



普通高校“十一五”规划教材

主 编 曹德胜 王养廷
副主编 彭 珍 李 磊 蒋晓明

Visual C++ 实践 指导教程



北京航空航天大学出版社





普通高校“十一五”规划教材

Visual C++ 实践指导教程

主 编 曹德胜 王养廷
副主编 彭 珍 李 磊 蒋晓明

北京航空航天大学出版社

内 容 简 介

本书以 Visual C++ 6.0 为背景,针对 Visual C++ 编程的特点,通过一些典型例题介绍如何使用 Visual C++ 设计应用程序。书中每章给出了多个实践,每个实践都是先给出该实践例题的运行结果,再重点分析该例题。其中“程序分析与注意事项”部分是本书的精华,可帮助读者对 Visual C++ 程序设计有一个深入的认识。每章后都有习题和对部分习题的提示。

本书可作为初学者学习 Visual C++ 程序设计的入门读物,也可与其他 Visual C++ 教材配套使用。各章的上机练习参考答案已制成光盘,便于读者自学和教学使用。

图书在版编目(CIP)数据

Visual C++ 实践指导教程/曹德胜主编. —北京:
北京航空航天大学出版社,2008.9
ISBN 978-7-81124-368-0

I. V… II. 曹… III. C 语言—程序设计—高等学校—教
学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 064703 号

未经本书出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式或手段复制或传播本书及其所附光盘内容。
侵权必究。

Visual C++ 实践指导教程

主 编 曹德胜 王养廷
副主编 彭 珍 李 磊 蒋晓明
责任编辑 李春风 杨 昕

*

北京航空航天大学出版社出版发行
北京市海淀区学院路 37 号(100191) 发行部电话:010-82317024 传真:010-82328026
<http://www.buaapress.com.cn> E-mail: bhpess@263.net
北京市松源印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:787×960 1/16 印张:16 字数:358 千字
2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 次印刷 印数:4 000 册
ISBN 978-7-81124-368-0 定价:29.80 元(含光盘 1 张)

前 言

Visual C++ 作为 Windows 编程最基本、最重要的工具,可以让用户编写出类似于 Windows 这样的图形用户界面,非常容易地创建出像菜单栏、工具栏、按钮、对话框和窗口等通用的图形元素。但是 Visual C++ 程序设计内容繁杂,尤其是初学者很难上手。为此,我们编写了这本《Visual C++ 上机实践指导教程》,来帮助广大 Visual C++ 初学者走进 Visual C++ 程序设计的世界,练习 Visual C++ 程序设计,提高 Windows 程序设计能力。

本书精心策划,准确定位,概念清晰,深入浅出。以实践例题的形式对平时难于理解和记忆的知识进行讲解和分析,是该书区别于其他计算机类理论书籍的最大特点。

全书共精选 52 个典型实践例题,每个实践均有详尽的操作步骤和直观的操作截图,使读者很容易理解和掌握。每个实践后的“程序分析与注意事项”部分提纲挈领的讲解,更使读者对 Visual C++ 程序设计有了深入的认识。每章后都有习题和对部分习题的提示,这样不仅可以帮助读者复习、巩固前面实践中涉及的知识,还可以让读者对掌握的知识触类旁通、学以致用。

本书介绍 Visual C++ 6.0 编程技术,主要内容包括: Visual C++ 6.0 集成开发环境的使用和最简单的 Visual C++ 程序的构建;菜单和工具栏的创建、使用以及程序设计;对话框的创建和事件处理;常用控件使用;文件操作和序列化; Window 图形的绘制;数据库应用程序的开发;多媒体程序设计;网络程序设计。

通过这些内容的学习,可以让读者领会到 Visual C++ 程序设计的方法和强大功能,为实现更复杂的 Windows 程序设计打下基础。

本书由曹德胜、王养廷任主编,彭珍、李磊、蒋晓明任副主编,参加编写的人员还有白磊、李小江等,具体分工为:曹德胜编写第 2 章,王养廷编写第 3、5 章,蒋晓明编写第 7 章,彭珍编写第 8、9 章,李磊编写第 4、6 章,白磊编写第 1 章,李小江负责稿件的校对和部分修改工作。

