



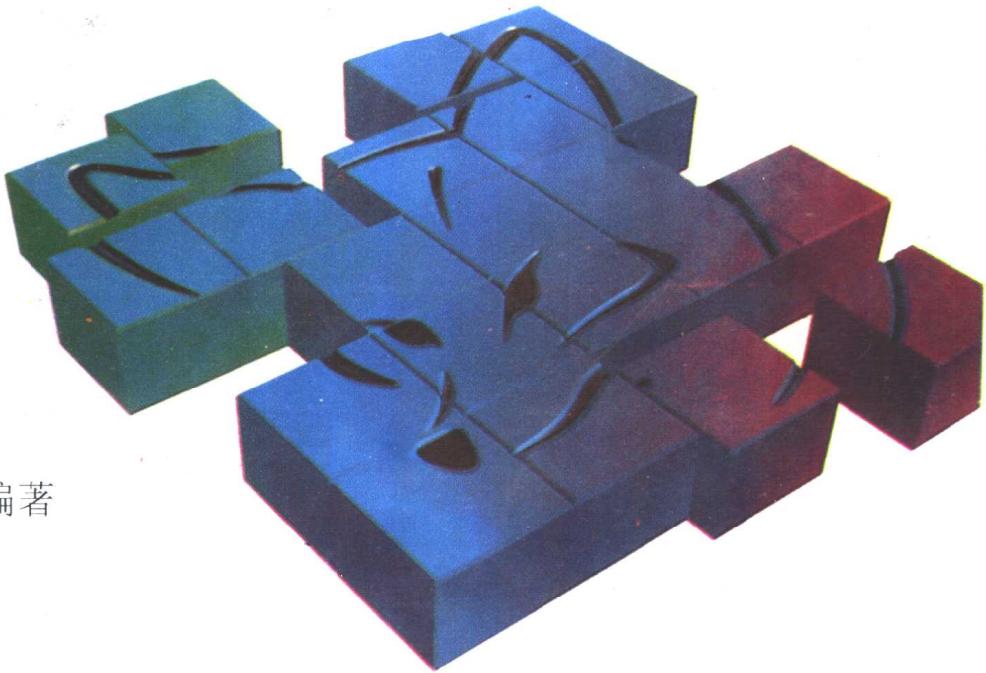
中美通顾问/大华工作室

内附磁片

中文版

Visual FoxPro 5.0

完全学习手册



陈宗兴 编著

科学出版社
龙门书局

中文版 Visual FoxPro 5.0

完全学习手册

陈宗兴 编著

希望图书创作室 改编

科学出版社
龍門書局

1997

内 容 简 介

为满足国内希望学习和掌握 Visual FoxPro 5.0 这一最新数据库技术的广大用户的迫切需求,我们特组织有关长期从事 Visual FoxPro 数据库应用和开发的技术人员编写或翻译一批实用性强、图文并茂、内容由浅入深、循序渐进、并配有大量应用范例的系列书。

本书是“中文版 Visual FoxPro 5.0 完全学习系列书”中的第一本。该书从 VFP 数据库设计到项目管理器应用,再到 VFP 开发环境的设定,进而到面向对象的概念,再将面向对象设计概念应用于用户界面设计,使读者能轻松地学会 VFP 控件应用技术,最后正式进入应用系统开发领域,其中包含有自定义的子类开发、数据维护方式到应用系统开发,最后进行应用系统包装与安装磁盘,采用循序渐进配合范例及图解的方式,一步一步地带领读者进入 VFP 面向对象工具与数据库应用系统开发的领域中,其中更有意想不到的技巧应用。

本书采用了大量图例和程序范例,步骤详解、清晰、适合自学和培训班使用。

欲购本书或需技术支持的读者,请与北京 010-62562329, 010-62541992 联系,或传真至 010-62579874(北京海淀 8721 信箱书刊部)。

版 权 声 明

本书中文简体字版由杨乾中先生授权出版。未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何形式或手段复制或传播。

中文版 Visual FoxPro 5.0 完全学习手册

陈宗兴 编著

希望图书创作室 改编

责任编辑 建 华

科学出版社 出版
龙门书店

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

兰空印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1997 年 6 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1997 年 6 月第一次印刷 印张: 32 1/4

印数: 1~5000 册 字数: 759000

ISBN 7-03-005903-4/TP · 784

定价: 45.00 元

序

为推动我国计算机事业的更大普及和发展,为满足广大从事计算机开发和应用的广大科技人员的学习和工作需求,为配合各行各业开办计算机培训班以及大专院校的计算机课程的需求,我创作室于1996年创作了大批深受用户欢迎的各类培训系列教材和专业用书,比如“劳动部全国计算机及信息高新技术培训考核指定教材”、“微软高级技术培训中心(ATEC)系列教材”、“微软技术培训统编教材”和公务人员最佳培训教材《电脑速成班培训教程——DOS篇》、《电脑速成班培训教程——Windows篇》等。这些系列教材的内容特点是:写作人员均是长期从事计算机开发和应用的行家里手,书的技术内容新,文字简洁流畅,图文并茂,内容由浅入深,循序渐进,非常实用,可操作性强,是各种培训班和大专院校的好教材,同时也是很好的自学教材。

