

Visual C# 2008 程序设计

经典案例设计与实现

王真 朱月琼 王征 编著
周峰 审校



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

Visual C# 2008程序设计

经典案例设计与实现

王 真 朱月琼 王 征 编著
周 峰 审校

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书通过有代表性、实用性强、效果新颖的具体案例讲解了Visual C# 2008在窗体界面、图形图像、多媒体、游戏、数据库、SQL查询、图表、打印、水晶报表、Windows系统设置、文件、算法、网络、Web应用程序等方面的具体应用,基本涵盖了Visual C# 2008所有的应用领域。本书的特点:案例经典、内容全面、技术实用、资源丰富,每一个案例都是精心挑选的,实用性强,解释详尽,能够让读者在实例练习中体会编程思想与编程技巧。

本书不仅适用于想进入编程领域的读者朋友和计算机专业的大、中专学生阅读,对于程序员等专业人士也有较高的参考价值。

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。

图书在版编目(CIP)数据

Visual C#2008程序设计经典案例设计与实现/王真,朱月琼,王征编著.一北京:电子工业出版社,2009.3
ISBN 978-7-121-08397-6

I. V… II. ①王…②朱…③王… III. C语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第025388号

责任编辑:易 昆

印 刷:北京天竺颖华印刷厂

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编:100036

开 本:787×1092 1/16 印张:28.25 字数:720千字

印 次:2009年3月第1次印刷

定 价:50.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zltz@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

随着计算机技术的不断发展,许多功能强大的软件纷纷面世,最新出现的软件都采用了图形界面,其操作简单方便,使用起来也比较灵活。**Visual Studio 2008**是其中最为典型的一种可视化的编程软件。该开发工具支持多种编程语言,如**C#**、**C++**、**JavaScript**等,其中**C#**语言是**Microsoft**公司适应未来网络技术发展而推出的新一代编程语言,也是专为**.NET**所开发的语言。

本书精选了具有代表性、实用性的典型案例,讨论了使用**Visual C# 2008**进行程序开发中的热点问题和关键问题。全书按实际应用进行分类,使读者能快捷地掌握更多的实用技术,快速提高编程水平。本书所选案例来源于实际,有的案例是作者在开发实践项目中的积累,有的实例来源于一些公司的开发项目。**Visual C# 2008**在窗体界面、图形图像、多媒体、数据库、**SQL**查询、图表、打印、水晶报表、**Windows**系统设置、文件、算法、网络和**Web**应用程序等方面都有强大的功能,本书分类讲解了**Visual C# 2008**在各方面的应用。

本书结构

本书共11章,具体章节安排如下。

- 第1章:通过13个具体的案例来讲解**Visual C# 2008**强大的程序窗体界面设计功能。
- 第2章到第3章:讲解**Visual C# 2008**在图形图像和多媒体方面的应用及编程技巧。
- 第4章到第6章:讲解**Visual C# 2008**在数据库、**SQL**查询、图表、打印、水晶报表方面的应用及编程技巧。
- 第7章到第9章:讲解**Visual C# 2008**在文件、**Windows**系统设置、算法及常用控件方面的应用及编程技巧。
- 第10章到第11章:讲解**Visual C# 2008**在网络和**Web**应用程序方面的应用及编程技巧。

本书特色

1. 实用性:本书首先着眼于**Visual C# 2008**编程的基本应用,然后再探讨深层次的技巧问题;
2. 延展性:本书每一个实例都涵盖了多个技术要点,在分析实例的过程中,详细介绍了相关的技术要点;

3. 全面性：本书包含了Visual C# 2008编程的所有应用类型，如窗体界面、图形图像、多媒体、游戏、数据库、SQL查询、图表、打印、水晶报表、Windows系统设置、文件、算法、网络和Web应用程序。