由于作者水平有限且时间仓促,加之计算机技术的发展十分迅速,本书的错误与不足之处,敬请广大读者批评指正,必要时,可通过出版社与作者联系。

编 者

2008 年 1 月

目 录

第 1 章 VC 开发环境

实践 1 第 1 个 VC 程序	1
上机练习	5

第 2 章 菜单和工具栏

实践 2 创建菜单	6
实践 3 添加菜单项处理程序	9
实践 4 增加快捷键和加速键	13
实践 5 动态添加菜单项	16
实践 6 动态添加菜单项处理	18
实践 7 添加工具栏	25
实践 8 添加状态栏	30
上机练习	35

第 3 章 对话框

实践 9 创建一个基于对话框的应用	38
实践 10 增加按钮	41
实践 11 增加静态文本	44
实践 12 消息框	46
实践 13 建立对话框类	49
实践 14 非模式对话框	53
上机练习	56

第 4 章 常用控件

实践 15 创建基于单选框的应用	58
实践 16 创建基于复选框的应用	61
实践 17 创建基于组框的应用	64
实践 18 创建基于列表框的应用	68



实践 19	2 个列表框内容互选	73
实践 20	创建基于下拉列表框的应用	76
实践 21	下拉列表框综合应用	79
上机练习		81

第 5 章 文件操作

实践 22	CFile 类显示文件内容	84
实践 23	CFile 类写入文件	88
实践 24	CFile 类修改文件	90
实践 25	打开文件对话框	93
实践 26	修改文件属性	96
实践 27	输入和输出序列化	100
上机练习		102

第 6 章 绘 图

实践 28	画直线	104
实践 29	使用鼠标画线	109
实践 30	使用鼠标画圆	112
实践 31	图形重绘	116
实践 32	图形文件	120
实践 33	综合应用	125
上机练习		132

第 7 章 数据库编程

实践 34	使用 ODBC 创建数据库应用程序	134
实践 35	使用 ODBC 类增加记录	140
实践 36	使用 ODBC 类删除记录	143
实践 37	使用 ODBC 类修改记录	145
实践 38	使用 ODBC 类恢复记录	147
实践 39	使用 ODBC 类排序记录	150
实践 40	使用 ODBC 类查找记录	152
实践 41	使用 DAO 创建数据库应用程序	157
实践 42	使用 OLE DB 创建数据库应用程序	159
实践 43	使用 ADO Data 控件开发数据库应用程序	162



实践 44 使用 ADO 对象开发数据库应用程序	166
上机练习	172
第 8 章 多媒体编程	
实践 45 利用 Windows 多媒体接口函数播放 wav 文件	176
实践 46 利用 MCI 函数播放声音	180
实践 47 播放视频文件	183
实践 48 利用 CAudio 类播放 CD 唱碟	194
实践 49 利用 ActiveMovie 控件播放媒体文件	203
上机练习	207
第 9 章 网络编程	
实践 50 基于 CSocket 类的服务器端程序	210
实践 51 基于 CSocket 类的客户端程序	231
实践 52 基于 HTTP 协议的应用程序	243
上机练习	246
参考文献	248

第 1 章 VC 开发环境

实践 1 第 1 个 VC 程序

实践结果

本例的运行结果如图 1-1 所示。这是一个最简单的 VC 程序,显示一个字符串“Hello World!”。



图 1-1 第 1 个 VC 程序运行结果

实践目的

本例将向读者介绍如何使用 VC 开发环境来实现一个最简单的程序。通过这个例子希望读者对 VC 的开发环境有一定的了解,学会使用 VC 提供的向导来生成一个程序。

实践过程

第 1 步,运行 VC 开发环境,结果如图 1-2 所示。

第 2 步,单击菜单 File→New,弹出一个新建项目对话框,如图 1-3 所示。如果当前选项卡不是 Projects,选择 Projects 选项卡。选择其中的 MFC AppWizard(exe)项,这一项变蓝,如图 1-3 所示。在右侧的 Project name 文本框中输入项目名字 Hello。在右侧的 Location 文本框中输入要创建项目的保存位置,可以单击右侧标的“...”按钮选择目录。例如本例中,项目名称为 Hello,项目位置为 F:\CODE\CH01。

