

数据库应用开发技术丛书

Visual Basic 2005

数据库项目案例导航

周晓杰 高鉴伟 编著



本书重点内容：

- ＞ 界面设计模块
- ＞ 数据库的创建与连接模块
- ＞ 数据库的访问模块
- ＞ 数据显示模块
- ＞ 水晶报表设计模块
- ＞ 用户登录与用户管理模块
- ＞ 图书馆管理系统
- ＞ 学生管理系统
- ＞ 餐饮管理系统
- ＞ 进销存管理系统
- ＞ 人力资源管理系统
- ＞ 网络书店系统



清华大学出版社

数据库应用开发技术丛书

Visual Basic 2005

数据库项目案例导航

周晓杰 高鉴伟 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

Visual Basic 2005 是 Microsoft 公司推出的 Windows 应用程序开发工具。本书以数据库应用程序开发的“通用模块”和“典型系统”为切入点,讲解了使用 Visual Basic 2005 进行数据库项目开发的方法和技巧。

本书第 1~6 章是通用模块部分,介绍了数据库编程中最常见的模块及其调用方法,通用模块包括界面设计、数据库的创建与连接、数据库的访问、数据显示、水晶报表设计和用户登录与用户管理,这些模块不需修改或者进行少量修改就可以应用到各个项目中。第 7~12 章是典型系统部分,在这些系统中,介绍了通用模块的应用方法和项目的开发过程,也介绍了系统的安装和部署方法。

本书适用于使用 Visual Basic 2005 开发数据库应用程序的技术人员以及对相关技术感兴趣的读者学习和参考,特别对高等院校计算机及相关专业的学生进行毕业设计具有非常好的参考价值。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 2005 数据库项目案例导航/周晓杰,高鉴伟 编著. —北京:清华大学出版社,2007.10
(数据库应用开发技术丛书)

ISBN 978-7-302-15992-6

I. V… II. ①周… ②高… III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 131315 号

责任编辑:王 定 鲍 芳

封面设计:久久度文化

版式设计:康 博

责任校对:胡雁翎

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:29 字 数:670 千字

附光盘 1 张

版 次:2007 年 10 月第 1 版 印 次:2007 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:48.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:023263-01

读者意见反馈卡

亲爱的读者:

感谢您购买了本书,希望它能为您的工作和学习带来帮助。为了今后能为您提供更优秀的图书,请您抽出宝贵的时间填写这份调查表,然后剪下寄到:北京清华大学出版社第五事业部(邮编 100084);您也可以把意见反馈到 cwkbook@tup.tsinghua.edu.cn。邮购咨询电话:010-62786544,客服电话:010-62776969。我们将充分考虑您的意见和建议,并尽可能地给您满意的答复。谢谢!

本书名: _____

个人资料: _____

姓名: _____ 性别: ☐男 ☐女 出生年月(或年龄): _____

文化程度: _____ 职业: _____ 通讯地址: _____

电话(或手机): _____ 传真: _____ 电子信箱(E-mail): _____

您是如何得知本书的: _____

☐别人推荐 ☐出版社图书目录 ☐网上信息 ☐书店

☐杂志、报纸等的介绍(请指明)_____ ☐其他(请指明)_____

您从何处购得本书: ☐书店 ☐电脑商店 ☐软件销售处 ☐邮购 ☐商场 ☐其他

影响您购买本书的因素(可复选):

☐封面封底 ☐装帧设计 ☐价格 ☐内容提要、前言或目录 ☐书评广告

☐出版社名声 ☐作者名声 ☐责任编辑

☐其他: _____

您对本书封面设计的满意度: ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意 ☐改进建议_____

您对本书印刷质量的满意度: ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意 ☐改进建议_____

您对本书的总体满意度:

从文字角度: ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意

从技术角度: ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意

本书最令您满意的是:

☐讲解浅显易懂 ☐内容充实详尽 ☐示例丰富到位 ☐指导明确合理 ☐其他: _____

您希望本书在哪些方面进行改进? _____

您希望增加什么系列或软件的图书: _____

您最希望学习的其他软件: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

您对使用中文版软件或外文版软件介意吗?更喜欢使用哪一种版本?

☐介意 ☐无所谓 ☐中文版 ☐外文版

您对图书所用软件版本是否很介意?是否要求用最新版本?

