

万水编程核心技术

精讲系列

罗 斌 等编著

2008

# Visual Basic

核心技术与  
最佳编程实例

集  
粹

精选210个经典案例

详解Visual Basic 2008核心技术的常用技巧

编程指导、实践与创新应用的完美结合



附送完整案例程序代码

赠1CD



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

万水编程核心技术精讲系列

# Visual Basic 2008 核心技术 与最佳编程实例集粹

罗 斌 等编著



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

## 内 容 提 要

本书使用 200 余个独立的编程实例,以循序渐进的方式有针对性地介绍了 Visual Basic 2008 (.NET 3.5) 中的最新编程技术,主要内容包括: LINQ 在 SQL、DataSet、XML 和 Object 等领域的实际应用, WPF 窗体应用程序和 WPF 浏览器应用程序的编程技巧, Excel、Word 等 Office 2007 套件的外接程序高级应用, MSReportViewer 报表的统计和分析方法, AJAX 技术编程范例以及 ASP.NET 3.5 和 ADO.NET 3.5 新增的问题解决方案等,是广大读者使用 Visual Basic 2008 轻松学习和体验 .NET 3.5 新技术的重要参考书。

本书适合使用 Microsoft Visual Studio 2008 (Visual Basic 2008) 的初、中级用户以 Step by Step 方式深入浅出地学习 .NET 3.5 的最新编程技术,也可作为高等院校及计算机培训学校在校学生的学习案例,无论是编程初学者,还是编程高手,本书都极具参考和收藏价值。

**本书所有实例程序在配套光盘中均有完整的源代码,真正实现所见即所得,所学即所用。**

## 图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 2008 核心技术与最佳编程实例集粹 / 罗斌等编著. —北京: 中国水利水电出版社, 2009  
(万水编程核心技术精讲系列)

ISBN 978-7-5084-6095-6

I. V… II. 罗… III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 187617 号

|       |   |
|-------|---|
| 书 名   | 万水编程核心技术精讲系列<br>Visual Basic 2008 核心技术与最佳编程实例集粹   |
| 作 者   | 罗 斌 等编著   |
| 出版 发行 | 中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044)<br>网址: www.waterpub.com.cn<br>E-mail: mchannel@263.net (万水)<br>sales@waterpub.com.cn |
| 经 售   | 电话: (010) 63202266 (总机)、68367658 (营销中心)、82562819 (万水)<br>全国各地新华书店和相关出版物销售网点   |
| 排 版   | 北京万水电子信息有限公司  |
| 印 刷   | 北京蓝空印刷厂   |
| 规 格   | 184mm×260mm 16 开本 38.5 印张 950 千字  |
| 版 次   | 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷   |
| 印 数   | 0001—4000 册   |
| 定 价   | 69.00 元 (赠 1CD)   |

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换  
版权所有·侵权必究

# 前 言

自 2000 年 6 月微软宣布自己的 .NET 战略以来，在短短的几年时间里，.NET 已经从战略变成了现实。.NET 的推出，反映了微软这位软件巨人对未来软件的思考，囊括了微软的最新技术成果；它带来了全新的、快速而敏捷的企业计算能力，也给广大软件开发商和软件开发人员提供了支持未来计算的 Web 服务开发工具。

作为实现 .NET 战略的核心开发语言之一，Visual Basic 是微软在目前的软件开发队伍中吸引程序员加盟 .NET 阵营最有力的武器。Basic 语言易学易用，几十年来，它在广大程序员中赢得了较好的口碑，特别是在广大初中级用户当中，使用 Basic 语言开发应用程序的用户更是占有绝对的数量。20 世纪 90 年代初，当 Visual Basic 1.0 刚刚推出的时候，有人曾经预言：Visual Basic 1.0 为程序员指明了未来十年的编程方向，结果不幸而言中；如今，构建于 .NET 框架之上的新版 Visual Basic (VB.NET) 历经数载寒暑，催生了成熟的 Visual Basic 2008，它是否又正在上演曾经的辉煌呢？

本书使用 200 余个独立的编程实例，以循序渐进的方式有针对性地介绍了 Visual Basic 2008 (.NET 3.5) 中的最新编程技术，主要内容包括：LINQ 在 SQL、DataSet、XML 和 Object 等领域的实际应用，WPF 窗体应用程序和 WPF 浏览器应用程序的编程技巧，Excel、Word 等 Office 2007 套件的外接程序高级应用，MSReportViewer 报表的统计和分析方法，AJAX 技术编程范例以及 ASP.NET 3.5 和 ADO.NET 3.5 新增的问题解决方案等。在这 200 余个独立的实例程序中，每一个实例程序至少介绍了一种方法、解决了一个问题，这些方法和问题可能与语言有关、可能与系统有关、可能与应用有关，总之，它们都可能是在使用 Visual Basic 2008 开发 .NET 3.5 应用程序时可能遇到的问题。本书所有内容原则上不与水利水电出版社已经出版的下列图书的内容重复：《Visual Basic.NET 精彩编程实例集锦》、《Visual Basic 2005 编程实例精粹》、《Visual Basic 2005 编程技巧大全》、《Visual Basic 2005 管理系统开发经典案例》、《ASP.NET 2.0 管理系统开发经典案例 (Basic 版)》等，因此有关 Visual Basic 2005 (.NET 2.0) 以前的部分编程技巧及实例可以参考这些书籍进行学习。

