用dBASE II的用户常为下列问题所困扰:如何将dBASE II与高级语言相联接,使之能够交换数据,使计算机具有更好的处理能力。本书第九章对此作了详细的阐述,列举了多种联接的实例。

汉字dBASE II用户的另一个问题是:如何将已建立的各种文件(数据库文件,命令文件等)转移到汉字dBASE III的环境下运行,使之发挥更高的效益。为此在11章中介绍了从汉字dBASE II到III的转换工具dCONVERT。此外,该章还介绍了另外三个开发工具dFORMAT, HELP和ASSIST。

本书第十章介绍了一个我们研制的通用数据库应用系统,它既可以直接用来作为计算机管理的工具,也可作为初学者编制命令文件的范例。

在本书编写过程中得到广大同事的支持和帮助。陈春晖参加编写了部分,李炜和屠建伟等也为本书的编写作出了贡献。在此一并致谢。由于编写时仓促之处,热忱欢迎批评指正。

目 录

第一章 数据库的基本概念.....	(1)
§ 1. 数据和数据处理.....	(1)
§ 2. 数据库简介.....	(2)
§ 3. 汉字 dBASE III 的主要特点.....	(4)
小结一.....	(7)
第二章 汉字 dBASE III 应用初步.....	(8)
§ 1. 汉字 dBASE III 工作环境.....	(8)
§ 2. 一个简单的应用实例.....	(10)
§ 3. 建立库结构.....	(11)
§ 4. 输入数据.....	(17)
§ 5. 数据库的备份复制.....	(19)
§ 6. 列数据库清单.....	(20)
§ 7. 数据库的修改.....	(23)
§ 8. 计算和替换.....	(24)
§ 9. 增加和删除记录.....	(25)
§ 10. 查询与检索.....	(28)
§ 11. 累加和统计.....	(29)
§ 12. 打印报表.....	(30)
小结二.....	(35)
第三章 汉字 dBASE III 基础.....	(37)
§ 1. 字段名和类型.....	(37)
§ 2. 内存变量.....	(38)
§ 3. 文件类型.....	(39)
§ 4. 命令句法与全屏幕操作.....	(41)
§ 5. 函数.....	(41)
§ 6. 表达式.....	(58)
小结三.....	(61)
第四章 汉字 dBASE III 库文件操作命令.....	(62)
§ 1. 建立数据库.....	(62)

§ 2. 数据库的排序命令 SORT	(85)
§ 3. 用 INDEX 命令建立索引文件.....	(87)
§ 4. 操作使用数据库命令.....	(88)
小结四.....	(92)
第五章 汉字dBASE II库数据操作命令	(94)
§ 1. 有关增删和定位记录命令.....	(94)
§ 2. 有关编辑和修改记录的命令.....	(103)
§ 3. 信息的提取与计算.....	(109)
§ 4. 有关内存变量操作的命令.....	(116)
小结五.....	(119)
第六章 汉字dBASE II其它文件操作	(122)
§ 1. 报表格式文件.....	(122)
§ 2. 标签文件.....	(136)
§ 3. 格式文件.....	(144)
小结六.....	(146)
第七章 命令文件	(147)
§ 1. 命令文件的组成.....	(147)
§ 2. 命令文件与过程.....	(153)
§ 3. 变量作用域.....	(155)
§ 4. 命令文件的建立和执行.....	(157)
小结七.....	(159)
第八章 参数设置控制命令	(160)
§ 1. SET 命令.....	(160)
§ 2. 参数设置控制命令.....	(160)
§ 3. 利用 CONFIG·DB 文件设置参数.....	(172)
小结八.....	(174)
第九章 汉字dBASE II与其它软件的连接	(176)
§ 1. 与 BASIC 语言的连接.....	(178)
§ 2. 与 FORTRAN 的连接.....	(181)
§ 3. 与 C 语言的连接.....	(186)
小结九.....	(190)
数据库应用系统	(191)
数据库应用系统功能和结构.....	(191)

