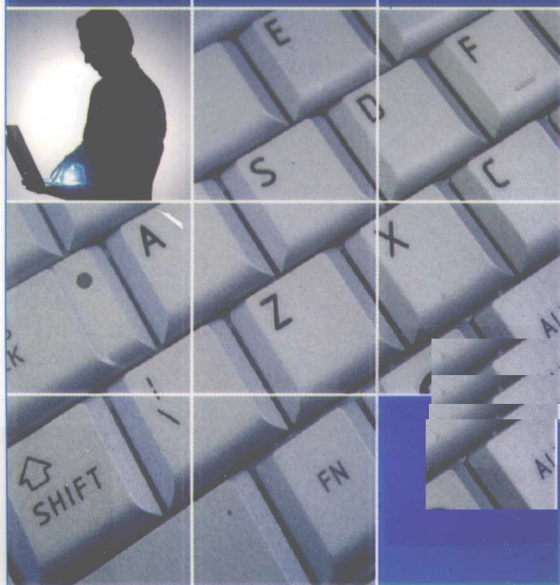


全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材

中国计算机学会教育专委会
推荐教材(高职高专类)

Visual Basic 程序设计案例教程



主 编 严学道
副主编 葛慧明



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材

中国计算机学会教育专委会推荐教材(高职高专类)

Visual Basic 程序设计案例教程

主 编 严学道
副主编 葛慧明
参 编 苏亚娟 归敏丹
刁红艳 荣 音



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书是在多年教学实践的基础上,贯彻以能力为本位、掌握计算机编程能力和实际技能的高职教育理念编写而成的。

本书以实用的“进销存系统”项目为主线,遵照 Visual Basic 知识体系划分章节,将项目中与对应章节相关的内容作为主要案例逐章介绍。全书分为 10 章,以项目为主线,通过案例逐章介绍数据库和 Visual Basic 编程的知识与技巧。“进销存系统”的全部代码可以登录 www.pup6.com 免费下载,本书是一本真正以项目为驱动的教材。以此书为参考,读者可以依照案例实现自己的简单应用。

本书适合作为高职院校非计算机类学生的教材,也可以作为初、中级社会培训班的教材,还可以作为初学者自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计案例教程/严学道主编. —北京:北京大学出版社, 2010.7

(全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材)

ISBN 978-7-301-17437-1

I. ①V… II. ①严… III. ①BASIC 语言—程序设计—高等学校: 技术学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 125029 号

书 名: Visual Basic 程序设计案例教程

著作责任者: 严学道 主编

策 划 编 辑: 乐和琴

责 任 编 辑: 刘国明

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-17437-1/TP · 1117

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电 子 邮 箱: pup_6@126.com

印 刷 者: 北京大学印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 15 印张 342 千字

2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 27.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》

编委会委员名单

主任委员：俞光昀

副主任委员：刘乃琦

张凌雯

顾 滨

蒋方纯

委 员 (按姓名拼音排序):

卜锡滨

陈书谦

程 刚

崔剑波

董汉丽

郝 梅

何文华

贺 平

连卫民

梁锦叶

刘甫迎

刘湘涛

李金祥

骆耀祖

聂 明

宋汉珍

苏传芳

田绍愧

佟伟光

王 伟

王秀平

吴小惠

谢 尧

徐建民

严学道

杨丽芳

杨 威

杨学全

袁启昌

朱乃立

秘 书 长：张荣琴

刘 丽

出版说明

高技能人才是国家核心竞争力的体现,加快高技能人才的培养已经纳入国家人才强国战略的总体部署。正是国家急需高技能人才的客观要求推动了高等职业教育的飞速发展。今天,高职高专学生已经占据了高等教育的半壁江山。每年几百万新生的招生规模是一个何等惊人的数字,将如此众多的青年人培养成具有良好的道德素养、熟练的职业技能的高技能人才是多么伟大的工程!对于肩负着这一伟大使命的高职高专院校,既是难得的历史机遇,又是艰辛的任务和挑战。我们要从不断改革教学模式、教学方法等各方面努力,争取把我国的高职高专教育推向一个新的高度。