为配合各类培训班、大专院校教学和自学的手段现代化、形象化,希望多媒体创作中心新近推出一大批配套的计算机教育系列光盘,这批盘的内容涉及到计算机技术领域的方方面面,比如《跟我学用Windows 3.2中文版》、《跟我学用Word 6.0中文版》、《跟我学用Excel 5.0中文版》、《跟我学用Windows 95中文版》、《跟我学用Office中文版》、《跟我学用Office 95中文版》、《3D Studio全面速成》(普通版,专业版)、《跟我学用PHOTOSHOP》、《Windows NT实战演练》、《全国计算机等级考试指导》系列光盘等等。这些光盘内容丰富,交互功能强,画面生动,配有优美的音乐和标准的解说词,是自学、课堂演示和培训班的最好工具。

在新的一年里,我创作室又创作了一大批计算机系列书,范围包括Office 97, Windows NT 4.0, Visual FoxPro 5.0, DELPHI 2.0, 图形和图像以及大批适合不同层次用户,满足不同用户需求的培训教材和专业用书,同时也将会有更多的配套学习光盘投放市场,欢迎广大新老朋友选购。

本书改编工作由汪亚文执笔,陆卫民、战晓雷、陈河南、朱培华、王素莲、李节阳、杨如林、张治文、石岩、罗世明、张松、郭凯圻、李小楠也参加了改编,杜海燕、全卫、李毅等为录排工作付出了辛勤的劳动,一并表示感谢。

希望图书创作室

1997年4月

前　　言

Visual FoxPro 5.0 的推出时间距 Visual FoxPro 3.0 上市只有一年光景。Microsoft 在 Visual FoxPro 5.0 中增加了许多强大的功能,但其基础仍架构在 Visual FoxPro 3.0 中。因此可以说,VFP 5.0 是 VFP 3.0 的增强版。

笔者从事业余著作、杂志专栏写作以及顾问工作,其他大部分时间从事教育培训工作,在授课过程中,深深感到 OOP(面向对象编程)以及可视化工具辅助设计的一些“瓶颈”问题,在从事辅导或训练时关心如何在有限的时间内,让学习者进入面向对象编程与可视化工具的应用领域中。因此,花费了许多时间来安排课程内容和编写范例,结合交互式教学,通过轻松且又简单的学习过程,使学习者顺利进入 VFP 的领域。

因此,在 VFP 5.0 上市之际,我尽量结合自己教学与辅导的经验,特别是从入门与学习的角度,并站在教学的立场,让学习者与教学者均能驾轻就熟地进入 VFP 的学习与教学乐趣中。

本书首先介绍 Visual FoxPro 5.0 数据库设计、项目管理器的使用、VFP 开发环境的设定和面向对象的程序设计概念,然后将面向对象的概念应用到用户界面设计上,让读者轻轻松松地学会 VFP 控件的应用方法,最后正式进入 VFP 应用系统开发领域,讨论如何开发自定义的子类、数据维护方式、应用系统开发与包装。本书在讲解时采用了大量图例和程序范例,步骤详细、清晰,适合用户自学或培训班使用。

本书从 VFP 数据库设计到项目管理器应用,再到 VFP 开发环境的设定,进而到面向对象的概念,再将面向对象设计概念应用于用户界面设计,使读者能轻松地学会 VFP 控件应用技术,最后正式进入应用系统开发领域,其中包含有自定义的子类开发、数据维护方式到应用系统开发,最后进行应用系统包装与安装磁盘,采用循序渐进配合范例及图解的方式,一步一步地带领读者进入 VFP 面向对象工具与数据库应用系统开发的领域中,其中更有意想不到的技巧应用。

这种结构安排是把笔者在从事辅导与训练课程中寻找出来的快速学习经验融合于一本书中,笔者不希望本书纯粹传授命令、函数、类的功能。因为这类学习与著作方式,就如同教读者学会盖一栋大楼,却只告诉读者什么是砂,什么是石头,什么是水泥,什么是砖头(以上均称为对象),结果您拿着建筑蓝图,最后却有可能盖成一间草屋!在我从事教学训练的过程中,不乏对 VFP 各函数、指令与类熟悉透彻的学生,但是仍无法通过 VFP 开发应用系统。其最主要的原因就在于阅读市面一些未注重可视化设计过程与概念的书籍所造成的学习障碍。所以本书要强调的是:建筑的工序(工具的应用)、对象与对象之间的关系会影响最后的结果,还有类与类规划过程中的互动关系设计,而这些设计的概念与技巧,才是学习的重点!

