

5

编程实战与技巧系列



Visual C++

编程实例与技巧集粹

龚志翔 等编著

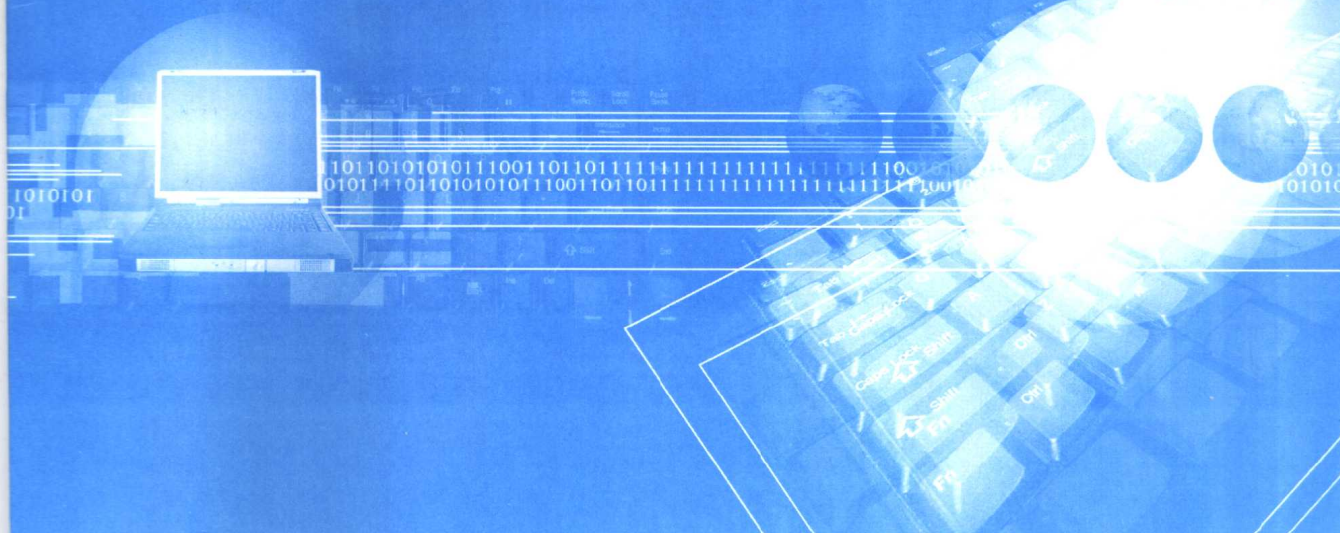
兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

5

编程实战与技巧系列



Visual C++

编程实例与技巧集粹

龚志翔 等编著

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书完全以实例的形式向读者介绍了 Visual C++ 语言编程的思路、方法以及技巧。

本书中提供的例子涉及的内容有：窗体（17 个例子），控件（70 个例子），DLL（4 个例子），文件（15 个例子），系统（14 个例子），数据库（12 个例子），网络（29 个例子），多媒体（18 个例子），进程（18 个例子），图形处理与算法（22 个例子），硬件（14 个例子），界面（33 个例子），其他（18 个例子）。

本书适合 Visual C++ 初学者和中级程序员使用，也可作为业余爱好者、高校计算机专业师生自学、教学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual C++ 编程实例与技巧集粹 / 龚志翔等编著. — 北京：兵器工业出版社；北京希望电子出版社，2004. 8

（编程实战与技巧系列；5）

ISBN 7-80172-212-4

I. V... II. 龚... III. C 语言—程序设计

IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2004）第 034460 号

出 版：兵器工业出版社 北京希望电子出版社

邮编社址：100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地信息产业基地 3 街 9 号

金隅科技中心 C 座 610-612

发 行：北京希望电子出版社

电 话：(010) 62520290（发行）(010) 62532258（门市）

经 销：各地新华书店 软件连锁店

印 刷：北京朝阳印刷厂

版 次：2004 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计：王 翼

责任编辑：于伟 宋丽华 周艳

责任校对：但明天

开 本：787×1092 1/16

印 张：37.25

印 数：1-5000

字 数：865 千字

定 价：48.00 元

（版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换）

前 言

Visual C++是 Microsoft Visual Studio 套装软件的一个有机组成部分。虽然在构造大多数常规应用程序方面, Visual C++没有市场上常见的快速开发工具(比如 PowerBuilder, Delphi, Visual Basic)的开发效率高,但在速度和代码大小要求较高的场合(比如设备驱动程序等),它依然是首选的开发工具之一。

Visual C/C++作为功能强大的可视化应用程序开发工具,是计算机界公认的优秀应用开发工具。Microsoft 的基本类库 MFC 使得开发 Windows 应用程序变得很容易,适合作为各种系统软件、应用软件、网络软件、游戏软件等开发平台。

