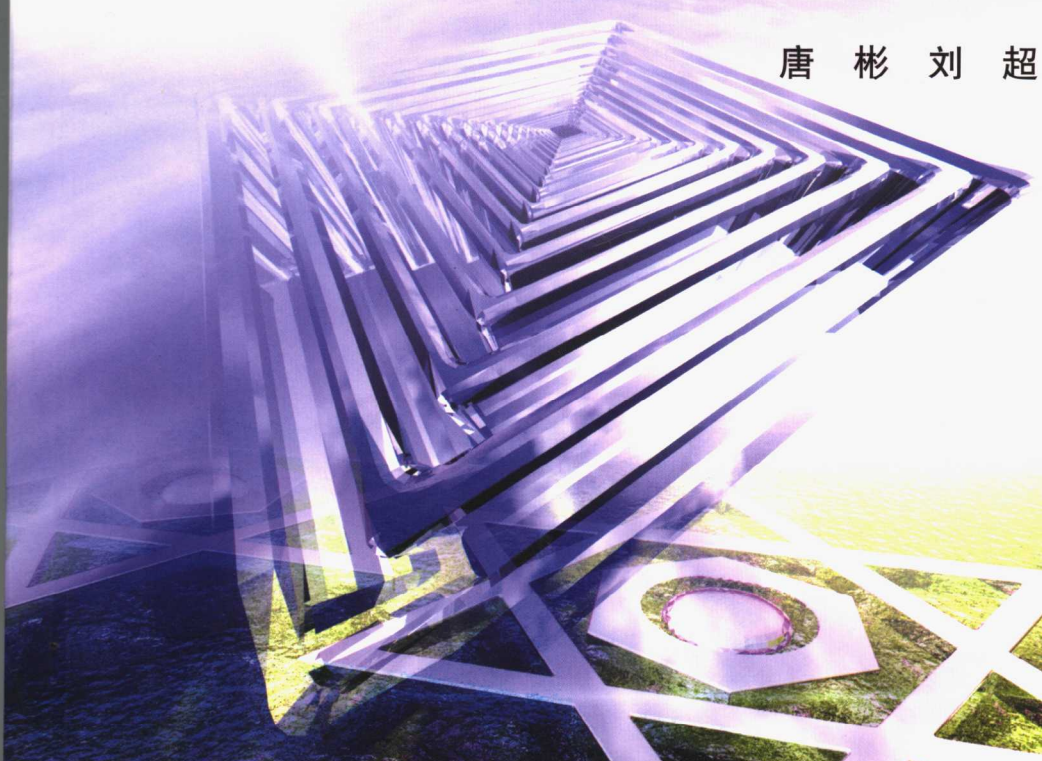


商业开发 代码库系列

# Visual C++

## 案例开发集锦

唐彬 刘超 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

商业开发代码库系列

# Visual C++案例开发集锦

唐 彬 刘 超 编著

電子工業出版社.

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

## 内 容 简 介

本书主要是为具有一定C和C++语言,应用基础的读者编写的。全书通过70多个案例,全面、细致、深入地介绍了利用Visual C++开发应用程序的常用方法和技巧。全书共分为9章,主要讲解了界面外观、多媒体控制与图像处理、操作系统、程序控制、磁盘文件、数据库、网络与通信、硬件接口、编程扩展接口和程序发布等方面的内容。读者在掌握实例中的技术和技巧后,可以尝试实现更复杂的功能,将设计思想应用到更多方面。

本书内容丰富、结构合理、叙述简明。可以作为广大编程爱好者提高编程水平的自学材料,也可以作为程序开发人员或大专院校师生的参考资料。

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++案例开发集锦/唐彬等编著. —北京:电子工业出版社, 2005.8

(商业开发代码库系列)

ISBN 7-121-01594-3

I. V… II. 唐… III. C语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第082881号

责任编辑:朱 巍

印 刷:北京天竺颖华印刷厂

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

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:19.375 字数:490千字

印 次:2005年8月第1次印刷

定 价:31.00元(含光碟1张)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换,若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:010-68279077。质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

# 前 言

.....