也就是说,我不只是给各位砖头、砂、水泥、石头等物件,我还要给读者施工的技术与规则,重视的是设计的概念、概念的应用以及设计的步骤,让读者确实能建起所需要的大楼。

为满足国内从事 Visual FoxPro 5.0 开发和应用的广大科技人员学习和工作的需求,我们特推出“中文版 Visual FoxPro 5.0 完全学习手册系列书”和配套的多媒体学习光盘。这套书的特点是内容由浅入深、循序渐进、图文并茂、实例丰富,特别适合作为自学、课堂教材。

中文版 Visual FoxPro 5.0 完全学习手册系列书

书 名

内 容 简 介

中 文 版 Visual FoxPro 5.0 完全学习手册

- 采用教学方式编写,适合作为自学和培训教材。
- 介绍 Visual FoxPro 5.0 辞典应用技术。
- 通过范例介绍 VFP 5.0 Control 应用数据。
- 从数据库、项目管理、开发环境设定、概念、屏幕界面设定,一直到 Class 规划与应用系统开发,最后完成产品包装,均采用图解方式详细说明。

中 文 版 Visual FoxPro 5.0 完全进阶手册

- 应用系统开发结构。
- VFP 5.0 View Designer 应用技术。
- 单笔与一对多的 Class 规划的技术。
- VFP 5.0 Help 制作应用技术。
- 报表与菜单的设计与应用。

中 文 版 Visual FoxPro 5.0 完全 OLE 应用手册

- VFP 5.0 ActiveX 应用技术。
- VFP OLE Server 应用技术。
- VFP OLE Automatic 应用技术。
- VFP OLE Automatic 应用技术。
- VFP 如何调用 Windows API 应用技术。

跟我学用中文版 Visual FoxPro 5.0 (光盘)

- 本光盘采用交互式方式,用大量实例,循序渐进地教你如何从 Visual FoxPro 5.0 入门到精通,并配有图片和声音。另外,“FoxPro 通用程序设计——实战演练”光盘(80 元)已面世。

目 录

第一章 数据库设计	(1)
1. 1 概述	(1)
1. 2 什么是 VFP 数据库	(1)
1. 3 VFP 数据库新增的功能	(4)
1. 4 如何设计数据库	(5)
1. 5 如何设计 VFP 中的表	(31)
1. 6 如何产生数据库结构的原始程序码	(113)
1. 7 小结	(118)
1. 8 练习	(118)
第二章 应用系统开发管理工具 Project Manager	(119)
2. 1 何谓项目管理器(Project Manager)	(119)
2. 2 Project Manager 管理哪些文件	(124)
2. 3 Project Manager 操作界面	(125)
2. 4 何谓 Project Information	(135)
2. 5 如何打开项目管理文件	(145)
2. 6 项目管理器环境设定	(148)
2. 7 项目管理的群组工作设定	(152)
2. 8 用项目管理器建立可执行程序	(159)
2. 9 如何整理与更新项目管理文件	(162)
2. 10 小结	(163)
2. 11 练习	(163)
第三章 设定 VFP 交互环境	(164)
3. 1 VFP 开发工具运行时的配置	(164)
3. 2 如何调整 VFP 开发环境的配置	(166)
3. 3 小结	(208)
3. 4 练习	(208)
第四章 VFP 面向对象程序设计的概念	(209)
4. 1 何谓对象(Object)	(209)
4. 2 对象具有什么样的特性	(211)
4. 3 类(Class)与对象(Object)的关系	(216)
4. 4 基类与子类的关系	(219)
4. 5 子类与子类的关系	(220)
4. 6 类的属性与执行功能	(221)

4.7 小结	(227)
4.8 练习	(227)
第五章 屏幕界面设计.....	(228)
5.1 打开一个新表单	(228)
5.2 VFP 的控件类型	(257)
5.3 VFP 中各类控件的应用	(258)
5.4 小结	(400)
5.5 练习	(400)
第六章 Visual FoxPro 如何维护记录与锁定策略	(402)
6.1 缓冲区环境	(402)
6.2 记录锁定策略	(414)
6.3 结束语	(420)
6.4 练习	(420)
第七章 应用系统类设计.....	(422)
7.1 应用系统需求的子类	(422)
7.2 如何设计可视子类	(424)
7.3 建立应用系统子类	(426)
7.4 结束语	(451)
7.5 练习	(451)
第八章 应用系统开发.....	(453)
8.1 打开项目管理文件	(453)
8.2 建立表的数据辞典	(455)
8.3 建立 Label 对象对应的子类	(457)
8.4 建立表单对象的模板	(459)
8.5 建立应用系统主程序	(460)
8.6 用户界面设计	(463)
8.7 编译程序成 EXE	(493)
8.8 包装应用系统	(495)
8.9 结束语	(503)
8.10 练习.....	(503)
附录一 如何安装 VISUAL FOXPRO 5.0	(504)
附录二 范例盘的安装说明.....	(505)