根据 Visual C/C++的不同应用对象,将精选的多个实例分为窗体、控件、数据库、网络、多媒体等类别进行归纳总结。全书本着实用第一的原则,紧紧围绕主题展开,循序渐进,由浅入深地介绍了使用 Visual C/C++进行应用程序开发的思想方法与编程技巧。本书的特色体现如下几点:第一,每一章都是通过一个个的实例来介绍 Visual C/C++应用编程方法和技巧,避免枯燥、空洞的理论,并且每一个实例都具有很强的实用性和代表性。第二,所选的每一个实例都是从事 Visual C/C++应用编程人员的经验总结,具有很强的实用性,其中很多编程技巧可供借鉴。本书适用于有一定 Visual C/C++应用基础的编程人员和应用开发人员,对初学 Visual C/C++编程的读者也有一定的参考价值。

本书由龚志翔执笔,参加编写的还有龚波、龚建、温尚清、丁满泉、黄司渭、张德强、陈博、陈发吉、李正希、周树成、胡方霞、史阳、张志、王东军、李立元、赖擎、周莹,在这里表示深深的感谢。由于时间比较仓促,书中难免存在一些不足之处,我们诚恳地期望广大读者批评指正。

目 录

第 1 章 窗体 1	实例 16 改变对话框或窗体视窗的背景颜色 65
实例 1 实现“气球式”工具提示..... 1	实例 17 获取一个对话框控件的指针 66
实例 2 单文档与多视的实现方法..... 1	实例 18 改变控件的字体 66
实例 3 同时显示 2 个对话框..... 5	实例 19 在 OLE 控件中使用 OLE_COLOR 数据类型 67
实例 4 实现对话框上信息的显示..... 5	实例 20 在不使用通用文件打开对话框的情况下显示一个文件列表 67
实例 5 建立滚动视窗..... 7	实例 21 使旋转按钮控件看起来倒转 68
实例 6 用 SDI 实现 2 个文档模板..... 9	实例 22 用位图显示下压按钮 68
实例 7 定制多媒体真彩封页..... 11	实例 23 创建三态下压按钮 69
实例 8 控制工具条的停靠位置..... 14	实例 24 动态创建控件 69
实例 9 实现窗口的自动滚动..... 17	实例 25 限制编辑框中的准许字符 69
实例 10 建立一个带滚动条的窗口..... 23	实例 26 改变控件的颜色 70
实例 11 实现透明窗口的显示..... 24	实例 27 向列表框中添加多个项时防止闪烁 72
实例 12 实现隐藏和重显窗口..... 26	实例 28 向编辑控件中添加文本 72
实例 13 控制 Windows 任务栏图标..... 27	实例 29 访问预定义的 GDI 对象 72
实例 14 用 VC 进行屏幕截取编程..... 32	实例 30 获取 GDI 对象的属性信息 73
实例 15 实现带阴影弹出窗口的技术..... 37	实例 31 实现一个橡皮区矩形 74
实例 16 实现透明浮动按键..... 44	实例 32 更新翻转背景颜色的文本 75
实例 17 在状态条中显示进程状态..... 49	实例 33 创建一个字回绕的 CeditView 76
第 2 章 控件 53	实例 34 通用控件 76
实例 1 实现 MFC 应用程序中的对象通信..... 53	实例 35 移动窗口 77
实例 2 让窗口和 MDI 窗口一启动就最大化或最小化..... 56	实例 36 重置窗口的大小 77
实例 3 使窗口始终在最前方..... 56	实例 37 从数据库中读大于 32Kbyte 的内容 77
实例 4 改变默认光标的形状和颜色..... 56	实例 38 实现 CFormView 中的上下文帮助 78
实例 5 阻止 Windows 关闭..... 57	实例 39 CListBox 滚动 79
实例 6 实现 CDC 中的竖排文本..... 57	实例 40 使 CListView 成为类似 WM_DISABLED 的风格 79
实例 7 激活变灰的弹出菜单..... 58	实例 41 处理 RegisterWindowMessage 中的 BroadcastSystemMessage 80
实例 8 正确地在线程之间传送消息..... 59	实例 42 获得 CListCtrl 中选择变化时的通知 80
实例 9 TreeCtrl 控制的显示速度..... 59	
实例 10 从 MFC 扩展动态链接库中显示一个对话框..... 60	
实例 11 隐藏用户界面..... 61	
实例 12 实现 SDI 与 MDI 的转换..... 62	
实例 13 控制窗口框架的最大最小尺寸..... 62	
实例 14 改变窗口框架的颜色..... 63	
实例 15 在标题上加上标志“*”..... 64	