Visual C++是Microsoft公司可视化的C++ 开发工具。它集界面设计、代码编辑、编译、连接和调试等功能于一体,为软件开发人员提供了一个方便而又完整的集成开发环境,是目前最流行、运用最广泛的软件开发工具之一。

本书通过精选的案例,从各个方面讲述了如何利用Visual C++开发应用程序,涵盖了界面外观、多媒体控制与图像处理、操作系统、程序控制、磁盘文件、数据库、网络与通信、硬件接口、编程扩展接口和程序发布等内容。本书以案例为主线,引导读者步步深入,从而掌握Visual C++开发的基本知识和技巧。

本书前八章的案例都可以完整地实现一个功能,读者通过对这些小程序进行模仿和修改,可以学会利用自己学习到的基础知识编写简单的应用程序。第9章通过6个综合案例来讲述如何利用Visual C++开发具有实际意义的程序。这几个综合案例的讲解与学习,一方面能够让读者把前几章的知识应用到综合案例的开发上,另一方面又可以从这些案例中学习新的知识,最后达到融会贯通的目的。

为了便于读者理解,每个案例的讲解基本上是按照以下三个方面来安排的:

## ★案例运行效果

讲述该案例的功能以及运行时的效果,让读者做到心中有数。这相当于实际软件开发过程中的客户需求。

## ★实现要点

讲述实现本案例需要用到的知识点。这里重点讲述技术原理和设计思路,并给出算法和流程的描述,便于读者阅读源代码、学习程序设计方法。这相当于实际软件开发过程的软件设计阶段。

## ★实现步骤

逐步讲述本案例的实现过程。包括界面设计、控件属性设置、代码编写和注释等等,读者可参照实现。这相当实际于软件开发过程中的编码阶段。

本书在写作过程中得到了文光美、刘新军、唐仕武、张帆、唐益蓉、杨章玉、秦永华、李幕兰、钟亮、钟秋云的帮助,在此表示感谢。

当然,尽管作者使用Visual C++已有较多经验,为本书的出版也做了很多准备工作,但由于作者水平有限,书中难免会有一些不足之处,恳请读者批评指正。

编者

# 目 录

.....

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 第1章 Visual C++的界面外观编程 .....   | 1  |
| 案例1 隐藏应用程序在任务栏上的显示 .....      | 1  |
| 案例2 实现透明窗体 .....              | 3  |
| 案例3 为单文档程序制作真彩色启动界面 .....     | 4  |
| 案例4 为对话框程序制作真彩色启动界面 .....     | 6  |
| 案例5 在切分窗口中使用多个视图类 .....       | 8  |
| 案例6 动态切分窗口 .....              | 10 |
| 案例7 窗口的动画效果 .....             | 11 |
| 案例8 为对话框添加主菜单 .....           | 14 |
| 案例9 带有工具栏的对话框 .....           | 15 |
| 案例10 为对话框添加右键菜单 .....         | 17 |
| 案例11 为应用程序添加多语言菜单 .....       | 19 |
| 案例12 实现全屏显示 .....             | 21 |
| 第2章 Visual C++图像编程 .....      | 24 |
| 案例1 界面上实现3D文字 .....           | 24 |
| 案例2 显示资源中的位图 .....            | 26 |
| 案例3 在绘图过程中捕获鼠标 .....          | 28 |
| 案例4 捕捉屏幕图像 .....              | 30 |
| 案例5 枚举当前系统的字体 .....           | 33 |
| 案例6 获取屏幕任意点的颜色 .....          | 35 |
| 案例7 获取BMP图片的大小 .....          | 38 |
| 案例8 游览大图 .....                | 41 |
| 案例9 图片的伸缩显示 .....             | 44 |
| 第3章 Visual C++控件编程 .....      | 49 |
| 案例1 用静态标签控件显示当前时间 .....       | 49 |
| 案例2 动态创建文本框控件 .....           | 51 |
| 案例3 用IP Address控件编辑IP地址 ..... | 52 |
| 案例4 Slider控件的应用 .....         | 55 |
| 案例5 CListCtrl控件的应用 .....      | 58 |
| 案例6 字符串的查找和提取 .....           | 62 |