本书适合的读者

本书不仅适用于想进入编程领域的读者朋友和计算机专业的大、中专学生阅读，对于程序员等专业人士也有较高的参考价值。

以下人员对本书的编写提出过宝贵意见并参与了本书的部分资料收集工作，他们是解翠、孙宁、王荣芳、李岩、周科峰、陈勇、高云、王春玲、韩亚男、陈卓、甄晓阳、于凯、姚国发、徐晓军、孙更新、张庆、盛艳秀。还要感谢北京美迪亚电子信息有限公司的各位老师，谢谢你们的帮助和指导。

由于时间仓促，加之水平有限，可能存在一些缺点和不足之处，敬请读者批评指正。

本书共分11章，第1章介绍Visual C# 2008开发环境，第2章介绍图形用户界面设计，第3章介绍数据库，第4章介绍SQL查询，第5章介绍图表，第6章介绍打印，第7章介绍水晶报表，第8章介绍Windows系统设置，第9章介绍文件，第10章介绍网络和Web应用程序，第11章介绍算法。

本书可作为高等院校计算机专业及相关专业的教材，也可作为从事计算机工作的工程技术人员参考。

第1章：通过13个具体的案例来学习Visual C# 2008强大的图形用户界面设计功能。

第2章到第3章：讲解Visual C# 2008在图形用户界面和多媒体方面的应用及编程技术。

第4章到第6章：讲解Visual C# 2008在数据库、SQL查询、图表、打印、水晶报表方面的应用及编程技术。

第7章到第9章：讲解Visual C# 2008在文件、Windows系统设置、算法及常用控件方面的应用及编程技术。

第10章到第11章：讲解Visual C# 2008在Web应用程序方面的应用及编程技术。

为方便读者阅读，若需要本书配套资料，请登录“华信教育资源网” (<http://www.hxedu.com.cn>)，在“资源下载”频道的“图书资源”栏目下载。

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路173信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

欢迎与我们联系

为了方便与我们联系，我们已开通了网站 (www.medias.com.cn)。您可以在本网站上了解我们的新书介绍，并可通过读者留言簿直接与我们沟通，欢迎您向我们提出您的想法和建议。也可以通过电话与我们联系：

电话号码：(010) 68252397。

邮件地址：webmaster@medias.com.cn

目 录

第1章 Visual C# 2008与窗体界面	1
案例1 飘动动画窗体	1
案例2 透明动画窗体	5
案例3 利用API函数实现动画窗体	9
案例4 闪烁动画窗体	15
案例5 滚动字幕动画窗体	17
案例6 超女卡通窗体	19
案例7 总在最前的登录窗体	21
案例8 在屏幕中央的圆形窗体	24
案例9 半透明的T形窗体	26
案例10 多文档MDI窗体	29
案例11 渐变色窗体	41
案例12 笑脸窗体	43
案例13 八边形图形窗体	46
本章小结	49
第2章 Visual C# 2008与图形图像	50
案例1 动态绘制直线和曲线	50
案例2 动态绘制验证码	54
案例3 椭圆及椭圆弧的绘制	57
案例4 移动鼠标复制坐标区域图像	60
案例5 动态获取当前程序的图标	62
案例6 动态获取系统图标	64
案例7 动态打开、显示和缩放图像	65
案例8 在图像上动态加载文字	69
案例9 水平和垂直遮罩图像动画效果	73
案例10 图像拉伸动画效果	77
案例11 百叶窗图像动画效果	81
案例12 翻转和扩展图像动画效果	85
案例13 图像的纹理和浮雕效果	88
案例14 图像的马赛克效果	93
本章小结	97
第3章 Visual C# 2008与多媒体	98
案例1 抛物线动画效果	98
案例2 图像滚动动画效果	101
案例3 飞舞的雪花	106
案例4 电子时钟	108

