

最新颖关系数据库

汉字

FOXBASE⁺

(Rev 2.10)

中国仪器仪表学会情报科学学会

北京科海培训中心

最新颖关系数据库

汉字

FoxBASE+ (Rev2.10)

启 明 汪华强等编译

曹琪明 审 校

中国仪器仪表学会情报科学学会
北 京 科 海 培 训 中 心

前 言

汉字FoxBASE Plus (V2.10) 是根据美国Fox Software公司1988年7月推出的最新版本汉化而成的。

由于这个多用户数据库系统的最大特点是与目前我国广为流行的dBASE III Plus系统100%的兼容,用dBASE III写的源程序不需作任何改动就可以在Fox BASE环境下运行,这无疑对于已掌握使用dBASE III的广大用户是个福音。

不仅如此,而且FoxBASE+与dBASE III相比,在功能上有许多的扩充和增强,如增加了数组功能、增加了部分命令、函数和系统调用功能,同时它还具有完善的文件,记录锁定等保护措施,这些功能的完善对用户来讲是十分有用的。

FoxBASE+是一种较为理想的关系数据库系统,在运算速度上,一般较dBASE III+快5.90倍,在灵活性上,适用环境很宽,操作系统从MS-DOS到UNIX,硬件从IBM/PC、286、VAX...到国产的长城、东海、浪潮、紫金……等机均可运行,这是其它软件不易做到的优点。

鉴于以上理由,汉字FoxBASE+受到了国内广大用户的瞩目和欢迎,尤其是它的2.10版本更是供不应求。本书将致力于系统地,强调实用性地分为四大部分三十三章加以叙述,希望读者在阅读本书后,能在您的工作上得到收益。

由于编译者水平有限,书中缪误之处,恳请读者批评指正。

编 译 者

1990.2

目 录

第一部分 关系数据库管理系统 FoxBASE + V2.10的使用

第一章 概 述

1.1 特点和益处	(1)
1.2 语言的扩展和提高	(3)
1.3 此版本尚不支持的功能	(6)
1.4 硬件要求	(6)
1.5 系统容量	(7)

第二章 准备开始

2.1 在你开始之前	(8)
2.2 装配FoxBASE +	(8)
2.3 使用FoxBASE + 前应阅读这节	(13)
2.4 从dBASE III到FoxBASE + 的转变	(14)
2.5 编译FoxBASE + 程序文件	(15)
2.6 FoxBASE + 过程文件建立者——foxbind.....	(17)
2.7 执行FoxBASE + 程序	(18)
2.8 在MS—DOS FoxBASE + 下的快速屏幕输出	(20)
2.9 如果你决定返回FoxBASE +	(21)

第三章 FoxBASE + 的定义和约定

3.1 在本手册中使用的印刷上的约定.....	(22)
3.2 在本手册中使用的缩写	(22)
3.3 命令进入中“范围”的运用	(24)
3.4 FOR和WHILE条件短语.....	(24)
3.5 命令进入中“别名”的运用	(24)
3.6 操作符	(25)
3.7 FoxBASE + 下的全MS—DOS路径支持	(26)
3.8 错误的报告	(27)
3.9 光标控制键	(28)
3.10 光标控制键总结	(30)

第四章 命 令	(30)
---------------	--------

第五章 函 数	(31)
---------------	--------

第六章 调整与优化你的FoxBASE + 系统

6.1 FoxBASE + 配置机制	(143)
6.2 配置的存储分配项目	(146)
6.3 最优化FoxBASE + 的性能	(149)

第七章 推广应用程序

7.1 FoxBASE + Runtime扩散	(151)
-------------------------------	---------

第八章 FoxBASE + 软件支持

8.1 在你打电话叫我们之前	(154)
8.2 明确步骤	(154)
8.3 软件支持表格	(155)

第九章 多用户FoxBASE +

9.1 系统要求	(159)
9.2 在你开始前	(159)
9.3 术语汇编	(160)
9.4 多用户编程	(162)
9.5 “ON ERROR” 程序	(166)
9.6 多用户命令	(168)
9.7 多用户函数	(171)
9.8 多用户错误信息	(173)