实例 43	选择 CTreeCtrl 中的节点文本 进行编辑.....	81
实例 44	重载 MRU 文件.....	81
实例 45	改变 CImageList 控件中 图像颜色.....	82
实例 46	在匹配模板定义时寻找一个 DOUBLE 参数.....	84
实例 47	使用 COleClientItem 的 IDispatch 接口.....	84
实例 48	在 CListCtrl 中删除多个选择项...	85
实例 49	控制菜单的大小.....	85
实例 50	实现简单的 mdi 应用程序.....	86
实例 51	让 mfc 应用程序可以在最上面...	87
实例 52	增加视图中 ActiveX 控件的 事件处理函数.....	88
实例 53	创建一个动态的 Tree 控件.....	88
实例 54	在 List 控件中实现整栏选择.....	88
实例 55	限制 mdi 子框架最大化时的 大小.....	89
实例 56	切换视口.....	90
实例 57	单击窗口标题栏以外的区域 使窗口移动.....	92
实例 58	改变视窗的背景颜色.....	93
实例 59	改变窗口标题.....	93
实例 60	防止主框窗口在其说明中 显示活动的文档名.....	94
实例 61	获取有关窗口正在处理的 当前消息的信息.....	94
实例 62	创建一个不规则形状的窗口.....	95
实例 63	设置工具条标题.....	97
实例 64	创建和使用无模式对话框.....	97
实例 65	在程序中获得其他程序的图标....	98
实例 66	实现编程结束应用程序.....	99
实例 67	加载其他的应用程序.....	99
实例 68	自定义消息.....	100
实例 69	自定义窗口创建 MFC.....	100
实例 70	类之间的访问方法.....	101
第 3 章 DLL		104
实例 1	如何制作 DLL.....	104
实例 2	如何利用 DLL 增强软件功能.....	106

实例 3	如何通过 MFC 应用程序检测 DLL 的版本信息.....	108
实例 4	如何用纯资源 DLL 编写代码.....	115
第 4 章 文件		116
实例 1	Visual C++ 环境下如何浏览目录 对话框的设计.....	116
实例 2	Win 32 内存映射文件的 工作原理及使用方法.....	119
实例 3	如何显示 MRU (最近使用的) 文件.....	122
实例 4	实现 Win32 界面下的 Visual C++ 串口通讯程序.....	124
实例 5	如何编写文件分割工具.....	138
实例 6	Visual C++ 中如何遍历整个目录树 查找文件.....	143
实例 7	Win98/95 中如何利用剪贴板 实现屏幕截词.....	145
实例 8	删除目录及目录下所有 文件与子目录.....	149
实例 9	改变指定的文件和文件夹 的属性.....	150
实例 10	程序中如何用对话框的形式 显示 HTML 文件.....	159
实例 11	软件的加密方法.....	161
实例 12	以不同的格式保存文件.....	163
实例 13	在应用程序中创建快捷方式.....	163
实例 14	在用户环境中确定系统 显示元素的颜色.....	168
实例 15	用程序取得 CPU 信息.....	168
第 5 章 系统		171
实例 1	实现 VxD 与外界通信的 所有接口.....	171
实例 2	用 Visual C++ 建立 Windows 9X 的注册表.....	176
实例 3	在 Visual C++ 中实现 Win32 全局钩子.....	180
实例 4	实现 Windows 95 多线程间 同步事件的控制.....	186
实例 5	实现 Windows 9x 的后台进程.....	190
实例 6	如何查询和设置系统参数.....	196

实例 7	使该线程在对话框退出时 同时关闭.....	197
实例 8	正确地在线程之间传送消息.....	199
实例 9	如何用任务栏上的图标 与用户交互.....	200
实例 10	如何在 Win32 中管理虚拟内存.....	202
实例 11	如何直接访问物理内存.....	203
实例 12	如何启动和等待进程结束.....	207
实例 13	如何让程序运行时在 Windows “关闭程序”窗口中隐身.....	209
实例 14	查询和设置系统参数.....	210
第 6 章 数据库		211
实例 1	如何打开有密码保护的数据库.....	211
实例 2	如何用 Visual C 处理 Access 中 的位图数据.....	211
实例 3	如何用 MFC DAO 查找.....	213
实例 4	如何实现数据访问技术 ADO/OLE DB.....	213
实例 5	利用 ODBC 管理数据库.....	220
实例 6	Visual C++ 中记录集与动态绑定 方法是如何实现的.....	222
实例 7	如何从数据库中读大于 32Kbyte 的内容.....	227
实例 8	在 Visual C++ 中 MFC 的大型 数据文件处理方法.....	228
实例 9	如何使用与操作 Visual C++ 的数据库.....	229
实例 10	如何实现 ODBC 中的同步 与异步执行模式.....	231
实例 11	用 ADO 连接 Access 数据库 出错.....	233
实例 12	打开有密码保护的数据库.....	234
第 7 章 网络		235
实例 1	如何使用 HTTP 函数.....	235
实例 2	如何实现服务端测试程序 的设计.....	238
实例 3	如何实现 ODBC 中的同步与异步 执行模式.....	242
实例 4	如何编写用于串行通讯的程序.....	244
实例 5	如何制做网页浏览器.....	249
实例 6	如何实现 Web 搜索引擎设计.....	251
实例 7	如何实现 Win32 下的几种串口 通信编程.....	259
实例 8	如何编写 Proxy 服务器.....	261
实例 9	如何检知拨号上网 IP 地址.....	270
实例 10	一个简单的 Winsock 网络 应用程序设计.....	271
实例 11	如何利用 TCP socket 来收送数据.....	278
实例 12	利用 Winsock 所提供的函数 来取得一些基本的网络数据.....	283
实例 13	有哪些发展工具才能开发 Winsock1.1 的应用程序.....	290
实例 14	如何实现 Winsock 函数.....	297
实例 15	如何实现开发 Windows Sockets 通信应用程序.....	308
实例 16	如何利用 Win32 的网络函数 创建一个网络浏览器.....	312
实例 17	清除历史记录函数.....	319
实例 18	用 TCP/IP 的套接字开发 网络通信程序.....	320
实例 19	如何得到拨号网络传输速度.....	326
实例 20	如何使用 MFC 编写 FTP 程序.....	334
实例 21	怎样才能通过 TIS 代理连接.....	335
实例 22	实现与 HTTP 服务器通话.....	335
实例 23	用 Activex 实现串口通信.....	337
实例 24	用集成环境开发 Internet 系统.....	338
实例 25	如何创建 ActiveX 客户页面.....	339
实例 26	连接和访问 Intranet/Internet 数据库.....	340
实例 27	如何创建 ActiveX 服务器 页面.....	340
实例 28	如何用 Socket 接口实现网络 异步通信.....	341
实例 29	Winsock 实现聊天室的 程序设计.....	346
第 8 章 多媒体		350
实例 1	如何实现 DirectX 技术.....	350
实例 2	Windows98 中渐变彩色文本 是如何实现的.....	351