案例5	Flash动画播放器	111
案例6	AVI动画播放器	116
案例7	GIF动画播放器	120
案例8	MP3音乐播放器	122
案例9	肥皂泡泡屏幕保护程序	128
案例10	图像随机显示屏幕保护程序	130
案例11	滚动字幕屏幕保护程序	133
案例12	带有背景音乐的随机字幕屏幕保护程序	136
案例13	托盘动画图标程序	140
	本章小结	144
第4章	Visual C# 2008与数据库	145
案例1	利用DataGridView控件显示数据库信息	145
案例2	数据库数据记录单	148
案例3	利用下拉列表框动态查询数据库信息	152
案例4	利用ListView控件导航数据库信息	156
案例5	带有数据库的会员登录系统	160
案例6	动态添加数据库数据信息	165
案例7	动态修改数据库数据信息	170
案例8	动态删除数据库数据信息	175
案例9	带有图像信息的数据库数据记录单	179
案例10	分页显示数据库中的记录数据信息	186
案例11	连接Excel 2007表格	190
案例12	连接SQL Server数据库	193
	本章小结	196
第5章	Visual C# 2008的SQL查询与图表技术	197
案例1	多表连接条件查询	197
案例2	分组条件查询	201
案例3	排序查询	205
案例4	嵌套查询	208
案例5	视图在Select查询语句中的应用	211
案例6	存储过程在Select查询语句中的应用	214
案例7	动态获取数据库中所有视图和存储过程	216
案例8	柱状图表分析图	219
案例9	柱状图表的升序和降序	221
案例10	折线图分析图	225
案例11	多折线图分析图	230
案例12	饼形图表分析图	236
	本章小结	239

第6章 Visual C# 2008的打印与水晶报表技术	240
案例1 利用Windows组件打印数据库中的数据	240
案例2 利用Windows组件打印数据库数据柱状图表	245
案例3 利用Windows组件打印输出图像	250
案例4 调用Word软件打印数据库中的数据	253
案例5 调用Excel软件打印数据库中的数据	257
案例6 利用水晶报表打印数据库中的数据	261
案例7 利用水晶报表分组统计数据库中的数据	266
案例8 利用水晶报表筛选数据库中的数据	271
案例9 图表在水晶报表中的应用	273
本章小结	280
第7章 Visual C# 2008与Windows系统设置	281
案例1 任务栏的显示与隐藏	281
案例2 开始按钮的显示与隐藏	285
案例3 动态设置系统输入法	287
案例4 动态设置桌面颜色	289
案例5 动态设置鼠标的属性	291
案例6 动态获取鼠标位置	294
案例7 声卡的检测及声音、音频设备属性的设置	295
案例8 只能运行一次的托盘程序	298
案例9 动态设置程序是否为开机运行	302
案例10 动态设置注册表是否可运行	304
案例11 禁止修改IE浏览器的主页	307
案例12 动态锁定计算机	309
案例13 计算机的注销、关闭和重新启动	311
案例14 动态获取计算机系统基本信息	314
本章小结	316
第8章 Visual C# 2008与文件	318
案例1 动态创建文件并输入文件内容	318
案例2 动态打开和保存文件	322
案例3 动态删除文件及清空回收站	325
案例4 动态创建和删除文件夹及显示其是否存在	329
案例5 动态获取文件夹中的文件	331
案例6 动态搜索文件或文件夹	335
案例7 动态显示磁盘容量图表	339
案例8 动态移动文件	341
案例9 动态复制文件	345
案例10 动态调用可执行EXE文件	348
案例11 动态查看和修改文件属性	351

案例12 动态比较文件	357
本章小结	360
第9章 Visual C# 2008算法及控件的应用	361
案例1 利用冒泡算法实现从小到大排序	361
案例2 利用希尔算法实现从大到小排序	364
案例3 判断主机IP合法性算法	367
案例4 欧几里德最大公因子算法	369
案例5 字符串的加密算法	372
案例6 随机生成新身份证算法	374
案例7 利用ListBox控件实现数据源字段的选择	376
案例8 利用ListView控件实现图标的管理	379
案例9 利用TreeView控件浏览图像	384
案例10 利用ProgressBar控件实现进度控制	388
案例11 利用Timer控件显示当前时间	390
本章小结	392
第10章 Visual C# 2008与网络开发	393
案例1 动态获取本机MAC地址	393
案例2 动态获取本机IP地址	396
案例3 动态网络Ping操作	398
案例4 定时访问互联网	400
案例5 定制网络浏览器程序	409
案例6 动态发送电子邮件	418
案例7 动态读取XML文件	421
本章小结	423
第11章 Visual C# 2008与Web应用程序	424
案例1 利用AdRotator控件随机显示广告图像	424
案例2 利用Calendar控件动态查询系统日期	428
案例3 会员登录系统	433
案例4 利用Application对象实现网站计数器	436
案例5 利用Session对象实现留言板	438
本章小结	443