§ 2. 通用数据库应用系统使用.....	(192)
§ 3. 通用数据库应用系统源程序.....	(193)
小结十.....	(226)
第十一章 汉字dBASE II的开发工具.....	(228)
§ 1. DCONVERT的功能及使用.....	(228)
§ 2. dFORMAT的使用.....	(236)
§ 3. HELP的使用.....	(242)
§ 4. ASSIST的使用.....	(246)
小结十一.....	(249)
附录 A: 汉字dBASE II 命令一览表(字母序).....	(250)
附录 B: 函数一览表(字母序).....	(258)
附录 C: 光标控制.....	(259)

第一章 数据库的基本概念

§1、数据和数据处理

人类活动的整个历史，离不开对信息和数据的收集、保存、利用和处理。在远古时代，人类仅能使用火光、语言和绘图等传递信息，通过结绳和刻划记录信息。文字、纸张和印刷术的发明，使人们能够超地域、超时间地传递和交换信息，促进了人类将信息大量积累并加以系统化和优化，逐渐形成知识。二十世纪以来，由于对电磁波的研究，找到了新的更先进的信息载体，发明了电报、电话以及广播和电视。人们不但可以超越空间在瞬间收听到千里之外的语言的音响信息，而且可以收看图象和文字。二次世界大战后诞生的计算机科学技术，使信息加工和处理有了一个极强有力的工具。特别是近年来微型计算机性能价格比大幅度提高以及汉字信息处理已达到实用阶段，为高速高效和准确地处理大量信息（包括中文信息）创造了良好的环境。

所谓数据处理，顾名思义，就是对数据进行加工处理。我们日常生活中接触到的如：实验数据、观测数据、统计数据、测量数据、库存数等都是数据的例子。然而，数据处理中所说的数据还不止这些已经数值化的信息。其它诸如汉字形式，图象形式乃至声音形式的信息都可以看作为数据。数据处理的任务就是对各种形式的数据进行收集、存贮、传送、检索、分类、计算、加工及打印出各种报表或输出各种所需要的图形等。

数据处理并不是有了电子计算机以后才出现的。自1890年Herman Hollerith发明了第一台卡片制表机并用其编制人口普查以来，就已经开始了数据处理的历史。通常把这种用机械设备来进行数据处理的系统称为机械数据处理系统（MDPS）。由于机械数据处理系统的存贮数据的介质（如穿孔卡片）、计算速度以及处理能力的限制，效率很低，因而应用范围有限。由于电子计算机的出现，加上六十年代以来存贮数据的介质迅速发展，出现了磁带、磁鼓、磁盘乃至光盘等大容量的快速存贮介质，使得数据处理的应用范围有了突飞猛进的发展。为了与机械数据处理系统相区别，人们把用电子计算机进行数据处理的系统称为电子数据处理系统（EDPS）。

从数据构成来看可分为五个层次，即字符、字段、记录、文件以及数据库。每一层次均为后一层次的组成成分。

* 字符(Character)：一个数字(0,1,2,...,9)或一个字母(A,B,...,Z,,a,b,...,z)或者一个其它的符号(.,;,,\$,...)。这些字符在计算机中占据一个字节(byte)的存贮单元。在汉字系统中字符也可以是GB2312—80字符集中的汉字或自定义的汉字，每个汉字一般占据两个字节存贮单元。

* 字段(field)：它是最基本的不可分的有名字的数据单位。一个字段由一个或多个字符组成，组成一个字段的字符个数称为字段的长度（汉字时为汉字个数的二倍）。

* 记录(record)：关于一个个体的数据的总和。个体可以是人，也可以是物，

是一个概念。记录由若干字段组成，组成记录的全部字段的长度的和称为该记录的长度。

* 文件(file)：具有相同性质的记录的集合。一般来说，一个文件所含有的记录是同格式而且等长的。

* 数据库(data base)：数据库可以看成是有关某一方面的所有文件的集合。譬如，在数据处理系统中，某个公司的全部文件的集合就可以构成一个数据库。但是数据库的概念还不不仅仅是指各别文件的和，它还蕴含着对文件的重新组织，以便最大限度地减少各文件中重复的数据并增强数据文件之间以及文件的记录之间的相互联系，实现对数据的合理组织与共享。数据库与文件的本质区别在于后者的数据只能为某些应用程序共享，而前者的数据可以由多个应用程序或用户共享。