实例 3	DirecX 6.0 的新特征	356
实例 4	如何实现 Gif 文档	357
实例 5	如何实现 JPEG 压缩	358
实例 6	在 VC 中如何显示 GIF 或 JPG 图像	369
实例 7	如何实现 MIDI、WAV 及 CD 的播放	371
实例 8	如何实现 Windows 下 的动画特技	375
实例 9	如何用 VC 抓取屏幕图像 并压缩	378
实例 10	在状态条中 (CStatusBar Pane) 加入 Bitmap 图	378
实例 11	如何实现屏幕保护程序编程	381
实例 12	如何实现 DirectSound	389
实例 13	如何显示 256 色位图	392
实例 14	如何实现用 OpenGL 编程	395
实例 15	如何实现播放 WAV 资源	405
实例 16	如何用 Visual C++ 5.0 实现 视频捕获编程	406
实例 17	如何自制媒体播放器	410
实例 18	如何实现 DirectSound	413
第 9 章	进程	426
实例 1	如何在 MFC 扩展 DLL 中 输出对话框	426
实例 2	关于调用约定的问题	428
实例 3	调用 FreeLibrary() 迟迟 不能返回	429
实例 4	在 DLL 里面再调用 DLL	429
实例 5	取得硬盘的分区信息	429
实例 6	怎么能让线程确保收到消息	429
实例 7	如何实现几个应用程序之间 的数据共享	429
实例 8	写一个Dll 里面有一个 导出的函数	430
实例 9	控制一个函数的执行时间	430
实例 10	内核对象的伪句柄	430
实例 11	怎样在主程序关闭的时候关闭 未完成的线程	430
实例 12	向对话框发送消息	431

实例 13	在线程中怎样向对话框 发送消息	432
实例 14	想从 DLL 中加一个对话框资源, 怎么让 EXE 调用呼出呢	432
实例 15	多线程之间的通讯	433
实例 16	Win2000 中如何在任务管理器中 不显示程序的线程	433
实例 17	实现工作线程的登录	439
实例 18	产生线程的问题	440
第 10 章	图形处理与算法	442
实例 1	在 VC 中如何使用复数	442
实例 2	OpenGL 读取 3Dmax 数据	442
实例 3	在内存的一块 DC 中放了一张图片, 然后得到 DIB 对象	442
实例 4	CDC 函数调用	442
实例 5	断层剖面图	442
实例 6	字符串加密和解密常用的 简单方法	443
实例 7	24 位以上位图转换为 2 色 位图的黑色, 其算法和源码	444
实例 8	语音的录取、播放	447
实例 9	直接读取显存或系统内存内的 数据, 实现截屏操作	447
实例 10	用 SetBitmapBits 将内存区内的 一组像素值赋给位图	448
实例 11	保存在视图里画的图形	449
实例 12	加载一幅位图作为背景	452
实例 13	向 ATL-COM 对象传送 一个数组	479
实例 14	使用 Visual C++ 中的 STL	480
实例 15	做一个绘制几何图形的控件	481
实例 16	COM 多线程部分的套件是 怎样保证同步的	482
实例 17	如何才能把自己做的 ActiveX 控件插到一个网页里	482
实例 18	设计 ActiveX 控件时 如何改变控件的初始大小	483
实例 19	要做一个用于 html 的 atl activex, 应该采用什么界面	483

