

100
口水创作效果百例丛书

Visual C++

精彩编程百例

严华峰 等编著



附光盘
CD-ROM

```
function MM_preloadImages() { //v2.0  
if (document.images) {  
var imgFiles = MM_preloadImages.arguments;  
if (document.preloadArray.length) document.preloadArray = new Array();  
var i = document.preloadArray.length;  
with (document) { for (var j=0; j<imgFiles.length; j++) { if (imgFiles[j].charAt(0)!="#")  
preloadArray[i] = new Image; preloadArray[i].src = imgFiles[j];  
preloadArray[i++] = imgFiles[j];  
}  
}  
}  
  
function MM_swapImgRestore() { //v2.0  
if (document.MM_swapImgData != null) {  
for (var i=0; i<document.MM_swapImgData.length; i++)  
document.MM_swapImgData[i].src = document.MM_swapImgData[i];  
}  
}  
  
function MM_swapImage() { //v2.0  
var i=0; objStr = oldArray.viewArray[document.MM_swapImgData[i].id];  
for (i=0; i<document.MM_swapImgData.length; i++) {  
objStr = MM_swapImgData[i].imgSrc; if (objStr != document.MM_swapImgData[i].imgSrc) {  
if (objStr.indexOf("document.layers[" + document.layers["netscape"] + i + 1] + ".objStr") != -1) {  
objStr = "document.layers[" + document.layers["netscape"] + i + 1] + ".objStr";  
obj = eval(objStr);  
if (obj != null) {  
swapArray[i++] = obj;  
obj.src = document.MM_swapImgData[i].imgSrc; obj.onload = swapImage; swapImage[i]++;  
obj = null; swapImage[i]++;  
}  
}  
document.MM_swapImgData[i].src = document.MM_swapImgData[i].imgSrc; //used for restore  
}  
}  
  
function MM_swapImage() { //v2.0  
var objStr = (navigator.appName == Netscape) ? document.layers["netscape"] : document.layers["msn"];  
if (objStr.index < 0) document.layers["netscape"] = document.layers["msn"];  
objStr = objStr.index < 0 ? document.layers["netscape"] : document.layers["msn"];  
obj = eval(objStr);  
if (obj != null) {  
obj.src = document.MM_swapImgData[i].imgSrc; obj.onload = swapImage; swapImage[i]++;  
obj = null; swapImage[i]++;  
}  
}  
}
```

Visual C++
go Programming



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

万水创作效果百例丛书

Visual C++精彩编程百例

严华峰 等编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书通过 100 个实例全面讲述了应用 Visual C++6.0 的 MFC 和 OpenGL 进行编程的思想与技巧。书中以每个实例的实现步骤及核心的代码分析为主线,详细阐述了各种应用程序的创建步骤及编程的技巧。

本书从入门篇到提高篇,再到高级篇,最后以专题篇收尾,引导读者由浅入深的了解 Visual C++6.0 编程的主题思想与核心技术。全书共分为四大部分 100 个实例,包括应用程序与环境、视图操作、对话框与常用控件、工具栏和状态栏等基本编程技术,以及文件操作、数据库编程、共享功能模块、系统编程、MFC 绘图、OpenGL 绘图及 OpenGL 特效处理等高级应用技术。

本书对每个实例的创建过程都进行了深入浅出的阐述,条理清晰,重点突出。本书既可作为初学者的入门教材,也可作为应用程序开发人员的参考书籍。

图书在版编目(CIP)数据

Visual C++精彩编程百例/严华峰等编著. —北京:中国水利水电出版社,2002
(万水创作效果百例丛书)

ISBN 7-5084-1227-3

I. V… II. 严… III. C 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 075880 号

书 名	Visual C++精彩编程百例
作 者	严华峰 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) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@public3.bta.net.cn (万水) sale@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68359286 (万水)、63202266 (总机)、68331835 (发行部) 全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787×1000 毫米 16 开本 26 印张 573 千字
版 次	2002 年 10 月第一版 2002 年 10 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	40.00 元(含 1CD)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

在各种 Windows 应用程序的开发工具中, Visual C++ 可以说是独领风骚, 它所提供的可视化开发环境为 C 语言设计者开发出功能强大的 Windows 应用程序提供了快捷工具。

本书以实例的方式引导读者由浅入深地了解 Visual C++ 6.0 的编程过程和设计技巧, 包括应用程序与环境、视图操作、对话框与常用控件、工具栏和状态栏等基本编程技术, 以及文件操作、数据库编程、共享功能模块、系统编程、MFC 绘图、OpenGL 绘图及 OpenGL 特效处理等高级应用技术。