第1章

Visual C# 2008与窗体界面

本章内容

本章重点讲解使用Visual C# 2008开发程序窗体界面的特效,利用它可以轻松设计制作当前流行的程序界面,如飘动窗体、透明窗体、闪烁窗体、T形窗体、笑脸窗体等个性化的窗体界面。具体内容如下:

- ① 飘动动画窗体
- ① 透明动画窗体
- ① 利用API函数实现动画窗体
- ① 闪烁动画窗体
- ① 滚动字幕动画窗体
- ① 超女卡通窗体
- ① 总在最前的登录窗体
- ① 在屏幕中央的圆形窗体
- ① 半透明的T形窗体
- ① 多文档MDI窗体
- ① 渐变色窗体
- ① 笑脸窗体
- ① 八边形图形窗体
- ① 本章小结



案例1 飘动动画窗体

案例运行效果与操作

本案例利用Timer计时器控件实现窗体的水平飘动、垂直飘动和飘动窗体动画特效。程序运行后,就可以看到水平飘动窗体的动画效果,如图1-1所示。

单击“垂直飘动”按钮,就可以看到垂直飘动的窗体动画效果。单击“飘动窗体”按钮,就可以看到飘动动画窗体特效。单击“停止飘动”按钮,就可以停止窗体的飘动。

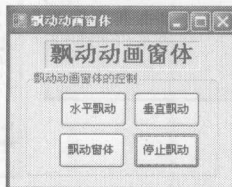


图1-1 水平飘动窗体的动画效果

制作要点

1. 计时器控件的应用。
2. 利用SystemInformation.PrimaryMonitorMaximizedWindowSize.Width获取屏幕宽度。
3. 利用SystemInformation.PrimaryMonitorMaximizedWindowSize.Height获取屏幕高度。
4. 表示二维空间内的X, Y坐标对的Point对象的应用。
5. 利用DesktopLocation获取Windows桌面上窗体的位置。
6. IF条件语句的应用。

步骤详解

1. 新建窗体。选择菜单栏中的“文件/新建/项目”命令（快捷键：Ctrl+Shift+N），弹出“新建项目”对话框，设置模板为“Windows窗体应用程序”，然后设置应用程序的“名称”、“位置”、“解决方案”和“解决方案名称”后，单击“确定”按钮，就可以创建窗体，如图1-2所示。

2. 设置窗体属性。单击菜单栏中的“视图/属性窗口”命令，打开“属性”面板，然后设置“Text”属性为“飘动动画窗体”，如图1-3所示。

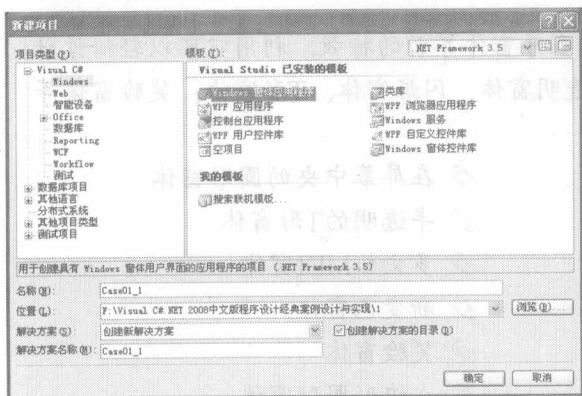


图1-2 “新建项目”对话框

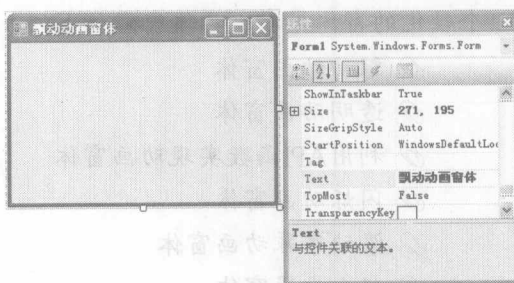


图1-3 设置窗体属性

3. 单击工具箱中的 A Label 控件，再在窗体中单击添加该控件，并设置“Text”属性为“飘动动画窗体”，“AutoSize”属性为“False”，“BorderStyle”属性为“Fixed3D”，然后单击“Font”属性后的 按钮，弹出“字体”对话框，具体属性设置及效果如图1-4所示。

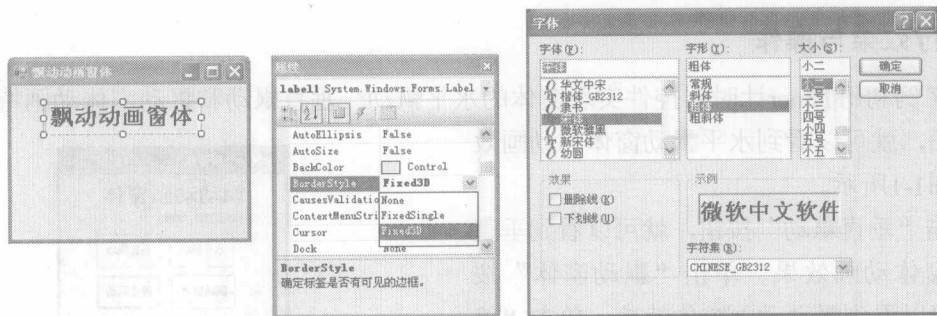


图1-4 标签控件的添加及属性的设置

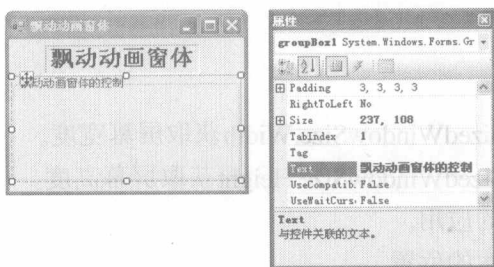


图1-5 添加分组控件并设置其属性

4. 单击工具箱中的 GroupBox 控件，再在窗体中单击添加该控件，并设置“Text”属性为“飘动动画窗体的控制”，如图1-5所示。

5. 单击工具箱中的 Timer 控件，在窗体中单击添加3个计时器控件，设置它们的“Interval”属性都为“10”，“Enabled”属性都为“False”，如图1-6所示。

6. 最后添加4个按钮，它们的大小、位置及属性设置如图1-7所示。

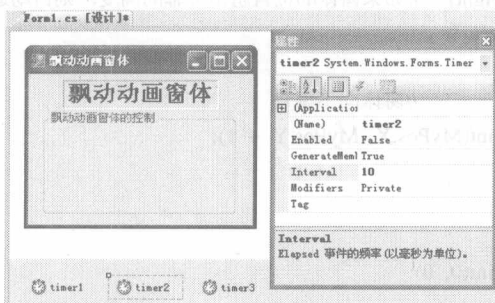


图1-6 添加计时器控件并设置其属性

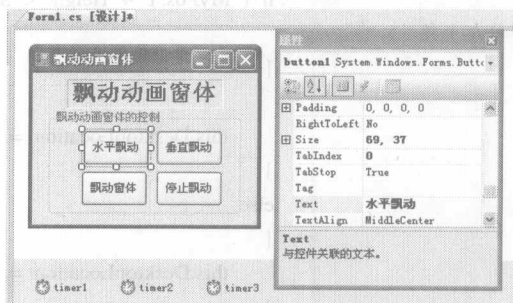


图1-7 程序最终设置效果

添加程序代码

1. 双击窗体，首先添加两个公共变量，分别获取屏幕的宽度和高度，具体代码如下：

```
int ScreenWidth = SystemInformation.PrimaryMonitorMaximizedWindowSize.Width; //屏幕的宽度
int ScreenHeight = SystemInformation.PrimaryMonitorMaximizedWindowSize.Height; //屏幕的高度
```