|            |                                 |            |
|------------|---------------------------------|------------|
| 案例7        | CArray类的应用 .....                | 64         |
| 案例8        | 用CFileDialog类选择文件 .....         | 66         |
| 案例9        | 用CColorDialog类选择颜色 .....        | 70         |
| 案例10       | 改变控件的字体颜色 .....                 | 73         |
| <b>第4章</b> | <b>Visual C++数据库编程 .....</b>    | <b>75</b>  |
| 案例1        | ADO控制Access数据库 .....            | 75         |
| 案例2        | 用DAO在数据库中执行SQL语句 .....          | 81         |
| 案例3        | 在程序中创建ODBC数据源 .....             | 83         |
| 案例4        | 基于单文档的数据库浏览 .....               | 85         |
| 案例5        | ActiveX控件连接数据库 .....            | 88         |
| <b>第5章</b> | <b>Visual C++的多媒体编程 .....</b>   | <b>90</b>  |
| 案例1        | 利用Visual C++制作简单的AVI文件播放器 ..... | 90         |
| 案例2        | 利用Visual C++实现Flash动画播放 .....   | 94         |
| 案例3        | 利用Visual C++实现OpenGL编程 .....    | 97         |
| 案例4        | 利用Visual C++创建CD播放器 .....       | 102        |
| 案例5        | 利用Visual C++制作WAV文件播放器 .....    | 108        |
| 案例6        | 用PlaySound播放WAV文件 .....         | 113        |
| <b>第6章</b> | <b>Visual C++网络编程 .....</b>     | <b>116</b> |
| 案例1        | 获取网卡地址 .....                    | 116        |
| 案例2        | 获得主机名和IP地址 .....                | 120        |
| 案例3        | 端口扫描程序 .....                    | 123        |
| 案例4        | 在IE工具栏中加入快捷图标 .....             | 125        |
| 案例5        | 简易浏览器程序开发 .....                 | 128        |
| 案例6        | FTP客户端的开发 .....                 | 130        |
| 案例7        | 用Visual C++编写Proxy服务器 .....     | 136        |
| 案例8        | Winsock实现聊天室客户端功能 .....         | 145        |
| 案例9        | Winsock实现聊天室服务器端功能 .....        | 150        |
| 案例10       | Visual C++实现自动升级功能 .....        | 154        |
| <b>第7章</b> | <b>Visual C++文件与系统编程 .....</b>  | <b>158</b> |
| 案例1        | 文件查找 .....                      | 158        |
| 案例2        | 读写INI文件 .....                   | 164        |
| 案例3        | 树型控件显示文件 .....                  | 168        |
| 案例4        | 程序互斥运行 .....                    | 174        |
| 案例5        | 打印预览 .....                      | 175        |

|            |                                   |            |
|------------|-----------------------------------|------------|
| 案例6        | 文件分割 .....                        | 181        |
| 案例7        | 删除目录及子目录文件 .....                  | 187        |
| 案例8        | 文件浏览器 .....                       | 191        |
| 案例9        | 自动关机 .....                        | 196        |
| 案例10       | 文件的加密和解密 .....                    | 204        |
| <b>第8章</b> | <b>Visual C++硬件编程 .....</b>       | <b>209</b> |
| 案例1        | 测试CPU速度 .....                     | 209        |
| 案例2        | 获取CPU和MOUSE信息 .....               | 212        |
| 案例3        | 系统进程管理 .....                      | 217        |
| 案例4        | CDROM控制 .....                     | 221        |
| 案例5        | 注册表编程 .....                       | 225        |
| 案例6        | USB编程 .....                       | 229        |
| 案例7        | 鼠标钩子编程 .....                      | 234        |
| 案例8        | 获取系统信息 .....                      | 237        |
| 案例9        | 检测键盘按键 .....                      | 243        |
| <b>第9章</b> | <b>Visual C++综合案例编程 .....</b>     | <b>246</b> |
| 案例1        | Visual C++与Access实现学生成绩管理系统 ..... | 246        |
| 案例2        | Visual C++设计图形显示CPU内存利用率程序 .....  | 254        |
| 案例3        | 应用软件联机帮助文件的制作 .....               | 262        |
| 案例4        | 利用COM编程获得浏览器中表单内容 .....           | 267        |
| 案例5        | 利用Visual C++实现邮件发送程序 .....        | 272        |
| 案例6        | 利用Visual C++实现五子棋游戏 .....         | 287        |