本书适合作为 Microsoft Visual Studio 2008 (Visual Basic 2008) 用户的案头参考书，无论是编程初学者，还是编程高手，本书都极具参考和收藏价值。全书所有内容和思想并非一人之力所能及，而是凝聚了众多热心读者的智慧并经过充分的提炼和总结而成，在此对他们表示崇高的敬意和衷心的感谢！本书编写人员包括罗兴禄、罗斌、曹勇、陈宏、陈宁、邓承惠、邓小渝、范刚强、何守碧、洪亮、洪沛林、江素芳、蓝洋、雷国忠、雷惠、雷丽、雷玲、雷平、雷治英、刘恭德、刘兴红、罗聃、罗顺碧、罗顺文、罗小兰、唐静、唐兴忠、童缙嘉、汪兰、王彬、王伯芳、王年素、王正建、吴多、吴诗华、杨开平、杨琴、易伶、张志红、郑少文等，终稿由罗斌统筹完成。本书所有实例程序均在简体中文版 Microsoft Windows Vista/ Microsoft Office 2007/ Microsoft SQL Server 2008/Microsoft Visual Studio 2008 环境中编译执行成功。当然，由于作者水平有限和时间仓促，其中仍可能存在一些疏漏和不当之处，敬请读者批评指正。联系邮箱 binluobin@163.com 或 binluobin@sina.com。

罗 斌

2008 年于重庆

# 目 录

## 前言

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| <b>第 1 章 Windows 窗体程序实例</b> .....    | 1  |
| 实例 1 如何为自定义控件设置工具箱位图 .....           | 1  |
| 实例 2 如何使用颜色矩阵变换图像的颜色 .....           | 4  |
| 实例 3 如何复制当前屏幕上指定区域的图像 .....          | 8  |
| 实例 4 如何在指定的图像上添加半透明文字 .....          | 9  |
| 实例 5 如何设置双缓冲减少窗体的绘制闪烁 .....          | 10 |
| 实例 6 如何设置制表位控制文本项输出位置 .....          | 12 |
| 实例 7 如何以用户控件方式创建自绘式按钮 .....          | 13 |
| 实例 8 如何为窗体控件添加浮动帮助信息框 .....          | 15 |
| 实例 9 如何在 Vista 中显示 XP 风格的对话框 .....   | 17 |
| 实例 10 如何在文件对话框中添加自定义区域 .....         | 18 |
| 实例 11 如何在剪贴板上复制和粘贴音频数据 .....         | 19 |
| 实例 12 如何检索程序集中嵌入的图像资源 .....          | 21 |
| 实例 13 如何使用文件句子作为控件数据源 .....          | 24 |
| 实例 14 如何根据文件名提取文件类型图标 .....          | 25 |
| 实例 15 如何获取文件夹中文件的完整路径 .....          | 27 |
| 实例 16 如何使用自定义格式显示星期几名称 .....         | 29 |
| 实例 17 如何使用自定义格式定制数字形式 .....          | 33 |
| 实例 18 如何获取当前时区的标准时区名称 .....          | 35 |
| 实例 19 如何把北京时间转换为开罗时间 .....           | 36 |
| 实例 20 如何判断文件是否为 .NET 程序集 .....       | 38 |
| 实例 21 如何使用 XPathNavigator 执行计算 ..... | 40 |
| 实例 22 如何对 XML 元素进行加密和解密 .....        | 44 |
| 实例 23 如何查询日志文件中指定类型事件 .....          | 49 |
| 实例 24 如何将事件导出到外部日志文件中 .....          | 52 |
| 实例 25 如何获取日志的静态信息和配置信息 .....         | 54 |
| 实例 26 如何判断计算机是否已连接到网络 .....          | 56 |
| 实例 27 如何实现在后台执行下载文件任务 .....          | 57 |
| <b>第 2 章 LINQ 数据查询程序实例</b> .....     | 59 |
| 实例 28 如何使用设计器创建 LINQ to SQL 类 .....  | 59 |
| 实例 29 如何重置 LINQ to SQL 类的默认方法 .....  | 64 |
| 实例 30 如何在 LINQ 中添加单个字段验证逻辑 .....     | 69 |
| 实例 31 如何在 LINQ 中添加所有字段验证逻辑 .....     | 72 |