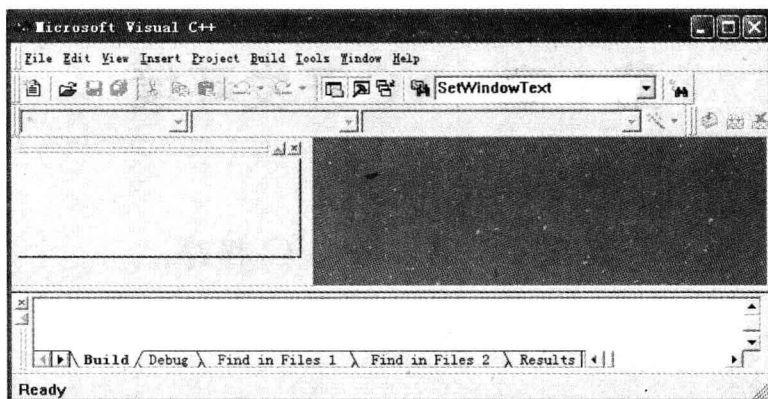


图 1-2 VC 开发环境

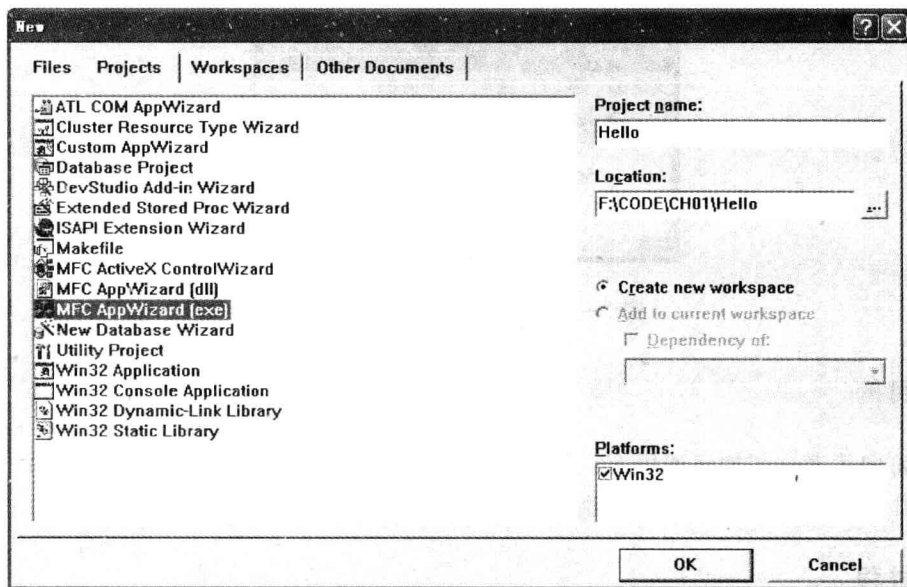


图 1-3 新建项目对话框

第 3 步,单击 OK 按钮,弹出选择项目类型对话框如图 1-4 所示。选中右侧的 Single document 选项,单击 Finish 按钮。

第 4 步,单击 Finish 按钮,弹出对话框显示新建项目的信息,再次单击 OK 按钮,完成项目的创建,创建好的项目如图 1-5 所示。

第 5 步,前 4 步使用向导创建了一个应用程序框架,这个框架还不能完成任何工作。接下

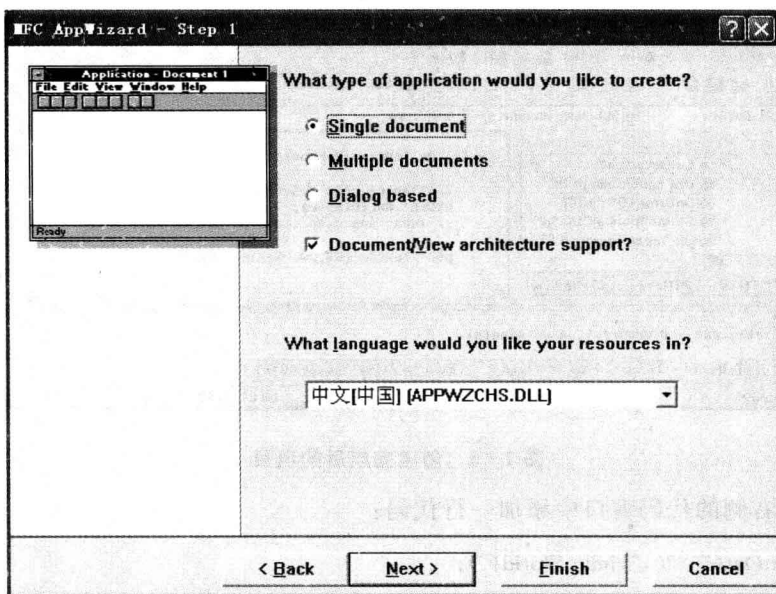


图 1-4 项目类型对话框

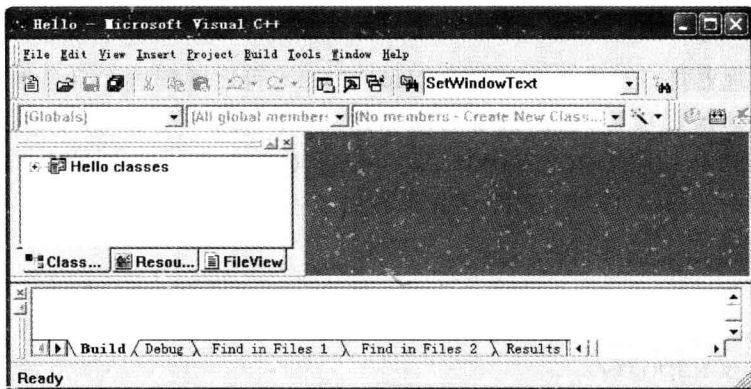


图 1-5 创建完成后的项目

来添加一程序：图 1-5 中左侧中间的窗口是一个项目树视窗口，窗口下面有 3 个标签，选中 Class 标签打开该选项卡，单击窗口中的“+”号，窗口中列出了项目中的所有类。单击类 CHelloView 前面的“+”号，选中函数 OnDraw(CDC * pDC)，即在右侧中间窗口中出现这个函数的代码，如图 1-6 所示。