实例 20	如何在网页上实现 ActiveX 控件之间的通讯.....	484	实例 8	捕捉方向键的消息.....	523
实例 21	如何在一个 ATL 对象中调用另外一个 ATL 对象和接口的方法和属性	484	实例 9	使鼠标点到对话框外时关闭对话框.....	524
实例 22	如何把一段文字直接输出到一个 word 文件里面去.....	484	实例 10	点一下对话框外面的区域, 自动隐藏对话框.....	525
第 11 章 硬件		486	实例 11	当把鼠标放在最小化按钮上时, 会出现一个“最小化”的框.....	527
实例 1	在 debug 下清除 CMOS 密码.....	486	实例 12	用 CListCtrl 和 CcomboBox 实现文件列表的功能源码.....	527
实例 2	Explore 被限定了初始访问地址, 注册表不能编辑.....	486	实例 13	希望页面没有太长时间的停顿..	528
实例 3	一种电子贺卡的制作程序.....	486	实例 14	把控件编成一组一起控制.....	528
实例 4	控制鼠标在屏幕的任何位置单击.....	486	实例 15	禁用菜单项 pMenu->EnableMenuItem().....	529
实例 5	Visual C++ 中播放声音的方法.....	487	实例 16	使控件显示或不显示.....	529
实例 6	用低级音频 api 播放 wav 文件	491	实例 17	定义并实现像 VC 那样具有打开方式的 CFileDialog.....	529
实例 7	串口和并口进行操作的 中断机制.....	496	实例 18	使程序更加有观赏性的经验.....	530
实例 8	取得 Windows 的语言版本信息...	496	实例 19	在 VC 里实现 QQ 的界面.....	530
实例 9	开发输入法程序.....	502	实例 20	把程序中 printf 函数的数据直接输出到界面上.....	530
实例 10	Visual C++ 与计算机的 USB、串口打交道.....	504	实例 21	不规则窗口程序.....	531
实例 11	在 VC 下更改系统变量 PATH 的值.....	504	实例 22	Photoshop 里的放大镜功能.....	531
实例 12	得到机器的主硬盘序列号.....	506	实例 23	把网上好的界面用到自己做的软件上面.....	532
实例 13	用 VC 实现数据采集.....	508	实例 24	关闭片头动画.....	532
实例 14	Visual C++ 里检测有没有安装声卡驱动.....	508	实例 25	CImageList 的用法.....	532
第 12 章 界面		510	实例 26	在单文档程序中动态切换多个窗体.....	532
实例 1	在对话框应用程序上动态的建立菜单和工具栏.....	510	实例 27	让 Dialog 的 Button 具有 Bitmap.....	535
实例 2	用渐变色填充 Dialog.....	512	实例 28	CBitmapButton 的用法.....	536
实例 3	在 VC 中自建操作 BMP 位图文件的类.....	514	实例 29	在对话框中加入 ToolBar.....	540
实例 4	启动程序时不建立子窗口.....	520	实例 30	图标按钮.....	542
实例 5	定制列表视(report style,full Row Select) 的高亮选中条的字符和背景颜色..	521	实例 31	位图按钮.....	543
实例 6	为什么我建的 CDialogBar 上所有按钮都是灰色的.....	522	实例 32	使用系统的颜色选择对话框.....	544
实例 7	如何在 Edit Control 中定时刷新数据的例子.....	522	实例 33	创建特定的字体.....	544
			第 13 章 其他		546
			实例 1	数据类型转换的方法.....	546
			实例 2	实现 C 语言编程的排序方法.....	549
			实例 3	在状态条上显示当前时间.....	552

实例 4 禁止工具条的工具提示	554	实例 11 使用打印机	562
实例 5 在代码中获取工具条和 状态条的指针	554	实例 12 VxD 在实时反病毒中的应用	569
实例 6 在 MFC 加入“这是什么?” 的帮助提示	554	实例 13 递归查找目录树	572
实例 7 精通工具条	555	实例 14 用 Visual C++和 Visual Foxpro 进行 ActiveX 数据通讯	573
实例 8 改变视窗的背景颜色	555	实例 15 实现视图创建和控制	576
实例 9 为 MFC 应用程序添加 全屏幕显示功能	556	实例 16 实现鼠标趣味编程	577
实例 10 增强型的状态条	558	实例 17 改善 Visual C++中的数值 转换的不足	581
		实例 18 使 Visual C++中程序自动运行...	583

第 1 章 窗 体

实例 1 实现“气球式”工具提示

介绍一个与 CToolTipCtrl 相似的类 CToolTipWnd，用于实现“气球式”工具提示。使用该类的方法如下：

- (1) 增加 ToolTipWnd.cpp 到工程文件。
- (2) 在头文件中添加#include “ToolTipWnd.h”。
- (3) 在类声明中添加 CToolTipWnd m_BalloonToolTip。
- (4) 在 OnInitDialog (对话框) 或 OnInitialUpdate (表单视) 中添加下面代码：

```
m_BalloonToolTip.Create(this);  
m_BalloonToolTip.AddTool(GetDlgItem(<id>), <text>, [text color]);  
eg.  
m_BalloonToolTip.AddTool(GetDlgItem(IDC_EDIT1), "Tooltip", RGB(255, 0, 0));
```