|              |                            |            |
|--------------|----------------------------|------------|
| 实例 32        | 如何使用 LINQ 对象模型创建查询代码       | 76         |
| 实例 33        | 如何使用 LINQ 执行插入修改删除操作       | 78         |
| 实例 34        | 如何在 LINQ 中直接执行 SQL 更新语句    | 81         |
| 实例 35        | 如何在 LINQ 中实现单个特定元素操作       | 84         |
| 实例 36        | 如何在 LINQ 中对分组操作执行子查询       | 87         |
| 实例 37        | 如何在 LINQ 中实现交集并集差集运算       | 88         |
| 实例 38        | 如何在 LINQ 中使用联接关键字查询        | 91         |
| 实例 39        | 如何在 LINQ 中进行 SUM 等聚合运算     | 93         |
| 实例 40        | 如何在 LINQ 中强制执行 LINQ 查询     | 96         |
| 实例 41        | 如何在 LINQ 中根据字符串的长度排序       | 97         |
| 实例 42        | 如何返回 LINQ 指定行后的剩余记录        | 99         |
| 实例 43        | 如何根据 LINQ 查询创建 DataView    | 100        |
| 实例 44        | 如何在 LINQ 中根据元素名称筛选数据       | 102        |
| 实例 45        | 如何在 LINQ 中查找特定名称的子元素       | 104        |
| 实例 46        | 如何在 LINQ 中根据指定元素进行排序       | 106        |
| 实例 47        | 如何在 LINQ 中将 XML 转换为 CSV 文件 | 108        |
| 实例 48        | 如何在 LINQ 中将 CSV 转换为 XML 文件 | 110        |
| 实例 49        | 如何在 LINQ 中执行文本到 XML 的转换    | 112        |
| 实例 50        | 如何在 LINQ 中使用 XPath 查询指定值   | 114        |
| 实例 51        | 如何在 LINQ 中将属性转换为元素         | 116        |
| 实例 52        | 如何使用 LINQ 按照扩展名分组文件        | 117        |
| 实例 53        | 如何使用 LINQ 排序文件夹中的文件        | 119        |
| 实例 54        | 如何使用 LINQ 按照属性查找文件         | 121        |
| 实例 55        | 如何使用 LINQ 查找名称相同的文件        | 123        |
| 实例 56        | 如何在 LINQ 中使用正则表达式查询        | 125        |
| 实例 57        | 如何使用 LINQ 实现统计单词出现频率       | 126        |
| 实例 58        | 如何使用 LINQ 查找日志中的事件信息       | 127        |
| 实例 59        | 如何使用 LINQ 获取进程使用的内存        | 129        |
| <b>第 3 章</b> | <b>ADO.NET 数据访问程序实例</b>    | <b>131</b> |
| 实例 60        | 如何使用数据集配置向导创建存储过程          | 131        |
| 实例 61        | 如何同时向主从关系数据表添加记录           | 141        |
| 实例 62        | 如何创建本地缓存同步远程数据库            | 146        |
| 实例 63        | 如何创建三层架构的数据库应用程序           | 150        |
| 实例 64        | 如何使用两个窗体显示主从关系数据表          | 160        |
| 实例 65        | 如何在发生更新冲突时选择处理方式           | 164        |
| 实例 66        | 如何在新增数据库记录时预定义数据           | 168        |
| 实例 67        | 如何在数据集中添加数据字段验证逻辑          | 169        |
| 实例 68        | 如何为 DBNull 空字段值指定默认值       | 171        |
| 实例 69        | 如何读取数据库中的二进制图像数据           | 173        |

|                                    |                                 |     |
|------------------------------------|---------------------------------|-----|
| 实例 70                              | 如何对数据集的查询结果进行分页显示.....          | 175 |
| 实例 71                              | 如何对父子数据集执行 XPath 方式查询.....      | 176 |
| 实例 72                              | 如何使用 BindingSource 排序筛选数据.....  | 178 |
| 实例 73                              | 如何使导航控件删除按钮直接删除记录.....          | 180 |
| 实例 74                              | 如何在 DataGridView 中定位数据行.....    | 183 |
| 实例 75                              | 如何在 DataGridView 中显示文本内容.....   | 185 |
| 实例 76                              | 如何查找数据表中临时被删除的数据行.....          | 187 |
| 实例 77                              | 如何获取数据表中临时被修改的数据行.....          | 189 |
| 实例 78                              | 如何将数据从数据读取器导入数据集.....           | 191 |
| 实例 79                              | 如何将数据从数据集导入数据读取器.....           | 193 |
| 实例 80                              | 如何在相同架构数据表中整行复制数据.....          | 196 |
| 实例 81                              | 如何为数据表的数据列创建唯一性约束.....          | 198 |
| 实例 82                              | 如何在 Excel 文件中执行插入修改操作.....      | 199 |
| 实例 83                              | 如何根据名称查询配置文件的连接串.....           | 202 |
| 实例 84                              | 如何对程序配置文件进行加密和解密.....           | 204 |
| 实例 85                              | 如何查询数据库所有类别的架构信息.....           | 208 |
| 实例 86                              | 如何获取 Access 数据库的数据表名称.....      | 209 |
| 实例 87                              | 如何在一个打开的连接中改变数据库.....           | 212 |
| 实例 88                              | 如何在 MSReportViewer 中统计数据.....   | 214 |
| 实例 89                              | 如何在 MSReportViewer 中设置表列.....   | 222 |
| <b>第 4 章 ASP.NET 网站设计程序实例.....</b> | <b>231</b>                      |     |
| 实例 90                              | 如何使用 ListView 对数据进行分页排序.....    | 231 |
| 实例 91                              | 如何使用 ListView 对数据进行更新操作.....    | 237 |
| 实例 92                              | 如何使用 LinqDataSource 更新数据.....   | 244 |
| 实例 93                              | 如何使用 LinqDataSource 筛选数据.....   | 248 |
| 实例 94                              | 如何使用 LinqDataSource 求平均值.....   | 254 |
| 实例 95                              | 如何使用 AdRotator 显示数据库广告.....     | 257 |
| 实例 96                              | 如何统计 AdRotator 广告点击次数.....      | 264 |
| 实例 97                              | 如何根据角色定制菜单项是否显示.....            | 268 |
| 实例 98                              | 如何使用 ObjectDataSource 访问数据..... | 279 |
| 实例 99                              | 如何在 GridView 中再嵌套 GridView..... | 285 |
| 实例 100                             | 如何对 GridView 数据执行批量更新.....      | 291 |
| 实例 101                             | 如何根据不同登录用户显示不同信息.....           | 298 |
| 实例 102                             | 如何使用 Profile 维护用户购物车信息.....     | 302 |
| 实例 103                             | 如何使用 PreviousPage 维护跨页传递.....   | 308 |
| 实例 104                             | 如何读写 web.config 中的连接字符串.....    | 309 |
| 实例 105                             | 如何强制 UpdatePanel 更新局部页面.....    | 311 |
| 实例 106                             | 如何使用 UpdateProgress 显示更新.....   | 319 |
| 实例 107                             | 如何触发 UpdatePanel 更新局部页面.....    | 323 |

