

汉字 FOXBASE⁺ 2.10

编程技巧与实例

刘 彬 高 峰 编

郑 杉 校

北京希望电脑公司计算机技术丛书

海洋出版社

北京希望电脑公司计算机技术丛书

汉字 FoxBASE+2.10 编程技巧与实例

刘 彬 高 峰 编

郑 杉 校

海 洋 出 版 社

1992

内 容 简 介

最近新推出的 FoxBASE+2.10 是为使用 FoxBASE+ 开发数据库管理系统应用程序的人员准备的。本书包括 18 章和 4 个附录，主要介绍了 FoxBASE+ 功能特点、系统概述、基本指令、基本函数和系统环境，并着重阐述数据库管理应用程序开发过程中可能遇到的问题及解决技巧，并有作者多年工作的实践经验，对读者会大有裨益。

本书既满足初学者的需要，又可满足高级开发者的要求，是一本很有参考价值的工具书。

欲要本书的用户可直接与北京 8721 信箱联系，电话 2562329，邮码 100080。

责任编辑：闫世尊

汉字 FoxBASE+2.10 编程技巧与实例

刘彬 高峰 编

郑杉 审校

海洋出版社(北京市复兴门外大街 1 号)

海洋出版社发行；兰空印刷厂印刷

开本：787×1092 1/16 印张：34.8125 字数：780 千字

1992 年 2 月第一版 1992 年 2 月第一次印刷

印数：1—5000 册

*

ISBN 7-5027-2402-8 / TP.59 定价：21.00 元

前 言

自美国 Fox Software 推出 FoxBASE+以来，引起了国内外数据库管理系统用户的极大关注。特别是最近新推出的 FoxBASE+2.10 版本，其实用性之强及速度之快更是青出于蓝而胜于蓝，是目前市场上所见的数据库系统无法比拟的。它由一个容易使用、非编程的接口及一个强有力的开发工具集结合而成，既满足初学者的需要，又可以满足高级开发者的要求。

本书目的是为那些想使用 FoxBASE+开发数据库管理系统应用程序的人员准备的。它不同于用户手册而着重于编程技巧。前四章对 FoxBASE+功能特点、系统概述、基本指令、基本函数和系统环境定义作了简单介绍，其它部分着重针对数据库管理应用程序开发过程中可能遇到的问题及解决技巧作了重点阐明。如结构化流程控制的循环结构、菜单的制作、数据库的管理、宏指令的应用、绘图的制作、系统的侦错、FoxBASE+特有的程序文件生成器、可执行版本的生成及多用户 FoxBASE+。此外，作者根据自己的工作经验对于书中所讨论的每个问题都附以实际的例子加以说明，这些程序都是在机器上运行通过的，相信这对读者会大有裨益。

在本书的最后给出了 FoxBASE+的指令和函数一览表及 FoxBASE+的错误信息和 VIDEO.DBF 数据库的结构，这可作为读者的一个简明参考手册。

由于时间关系，加之编译者水平有限，书中如有不当之处，尚望读者批评指正。最后，本书在编译过程中得到许多同事的大力帮助，在此表示衷心的感谢！

编译者

1991 年 8 月

目 录

前言

第零章 概述	(1)
0.1 FoxBASE+2.10 新增功能简介	(1)
0.1.1 特色与优点	(1)
0.1.2 语言上的扩充与加强功能	(2)
0.1.3 硬件需求	(6)
0.2 阅读本书所获得的益处及如何获得	(6)
0.3 本书编写目的	(7)
0.4 最后的话	(7)
0.5 计算机的需求	(8)
0.6 安装程序	(8)
0.7 何谓 ASCII?	(9)
0.8 何为 ASCII 文件?如何制作 ASCII 文件?	(11)
0.9 FoxBASE+正文编辑器的使用	(11)
第一章 FoxBASE+系统概述	(13)
1.1 系统基本格式	(13)
1.2 FoxBASE+数据表达式	(13)
1.2.1 字符型	(13)
1.2.2 数值	(13)
1.2.3 逻辑型	(13)
1.2.4 日期型	(14)
1.2.5 常量	(14)
1.2.6 内存变量(Memory Variables)	(14)
1.2.7 命名规则(Naming Conventions)	(15)
1.2.8 数据类型	(15)
1.2.9 有效区域	(15)
1.2.10 系统上限(Upper Limits)	(15)
1.2.11 系统基本运行	(15)
1.2.12 数据库字段(Fields)	(15)
1.2.13 运算符	(16)
1.2.14 字符型运算符	(16)
1.2.15 数值运算符(Numeric Operators)	(17)
1.2.16 日期运算符	(18)
1.2.17 比较运算符	(19)

1.2.18	FoxBASE+命令	(20)
1.2.19	FoxBASE+文件(Files)	(20)
1.2.20	文件名称(Filenames)	(20)
1.2.21	文件类型(File Types)	(21)
1.3	数据输入的基本格式	(21)
1.3.1	PICTURE 格式码	(21)
1.3.2	PICTURE 功能码	(22)
1.3.3	示例:	(23)
1.4	公用和专有的内存变量	(30)
1.4.1	传递变量	(33)
1.4.2	lbmsg 示例程序的技巧	(36)
1.4.3	建立通用子程序的注意事项	(37)
1.4.4	更改变量	(37)
第二章	FoxBASE+基本命令	(39)
2.1	?	(39)
2.2	@	(40)
2.3	@ CLEAR	(43)
2.4	@ TO	(44)
2.5	@ BOX	(44)
2.6	@ <coord> MENU	(44)
2.7	@ <row,col> PROMPT	(45)
2.8	ACCEPT	(46)
2.9	APPEND	(47)
2.10	APPEND BLANK	(47)
2.11	APPEND FROM	(47)
2.12	AVERAGE	(49)
2.13	BROWSE	(49)
2.14	CALL	(51)
2.15	CANCEL	(52)
2.16	CHANGE	(53)
2.17	CLEAR	(54)
2.18	CLOSE	(56)
2.19	CONTINUE	(57)
2.20	COPY FILE	(58)
2.21	COPY TO	(58)
2.22	COPY STRUCTURE	(60)
2.23	COPY STRUCTURE EXTENDED	(60)
2.24	COUNT	(61)
2.25	CREATE	(61)

2.26	CREATE FROM	(62)
2.27	CREATE LABEL	(62)
2.28	CREATE REPORT	(63)
2.29	CREATE VIEW	(65)
2.30	DELETE	(66)
2.31	DELETE FILE	(67)
2.32	DIMENSION	(67)
2.33	DIR 或 DIRECTORY	(68)
2.34	DISPLAY	(69)
2.35	DO	(71)
2.36	DO CASE...OTHERWIWE...ENDCASE	(72)
2.37	DO WHILE...LOOP...EXIT...ENDDO	(73)
2.38	EDIT	(75)
2.39	EJECT	(75)
2.40	ERASE	(76)
2.41	EXIT	(77)
2.42	FIND	(77)
2.43	FLUSH	(78)
2.44	GATHER	(79)
2.45	GO	(79)
2.46	HELP	(80)
2.47	IF...ELSE...ENDIF	(81)
2.48	INDEX	(82)
2.49	INPUT	(83)
2.50	INSERT	(84)
2.51	JOIN	(85)
2.52	KEYBOARD	(86)
2.53	LABEL	(87)
2.54	LIST	(87)
2.55	LOAD.....	(88)
2.56	LOCATE	(89)
2.57	LOOP	(90)
2.58	MENU	(91)
2.59	MENU TO	(92)
2.60	MODIFY	(93)
2.61	NOTE / * / &&	(94)
2.62	ON	(95)
2.63	PACK	(95)
2.64	PARAMETERS	(96)

2.65	PRIVATE	(97)
2.66	PROCEDURE	(97)
2.67	PUBLIC	(98)
2.68	QUIT	(99)
2.69	READ.....	(99)
2.70	READ MENU	(100)
2.71	RECALL	(101)
2.72	REINDEX.....	(101)
2.73	RELEASE	(102)
2.74	RENAME	(103)
2.75	REPLACE	(104)
2.76	REPORT	(105)
2.77	RESTORE	(105)
2.78	RESUME.....	(106)
2.79	RETRY	(107)
2.80	RETURN.....	(107)
2.81	RUN / !	(108)
2.82	SAVE	(108)
2.83	SCATTER	(109)
2.84	SCROLL	(110)
2.85	SEEK	(110)
2.86	SELECT	(111)
2.87	SET	(111)
2.88	SKIP	(121)
2.89	SORT	(122)
2.90	STORE.....	(123)
2.91	SUM	(124)
2.92	SUSPEND	(124)
2.93	TEXT...ENDTEXT	(124)
2.94	TOTAL.....	(125)
2.95	TYPE	(126)
2.96	UNLOCK	(126)
2.97	UPDATE.....	(127)
2.98	USE	(127)
2.99	WAIT	(127)
2.100	ZAP.....	(128)
第三章 FoxBASE+ 基本函数		(129)
3.1	用户自定义函数.....	(129)
3.2	&	(130)

3.3	\$	(131)
3.4	ABS.....	(132)
3.5	ALIAS	(132)
3.6	ASC.....	(133)
3.7	AT	(133)
3.8	BOF	(134)
3.9	CDOW	(134)
3.10	CHR	(135)
3.11	CMONTH	(135)
3.12	COL	(136)
3.13	CTOD	(136)
3.14	DATE	(137)
3.15	DAY.....	(138)
3.16	DBF	(138)
3.17	DELETE	(139)
3.18	DTOC	(140)
3.19	EOF	(140)
3.20	ERROR	(141)
3.21	EXP	(142)
3.22	FCOUNT()	(142)
3.23	FIELD	(143)
3.24	FILE.....	(143)
3.25	FKLABEL	(144)
3.26	FKMAX	(144)
3.27	FLOCK	(145)
3.28	FOUND	(145)
3.29	GETENV.....	(146)
3.30	IIF.....	(146)
3.31	INKEY.....	(147)
3.32	INT	(148)
3.33	ISALPHA	(149)
3.34	ISCOLOR	(149)
3.35	ISLOWER	(150)
3.36	ISUPPER.....	(150)
3.37	LEFT	(151)
3.38	LEN	(151)
3.39	LOG	(152)
3.40	LOWER	(152)
3.41	LTRIM.....	(153)

3.42	LUPDATE	(153)
3.43	MAX.....	(154)
3.44	MESSAGE	(154)
3.45	MIN	(155)
3.46	MOD	(155)
3.47	MONTH	(155)
3.48	NDX.....	(156)
3.49	OS	(157)
3.50	PCOL	(157)
3.51	PROW	(157)
3.52	READKEY	(157)
3.53	RECCOUNT	(159)
3.54	RECNO	(159)
3.55	RECSIZE.....	(160)
3.56	REPLICATE	(160)
3.57	RIGHT.....	(161)
3.58	RLOCK 或 LOCK	(161)
3.59	ROUND	(162)
3.60	ROW.....	(162)
3.61	RTRIM	(163)
3.62	SELECT	(163)
3.63	SOUNDEX FUNCTION.....	(163)
3.64	SPACE	(164)
3.65	SORT	(164)
3.66	STR	(165)
3.67	STUFF	(165)
3.68	SYS	(166)
3.69	TIME	(169)
3.70	TRANSFORM	(170)
3.71	TRIM	(171)
3.72	TYPE	(171)
3.73	UPDATED	(172)
3.74	UPPER.....	(172)
3.75	VAL	(172)
3.76	VERSION	(173)
3.77	YEAR	(173)
第四章	FoxBASE+ 系统环境的定义	(175)
4.1	FoxBASE+外部设置(CONFIG.SYS).....	(175)
4.2	何谓“缓冲区”	(175)

4.3	CONFIG.FX, FoxBASE+的系统配置文件	(176)
4.4	系统配置的分配项目	(178)
4.5	使用 SET 命令来设置 FoxBASE+的环境	(181)
4.6	将 dBASE III PLUS 转换成 FoxBASE+	(182)
4.7	磁盘操作系统中 SUBST 命令的运用	(184)
4.8	为什么要使用 SUBST?	(186)
第五章	FoxBASE+结构化流程控制与循环结构	(188)
5.1	FoxBASE+控制结构与指令写法	(188)
5.2	FoxBASE+系统循环状态指令与法	(189)
5.3	FoxBASE+ 执行程序的中断方式	(190)
5.4	计算机程序	(192)
第六章	FoxBASE+驱动菜单的制作	(211)
6.1	传统菜单的编写方式	(212)
6.2	较有技巧的菜单编写方式	(216)
6.3	传统亮条式驱动菜单的制作	(224)
6.4	专业亮条式驱动菜单的制作	(230)
6.5	传统下拉式驱动菜单的制作	(236)
6.6	专业下拉式驱动菜单的制作	(239)
6.7	专业上托式驱动菜单的制作	(256)
6.8	各类数据库系统驱动菜单的制作与比较	(257)
第七章	FoxBASE+数据库的管理	(288)
7.1	使用 CREATE 指令来构造 (.DBF) 数据库文件	(288)
7.2	显示数据库文件内的记录	(290)
7.3	以记录号码正确表示记录	(292)
7.4	FoxBASE+系统的限制	(293)
7.5	发行应用系统数据库文件的制作	(294)
7.6	何谓记录指针?	(298)
7.7	何谓索引?	(299)
7.8	FoxBASE+与 B+树的数据索引原理	(299)
7.9	数据库与索引文件的调整	(309)
7.10	FoxBASE+特有的条件式索引文件	(315)
第八章	FoxBASE+数据库维护模块的设计	(317)
第九章	FoxBASE+数组建立与应用	(354)
9.1	多记录与多文件的数据登录	(354)
9.2	本章概述	(354)
9.3	串接的结构	(355)
9.4	数组的建立与使用	(357)
9.5	屏幕技巧程序的编写	(359)
9.6	将记录载入数组元素中	(360)

9.7	将数组元素取代数据库记录	(361)
9.8	画面编辑多记录的逻辑结构	(363)
9.9	在窗口内滚动及显示记录	(365)
9.10	增添与编辑数组记录	(368)
9.11	删除数组中的记录	(369)
9.12	SCATTER 与 GATHER	(370)
9.13	灵活应用数组与窗口滚动功能来设计一个多纪录的数据登录程序	(372)
第十章	FoxBASE+报表的制作	(412)
10.1	打印一份简单的报表	(412)
10.2	排序与索引的比较	(416)
10.3	排序方法的技巧	(418)
10.4	加总与统计	(419)
10.5	处理所选择的记录	(421)
10.6	部分加总	(421)
10.7	使用 REPORT 指令自动产生报表	(425)
10.8	报表程序示例	(425)
第十一章	编制用户自定义函数	(432)
11.1	UDFs 函数的编制	(433)
11.2	使用汇编语言来编写 UDFs 函数	(436)
第十二章	使用 FoxBASE+宏指令	(443)
12.1	使用宏的指导原则	(444)
12.2	使用于 DO WHILE 循环内的宏	(444)
12.3	应用宏和数组	(444)
12.4	宏与命令结构	(445)
12.5	宏内运算符	(446)
12.6	剖析一个宏	(446)
第十三章	FoxBASE+键盘侦测函数与程序中断控制处理应用	(449)
13.1	给出用户的辅助说明	(449)
13.2	ON KEY	(450)
13.3	获取错误	(452)
13.4	ON ERROR	(452)
13.5	INKEY()	(455)
13.6	READKEY()	(457)
第十四章	FoxBASE+简易绘图的制作	(461)
14.1	简易绘图的方式	(461)
14.2	给应用程序加点颜色	(464)
第十五章	多用户 FoxBASE+	(467)
15.1	系统需求	(467)
15.1.1	硬件	(467)

15.1.2	软件	(467)
15.2	使用多用户 FoxBASE+ 前的注意事项	(467)
15.2.1	多用户 FoxBASE+ 的相容性	(467)
15.2.2	多用户 FoxBASE+ 的扩充功能	(468)
15.2.3	FoxBASE+ 所没有提供的功能	(468)
15.2.4	执行多用户 FoxBASE+	(468)
15.3	名词说明	(469)
15.4	多用户程序	(470)
15.4.1	修改数据库所需的动作	(470)
15.4.2	需要独占使用数据库的动作	(470)
15.4.3	自动锁住的动作	(471)
15.4.4	用来明确锁住的函数	(471)
15.4.5	"ON ERROR" 子程序	(473)
15.5	锁住记录和文件的惯用法	(475)
15.5.1	独占使用一个数据库	(475)
15.5.2	自动锁定文件	(476)
15.5.3	自动锁定记录	(476)
15.5.4	明确锁住记录	(477)
15.5.5	不需锁定的函数	(477)
15.5.6	状态列和记录区	(478)
15.6	多用户命令	(478)
15.6.1	CHANGE	(478)
15.6.2	DISPLAY STATUS	(479)
15.6.3	EDIT	(479)
15.6.4	LIST STATUS	(479)
15.6.5	RETRY	(480)
15.6.6	SET	(480)
15.6.7	SET EXCLUSIVE	(480)
15.6.8	SET PRINTER	(481)
15.6.9	UNLOCK	(481)
15.6.10	USE EXCLUSIVE	(482)
15.7	多用户函数	(482)
15.7.1	ERROR	(482)
15.7.2	FLOCK	(482)
15.7.3	MESSAGE	(483)
15.7.4	RLOCK 或 LOCK	(483)
15.7.5	SYS	(484)
15.8	多用户错误信息	(487)
第十六章	FoxBASE+ 系统的侦错与软件支持	(488)

16.1	使用 SUSPEND 与 RESUME 命令	(488)
16.2	不可思议的 0* 与 1* 文件	(489)
16.3	给程序设计者的援助	(490)
16.4	FoxBASE+所提供的软件支持	(490)
16.4.1	完全交互式的 FoxBASE+	(490)
16.4.2	仅执行编译式的 FoxBASE+	(491)
第十七章	FoxBASE+特有的程序文件产生器	(493)
17.1	使用程序文件的技巧	(493)
17.2	FoxBASE+程序文件产生器(Foxbind)	(493)
17.3	程序设计的提示	(494)
第十八章	FoxBASE+可执行程序版本的生成	(496)
18.1	FoxBASE+ 程序文件的编译	(496)
18.2	FoxBASE+ 编译程序扩充功能	(497)
18.3	改变“.FOX”模块所存放的目录	(497)
18.4	加强“.FOX”模块的安全性	(497)
18.5	FoxBASE+Runtime 的发行方式	(498)
18.6	在“仅能执行”(Runtime-only) 之下的 FoxBASE+	(498)
附录 A	Fox BASE+指令一览表	(500)
附录 B	FoxBASE+函数一览表	(518)
附录 C	FoxBASE+错误信息	(527)
附录 D	Video.DBF 的结构与内容	(541)
D.1	Video.DBF 数据库结构	(541)
D.2	数据内容	(541)

第零章 概述

0.1 FoxBASE+2.10 新增功能简介

0.1.1 特色与优点

FoxBASE+2.10 修订版为了满足初学者、经验丰富的程序员及程序开发者的需要，特别融合了：

- 一种容易使用且不须编写程序的界面。
- 一组功能超强的开发用公用程序。

FoxCentral：不须编写程序的用户界面

Foxcentral 是专门为初学者及经验丰富的程序员而设计的用户界面，它使用了“下拉式”及“弹出式”菜单，而且让用户很容易及不须编写程序地操作大多数的数据库。

进入 Foxcentral 中，可以使用“控制中心(control center)及其“下拉式”菜单来建立、打开及维护整个数据库。除此之外，也可以在各个数据库之间建立关系(relation)，编制索引及设置过滤条件。

并且，所有 FoxBASE+2.10 修订版的新增功能——Foxview、FoxCode、FoxDoc 及 FoxGraph——均能经由 FoxCentral 调用得到。

FoxView

FoxView 是一个新增的画面设计工具，它比较容易使用，而且能帮助用户建立美观的登录画面(custom input screen)。

Foxview 能让您同时使用许多数据库的信息——输入(import)现存的格式文件(format file)，甚至包括用户自行设计的完整的画面程序。用户也能够利用相关联(related)的数据库字段来建立订制型画面。

Foxview 所提供给您的画面——不仅提高美观性，而且增加数据登录表的清晰性。

FoxCode

FoxCode 是一个新增的应用程序产生器(application generator)，它能够建立完整的订制型 FoxBASE+ 程序。它能利用简单的格式文件(FMT)产生完整功能的应用程序。

FoxCode 是一种特殊设计来建立样版(template)或蓝图(blueprint)的语言，用于描述所要产生的 FoxBASE+ 程序结构，如文件的维护、表单的产生及订制型报表程序。

建立您自己特定的样版或者利用包含 FoxBASE+2.10 版套装软件内的许多“共享软件”(shareware)的样版。其中,部分样版能产生复杂的系统,较好的功能如弹出式万年历(perpetual calendar)及计算器(calculator),这些全是充分发挥 FoxBASE+2.10 版内部的弹出及下拉菜单的设施。对于以上种种操作,您根本不须编写任何程序。

FoXCode 样版语言给用户一个完整的程序设计环境,以便轻易地修改或销售您所建立的应用程序。

FoxDoc

FoxDoc 是一个新增的 FoxBASE+程序的自动文件产生器。一旦有了 FoxDoc,无论多么冗长乏味的杂事——设计一个系统的文件——变成是如同按下几个键一般地容易。

FoxDoc 能绘制出整个 FoxBASE+系统或某一单独程序的流程(flow),依据所给的规格产生出完整的程序。FoxDoc 能产生以下各种不同的文件:

- 一份“数据字典”,它能显示出在您的程序中有定义的、被改变的或参考到的所有名称(name)。
- 一份“树状图”,它能显示出在您的系统中所有模块(module)的关系。
- 一份清晰的、重新缩排(indent)的程序清单,其中包括关键字及数据参数的大写。
- 一份显示出所有使用到的数据库、在何处被引用到及其结构的交叉引用表。
- 所使用的报表及标签表单的完整模型。
- 一份记录所有调用现行程序及其依次调用其它程序的程序表头清单。

FoxGraph

FoxGraph 是一个令人振奋的新增的程序设计工具,它为 FoxBASE+的用户打开了三维空间图形的世界。在 FoxBASE+2.10 版中,有一完整的演示用的套装软件,它能指引您如何建立商业演示图,它能建立二维空间、三维空间及堆叠三维空间的图型。

0.1.2 语言上的扩充与加强功能

FoxBASE+2.10 版比以前的旧版本,多了以下所述的扩充及加强功能。

有过滤条件的索引

本版本在 INDEX 命令中,提供一个新增的扩充,以使用户能定义及建立有过滤条件的索引,例如: INDEX ON zip FOR state="CA" TO STATENDX。有了这功能,SET FILTER TO 命令便显得不太有用。

当您下达 SET FILTER TO ...命令,然后再来搜寻某一记录, FoxBASE+必须实地检查数据库中的每一个记录,才能决定那一个能满足过滤条件(FILTER),因此将会延缓回答时间(response time)。

然而,有过滤条件的索引却只有包含那些已经符合过滤条件 FOR 的条件。这种结合

FoxBASE+高度巧妙的索引技术与过滤条件语句,使得在已索引化的数据库上做寻找动作的速度快得不可思议。

VIEW 命令

CREATE / MODIFY VIEW

本命令使用户能够建立一个可保存目前工作环境的概述文件(view file)。

而概述文件包括以下各种信息:

- .使用 USE 来打开的所有数据库文件及索引文件。
- .包含在 SET FIELDS 串列的所有字段。
- .所有以 SET RELATION TO 建立的关系。
- .所有以 SET FORMAT TO 打开的格式文件。
- .所有以 SET FILTER TO 建立的过滤条件。
- .所有的ON / OFF切换设置。只要在建立概述文件之时,采用ALL关键字,则这些设置将被自动地存贮起来。

SET VIEW

本命令可用来恢复 FoxBASE+工作环境至概述文件建立的状态。

下拉式菜单

有几个新增命令允许用户定义类似 Macintosh 的“下拉式菜单”,该菜单是由一条包括所有菜单项名称的菜单栏所组成,它是横跨画面的最上一列。

每当光标经过菜单项名称,该名称便被高亮度而且所属的菜单项直接显示于下方。假如指定的菜单项名称超过一个画面的长,则其余的菜单项名称将被显示在下一个画面中。此种显示与选择方式同 LOTUS 1-2-3™ 所提供的一样。

光标控制键可用来操纵光亮区于菜单项中上下移动。任何时间,在任一个菜单中按下向左键,则相邻的功能表便会显示出来。

上托式菜单

两个新增命令可以在屏幕中所指定的位置上,建立一个“上托式菜单”,该菜单和其它的菜单是互相独立的,用户可以在菜单窗口的顶端指定一个表头。

本菜单利用一个一维数组来包含表中所有菜单项。若所定义的项数多于可显示的项数,则窗口会有滚动的菜单项。

屏幕滚动