第 3 个参数为可选，默认为 RGB(0, 0, 0)。默认文本颜色可以用 SetDefTextColor 进行设置。

- (5) 重载 PreTranslateMessage 并添加下面代码：

```
if(m_BalloonToolTip)  
m_BalloonToolTip.RelayEvent(pMsg);
```

实例 2 单文档与多视的实现方法

1. 单文档与多视

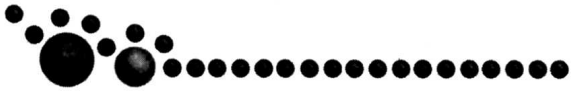
Windows 程序一般分为以下几种风格：多文档程序、单文档程序、基于对话框的程序。Word 一类多文档程序和计算器一类基于对话框的程序不在本文介绍之列。单文档又分为单视的和多视的。一般情况下，单文档仅需要单视就够了，如画笔等。但也有一些情况，单文档需要多视支持，比如同时观察文档的不同部分，同时从不同的角度观察同一文档等。

在 MFC 的框架下，文档对象(CDocument)维持了一个保存其所有视的列表，并提供了增加与删除视的函数，以及当文档内容改变时通知其所有视的方法。通过多文档框架的窗口复制机制和单文档框架的分割窗口机制是实现单文档多视的主要方法。但这些标准方法在有的情况下并不够用，另外有两种实用的方法，在实践中使用效果良好。

2. 3 种标准的单文档与多视情况

- (1) 视对象基于同一视类，每个视位于 MDI 的一个独立子文档框架中。

用户可以通过“窗口\新窗口”菜单，为同一文档的视再创建一个窗口，通过新创建的窗口，可以编辑和观察文档的另一部分，同一文档各个视图之间自动实现同步，用户修改



一个视的内容，在另外的视中也自动更新。

MFC 框架通过复制原来的子框架窗口和其中的视来实现上面的功能，并且是完全自动的。

(2) 视对象基于同一视类，所有视位于同一文档框架中。

分割窗口将单文档窗口的视区分割成几个独立的视，框架从同一视类创建多个视对象。Word 的子窗口即属于这种类型。

(3) 视对象基于不同的视类，所有的视位于同一文档框架中。

多个视共享同一文档框架，但从不同的视类创建，每个视可以为文档提供不同的观察和编辑方法。比如一个视用图形观察文档，而另一个视用文本编辑文档中对象的属性。这种情况也适应于用不同的视来观察文档的不同部分。这种类型的实现方法是通过重载 `OnCreateClient` 函数实现的。

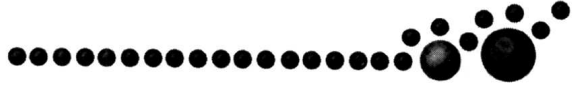
实现图中的分割窗口代码：

```
BOOL CMainFrame::OnCreateClient( LPCTSTR, CCreateContext* pContext)
{
    RECT rect;
    // 先分割为 1X2 的形式
    m_wndSplitter1.CreateStatic(this, 1, 2, WS_CHILD | WS_VISIBLE );
    m_wndSplitter1.SetColumnInfo(0, 300, 0); // 设置第一列的宽度
    // 将第一列进一步分割为 2X1 的形式
    m_wndSplitter2.CreateStatic( &m_wndSplitter1, 2, 1, WS_CHILD |
WS_VISIBLE,
    m_wndSplitter1.IdFromRowCol(0, 0));
    // 创建各个视
    m_wndSplitter1.CreateView(0, 1,
RUNTIME_CLASS(CviewView1), CSize(0, 0), pContext);
    m_wndSplitter2.CreateView(0, 0,
RUNTIME_CLASS(CviewView2), CSize(0, 0), pContext);
    m_wndSplitter2.CreateView(1, 0,
    RUNTIME_CLASS(CviewView3), CSize(0, 0), pContext);
    .....
}
```