|                               |                                |            |
|-------------------------------|--------------------------------|------------|
| 实例 108                        | 如何触发 UpdatePanel 更新整个页面 .....  | 325        |
| <b>第 5 章 WPF 窗体程序实例</b> ..... |                                | <b>327</b> |
| 实例 109                        | 如何使窗口和控件随内容自动扩展 .....          | 327        |
| 实例 110                        | 如何使窗口和控件随记录增加而扩展 .....         | 331        |
| 实例 111                        | 如何在运行时调整程序控件窗口大小 .....         | 333        |
| 实例 112                        | 如何设置 WPF 程序窗口的启动位置 .....       | 338        |
| 实例 113                        | 如何设置 WPF 程序窗口的背景图像 .....       | 339        |
| 实例 114                        | 如何为 WPF 程序设置渐变背景颜色 .....       | 339        |
| 实例 115                        | 如何以最顶层方式显示 WPF 程序窗口 .....      | 341        |
| 实例 116                        | 如何最大化最小化显示 WPF 程序窗口 .....      | 342        |
| 实例 117                        | 如何隐藏或显示 WPF 程序的标题栏 .....       | 343        |
| 实例 118                        | 如何禁止任务栏显示 WPF 程序按钮 .....       | 344        |
| 实例 119                        | 如何设置 TextBox 中文本的光标位置 .....    | 345        |
| 实例 120                        | 如何从 RichTextBox 中提取文本 .....    | 348        |
| 实例 121                        | 如何改变控件在 Grid 单元格的位置 .....      | 350        |
| 实例 122                        | 如何使控件对象跟随鼠标指针移动 .....          | 353        |
| 实例 123                        | 如何在工具提示中混合显示图像文本 .....         | 355        |
| 实例 124                        | 如何使用资源词典统一控件的风格 .....          | 359        |
| 实例 125                        | 如何在 WPF 中承载 Windows 控件 .....   | 362        |
| 实例 126                        | 如何设置选项卡标题的对齐方式 .....           | 366        |
| 实例 127                        | 如何使用 PackURI 设置标题栏图标 .....     | 367        |
| 实例 128                        | 如何使用 RepeatButton 实现连续单击 ..... | 369        |
| 实例 129                        | 如何使用 MediaElement 制作播放器 .....  | 370        |
| 实例 130                        | 如何使用视频剪辑填充文字线条 .....           | 374        |
| 实例 131                        | 如何将文字图形图像组合成复合图形 .....         | 375        |
| 实例 132                        | 如何按照特定模式合并两个几何图形 .....         | 377        |
| 实例 133                        | 如何嵌套元素换行显示按钮标题文本 .....         | 379        |
| 实例 134                        | 如何折叠显示包含标题和内容的区域 .....         | 380        |
| 实例 135                        | 如何使用几何图形剪辑部分图像区域 .....         | 384        |
| 实例 136                        | 如何在固定模式下分页查看流式文档 .....         | 385        |
| 实例 137                        | 如何使用位图特效模糊显示标题文字 .....         | 388        |
| 实例 138                        | 如何使用位图特效凹陷凸出显示按钮 .....         | 389        |
| 实例 139                        | 如何使用位图特效以阴影显示列表框 .....         | 391        |
| 实例 140                        | 如何使用位图特效为文本框添加光环 .....         | 393        |
| 实例 141                        | 如何使用位图特效使控件有浮雕效果 .....         | 395        |
| 实例 142                        | 如何使用位图特效制作发光阴影文字 .....         | 396        |
| 实例 143                        | 如何对位图特效进行线性动画处理 .....          | 397        |
| 实例 144                        | 如何使位图特效仅作用于部分图像 .....          | 401        |
| 实例 145                        | 如何擦除墨迹区域手写的文字图形 .....          | 403        |