全书共分 4 篇, 第一篇为基础知识篇, 主要引导初学者了解 Visual C++ 6.0 的集成开发环境, 并以简单实例展示应用程序框架的创建过程。

第二篇为技巧提高篇, 重点介绍 MFC 编程过程中常用的方法与技巧。其中主要包括各种类型对话框的设计、常用控件的应用以及工具栏和状态栏的设计与控制。通过这些界面控制技巧的介绍, 可使读者将介绍的技巧灵活应用到自己的应用程序中去。

第三篇为高级编程篇, 主要介绍了与 MFC 编程相关的高级编程技术, 包括文件操作、数据库编程、共享功能模块的设计及面向系统的编程等。

第四篇为专题讨论篇, 主要围绕 Visual C++ 6.0 的强大绘图功能进行详细阐述, 包括 MFC 绘图、OpenGL 绘图和特效处理等。

全书围绕以上主题为读者提供了丰富的实例程序, 每个实例程序力求精炼, 设计步骤和代码分析突出重点、条理清晰, 易于读者理解和掌握。

总之, 本书以实例短小精悍, 设计思想明晰、重点突出见长。

参加本书编写工作的有严华峰、张瑞丰、童剑、张勇、张红中、马健兵、余成武、朱亮、张雷、孙莉、王军平、李毅鹏、肖兵亮、孙仁毅、朱健涛、钱辉、马聪、郭润鸿、郭文斌、鱼颜、魏国梁、黄卓、张雨思、王平、高建中等。

由于篇幅和时间的限制, 书中难免出现一些疏漏和错误, 希望读者提出宝贵意见。

编者

2002 年 8 月

目 录

前言

第一篇 基础知识篇

实例 1 初始化应用程序屏幕.....	2
实例 2 消息驱动机制的实现.....	5
实例 3 添加气泡帮助.....	9
实例 4 气泡状的提示框.....	13

第二篇 技巧提高篇

实例 5 窗体视图	17
实例 6 列表视图	20
实例 7 属性页视图.....	24
实例 8 在视图中添加按钮控件.....	29
实例 9 在视中装载简单组合框.....	31
实例 10 在客户视中绘制图案.....	34
实例 11 定位输出文本.....	38
实例 12 对分视图	43
实例 13 操作 BMP 位图	45
实例 14 有模式对话框.....	52
实例 15 无模式对话框.....	55
实例 16 可扩展对话框.....	59
实例 17 附加文件对话框.....	63
实例 18 重载颜色对话框.....	66
实例 19 目录提示对话框.....	69
实例 20 修改通用文件对话框.....	72
实例 21 方便的日历托盘.....	74
实例 22 显示动画托盘.....	78
实例 23 多功能对话框.....	81
实例 24 对话框中设置属性页.....	84
实例 25 创建对话条.....	88

实例 26	标准的 Windows 光栅操作	92
实例 27	子分类定制控件窗口	96
实例 28	超分类定制控件窗口	99
实例 29	立体效果位图按钮	102
实例 30	动画按钮	105
实例 31	不规则按钮	108
实例 32	滑块控件	115
实例 33	进度控件	118
实例 34	IP 地址输入框	122
实例 35	打开消息框	130
实例 36	云形窗口	133
实例 37	破解密码框	138
实例 38	窗口标题栏中的按钮	143
实例 39	弹出菜单的位图标记	147
实例 40	动态改变应用程序图标	149
实例 41	工具栏中添加静态标识	151
实例 42	添加指示字符到状态栏	156
实例 43	添加控件到状态栏	158
实例 44	在工具栏中添加下拉按钮	161
实例 45	在系统状态栏中显示标识	164
实例 46	漂亮的图文菜单	168
实例 47	状态栏中的滚动文本	172

第三篇 高级编程篇

实例 48	生成简单的 ZRF 编辑器	176
实例 49	文件的读写	180
实例 50	输出位图文件	182
实例 51	所见即所得的打印程序	187
实例 52	实现多页打印	192
实例 53	建立 ODBC 数据源	195
实例 54	创建数据库应用程序框架	198
实例 55	创建静态链接库	201
实例 56	创建动态链接库	204
实例 57	创建动态链接扩展库	207
实例 58	创建资源库	210

实例 59	修改系统开始菜单.....	213
实例 60	进程显示	217
实例 61	建立自己的任务栏.....	222
实例 62	获取硬件信息.....	226
实例 63	创建超级连接界面.....	232
实例 64	高精度计时器.....	238

第四篇 专题讨论篇

实例 65	伸展位图匹配位图空间.....	245
实例 66	实现画点画线功能.....	249
实例 67	实现画矩形、椭圆和随手画功能.....	253
实例 68	使用画笔和画刷.....	258
实例 69	绘制点	263
实例 70	绘制直线	268
实例 71	绘制多边形.....	273
实例 72	绘制多边形昆虫.....	278
实例 73	利用显示列表绘制字符.....	282
实例 74	绘制位图化字符.....	287
实例 75	绘制彩色图像.....	291
实例 76	绘制三维坐标轴.....	295
实例 77	绘制彩色立方体.....	300
实例 78	绘制消除锯齿八面体.....	304
实例 79	绘制光照球体.....	308
实例 80	绘制 NURBS 曲面	311
实例 81	绘制二次曲面带.....	315
实例 82	绘制 3D 近似体.....	321
实例 83	绘制 2D 近似体.....	325
实例 84	绘制陀螺	329
实例 85	视点改变的效果.....	335
实例 86	模型改变的效果.....	340
实例 87	OpenGL 视图变换.....	344
实例 88	求值程序产生纹理.....	348
实例 89	绘制纹理	353
实例 90	景深效果	359
实例 91	水波效果	365

实例 92	附加剪切面裁剪物体.....	369
实例 93	不同裁剪面的茶壶.....	373
实例 94	隐藏面的消隐.....	378
实例 95	半透明三维物体.....	382
实例 96	使用混合绘制四边形.....	386
实例 97	消除视觉缺陷.....	390
实例 98	RGBA 模式下雾中茶壶.....	394
实例 99	颜色模式下雾中茶壶.....	398
实例 100	简单的 OpenGL 动画.....	402

第一篇

基础知识篇

本篇重点介绍了初始化的应用程序界面与环境，及各种消息驱动机制的实现，包括菜单消息驱动、工具栏消息驱动和鼠标消息驱动等。通过这些内容的学习使读者对 Visual C++ 6.0 的集成开发环境、应用程序的消息驱动机制和程序运行中消息的传递过程有初步的了解。在此基础上，使读者能够开发出自己的简单应用程序。

Let's GO! 

实例

1

初始化应用程序屏幕



实例说明

本实例将通过修改主框架程序的 `PreCreateWindows()`成员函数来设定应用程序初始屏幕的位置和大小。

可调节大小的视区初始屏幕，如图 1-1 所示。固定大小的视区初始屏幕，如图 1-2 所示。

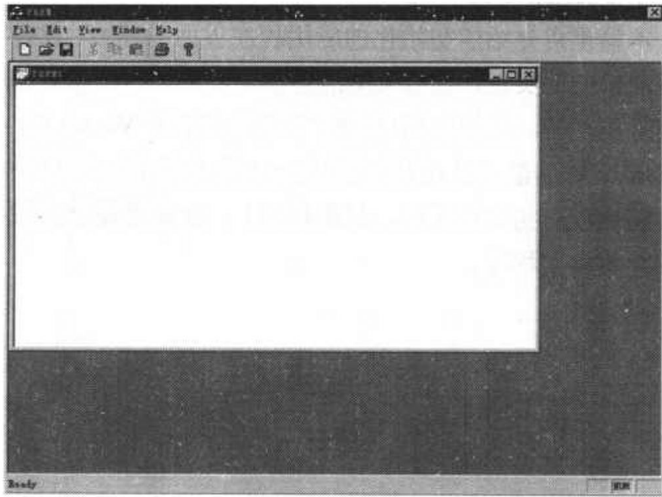


图 1-1

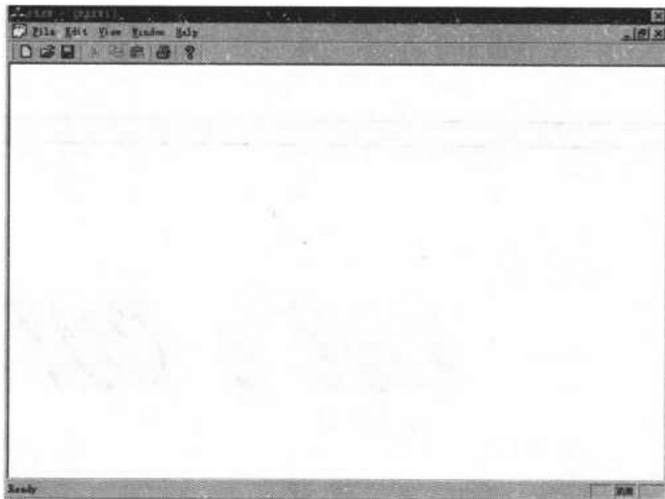


图 1-2



操作步骤

- ① 建立新工程。启动 VC，使用 AppWizard 新建一个 MFC AppWizard 工程，该工程的名称为 PREW。
- ② 编辑 CMainFrame::PreCreateWindows() 函数。
- ③ 如果想在 MDI 应用程序中初始化一个子窗口，则需要修改 CChildFrame 类的 PreCreateWindows() 函数。