第一章 数据库设计

1.1 概述

Visual FoxPro 3.0 版上市距今只有一年多的时间,如今已有 Visual FoxPro 5.0 版上市,可见 Microsoft 增强 Visual FoxPro 功能的决心。Visual FoxPro 5.0 版继承了 Visual FoxPro 3.0 版的所有功能,并进一步强化了数据库引擎、设计界面以及 ActiveX (OLE Control) 应用。当然,Visual FoxPro 5.0 也新增了许多工具,如 Automation Manager、Remote Connection Manager 等,它们可以让用户在使用 VFP 进行数据库系统的开发时,更能得心应手。关于这些在 Visual FoxPro 中增强的功能与工具,将会在本书以及其他相关书籍中向读者详细介绍。首先,我们进入 Visual FoxPro 5.0 这一强大数据库开发工具的数据库引擎中,来探讨 Visual FoxPro 数据库设计的方便性与数据库辞典的应用特性。

1.2 什么是 VFP 数据库

Visual FoxPro 5.0 提供了专用的数据库引擎(Database Engine),即 Database Container,简称为 DBC。这就是说,用户通过 Visual FoxPro 的 Database Designer 或命令所打开的数据库,其主文件的扩展名为.DBC,如图 1.1 所示。

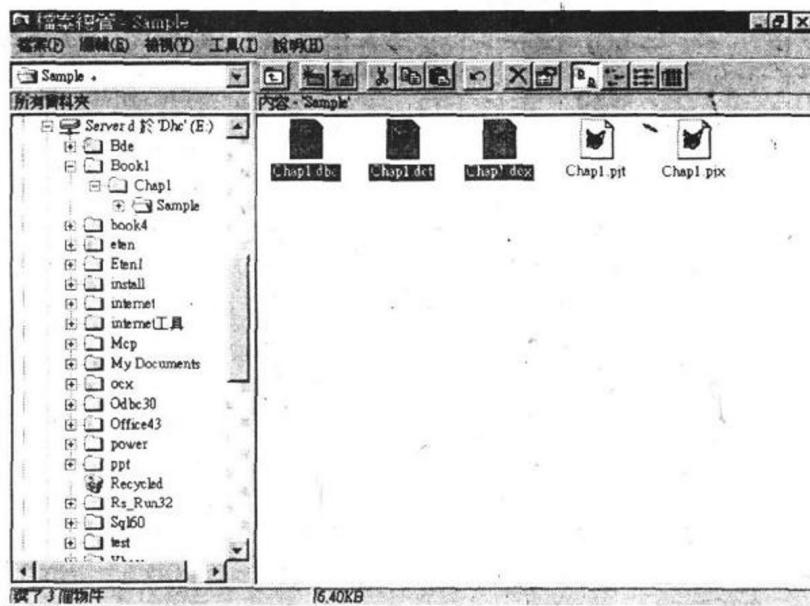


图 1.1 VFP 所打开的数据文件,其扩展名为.DBC

实际上,Visual FoxPro 5.0 中的数据库仍然是以文件的形式存放的,只是该数据库在执行过程中,具有数据库引擎的基本功能。由于 Visual FoxPro 5.0 数据库从结构上看仍然是一个文件,所以我们可以用 Use 命令将其打开,如下面的语句所示:

```
CLOSE DATABASE ALL
* 指定 VFP 范例路径
SET DEFA TO SYS(2004)+'SAMPLES\DATA\' 
USE TESTDATA.DBC
BROWSE
```

上述语句的执行结果如图 1.2 所示。可以看出,TESTDATA.DBC 的结构与表(Table)记录的结构类似。

Objectid	Parentid	Objecttype	Objectname
11	7	Field	unit_price
12	7	Field	quantity
13	1	Table	orders
14	1	Table	employee
15	5	Index	company
16	5	Index	contact
17	5	Index	postalcode
18	13	Index	cust_id
19	13	Relation	cust_id
20	13	Index	emp_id
21	13	Relation	emp_id

图 1.2 TESTDATA.DBC 实际上仍然是一个表文件

那么,Visual FoxPro 5.0 数据库文件为何包含不同的扩展名? 现说明如下:

(1) 数据库文件(DBC)

这是一个表结构的文件。

(2) 数据库索引文件(DCX)

这种文件类型与 VFP 复合式结构索引文件类型类似,如图 1.3 所示。当通过命令 Use 将数据库文件打开之后,再通过 Data Session(与 VFP 3.0 中的 View Window 类似)工具查看时,可以发现,在该数据库文件中存在着识别索引(Index Tag)。

(3) 数据库备注字段文件(DCT)

当 DBC 文件中具有许多备注(Memo)字段类型时,VFP 一般将备注字段的内容存放到备注文件(Memo File,FPT)中。以数据库文件而言,其备注字段所在的备注文件,其扩展名为.DCT。所以,当我们启动 DBC 中任何一个备注字段来浏览其内容时,浏览到的内容来源于 DCT 文件,显示状态如图 1.4 所示。