例如一个简单的人事档案中，每个职工的数据组成一个记录，称为职工记录，它由职工号、姓名、性别、出生年月日、职称、基本工资等若干字段组成，每个字段由若干个字符组成。一个单位全体职工记录可以组成一个人事档案文件。下面是一个例子。

职工号	姓名	性别	出生年月日	职称	基本工资
001	李 大 名	男	05/12/27	高 工	182.50
002	张 丽 丽	女	10/05/38	工 程 师	105.00
003	周 小 明	男	12/30/43	工 程 师	95.50
004	江 卫 东	男	04/25/53	助 工	55.00

与人事档案文件相联系的可能还有政治简历文件、职称变动史文件、工资文件、论文著作文件、业务科技档案文件等。这些文件的集合可以构成该单位职工信息数据库。

§ 2、数据库简介

概括地说，数据库就是实现有组织地动态地存贮大量关联数据并方便多用户访问的计算机硬、软件资源组成的系统。尽管数据库系统是在文件系统的基础上发展起来的，但与文件系统有着许多本质差别。在文件系统中，数据组织是面向应用的，文件之间无有机联系，而且不同文件之间往往存在许多重复的数据。例如在人事档案中，象职工号、姓名、单位等数据大概是每个文件都必不可少的信息。这不仅造成存贮空间的浪费，而且容易造成数据的不一致性。在数据库中，数据是从整体角度组织的，即数据的组织是面向数据的；数据文件之间存在联系，从而可反映出世界上事物之间的联系；数据重复少。所以节省存贮空间、减少输入量并易于保证数据的一致性。数据库中的数据可为多个应用或用户所共享。在文件系统中，应用程序依赖于文件的结构，文件结构发生变化，程序必须随之改变，这就是所谓程序与数据之间不独立，会造成软件维护费用的增加。在数据库系统中，一般说来，程序与数据之间独立性较高，可降低维护费用。另一方面，数据库系统往往提供给用户简单易学的命令语言，所以用户使用数据库会感到比使用文件方便得多。但是与文件系统相比，一般说来数据库系统的效率要低一些。

数据库系统包含数据库和数据库管理系统两部分，两者之间的关系图示如下。

数据库管理系统的功能是建立数据库、对数据库中的数据进行分类、查找、检索、合并、增加、删除等多种操作。操作人员通过使用数据库管理系统来管理数据库。因此，一个数据库管理系统的好坏是衡量数据库系统优劣的重要因素。



图 1—1

各种不同的数据库系统按所使用的数据结构的不同可分为四类，它们是：

1. 层次模型(Hierarchical model)

在这种模型中，每个数据元素可以与下面任何一层的多个数据元素相联系，但只能与它上面一层中的一个数据元素相联系。最高一层的数据元素称为根元素，根元素是唯一的而且它只有下属元素。层次模型结构就象由一个从根元素出发向下逐层辐射枝叶的一棵倒放的树，因此又称为树形结构。图 1—2 给出层次模型结构的一个例子。

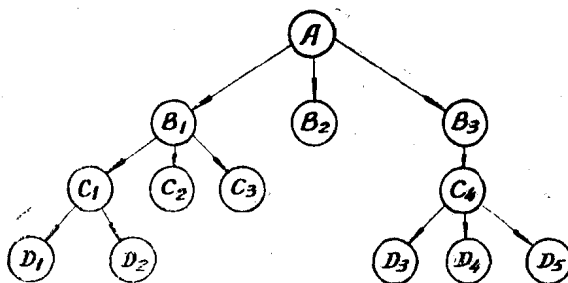


图 1—2 层次模型结构

2. 网状模型(Zetwork model)

广义讲，任意一个连通的基本层次联系的集合就是一个网状模型。这种广义的提法是把树也包括在网状中。

但为了和树相区别，我们一般指网状模型时都加上一些限制，即满足下列二条件的基本层次联系的集合称为网状模型。

- (1) 可以有一个以上的数据元素没有上一层联系；
- (2) 至少有一个数据元素与上层中多于一个的元素相联系。图 1—3 给出网状模型的一个例子。

3. 关系模型(Relational model)