第十章 错误信息

10.1 错误信息的字母顺序列表	(174)
10.2 错误信息的号码列表	(183)

第十一章 关于数据库文件VIDEO.DBF

11.1 VIDEO.DBF结构	(188)
------------------------	---------

11.2 VIDEO.DBF 内容	(188)
-------------------------	---------

第十二章 “ON KEY = ” 的键码值	(192)
-----------------------------	---------

第十三章 汉字FoxBASE + (Rev.2.10)的使用	(193)
--------------------------------------	---------

第二部分 控制中心FoxCentral的使用

第一章 如何使用FoxCentral

1.1 启动FoxCentral	(195)
1.2 FoxCentral屏幕	(196)
1.3 菜单	(197)
1.4 选择捷径	(199)
1.5 FoxCentral 范畴	(200)

第二章 FoxCentral参考资料

2.1 选择	(202)
2.2 修改	(206)
2.3 运行	(209)
2.4 组织	(211)
2.5 建立	(213)
2.6 改变	(217)
2.7 宏命令	(219)
2.8 DOS	(220)

第三部分 屏幕设计和程序生成器 FoxView 的 使用

第一章 概 述

1.1 FoxView概述	(222)
1.2 系统要求	(224)
1.3 FoxView Demo	(224)

第二章 数据库基础知识

2.1 基本概念	(225)
2.2 本手册中将要使用的例子	(227)
2.3 建立一个数据库	(227)
2.4 在FoxView中建立一个数据库文件	(228)

第三章 有导巡视

3.1 对格式和表格视图的有导巡视	(229)
3.2 产生程序	(230)
3.3 运行程序	(233)
3.4 总结	(234)

第四章 FoxView菜单

4.1 关于视图	(235)
4.2 菜单系统	(236)
4.3 磁盘菜单	(237)
4.4 装入菜单	(238)
4.5 Gen 菜单	(241)
4.6 字段菜单	(244)

第五章 FoxView的shell命令

5.1 现状, 历史, 帮助	(246)
5.2 DOS命令	(247)
5.3 数据库命令	(247)
5.4 FoxView外壳命令	(250)

第六章 屏幕格式视图

6.1 使用格式视图	(254)
6.2 功能键命令	(255)
6.3 控制键命令	(256)

第七章 盒子、颜色和文本的设置

7.1 构造盒子	(257)
----------------	---------

7.2 定做盒子串	(258)
-----------------	---------

第八章 表格视图

8.1 格式视图和表格视图的关系	(262)
8.2 表格视图	(262)
8.3 导引及帮助	(266)
8.4 在表格视图中处理字段	(266)

第九章 文件视图

9.1 使用多个文件	(268)
9.2 数据库视图	(269)
9.3 别名视图	(271)

第十章 使用, 映射, 进入及建立

10.1 装入一个数据库文件	(273)
10.2 将一个数据库文件映射成一个当前的设计	(274)
10.3 进入现存的屏幕设计程序	(274)
10.4 建立一个数据库文件	(275)

第十一章 数据项的说明

11.1 数据对象	(276)
11.2 数据对象属性	(276)
11.3 FoxView 表格	(278)

第十二章 配置文件FoxView · CFG

12.1 配置处理	(280)
12.2 Foxview · cfg 列表	(280)
12.3 配置参数	(281)

第十三章 生成的程序

13.1 格式文件布局	(284)
13.2 普通程序包	(285)
13.3 程序调用序列	(289)
13.4 范例程序	(292)

第四部分 模板语言编译器FoxCode的使用

第一章 概 述

1.1 FoxCode概述	(341)
1.2 书写模板	(343)
1.3 FoxCode和FoxView——一种极好的结合	(344)
1.4 灵活的模板和共享	(346)

第二章 有导巡视

2.1 磁盘目录体系	(347)
2.2 试验性运行	(347)
2.3 模板语言基础	(348)
2.4 对“SIMPLE”的分析	(352)
2.5 怎样建立你自己的模板	(368)