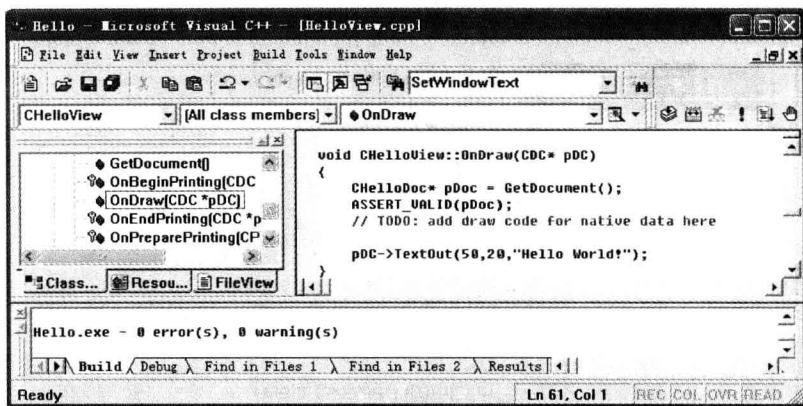


图 1-6 创建完成后的项目

第 6 步,在右侧的代码窗口中添加一行代码:

```
pDC->TextOut(50,20,"Hello World!");
```

单击代码窗口上面的工具按钮,编译运行程序,新建项目的运行结果如图 1-1 所示。

程序源代码

使用程序管理器打开目录 F:\CODE\CH01\Hello,可以看到这个目录下有很多文件,这些文件属于上面的新建项目,且由系统自动创建,共计包括 5 个类,分别是: CMainFrame、CHelloApp、CHelloDoc、CHelloView 和 CAboutDlg,对应 5 个 .cpp 文件和 6 个 .h 文件。在 CHelloView 的 OnDraw(CDC * pDC)函数中添加了一行程序如下:

```
void CHelloView::OnDraw(CDC * pDC)
{
    CHelloDoc * pDoc=GetDocument();
    ASSERT_VALID(pDoc);
    //TODO: add draw code for native data here
    pDC->TextOut(50,20,"Hello World!");
}
```

程序分析与注意事项

- 使用 VC 开发环境生成的项目包括多个文件,这些文件构成了一个应用程序的框架,用户可以在这个框架的基础上添加自己的代码完成相应的功能。例如在上面的例子中添加



加了一行代码,这行代码的功能是显示一个字符串。

- VC 提供 3 种类型的应用程序分别是:多文档、单文档和对话框。在上面创建项目的第 3 步中选择了单文档。
- 程序的注释行//TODO: add draw code for native data here 是 VC 开发环境自动生成的,目的是提示用户在下面添加自己的代码。在后面的程序中还会出现类似的由环境生成的注释,本书不再进行解释。