关系模型结构中，把数据关系看成一个二维表。整个表叫做一个关系，赋予一个名字。关系模型在数学上有严格定义。我们这里不打算涉及关系模型的数学定义，从用户观点看，关系就是二维表，表中的行称为元组，列称为属性。实际上，一个关系往往和一个文件相对应，一个元组就对应一个记录，一个属性对应一个字段。在不至于混淆的情况下，关系、表和文件可以互换使用。图 1—4 的二维表格称为一个关系数据库文件，它有四个字段（商品代号、商品名、单位、价格），三个记录。

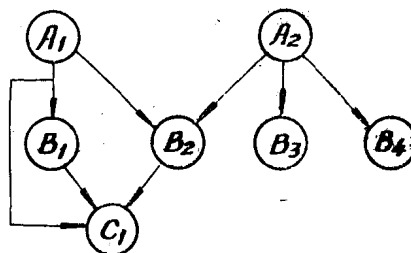


图 1—3 网状模型结构

从图中可以看出，作为一个关系应满足如下条件：

- (1) 表格中的每一项必须是基本数据项（不允许是重复组）；
- (2) 表格中的每一列必需具有相同的数据类型；

(3) 每一列都必须冠以字段名, 且在同一表格中字段名不允许重复;

(4) 表格中不应有相同的行 (即相同的记录);

(5) 行的顺序与列的顺序均不影响表格中的信息内容。

4. 数据独立存取模型 (Data independence access model)

数据独立存取模型与关系模型有许多类似之处, 这种模型旨在提供高度的数据独立性。

层次和网状模型的数据库系统在七十年代比较流行, 目前仍有不少中小型机使用这类结构的数据库。数据独立存取模型出现较晚, 概念较新。关系数据库模型简单明了, 用户容易理解, 故使用起来比较方便, 它又有严格的数学理论作为基础, 所以最近几年世界上比较流行。dBASE II 和 dBASE III 都是关系数据库管理系统, 目前微机大多配有这些系统。

§ 3、汉字 dBASE III 的主要特点

汉字 dBASE III 关系数据库管理系统是在 ASHTON-TATE 公司研制的 dBASE III 1.00 版本基础上扩充汉字功能改造而成的。汉字 dBASE III 与 dBASE III 向上兼容。

众所周知, 自 dBASE II 问世以来, 以它的巨大的灵活性、方便性和高效率赢得了用户的欢迎, 而它的某些缺点, 例如字段个数太少、报表功能不够理想、排序速度慢等, 又使用户感到美中不足。dBASE III 以它更趋完美的特性弥补了 dBASE II 的一些缺陷。特别要强调的是, dBASE III 并不仅仅是 dBASE II 的改进型。无论从功能上还是从使用的灵活性、方便性方面, 它都比 dBASE II 高出一筹, dBASE III 的汉字化更使它的应用锦上添花。

3.1 dBASE III 的技术指标

每个数据库文件

记录数目: 10 亿 (最大值)

字节数: 20 亿 (最大值)

记录大小: 4000 字节 (在 dbf 文件中)

512K 字节 (在 dbt 文件中)

字段数: 128 (最大值)

字段尺寸

字符字段: 254 字节 (最大值)

日期字段: 8 字节

逻辑字段: 1 字节

便笺字段: 4096 字节 (最大值)

数值字段: 19 字节 (最大值)

文件操作

商品代号	商品名	单位	单价(元)
P01	铅笔	打	1.50
R12	电视机	台	350.00
S507	手表	只	120.00
:	:	:	:

图 1—4

可打开15个所有类型的文件。

可打开10个数据库文件，若使用MEMO字段，1个数据库文件按两个文件计算。

每个现行的数据库文件可有7个打开的索引文件。

可打开一个现行数据库文件的格式文件。

数值精度

15.9位 注意：在确定精度时，小数点不算作一位。

最大数： $1 \times 10^{+308}$

最小数： 1×10^{-307}

内存变量

现行内存变量的最大数：256

存贮变量的字节总数：6000

注：所有的值都受到计算机硬件结构的限制。

dBASE III比dBASE II的功能要强得多，下表对它们的主要技术指标作一比较。

	dBASE II	dBASE III
记录数/库文件	≤65535	≤10亿
字符数/记录	≤1000	≤4000
字段数/记录	≤32	≤128
字符数/字段	≤254	≤254
数值字段精度	10位	15位
同时打开数据库文件数	2	10
数据类型	C (字符型)	C (字符型)
	N (数值型)	N (数值型)
	L (逻辑型)	L (逻辑型)
		D (日期型)
		M (便笺型)
内存变量	64个(全局变量)	256个全局和局部变量)