|                                |                                |            |
|--------------------------------|--------------------------------|------------|
| 实例 146                         | 如何旋转墨迹区域手写的文字图形.....           | 405        |
| 实例 147                         | 如何保存墨迹区域手写的文字图形.....           | 408        |
| 实例 148                         | 如何拖放墨迹区域手写的文字图形.....           | 411        |
| 实例 149                         | 如何在资源词典中查找指定的资源.....           | 415        |
| 实例 150                         | 如何获取本地打印服务器的文件路径.....          | 417        |
| 实例 151                         | 如何调用打印对话框打印 XPS 文档.....        | 420        |
| 实例 152                         | 如何将窗体控件导出为 XAML 文件.....        | 422        |
| 实例 153                         | 如何根据 XAML 文件向窗体添加控件.....       | 425        |
| 实例 154                         | 如何将彩色图像转换为灰度图像.....            | 426        |
| 实例 155                         | 如何将彩色图像转换为索引像素图像.....          | 429        |
| 实例 156                         | 如何将彩色图像转换为黑白像素图像.....          | 431        |
| 实例 157                         | 如何将当前图像另存为其他格式图像.....          | 433        |
| <b>第 6 章 WPF 浏览器程序实例</b> ..... |                                | <b>439</b> |
| 实例 158                         | 如何在当前页导航其他页的内容片段.....          | 439        |
| 实例 159                         | 如何设置 WPF 浏览器程序的启动页面.....       | 445        |
| 实例 160                         | 如何在导航历史中定位向前向后页面.....          | 447        |
| 实例 161                         | 如何使用超级链接从页面发送电子邮件.....         | 454        |
| 实例 162                         | 如何使用超级链接导航页面的内容片段.....         | 457        |
| 实例 163                         | 如何使用图像控件显示绘制的几何图形.....         | 460        |
| 实例 164                         | 如何使用线性插对动画改变图像透明度.....         | 461        |
| 实例 165                         | 如何使用关键帧布尔动画制作闪烁按钮.....         | 464        |
| 实例 166                         | 如何制作文本颜色呈现动画变化的按钮.....         | 465        |
| 实例 167                         | 如何使用关键帧旋转显示图像控件.....           | 466        |
| 实例 168                         | 如何使用关键帧动画平滑移动小球.....           | 468        |
| 实例 169                         | 如何使用线性插对动画平滑移动小球.....          | 471        |
| 实例 170                         | 如何使用线性插对平滑过渡画布颜色.....          | 472        |
| 实例 171                         | 如何使用线性插对拉伸显示图像控件.....          | 474        |
| 实例 172                         | 如何不使用演示图板 (Storyboard) 动画..... | 475        |
| 实例 173                         | 如何使动画沿着贝塞尔曲线平滑移动.....          | 476        |
| 实例 174                         | 如何对仿射矩阵 Matrix 进行动画处理.....     | 478        |
| 实例 175                         | 如何对字符串中的文字实现关键帧动画.....         | 480        |
| 实例 176                         | 如何对 Rect 属性值实现关键帧动画.....       | 482        |
| 实例 177                         | 如何使用关键帧实现三维旋转动画.....           | 483        |
| 实例 178                         | 如何使用线性内插实现三维旋转动画.....          | 486        |
| 实例 179                         | 如何对三维动画坐标进行关键帧变换.....          | 489        |
| 实例 180                         | 如何使用线性插对实现拉伸收缩椭圆弧.....         | 492        |
| 实例 181                         | 如何使用关键帧实现四元素旋转动画.....          | 493        |
| 实例 182                         | 如何使用线性插对旋转显示字符串.....           | 496        |
| 实例 183                         | 如何在三维动画中设置前景和背景图像.....         | 498        |

|              |                            |            |
|--------------|----------------------------|------------|
| 实例 184       | 如何按照角度旋转图像控件 (中的图像)        | 500        |
| 实例 185       | 如何按照比例缩放图像控件 (中的图像)        | 502        |
| 实例 186       | 如何按照角度扭曲图像控件 (中的图像)        | 504        |
| 实例 187       | 如何按照位置平移图像控件 (中的图像)        | 505        |
| 实例 188       | 如何使视频播放窗口倾斜一定的角度           | 506        |
| 实例 189       | 如何使用图像控件显示绘制的字符串           | 508        |
| 实例 190       | 如何将线性渐变画笔用作不透明蒙板           | 511        |
| <b>第 7 章</b> | <b>Office 2007 应用程序实例</b>  | <b>513</b> |
| 实例 191       | 如何在 Excel 功能区中创建自定义选项卡     | 513        |
| 实例 192       | 如何在 ExcelVBA 中调用 VSTO 外接方法 | 518        |
| 实例 193       | 如何通过 Excel 将数据保存为 HTML 文件  | 524        |
| 实例 194       | 如何将 XML 等文件导入到 Excel 工作簿   | 528        |
| 实例 195       | 如何通过 Excel 将数据导出为 XPS 等文件  | 536        |
| 实例 196       | 如何在 Excel 加载项中添加工具栏按钮      | 540        |
| 实例 197       | 如何设置用户密码来保护 Excel 工作簿      | 545        |
| 实例 198       | 如何在 Excel 中使用 Chart 控件显示图表 | 556        |
| 实例 199       | 如何在 Excel 中用递增数据填充范围       | 559        |
| 实例 200       | 如何使用 XML 格式存储 Word 控件数据    | 561        |
| 实例 201       | 如何以 XML 方式在 Word 中创建选项卡    | 569        |
| 实例 202       | 如何为 Word 窗格控件添加主从控件        | 575        |
| 实例 203       | 如何在 Word 中限定用户的输入位置        | 582        |
| 实例 204       | 如何获取 Word 内置对话框的指定属性       | 584        |
| 实例 205       | 如何在 Word 中允许用户添加图片         | 589        |
| 实例 206       | 如何在 Word 中添加或删除段落注释        | 593        |
| 实例 207       | 如何在 Word 中依次通过查找到的项        | 595        |
| 实例 208       | 如何设置 Word 文档的页眉和页脚         | 597        |
| 实例 209       | 如何在 PowerPoint 中添加用户控件     | 599        |
| 实例 210       | 如何在 PowerPoint 中添加数据表格     | 603        |

# Windows 窗体程序实例

## 实例 1 如何为自定义控件设置工具箱位图

此编程实例主要介绍了如何使用 `ToolboxBitmapAttribute` 类为自定义用户控件设置工具箱位图（显示图标）。实例程序编译链接后将在产生的“WindowsControlLibrary1.dll”动态链接库文件中把“F:\BackgroundSoundHS.bmp”文件中的位图作为自定义用户控件在工具箱中的显示位图（左侧的显示图标），效果如图 1-1 所示。