第三章 语言定义

3.1 关于语言	(370)
3.2 模板程序格式	(371)
3.3 记号与词汇	(375)
3.4 数据类型	(376)
3.5 语句和表达式	(378)
3.6 过程和函数	(380)
3.7 标号	(384)
3.8 语言的语法	(388)

第四章 命 令

(391)

第五章 函 数

(409)

第一部分 关系数据库管理系统

FoxBASE + V2.10的使用

第一章 概 述

自1986年6月在国际上推出FoxBASE+以来,引起了国内外用户极大的兴趣。专家和用户团体无不惊呼FoxBASE+是最快的,与dBASE III PLUS类似的最易使用的数据库管理系统。现在发布的2.10版本又是最快的、最实用的,青出于兰更胜于兰的FoxBASE+版本!

FoxBASE + 2.10包括新的主要特点是:

• 新的菜单驱动用户接口,设计来帮助初学者,它提供了现在绝大部份dBASE IV控制中心的特点。

- 新的屏幕“画家”。
- 新的应用程序生成程序。
- 新的模板语言和模板文件编译。
- 几个装有准备好的共享应用程序模板。
- 新的自动程序文献器。
- 筛选索引文件。
- 新的建立下拉和上弹的菜单命令。
- 对Set/Create/Modify View的扩展支持。
- 一个允许屏幕具有一卷上或卷下面积的新命令。
- 一个新的返回匹配通配符字符串的磁盘文件名的函数。
- 一个新的返回“活动”子目录名的函数。
- 一个我们的新三维商用图形包的demo版本。
- 新两卷用户的手册,和当然。
- ……它快于以前所有的FoxBASE+版本。

1.1 特点和益处

为了满足初学者的需要,如同强有力的用户和程序开发者一样,FoxBASE + 2.10版是一个惊人的结合:

- 一个容易使用,非编程的接口和。
- 一个宏大强有力的开发机制的集合。

FoxBASE + 2.10提供了易接近性、速度和无论何处现存的最好的开发环境。具有2.10版,你得到了最近的,最快的FoxBASE+版本,包括许多新特点,增加了多于400美元价值的附件程序。

FoxCentral: 非编程用户接口

FoxCentral是我们设计来给初次或有经验的使用者的新的用户接口。运用下拉和上弹的菜单, FoxCentral可以不用编程来处理绝大部分数据库操作。

初次运用数据库的用户不用写一条简单的命令便能访问FoxBASE+的功能。运用强有力的“控制中心 (Control Center)”, 用它的易于使用的下拉菜单, 数据库能建立, 打开, 检查, 修改和维持。除此之外, 能建立索引, 数据库的多关系, 筛选设置, 等等, 这些全部不用编程。

并且, FoxBASE+ 2.10的全部新特点 Fox View, Fox Code, Fox Doc和FoxGraph都能通过Fox Central去访问。

FoxView

FoxView是新的屏幕设计工具, 易于使用的FoxView能帮助你建立漂亮的、习惯的输入屏幕。

FoxView让你同时使用来自数个数据库的信息, 引入存在的格式文件, 甚至包括屏幕上你正建立的完整的程序! 能使用来自数个关系数据库的字段建立习惯屏幕。

用FoxView, 你能建立既美观又明了的对数据项形式改进的屏幕显示。

FoxCode

FoxCode是写完整的习惯FoxBASE+程序的新的应用程序产生器! FoxCode能产生从一个简单的屏幕格式文件 (.FMT) 到一个完整的具有全部特点的应用程序的任何东西。

FoxCode包括了一个设计来建立模板或“蓝图”的语言, 它描述你希望产生的FoxBASE+程序的结构 (象文件维护, 格式生成和习惯报表程序)。

当建立你自己特殊的模板或使用包括在FoxBASE+ 2.10程序包中的许多共同模板之一。某些这类模板产生复杂的系统, 这复杂系统包括象弹出永久日历表和计算器等大量特点, 以及采取了建立在FoxBASE+ 2.10上弹和下拉菜单设备中的全部优点 (你不必需要写一个简单的程序码行)。