2. 双击Timer1控件，添加该控件的Tick事件代码，具体代码如下：

```
private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
{
    //定义Point对象实例并获取窗体的当前位置
    Point MyPos = new Point(this.DesktopLocation.X, this.DesktopLocation.Y);
    if (MyPos.X + Width < ScreenWidth) //如果窗体的位置超出屏幕的宽度，则自动返回
    //屏幕左上角
    {
        //窗体向右飘动
        this.DesktopLocation = new Point(MyPos.X + 1, MyPos.Y);
    }
    else
    {
        this.DesktopLocation = new Point(0, 0);
    }
}
```

3. 双击“水平飘动”按钮，添加该按钮的单击事件代码，具体代码如下：

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.timer1.Enabled = true; //计时器timer1可用，其他两个计时器控件不可用
    this.timer2.Enabled = false;
    this.timer3.Enabled = false;
}
```

4. 双击Timer2控件，添加该控件的Tick事件代码，具体代码如下：

```
private void timer2_Tick(object sender, EventArgs e)
{
    //定义Point对象实例并获取窗体的当前位置
```

```
Point MyPos = new Point(this.DesktopLocation.X, this.DesktopLocation.Y);
if ( MyPos.Y + Height < ScreenHeight) //如果窗体的位置超出屏幕的高度, 则自动返回
```

屏幕左上角

```
{
    //窗体向下飘动
    this.DesktopLocation = new Point(MyPos.X, MyPos.Y + 1);
}
else
{
    this.DesktopLocation = new Point(0, 0);
}
```

5. 双击“垂直飘动”按钮, 添加该按钮的单击事件代码, 具体代码如下:

```
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.timer1.Enabled = false ;
    this.timer2.Enabled = true ; //计时器timer2可用, 其他两个计时器控件不可用
    this.timer3.Enabled = false;
}
```

6. 双击Timer3控件, 添加该控件的Tick事件代码, 具体代码如下:

```
private void timer3_Tick(object sender, EventArgs e)
{
    Point MyPos = new Point(this.DesktopLocation.X, this.DesktopLocation.Y);
    //如果窗体的位置超出屏幕的宽度或高度, 则自动返回屏幕左上角
    if (MyPos.X + Width < ScreenWidth || MyPos.Y + Height < ScreenHeight)
    {
        //窗体向右并向下飘动
        this.DesktopLocation = new Point(MyPos.X + 1, MyPos.Y + 1);
    }
    else
    {
        this.DesktopLocation = new Point(0, 0);
    }
}
```

7. 双击“飘动窗体”按钮, 添加该按钮的单击事件代码, 具体代码如下:

```
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.timer1.Enabled = false ;
    this.timer2.Enabled = false;
    this.timer3.Enabled = true ; //计时器timer3可用, 其他两个计时器控件不可用
}
```

8. 双击“停止飘动”按钮, 添加该按钮的单击事件代码, 具体代码如下:

```
private void button4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.timer1.Enabled = true ;
    this.timer2.Enabled = true ;
    this.timer3.Enabled = false ;
}
```

```
this.timer1.Enabled = false;  
this.timer2.Enabled = false;  
this.timer3.Enabled = false;    //三个计时器控件都不可用
```

9. 双击窗体，添加窗体的加载事件代码，具体代码如下：