技术要点

初始化应用程序屏幕，首先需要设定初始屏幕的位置和大小。为了完成这项任务，通常可以采取两种方案：一种是创建应用程序时在 ClassWizard 的高级选项中作适当的选择来完成初始屏幕的设定；可是，如果想改变一个已有的应用程序中的选择，则需要修改程序代码，为了实现控制应用程序主窗口的初始位置和大小功能，只需要将相应的代码添加到 CMainFrame 的 PreCreateWindows() 函数中。本实例将通过第二种方法来控制初始化应用程序的屏幕位置和大小。



归纳注释

1. 修改 MainFrame::PreCreateWindows() 函数，代码分析如下：

```

BOOL CMainFrame::PreCreateWindow(CREATESTRUCT& cs)
{
    // 应用程序窗口位于屏幕的中央
    int xSize = ::GetSystemMetrics (SM_CXSCREEN);
    int ySize = ::GetSystemMetrics (SM_CYSCREEN);
    //应用程序窗口大小为整个屏幕大小的 90%
    cs.cx = xSize*9/10;
    cs.cy = ySize*9/10;
    cs.x = (xSize-cs.cx)/2;
    cs.y = (ySize-cs.cy)/2;

    // 从应用程序的标题栏中删除文档标题
    cs.style &= ~ FWS_ADDTOTITLE;

    // 从应用程序的标题栏中去掉最小化和最大化按钮
    cs.style &= ~(WS_MAXIMIZEBOX|WS_MINIMIZEBOX);

```

// 使应用程序窗口的大小固定，以至拖动窗口的右下角时没有反应

```
cs.style &= ~WS_THICKFRAME;
```

```
return CMDIFrameWnd::PreCreateWindow(cs);
```

```
}
```

2. 修改 CChildFrame 类的 PreCreateWindows() 函数，代码如下：

```
BOOL CChildFrame::PreCreateWindow(CREATESTRUCT& cs)
```

```
{
```

```
cs.style=WS_CHILD|WS_VISIBLE|WS_OVERLAPPED|
```

```
WS_CAPTION|WS_SYSMENU|FWS_ADDTOTITLE|
```

```
WS_THICKFRAME|WS_MINIMIZEBOX|WS_MAXIMIZEBOX|
```

```
WS_MAXIMIZE;
```

```
return CMDIChildWnd::PreCreateWindow(cs);
```

```
}
```

实例

2

消息驱动机制的实现



实例说明

本实例将分别通过菜单命令和工具条按钮来控制文本的输出，从而深入了解 Windows 应用程序的“消息驱动机制”，设计的界面如图 2-1 所示。

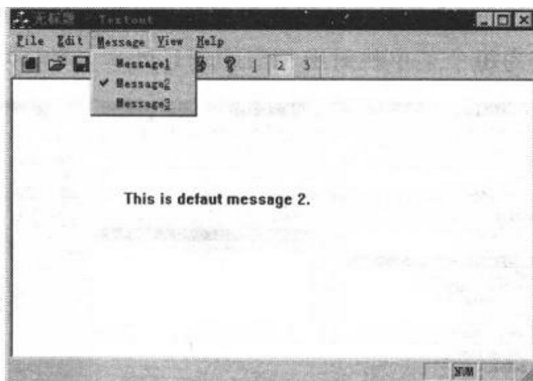


图 2-1



操作步骤

① 建立新工程。启动 VC，使用 AppWizard 新建一个 MFC AppWizard 工程；该工程的名称为 TextOut，选择单文档界面，文档/视结构支持，并选择英语为资源语言类型，最终配置如图所示，