对dBASE II有使用经验的读者来说，可以看到这些改进是重要的，给使用带来了方便。

3.2 dBASE III功能的改善与提高

1. 更易于学习和使用

不仅dBASE III比dBASE II技术指标高出一筹，而且学习和使用也更为容易，更方便于初学者。这主要是由于该系统的ASSIST将dBASE III变成一个菜单驱动的数据库系统。另外，dBASE III还提供了HELP命令，HELP命令也采用菜单驱动方式。由于dBASE III与dBASE II属于同一系列，所以，熟悉dBASE II的用户可以轻而易举地学会初步使用dBASE III。

2. 改善了报表功能

与dBASE II一样，报表是根据贮存在.FRM文件中的信息做出的。与dBASE II不同的是，.FRM文件是由CREATE REPORT命令建立的。CREATE REPORT是一个全屏操作过程，所以十分灵活方便。更值得一提的是，在dBASE III中，可以用MODIFY RJ

RT命令方便地修改一张已建立的报表格式，不必再象在dBASE II中那样，为修改已建好的报表格式而大伤脑筋。

3. 加强了排序命令的功能

dBASE III的排序命令SORT的功能很强。一个具有1000个记录的数据库文件用dBASE II进行排序可能需十几分钟，而用dBASE III进行排序仅需几十秒钟。而且，II一次只能按一个关键字段进行排序，而III可按多重字段排序，更便于使用。

4. 改善了屏幕输出格式

在dBASE III中，可以用内部的字处理程序或辅助程序dFORMAT来生成专用的屏幕格式。对于数值型数据来说，范围选择是可变的。另外，还有许多专用的输入输出函数。例如，Picture函数可以在正数后面显示CR，在负数后显示DB，还可以显示用圆括号括起来的负数。用户还可以自己规定数据的输入格式。

5. 能运行外部程序

当主存足够大时，在dBASE III中就可以调用外部程序，包括操作系统的外部命令。这个功能由RUN命令来实现。这就使得用户可以在dBASE III内部执行这些外部程序或命令（例如BASIC，FORTRAN，PASCAL，DOS命令等），当外部程序执行完之后，又返回到dBASE III中接着执行。

6. 具有丰富的命令

dBASE III除了保留原dBASE II的大部分功能和命令之外，还对许多命令的功能做了扩充。另外，还增加了一些命令。dBASE II 2.4版本共有命令95条（其中包括26条SET命令），dBASE III则有命令118条（其中包括36条SET命令）。

在dBASE III中，工作区选择命令SELECT可以选择10个工作区。可以按两种方式将数据库连接起来，即物理连接方式（数据库文件按记录编号连接）和逻辑连接方式（文件按照同名字段连接）。SET RELATION命令用于把已打开的数据库文件连接在一起。可以为每一个工作区域建立一个关系，可以把A连接到B，把B连接到C，把C连接到D，依此类推，只要连接不致形成循环都是允许的。

在dBASE III中，还有一种称之为过程文件的新的命令文件。一个过程文件最多可以包含32个程序。每个程序都以命令PROCEDURE <name>开头，以RETURN结尾。过程文件用命令SET PROCEDURE TO <name>打开。该命令将过程文件中的所有程序的名字都读入一张表中，此后，每当使用DO命令时，系统就搜索这张表，这样，使系统无须每次遇到DO命令都必须从磁盘上打开文件，而只须从过程文件中取出一个程序执行即可，节省了打开文件所花的时间（在软盘上打开文件的时间大约是1.5秒）。此外，这种方法还可以大幅度地减少磁盘目录空间。

在dBASE III中，BROWSE、CHANGE、CLEAR、CREATE、MODIFY、JOIN、SELECT、SORT等命令都有所改善。新增加的命令使dBASE III功能更强，使用更方便。

7. 提供了实用工具

对使用dBASE II的用户来说，用不着担心使用dBASE III时要重新编程和输入数据，系统为你提供了dCONVERT转换工具，它能自动地完成绝大部分转换工作，极少数II和III不兼容的内容，dCONVERT将会报警并提出修改建议。

前已述及，dBASE III 还提供dFORMAT屏幕和报表格式设计工具，大大改善了格式化功能。

小 结 一

本章简述了数据库的基本概念，引出了数据、数据处理、数据库以及本书所要讲述的汉字dBASE III 的特点。

人类生活中，始终离不开数据与数据处理。从数据的构成来看，分为五个层次：

- * 字符(Character)
- * 字段(Field)
- * 记录(Record)
- * 文件(File)
- * 数据库(Data base)

数据库系统按所使用的数据结构不同而有四种数据库类型，它们是：

- * 层次模型(Hierarchical model)
- * 网状模型(Network model)
- * 关系模型(Relational model)
- * 数据独立存取模型(Data independance access model)

汉字dBASE III 关系数据库管理系统是在ASHTON—TATE公司研制的dBASE III 1.0版本基础上扩充汉字功能改造而成的。

dBASE III 的各种技术指标比dBASE III 要强得多，dBASE III 功能的改善与提高有：

- * 更易于学习和使用
- * 改善了报表功能
- * 加强了排序命令的功能
- * 改善了屏幕输出格式
- * 能运行外部程序
- * 具有丰富的命令
- * 提供了实用工具

第二章 汉字dBASE III 应用初步

§1. 汉字dBASE III 工作环境

汉字dBASE III 可运行于IBM-PC/XT或其兼容机上,由汉字操作系统CCDOS支持。下面就支持汉字dBASE III 的工作环境作一简介。

1.1 硬件和软件配置

在汉字库放在内存的情况下,要求运行汉字dBASE III 的IBM-PC机(及其兼容机)的硬件配置如下:

- * RAM512K字节(640K更好,dBASE III 要求最小空间为256K)。
- * 单色(或彩色)显示器一台。
- * 彩色/图形接口板。
- * 并行打印机一台(9针或24针等)。
- * 并行打印机接口一个。
- * 5吋双面双密度软盘驱动器一个(或二个)。
- * 软盘接口板。
- * 键盘一个。
- * 可扩充硬盘驱动器及硬盘接口板。

支持汉字dBASE III 的软件是汉字操作系统,汉字dBASE III 可以在CCDOS 2.00、CCDOS 2.10 以及CCDOS3.00上运行。汉字系统中配有一、二级汉字库(16×16点阵等)。装入汉字库及CCDOS后要保证内存还有256K字节以上空间才能使汉字dBASE III 运行。

1.2 CCDOS启动

在使用汉字dBASE III 之前首先要装入CCDOS。将CCDOS盘置入驱动器,然后通过冷启动(接通电源)或热启动(按CTRL+ALT+DEL键),引导装入CCDOS以及装入汉字库到内存。这过程大约需几十秒钟,等字库装入内存后,屏幕上会出现CCDOS的商标及系统时间和操作系统提示符(A>或C>),这时你就可以开始使用汉字dBASE III 。

运行汉字dBASE III 时,先取出CCDOS盘,而后将汉字dBASE III 盘放入A驱动器,输入以下命令:

A>DBASE

这时系统就会将汉字dBASE III 装入内存,等到屏幕上给出汉字dBASE III 的提示符圆点(·),用户就可以操作汉字dBASE III 的任何命令。

1.3 汉字dBASE III 的基本模块

汉字dBASE III 有如下四个基本文件:

- * DBASE.EXE
- * DBASE.OVL

* HELP·DBS

* ASSIST·HLP

dBASE III 屏幕和报表格式设计工具dFORMAT 实用程序包括两个文件:

* DFORMAT·EXE

* DFM·MSG

dBASE III 与 III 之间文件转换工具dCONVERT实用程序由一个文件组成:

* DCONVERT·EXE

1.4 汉字dBASE III 主盘的复制

汉字dBASE III 主盘系加密盘, 用户不能使用DISKCOPY命令来复制汉字dBASE III 的备份, 更不能对主盘使用FORMAT进行格式化。汉字dBASE III 主盘只能使用专门复制程序进行复制。