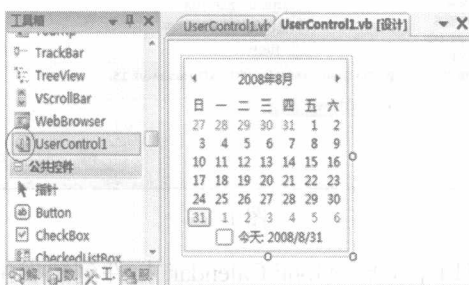


图 1-1

在 Visual Studio 2008 中，当使用“Windows 窗体控件库”向导创建一个自定义用户控件时，如果不对用户控件图标进行自定义设置，则在工具箱中显示的自定义用户控件左侧将显示一个齿轮状的位图。如果希望在【工具箱】窗口中为自定义用户控件显示一个特殊的图标（位图），则可以通过使用 `ToolboxBitmapAttribute` 类来指定一个特定的图像（位图）。该图像（位图）可以是一个独立文件，也可以嵌入到包含该用户控件的程序集中，嵌入到用户控件程序集（或者存储在独立文件中）的位图大小应为  $16 \times 16$ ，`ToolboxBitmapAttribute` 类（对象）的 `GetImage()` 成员方法可以返回一个小的  $16 \times 16$  图像，或者返回一个通过将小图像放大而创建的  $32 \times 32$  的大图像。`ToolboxBitmapAttribute` 类常用的成员方法包括：

(1) `GetImage()` 方法，该方法用于获取与此 `ToolboxBitmapAttribute` 对象关联的小图像或大图像 `Image`。

(2) `GetImageFromResource()` 方法，该方法能够在程序集嵌入的位图资源中返回 `Image` 对象。

(3) IsDefaultAttribute()方法,该方法在派生类中重写时,指示此实例的值是否是派生类的默认值。

(4) Match()方法,该方法在派生类中重写时,返回一个指示此实例是否等于指定对象的值。

ToolboxBitmapAttribute 类只有一个成员属性 TypeId,该属性在派生类中实现时,用于获取该 Attribute 的唯一标识符。实例程序使用 ToolboxBitmapAttribute 类为自定义用户控件设置工具箱位图(显示图标)的主要步骤如下所示:

(1) 在 Visual Studio 2008 中选择“文件\新建项目”菜单,弹出“新建项目”对话框。在“新建项目”对话框的“项目类型”树视图中选择“Visual Basic”,在“模板”列表视图中选择“Windows 窗体控件库”,在“名称”文本框中输入相关的信息,如图 1-2 所示,然后单击“确定”按钮,则 Visual Studio 2008 将会自动创建自定义用户控件项目文件。



图 1-2

(2) 从【工具箱】窗口中拖放 MonthCalendar 控件到缺省生成的“UserControl1.vb[设计]”视图中,如图 1-3 所示,则 MonthCalendar 控件将作为创建的自定义用户控件窗体中承载的控件;以后从【工具箱】窗口中拖放 UserControl1 自定义用户控件时将直接显示 MonthCalendar 控件。

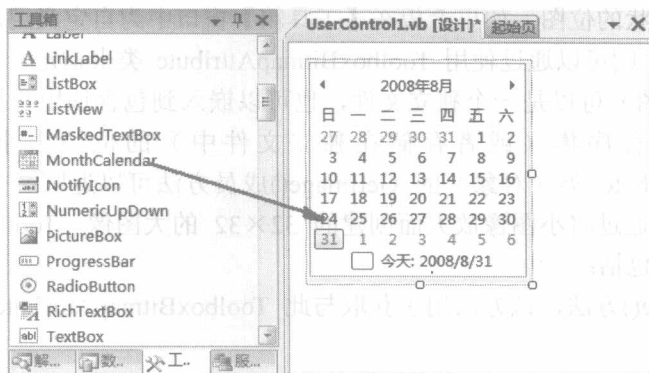


图 1-3

(3) 右击“UserControl1.vb[设计]”视图的空白位置,在弹出的浮动菜单中选择“查看代码”菜单项,则将在源代码编辑器中显示“UserControl1.vb”源代码文件的内容,在“UserControl1.vb”源代码文件的自定义用户控件类 UserControl1 的上面添加“<System.Drawing.ToolboxBitmap("F:\BackgroundSoundHS.bmp")>\_”语句,如下面的代码所示:

```
<System.Drawing.ToolboxBitmap("F:\BackgroundSoundHS.bmp")>_
Public Class UserControl1
End Class
```

(4) 按下“Ctrl+F5”组合键编译、链接、执行程序,弹出“'UserControl1'用户控件测试容器”对话框,如图 1-4 所示;并产生一个“WindowsControlLibrary1.dll”动态链接库文件。

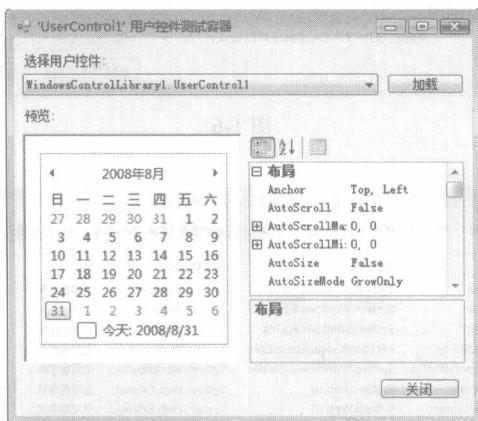


图 1-4

(5) 在【工具箱】窗口中使用鼠标右击“所有 Windows 窗体”组中的空白处,然后在弹出的浮动菜单中选择“选择项”菜单项,如图 1-5 所示,则将弹出“选择工具箱项”对话框。在“选择工具箱项”对话框中单击“浏览”按钮,则将弹出文件“打开”对话框。在文件“打开”对话框中选择实例程序产生的“WindowsControlLibrary1.dll”文件,如图 1-6 所示,然后单击“打开”按钮,则会将“WindowsControlLibrary1.dll”文件中的自定义用户控件 UserControl1 添加到工具箱中,如图 1-7 所示。在“选择工具箱项”对话框中单击“确定”按钮,则会出现图 1-1 所示的效果。以后就可以直接从【工具箱】窗口中拖放此控件到其他程序设计视图中。