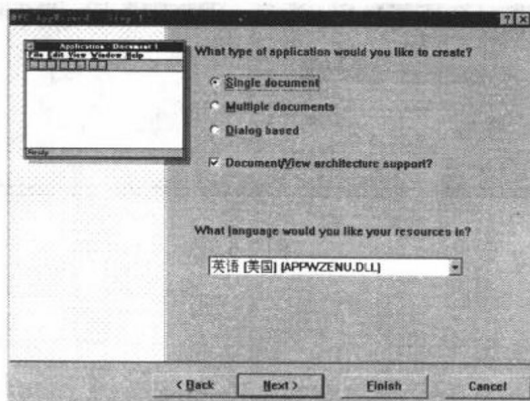


图 2-2

② 修改菜单资源。添加下拉菜单 Message，并包含不同的菜单项，如图 2-3 所示。

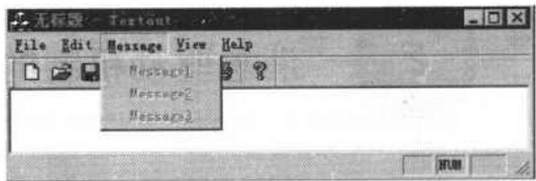


图 2-3

③ 进行消息映射。在 View 菜单中选择 ClassWizard 打开对话框，在 Project 列表中选择待处理的项目，在 Class name 列表中选择接收消息的类 CTextOutView 类。然后在 Object Ids 列表中选择菜单项标识符为每个菜单映射出相应的消息处理函数，如图 2-4 所示。

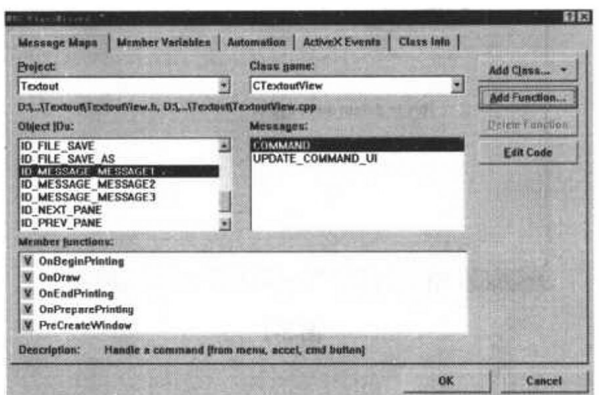


图 2-4

④ 在每个消息处理函数中添加代码，用函数 TextOut()实现字符串的显示。

⑤ 添加工具条并指定标识符。首先创建新的工具条，包含 3 个按钮，然后为 3 个按钮分别指定对应 3 个菜单项的标识符，设置方法如图 2-5 所示。

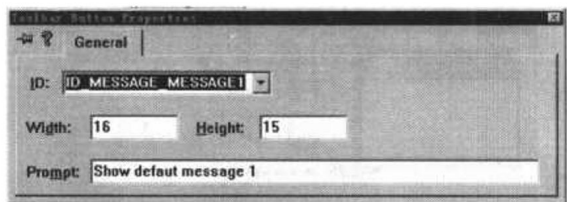
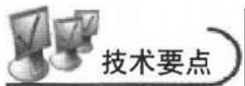


图 2-5



所有的 Windows 应用程序都是使用“消息驱动”机制。对所有的事件，如鼠标按钮被按

下、键盘被敲击或窗口被移动等，Windows 系统都向相应的窗口发送消息通知事件的发生。MFC 框架应用程序与其它任何 Windows 程序一样，也使用消息驱动机制，但是 MFC 框架提供了一些方法，使得消息处理更加容易。

消息可分为 3 类：

- Windows 消息，主要包括以 WM_开头的消息，但 WM_COMMAND 除外。Windows 消息由窗口类或视类进行处理。
- 控件通知消息，包括从控件或其他子窗口发送给父窗口的 WM_COMMAND 消息。
- 命令消息，包括来自于用户界面对象的 WM_COMMAND 消息。框架对命令消息的分配与其他消息不太一样，命令消息可以分配给更多的对象处理。

可以处理 Windows 消息和控件通知消息的是窗口类：从 CWnd 类派生，包括 CFrameWnd 类、CMDIFrameWnd 类、CMDIChildWnd 类、CView 类和 CDialog 类，或者用户定义的从上述类派生出的子类。



归纳注释

1. 在 CTextOutView 类中进行标志变量的声明和消息处理函数的声明，源代码如下：

```
protected:
    bool m_bMessage3;
    bool m_bMessage2;
    bool m_bMessage1;

    afx_msg void OnMessageMessage1();
    afx_msg void OnMessageMessage2();
    afx_msg void OnMessageMessage3();
    afx_msg void OnUpdateMessageMessage1(CCmdUI* pCmdUI);
    afx_msg void OnUpdateMessageMessage2(CCmdUI* pCmdUI);
    afx_msg void OnUpdateMessageMessage3(CCmdUI* pCmdUI);
```

2. CTextOutView 类的构造函数进行初始化设置，源代码如下：

```
CTextoutView::CTextoutView()
{
    m_bMessage1=false;
    m_bMessage2=false;
    m_bMessage3=false;
}
```

3. 菜单的消息处理函数，源代码如下：

```
void CTextoutView::OnMessageMessage1()
{
    m_bMessage1=true;
    m_bMessage2=false;
```

```
m_bMessage3=false;
CClientDC dc(this);
//显示字符串
dc.TextOut(100,100,"This is default message 1.");
}

void CTextoutView::OnMessageMessage2()
{
m_bMessage1=false;
m_bMessage2=true;
m_bMessage3=false;
CClientDC dc(this);
//显示字符串
dc.TextOut(100,100,"This is default message 2.");
}

void CTextoutView::OnMessageMessage3()
{
m_bMessage1=false;
m_bMessage2=false;
m_bMessage3=true;
CClientDC dc(this);
//显示字符串
dc.TextOut(100,100,"This is default message 3.");
}

void CTextoutView::OnUpdateMessageMessage1(CCmdUI* pCmdUI)
{
//为菜单项添加核对标记
pCmdUI->SetCheck(m_bMessage1);
}

void CTextoutView::OnUpdateMessageMessage2(CCmdUI* pCmdUI)
{
//为菜单项添加核对标记
pCmdUI->SetCheck(m_bMessage2);
}

void CTextoutView::OnUpdateMessageMessage3(CCmdUI* pCmdUI)
{
//为菜单项添加核对标记
pCmdUI->SetCheck(m_bMessage3);
}
```


实例

3

添加气泡帮助



实例说明

本实例将在应用程序中添加气泡帮助功能，图 3-1 为在视窗中显示气泡帮助的示例，图 3-2 为在对话框中显示气泡帮助的示例。

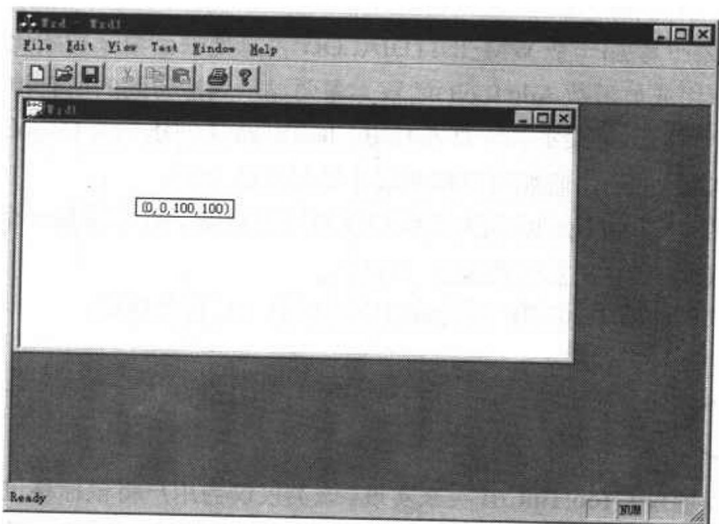


图 3-1

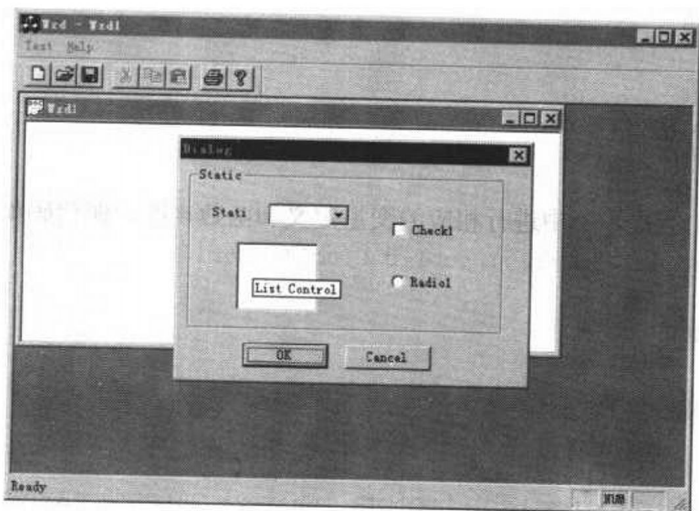


图 3-2