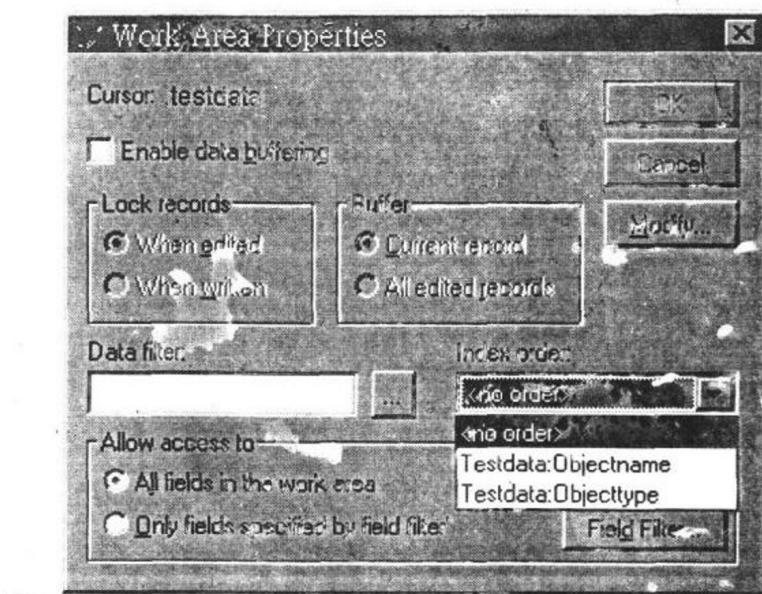


图 1.3 打开 DBC 之后,可以发现它具有识别索引,其索引文件即是 DCX 文件

Property	Code	Riinfo	User
memo	memo		memo

图 1.4 DBC 中备注字段的内容来源于 DCT 文件

警告:当用户通过 VFP 建立起一个数据库之后,请勿随便将其中的索引文件(DCX)或备注字段文件(DCT)删除掉。若不小心删除了这两类文件,将会造成数据库在打开时出问题。

提示:若用户将已建立好的数据库中的 DCX 文件放置到与 DBC 不同的路径下,则当打开数据库时,VFP 的数据库会自动重建该 DCX 文件(Index File)。若将 DCT 文件与 DBC 文件放置到不同的路径下,则会使得在下次打开此数据库时,无法顺利打开该数据库,屏幕上会出现如图 1.5 所示的警告信息窗口。

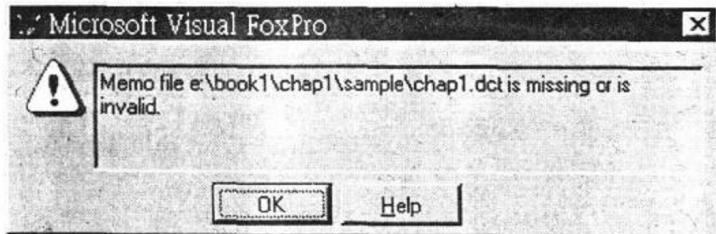


图 1.5 由于将 DCT 与 DBC 放置在不同的路径下,故造成数据库打开失败

所谓 VFP 数据库,简单地说,就是一个 Xbase 表结构的文件,再加上 VFP 所增强的数据
库引擎功能(Database Engine),让其真正具有 RDBMS(关系数据库系统)的功能,但其仍具有
Xbase 的特性。

1.3 VFP 数据库新增的功能

若读者是一个 Visual FoxPro 3.0 用户,则会发现,Visual FoxPro 5.0 针对其数据库引擎这一特性,又增加了“数据辞典(Data Dictionary)”的特性,后者便于用来设计与字段层次相关联的对象所属的类(Class,可以是自定义的类),并且可以让用户通过快速拖动的方式来直接设计所需的用户界面(UI)中的编辑对象。那么,Visual FoxPro 5.0 中新增了哪些特性呢? 现说明如下:

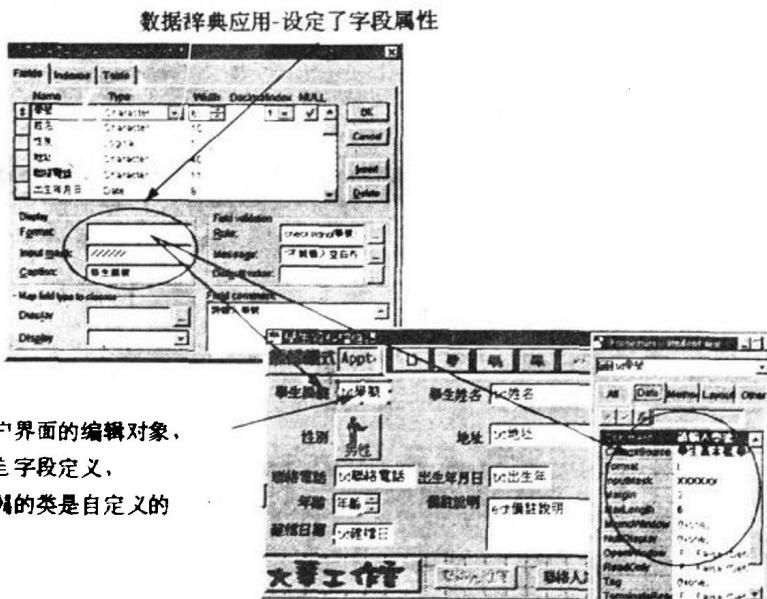


图 1.6 通过字段定义数据辞典所需要的对象属性及对象所属的类,可以快速在用
户界面中生成相应的对象

(1) 数据辞典特性

对于字段属性(Field Properties),又增加了:

- Display——对象显示属性设定
- Format 属性

● InputMask 属性

■ Map Field type to classes——设定字段所对应的类

其设定画面如图 1.6 所示(有关详细设计规范,会在后面的章节中说明)。

(2) 快速建立表的常规识别索引

在数据库中,利用 Table Designer 可视化工具可以直接设定某字段的常规识别索引(Index Tag),这就节省了用户设定某个字段为常规识别索引的操作。设定状态如图 1.7 所示。

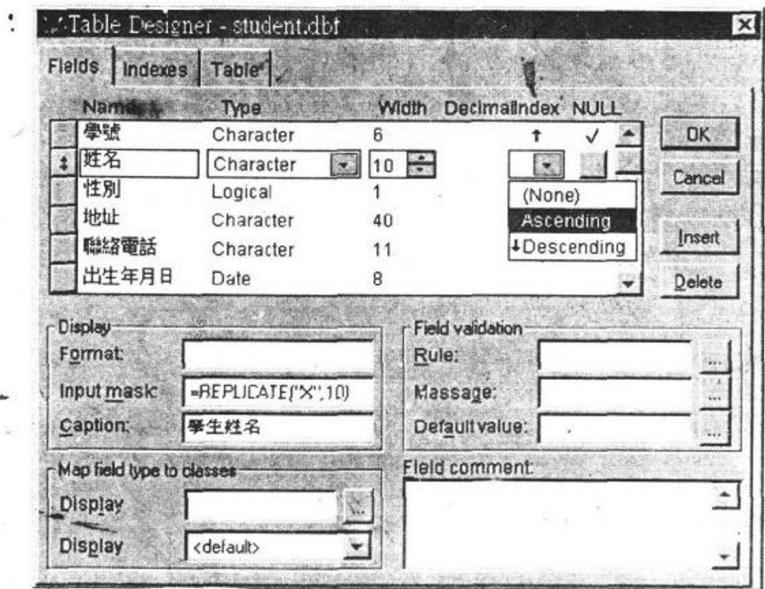


图 1.7 通过可视化工具 Table Designer 可以直接设定某个字段的常规识别索引

另外,Visual FoxPro 5.0 还改进了 Database Designer 可视化工具与 Table Designer 可视化工具的用户界面,本书后面的章节将会详细介绍。

1.4 如何设计数据库

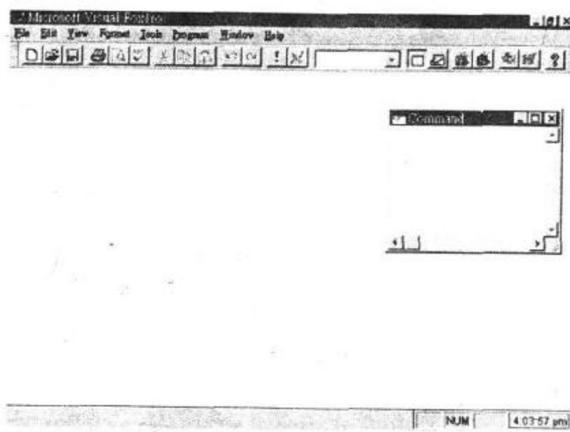


图 1.8 启动 Visual FoxPro 5.0 开发环境

下面,我们开始探讨 Visual FoxPro 5.0 的开发环境。首先,请双击所安装的 Visual FoxPro 5.0 图标(Icon),启动 Visual FoxPro 5.0 主画面。执行状态如图 1.8 所示。

接下来我们可以用两种方法来设计应用系统所需要的数据库(Database)：

- (1) 运用可视化工具(Database Designer)
- (2) 命令操作方式(Create Database)

1.4.1 可视化工具(Database Designer)

首先介绍如何用 Visual FoxPro 5.0 所提供的可视化工具 Database Designer 来设计一个数据库。步骤说明如下：

- ▶ 步骤一:选择系统菜单 File/New…。
- ▶ 步骤二:在打开的 New 对话框中选择 Database 项(Option),单击 New 按钮,执行状态如图 1.9 所示。

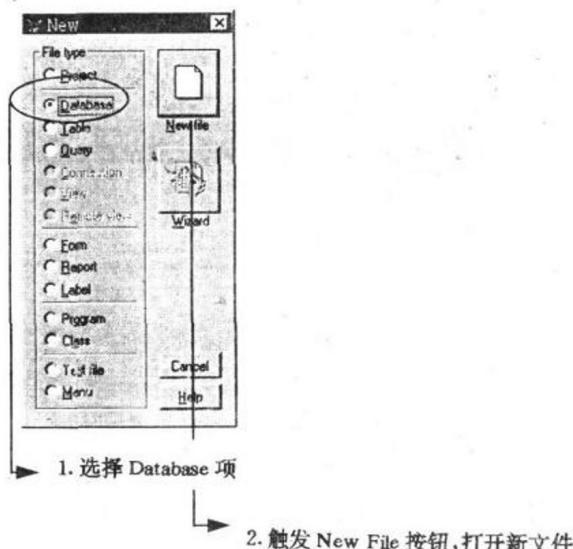


图 1.9 通过 New 对话框打开一个新的数据库文件

- ▶ 步骤三:启动 Create 对话框,指定数据库名称和存储路径。

这样就在磁盘中生成了一个指定的数据库。接下来,画面会直接进入 Database Designer 工具,显示状态如图 1.10 所示,这基本上是一个带灰色背景的表单对象。

实际上,数据库只是一个“引擎装置”,其中管理着若干类型的文件,如数据表及视图等,同时通过数据库引擎功能支持数据表及视图的属性与功能(Function),所以读者可以发现,其“长相”在可视化工具中表现出来的状态是“空空如也”。

1.4.2 VFP 数据库管理着哪些文件

当我们通过可视化工具 Database Designer 设计出了一个数据库之后,我们发现在可视化工具的显示状态下,显示了一个空的表单(Database Designer 编辑状态)。读者不禁要问:Visual FoxPro 5.0 数据库到底可管理哪些文件?又如何管理?现说明如下:

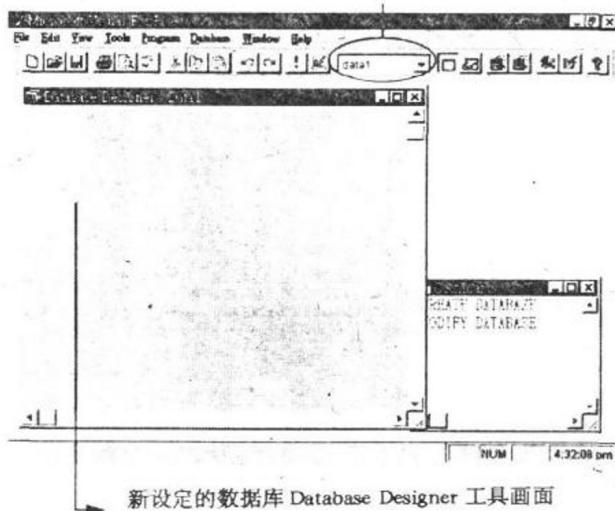


图 1.10 新增的数据库编辑状态(Database Designer 工具的状态)

1. 管理哪些文件

在可视化工具 Database Designer 所启动的数据库编辑画面中, 单击鼠标右键可以弹出一个菜单(VFP 工具均支持用鼠标右键来弹出菜单操作界面), 启动状态如图 1.11 所示。

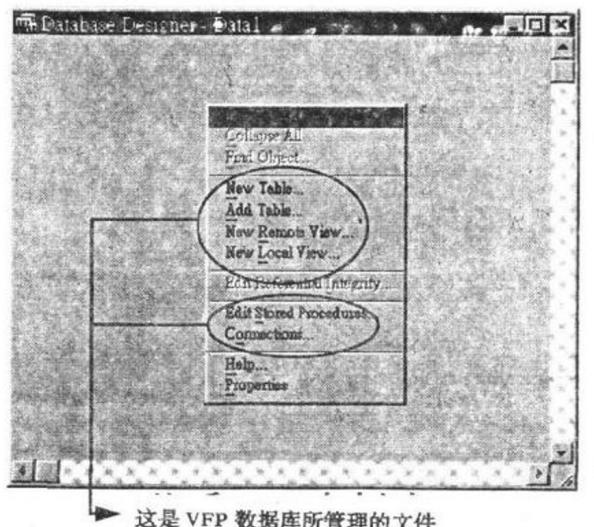


图 1.11 VFP 数据库引擎所管理的文件类型

如图 1.11 所示, VFP 数据库可以管理的文件可分为:

- Table——数据表(简称表)

- Remote View——远程视图
- Local View——本地视图
- Stored Procedure——存储过程
- Connections——主从结构连结文件

在这些文件中,真正实际存在的文件只有表文件,也就是 Xbase 的 DBF 文件,其他类型的文件均存储于某个数据库中,也就是存储于 DCT 文件(数据库备注字段文件)中。