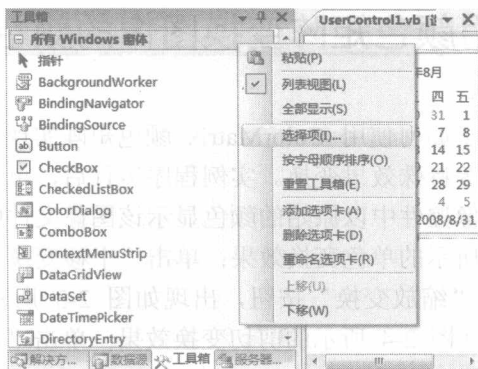


图 1-5

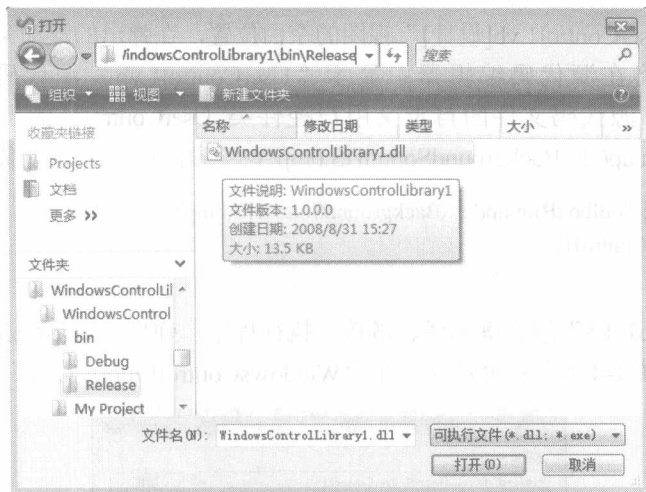


图 1-6



图 1-7

有关此实例的所有源代码请参考配套光盘“源代码\A05”文件夹中的相关文件。

## 实例 2 如何使用颜色矩阵变换图像的颜色

此编程实例主要介绍了如何使用 ColorMatrix 颜色矩阵实现对图像的颜色进行单色、平移、缩放、剪切和旋转等特殊效果变换。实例程序运行后，单击“浏览图像文件”按钮选择一幅图像文件，在图像控件中以原始的颜色显示该图像文件中的图像；单击“单色变换”按钮，出现如图 2-1 所示的单色变换效果；单击“平移变换”按钮，出现如图 2-2 所示的平移变换效果；单击“缩放变换”按钮，出现如图 2-3 所示的缩放变换效果；单击“剪切变换”按钮，出现如图 2-4 所示的剪切变换效果；单击“旋转变换”按钮，出现如图 2-5 所示的旋转变换效果。



图 2-1



图 2-2

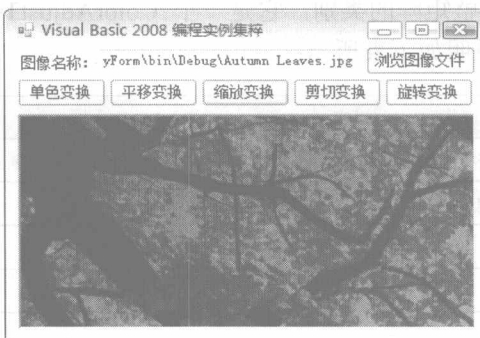


图 2-3



图 2-4



图 2-5

在实例程序中，单色变换是指通过颜色矩阵对图像中的一种颜色进行变换，平移变换是指在这四个颜色分量（一种颜色由 R、G、B、alpha 四个分量构成）中的一个或多个分量中添加值，缩放变换是指用一个数字（缩放系数）与这四个颜色分量中的一个或多个相乘，剪切变换是指按照与另一种颜色分量成比例的量来增加或减少颜色分量，旋转变换是指在三维空间中、某两种颜色构成的平面围绕另一颜色轴旋转一定角度产生的变换。在 GDI+ 中，ColorMatrix 类定义包含 RGBA 空间坐标的  $5 \times 5$  矩阵，ImageAttributes 类的若干方法通过使用颜色矩阵调整图像颜色。实例程序将主要使用 ImageAttributes 类的 SetColorMatrix() 方法以不同的颜色矩阵来变换图像颜色，该方法有三种重载形式，实例程序所有使用重载形式的语法格式声明如下：

```
Public Sub SetColorMatrix(newColorMatrix As ColorMatrix,mode As ColorMatrixFlag, type As ColorAdjustType)
```

其中，参数 `newColorMatrix As ColorMatrix` 表示颜色调整矩阵。参数 `mode As ColorMatrixFlag` 指定将受颜色调整矩阵影响的图像和颜色的类型，它是一个 `ColorMatrixFlag` 枚举类型的枚举成员，该枚举类型的枚举成员说明如下表所示：

| 成员名称      | 说明  |
|-----------|---|
| Default   | 指定所有的颜色值（包括灰色底纹）都由同样的颜色调整矩阵来调整                |
| SkipGrays | 指定调整所有颜色，但不调整灰色底纹；灰色底纹是指其红色、绿色和蓝色分量的值都相同的任何颜色 |
| AltGrays  | 仅调整灰色底纹                                       |