FoxCode的模板语言给了你一个完整的编程环境, 该环境能使你建立容易修改和出售的应用程序。

FoxDoc

FoxDoc是新的对FoxBASE+程序的自动文献器。用FoxDoc, 一个最乏味的编程事务——提供一个系统的文献——变成了仅按几个按钮的简单事。

FoxDoc将绘制一整个FoxBASE+系统或一个简单程序的流程图, 产生一个基于你的设计说明的完整的文献包。FoxDoc产生许多文献包括的不同项目:

- 一个数据字典, 它示出何处使用于你的程序中的全部名字被定义, 变化或引用。

- 一个显示出你的系统中全部模块之间的关系的树图。
- 一个清晰的、重缩进排程序，它用关键字和数据变量的专用大写列表。
- 一个示出全部使用的数据库（何处它们被访问）和它们的结构的交叉参考列表。
- 使用的完整的报表和标签格式模型。
- 程序头列表程序，它调用当前程序和依次调用的程序。
- …以及更多的东西。

FoxGraph

FoxGraph是令人兴奋的，将三维图形世界开拓给FoxBASE+用户的新程序！用FoxBASE+ 2.10，你接受了一个完整的demo包，它示出你如何能直接使用FoxBASE+建立你自己的商用演示图形（以完全的三维透视）。

任何图形系统的目标都是由促成他们视觉而去清晰数字关系。没有另外的程序象FoxBASE+所做的那样，用完全、雅致清晰来呈现数字——它简直是漂亮的！FoxGraph能通过接触按钮自动地建立二维、三维甚至Stacked 3—D图形。

与FoxBASE+ 2.10包含在一起的是一个coupon(购物卷)，当你购买完整的FoxGraph程序包时，它给你一个基本的降价优惠。

1.2 语言扩展和提高

FoxBASE+ 2.10对先前版本包括了如下的扩展和提高：

筛选索引(Filterd Indexes)

对INDEX命令的一个新扩展允许用户去定义和建立筛选索引（例如，INDEX ON Zip FOR State = "CA" TO Statendx）。用筛选索引，SET FILTER TO命令变成了实际上作废的命令！

当你SET FILTER TO…时，然后对一个记录搜索，FoxBASE+必定物理地检查数据库的各个记录并且决定是否它满足FILTER的条件——在它之前校验是否它匹配你的搜索标准！这样降低了回答的时间。

而筛选索引(filtered index)，它仅包括已经满足筛选(FOR)条件的记录。这样用筛选表达式结合FoxBASE+艺术的索引技术使得索引数据库中的查索速度极大地加快。事实上，运用这个技术的查索接近于它们的结果与命令同时瞬间而出。

VIEW 命令

CREATE/MODIFY VIEW

这个命令提供给用户建立一个view文件的能力，该文件包括了关于FoxBASE+如下环境的信息：

- 由USE打开的全部数据库和索引。
- 通过SET FIELDS的现存的全部字段，

- 由SET RELATION TO建立的全部关系。
- 由SET FORMAT TO打开的全部屏幕格式文件。
- 由SET FILTER TO建立的全部筛选，以及
- 许多ON/OFF开关设置（例如SET STATUS ON）当它CREATE时能存贮于view文件中，并且当view文件SET时，则能恢复。这些设置能通过建立带有ALL关键字的view文件自动存贮。

SET VIEW

这个命令可恢复当view文件建立时它曾具有的状态的FoxBASE+ 环境。

下拉菜单

几个新命令允许用户定义类似Macintosh™那样的菜单结构，它由含有穿过屏幕顶行的菜单标题的菜单亮条组成。

随着光标通过一个菜单标题，它便醒目，一个现存项目的菜单便显著地显示。如果规定多于一个屏幕上允许填的菜单标题，则多余的菜单标题随着要求显示在附加的屏幕页上。这些页选择和显示的方法与LOTUS 1-2-3™的方法类似。

光标控制键可用来指挥亮条上下拉菜单项的一列。如果按下右箭头或左箭头，则邻近菜单标题从菜单亮条中被选择。

上弹菜单

两个现存的新命令用来在任何希望的屏幕位置实现上弹菜单，不依赖于顶行的菜单亮条。上弹菜单可以有一个标题，它出现在菜单窗口的顶部。

这里有一个一维数组，它包括置于菜单中的菜单项目。如果定义的项目多于能显示的，则窗口能卷动。

屏幕卷动

新的SCROLL命令引起屏幕的一个矩形部份上卷或下卷。用户指定矩形的左上角和右下角屏幕坐标并且规定多少行矩形面积卷动。这面积能上卷和下卷。

SYS函数

从磁盘找文件名

新的SYS (2000) 函数返回匹配规定框架的第一个文件名或下一个匹配文件名。

光标关/开 (CURSOR OFF/ON)

新的SYS (2001) 函数返回光标关 (off)，SYS (2001, 1) 返回光标开 (ON)。

测定当前工作目录

新的SYS (2003) 函数返回在缺省驱动器的当前目录名字。

SOUNDEX

这SOUNDEX函数返回一个字符表达式的语音表示。通过比较两个SOUNDEX结果, 你能确定是否两个字是语音类似 (如果它们声音相象)。

CLEAR PROMPT

这个命令允许由@...PROMPT命令显示在屏幕上的提示符不用发出MENU TO命令而解除。

并且当我们着手光条菜单事项时, 能显示在屏幕上的提示符号数从 32 到 128 增加。另外, 安置存贮提示符和相联系的信息的内存量是可配置的。范围是从 1 到 32K, 缺省项是 1K。这个量能通过CONFIG文件增加。

Softseek 能力

在一个索引数据库中的不成功的SEEK后, 用户能采用 RECNO (0) 函数“软寻找 (softseek)”逻辑的优点去确定记录号返回。这个函数返回关于这个索引的先于Seek表达式值的记录号。

命令和函数的提高

下面是已存在命令和函数提高的列表:

- SET COLOR TO和CLEAR现在允许在格式文件中了。
- 增加了一个为设置一数据库外多关系的附加格式。
- 由于普遍要求, VALID子句现在检查退出的GET字段上的变量的合法性时已不管是否变量被编辑。
- 以数种方式变化了HOT KEY。HOT KEY现在能对任何功能键设置浏览码而不仅对F1键。另外, 当一个FORMAT FILE是活动的时, HOT KEY能连同EDIT, APPEND, CHANGE, INSERT和READ一起使用。
- 当跳出LIGHT BAR MENU时, READKEY被设置。
- BROWSE NOMODIFY在FoxBASE+ /LAN中不再加锁整个文件。

一般的变化

几个一般变化对FoxBASE + 2.10版作出。

- FOXPCOMP现在设置DOS错误级。
- 我们已转换到MicroSoft C5.0
- 一个附加的文件由FoxBASE+ 推出——foxplus.rsc——它包括了全部串。这个文件

必须如同foxplus . ovi一样在相同的目录，并且必须能够由DOS查索路径找到。

用户配置

FoxBASE + 2.10版和全部它的add-on产品允许用户通过一个简单而强有力的配置机制去修改程序缺省项。通过你选择的缺省项值规定的Config（配置）文件的各种变化，习惯的配置被完成。

速度和兼容性

FoxBASE + 2.10版仍然与产业标准dBASE III PLUS 整个完全兼容，仍然是现存的当今世界市场最快的dBASE III PLUS兼容系统。

存在的特点和扩展

除了它完全支持标准dBASE语言的全部特点外，FoxBASE + 2.10仍然包括：

- 用户定义函数
- 内存变量数组
- 一对多的关系
- 每个过程文件多得多的过程
- 一个保护模式80386版本
- 动态存贮地址分配
- 一个程序编译
- 一个过程文件“装订者”
- 直接访问dBASE II和FoxBASE数据库
- …以及很多很多。

1.3 在这个版本中尚不支持的函数和命令

（在全部版本中）

CREATE/MODIFY/SET QUERY

CREATE/MODIFY SCREEN——由更强有力的FoxView所代替。

对CATALOG的支持

IMPORT/EXPORT

在COPY和APPEND中对 . DIF, . SYLB, 和 . WKS文件格式的支持

（在多用户版本中）

文件加密

PROTECT机制的另外的特点

LIST/DISPLAY USERS

1.4 硬件要求

标准FoxBASE +

运行标准FoxBASE + 的最小硬件要求是:

- 由FoxBASE + 支持的一台计算机
- 至少360K空闲的内存空间
- 一个硬盘驱动器

如果有一个现存的8087/80287数学协处理器(匹配芯片),FoxBASE + 将很好地运用它。当它合适时,最大的性能可达到;有无8087/80287的确是显著的因素。

如果有许多现存的内存的话,FoxBASE + 通常工作得最好。对标准的FoxBASE + 最小的内存要求是360K空的内存空间。然而,FoxBASE + 能采用现存的许多的内存的优点。内存越大,它运行得越快。

如果合适的话,FoxBASE + 将使用一个打印机。

FoxBASE + /386

运行保护模式的80386FoxBASE + 所要求的最小配置是:

- 一个由FoxBASE + /386支持的80386计算机。
- 至少2兆字节的内存空间。
- 一个硬盘驱动器。
- 一个80287或80387数学协处理器芯片。

FoxBASE + /386要求至少2兆字内存和能够采用宏大内存量的优点。为了实现在惊人的新的80386硬件上的FoxBASE + /386的全部潜力,希望具有多多益善的内存(我们开发的一种机器具有6兆字节的内存空间!)

1.5 系统容量

每个数据库文件记录的最大数:	1,000,000,000
每个记录字符的最大数:	4,000
每个记录的字段的最大数:	128
每个字段的字符的最大数:	254
在数字计算中精确数字:	16
每个字符串字符的最大数:	254
每个命令行字符的最大数:	254
每个报表头字符的最大数:	254
每个索引关键字符的最大数:	100
内存变量缺省项数:	256
内存变量的最大数:	3,600
数组的最大数:	3,600
每个数组元素的最大数:	3,600
文件打开的最大数:	48
所要求的(标准版本)MS/PC-DOS最小版本	2.0
所要求的(多用户版本)MS/PC-DOS最小版本	3.1

第二章 准备开始

下面的篇幅包括FoxBASE+的一般开始工作信息。为了使你自已熟悉FoxBASE+的基础东西，我极力建议你在使用FoxBASE+之前阅读这一章。

2.1 在你开始之前

你的FoxBASE+ 许可证

你仅在一个机器上购买了使用FoxBASE+的许可证，因此FoxBASE+的实用版本（“活”的版本）只能安装在一个机器上。

但是如果你的机器是用网络的一个终端或多用户系统的一个终端，其存贮介质中不存在FoxBASE+拷贝，则你可以访问主机上一个现存的得到许可的FoxBASE+拷贝。

你的软件系列号

在下面描述简单安装这节你可以看到，你的FoxBASE+拷贝永远使用一个唯一的系列号作为标记，每次运行FoxBASE+时都突出地显示于系统启动的开始。FoxBASE+在它的系列号未被安置时将不会操作，假如系列号被破坏，FoxBASE+也将不会操作。

这个系列号对你是很重要的，每次你要求Fox Software公司提供技术支持或订购FoxBASE+更新版本时，它都必须提供。它是联系我们和我们的用户之间的主要纽带，并且它给我们以这个意义，即保证你能被迅速告知新产品的开发。

一旦你装配好你的FoxBASE+拷贝，请务必保存含有你的系列号和“启动钥匙”的这张图表，并将它放于一个安全地方。当你接收到更新版本时，你将使用这相同的系列号去装配这新版本。

演示模式

所购买的FoxBASE+可以安装操作在一个有限容量的演示模式中。除了在任何一个数据库中仅可存贮不多于120个记录之外，FoxBASE+的全部特点都现存于演示模式中。

2.2 装配FoxBASE+

关于装配FoxBASE+

出售的磁盘中含有全部为运行FoxBASE+能需要的文件。在你能用FoxBASE+工作前，这些程序文件需要使用下面的装配过程去拷贝到你的硬磁盘上。

装配过程要求这些项目：