在这样伟大的历史任务面前,中国计算机学会教育专委会高职高专学组和北京大学出版社联手成立了《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》编委会,致力于从教材编写的角度为培养高技能人才做出新贡献。

二十多年前,由全国几十所大专、成人高校、电视大学、职工大学和夜大等大专层次的学校在湖南长沙发起成立了“全国大专计算机教育研究会”,1986年全国大专计算机教育研究会加入中国计算机学会教育专委会,简单称大专学组,从此就在中国计算机学会教育专委会的指导下有计划地开始了大专层次的计算机专业的教育和教材建设的研究。同年,经原电子工业部批准,在全国大专计算机教育研究会的基础上,成立了“全国大专计算机专业教材编委会”。随着高职高专教育的发展,随着新世纪的来临,大专学组和全国大专计算机专业教材编委会分别更名为高职高专学组和全国高职高专计算机专业教材编委会。

二十多年来,高职高专学组和高职高专计算机专业教材编委会一方面不断研究改进高职高专计算机各专业方向的培养计划和教学方法,另一方面与出版社合作联合成立相关系列编委会致力于高职高专计算机专业系列教材的编写工作。二十多年来,共完成了五轮近三百种教材的编写工作。

计算机高职高专教材的出版,解决了大专计算机教学过度依赖本科教材的问题,一轮又一轮,一批又一批教材的相继出版,不但使高职高专教材的质量与时俱进,同时还推动了高职高专院校师资队伍的成长。

但是,由于我国职业教育起步较晚,至今还没有形成西方发达国家那样完整的职业教育体系,因此在职业教育的许多方面,包括教材建设方面还存在着相对落后的方面和诸多不足。就教材而言,存在着部分新专业没有教材;教材内容陈旧,不适应新技术发展的需要;实践技能教材严重缺乏;教材内容和职业资格证书制度衔接不足等。

我国社会主义现代化建设需要大批高技能人才,而高技能人才的培养需要科学的、合理的教材。《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》旨在教材建设中引进国内外成熟的经验,同时适应高等职业教育不断改革的需要,在教材内容和教材风格上有所创新。

本套教材计划按照每门课程的不同特点,分别采用任务驱动法、项目教学法或案例教学法。

在教材内容上,本套教材力图将最新的知识、最新的技术写进教材;着重讲解技能型人才培养所需的内容和关键点,突出实用性和可操作性;尽量采用综合性的实例来讲解理论知识的

综合运用,“以例释理”,将理论讲解简单化,从而锻炼学生的思维能力以及运用概念解决问题的能力;要设计具备真实性的实践操作训练项目,加强学生对工程实践的兴趣,提高他们的实践操作技能;为了满足学有余力的学生深入学习的需要,我们提倡模块化编写方法,有些科目需要编写提高模块。

在编写风格上,本套教材将努力学习和借鉴国内外优秀教材的写作思路、写作方法和章节安排;作为工科教材,本套教材也将借鉴人文学科教材的写作模式,体现清新活泼的风格;部分教材还将采用学校教师任主编,企业高工任主审的方式,依托行业和企业共同进行编写;在出版纸质教材的同时,还将编写网络课件、CAI 课件、教学素材库、电子教案、试题库及考试系统和多媒体教学软件。

本套教材不仅适合高职高专院校计算机及相近专业的学生使用,也适用于企事业单位从业人员的在职培训,对于社会上广大自学人员的素质提高也具有实用价值和参考作用。

中国计算机学会教育专委会高职高专学组

《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》编委会

2008 年 8 月

前 言

Visual Basic 6.0 自公布之日起由于其简单易学、功能强大、软件费用低、见效快等特点迅速得到推广。其可视化程序设计的特点也易于被非专业人员掌握、使用,使其成为非计算机专业学生学习的主要编程语言。