☐是,要求是最新版本 ☐无所谓 ☐不,因为硬件或软件跟不上要求

您是如何学习最新软件的?

☐看计算机书 ☐看多媒体教学光盘 ☐自己摸索或查看软件的帮助信息 ☐参加培训班 ☐向其他人请教

☐其他: _____

您的其他要求: _____



INTRODUCTION

前言

Visual Basic 2005 是 Microsoft 公司推出的 Windows 应用程序开发工具,它不仅继承了 Visual Basic 6.0 使用简便、功能强大、效率高等优点,还新增了“继承”功能,使 Visual Basic 变成了真正的“面向对象”的编程工具。

数据库应用程序开发是当前非常有前景的程序开发,不同的系统和项目在一定程度上具有通用性和相似性。而在数据库应用程序开发行业中最注重的是项目的开发速度。只有充分利用程序的通用性和可移植性,以及系统的相似性才能大大提高开发速度。而且,从软件工程的角度来讲,在开发新项目时,要尽可能地重用现有的功能模块,所以在开发具有各功能的业务模块时,要尽量将其设计并构造成一个通用的组件。并且,由于应用项目会时常面临需求变更以及功能维护的工作,所以,在编写应用项目的代码前,有必要在分析其潜在变更点的前提下,合理地设计项目的架构以及功能模块的布局,为项目提供架构层次的维护和扩展空间。鉴于此,本书的切入点是数据库应用程序开发的“通用模块”和“典型系统”。

本书主要包括两个部分,第一部分主要介绍了 6 个通用模块和这些模块的调用方法。第 1 章介绍界面设计,包括初始屏幕窗体设计、MDI 窗体设计、菜单设计和工具栏设计;第 2 章介绍数据库的创建与连接;第 3 章介绍数据库的访问,包括数据编辑模块、视图操作模块和存储过程操作模块;第 4 章介绍数据显示,包括显示整个表数据的模块、显示数据库中单列数据的模块、显示相关数据的模块、显示查询数据的模块、显示另一个表数据的模块和显示另一个窗体数据的模块;第 5 章介绍水晶报表设计;第 6 章介绍用户登录与用户管理。这些模块不需修改或经过少量修改就可以应用到其余系统中,可以大大提高程序的开发效率。

第二部分包括 6 个典型系统,每个典型系统都由通用模块组成,同时,还具有自身行业的特点。其中,第 7~11 章的 5 个系统是 C/S 结构的窗体系统,分别介绍了图书馆管理系统、学生管理系统、餐饮管理系统、进销存管理系统和人事管理系统。第 12 章介绍了网络书店管理系统,这是一个结合 ASP.NET 开发的 Web 系统。另外,第 7 章以图书馆管理

系统为例，介绍了窗体系统的打包、发布和安装的详细步骤。第 12 章以网络书店管理系统为例，介绍了 Web 系统的打包、发布和安装的详细步骤。

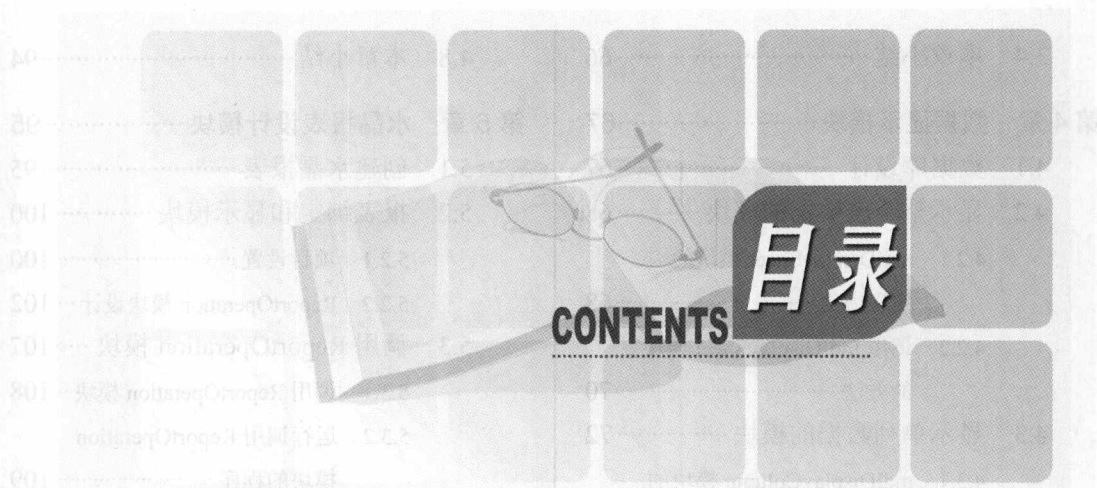
本书不仅注重模块的通用性和代码的实践性，更着重分析了如何根据面向对象和设计模式等指导思想，优化模块的设计和代码的质量。本书不仅适合使用 Visual Basic 2005 进行软件开发的具有编程经验的广大软件开发人员学习和参考，特别对高等院校计算机及相关专业的学生进行毕业设计具有非常好的参考价值，也可以作为广大计算机编程爱好者的自学参考用书。

本书主要由周晓杰、高鉴伟执笔，此外，参与本书编写的还有朱律、吴成莹、杨静、褚玉梅、占峰、徐海燕、韩敏、牛春风、李玥玥、钟友坤、杨可军、张丹等人。

由于时间仓促，加之水平有限，书中不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

2007 年 8 月



目录

CONTENTS

第 1 章 界面设计模块	1
1.1 界面设计原则	1
1.2 初始屏幕窗体设计	3
1.3 MDI 窗体设计	6
1.3.1 创建 MDI 窗体	7
1.3.2 窗口切换	8
1.3.3 窗口排列	9
1.3.4 数据剪切	10
1.4 菜单设计	11
1.4.1 添加菜单和菜单项	12
1.4.2 隐藏菜单	13
1.4.3 禁用菜单	14
1.4.4 菜单分组	15
1.4.5 菜单键盘控制	15
1.5 工具栏设计	16
1.6 本章小结	18
第 2 章 数据库的创建与连接模块	19
2.1 数据库的创建	19
2.1.1 利用 Access 创建数据库	19
2.1.2 利用 SQL Server 2005 创建数据库	23
2.1.3 利用 Visual Basic 2005 创建 SQL 数据库	26
2.1.4 数据库的基本操作模块	30

2.1.5 数据表的基本操作模块	34
2.2 数据库的连接	36
2.2.1 创建与 Access 数据库的连接	37
2.2.2 创建与 SQL 数据库的连接	40
2.3 本章小结	41
第 3 章 数据库的访问模块	43
3.1 数据编辑模块	43
3.1.1 EditData 类的实现方法	43
3.1.2 调用 EditData 类的方法	50
3.2 视图的基本操作模块	55
3.2.1 mdlCreateView 模块的实现方法	55
3.2.2 mdlLoadView 模块的实现方法	56
3.2.3 调用 mdlCreateView 和 mdlLoadView 模块的方法	58
3.3 存储过程的基本操作模块	60
3.3.1 mdlCreateProc 模块的实现方法	61
3.3.2 mdlExecuteProc 模块的实现方法	62
3.3.3 调用 mdlCreateProc 和 mdlExecuteProc 模块的方法	63

3.4 本章小结	66	4.8 本章小结	94
第4章 数据显示模块	67	第5章 水晶报表设计模块	95
4.1 数据库设计	67	5.1 创建水晶报表	95
4.2 显示整个表数据的模块	68	5.2 报表绑定和显示模块	100
4.2.1 mdlDisplaySheet 模块的 实现方法	68	5.2.1 项目设置	100
4.2.2 调用 mdlDisplaySheet 模块 的方法	70	5.2.2 ReportOperation 模块设计	102
4.3 显示单列数据的模块	72	5.3 调用 ReportOperation 模块	107
4.3.1 mdlDisplayColumn 模块的 实现方法	72	5.3.1 调用 ReportOperation 模块	108
4.3.2 调用 mdlDisplayColumn 模块的方法	74	5.3.2 运行调用 ReportOperation 模块的程序	109
4.4 显示相关数据模块	76	5.4 本章小结	112
4.4.1 mdlDisplayRelatedData 模块的实现方法	76	第6章 用户登录与用户管理模块	113
4.4.2 调用 mdlDisplayRelatedData 模块的方法	79	6.1 数据库设计和数据库连接	113
4.5 显示查询数据模块	81	6.1.1 数据库设计	113
4.5.1 mdlDisplaySearchData 模块 的实现方法	81	6.1.2 数据库连接	115
4.5.2 调用 mdlDisplaySearchData 模块的方法	82	6.2 通用模块类	116
4.6 显示另一个表中的数据的 模块	85	6.2.1 声明 DBUser 类的字段和 相应的属性	116
4.6.1 mdlDisplayOthersheetData 模块的实现方法	85	6.2.2 DBUser 类的构造函数	118
4.6.2 调用显示另一个表中数据 模块的方法	87	6.2.3 Encrypt 方法	119
4.7 在另一个窗体中显示数据的 模块	90	6.2.4 LoginConfirm 方法	120
4.7.1 mdlDisplayOtherformData 模块实现方法	90	6.2.5 AddUser 方法	120
4.7.2 调用 mdlDisplayOtherformData 模块的方法	92	6.2.6 DelUser 方法	121
		6.2.7 PasswordModify 方法	122
		6.2.8 EditUser 方法	122
		6.2.9 GetPrivilege 方法	123
		6.3 用户登录模块的设计	123
		6.3.1 登录窗体的设计	123
		6.3.2 登录模块的代码设计	124
		6.4 用户管理模块的设计	125
		6.4.1 添加用户模块设计	126
		6.4.2 编辑用户模块设计	130
		6.4.3 删除用户模块设计	134
		6.4.4 修改用户密码模块设计	138
		6.5 本章小结	140

第 7 章 图书馆管理系统	141	8.8 系统功能模块的设计	203
7.1 概述	141	8.8.1 学生管理模块	204
7.2 需求分析	143	8.8.2 班级管理模块	216
7.3 系统设计	143	8.8.3 课程管理模块	220
7.4 数据库设计	144	8.8.4 成绩管理模块	222
7.4.1 数据库的需求分析	145	8.9 系统实现	224
7.4.2 数据库逻辑结构设计	147	8.10 本章小结	230
7.5 设计系统主界面	150	第 9 章 餐饮管理系统	231
7.5.1 创建工程项目	150	9.1 概述	231
7.5.2 设计系统主界面	150	9.2 需求分析	232
7.6 通用模块的应用	153	9.3 系统设计	233
7.7 用户登录与用户管理模块的 设计	153	9.4 数据库设计	234
7.8 系统功能模块的设计	154	9.4.1 数据库的需求分析	235
7.8.1 书籍管理模块	154	9.4.2 数据库逻辑结构设计	236
7.8.2 读者管理模块	174	9.5 设计系统主界面	239
7.9 系统的编译和运行	175	9.5.1 创建工程项目	239
7.10 应用程序的安装和部署	183	9.5.2 设计系统主界面	240
7.10.1 在.NET 中创建应用 程序部署	183	9.6 通用模块的应用	240
7.10.2 安装“图书馆管理 系统”程序	188	9.7 用户登录与用户管理模块 的设计	242
7.11 本章小结	190	9.8 系统功能模块的设计	243
第 8 章 学生管理系统	191	9.8.1 系统初始化模块	243
8.1 概述	191	9.8.2 菜单管理模块	252
8.2 需求分析	192	9.8.3 账单管理	255
8.3 系统设计	193	9.8.4 外卖管理模块	256
8.4 数据库设计	194	9.8.5 营业管理模块	258
8.4.1 数据库的需求分析	194	9.8.6 预订编辑模块	258
8.4.2 数据库逻辑结构设计	196	9.8.7 员工编辑	258
8.5 设计系统主界面	199	9.8.8 查询模块	259
8.5.1 创建工程项目	199	9.9 系统实现	262
8.5.2 设计系统主界面	199	9.10 本章小结	267
8.6 通用模块的应用	202	第 10 章 进销存管理系统	269
8.7 用户登录与用户管理模块 的设计	203	10.1 概述	269
		10.2 需求分析	271
		10.3 系统设计	271

10.4	数据库设计	273	11.6	设计系统主界面和初始 屏幕	335
10.4.1	数据库的需求分析	273	11.6.1	创建工程项目	335
10.4.2	数据库逻辑结构设计	275	11.6.2	设计系统主界面	335
10.4.3	创建主键及外键的表 关系	283	11.6.3	设计系统初始屏幕	338
10.4.4	创建触发器	283	11.7	通用模块的应用	339
10.5	设计系统主界面	285	11.8	用户登录与用户管理模块 的设计	342
10.5.1	创建工程项目	285	11.9	系统功能模块的设计	343
10.5.2	设计系统主界面	285	11.9.1	部门管理模块	343
10.6	通用模块的应用	289	11.9.2	员工管理模块	352
10.7	用户登录与用户管理模块 的设计	290	11.9.3	考勤管理模块	372
10.8	系统功能模块的设计	291	11.9.4	考评管理模块	372
10.8.1	基本信息管理模块	291	11.9.5	工资管理模块	373
10.8.2	进销存管理模块	295	11.10	系统的实现	373
10.8.3	财务管理模块	299	11.11	本章小结	379
10.8.4	报表显示模块	300			
10.9	系统实现	305	第 12 章	网络书店系统	381
10.10	本章小结	312	12.1	概述	381
第 11 章	人力资源管理系统	313	12.2	需求分析	383
11.1	概述	313	12.3	系统设计	384
11.2	需求分析	314	12.4	数据库设计	385
11.3	系统设计	315	12.4.1	数据库的需求分析	386
11.4	数据库设计	316	12.4.2	数据库逻辑结构设计	388
11.4.1	数据库的需求分析	316	12.5	设计系统主界面	391
11.4.2	数据库逻辑结构设计	319	12.5.1	创建工程项目	391
11.5	数据库结构的实现	323	12.5.2	设计系统主界面	394
11.5.1	创建数据库	323	12.6	App_Code 中的代码	395
11.5.2	创建部门表	324	12.6.1	基类 Base	395
11.5.3	创建员工表	326	12.6.2	订单类	398
11.5.4	创建考勤表	328	12.6.3	订单细节类	400
11.5.5	创建考评表	330	12.6.4	书籍类	401
11.5.6	创建工资表	332	12.6.5	通用模块类	403
11.5.7	创建用户表	335	12.7	系统功能模块的设计	403
11.5.8	创建家庭成员和 学习/工作经历表	335	12.7.1	系统主页	403
			12.7.2	用户管理模块	408
			12.7.3	书籍显示模块	416

12.7.4 购书模块.....	422	12.9.1 生成 Web 安装项目	439
12.7.5 书籍管理模块.....	430	12.9.2 安装 IIS Web 服务器	441
12.7.6 订单管理模块.....	430	12.9.3 安装 Web 项目	443
12.8 系统实现	430	12.9.4 发布 Web 程序	444
12.9 Web 程序安装和部署.....	439	12.10 本章小结	451

界面设计模块

用户界面是一个应用程序最重要的部分，对用户而言，界面就是应用程序，他们感觉不到幕后正在执行的代码。无论花多少时间和精力来编制和优化代码、代码编写得如何出色、运行性能如何高，用户总是要与应用程序界面进行交互操作，而不是与代码进行交互操作，应用程序的可用性在很大程度上仍然依赖于界面的好坏。因此，界面设计是软件设计的一个重要方面。本章将介绍如下内容：

- 界面设计原则
- 初始屏幕窗体设计
- MDI 窗体设计
- 菜单设计
- 工具栏设计

1.1 界面设计原则

作为程序员，毫无疑问，对计算机方面的技术已非常熟悉，因而很容易忘记大多数用户不理解(而且，也许并不在意)隐藏在应用程序后面的技术，而是仅仅把应用程序看作达到目的的工具。一个设计良好的用户界面应把用户与基础技术隔离开来，从而使完成预订的任务变得更容易。在设计应用程序用户界面的过程中，需要时时想到用户。一般需要遵守以下原则。

(1) 界面设计初步规划：设计一个应用程序界面时，应该先对整个系统界面进行初步规划。考虑应该使用单文档还是多文档样式，需要多少个不同的窗体，菜单中将包含什么命令，要不要使用工具栏重复菜单的功能，提供什么对话框与用户交互，需要提供什么样的帮助。

(2) 符合 Windows 界面准则: Windows 操作系统的主要优点就是为所有的应用程序提供了公用界面。如果用户知道如何使用基于 Windows 的应用程序,就很容易学会使用其他应用程序。而与已创建的界面准则相差太远的应用程序,不容易让人接受。比如菜单的设计,大多数基于 Windows 的应用程序都遵循这样的标准,即“文件”菜单在最左边,然后是“编辑”、“工具”等可选的菜单,最右边是“帮助”菜单。如果把“帮助”菜单放在最前,便会降低应用程序的可用性。子菜单的位置也很重要,用户本期望在“编辑”菜单下找到“复制”、“剪切”与“粘贴”等子菜单,若将它们移到“文件”菜单下会使用户不可理解。不要偏离已经创建的准则太远,除非有很好的理由这样做。

(3) 保证界面元素的一致性: 在用户界面设计中,一致的外观可以在应用程序中创造一种和谐美。如果界面缺乏一致性,则使应用程序看起来非常混乱、没有条理,降低了人们使用该应用程序的兴趣,甚至引起用户对程序可靠性的怀疑。为了保持视觉上的一致性,在开始开发应用程序之前应先创建整体设计策略和类型约定。例如控件的类型、控件的尺寸、分组的标准以及字体的选取等设计元素都应该在事先确定,可以创建设计样板来帮助进行设计。有时完成一定的功能有许多的控件可供选择使用,设计时应选取最能适合特定应用程序的控件子集。设计过程中要符合通常的约定,恰当地使用控件。在为空间设置属性时,也要保持一致性。

(4) 合理的控件布局: 控件布局不仅影响它的美感,而且,也极大地影响应用程序的可用性。在大多数界面设计中,不是所有的界面元素都一样重要。仔细斟酌是很有必要的,以确保越是重要的元素越要快速地显现给用户。重要的或者频繁访问的元素应当放在显著的位置上,而不太重要的元素就应当降级到不太显著的位置上。一般情况下,用户会首先注视屏幕的左上部位,所以最重要的元素应当放在屏幕的左上部位。把控件分成组也很重要,尽量按功能或逻辑关系进行分组。在许多情况下,可以使用框架控件来帮助加强控件之间的这种联系。

(5) 空白空间的使用: 在用户界面中使用空白空间有助于突出元素和改善程序可用性。空白空间是窗体控件之间以及控件四周的空白区域。一个窗体上有太多的控件会导致界面杂乱无章,使得寻找一个字段或者控件非常困难。在设计中需要插入空白空间来突出设计元素。各控件之间一致的间隔以及垂直与水平方向元素的对齐会使用户感觉更好一些。

(6) 保持界面的简明: 界面设计最重要的原则就是简单化。对于应用程序而言,如果界面看上去很难,则给用户的感觉是程序本身很难。从美学的角度来讲,整洁、简单明了的设计更可取。界面设计过程中一个容易犯的错误就是力图用界面来模仿真实世界的对象,这没有必要,对用户也没有真正的意义。最好是设计的界面,既能完成功能、又能让用户感到整洁舒心。

(7) 使用颜色: 在界面上使用颜色会增加用户视觉上的感染力,但是,滥用的现象也时有发生。颜色能够引发人们强烈的情感。每个人对颜色的喜爱有很大的不同,用户的品味也会各不相同。一般说来,最好保守传统,采用一些柔和的、中性化的颜色。有时为了突出或吸引人们对重要区域的注意可以使用少量明亮的色彩。

(8) 图片与图标的使用: 图片与图标的使用也可以增加应用界面在视觉上的趣味。不同于文本, 图像可以形象地传达信息。带有表示各种功能的图标的工具栏是一种很有用的界面设备, 但如果不能清晰地识别图标所表示的功能, 反而会事与愿违。在设计工具栏图标时, 应先了解约定成俗的标准。例如, 许多应用程序用一张角上有卷边的纸表示“新建文件”图标, 若改用其他的表示方法会引起用户的混淆。考虑图像文化上的意义也非常重要, 不同的人对相同图像的理解会不一样。同时在设计自己的图标与图像时, 应尽量简单化。

(9) 选取字体: 字体也是用户界面的重要部分, 因为它们常常给用户传递重要的信息。除非计划按应用程序来配置字体, 否则应当坚持使用标准 Windows 字体, 如 Arial、New Times Roman、System 等。如果用户的系统没有包含指定的字体, 系统会使用替代的字体, 其效果可能与设想的完全不一样。大多数情况下, 不应当在应用程序中使用两种以上的字体。注意不要在应用程序中使用太多的字体, 也不要设置太小的字体, 以免影响用户阅读。

(10) 常用操作要有捷径。常用操作的使用频度大, 应该减少操作序列的长度。例如, 为文件的常用操作如打开、存盘、另存等设置快捷键。使常用操作具有捷径, 不仅会提高工作效率, 还使得界面在功能实现上简洁和高效。

(11) 提供简单的错误处理。在理想中, 软件与硬件都会无故障地一直工作下去, 用户也从不出错, 而现实中错误总是难免的。在出现错误时, 系统应该能检测出错误, 并且提供简单和容易理解的错误处理功能。错误出现后系统的状态不发生变化, 或者系统要提供错误恢复的指导。

1.2 初始屏幕窗体设计

在启动一个 Windows 应用程序时, 需要加载一定的内容到内存中, 这时, 往往使用一个包含了程序名称、版本号、徽标、商标和其他信息的初始屏幕窗体。初始屏幕窗体又称为 Splash 窗体。Splash 窗体的主要作用如下:

- 用户可以确定应用程序已经启动。
- 显示一些该应用程序的基本信息。
- 应用程序初始化。

设计中, 必须保证 Splash 窗体在所有窗体的最前面。在程序启动过程中显示 Splash 窗体, 在应用程序初始化成功后自动关闭。设计 Splash 窗体最简单的方法就是使用 Visual Basic 2005 中的 Splash 窗体模板。具体设计步骤如下。

1. 创建新项目

创建新项目的具体步骤如下:

(1) 启动 Visual Basic 2005 开发环境, 选择“文件”|“新建项目”命令, 打开“新建项目”对话框。

(2) 在该对话框中选择“Windows 应用程序”模板，输入项目名称为“欢迎学习初始屏幕窗体的设计”，如图 1-1 所示。然后单击“确定”按钮，完成新项目的创建。

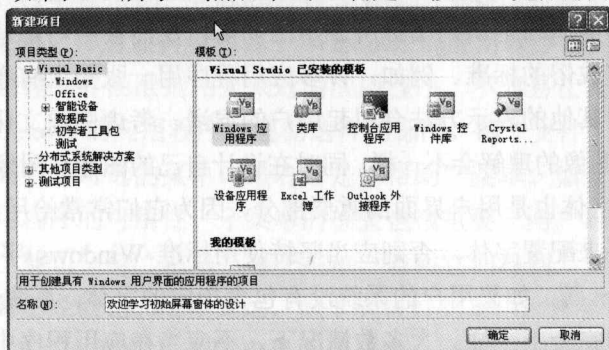


图 1-1 新建项目

2. 创建 Splash 窗体

在“解决方案资源管理器”窗口中，右击项目名称，在弹出的快捷菜单中选择“添加”|“Windows 窗体”命令，在弹出的对话框的列表中选择“初始屏幕”选项，输入窗体的名称 SplashFrm，如图 1-2 所示，然后单击“确定”按钮。这样就完成了对 Splash 窗体的添加。

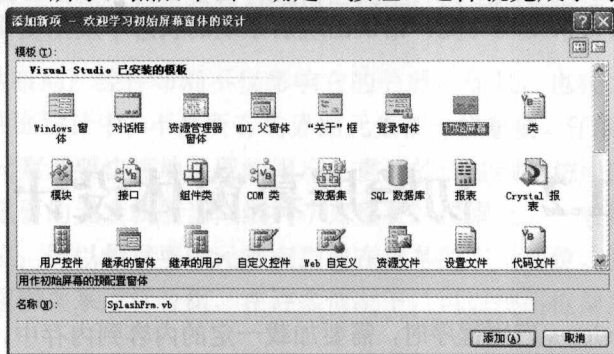


图 1-2 添加 Splash 窗体

创建好的 Splash 窗体模板如图 1-3 所示。



图 1-3 Splash 窗体模板

3. 个性化设置

添加的 Splash 窗体采用的是 Windows 默认的一些属性, 为了使用 Splash 窗体适应不同应用程序的需求, 可以对 Splash 窗体模板的界面以及运行效果进行一些个性化的设置。比如可以更换 Splash 窗体的图片, 设置应用程序标题、版本和版权信息。

(1) 更改图片。在创建的新项目中, 打开资源管理器, 然后在资源管理器窗口中双击 SplashFrm, 在对应的属性窗口中选择 BackgroundImage, 打开“选择资源”对话框, 选择本地资源, 单击“导入”按钮, 在弹出的“...”对话框中选择需要的图片。设置结果如图 1-4 所示。

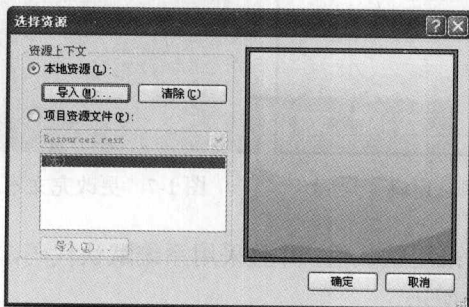


图 1-4 选择资源窗口

在 SplashFrm 属性窗口中可以设置图片的大小等格式信息, 这里采用默认值。可以通过 BackgroundImageLayout 属性设置图片的排列方式, 这里设置为 Center。更改完图片之后的 Splash 窗体模板如图 1-5 所示。



图 1-5 更改完图片之后的 Splash 窗体模板

(2) 修改文本信息。打开项目的属性页, 在“应用程序”选项卡中, 设置启动窗体为 SplashFrm, 单击“程序集信息”按钮, 将弹出如图 1-6 所示的“程序集信息”窗口。这里设置标题和产品均为“欢迎学习初始屏幕窗体的设计”, 公司为“北京公司”, 版权信息为“版权所有(C)北京公司 2007”。修改标题的字体为隶书二号字, 调整 Splash 窗体模板标题和版权信息的位置, 使其分布合理。

更改完文本之后的 Splash 窗体模板如图 1-7 所示。

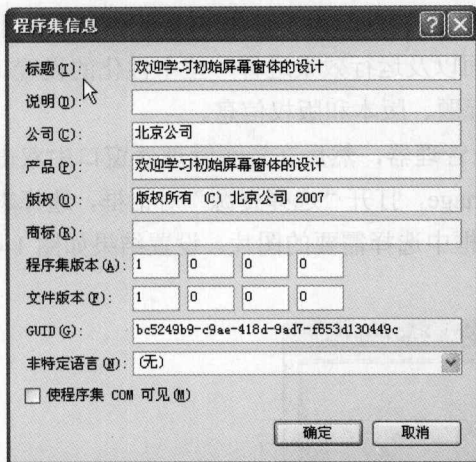


图 1-6 程序集信息窗口

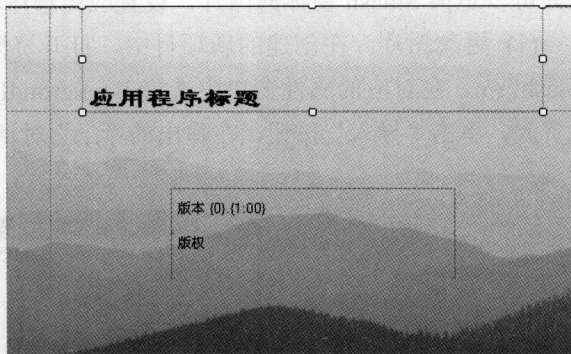


图 1-7 更改完文本之后的 Splash 窗体模板

(3) 窗体的其他属性采用默认值，并且采用系统默认代码，不添加任何代码。按 F5 键，程序运行的效果如图 1-8 所示。

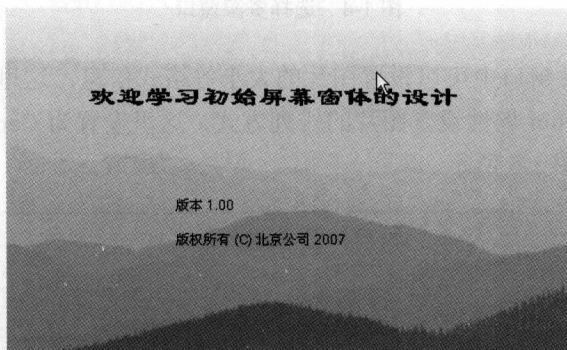


图 1-8 初始屏幕

1.3 MDI 窗体设计

简单的 Visual Basic.NET 应用程序通常只包含一个窗体，称为单窗体程序。在实际应用中，特别是对于较复杂的应用程序，单一窗体往往不能满足用户的需要。对于相对大型的应用程序，一般提供一个应用平台。平台的形式是一个父窗体或容器窗体。在父窗体中可以同时包含多个子窗体的应用程序。

多文档界面(Multiple Document Interface)的涵义就是创建在单个容器窗体中的多文档界面。MDI 应用程序允许用户同时显示多个文档，每个文档显示在它自己的窗口中。文档