```
private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)  
{  
    this.timer1.Enabled = true;    //计时器timer1可用  
}
```



案例2 透明动画窗体

案例运行效果与操作

现在很多应用程序在启动时会显示淡隐淡显的动画窗体特效。程序运行后，通过调整水平滚动条可以动态设置窗体的不透明度，如图1-8所示。

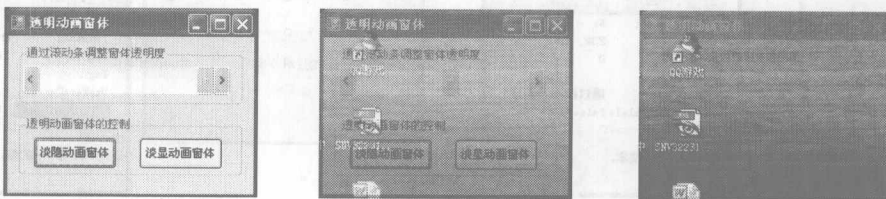


图1-8 通过水平滚动条动态设置窗体的不透明度

单击“淡隐动画窗体”按钮，就会弹出新窗体，并可以看到淡淡隐藏的动画窗体特效，如图1-9所示。当窗体的不透明度值小于0.1时，窗体就会自动关闭。

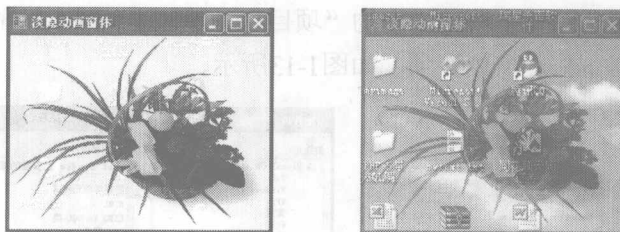


图1-9 淡淡隐藏的动画窗体特效

单击“淡显动画窗体”按钮，就会弹出新窗体，并可以看到淡淡显示的动画窗体特效。

制作要点

1. 水平滚动条控件的应用。
2. 计时器控件的应用。
3. 多窗体的显示与关闭。
4. 窗体的“Opacity”属性的应用。
5. IF条件语句的应用。
6. 窗体的图像背景效果。

7. 将一个基本数据类型转换为另一个基本数据类型的Convert()函数的应用

步骤详解

1. 新建窗体。选择菜单栏中的“文件/新建/项目”命令（快捷键：Ctrl+Shift+N），弹出“新建项目”对话框，设置模板为“Windows窗体应用程序”，然后设置应用程序的“名称”和“解决方案名称”都为“Case01_2”、“位置”为“F:\Visual C# 2008中文版程序设计经典案例设计与实现\1”，单击“确定”按钮，就可以创建窗体。

2. 设置窗体属性。单击菜单栏中的“视图/属性窗口”命令，打开“属性”面板，然后设置“Text”属性为“透明动画窗体”。

3. 单击工具箱中的  GroupBox 控件，在窗体中单击添加两个该控件，并设置它们的“Text”属性分别为“飘动动画窗体”和“Fixed3D”，如图1-10所示。

4. 单击工具箱中的  HScrollBar 控件，在窗体中单击添加该控件，并设置“Minimum”属性为“0”，“Maximum”属性为“100”，“Value”属性为“100”，如图1-11所示。

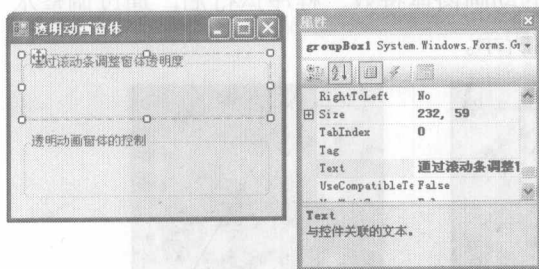


图1-10 标添加分组控件并设置其属性