用户为了预防汉字dBASE III 的文件破坏, 可以复制文件备份, 使用COPY命令将上述提到的四个文件复制到另一只已用FORMAT格式化的软盘上。如果主盘上的汉字dBASE III 文件被破坏, 或者无意之中被删除, 可从备份上用COPY命令把文件复制到主盘上。

若企图运行备份上的dBASE III, 则将引起出错, 显示“Unauthorized Duplicate”, 并使控制返回操作系统。

如果用户希望在硬盘上使用dBASE III, 可以使用COPY命令把主盘上全部文件复制到硬盘上, 假定汉字dBASE III 主盘在驱动器A中, 硬盘为C, 则键入

```
Copy A: * * * C:
```

这时就可以从硬盘上运行dBASE III, 而在执行程序时源主盘必需留在软盘驱动器A中, 否则亦将引起出错, 显示“Unauthorized Duplicate”, 并使控制返回操作系统。

1.5 用CONFIG·SYS配置CCDOS

配置意味着设置适当的操作, 配置用户系统就是为实现操作去配置计算机。

为了更好地使用汉字dBASE III, 必须用CONFIG·SYS进行配置, 每当CCDOS启动时要对之进行检测。

如果CONFIG·SYS存在, 它含有设置PC运行方式的信息, 这些信息可以改变, 例如, 可用文本编辑程序添加下列命令:

```
FILES = 20
```

```
BUFFERS = 12
```

如果盘上无CONFIG·SYS文件, 使用文本编辑程序建立一个, 或者从键盘上输入下列信息:

```
A>COPY CON:CONFIG·SYS↓
```

```
FILES = 20↓
```

```
BUFFERS = 12^Z↓ (^Z即为CTRL + Z)
```

CONFIG·SYS文件建立后必须重新启动CCDOS才会使其生效。

文件中FILES = 20表示允许同时打开20个命令文件, 若此命令省去, 隐含值为同时打开5个命令文件。文件中BUFFERS = 12表示用户要使用12个磁盘缓冲区, CTRL + Z (或F6) 为文件结束符。

对CONFIG·SYS的配置要进行适当的权衡，用户要知道每增加一个FILE的值就要多开销39个字节，每增加一个BUFFER值时要多开销528个字节。特别对汉字dBASEⅢ系统，在存贮空间紧张的情况下，BUFFER的值对其影响较大，用户要引起注意。

§ 2. 一个简单的应用实例

为了使读者对汉字dBASEⅢ的应用有一个感性认识，在系统地介绍汉字dBASEⅢ之前，本章先通过一个简单的人事档案管理，教你如何使用汉字dBASEⅢ进行建库，进行查询、检索等操作。读者可跟着一步一步地学着进行。即使是初学者，只要经过几小时学习，举一反三，就能够初步地处理一般性报表。

本实例是某单位的人事档案管理，要求用汉字来表示姓名等信息。人事档案表如图2—1所示。

职工号	姓 名	性 别	出生时间	工作时间	职 称	婚 否	工 资

图 2—1

要将上述格式的人事档案信息使用计算机进行管理，可能会提出以下十个问题：

1. 计算机中如何表示人事档案格式？
——建立库结构：CREATE
2. 如何将某单位的人事信息输入计算机中？
——使用数据库：USE
——输入数据：APPEND
3. 为了信息的安全，如何复制备份？
——复制库命令：COPY
4. 为了校对数据，如何列出库文件内容？
——列库文件清单：LIST, DISPLAY
5. 发现库信息有错，如何进行修改？
——修改：EDIT, CHANGE
6. 如何根据工龄和现在工资进行加工资？
——计算与替换：REPLACE
7. 该单位调入人员或调出人员如何处理？
——增加记录：INSERT
——删除记录：DELETE, PACK, RECALL
8. 如何查询某个人的人事档案情况？

——查询检索: FOR<条件>

9. 如何统计各种人员的总人数? 如何累加该单位的总工资额?

——累加、统计: SUM、COUNT

10. 如何打印人事档案报表?

