



计算机高级界面特效制作百例丛书

Visual C++

高级界面

特效制作百例



郭庆民 黄业清 编著



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

计算机高级界面特效制作百例丛书

00117804

Visual C++

高级界面

特效制作百例

郭庆民 黄业清 编著

中国电力出版社

内 容 提 要

本书通过 100 个实例全面讲述了应用 Visual C++ 的 MFC 进行高级界面编程的思想。书中均以一个实例的详细实现步骤为引子，介绍其实现的详细技术内幕，并由此提出了其他的练习。全书详尽地讲述了界面设计的各个方面：窗口界面、菜单、控件、工具栏、状态栏和系统 Shell 编程等。

全书面向实例进行阐述，讲解透彻，易于掌握。本书既可作为初学者和大专院校师生的自学参考书，也可作为计算机软件开发人员的技术参考书。

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.infopower.com.cn>)

三河市实验小学印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

ISBN 7-900038-05-1/TP. 02

2000 年 8 月第一版 2000 年 8 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 48 印张 1093 千字

定价 79.00 元(1CD, 含配套书)

版 权 所 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换)

随着我国计算机应用的普及和发展, 各种不同用途的应用软件不断地被开发出来, 并迅速地为人们掌握和使用。由于 Windows 操作系统使用方便、界面友好, 所以它成为市场占有率最大的操作系统。在 Windows 环境下, 涌现出一系列的开发工具, 例如 Visual C++、Visual Basic、C++ Builder 和 Delphi, 不同的程序员由于各种原因, 选用了其中一种或者几种作为他们的开发语言。

“一个好的界面是软件成功的一半”, 因此, 程序员需要应用前面提到的编程语言开发出精彩、简洁的界面。很多从事计算机应用开发工作的人员特别需要这方面的借鉴。为了满足广大读者的这种需求, 我们特地组织出版了这套《高级界面特效制作百例》丛书, 以各种实例和练习的方式, 向读者介绍计算机人机接口界面编程和制作方面的知识。

这套丛书主要是为应用程序界面开发者而编写的, 力求使读者能够轻松上手。丛书不仅提供了一些典型作品详细的设计步骤, 还给出了实现该实例所涉及到的技术内幕。通过本丛书中介绍的一个个具体的实例以及相关的练习, 读者便可以比较容易地掌握利用各种开发工具进行界面的开发。

本丛书是以实例的方式由浅入深地讲述编程和开发内容, 所以不仅适用于那些刚刚从事界面编程或开发制作的计算机使用者, 对已经有较多开发经验的计算机用户也同样有帮助。书中所介绍的每个例子, 都将引导读者进入精彩的界面设计阶段。读者可以直接引用书中的例子, 使自己的程序界面像一个精美的艺术品一样让人无法移开目光。

本丛书的特色可以概括为: 模块化的程序设计、翔实的技术内幕、由浅入深的操作实例和切中要点的代码设计。

为了把这套丛书编得更好, 希望广大读者提出宝贵意见。

前 言

Windows 操作系统可谓风靡当今世界，成为普通计算机用户的首选，它的强大功能和广阔的市场应用，为广大软件开发者提供了大显身手的场地，而 Microsoft 适时推出的 Visual C++ 又是开发 Windows 应用程序的最好工具。

Windows 之所以吸引人，起主要作用的是其美观而简洁的用户操作界面，编制精美的界面往往是 Windows 下应用程序成功的关键。本书的目的就是帮助应用 Visual C++ 进行程序开发的程序员得心应手地运用 Visual C++ 进行各种复杂的界面设计，使他们能够在较短的时间内较好地掌握运用 MFC 开发应用程序界面的思想。

当学习一个新的应用程序时，研究一个相关的例子可以在较短的时间内获得较好的效果，通过例子可以更清晰地感受到一个类的开发者是如何进行应用程序开发的。本书作者根据自己在软件开发过程中所得到的经验和教训，总结出了通过实例进行学习的一种高效方法。

本书提供了大量使用 Microsoft 的 Visual C++ 和 MFC 的应用实例。每一个读过此书的基于 Windows 平台的软件开发人员都可以从这些实例中得到他们想要的精华部分，大大节约了他们开发应用程序界面的时间。

在编写本书的过程中，我们力求做到各个实例的深入浅出、实用、全面。本书共提供了 100 个实例，它们几乎覆盖了利用 Visual C++ 进行界面编程的各个方面。总之，这是计算机软件开发人员必备的一本技术参考书。

全书可分为下面 6 个部分，具体内容安排如下：

- 第一部分：窗口界面的编程，包括第 1 章~第 6 章。
- 第二部分：菜单部分的编程，包括第 7 章~第 8 章。
- 第三部分：控件部分的编程，包括第 9 章~第 19 章。
- 第四部分：工具栏和状态栏部分的编程，包括第 20 章~第 22 章。
- 第五部分：Shell 和系统编程，包括第 23 章~第 26 章。
- 第六部分：附录部分。

在本书的编写过程中，得到了郭振斌和李晓远的大力协助，在此深表感谢！

本书若有疏漏之处，敬请各位读者给予指正。如有问题请与我们联系，我们的 Email 是：mybook@263.net。

作 者

2000 年 5 月于静心园

1. 读者对象

本书既可以作为初学者学习 Visual C++ 设计各种精彩界面的入门教材，也可以作为专业程序员完成高难度界面设计的参考书。本书的程序采用模块化的设计，程序员既可以通读全书，了解界面设计的各个方面，也可以根据需要，重点阅读某一个实例，以满足自己的需要。

2. 软、硬件要求

在学习本书的过程中，所需的硬件基本配置最好是奔腾以上的机型，内存为 64MB（推荐为 128MB）。

所需的操作系统为 Windows 98/NT，部分程序只能在 Windows NT 下运行。本书所有的实例程序和练习程序均在 Visual C++ 6.0 下编译通过。

3. 图标意义

为了方便读者阅读，使大家在必要的地方给予足够的重视，我们在书中设计了几个小图标，它们的意义分别如下：



注意：用于提醒读者应该注意的问题。



注释：对于正文中的部分给予适当的解释。



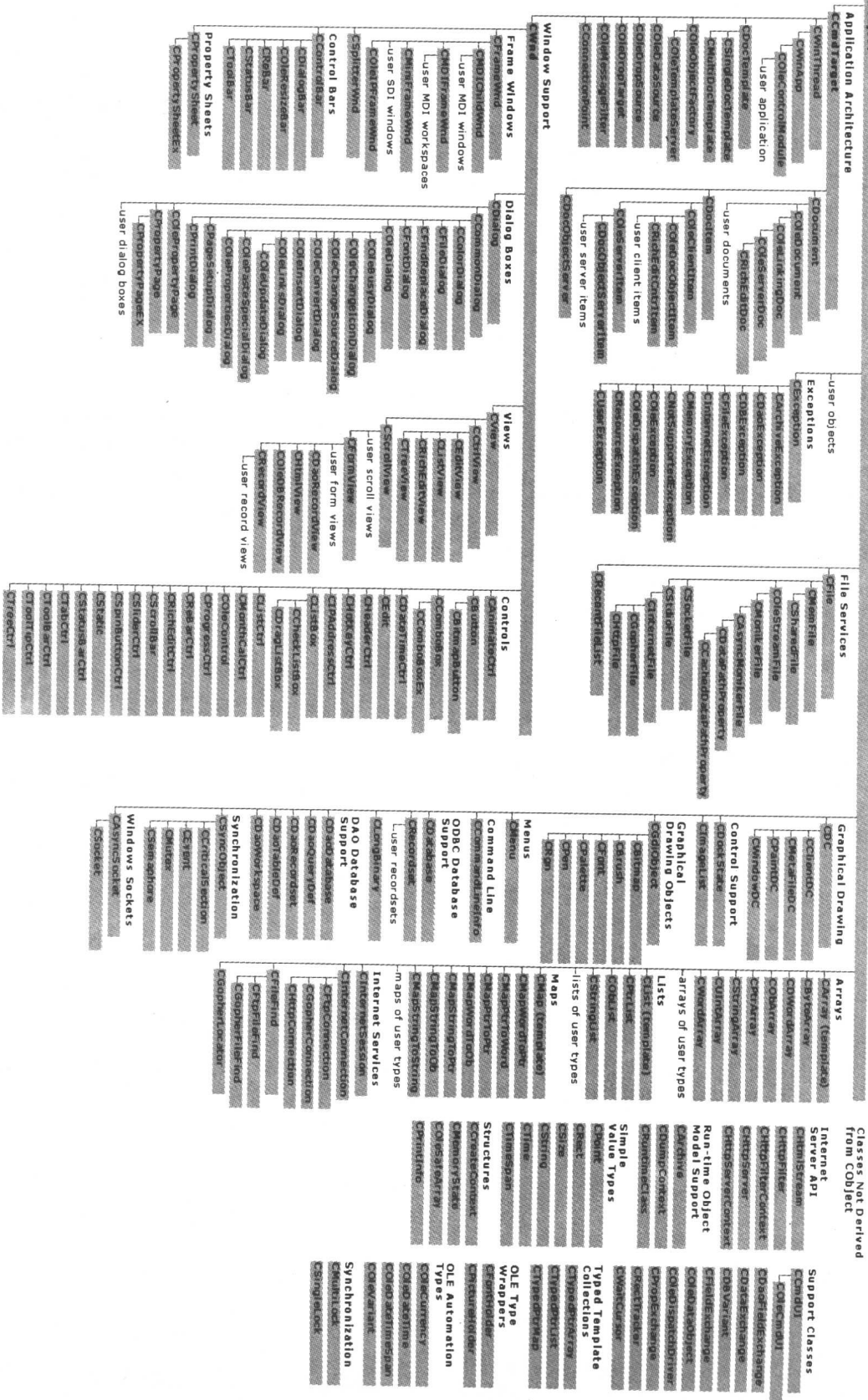
提示：为了帮助读者顺利完成练习，给予适当的提示。

阴影部分：在本书的阴影部分，为读者需要添加的代码，方便的做法是从光盘中拷取。

4. 本书所附光盘的内容

在“char*”目录下包含了本书所有实例的源代码。

Object



丛书前言	I
前言	II
读者须知	III
第 1 章 Visual C++ 起点	1
实例 1 MFC 框架、文档和视	2
实例 2 创建多文档窗口	27
实例 3 创建对话框窗口	27
实例 4 创建启动窗口	28
第 2 章 多窗口界面	29
实例 5 多窗口的单文档界面	30
实例 6 通过菜单改变视图	56
实例 7 通过工具栏改变视图	56
实例 8 多视图窗口数据显示	57
第 3 章 实现 Microsoft 风格	58
实例 9 Visual Studio 风格的窗口	59
实例 10 Internet Explorer 4.0 风格的窗口	76
实例 11 Outlook 风格的窗口	76
实例 12 状态栏中的任务栏	77
第 4 章 超文本界面	78
实例 13 创建超级链接界面	79
实例 14 显示模式 HTML 对话框窗口	109
实例 15 超文本浏览器	109
实例 16 数字化时钟	110
第 5 章 各种特效窗口	111
实例 17 创建不规则窗口	112
实例 18 操作 DIB 位图窗口	130
实例 19 位图转换窗口	130
实例 20 渐变的窗口	131

第 6 章 对话框界面	132
实例 21 可扩展对话框	133
实例 22 位图预览对话框.....	141
实例 23 显示目录树对话框.....	141
实例 24 透明对话框	142
第 7 章 菜单状态操作	143
实例 25 漂亮的图文菜单.....	144
实例 26 随文档动态改变菜单.....	164
实例 27 启用和禁止菜单命令.....	164
实例 28 复选菜单命令	164
第 8 章 自绘制菜单	165
实例 29 自绘制图标菜单.....	166
实例 30 Visual Studio 外观的工具栏.....	207
实例 31 对话框窗口中的菜单.....	207
实例 32 弹出位图菜单	208
第 9 章 动画按钮	209
实例 33 AVI 动画按钮	210
实例 34 实现图标按钮	225
实例 35 实现一组图标按钮.....	225
实例 36 绘制 DIB 动画按钮.....	225
第 10 章 多彩按钮	227
实例 37 位图按钮	228
实例 38 带颜色的按钮	241
实例 39 对鼠标敏感的按钮.....	241
实例 40 可弹出菜单的按钮.....	242
第 11 章 图文按钮风格大全.....	243
实例 41 各种图文按钮风格.....	244
实例 42 图标浮动按钮	275
实例 43 图钉按钮	275
实例 44 计数器按钮	275
第 12 章 不规则按钮大全	277
实例 45 各种不规则按钮.....	278
实例 46 环形按钮	312

实例 47 三角形按钮	312
实例 48 椭圆形按钮	312
第 13 章 掩膜编辑框	313
实例 49 IP 地址输入编辑框	314
实例 50 下拉列表控件中的编辑框	353
实例 51 掩膜输入编辑框	353
实例 52 数字输入控制编辑框	354
第 14 章 编辑框和树视控件	355
实例 53 破解密码框内容	356
实例 54 16 进制编辑输入框	373
实例 55 树型注释	373
实例 56 目录树结构	373
第 15 章 组合框集锦	375
实例 57 多列显示的组合框	376
实例 58 自动完成功能的组合框	404
实例 59 浮动的组合框	404
实例 60 浮动的彩色组合框	404
第 16 章 操作系统的组合框	405
实例 61 “快照”组合框	406
实例 62 多列属性组合框	433
实例 63 使用组合框选择颜色	433
实例 64 使用组合框选择字体	433
第 17 章 组合框和列表框	435
实例 65 具有历史记录的组合框	436
实例 66 系统图像列表	458
实例 67 Excel 表格视图	458
实例 68 浏览数据库的列表框	458
第 18 章 属性页初级篇	459
实例 69 改变属性页的按钮区	460
实例 70 完整的属性页应用程序	475
实例 71 嵌入对话框中的属性页	475
实例 72 实现 Wizard	476
第 19 章 属性页及标签页高级篇	477

实例 73	在对话框中的属性页.....	478
实例 74	实现标签下标式的视图切换.....	494
实例 75	属性列表控件	494
实例 76	标签列表控件	494
第 20 章	工具栏集锦	495
实例 77	具有下拉按钮的工具栏.....	496
实例 78	工具栏中的列表框.....	505
实例 79	各种颜色和大小工具栏.....	505
实例 80	气球式提示窗口.....	506
第 21 章	状态栏初级篇	507
实例 81	改变状态栏的状态格.....	508
实例 82	进度条中的文字.....	519
实例 83	带声音的提示条.....	519
实例 84	3D 向量控件.....	519
第 22 章	状态栏高级篇	521
实例 85	丰富的状态栏风格.....	522
实例 86	使用动画控件	559
实例 87	使用日历控件	559
实例 88	使用柱状图控件.....	560
第 23 章	系统操作之一	561
实例 89	方便的日历托盘.....	562
实例 90	列举系统字体	602
实例 91	实现注册表功能.....	602
实例 92	检测 Windows 版本号	602
第 24 章	系统操作之二	603
实例 93	动画显示的托盘.....	604
实例 94	浮动窗口	627
实例 95	获得系统硬件信息.....	627
第 25 章	系统操作之三	628
实例 96	修改系统【开始】菜单.....	629
实例 97	检测系统中的 API 包	657
第 26 章	系统操作之四	658
实例 98	建立自己的任务栏.....	659

实例 99 隐藏任务条中的应用程序.....	708
实例 100 检测 CPU 的时钟.....	708
附录 A 窗口类与窗口样式.....	709
A.1 窗口类结构.....	710
A.2 窗口类样式.....	712
A.3 窗口样式分组.....	713
附录 B MFC 中 Windows 公共控件的通知消息	718
B.1 Windows 公共控件的通知.....	719
B.2 通知消息结构	719
B.3 通知过程概述.....	719
B.4 更好地处理通知的方案.....	720
B.5 用 ON_NOTIFY_RANGE 指定通知域.....	721
附录 C Visual C++ 开发实用技巧	722



第 1 章 Visual C++ 起点

技术要点

- 📖 MFC 应用程序的结构
- 📖 用 AppWizard 开发完整的应用程序
- 📖 MFC 处理的标准 Windows 消息
- 📖 使用 ClassWizard 处理消息，实现自定义的消息映射
- 📖 如何使用 MFC 中的文档/视体系



实例 1 MFC 框架、文档和视

实例目标

Visual C++ 6.0开发平台提供了许多开发Windows应用程序的工具。但是，为了进行真正的应用程序开发，还要使用应用程序向导（AppWizard），以方便、快捷地实现这个目的。应用程序向导提供了多种项目类型，用户可以在其中选择。Visual C++ 6.0可以通过应用程序向导（AppWizard），使创建工程的工作变得更加简单。在AppWizard中，我们可以选择不同的项目类型，对产生的工程的窗口风格和各种常用工具栏等都提供了选择。由于本书面向的是有一定的Visual C++ MFC基础的读者，所以如果您还不具备这些基本知识，可以参见相应的Visual C++书籍，以便加入我们的高手之列。

在本实例中，我们建立了一个极其简单的界面。虽然它非常简单，但是“麻雀虽小，五脏俱全”，它有一般Windows应用程序所特有的菜单、工具栏和状态栏等，另外，还有进行操作所必须的视。如果您已经对其不感兴趣，那么可以跳过这一节，我想总有一个实例适合您。程序的最终显示结果如图1-1所示。

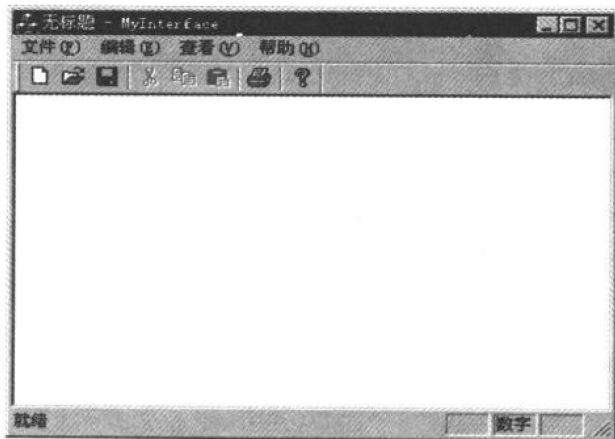


图 1-1 Windows 应用程序的简单界面

实现技术

AppWizard是可以处理不同种类项目的不同应用程序向导的集合，每个项目对应的AppWizard会在创建整个项目工程的过程中，给你以指导，并提供不同的选择。

当完成了不同的选择，MFC（微软基类库）就会为你创建一个工程，对于一些种类的项目，这会节省大量的时间。而对于MFC来说，这意味着创建所有的源代码、头文件、资源、帮助以及必要的项目文件。MFC AppWizard(exe)创建的项目可以不经任何大的修改

就使应用程序具备你所选择的特征。

MFC是一整套简化Windows编程的可重用的类库，MFC提供了如CString、CFile等Windows编程常用的类，封装了通用Windows API和数据结构的类，这些数据结构包括窗口、控件和设备环境。除此之外，MFC还提供了应用程序框架，包括组成应用程序继承结构的类。

应用程序框架可以帮你完成程序运行时的初始化、消息传递以及程序退出时的清理工作。框架也提供了如ActiveX及文档、视等丰富的高级用法。

实现步骤

用 AppWizard 创建新的 MFC 应用程序

(1) 单击【File】/【New...】菜单项，打开【New】对话框，单击【Projects】属性页，如图1-2所示。

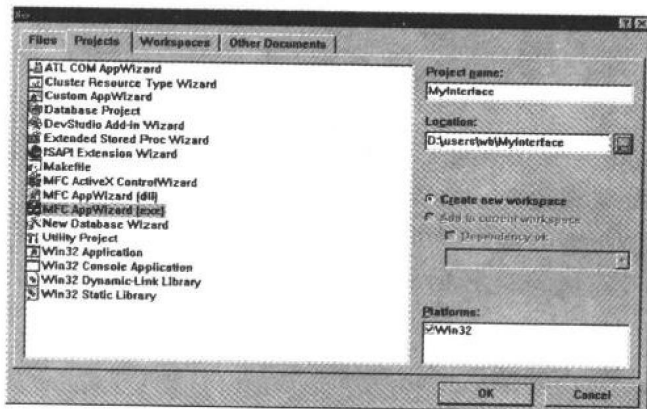


图 1-2 【Projects】属性页

(2) 单击左侧列表框中的【MFC AppWizard (.exe)】，在【Project name】编辑框中键入项目名“MyInterface”（参见光盘中“Char01/ MyInterface”目录），AppWizard会使用它来产生该工程中的类名和文件名。在【Location】编辑框中，可以修改AppWizard为你提供的缺省项目路径，或按按钮选择新的路径。

(3) 通过“Create new workspace”（创建新的工作区）或“Add to current workspace”（添加到当前工作区）单选按钮，可以选择创建项目作为新工作区的一部分，或是当前工作区的一部分。如果选择了“Create new workspace”，则可以把创建的项目作为当前工作区中已存在的项目的附属项目，通过【Dependency of】来选择下拉列表中的一个项目。

(4) 完成了所有选择以后，单击按钮，进入下一步操作。

选择创建应用程序的类型

在如图1-3所示的【MFC AppWizard-Step 1】对话框中，可以选择要创建的应用程序类型。本例中，我们将以“Single document”（单文档界面）为例。



本例以中文作为资源语言，也可以选择其他语言。



对于“Multiple document”（多文档界面）和“Dialog based”（基于对话框）的应用程序而言，下面的步骤略有差别。如果读者对这两种界面感兴趣，可以参考相应的 Visual C++ 6.0 开发手册。

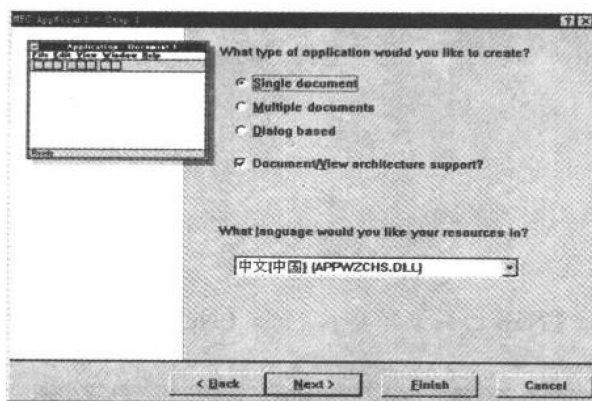


图 1-3 【MFC AppWizard-Step 1】对话框

在该对话框的底部有一排按钮。**Next >**与**< Back**使你可以在AppWizard各个步骤之间进行切换。如果想改变上一步的工作，你可以方便地按**< Back**回到上一步去改变它，如果完成了本步骤的操作，可以按**Next >**来到下一步，如果以下步骤中你想使用缺省设置，可以用**Finish**按钮来结束选择。**Cancel**按钮使你创建项目而直接退出AppWizard。



选择创建应用程序的类型

(1) 按下**Next >**按钮，进入下一个对话框，如图 1-4 所示。

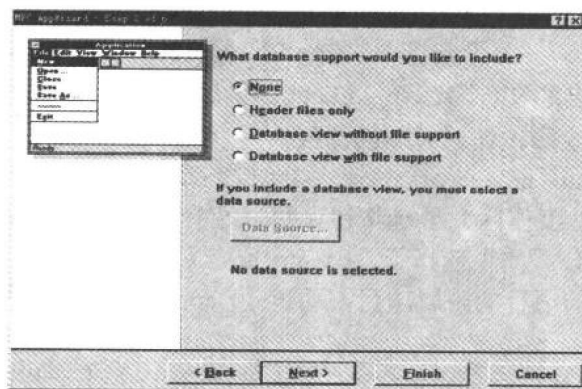


图 1-4 【MFC AppWizard-Step 2】对话框

(2) 本页提供了应用程序的数据库支持，在这里我们选择“None”。如果要包含数据



视, 可以单击 **Data Source...** 按钮来选择数据源。

对象连接与嵌入

(1) 按下 **Next >** 按钮, 进入下一个对话框, 如图 1-5 所示。

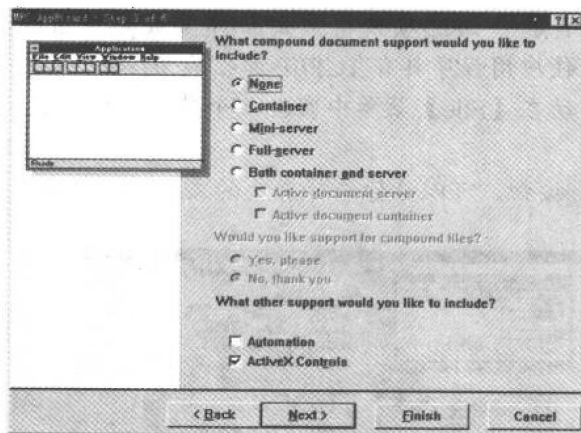


图 1-5 【MFC AppWizard-Step 3】对话框

(2) 本页的选项支持不同级别的对象连接与嵌入 (OLE)。如果选择了 None, 则放弃这种支持, 而如果你在后续工作中改变主意, 则要手工添加 OLE 支持了。在这里我们简要介绍一下 ActiveX 编程:

- ❖ **Container:** 允许应用包含 ActiveX 对象;
- ❖ **Mini-server:** 可以创建与管理混合文档对象, 但不能单独运行, 仅支持嵌入对象;
- ❖ **Full-server:** 创建与管理混合文档对象, 可独立运行, 支持连接与嵌入对象;
- ❖ **Both container and server:** 允许在 Container 应用中放入嵌入或连接对象, 也可以创建 OLE。

如果选择了任意的 server 选项, 你还可以选择 ActiveX document server。

如果你选择了支持复合文件, MFC 会使用 OLE 复合文件格式来序列化容器应用程序的文档, 除非选择 “No, thank you”。

如果选择 OLE automation, 将允许自动化客户 (如 Excel) 来访问应用程序。

如果想要在应用中包含 ActiveX 控件, 请选择 OLE 控件选项。

(3) 在这里我们选择 “None”。

AppWizard 提供的高级特性

按下 **Next >** 按钮, 进入下一个对话框, 如图 1-6 所示, 它允许选择 AppWizard 提供的高级特性。

- ❖ 选择 Docking toolbar, 可以提供工具栏的 “船坞化” 功能;
- ❖ 选择 Initial status bar, 提供一个状态栏的状态指示及菜单和工具栏的敏感帮助, 同时提供了显示和隐藏工具栏的菜单命令;