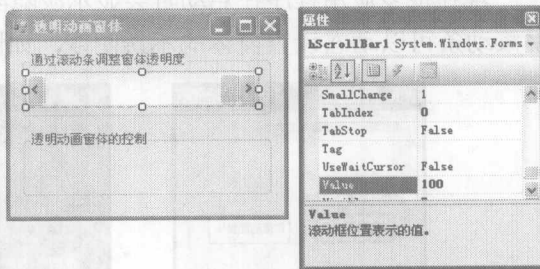


图1-11 添加水平滚动条并设置其属性

5. 最后在窗体中添加两个按钮，设置它们的“Text”属性为“淡隐动画窗体”和“淡显动画窗体”，如图1-12所示。

6. 添加Windows窗体。单击菜单栏中的“项目/添加Windows窗体”命令，弹出“添加新项”对话框，选择“Windows窗体”项，如图1-13所示。

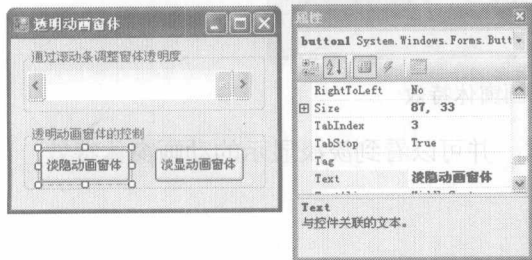


图1-12 添加按钮并设置其属性



图1-13 “添加新项”对话框

7. 单击“添加”按钮，就可以为应用程序添加新的Windows窗体，并设置其“Text”属性为“淡隐或淡显动画窗体”，如图1-14所示。

8. 选择窗体，单击“BackgroundImage”属性后的  按钮，弹出“选择资源”对话框，如图1-15所示。

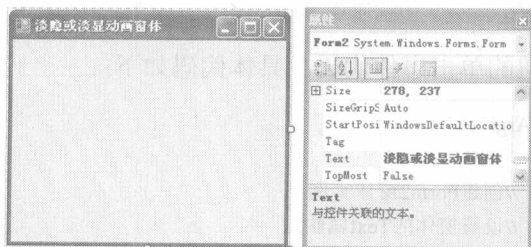


图1-14 新建窗体并设置窗体属性

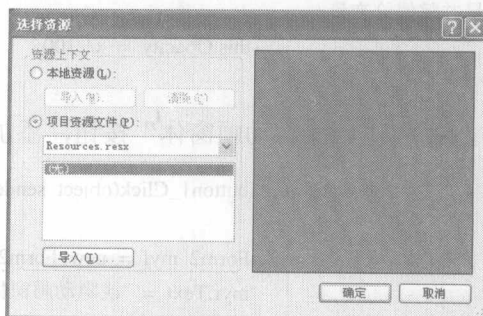


图1-15 “选择资源”对话框

9. 单击“导入”按钮，弹出“打开”对话框，选择要加载的图像，如图1-16所示。

10. 单击“打开”按钮，然后单击“确定”按钮，就会在窗体中加载图像，最后设置窗体的“BackgroundImageLayout”属性为“Stretch”，效果如图1-17所示。

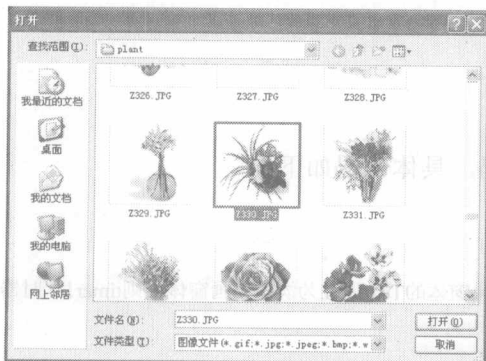


图1-16 “打开”对话框



图1-17 图像效果

11. 单击工具箱中的  Timer 控件，在窗体中单击添加两个计时器控件，设置它们的“Interval”属性都为“1000”，“Enabled”属性都为“False”，如图1-18所示。

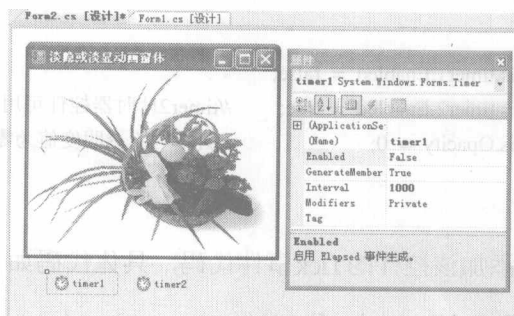


图1-18 添加计时器控件并设置其属性

添加程序代码

1. 双击Form1窗体中的水平滚动条控件，添加该控件Scroll事件代码，具体代码如下：

```
private void hScrollBar1_Scroll(object sender, ScrollEventArgs e)
{
    double x; //定义变量
    x = Convert.ToDouble(hScrollBar1.Value); //把水平滚动条控件的值转换为浮点型
```