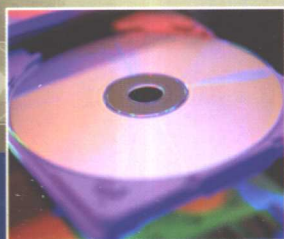


计算机应用实训系列教材

李兰友 主编



应用软件设计

实训教程

Visual C++ 篇

李兰友 叶华 编著

南开大学出版社

计算机应用实训系列教材

应用软件设计实训教程

(Visual C++ 篇)

李兰友 主编

李兰友 叶 华 编著

南开大学出版社
天 津

内 容 提 要

本书是为计算机专业、电子信息类专业学生在学习基础理论和基础知识的基础上,训练基本工程的设计能力和知识的综合应用能力而编写的。内容包括 VC++ 工程界面设计、美术图案的生成设计、界面切换、彩色图像编辑器、文字处理器、媒体播放器制作、数据库的建立与操作、电子邮箱设计等 8 个综合应用实例,详细介绍了各个实例的设计路线、操作步骤,给出了完整的程序、设计中所必需的新资料以及在实例基础上进一步拓展的思路。本书亦适合于工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

应用软件设计实训教程. Visual C++ 篇/李兰友,呈
华编著. —天津:南开大学出版社,2002. 4
(计算机应用实训教材系列)
ISBN 7-310-01707-2

I. 应... II. ①李... ②呈... III. ①应用软件-程
序设计-教材②C 语言-程序设计-教材 IV. TP311. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 004299 号

出版发行 南开大学出版社

地址:天津市南开区卫津路 94 号

邮编:300071 电话:(022)23508542

出版人 肖占鹏

承 印 天津宝坻第二印刷厂印刷

经 销 全国各地新华书店

版 次 2002 年 4 月第 1 版

印 次 2002 年 4 月第 1 次印刷

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 9.5

字 数 236 千字

印 数 1 — 5000

定 价 14.00 元

前 言

工程实训是学生综合运用所学基本知识进行工程设计、培养学生创造能力、开发能力、全面提高学生素质的重要教学环节。学生通过实训,受到良好的工程设计和技能训练,能更好地适应社会对人才的需要。本系列教程就是为实现这一目的而编写的计算机技术工程能力实训教材。本系列教材包括:

1. 应用软件设计实训教程 (Visual Basic 6.0/.NET)
2. 应用软件设计实训教程 (Visual C++ 6.0/.NET)
3. 电脑艺术设计实训教程
4. 网页设计技术实训教程
5. Web 数据库实训教程
6. 网络工程设计实训教程

本系列教程的特点是:

1. 每本教材由若干个实训单元组成。以任务为中心介绍相关知识和实现步骤。每个实训单元包含一个或两个实训任务。每个实训单元开始是任务介绍,提出设计要求及目标,然后介绍实现任务的操作及相关知识。
2. 每个实训任务是一个小的知识和技能的集合体,集中体现一个方面的工程设计示例。
3. 每个实训任务是对所学知识的综合运用和扩展,其中扩展部分有较详细的论述。
4. 每个实训任务有详细的操作步骤和参考程序,学生据此能实现该任务。
5. 每个实训任务后有练习,练习的内容是该任务的进一步完善或新增功能设计,供学生进行进一步的开发设计。

本教程是计算机技术工程能力实训教材之一。学生在学习 Visual C++ 6.0 程序设计语言的基础上,可使用本教程进行小型应用程序的设计训练,提高使用 Visual C++ 6.0 进行工程应用程序的设计能力。

本教程包括 VC++ 工程界面设计、美术图案的生成设计、界面切换、彩色图像编辑器、文字处理器、媒体播放器制作、数据库的建立与操作、电子邮箱设计等 8 个综合应用实例,详细介绍了各个实例的设计路线、操作步骤,给出了完整的程序、设计中所必需的新资料以及在实例基础上进一步拓展的思路。扩展练习是使用 Visual C++.NET 实现相应的实例任务。所有的实例都上机通过。

本教程共分 8 个实训任务。第 1 章是实训操作的基础,掌握这部分知识的学生可以直接从第 2 章开始进行训练或选择所希望的内容训练。

参加本书编写工作的还有刘培、陈勇、李核心等,李建旭、黄兴进行了程序调试。

由于编者水平有限,不当之处敬请读者指正。

编者谨识

2002. 1

目 录

第 1 章 VC++工程界面设计	(1)
任务	(1)
1. 1 创建一个应用程序主框架.....	(1)
1. 2 工程界面设计.....	(6)
1. 2. 1 菜单设计.....	(6)
1. 2. 2 创建工具栏命令按钮.....	(10)
1. 3 使用 VC++. NET 建立一个应用项目.....	(12)
1. 4 工程界面设计.....	(15)
1. 4. 1 菜单设计.....	(15)
1. 4. 2 创建工具栏命令按钮.....	(22)
练习题	(23)
第 2 章 美术图案的生成设计	(24)
任务	(24)
2. 1 图形设备接口 (GDI)	(24)
2. 1. 1 MFC 中与 GDI 有关的类.....	(25)
2. 1. 2 本例中需要完成的绘图任务: 画线.....	(26)
2. 2 设计步骤.....	(26)
2. 2. 1 生成应用程序工程.....	(26)
2. 2. 2 美术图案单元的生成.....	(27)
2. 2. 3 美术图案自动生成程序.....	(36)
2. 2. 4 美术花边自动生成程序.....	(41)
练习题	(46)
第 3 章 界面切换	(48)
任务	(48)
3. 1 界面切换有关的类和函数.....	(48)
3. 1. 1 DIB 位图.....	(48)
3. 1. 2 CFile 类.....	(50)
3. 2 设计步骤.....	(50)
3. 2. 1 创建应用程序工程.....	(50)
3. 2. 2 打开位图文件.....	(51)
3. 2. 3 界面切换.....	(54)
练习题	(66)

第 4 章 彩色图像编辑器	(67)
任务	(67)
4.1 设计步骤	(67)
4.1.1 生成应用程序工程	(67)
4.1.2 图像处理	(68)
练习题	(85)
第 5 章 文字处理器	(86)
任务	(86)
5.1 文字处理器相关的类及其函数	(86)
5.1.1 CRichEditView 类及其成员函数	(87)
5.1.2 FontDialog 类及其成员函数	(89)
5.2 设计步骤	(89)
5.2.1 用 AppWizard 创建应用程序	(89)
5.2.2 设计“字体”菜单项, 进行字体格式的设置	(90)
5.2.3 设计“段落”菜单项, 进行段落格式的设置	(91)
练习题	(99)
第 6 章 媒体播放器制作	(100)
任务	(100)
6.1 ActiveMovie 控件的基本知识	(100)
6.2 设计步骤	(101)
6.2.1 利用 VC++ 6.0 的 MFC AppWizard 创建工程	(101)
6.2.2 为对话框添加菜单	(101)
6.2.3 在对话框中添加 ActiveMovie 控件	(104)
6.2.4 完成“文件”菜单的各子菜单功能	(105)
6.2.5 完成“播放”菜单的各子菜单功能	(107)
6.2.6 完成“视频”菜单的各子菜单功能	(108)
6.2.7 完成“音频”菜单的各子菜单功能	(110)
6.2.8 完成“帮助”菜单功能	(116)
练习题	(116)
第 7 章 数据库的建立与操作	(117)
任务	(117)
7.1 数据库程序设计的相关类及成员函数	(117)
7.1.1 ODBC 基本概念	(117)
7.1.2 MFC 提供的 ODBC 数据库类	(118)
7.2 设计步骤	(118)
7.2.1 创建并登录数据源	(118)

7.2.2	建立数据库程序框架·····	(119)
7.2.3	设计记录操作界面·····	(121)
7.2.4	设计记录添加、删除、排序和查询功能·····	(124)
练习题·····		(130)
第 8 章 利用 MAPI 开发发送电子邮件应用程序····· (131)		
任务·····		(131)
8.1	MAPI 基本知识·····	(131)
8.1.1	MAPI·····	(131)
8.1.2	利用 MAPI 编写发送邮件程序的基本流程·····	(132)
8.2	设计步骤·····	(135)
8.2.1	构建应用程序框架·····	(135)
8.2.2	邮件发送对话框设计·····	(135)
8.2.3	编写代码实现发送电子邮件·····	(136)
练习题·····		(144)

第1章 VC++ 工程界面设计

任务:

使用 VC++ 6.0 创建一个应用程序主框架, 如图 1-1 所示。

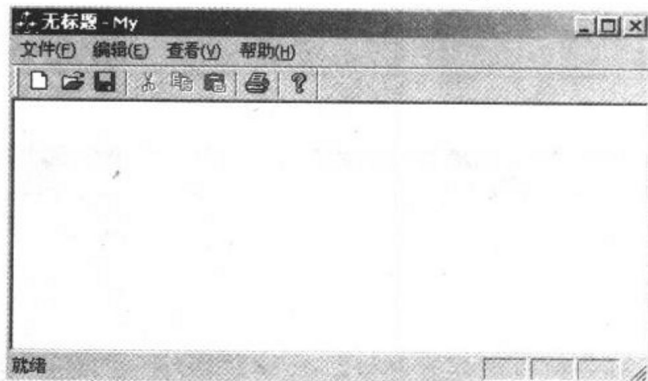


图 1-1 应用程序主框架

1.1 创建一个应用程序主框架

请按下列步骤进行操作:

1. 单击“文件”菜单, 选择“新建”项, 单击之, 屏幕弹出“新建”对话框, 如图 1-2 所示。
2. 选择“工程”选项卡, 如图 1-3 所示, 在工程窗口显示工程文件列表。选择 MFC AppWizard(exe)项, 确定将建立一个基于 MFC 的 exe 程序。在图 1-3 右上部“工程”文本框键入您所要创建的项目名, 例如“图形设计”, 在“位置”列表框内键入新应用程序所在的路径, 本例为 D:\VCA。
3. 单击“确定”按钮, 如图 1-4 所示, 显示 MFC AppWizard-Step 1 对话框。
4. 在图 1-4 中选择“S_单个文档”, 单击“下一个”按钮, 如图 1-5 所示, 显示 MFC AppWizard-Step 2 of 6 对话框。
5. 单击“下一个”按钮, 如图 1-6 所示, 显示 MFC AppWizard-Step 3 of 6 对话框。
6. 单击“下一个”按钮, 显示 MFC AppWizard-Step 4 of 6 对话框 (图 1-7)。

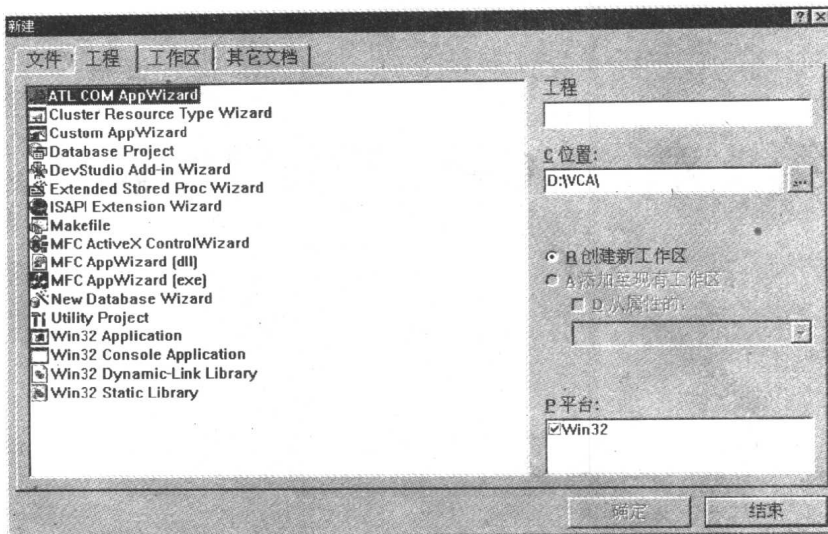


图 1-2 “新建”对话框

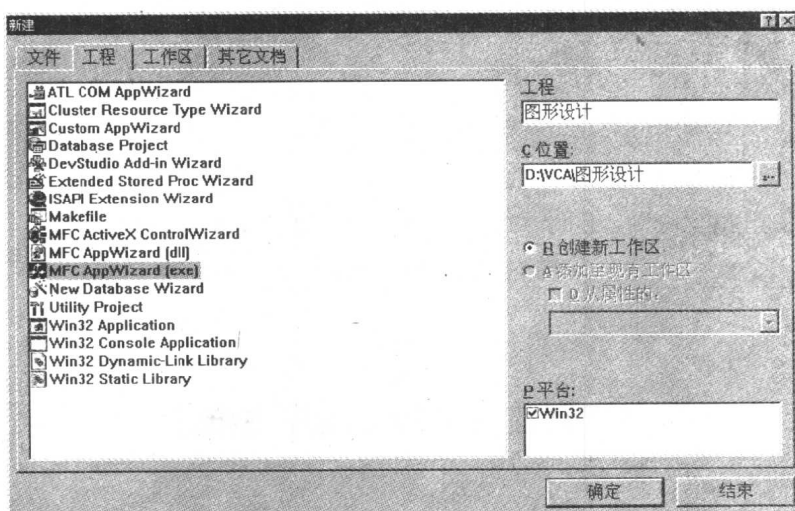


图 1-3 “新建”对话框“工程”选项卡

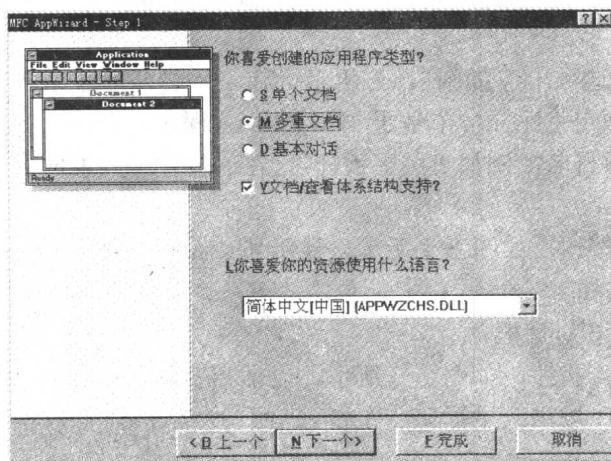


图 1-4 MFC AppWizard-Step 1 对话框

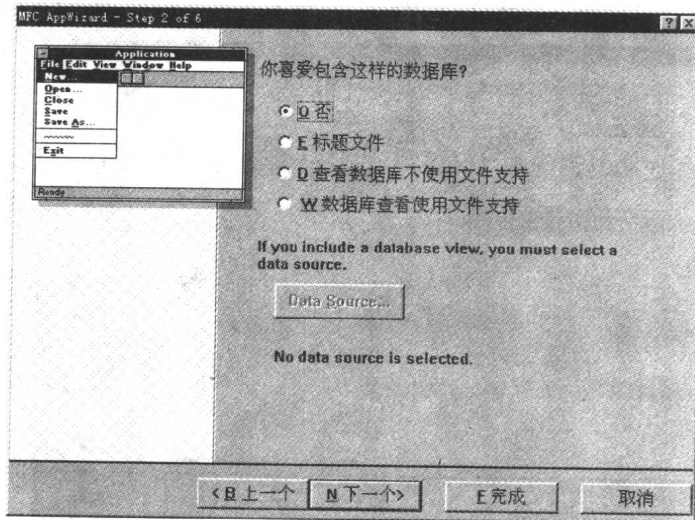


图 1-5 MFC AppWizard-Step 2 of 6 对话框

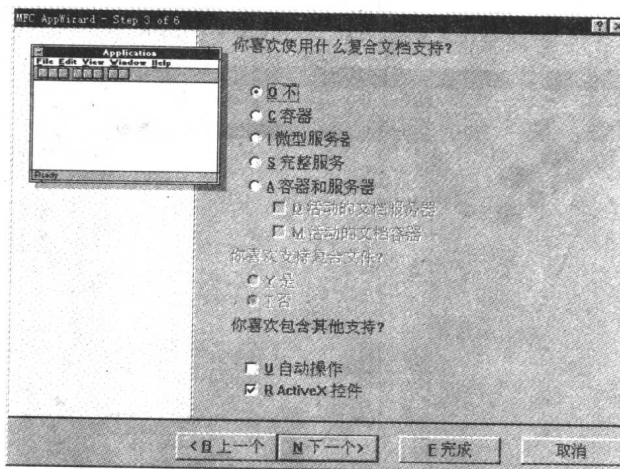


图 1-6 MFC AppWizard-Step 3 of 6 对话框

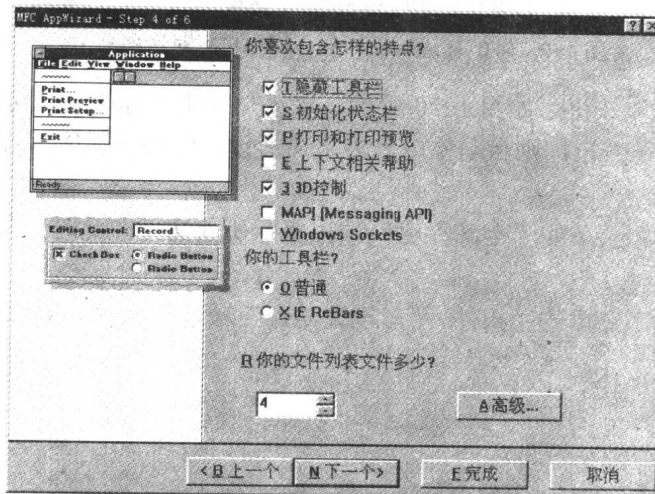


图 1-7 MFC AppWizard-Step 4 of 6 对话框

7. 单击“下一个”按钮，如图 1-8 所示，显示 MFC AppWizard-Step 5 of 6 对话框。

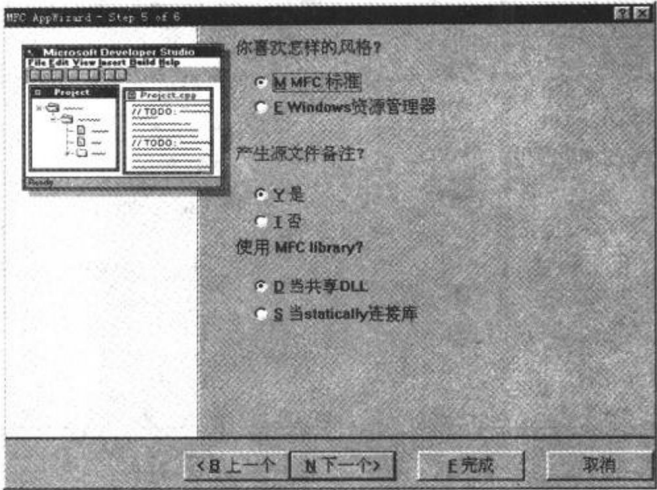


图 1-8 MFC AppWizard-Step 5 of 6 对话框

8. 单击“下一个”按钮，如图 1-9 所示，显示 MFC AppWizard-Step 6 of 6 对话框。

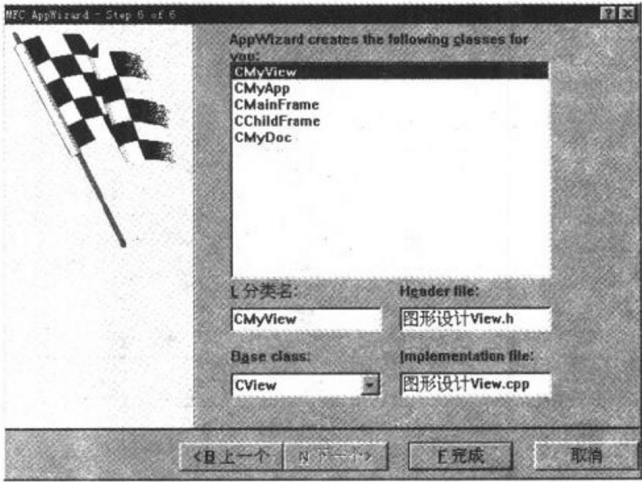


图 1-9 MFC AppWizard-Step 6 of 6 对话框

9. 单击“F 完成”按钮，如图 1-10 所示，显示“新建工程信息”对话框。

10. 单击“确定”按钮，则自动生成名为“图形设计”这一新应用程序框架，如图 1-11 所示。

11. 选择“文件”菜单的“全部保存”项，保存所建文件。此时工作区的文件如图 1-12 所示。

12. 选择“编译”菜单的“构件 图形设计 exe”项进行编译，生成可执行文件。

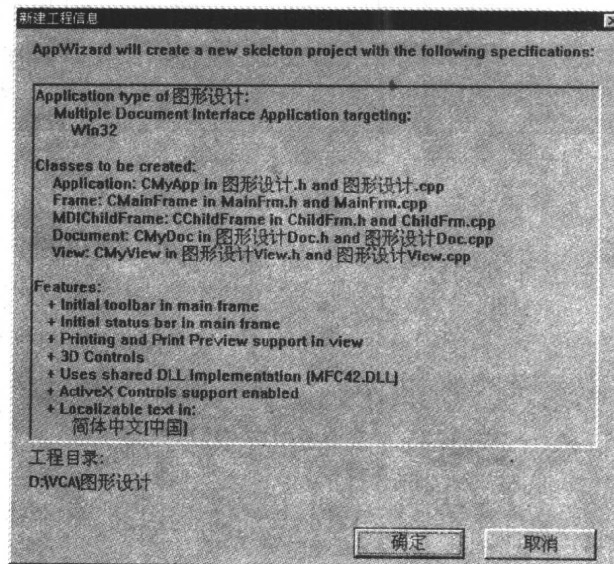


图 1-10 “新建工程信息”对话框

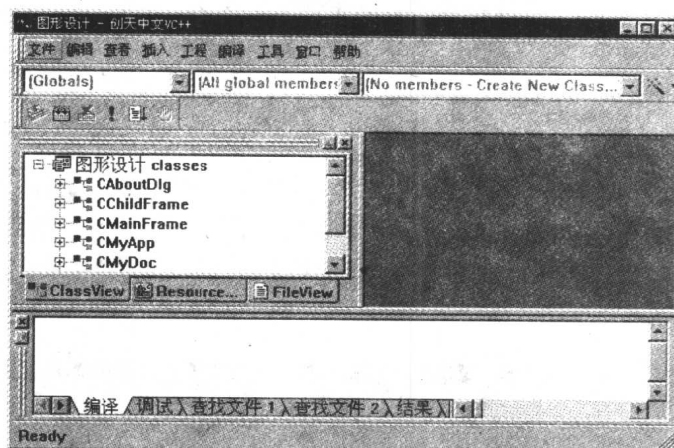
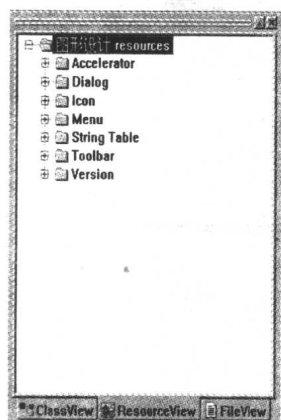
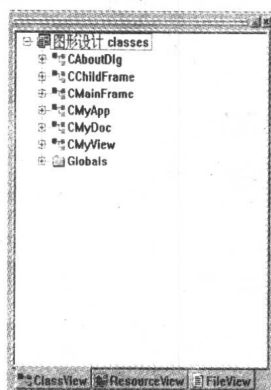


图 1-11 “图形设计”新应用程序框架



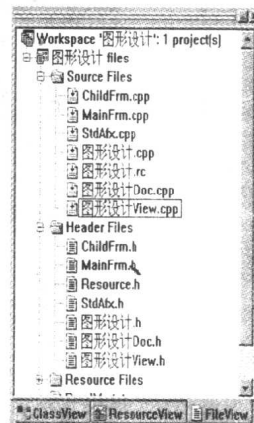
(a)

工作区 ResourceView 选项卡



(b)

工作区 ClassView 选项卡



(c)

工作区 FileView 选项卡

图 1-12 工作区文件

13. 选择“编译”菜单的“执行 图形设计 exe”项，运行结果如图 1-13 所示。

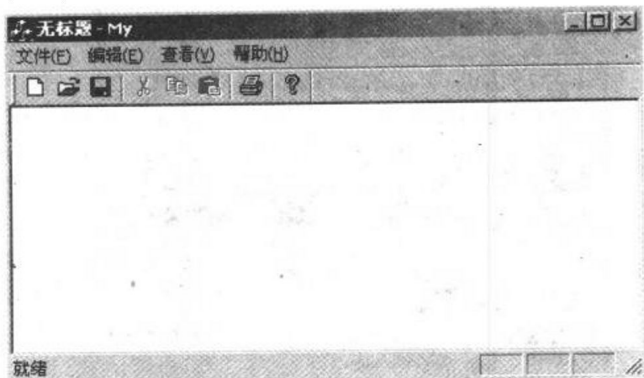


图 1-13 单文档应用程序运行界面

注意：在程序设计中，为快捷起见，建立一个新项目框架可在第 3 步单击“完成”按钮，则可跳过 4~8 步直接到第 9 步。然后继续操作即可完成。

1. 2 工程界面设计

1. 2. 1 菜单设计

菜单设计的步骤如下：

1. 建立 VC++ 应用程序框架，命名为“菜单”。
2. 在“按钮”的工作区窗口的 Resources 列表中选择 Menu 项，双击之，选择 IDR_MAINFRAME 双击，如图 1-14 所示。

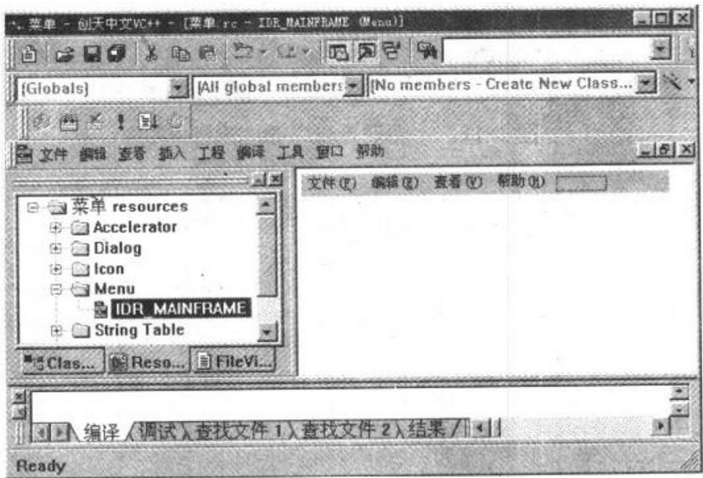


图 1-14 菜单编辑

3. 如图 1-15 所示，双击右侧编辑窗口菜单栏的新空白菜单项，弹出图 1-16 所示的 Menu Item Properties 对话框。

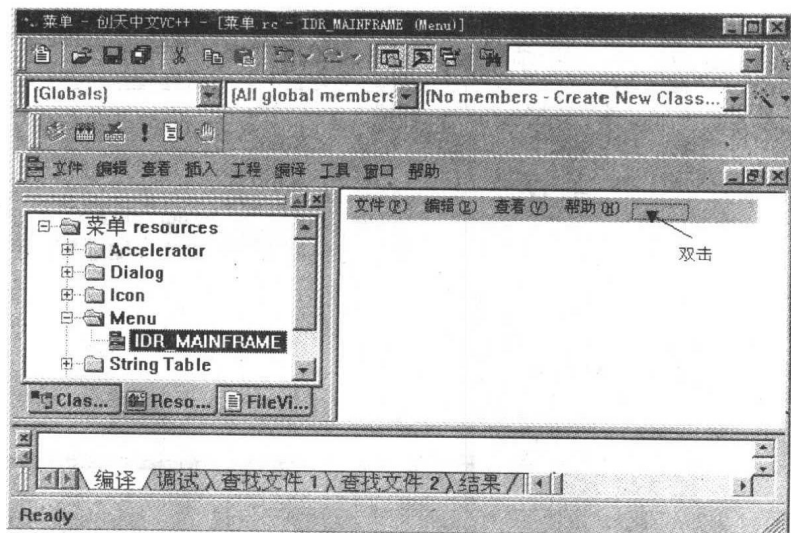


图 1-15 为菜单添加新项

4. 在图 1-16 对话框的“C 标题”文本框内输入主菜单标题。

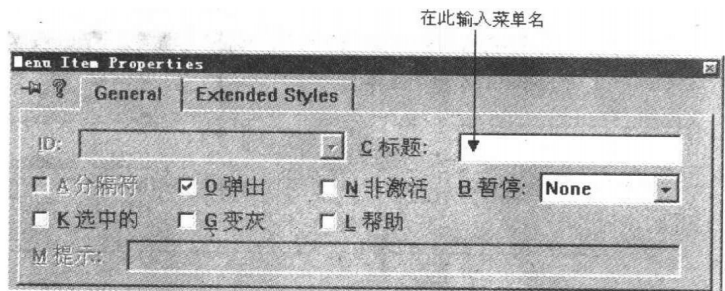


图 1-16 Menu Item Properties 对话框

5. 双击空白子菜单（如图 1-17 所示），则弹出图 1-18 所示的 Menu Item Properties 对话框。

6. 在图 1-18 所示的对话框内输入 ID 和子菜单名，结果如图 1-19 所示。

7. 按 Ctrl+W 键，或选择“查看”菜单的“建立类向导”项，则打开 MFC ClassWizard 对话框，如图 1-20 所示。

8. 建立菜单控制函数。在图 1-20 所示的 MFC ClassWizard 对话框中选择：

- (1) 在 Project 内选择“菜单”；
- (2) 在 Object IDs 内选择 ID_CCC；
- (3) 在 Class name 内选择 CMyView；
- (4) 在 Messages 内选择 COMMAND。

单击 Add Function 按钮，则弹出如图 1-21 所示的对话框。

9. 单击图 1-21 的 OK 按钮，则完成了菜单的 COMMAND 命令消息函数的创建。如图 1-22 所示。

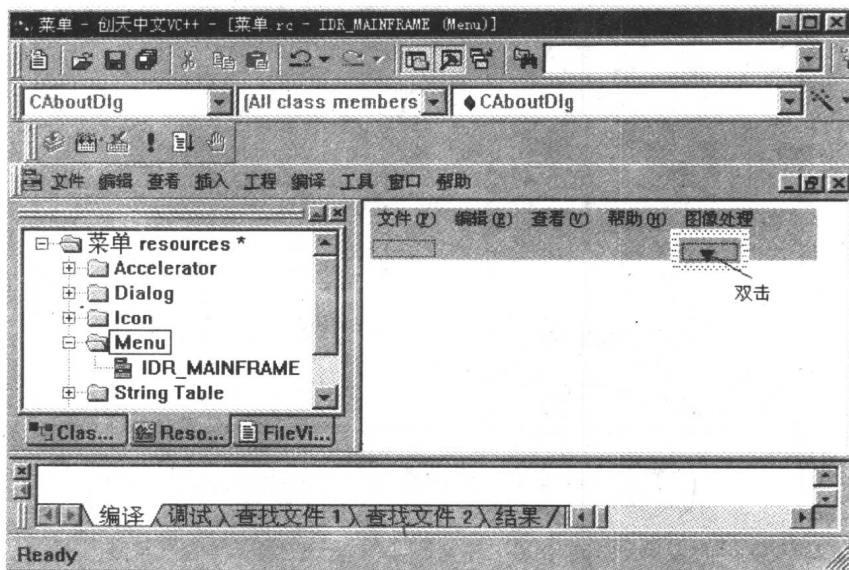


图 1-17 添加子菜单

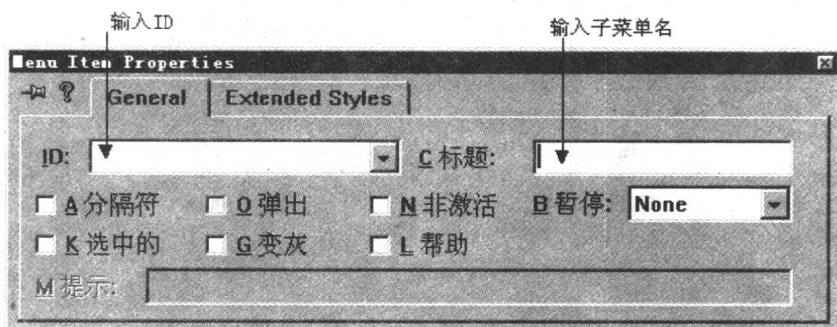


图 1-18 Menu Item Properties 对话框

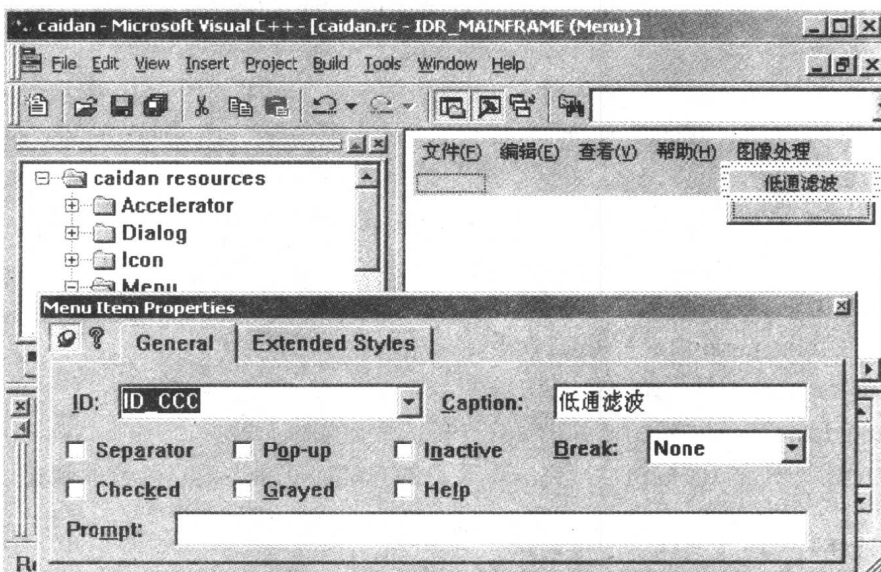


图 1-19 添加“低通滤波”子菜单后的菜单及属性设置

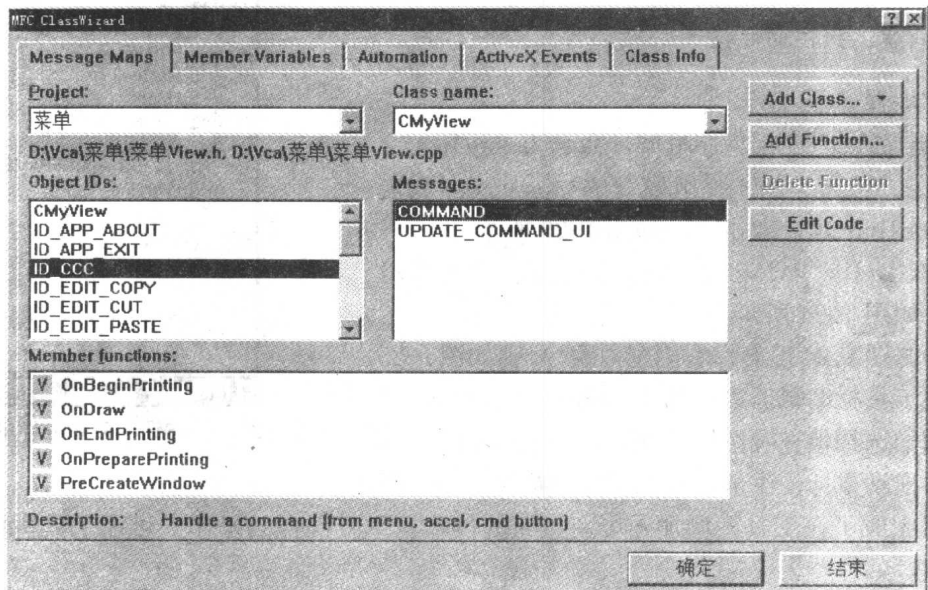


图 1-20 MFC ClassWizard 对话框

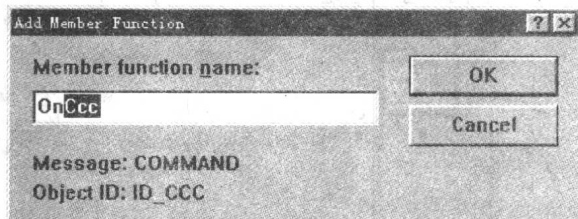


图 1-21 Add Member Function 对话框

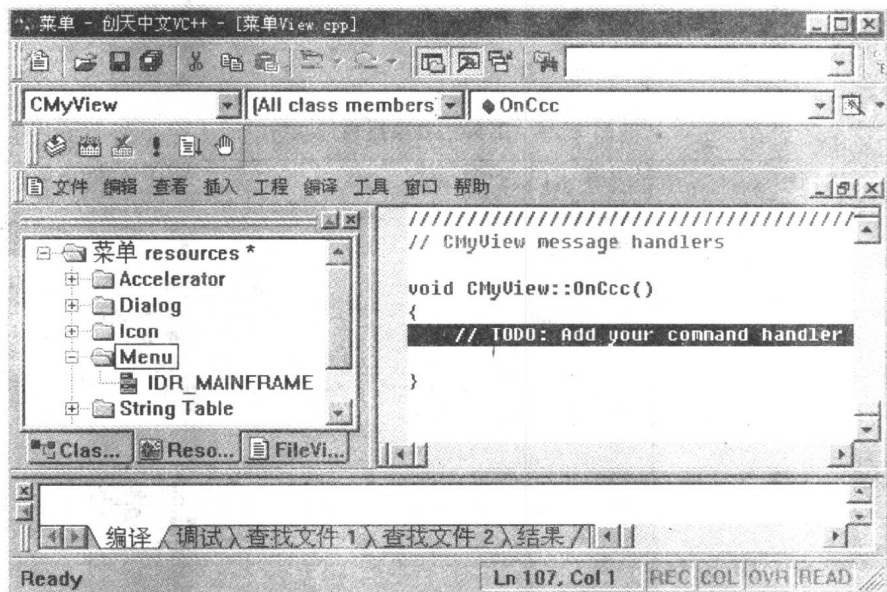


图 1-22 已生成菜单项 ID_APP_EXIT 的 COMMAND 命令消息函数 OnCcc ()

1.2.2 创建工具栏命令按钮

操作步骤如下：

1. 建立 VC++ 应用程序框架，命名为“按钮”。
2. 在“按钮”的工作区窗口的 Resources 列表中选择 Toolbar 项，双击之，如图 1-23 所示。
3. 双击 IDR_MAINFRAME 项，则显示工具栏编辑器窗口，如图 1-24 所示。
4. 单击图 1-24 工具栏右侧空白窗口，则如图 1-25 所示。在工具栏编辑器右侧的 Graphics 窗口内选择图标，例如选择填充圆图标，然后在 16×16 的图标设计栏内拖动鼠标，生成填充圆图标，如图 1-26 所示。此时完成了在工具栏增加一个新按钮的操作。重复同样的操作，可在工具栏增加另外

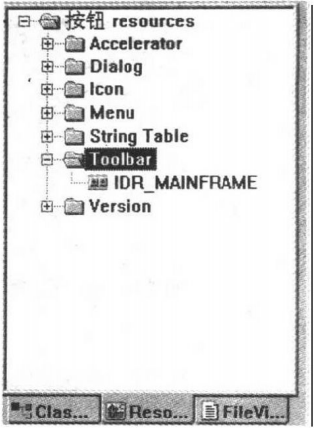


图 1-23 “按钮”应用程序的资源视图

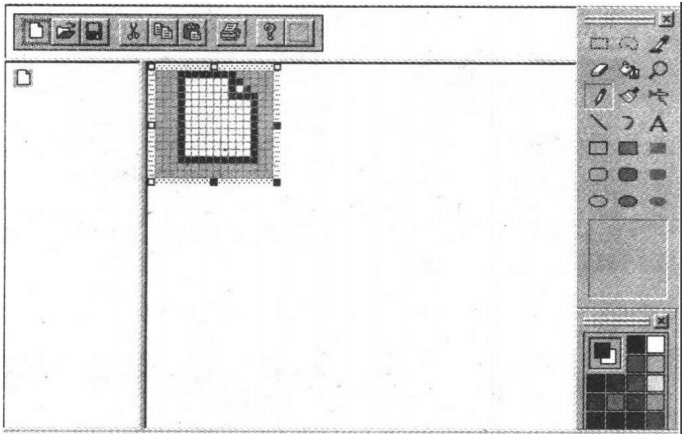


图 1-24 工具栏编辑器窗口

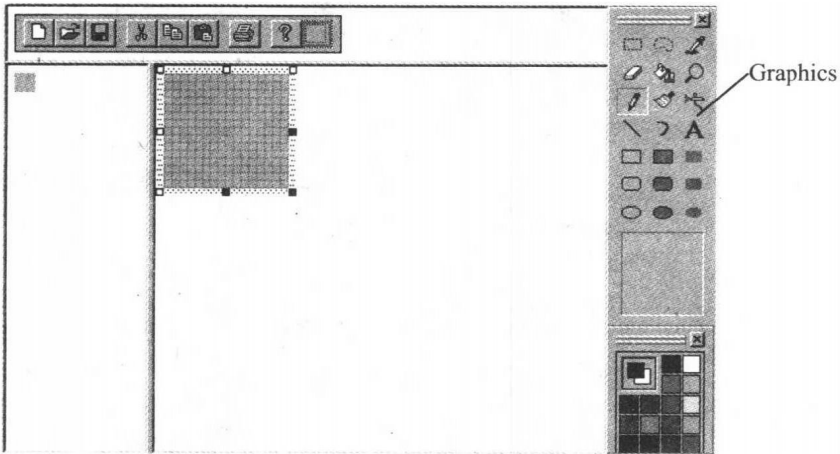


图 1-25 开始编辑新的工具栏命令按钮