

奇思异想

编程序

— VC篇

汪令江 周学文 卿 川 编著

国防工业出版社

<http://www.ndip.cn>

奇思异想编程序

——VC 篇

汪令江 周学文 卿川 编著

贾小珠 主审

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

本书共分为7章,分别从界面设计实例、对话框和控件、文档和视图、图像、网络编程、动态链接库(DLL)、鼠标和键盘这7个方面介绍了VC语言的应用。

本书完全采用提出问题和解决问题的方式编写,一个问题就是一个有实际意义的例子,在问题的选择上注重实用性、典型性和实践性,有利于读者有针对性地阅读。本书既适用于对VC编程有初步了解的用户,也适用于中高级用户。初级用户可以通过系统阅读达到提高的目的,中高级用户可以通过有针对性的阅读达到开拓思路的目的。

图书在版编目(CIP)数据

奇思异想编程序.VC篇/汪令江等编著. —北京:国防工业出版社,2004.5

ISBN 7-118-03431-2

I. 奇... II. 汪... III. C语言—程序设计
IV. TP31

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第020018号

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路23号)

(邮政编码 100044)

北京奥隆印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 28 $\frac{3}{4}$ 664千字

2004年5月第1版 2004年5月北京第1次印刷

印数:1—4000册 定价:39.00元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

丛书编委会名单

李智慧

向孟光

白晓毅

史济民

杨晓龙

陈杰华

黎明

蒋明礼

吴家碇

马义玲

杨硕

周学文

李春

向重伦

李明东

汪令江

董毅

葛一楠

卿川

冉蜀阳

张钟澍

李光琳

周启海

刘奇

方宏

朱敏

陈浩

前 言

本书共分为以下 7 章。

第 1 章是界面设计实例。其中包括如何创建应用程序，如何创建窗口、转化映射模式、绘制图形，如何创建各类菜单、工具栏、图标、按钮以及实现一些基本操作等内容。

第 2 章是对话框和控件。其中包括如何使用控件，如何预制对话框，如何制作各类型对话框，如何实现对话框的控制，如何修改控件，如何使用控件制作图像效果，如何使用控件实现动画效果等内容。

第 3 章是文档与视图。其中介绍了文件存取的控制、文件信息的查看、应用程序的数据保存、动态拆分单一视图、双视图类 SDI 静态拆分，以及如何进行多视图编程，如何切换视图，如何在文档视图中使用类等内容。

第 4 章是图像。其中介绍了如何使用 VC 制作绘图程序，如何制作图像效果，如何应用图像制作动画效果以及如何播放动画效果，如何实现对图像的操作，如何编写屏幕保护程序以及如何进行三维绘图等内容。

第 5 章是网络编程。其中包括如何编写多线程网络蜘蛛程序，如何编写实现网络特定功能的程序，如何设计搜索引擎，如何获取网络相关信息，如何实现拨号上网功能，如何用 VC 制作网页和超级链接等内容。

第 6 章是动态链接库（DDL）。其中包括如何创建动态链接库，如何使用 DDL，如何利用 DDL 制作交通灯。

第 7 章是鼠标和键盘。其中包括如何应用鼠标作图，如何用 VC 编写识别键盘按键位置的程序，如何更换鼠标形状，如何显示键盘的输入，如何限制鼠标范围。

由于编者水平有限，书中缺点和错误难免，望读者批评指正。

编 者

2004 年 4 月

目 录

第 1 章 界面设计实例	1
1.1 如何创建一个单文档应用程序	1
1.2 如何使字符串始终处于屏幕的正中央	2
1.3 如何实现滚动字幕	4
1.4 如何创建单文档静态切分窗口	5
1.5 如何实现多色窗口	7
1.6 如何创建一个不规则窗口	9
1.7 如何绘制圆形	12
1.8 如何绘制无边界图形	14
1.9 如何从 MM_TEXT 映射模式转换到 MM_HIMETRIC 映射模式	15
1.10 如何绘制旋转文本	17
1.11 如何绘制滚动窗口	19
1.12 如何改变 MDI 客户窗口背景的方法	20
1.13 如何修改菜单的显示状态	22
1.14 如何创建上下文菜单	24
1.15 如何创建浮动的弹出菜单	26
1.16 如何改变 SDI 窗口标题	27
1.17 如何改变 MDI 窗口标题	28
1.18 如何改变鼠标的形状	30
1.19 如何捕捉鼠标	31
1.20 如何制作动态工具栏	33
1.21 如何制作下拉列表工具栏	34
1.22 如何制作动态工具栏	37
1.23 如何制作非标准状态栏	38
1.24 如何放大状态栏的窗格	41
1.25 如何制作“气球式”工具提示	42
1.26 如何实现 Windows 98 特殊窗口的动态拖动	45
1.27 如何控制并列工具条的停靠	48
1.28 如何动态加入和删除菜单的方法	51
1.29 如何实现工具条的浮动效果	54
1.30 如何创建一个图标	55

1.31	如何制作一个计算器程序	56
1.32	如何在应用程序中显示当前时间	59
1.33	如何制作一个向导程序	61
1.34	如何改变系统时间	63
1.35	如何利用 ATL&MFC 构造 COM 自动化编程界面	65
1.36	如何在状态条中加入 Bitmap 图	66
1.37	如何定制窗口	69
1.38	如何绘制动态图标	72
1.39	如何快速创建真彩色工具条	74
1.40	如何在菜单中增加位图或图标	75
1.41	如何实时捕捉光标的位置	76
1.42	如何用 VC 实现滚动图片	78
1.43	如何实现活动工具条	79
1.44	如何建立新的状态信息	80
1.45	如何实现彩色按钮	82
第 2 章	对话框和控件	83
2.1	如何使用 VC6.0 中的一些控件	83
2.2	如何使用预制对话框	85
2.3	如何制作模式对话框	86
2.4	如何制作可扩展对话框	88
2.5	如何制作无模式对话框	90
2.6	如何创建基于对话框的应用程序	93
2.7	如何应用文本控件	95
2.8	如何使用进程条控件	97
2.9	如何在对话框中预览位图	99
2.10	确定当前系统正在运行的进程	101
2.11	如何实现对话框上信息的显示	103
2.12	如何制作字体选择组合框	105
2.13	如何制作 Winamp 样式的自动停靠对话框	107
2.14	如何在对话框窗口内部绘图	108
2.15	如何改变控件颜色	110
2.16	如何向编辑控件中自动添加文本	112
2.17	如何改变 Push Button 背景色	114
2.18	如何改变控件的字体	116
2.19	如何同时显示 VC6 中两个对话框	117
2.20	如何实现 VC++ 任务栏提示区图标	118
2.21	如何改变对话框标题	119
2.22	如何创建可调大小的对话框	120
2.23	如何在工具条中实现组合框	122

2.24	如何应用树型控件	124
2.25	如何制作文件浏览对话框	126
2.26	如何制作口令对话框	128
2.27	如何制作查找替换对话框	130
2.28	如何使进程条控件自动填充颜色块	132
2.29	如何实现图片连续播放	133
2.30	如何制作“膨胀”动画效果	135
2.31	如何实现屏幕色彩渐变	138
2.32	如何制作“贝叶斯万花筒”	140
2.33	如何使用 CDC 绘制精美的网状图	141
2.34	如何在对话框中使用 Calendar 控件	143
2.35	如何加快 TreeCtrl 控制的显示速度	145
2.36	如何制作动画按钮	146
2.37	如何制作不规则形状的按钮	148
2.38	如何制作动画按钮	150
2.39	如何制作具有动画效果的字体	152
2.40	如何实现状态栏的动态编程	154
2.41	如何为应用程序添加全屏显示功能	156
2.42	如何在每个子窗口显现状态栏	158
2.43	制作关闭和重起计算机的对话框	160
2.44	制作设置显示器分辨率的对话框	161
2.45	如何设置编辑控件输入数据的属性	163
2.46	如何使用图形按钮类创建图形按钮	165
2.47	如何使窗体具有 CTL3D 效果	166
2.48	如何使用 GDI 对象路径实现特显文字	169
2.49	如何控制打印字体	173
2.50	如何开发所见即所得的打印程序	179
2.51	VC 下打印机的使用	181
2.52	如何在 VC 中实现简易即见即得打印	183
2.53	如何在 VC 应用程序中直接借用其他程序的光标资源	185
2.54	如何使用列表控件	186
2.55	如何使用列表框控件	187
2.56	如何使用表格控件	189
2.57	如何使用图片控件	191
2.58	如何使用 Animate 控件	192
2.59	如何获取和修改计算机名	194
2.60	如何获取文件属性	195
2.61	如何从剪裁板读写文件	197
第 3 章 文档与视图		199

3.1	在单文档视图上实现屏幕滚动	199
3.2	如何控制文件的存取	202
3.3	如何实现应用程序中数据的保存	204
3.4	如何获取系统文件夹的路径	205
3.5	如何以二进制形式查看文件	207
3.6	如何同时打开两个文档类型的多文档应用程序	209
3.7	如何动态拆分单一视图类	212
3.8	如何实现双视图类 SDI 静态拆分	213
3.9	如何切换无拆分的视图类	215
3.10	如何使用 MDI 实现多视图编程	217
3.11	如何实现单文档多视图编程	220
3.12	如何实现多视图编程	222
3.13	如何用 VC6.0 的 SDI 实现两个文档模板	225
3.14	如何用键盘滚动分割的视图	226
3.15	如何在窗口对应的视图间切换视图	228
3.16	文件变更通知	231
3.17	VC++在 I/O 中的应用	233
3.18	如何静态切分窗口为三部分	234
3.19	如何诊断转储观察文档数据	236
3.20	如何在文档视图结构中使用 CObList 集合类	238
3.21	如何获取内存大小	240
3.22	如何检测硬件设备	242
3.23	如何对文件进行操作	245
3.24	如何使用不同的字体显示文本	246
3.25	如何创建和显示对话框	247
第 4 章	图像	250
4.1	如何制作一个绘图程序	250
4.2	如何制作特殊画线的效果	252
4.3	如何应用自建的类库显示图像	254
4.4	如何利用 BMP 图像制作简单的动画	255
4.5	如何抓取屏幕	257
4.6	如何在 MDI 中使用 OpenGL 加快图像像素的访问速度	259
4.7	如何显示 256 色位图	261
4.8	如何实现图像的渐显/渐隐效果	264
4.9	如何在 VC 应用程序中插入微型动画	268
4.10	如何在状态栏显示动画	270
4.11	如何在工具栏上播放动画	271
4.12	如何粘贴一幅圆形的位图	272
4.13	如何在 VC++中使用 OpenGL 编程	275

4.14	如何用 VC++ 制作图片屏幕保护程序.....	277
4.15	如何实现动画特技——淡入淡出.....	279
4.16	如何用 OpenGL 的辅助库绘制有光照的实心球体.....	281
4.17	如何拷贝位图到剪贴板.....	284
4.18	如何给基于对话框的应用程序做启动画面.....	285
4.19	如何实现图形旋转和歪斜的椭圆.....	289
4.20	如何将 DIB 转换为 DDB.....	291
4.21	如何将 DDB 转换为 DIB.....	293
4.22	如何实现 BMP 位图平滑缩放.....	296
4.23	如何绘制灰度图像.....	299
4.24	如何画透明位图.....	301
4.25	如何将 CBitmap 写入文件.....	303
4.26	如何使用 SCRNSAVE.LIB 编写屏幕保护程序.....	303
4.27	如何制作合成图像.....	306
4.28	如何制作精灵动画.....	308
4.29	如何写窗口图像到 BMP 位图文件.....	311
4.30	如何实现图像滚动效果.....	312
4.31	如何制作 VC++ 应用程序的多媒体封面.....	314
4.32	如何对 BMP 图像进行缩放.....	316
4.33	如何实现 BMP 图像的显示.....	318
4.34	OpenGL 中雾的应用.....	320
4.35	如何实现 JPEG 图像的显示.....	321
4.36	如何利用 OpenGL 实现三维绘图.....	323
4.37	如何给窗口设置背景图.....	327
4.38	如何在 VC 中实现扩展广告条.....	328
4.39	如何制作景深效果.....	330
4.40	如何制作屏幕放大镜.....	332
4.41	如何显示多种图像格式.....	333
4.42	如何在 VC 中输出特殊字.....	335
4.43	如何绘制分形图像.....	338
4.44	如何实现文字的特殊显示效果.....	340
4.45	如何实现旋转文本.....	342
4.46	如何实现动画启动界面.....	343
4.47	如何用 VC 制作透明的图像.....	344
4.48	如何实现图像的缩放.....	345
4.49	如何显示与设备无关的位图.....	347
4.50	如何更改表格颜色.....	348
4.51	如何制作彩色立方体.....	349
第 5 章	网络编程.....	351

5.1	如何发送文件到 Web	351
5.2	如何编写抢先式多线程网络蜘蛛程序	352
5.3	如何实现类似 IE 的打印网页功能	356
5.4	如何实现类似 IE 的浏览源代码功能	357
5.5	如何自定义简单 MAPI 邮件类	357
5.6	如何在对话框中打印网页	358
5.7	如何在浏览器中改变字体	359
5.8	如何在应用中使用注册表扩充 IE 上下文菜单	360
5.9	如何在 VC++ 程序中用对话框的形式显示 HTML 文件	362
5.10	如何使用 VC++ 制作网页浏览器	364
5.11	Web 搜索引擎设计和实现分析	365
5.12	如何用 Winsock 实现语音全双工通信	369
5.13	如何检知拨号上网 IP 地址	374
5.14	如何建立一个通用服务框架	376
5.15	如何控制远程计算机拨号上网并获取其 IP 地址	379
5.16	清除历史记录函数	385
5.17	如何应用 TCP/IP 的套接字开发网络通信应用程序	386
5.18	如何用 VC++ 读取网卡 MAC 地址	391
5.19	如何使用 MFC 快速实现网络编程	393
5.20	如何用 VC 实现 Windows95Socket 编程	398
5.21	如何在 Linux 环境下进行网络编程	401
5.22	如何用 Activex 实现串口通信	409
5.23	如何在应用程序中实现 RAS 拨号	410
5.24	如何用 VC++ 实现拨号上网功能	412
5.25	如何用 VC++ 编写 Ftp 客户程序	413
5.26	如何用 VC++ 编写 CGI 程序	417
5.27	如何编制 IP 编辑器	421
5.28	如何检测客户端的链接请求	422
5.29	如何建立客户端应用程序	423
5.30	如何用 VC 建立映射网络驱动器	424
5.31	如何实现对 HTTP 进行监控	425
5.32	如何用 VC 建立基于 SMTP 的邮件发送系统	426
5.33	如何用 VC 编制监控 POP3 上的电子邮件收发程序	427
5.34	如何用 VC 制作超级链接	429
5.35	如何用 VC 制作网页	430
5.36	如何加载网页	431
第 6 章	动态链接库 (DLL)	433
6.1	如何创建动态链接库	433
6.2	如何使用 DLL	434

6.3	如何利用 DLL 制作交通灯	436
第 7 章	鼠标和键盘	438
7.1	如何应用鼠标作图	438
7.2	如何用 VC 编写识别键盘按键的位置	439
7.3	如何更换鼠标形状	440
7.4	如何显示键盘的输入	442
7.5	如何限制鼠标范围	444

第1章 界面设计实例

1.1 如何创建一个单文档应用程序



问题：创建一个简单的单文档应用程序，运行以后能够显示出 Hello 字符串。



解决方法：利用 Visual C++6.0 的 AppWizard 创建程序框架，并添加代码以实现显示 Hello 字符串的功能。

在 Cexp0101Doc 类中添加一个成员函数 GetMessage() 和一个成员变量 m_Message，GetMessage() 的类型为 CString，存取级别为 Public；m_Message 的类型为 CString，存取级别为 Private。



实例：创建一个单文档应用程序，效果如图 1.1 所示。

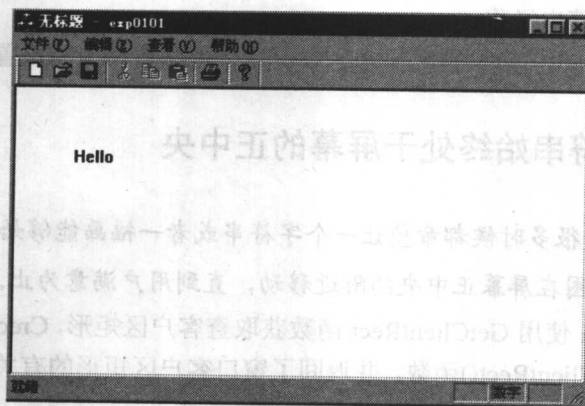


图 1.1

核心代码段：

```
CString Cexp0101Doc::GetMessage()
```

```
{  
    return m_Message;  
}
```

//①

```
BOOL Cexp0101Doc::OnNewDocument()
```

```
{  
    if (!CDocument::OnNewDocument())  
        return FALSE;
```



```
m_Message="Hello";                                     //②
return TRUE;
}
void Cexp0101View::OnDraw(CDC* pDC)
{
    Cexp0101Doc* pDoc = GetDocument();
    ASSERT_VALID(pDoc);
    CString s=pDoc->GetMessage();                         //③
    pDC->TextOut(50,50,s);                                //④
}
```



程序说明：①返回文档类的内部数据结构；②初始化文档类的内部数据结构；
③从文档类中获取数据；④在适当的位置显示字符串。



提示：

(1) 在 MFC 中，提供了 CString 类来处理字符串，可以说，CString 类提供的成员函数能够解决所有的字符串操作；

(2) 在第④句中用户可以设置要显示的字符串在程序窗口中的位置。

1.2 如何使字符串始终处于屏幕的正中央



问题：用户很多时候都希望让一个字符串或者一幅画能够始终处在屏幕的正中央，并能使字符串或图在屏幕正中央的附近移动，直到用户满意为止。



解决方法：使用 GetClientRect 函数获取客户区矩形，Crect 类的对象 rcClient 作为参数传递给 GetClientRect()函数，并返回了窗口客户区矩形的有关信息，而计算客户区中点是一个非常简单的问题。

(1) 修改菜单资源。在“ResourceView”里的“Menu”的菜单作修改，添加一个新的菜单框“控制”。

(2) 进行消息映射。打开 ClassWizard，建立“OnModeLeft”等六个消息处理函数。

(3) 在 Cexp0102View 中添加六个均为“BOOL”形的成员变量，存取级别为“Protected”。

(4) 用“OnModeLeft”、“OnModeCenter”、“OnModeRight”、“OnDraw”四个函数控制水平方向的对齐方式。

(5) 用“OnModeTop”、“OnModeBaseline”、“OnModeBottom”、“OnDraw”四个函数控制垂直方向的对齐方式。



实例：创建一个使显示的字符串始终处于屏幕正中央的程序，结果如图 1.2 所示。



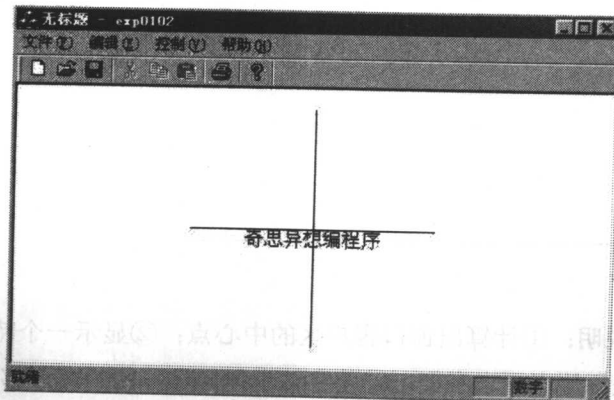


图 1.2

核心代码段:

```
void CExp0102View::OnDraw(CDC* pDC)
{
    CExp0102Doc* pDoc = GetDocument();
    ASSERT_VALID(pDoc);
    CRect rcClient;
    GetClientRect(&rcClient);
    int xCenter,yCenter;
    xCenter=(rcClient.left+rcClient.right)/2;
    yCenter=(rcClient.top+rcClient.bottom)/2;
    UINT nHorMode;
    if(m_bLeft)
        nHorMode=TA_LEFT;
    ...
    pDC->SetTextAlign(nHorMode);
    pDC->TextOut(xCenter,yCenter,"奇思异想编程序");
    pDC->MoveTo(xCenter,yCenter-100);
    pDC->LineTo(xCenter,yCenter+100);
    pDC->MoveTo(xCenter-100,yCenter);
    pDC->LineTo(xCenter+100,yCenter);
}

void CExp0102View::OnModeLeft()
{
    m_bLeft=FALSE;
    m_bCenter=FALSE;
    m_bRight=TRUE;
    m_bTop=FALSE;
}
```

```

m_bBaseline=FALSE;
m_bBottom=FALSE;
Invalidate();
}
...

```



程序说明：①计算出窗口客户区的中心点；②显示一个特定的字符串；③以客户区的中心为坐标原点画十字架；④使字符串能向客户区的左边移动。



提示：

(1) 用户无论是放大还是缩小客户区屏幕的大小，字符串都始终能处在屏幕的正中央；

(2) 程序使用 `TextOut()` 函数在客户区中心点输出特定的字符串，而使用 `MoveTo()` 和 `LineTo()` 函数组合则可以画出直线。

1.3 如何实现滚动字幕



问题：如果能够在应用程序的主界面上实现文字的滚动效果，可以为应用程序增添不少的生气，增加应用程序的友好度。



解决方法：借助模板自动生成派生视图类和派生文档类，然后只需在派生视图类中重载 `OnDraw` 成员函数。

(1) 在 MFC AppWizard 向导的第一步选择“单文档”，然后点击“完成”；

(2) 为 View 类添加 `WM_TIMER` 消息处理函数，并增加一个“私有”级别的变量 `x`，类型为 `int`；

(3) 重载 `OnDraw` 成员函数。



实例：实现滚动字幕，效果如图 1.3 所示。

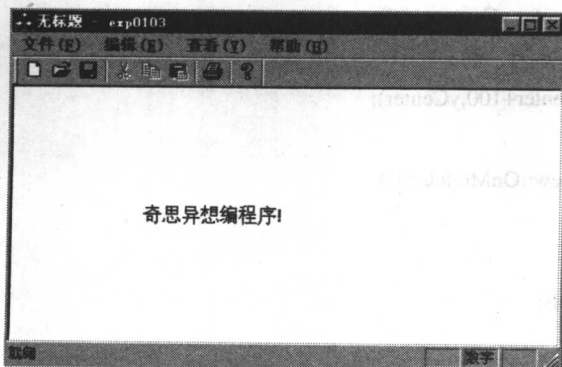


图 1.3



核心代码段:

```

void CExp0103View::OnDraw(CDC* pDC)
{
    TRACE("This is a little app.");
    pDC->TextOut(x+10,100,"奇思异想编程序!");           //①
    x=x+50;                                               //②
    RECT re;
    GetClientRect(&re);
    if(x>re.right-re.left)                                //③
        x=0;
}
void CExp0103View::OnRun()
{
    SetTimer(1,500,NULL);                                 //④
}
void CExp0103View::OnTimer(UINT nIDEvent)
{
    Invalidate();                                         //⑤
}

```



程序说明: ①字幕出现在屏幕的起始位置及字幕的内容; ②字幕每次移动的水平距离; ③当字幕每次移动到客户显示区的最右边则重新开始移动; ④字幕每次移动的时间间隔; ⑤触发 OnDraw 成员函数的调用。



提示:

(1) OnDraw()函数是 CView 类中的虚拟成员函数, 每次视图需要被重新绘制时, 应用程序都会调用 OnDraw 函数, 但是程序中的函数如果被修改了数据, 就必须调用 Invalidate 成员函数或者 InvalidateRect 成员, 调用这两个函数以后再触发 OnDraw 函数的调用;

(2) Windows 不允许直接访问显示硬件, 必须通过与窗口相关的“设备环境”同显示硬件进行通信, 这样就可以使用 OnDraw 成员函数完成各种绘制工作。

1.4 如何创建单文档静态切分窗口



问题: 利用 MFC AppWizard(exe)向导创建的单文档动态切分窗口。

- (1) 在向导的第一步中, 选择 Single Document(单个文档)选项;
- (2) 在第四步中, 单击 Advanced 按钮, 在弹出的 Advanced Options 对话框的 Windows