3. 单文档单框架窗口中的多视

下面的例子演示了在第 1 种情况下，具有两个视的简单实现方法。必需考虑如下的问题：非活动的视是否继续连接到文档。当视连接到文档时，它从文档接收 `OnUpdate` 通知消息，使其保持与文档内容同步。但这样做将增加计算机的开销，同时也会增加程序开发的任务。另一方法是当非活动的视重新变成活动时，再进行与文档的同步工作。例子中采用后一种方法。





```
BOOL CMainFrame::OnViewChange(UINT nCmdID)
{
    CView* pViewAdd;
    CView* pViewRemove;
    CDocument* pDoc = GetActiveDocument();
    UINT nCmdID;
    nCmdID = LOWORD(GetCurrentMessage()->wParam);
    if((nCmdID == ID_VIEW_VIEW1) && (m_currentView == 1))
        return;
    if((nCmdID == ID_VIEW_VIEW2) && (m_currentView == 2))
        return;
    if (nCmdID == ID_VIEW_VIEW2)
    {
        if (m_pView2 == NULL)
        {
            m_pView1 = GetActiveView();
            m_pView2 = new CMyView2;
            m_pView2->Create(NULL, NULL, AFX_WS_DEFAULT_VIEW,
                rectDefault, this, AFX_IDW_PANE_FIRST + 1, NULL);
        }
        pViewAdd = m_pView2;
        pViewRemove = m_pView1;
        m_currentView= 2;
    }
    else
    {
        pViewAdd = m_pView1;
        pViewRemove = m_pView2;
        m_currentView= 1;
    }
    // 将活动视的 child id 设置为 AFX_IDW_PANE_FIRST
    // 将其他视设置为 AFX_IDW_PANE_FIRST 以外的值,
    // 这样当调用 CFrameWnd::RecalcLayout 重新布局窗口时,
    // 才会得到正确的视
    int nSwitchChildID = pViewAdd->GetDlgCtrlID();
    pViewAdd->SetDlgCtrlID(AFX_IDW_PANE_FIRST);
    pViewRemove->SetDlgCtrlID(nSwitchChildID);
    // 显示活动视而隐藏非活动视
```




```
pViewAdd-> ShowWindow(SW_SHOW);  
pViewRemove-> ShowWindow(SW_HIDE);  
// 将新的活动视连接到文档, 并断开原来的视与文档的连接  
pDoc-> AddView(pViewAdd);  
pDoc-> RemoveView(pViewRemove);  
SetActiveView(pViewAdd);  
RecalcLayout();  
}
```

4. 单文档分割窗口中, 某分割区的多视的实现

第2种情况下, 窗口的分割与标准方法的第3种类似。下面的函数用于切换某分割(第3种标准界面中, 左上区域)区域中的视。

这里的实现方法是: 先删除原来的视, 然后在原分割区域创建一个新的视。

```
void CMainFrame::OnViewView1()  
{  
    ChangeView(RUNTIME_CLASS(CviewView1));  
    ViewingView = ID_VIEW_VIEW1;  
}  
void CMainFrame::OnViewView2()  
{  
    ChangeView(RUNTIME_CLASS(CviewView2));  
    ViewingView = ID_VIEW_VIEW2;  
}  
void CMainFrame::OnUpdateViewView1(CCmdUI* pCmdUI)  
{  
    pCmdUI-> SetCheck(ViewingView == ID_VIEW_VIEW1);  
}  
void CMainFrame::OnUpdateViewView2(CCmdUI* pCmdUI)  
{  
    pCmdUI-> SetCheck(ViewingView == ID_VIEW_VIEW2);  
}  
void CMainFrame::ChangeView(CRuntimeClass * pRTClass)  
{  
    // 先删除原来的视  
    m_wndSplitter2.DeleteView(0, 0);  
    // 创建新的视  
    CCreateContext Context;  
    Context.m_pNewViewClass = pRTClass; // 视类
```





```
Context,m_pCurrentDoc = GetActiveDocument(); // 与文档连接
m_wndSplitter2.CreateView(0, 0, pRTClass, CSize(0, 0), &Context);
CView * pView = (CView *)m_wndSplitter2.GetPane(0, 0); // 获取分割区域
pView-> ShowWindow(SW_SHOW);
pView-> OnInitialUpdate();
SetActiveView(pView);
m_wndSplitter2.SetRowInfo(0, 300, 20); // 设置宽度
::SetWindowLong(pView-> m_hWnd, GWL_ID, AFX_IDW_PANE_FIRST);
m_wndSplitter2.RecalcLayout();
}
```

实例3 同时显示两个对话框

想要在屏幕上同时显示两个对话框，并且这两个对话框都可以被激活，则至少第2个对话框应该为非模态对话框。启动非模态对话框的方法与启动一个普通窗口的步骤是一样的，即先调用窗口类的 `Create()` 函数创建一个窗口对象，再用 `ShowWindow()` 使之显示出来即可（值得注意的是：第2个对话框的对象不能为局部变量，否则在退出 `OnInitDialog` 时，该对象会被自动关闭，从而导致第2个窗口也会关闭）。

下列的代码演示了如何在主对话框的 `OnInitDialog()` 中启动另一个非模态对话框。

```
CDialog2 Dlg2; //注意 Dlg2 不能为
OnInitDialog 的局部变量
BOOL CDialog1::OnInitDialog()
{
    Cdialog::OnInitDialog();
    Dlg2.Create(IDD_DIALOG2, this );
    Dlg2.ShowWindow(SW_SHOW);
}
```

实例4 实现对话框上信息的显示

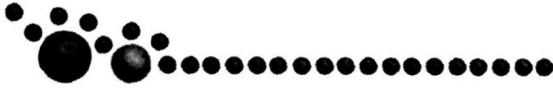
利用 VC 的 AppWizard，可以很容易地实现工具条和菜单项的 `ToolTip`，或在状态条上显示帮助信息，但要在对话框的控件上显示 `ToolTip` 和在状态条上显示控件信息并不容易实现。现在，用 VC 中的 `WM_SETCURSOR` 与 `TTN_NEEDTEXT` 消息就可达到目的。