2. 如何管理文件

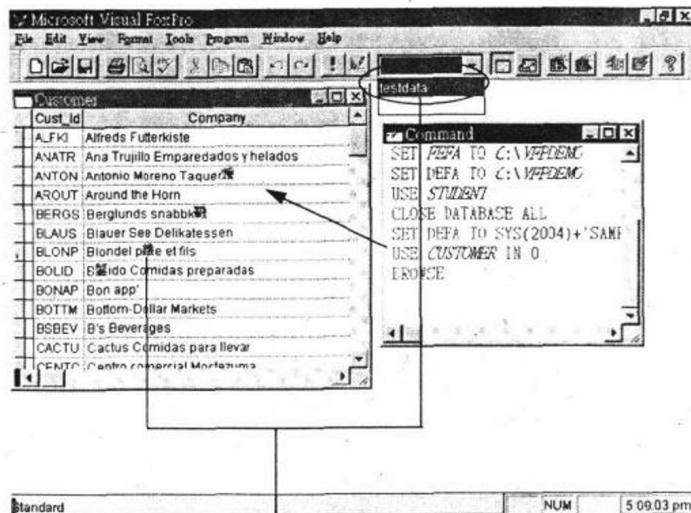
若在数据库中设计了表、视图、存储过程或主从结构连结文件,数据库会如何管理这些文件? 现说明如下:

(1) 表管理方式

当使用 Use 命令打开了指定的表之后,其对应的数据库也会同时打开,如下面的程序文件所述:

```
SET DEFA TO SYS(2004)+'SAMPLES\DATA'  
USE CUSTOMER IN 0  
BROWSE
```

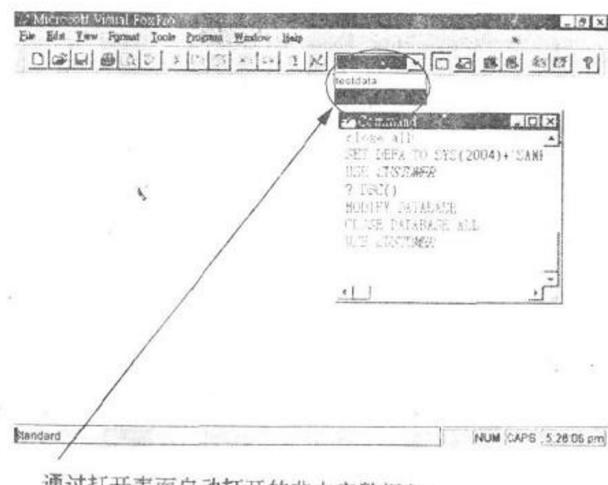
执行结果如图 1.12 所示。从标准工具栏可以看出,Testdata.DBC(VFP 范例数据库)已经随着表的打开而自动打开。



表打开之后,其所属的数据库也自动打开

图 1.12 直接打开表文件之后,对应的数据库也会自动打开

提示:通过直接打开现存的表文件而同时打开对应的数据库时,用户必须确定所打开的数据库并不是内定的数据库。如图 1.13 所示,从标准工具栏可以看出,所打开的数据库并不处于相应的数据库所在区。



通过打开表而自动打开的非内定数据包

图 1.13 通过打开表来打开的数据库并不处于内定的数据区

这时若发出 Modify Database 命令,就会发现无法对已打开的数据库进行修改,而会出现如图 1.14 所示的信息窗口,要求用户打开数据库进行编辑,因为所打开的数据库不处于当前正在操作的数据区,故无法对其进行编辑。

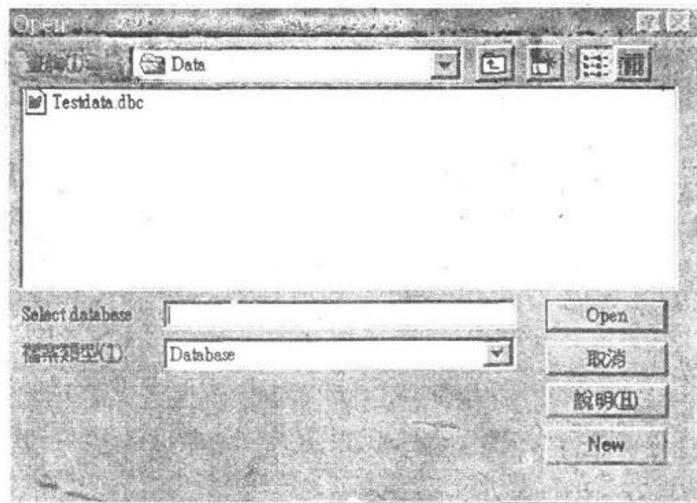


图 1.14 数据库未被指定为当前数据区,故无法进行编辑

提示:若数据库中的表设定了表名,而该表名又不同于表所在文件的文件名,则直接利用 Use 命令配合表名来打开该表时,将会出现问题,因为表名是由数据库管理中的 Table 属性确定的,用户必须先打开数据库,才能通过表名打开对应的表,如下面的程序文件所述:

```

OPEN DATABASE STUDENT
USE 学生基本文件 IN 0
BROWSE

```