——打印报表: CREATE REPORT、REPORT

上面10个问题是人事部门日常工作中经常遇到的问题, 对解决这些问题的命令, 是汉字dBASE III中最常用、最基本的命令, 读者必须熟练掌握。

§ 3. 建立库结构

数据库结构刻划库中每个记录的格式, 也就是要描述一个记录由几个字段组成, 每个字段叫什么名字, 具有什么类型的数据信息, 每个字段有多少宽等。

例如, 图2—1中人事档案由8个字段组成:

“职工号”字段表示每个职工对应的号码, 每个职工由其职工号唯一确定。由于该单位是一个小单位, 它的基层单位小于9个, 每个基层单位均小于999人, 故该字段可用4位数字来表示(即: “N, 4”), 其中最高位表示基层单位号(1~9), 譬如1表示软件室, 2表示硬件室等。后三位表示该职工在该基层单位中的编号(1~999)。例如职工号1001表示软件室中的编号为1的人员。

“姓名”字段表示每个职工的姓名, 由于可能有同姓同名, 故可能不唯一确定每个职工。考虑到有复姓的情况, 故该字段的宽度定为4个汉字, 一个汉字占两个字节, 相当于两个字符, 故该字段在汉字dBASE III中表示为8个字符的宽度(即“C, 8”)。

“性别”字段表示职工是“男”还是“女”, 只要一个汉字宽度, 即“C, 2”。

“出生时间”和“工作时间”字段都是描述时间, 数据类型为时间(Date)类型, Date类型的字段宽度固定为8, 其形为mm/dd/yy, mm为月, dd为日, yy为年。

“职称”字段表示职工的职称, 有“高工”, “工程师”, “助工”, “技术员”等。字段宽度为3个汉字, 即6个字符(即“C, 6”)。

“婚否”字段只表示: “已婚”和“未婚”二种, 可用逻辑量(T, F)来表示, 故其类型为逻辑类型(即“L, 1”)。

“工资”字段表示职工的工资数, 字段类型为数值型, 工资的单位是“元”, 而职工的最高工资是三位数, 也就是说整数三位, 字段宽为6位, 其中二位小数(精确到分), 一位小数点, 三位整数(即“N, 6, 2”)。

在建立数据库结构之前, 用户要准备一只已格式化的用户空盘, 将其放入B驱动器, A驱动器放着汉字dBASE III系统主盘。首先调用汉字dBASE III:

A>DBASE↓(回车键“↓”也称“RETURN”或“ENTER”键)

然后在汉字dBASE III的提示符园点(·)下进行汉字dBASE III的各种操作。为了使数据库建立在B驱动器用户盘上, 可打入如下命令:

· SET DEFAULT TO B↓

系统就指定B驱动器为工作盘, 这时我们就可以使用CREATE命令进行建立人事档案数据库结构。假定所要建立的数据库文件名为EMP.DBF, 这时可打入如下命令:

· CREATE EMP ↓

这样在盘上建立了库文件EMP.DBF，其中DBF是系统给数据库文件自动加上的标准扩展名。屏幕上显示如图2—2所示。

	field name	type	width	dec		field name	type	width	dec
	*****					*****			
1		Char/text							

Names start with a letter, the remainder may be letters, digits, or underscore

图 2—2

图2—2中的方框处为高亮度，光标处在第一方框上，并在屏幕的底行给出提示信息，告诉你字段名（field name）是以字母打头的字母、数字、底划线串，汉字dBASE III中字段名允许使用汉字和字母，其字段名最多允许10个字符（或5个汉字），其长度已完全由方框卡住，不得超过。这时我们在field name中输入“职工号”字段名和回车（若字段名为10个字符或5个汉字时，不需按回车），这时屏幕上显示如图2—3所示。

	field name	type	width	dec		field name	type	width	dec
	*****					*****			
1	职工号	Char/text							

CHARACTER (text) fields may include any characters (hit SPACE for options)

图 2—3

这时光标移至type（类型）上，要求操作员输入职工号的类型，屏幕上type项已给出了字符类型（Char/text），若符合需要，则只要打入回车（或“C”）就使光标移至Width（字段宽）上。若不合需要可以改变。现在职工号为数值类型，打入“N”，type项上将显示“Numeric”，并使光标移至Width上，如图2—4所示。