参数 `type As ColorAdjustType` 指定颜色调整矩阵的类别，它是一个 `ColorAdjustType` 枚举类型的枚举成员，该枚举类型的枚举成员说明如下表所示：

| 成员名称    | 说明                             |
|---------|--------------------------------|
| Default | 自身没有颜色调整信息的所有 GDI+对象所使用的颜色调整信息 |
| Bitmap  | Bitmap 对象的颜色调整信息               |
| Brush   | Brush 对象的颜色调整信息                |
| Pen     | Pen 对象的颜色调整信息                  |
| Text    | 文本的颜色调整信息                      |
| Count   | 指定的类型的数目                       |
| Any     | 指定的类型的数目                       |

实例程序使用 `ColorMatrix` 颜色矩阵实现对图像颜色进行单色、平移、缩放、剪切和旋转等特殊效果变换的主要代码如下所示：

```
'浏览图像文件
Private Sub button2_Click(ByVal sender As System.Object,ByVal e As System.EventArgs)Handles
button2.Click
    Me.openFileDialog1.Filter="图像文件(Jpeg,Gif,Bmp,etc.)*.jpg;*.jpeg;*.gif;*.bmp;*.tif;*.tiff;*.png|
        Jpeg 文件(*.jpg;*.jpeg)*.jpg;*.jpeg|GIF 文件(*.gif)*.gif|BMP 文件
        (*.bmp)*.bmp|Tiff 文件(*.tif;*.tiff)*.tif;*.tiff|Png 文件(*.png) *.png|所
        有文件(*.*)*.*"
    If(Me.openFileDialog1.ShowDialog())=DialogResult.OK)Then
        Me.textBox1.Text=Me.openFileDialog1.FileName
        Dim MyImage=Image.FromFile(Me.textBox1.Text)
        Me.pictureBox1.Image=MyImage
    End If
End Sub
'单色变换
Private Sub button1_Click(ByVal sender As System.Object,ByVal e As System.EventArgs)Handles
button1.Click
    Dim MyImage=Image.FromFile(Me.textBox1.Text)
    Dim MyAttributes As New System.Drawing.Imaging.ImageAttributes()
    Dim MyWidth=MyImage.Width
```



```

Dim MyHeight=MyImage.Height
Dim MyElements As Single()={New Single(){2,0,0,0},New Single(){0,1,0,0},
    New Single(){0,0,1,0},
    New Single(){0,0,0,1,0},
    New Single(){0.2F,0.2F,0.2F,0,1}}
Dim MyMatrix As New System.Drawing.Imaging.ColorMatrix(MyElements)
MyAttributes.SetColorMatrix(MyMatrix,System.Drawing.Imaging.ColorMatrixFlag.Default,
    System.Drawing.Imaging.ColorAdjustType.Bitmap)
Me.pictureBox1.CreateGraphics().DrawImage(MyImage,New Rectangle(0,0,MyWidth,MyHeight),0,0,
    MyWidth,MyHeight,GraphicsUnit.Pixel,MyAttributes)

End Sub
'平移变换
Private Sub button3_Click(ByVal sender As System.Object,ByVal e As System.EventArgs)Handles
button3.Click
    Dim MyImage=Image.FromFile(Me.textBox1.Text)
    Dim MyAttributes As New System.Drawing.Imaging.ImageAttributes()
    Dim MyWidth=MyImage.Width
    Dim MyHeight=MyImage.Height
    Dim MyElements As Single()={New Single(){1,0,0,0},New Single(){0,1,0,0},
        New Single(){0,0,1,0},New Single(){0,0,0,1,0},
        New Single(){0.75F,0,0,0,1}}
    Dim MyMatrix As New System.Drawing.Imaging.ColorMatrix(MyElements)
    MyAttributes.SetColorMatrix(MyMatrix,System.Drawing.Imaging.ColorMatrixFlag.Default,
        System.Drawing.Imaging.ColorAdjustType.Bitmap)
    Me.pictureBox1.CreateGraphics().DrawImage(MyImage,New Rectangle(0,0,MyWidth,MyHeight),0,0,
        MyWidth,MyHeight,GraphicsUnit.Pixel,MyAttributes)

End Sub
'缩放变换
Private Sub button4_Click(ByVal sender As System.Object,ByVal e As System.EventArgs)Handles
button4.Click
    Dim MyImage=Image.FromFile(Me.textBox1.Text)
    Dim MyAttributes As New System.Drawing.Imaging.ImageAttributes()
    Dim MyWidth=MyImage.Width
    Dim MyHeight=MyImage.Height
    Dim MyElements As Single()={New Single(){0.75F,0,0,0},New Single(){0,0.65F,0,0},
        New Single(){0,0,0.5F,0},
        New Single(){0,0,0,1.0F,0},
        New Single(){0,0,0,0,1.0F}}
    Dim MyMatrix As New System.Drawing.Imaging.ColorMatrix(MyElements)
    MyAttributes.SetColorMatrix(MyMatrix,System.Drawing.Imaging.ColorMatrixFlag.Default,
        System.Drawing.Imaging.ColorAdjustType.Bitmap)
    Me.pictureBox1.CreateGraphics().DrawImage(MyImage,New Rectangle(0,0,MyWidth,MyHeight),0,0,
        MyWidth,MyHeight,GraphicsUnit.Pixel,MyAttributes)

End Sub
'剪切变换
Private Sub button5_Click(ByVal sender As System.Object,ByVal e As System.EventArgs)Handles
button5.Click
    Dim MyImage=Image.FromFile(Me.textBox1.Text)

```