上机练习

1. 创建一个多文档的程序显示字符串 Hello World,结果如图 1-7 所示。

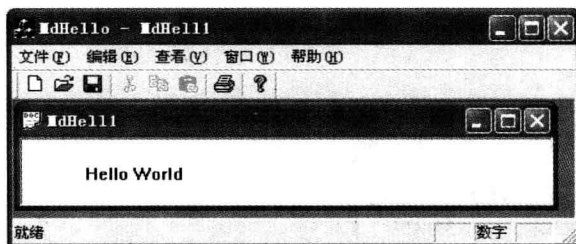


图 1-7 多文档项目结果

2. 创建一个基于对话框的应用程序,结果如图 1-8 所示。

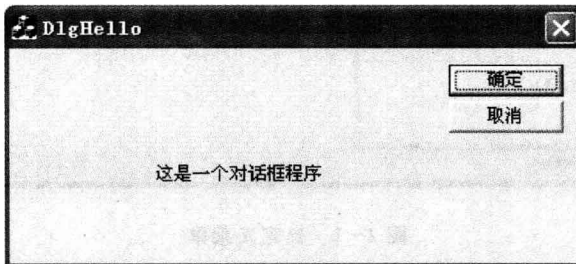


图 1-8 基于对话框应用程序结果

第 2 章 菜单和工具栏

实践 2 创建菜单

实践结果

本例的运行结果如图 2-1 所示。本例完成菜单的创建和菜单项的添加,使用这种方法可以创建一个自己的菜单。

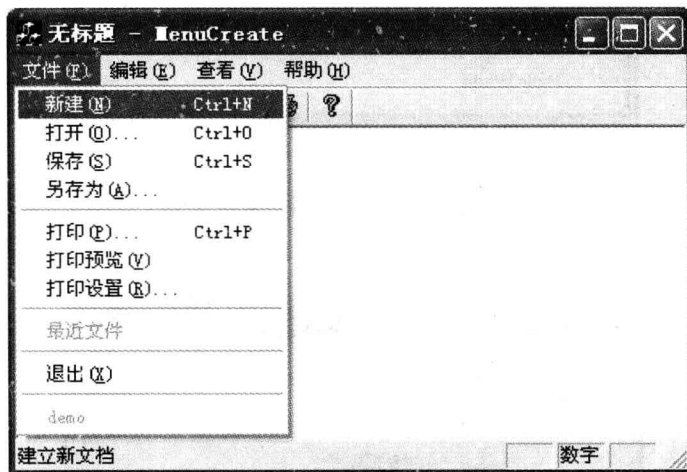


图 2-1 自定义菜单

实践目的

本例将向读者介绍如何使用 VC 开发环境来创建一个自己需要的菜单。通过这个例子希望读者学会使用 VC 的资源编辑器来创建和修改系统菜单,设计出自己的菜单。

实践过程

第 1 步,运行 VC 开发环境,创建一个新的项目 MenuCreate。在项目树视窗口中选择

ResourceView选项卡,这时树视窗口中列出了项目所有的资源,如图2-2所示。



图 2-2 VC 开发环境

第2步,双击树视窗口中的 **Menu** 图标,展开菜单资源。

第3步,双击 **IDR_MAINFRAME** 图标,在右侧打开菜单编辑器,如图2-2所示。单击每个菜单项,列出下一级子菜单项。

第4步,单击菜单项“文件”,双击下面的空白项,打开一个菜单项属性编辑对话框,如图2-3所示。