## Visual C++的界面外观编程



### 本章内容

- 『隐藏应用程序在任务栏上的显示
- 『实现透明窗体
- 『为单文档程序制作真彩色启动界面
- 『为对话框程序制作真彩色启动界面
- 『在切分窗口中使用多个视图类
- 『动态切分窗口
- 『窗口的动画效果
- 『为对话框添加主菜单
- 『带有工具栏的对话框
- 『为对话框添加右键菜单
- 『为应用程序添加多语言菜单
- 『实现全屏显示



### 案例1

#### 隐藏应用程序在任务栏上的显示



### 案例运行效果

本案例讲述如何隐藏应用程序在任务栏上的显示。程序运行效果如图1-1所示。此时操作系统状态栏上无此程序运行状态。

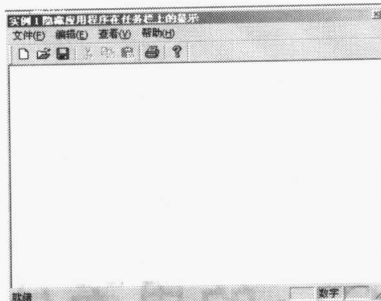


图1-1 隐藏状态栏

## ★ 编程要点

对于CFrameWnd，可以在PreCreateWindow()函数中修改窗口的风格。对于其他窗口，可以在被创建之后显示之前，使用ModifyStyle()和ModifyStyleEx()来修改它的风格。我们以CFrameWnd为例说明。

## ★ 实现过程

1. 选择【NEW | MFC AppWizard(exe)】，新建MFC工程文件，如图1-2所示。

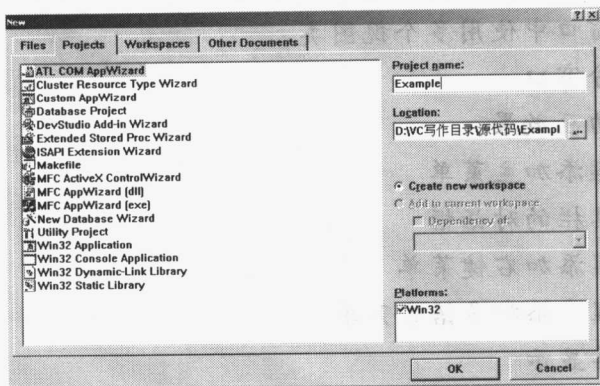


图1-2 新建工程

单击【OK】按钮，选择【Single Document】，建立基于单文档的应用程序。依次单击【Next】，选择默认选项，建立工程。

2. 利用类向导添加CmainFrame类的PreCreateWindow处理函数，在其中设置窗体显示风格，具体代码如下：

```
{  
    if( !CFrameWnd::PreCreateWindow(cs) )  
        return FALSE;  
    cs.dwExStyle |= WS_EX_TOOLWINDOW; //不显示任务按钮  
    return CFrameWnd::PreCreateWindow(cs);  
}
```

其他函数就不一一列举了，请参考源代码，编译运行即可。



## 案例2

### 实现透明窗体

#### ★ 案例运行效果

本案例讲述如何实现透明窗体。程序运行效果如图1-3所示。

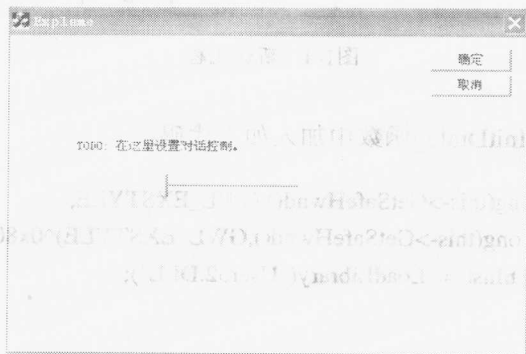


图1-3 透明窗体

#### ★ 编程要点

使用SetLayeredWindowAttributes函数可以方便地制作透明窗体，此函数在w2000以上才支持，如果希望直接使用，可能需要下载最新的SDK。不过此函数在w2k的user32.dll里可以实现，如果你不希望下载巨大的SDK，可以直接使用GetProcAddress获取该函数的指针。本例就是采用获取函数指针的方法来实现的。

SetLayeredWindowAttributes的函数原型如下：

```
BOOL SetLayeredWindowAttributes(
    HWND hwnd, //所要处理的窗口句柄
    COLORREF crKey, //指定被透明掉的颜色
    BYTE bAlpha, //透明度
    DWORD dwFlags //动作
);
```

要使窗体拥有透明效果，首先要有WS\_EX\_LAYERED扩展属性（旧的sdk没有定义这个属性，所以可以直接指定为0x80000）。

#### ★ 实现过程

1. 选择【NEW | MFC AppWizard(exe)】，新建MFC工程文件，如图1-4所示。单击【OK】按钮，选择【Dialog based】，建立基于对话框的应用程序。

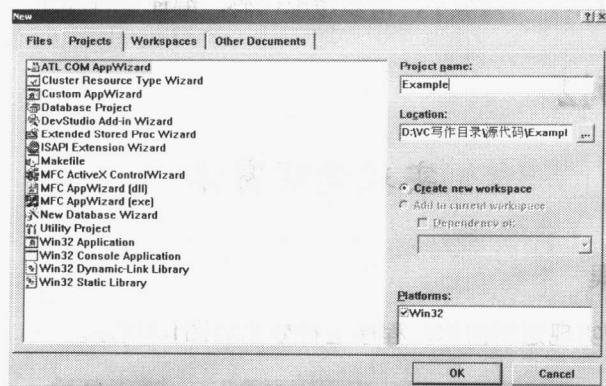


图1-4 新建工程

2. 在对话框类的OnInitDialog函数中加入如下代码:

```
SetWindowLong(this->GetSafeHwnd(),GWL_EXSTYLE,
GetWindowLong(this->GetSafeHwnd(),GWL_EXSTYLE)^0x80000);
HINSTANCE hInst = LoadLibrary("User32.DLL");
if(hInst)
{
    typedef BOOL (WINAPI *MYFUNC)(HWND,COLORREF,BYTE,DWORD);
    MYFUNC fun = NULL;
    //取得SetLayeredWindowAttributes函数指针
    fun=(MYFUNC)GetProcAddress(hInst, "SetLayeredWindowAttributes");
    if(fun)
        fun(this->GetSafeHwnd(),0,128,2);//第3个参数（128）不要取得太小了，为0的话就完全透明，看不到了
    FreeLibrary(hInst);
}
```

其他函数就不一一列举了，具体请参考源代码。编译连接后就可以运行了。



### 案例3

#### 为单文档程序制作真彩色启动界面

#### ★案例运行效果

本案例讲述如何实现用真彩色位图作为程序启动的封面。程序运行效果如图1-5所示。

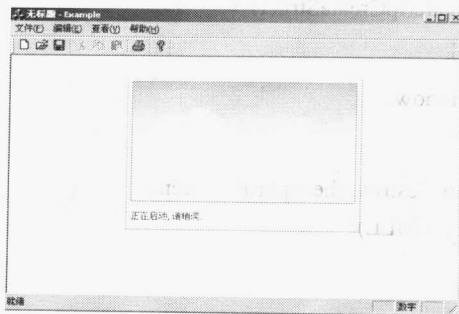


图1-5 真彩色启动界面

### ★ 编程要点

利用Visual C++自带的Splash Screen组件能够很方便地实现应用程序启动时的界面,它要求系统使用的位图是16色的,但这样的图片显示起来会影响效果。所以实际都是选用真彩色图片作为程序的启动界面。

### ★ 实现过程

1. 选择【NEW | MFC AppWizard(exe)】, 新建MFC工程文件, 如图1-6所示。

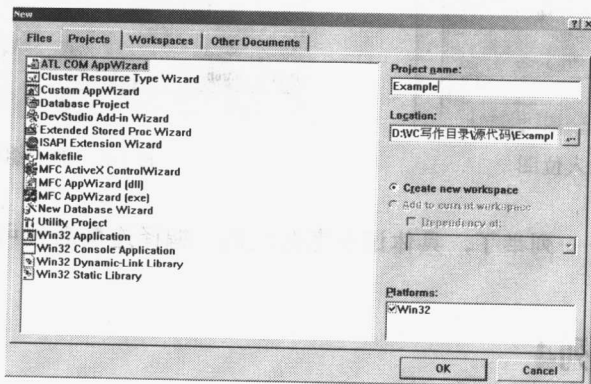


图1-6 新建工程

- 单击【OK】按钮, 选择【Single Document】, 建立基于单文档的应用程序, 依次单击【Next】, 选择默认选项, 建立工程。
2. 选用资源视图。单击鼠标右键, 导入一个真彩色的位图, 此时系统会自动提示位图已被插入资源。由于它超过了系统默认的256色, 所以在位图编辑器中不能显示出来。修改新插入的位图IDB\_SPLASH。如图1-7所示。
  3. 从project菜单中添加Splash Screen组件, 如图1-8所示。
  4. 在CsplashWnd类OnCreate函数中修改启动界面显示的时间:

```
int CSplashWnd::OnCreate(LPCREATESTRUCT lpCreateStruct)
{
```



```
if (CWnd::OnCreate(lpCreateStruct) == -1)
    return -1;

// Center the window.
CenterWindow();

// Set a timer to destroy the splash screen.
SetTimer(1, 750, NULL);

return 0;
}
```

其中SetTimer(1, 750, NULL)是我们添加的语句。系统默认是750ms，可以修改成我们想要设定的值。

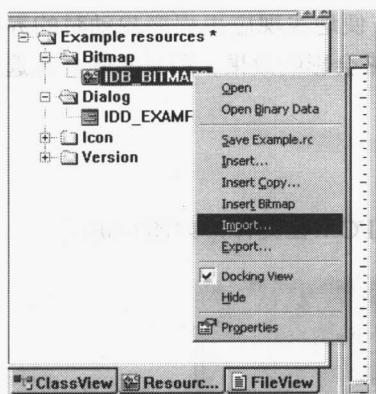


图1-7 加入位图

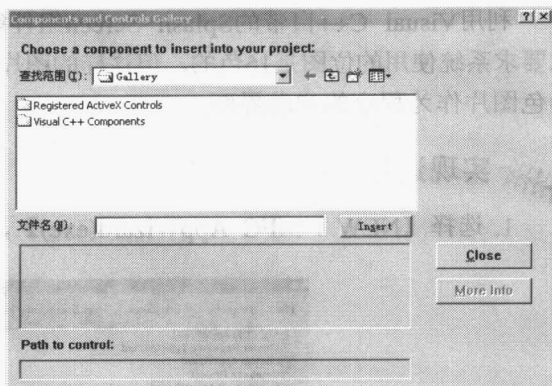


图1-8 加入组件

其他函数就不一一列举了，具体请参考源代码。编译连接后就可以运行了。



## 案例4

### 为对话框程序制作真彩色启动界面



#### 案例运行效果

本例讲述如何为对话框程序制作真彩色的启动界面。本例与前一列的区别在于基于对话框的应用程序不能直接使用Splash组件。本程序运行时效果如图1-9所示。



#### 编程要点

由于不能直接从菜单中添加组件，我们可以自己添加。将前一案例中的Splash.cpp和Splash.h添加到本项目中来，具体方法在下面讲述。然后利用已有的Csplash类来实现我们的要求。

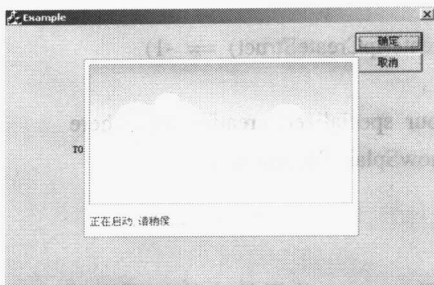


图1-9 对话框的启动界面

## ★ 编程要点

1. 选择【NEW | MFC AppWizard(exe)】，新建MFC工程文件，如图1-10所示。单击【OK】按钮，选择【Dialog based】，建立基于对话框的应用程序。依次单击【Next】，选择默认选项。
2. 将Splash.cpp和Splash.h拷到文件夹目录下，并在project菜单下将该文件添加到工程中。如图1-11所示。

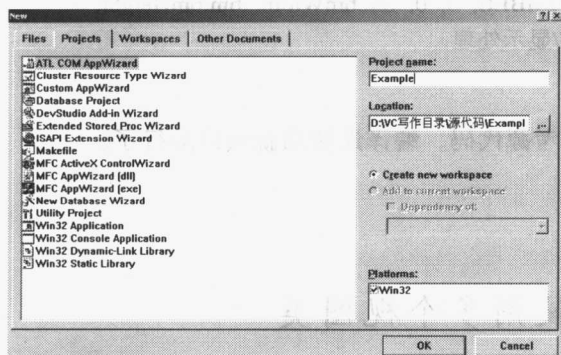


图1-10 新建工程



图1-11 加入文件到工程中

3. 在CwinApp的初始化函数InitInstance中加入如下代码：

```

BOOL CExampleApp::InitInstance()
{
    CCommandLineInfo cmdInfo;
    ParseCommandLine(cmdInfo);
    CSplashWnd::EnableSplashScreen(cmdInfo.m_bShowSplash);
    .....
}

```

4. 添加头文件#include "Splash.h".
5. 使用类向导为对话框类添加成员函数OnCreate()函数，并加入如下代码：

```

int CExampleDlg::OnCreate(LPCREATESTRUCT lpCreateStruct)

```



```
{  
    if (CDialog::OnCreate(lpCreateStruct) == -1)  
        return -1;  
    // TODO: Add your specialized creation code here  
    CSplashWnd::ShowSplashScreen(this);  
    return 0;  
}
```

6. 修改Splash类成员函数create，将函数中的位图资源ID改为真彩色位图的ID:

```
BOOL CSplashWnd::Create(CWnd* pParentWnd /*= NULL*/)  
{  
    if (!m_bitmap.LoadBitmap(IDB_BITMAP1)) //读取位图资源  
        return FALSE;  
    BITMAP bm;  
    m_bitmap.GetBitmap(&bm);  
    return CreateEx(0,  
        AfxRegisterWndClass(0, AfxGetApp()->LoadStandardCursor(IDC_ARROW)),  
        NULL, WS_POPUP | WS_VISIBLE, 0, 0, bm.bmWidth, bm.bmHeight,  
        pParentWnd->GetSafeHwnd(), NULL); //显示处理  
}
```

其他函数就不一一列举了，具体请参考源代码。编译连接后就可以运行了。



## 案例5

### 在切分窗口中使用多个视图类

#### ★ 案例运行效果

我们在使用CuteFtp或者NetAnt等工具的时候，一般都会被其复杂的界面所吸引，这些界面的窗口被分割为若干区域，真正做到了窗口的任意分割。本例讲述如何实现将一个窗体切分成多个部分，并且每个部分显示不同的视图类。程序编译运行后效果如图1-12所示。

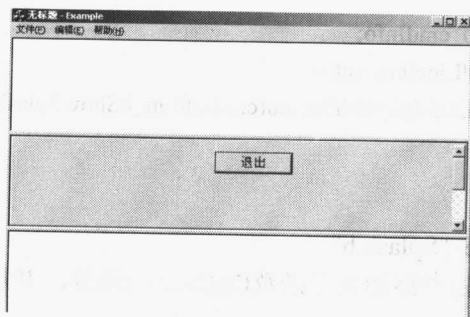


图1-12 窗口中存在多个视图类

## ★ 编程要点

该程序需要使用到CSplitterWnd类。CSplitterWnd看上去像是一种特殊的框架窗口，每个窗口都被相同的或者不同的视图所填充。当窗口被切分后，用户可以使用鼠标移动切分条来调整窗口的相对尺寸。虽然Visual C++6.0支持从AppWizard中创建分割窗口，但是自动加入的分割条总是不能让我们满意，因此我们需要通过对框架类函数的重载，调用CSplitterWnd的成员函数来创建我们所需要的视图类。

## ★ 实现过程

1. 选择【NEW | MFC AppWizard(exe)】，新建MFC工程文件，如图1-13所示。  
单击【OK】按钮，选择【Single Document】，建立基于单文档的应用程序，依次单击【Next】。选择默认选项，建立工程。
2. 添加一个CSplitterWnd的公共成员变量：

```
public:
    CSplitterWnd m_Splitter;
```

3. 在框架类的实现文件中添加对文档类和视图类的头文件：

```
#include "ExampleDoc.h"
#include "ExampleView.h"
```

4. 新建一个对话框资源，设定ID，修改对话框资源的Style属性为Child，然后利用类向导添加新类，如图1-14所示。

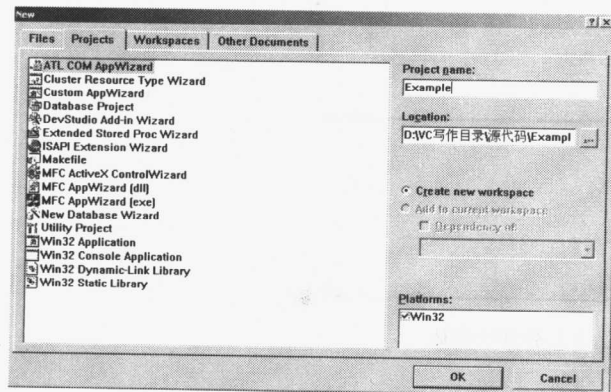


图1-13 新建工程

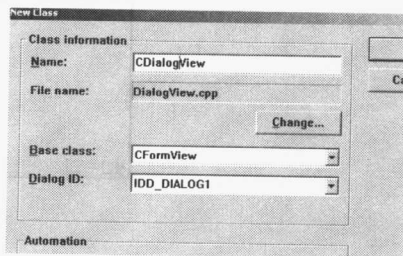


图1-14 添加新类

5. 重载框架类成员函数OnCreateClient，在窗体创建时处理即可，具体代码如下：

```
BOOL CMainFrame::OnCreateClient(LPCREATESTRUCT lpcs, CCreateContext*
pContext)
{
```



```
// TODO: Add your specialized code here and/or call the base class
CRect cr;
GetClientRect(&cr); //得到窗口矩形
CSize paneSize(cr.Width()/3, cr.Height() /3);
m_Splitter.CreateStatic(this,3,1); //创建静态切分窗口，这个值可以根据需要修改
m_Splitter.CreateView(0,0,RUNTIME_CLASS(CExampleView),paneSize,pContext); //创建
窗口视图
m_Splitter.CreateView(1,0,RUNTIME_CLASS(CDialogView),paneSize,pContext);
m_Splitter.CreateView(2,0,RUNTIME_CLASS(CExampleView),paneSize,pContext);
return TRUE;
}
```

其他函数就不一一列举了，具体请参考源代码。编译连接后就可以运行了。



## 案例6

### 动态切分窗口

#### ★案例运行效果

本案例讲述如何将一个窗体分成多个部分，并且可以通过鼠标拖动来调节它们的相对大小。程序运行效果如图1-15所示。

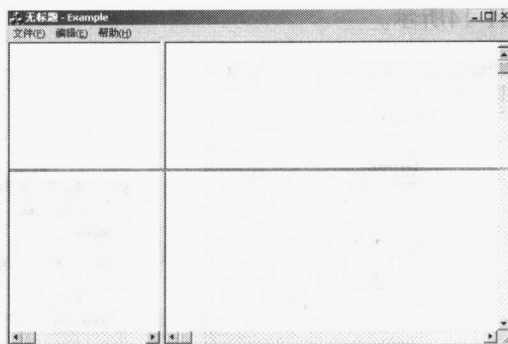


图1-15 动态分割的窗体

#### ★编程要点

实现的方法和上一个案例大体相同，同样是重载CSplitterWnd类的Create成员函数。

#### ★实现过程

1. 选择【NEW | MFC AppWizard(exe)】，新建MFC工程文件，如图1-16所示。  
单击【OK】按钮，选择【Single Document】，建立基于单文档的应用程序。依次