(1) 利用 VC 的 MFC AppWizard 生成一个 SDI 或 MDI 的应用程序。

(2) 编辑对话框控件的字符串资源。

例如：`IDC_DDBUTTON1 = "This is 我的第一自制按钮\n我"`，其中字符串 "This is 我的第一自制按钮" 将在鼠标移到控件上时显示在状态条上，字符串 "我" 将作为 `ToolTip` 显示。





(3) 建立消息映射。

在对话框的头文件(*.H)中加入以下代码:

```
protected:
void SetStatusText(UINT nID=0);
//{{AFX_MSG(CFileOp1)
afx_msg void OnDestroy();
afx_msg BOOL OnSetCursor(CWnd* pWnd, UINT nHitTest, UINT message);
//}}AFX_MSG
afx_msg BOOL OnTipNotify( UINT id, NMHDR * pNMHDR, LRESULT * pResult );
DECLARE_MESSAGE_MAP()
```

在对话框的实现文件 (*.CPP) 中加入以下代码:

```
BEGIN_MESSAGE_MAP(CFileOp1, CDialog)
//{{AFX_MSG_MAP(CFileOp1)
ON_WM_DESTROY()
ON_WM_SETCURSOR()
//}}AFX_MSG_MAP
ON_NOTIFY_EX(TTN_NEEDTEXT, 0, OnTipNotify)
END_MESSAGE_MAP()
```

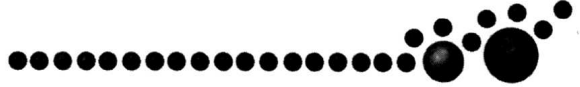
(4) 编辑消息处理函数。

```
BOOL CFileOp1::OnSetCursor(CWnd* pWnd, UINT nHitTest, UINT message)
{
// TODO: Add your message handler code here and/or call default
if(pWnd==this)
SetStatusText();
else
{
TOOLTIPTTEXT m_psttt;
m_psttt.hdr.hwndFrom=m_hWnd;
m_psttt.hdr.idFrom=pWnd->GetDlgCtrlID();
m_psttt.hdr.code=TTN_NEEDTEXT;
m_psttt.uFlags= TTF_IDISHWND;
SetStatusText(pWnd->GetDlgCtrlID());
this->SendMessage(WM_NOTIFY, m_psttt.hdr.idFrom, (LPARAM)&m_psttt);
}
return CDialog::OnSetCursor(pWnd, nHitTest, message);
}

void CFileOp1::OnDestroy()
{
SetStatusText();
CDialog::OnDestroy();
}

void CFileOp1::SetStatusText(UINT nID)
{
if(nID==0)
nID=AFX_IDS_IDLEMESSAGE;
}
```





```

CWnd *pWnd=AfxGetMainWnd()->GetDescendantWindow(AFX_IDW_STATUS_BAR);
if(pWnd)
{AfxGetMainWnd()->SendMessage(WM_SETMESS
AGESTRING, nID);
pWnd->SendMessage(WM_IDLEUPDATECMDUI);
pWnd->UpdateWindow();}
BOOL CFileOp1::OnTipNotify( UINT id, NMHDR * pNMHDR, LRESULT * pResult )
{ _TOOLTIPTTEXT *pTTT = (TOOLTIPTTEXT *)pNMHDR;
UINT nID =pNMHDR->idFrom;
if (pTTT->uFlags & TTF_IDISHWND)
{ nID = ::GetDlgCtrlID((HWND)nID);
if (nID)
{ TCHAR szFullText[256];
CString StrTipText;
AfxLoadString(nID, szFullText);
AfxExtractSubString(StrTipText, szFullText, 1, '\n');
if(!StrTipText.IsEmpty())
strcpy(pTTT->lpszText, StrTipText);
pTTT->hinst = AfxGetResourceHandle();
return(TRUE); } }
return(FALSE);}

```

(5) 将该对话框作为一个 SDI 或 MDI 应用程序的主框架的子窗口，生成这样一个对话框后，当把鼠标移到某个控件（必须有相应的字符串资源）上时，就会出现该控件的 ToolTip 和状态条信息。

实例 5 建立滚动视窗

滚动视窗在应用程序中十分有用，它可以使用户看到比显示器屏幕还大的窗口。下面有一个建立滚动视窗的实例，在该例中，不仅滚动条会与视窗相连，而且 HOME，PAGE DOWN，PAGE UP 和 END 方向键也会与视窗相连。现将本例中需用到的函数和类做一些必要的说明。

- CscrollView 类：从 Cview 类派生出来的，可以支持窗口的滚动。
- GetsystemMetrics 函数：它是 Window 中的函数，可以返回 Windows 显示屏幕的高度和宽度。
- OnCreate 函数：若 Windows 发送调用，每次应用要求创建一个窗口时，WM-CREATE 消息都会被发送。在本例中，On WM-CREATE 消息，Oncreate 函数完成一些初始化操作，如：设置窗口的大小、页的大小和滚动行的大小。
- SetScrollSizes 函数：它是滚动视窗在初始阶段必要的 CscrollView 类的成员函数。