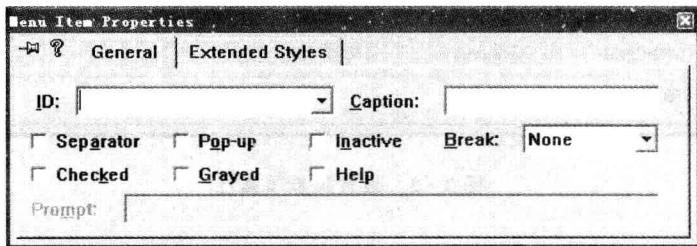


图 2-3 菜单项属性编辑对话框

第5步,选中 **Separator** 项,关闭属性编辑对话框,在菜单项下面添加一个分隔条,如图2-4所示。

第6步,再次双击下面的空白项,在菜单项属性对话框中的 ID 文本框中输入 ID_MENU-ITEMID_DEMO,在 Caption 文本框中输入 demo,如图2-5所示。

第7步,关闭属性对话框,可以看到新添加了一个菜单项 demo。编译运行程序,新建项目的运行结果如图2-1所示。



图 2-4 添加分隔条菜单项

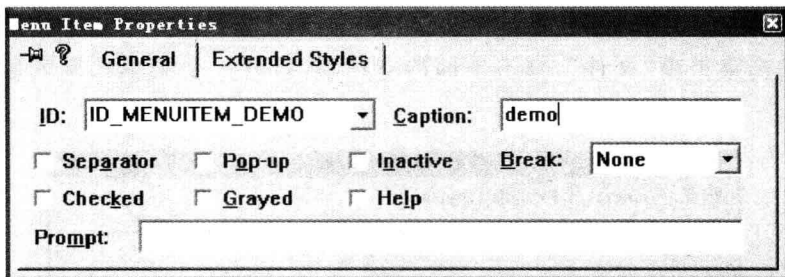


图 2-5 设置菜单项属性

程序源代码

VC 开发环境使用菜单编辑器来生成一个菜单,不需要用户自己编写代码即可完成菜单的设计工作。

程序分析与注意事项

- 使用菜单编辑器可以删除一个菜单项,方法是单击选中某个菜单项,按 Del 键删除所选菜单项。
- 同样也可以使用菜单编辑器来修改一个菜单项,方法是双击要修改的菜单项,出现菜单项属性对话框,进行修改。



- 菜单项编辑器中的 Separator 选项的作用是：不选表示是一个普通菜单项，选中则菜单项变成一个分割条。
- 菜单项编辑器中的 Checked 选项的作用是：是否在菜单项前显示一个检查符号“√”。
- 菜单项编辑器中的 Pop-up 选项的作用是：该菜单项是否还有下一级子菜单。
- 菜单项编辑器中的 Grayed 选项的作用是：该菜单项是否灰色显示。
- 新建的菜单项 demo 是灰色的，在后面的实践中将介绍如何使这个菜单项有效。