以就业为导向、能力为本位,培养学生掌握岗位所需要的实际技能已成为高等职业技术学院改革的方向。

随着 Visual Basic.Net 的出现,教材升级的呼声很高。为此,我们本着掌握能力与实际技能为主的高等职业教学理念,对经济、商务等非计算机类专业学生的就业岗位进行调研,发现在实际中以 Visual Basic 为平台开发的应用仍然占有相当大的比例;普遍反映的不是 Visual Basic 不够用,而是传统的教材与实际应用脱离较多,这坚定了我们编写本书的信心。

职业教育类的计算机教学应该以案例教程为主,这已经成为共识,但什么是真正符合职业教育需要的案例教程还有争议。有的教材设计了一些案例,但与知识是分割的,缺乏知识的系统性、实用性;有的教材例子较多,但涉及的知识和技能并不多,仅是一些例子的无序堆积。

本书从实用出发,以一个简单的“进销存系统”为主线,遵照 Visual Basic 知识体系划分章节,将“进销存系统”中与对应章节相关的内容作为主要案例逐章介绍,最终将各章节案例组合实现一个完整的进销存系统。为编写本书,课题组的老师完成了“进销存系统”的全部代码,可以登录 www.pup6.com 免费下载。本书是一本真正以项目为驱动的教材,期待读者通过本书的学习,以“进销存系统”为参考,“依葫芦画瓢”地实现自己的第一个简单应用。

本书每章以工作目标、工作任务和准备知识作为先导,通过对各项工作的讲解,介绍知识与技能。它的特点:一是专门为学生量身打造,按照理论够用、实例为主、掌握技能的要求进行编排;二是教学结构科学合理,紧密结合实际,由浅入深、循序渐进;三是学习目标明确,就是掌握 Visual Basic 程序设计基本方法和建立应用系统的基本技能。

全书共分为 10 章。第 1 章通过对“进销存系统”的介绍让读者对 Visual Basic 简单易学、功能强大的特点有所感受,激发读者继续读下去的热情;第 2 章介绍 Visual Basic 程序设计基本语法和编程基础;第 3~8 章以“进销存系统”为主线,通过案例逐章介绍数据库和 Visual Basic 编程的知识和技巧;第 9 章以课程设计的形式,将案例组合成一个完整的项目;第 10 章介绍实用的多媒体和图形处理相关知识。

本书由严学道提出编写思路与架构并编写了第 1 章,刁红艳负责第 2 章,归敏丹负责第 3~4 章,苏亚娟负责第 4~5 章,葛慧明负责第 6~9 章,荣音负责第 10 章。以苏亚娟、葛慧明为主完成了“进销存系统”的编程与调试。

本书是建立在以就业为导向、能力为本位指导下新课程体系的一次尝试。课题组老师尽管为此付出了许多辛苦和努力,也得到了相关人员的帮助,但肯定还会存在许多问题和不足,希望在使用中得到读者的指正,以便逐步修改和提高。

编 者

2010 年 3 月

目 录

第1章 VB 可视化程序设计初阶1

1.1 工作目标一：了解“商场进销存管理系统”功能1

1.2 工作目标二：掌握 VB 可视化编程的基本步骤9

1.3 工作目标三：了解 VB 的集成开发环境13

1.4 工作目标四：了解 VB 工程管理的概念16

1.5 使用帮助功能17

1.6 本章小结18

思考与练习18

操作与实训18

第2章 VB 程序设计语言基础19

2.1 工作目标与工作任务19

2.2 知识准备19

2.3 工作目标一：掌握 VB 语言基础知识28

2.4 工作目标二：了解代码编写规则34

2.5 工作目标三：掌握程序的三种基本控制结构及应用37

2.6 工作目标四：掌握数组的定义格式与使用方法47

2.7 问题探究50

2.8 项目实践51

思考与练习53

第3章 建立 Access 数据库表和登录界面54

3.1 工作目标54

3.2 工作任务57

3.3 准备知识57

3.4 工作任务一：建立进销存管理系统的数据库63

3.5 工作任务二：设计 Admin、Splb、Spml 等表结构，并修改字段属性64

3.6 工作任务三：为各表填写相应记录66

3.7 工作任务四：制作登录界面67

3.8 问题探究69

3.9 项目实践69

思考与练习71

第4章 建立菜单、工具栏界面73

4.1 工作目标73

4.2 工作任务75

4.3 准备知识75

4.4 工作任务一：商场进销存管理系统主窗体的设计81

4.5 工作任务二：完成管理人员登录界面中的菜单设计82

4.6 工作任务三：完成管理人员登录界面的工具栏与状态栏设计85

4.7 工作任务四：完成管理人员登录界面的代码编制88

4.8 工作任务五：系统运行与效果89

4.9 问题探究90

4.10 项目实践90

思考与练习92

第5章 进货管理模块的实现93

5.1 工作目标93

5.2 工作任务94

5.3 知识准备95

5.4 工作任务一：采购商品模块流程分析109

5.5 工作任务二：商品采购界面设计111

5.6 工作任务三：代码编写112

5.7 工作任务四：系统运行与效果测试116

5.8 问题探究	117	8.6 工作任务三：商品资料维护模块 代码编写	170
5.9 项目实践	117	8.7 工作任务四：系统运行与效果 测试	178
思考与练习	118	8.8 问题探究	178
第 6 章 销售管理模块的实现	119	8.9 项目实践	179
6.1 工作目标	119	思考与练习	182
6.2 工作任务	122	第 9 章 “商场进销存系统” 课程 设计	183
6.3 知识准备	122	9.1 工作目标	183
6.4 工作任务一：商品销售模块流程 分析	132	9.2 工作任务	183
6.5 工作任务二：商品销售界面设计	134	9.3 准备知识	184
6.6 工作任务三：代码编写	136	9.4 工作任务一：商场进销存系统需求 与功能分析	185
6.7 工作任务四：系统运行与效果 测试	141	9.5 工作任务二：商场进销存系统功能 模块设计	186
6.8 问题探究	142	9.6 工作任务三：商场进销存系统数据 流程图设计	188
6.9 项目实践	146	9.7 工作任务四：商场进销存系统 数据库设计	189
思考与练习	150	9.8 问题探究	192
第 7 章 存货管理模块的实现	151	9.9 项目实践	193
7.1 工作目标	151	第 10 章 多媒体与图形处理	194
7.2 工作任务	153	10.1 工作目标	194
7.3 准备知识	153	10.2 工作任务	196
7.4 工作任务一：商品入库模块流程 分析	154	10.3 准备知识	196
7.5 工作任务二：商品入库界面设计	157	10.4 工作任务一：多媒体播放器的 界面设计	210
7.6 工作任务三：代码编写	158	10.5 工作任务二：多媒体播放器的 代码实现	211
7.7 工作任务四：系统运行与效果 测试	161	10.6 工作任务三：“画图程序”的 界面设计	213
7.8 问题探究	162	10.7 工作任务四：“画图程序”的 代码实现	215
7.9 项目实践	162	10.8 问题探究	221
思考与练习	163	10.9 项目实践	222
第 8 章 系统维护模块的实现	164	思考与练习	225
8.1 工作目标	164	参考文献	227
8.2 工作任务	165		
8.3 准备知识	165		
8.4 工作任务一：商品资料维护模块 功能分析	167		
8.5 工作任务二：建立商品资料维护 界面	168		

第 1 章 VB 可视化程序设计初阶

Visual Basic(简称 VB)是在 BASIC 程序设计语言的基础上,吸收面向对象的编程技术发展而成的一种程序设计语言。它提供了在 Windows 环境下开发具有图形用户界面的应用程序最直观的编程方法。英文 Visual 的意思是“可视化”,在 VB 中引入了窗体和控件的概念,使用户无需编程,仅像在画板上随意点几下鼠标就完成了用户界面。也就是说,屏幕上的用户界面是用 VB 提供的可视化设计工具——“控件”直接“画”出来的,而不是用程序“写”出来的。VB 的这一特点自然使其成为最受欢迎的编程工具之一。

本章将通过介绍一个贯穿全书的实用项目“商场进销存管理系统”,让读者初识 Visual Basic 的可视化编程的基本步骤和集成开发环境。全书将按照该项目的引领,通过一个个案例让读者逐步了解一个用 VB 开发的实际应用项目的步骤、需要掌握的知识和技能,最终使读者可以按照该项目开发的步骤设计出自己需要的应用程序和系统。

本章要点:

1. 商场进销存管理系统的基本功能
2. VB 可视化编程的基本步骤
3. VB 集成开发环境
4. 事件驱动程序设计方法

1.1 工作目标一:了解“商场进销存管理系统”功能

“商场进销存管理系统”囊括了中小型商场最基本的功能:进货、销售和存货管理。它的系统结构示意图如图 1.1 所示。根据授权的不同,通过不同的口令可以分别进入销售人员使用的商场进销存管理系统(前台)和管理人员使用的商场进销存管理系统(后台)界面,如图 1.2 所示。下面以管理人员使用的后台系统对该项目的功能作一简单介绍。

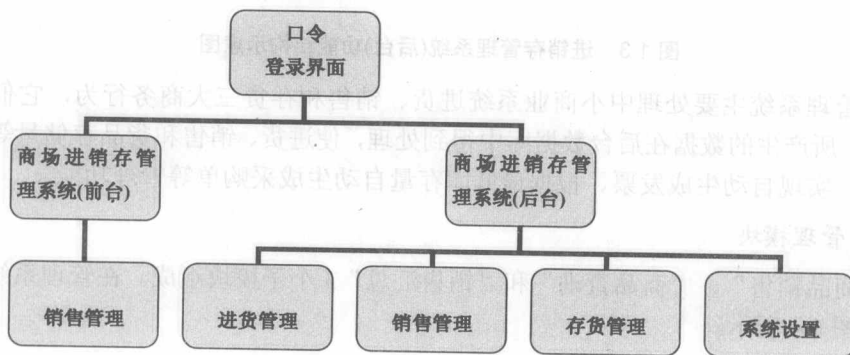


图 1.1 商场进销存管理系统的系统结构示意图



图 1.2 商场进销存管理系统(后台)界面

如果以销售人员权限登录则进入商场进销存管理系统(前台)界面,则仅有如图 1.3 中“销售管理”模块所示的功能。前后台“销售管理”模块两者功能基本一致,不同之处在于前台仅供销售人员销售商品使用。没有客户信息,也无法对后台数据进行维护和处理。而后台则供管理人员对客户、销售情况进行监督和维护系统。进销存管理系统的所有信息(数据)均保存在数据库中,本项目采用的是 Access 数据库管理系统。

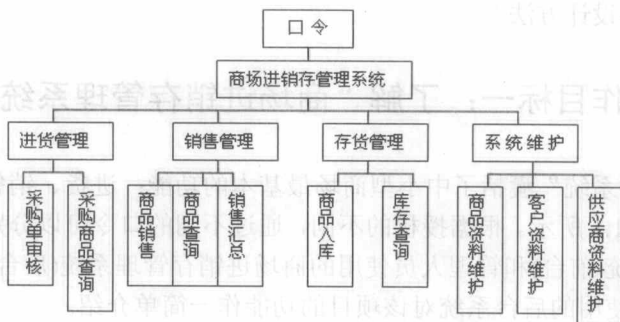


图 1.3 进销存管理系统(后台)功能结构示意图

进销存管理系统主要处理中小商业系统进货、销售和存货三大商务行为,它们分别由 3 个模块实现。所产生的数据在后台数据库中得到处理,使进货、销售和货品存储量等发生关联和相互限制,实现自动生成发票、根据最低库存量自动生成采购单等管理功能。

1. 销售管理模块

它由“商品销售”、“商品查询”和“销售汇总”3 个子模块组成。在管理系统以下拉菜单出现,如图 1.4 所示。



图 1.4 销售管理系统下拉菜单

(1) 单击“商品销售”子菜单，在如图 1.5 所示的销售单生成界面中分别选择“付款方式”和“客户姓名”，单击“加行”按钮，跳出如图 1.6 所示的商品查询界面，双击选择需要的商品，填入商品数量，逐条增加。从图中可以看到，系统自动出现了销售日期和发票号码，同时根据商品数量自动计算出商品数量和客户应付的金税总额，如图 1.5 最后一项所示。单击“存储”按钮，该销售提交完成。如果销售数量超出库存数，则会弹出提示窗口，删除后重新单击“加行”按钮，修改销售数量，在后台数据库中会自动减去已售出的数量。

记录号	商品编号	数量
1	13	50
2	7	45

图 1.5 销售单生成界面

(2) 单击“商品查询”子菜单，出现如图 1.6 所示的“商品查询”界面。界面列表中显示所销售商品的明细和销售总金额。

商品编号	商品名称	货号	规格	数量	单价	发票号码
13	液晶电视	234	T-11	34	5600	101221001
6	笔记本	7-01	T7-1	50	3	101221002

总量: 84 总金额: 190550元

图 1.6 “商品查询”界面

(3) 单击“销售汇总”子菜单, 出现如图 1.7 所示的“销售汇总”界面, 界面中显示当天的“销售日期”, 单击“商品汇总表”中的商品“记录号”, 在上方的“商品资料”中会出现相应的“商品名称”、“规格”、“单价”和“货号”信息。图示的是 2009 年 12 月 18 日的销售汇总情况, 下方为销售的“合计金额”和与进价的差额, 即毛利。方便商家了解自己的销售状态和经济运行情况。单击“打印汇总”或“清空汇总商品”按钮后, 单击“返回”按钮退出回到主界面。

记录号	商品编号	数量	单价	金额	利润
1	7	25	30	750	150
2	13	512	5600	2867200	573440

合计金额: 2867950 合计差价: 573590

图 1.7 “销售汇总”界面

2. 进货管理模块

它由“采购商品”和“采购查询”两个子菜单组成。当在销售过程中库存的商品数量低于

事先设定的库存下限时,单击“采购商品”子菜单系统自动生成如图 1.8 所示的商品采购单。如果同意采购,单击“采购审核”和“确认采购”按钮后返回。单击“采购查询”子菜单,出现“采购商品查询”界面,如图 1.9 所示,确认后可以将此单打印送采购部门。采购单上的采购数量也是由事先设定的最高限额决定的。

商品编号	商品名称	规格	货号	单位	采购数量	审核标志
12	热水器	33	44	台	90	0
7	文件夹	78-2	8-02	本	90	0

图 1.8 商品采购单

商品编号	商品名称	采购数量	采购价	供应商编号	审核标志
12	文件夹	90	24	1	0
12	热水器	90	631.2	2	0

图 1.9 “采购商品查询”界面

3. 存货管理模块

它由“商品入库”和“库存查询”两个子模块组成,以下拉菜单出现。

(1) 单击“商品入库”子菜单,出现如图 1.10 所示的“商品入库”界面,单击“审核”按钮后单击“入库”按钮完成入库手续。

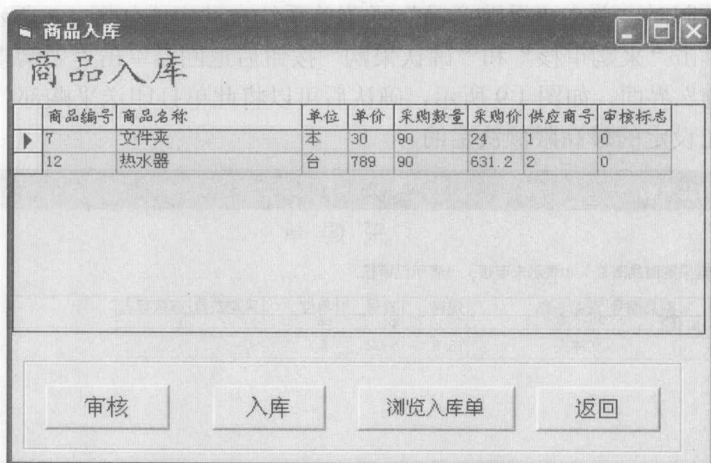


图 1.10 “商品入库”界面

(2) 单击“库存查询”子菜单，出现如图 1.11 所示的“商品库存查询”界面。从该界面可以了解到整个库存的商品信息：“商品编码”、“商品名称”、“规格”、“库存量”等，也可以按“库存”的种类和“商品类别”等不同查询方式进行库存查询。



图 1.11 “商品库存查询”界面

4. 系统维护模块

它由“商品资料维护”、“客户资料维护”、“供应商资料维护”和“退出”4个子菜单组成。

(1) 单击“商品资料维护”子菜单，出现如图 1.12 所示的“商品资料维护”界面。可以通过界面上方的“增加”、“删除”、“修改”等按钮，分别对商品类别、商品信息进行增加、删除和修改处理，改变数据库的信息。

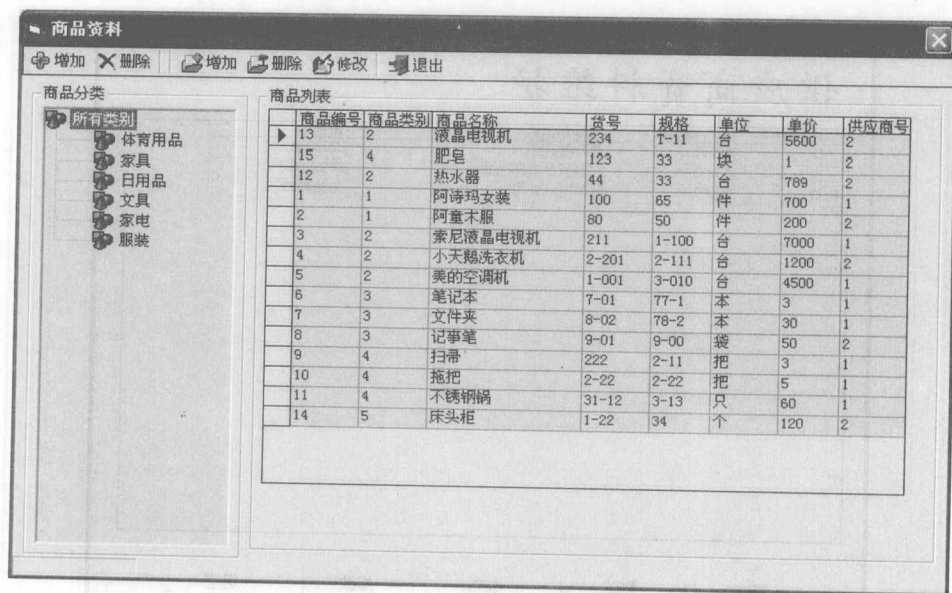


图 1.12 “商品资料维护”界面

(2) 单击“客户资料维护”子菜单，出现如图 1.13 所示的“客户资料维护”界面，界面中显示了客户基本资料，方便商家联系和在销售时选择客户姓名。在界面下部有“添加”、“删除”、“刷新”、“修改”和“退出”5个按钮，分别可以完成对客户资料的添加、删除、刷新和修改。

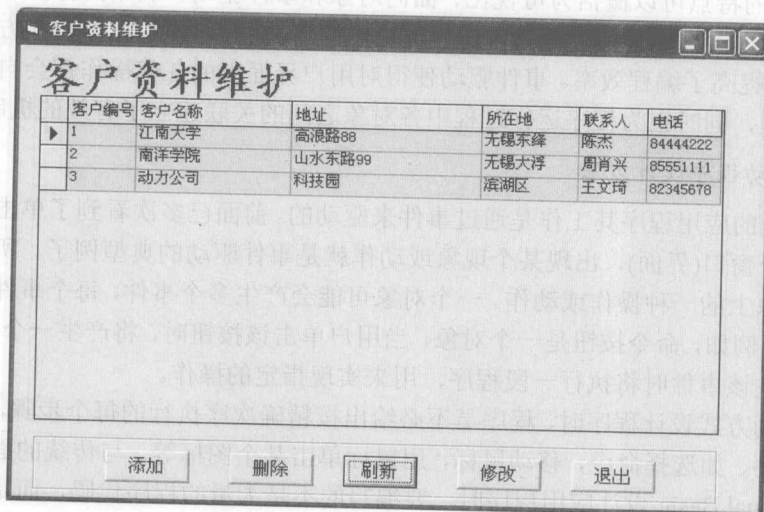


图 1.13 “客户资料维护”界面

(3) 单击“供应商资料维护”子菜单，出现如图 1.14 所示的“供应商资料维护”界面，界面中可以看到供应商的列表，并可以通过界面下方的按钮对供应商的信息进行增加、删除、修改和刷新处理。

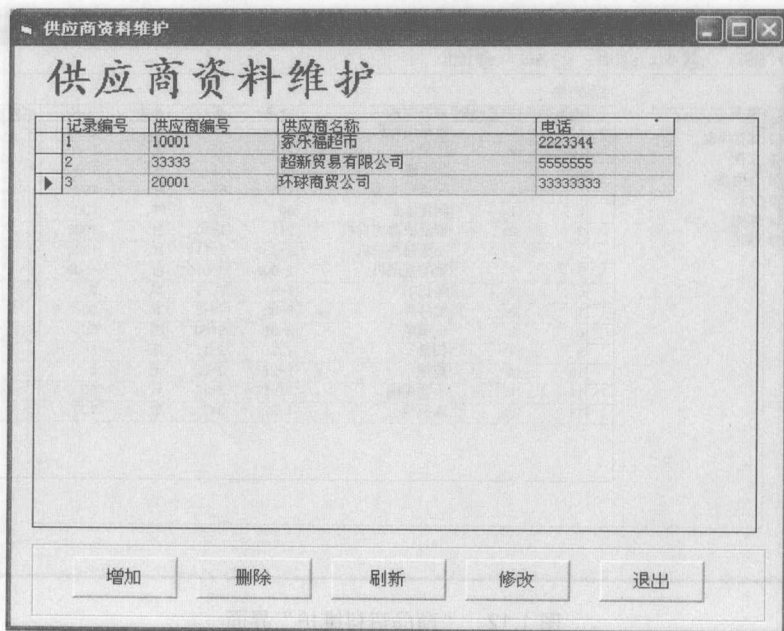


图 1.14 “供应商资料维护”界面

通过对“商场进销存管理系统”基本功能的介绍，可以看到 VB 编程工具完全可以完成一个应用项目的开发，而且结构简单、使用方便、容易学习。

VB 最显著的特点可以概括为可视化、面向对象和事件驱动。利用控件拖放到窗体上就可以很方便地创建出友好的程序界面是 VB 的可视化特点。面向对象的程序设计方法有效降低了编程的复杂性，提高了编程效率。事件驱动使得对用户界面上的任何操作都会自动转到对相应的代码进行处理，同时也为程序运行过程中各对象之间的关联建立了有效的机制。

1. 事件驱动程序设计方法

用 VB 开发的应用程序其工作是通过事件来驱动的。前面已多次看到了单击某个子菜单或按钮，跳出某个窗口(界面)，出现某个现象或动作就是事件驱动的典型例子。所谓事件就是指作用于某个对象上的一种操作或动作。一个对象可能会产生多个事件，每个事件都可以通过一段程序来响应。例如，命令按钮是一个对象，当用户单击该按钮时，将产生一个“单击”(Click)事件，而在产生该事件时将执行一段程序，用来实现指定的操作。

用事件驱动方式设计程序时，程序员不必给出按精确次序执行的每个步骤，只是编写响应用户动作的程序，如选择命令，移动鼠标，用鼠标单击某个图标等。与传统的面向过程的语言不同，在用 Visual Basic 设计应用程序时，要编写的不是大量的程序代码，而是由若干个小程序组成的应用程序，这些小程序都由用户启动的事件来激发，从而大大降低了编程的难度和工作量，提高程序的开发效率。

2. 对象、属性和方法

面向对象程序设计的基本元素是对象。在面向对象的设计方法中，将描述事物特征的数据和处理数据的函数等整合在一起称为“类”，将用类定义的变量称为“对象”。

在 VB 中，控件就是系统预先定义的类，如工具箱中的命令按钮、文本框、定时器等。当