实践3 添加菜单项处理程序

实践结果

本例的运行结果如图 2-6 所示。在实践 1 中，介绍了如何添加一个菜单项，现在给这个菜单项添加事件处理程序。

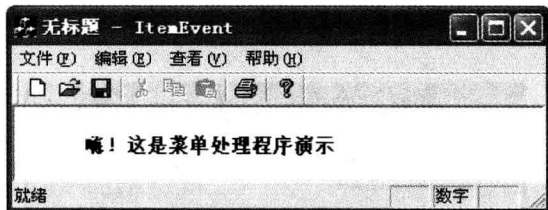


图 2-6 运行菜单处理程序结果

实践目的

本例将向读者介绍如何使用 VC 开发环境为自己的菜单项添加相应的处理程序。通过这个例子希望读者学会添加事件处理程序的方法和过程。

实践过程

第 1 步，按照实践 2 的过程添加一个菜单项 demo，添加完成后这个菜单项是灰掉的。现在给它添加一个事件处理程序。在菜单编辑器中右击，弹出一个快捷菜单。选中 ClassWizard 项，弹出 MFC 类向导对话框，如图 2-7 所示。

第 2 步，在 Class name 下选择 CItemEventDoc 类，在 Object IDs 下选中新添加的菜单项，在 Messages 下选中 COMMAND 项，单击按钮 Add Function，弹出添加成员函数对话框，如图 2-8 所示。

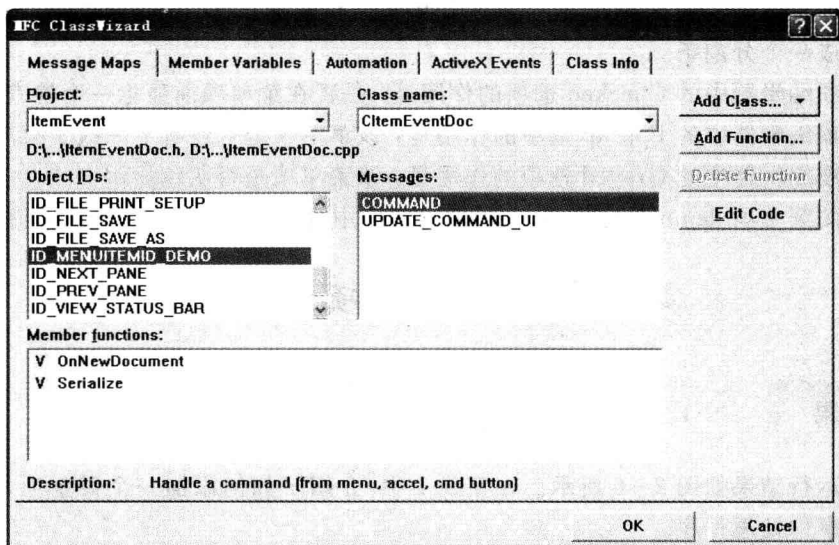


图 2-7 MFC 类向导对话框

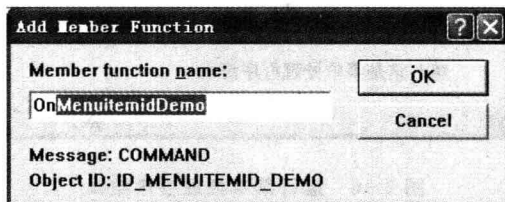


图 2-8 添加成员函数对话框

第 3 步,如图 2-7 所示列出了成员函数的名称,用户可以修改这个名称。一般建议使用系统给出的这个函数名,单击 OK 按钮。在图 2-7 中的 Member functions 文本框中添加一个成员函数,如图 2-9 所示。

第 4 步,在文档类 CItemEventDoc 中声明一个字符串对象 m_String,代码如下:

```
CString m_String;
```

第 5 步,在类 CItemEventDoc 的构造函数中初始化对象 m_String,在菜单项 demo 的处理程序中添加如下代码:

```
m_String="嗨! 这是菜单处理程序演示";
UpdateAllViews(NULL);
```

第 6 步,在类 CItemEventView 的 OnDraw() 函数中添加如下代码: