

计 算 机 软 件 开 发 与 程 序 设 计 系 列 丛 书



MFC

开发人员指南

Developing Professional Applications in Windows 95 and NT Using MFC

(美) Marshall Brain, Lance Lovette 著 译星翻译组 译



机械工业出版社

西 蒙 与 舒 斯 特
国 际 出 版 公 司



SAMS
PUBLISHING

HZ

IP312-62

B94

计算机软件开发与程序设计系列丛书

MFC 开发人员指南

(美) Marshall Brain 著
Lance Lovette

译星翻译组 译

机械工业出版社
西蒙与舒斯特国际出版公司

本书的目标是向您展示如何使用 MFC、AppWizard、ClassWizard 等工具开发专业 Windows 应用程序, 结构编排旨在使您快速且充满信心地用 C++ 和 MFC 创建出自己的丰富的、功能完善的应用程序。

Marshall Brain, Lance Lovette: Developing Professional Applications in Windows95 and NT Using MFC.

Authorized translation from the English language edition published by Prentice Hall PTR.

Copyright 1998 by Prentice Hall PTR.

All rights reserved. For sale in Mainland China only.

本书中文简体字版由机械工业出版社和美国西蒙与舒斯特国际出版公司合作出版, 未经出版者书面许可, 本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

本书封底贴有 Prentice Hall 防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 翻印必究。

本书版权登记号: 图字: 01-98-2512

JS201/02

图书在版编目 (CIP) 数据

MFC 开发人员指南/ (美) 布瑞恩 (Brain, M.), (美) 拉维特 (Lovette, L.) 著; 译星翻译. - 北京: 机械工业出版社, 1999

(计算机软件开发与程序设计系列丛书)

书名原文: Developing Professional Applications in Windows95 and NT Using MFC

ISBN 7-111-06990-0

I.M... II.①布... ②拉... ③译... III.C语言-程序设计-指南 IV.TP312-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 38557 号

出版人: 马九荣 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 温莉芳 于 静

三河永和印刷有限公司印刷 · 新华书店北京发行所发行

1999 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm1/16·44.5 印张

印数: 0 001—6 000 册

定价: 84.00 元 (附光盘)

凡购本书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本社发行部调换

前 言

本书的目标是向您展示如何使用 MFC、AppWizard、ClassWizard 等工具开发专业 Windows 应用程序。本书的编排旨在使您快速且充满信心地用 C++ 和 MFC 创建出自己丰富的、功能完善的应用程序。

本书最重要的特点在于它一直注重高级特征。随着您技能的不断增长，本书逐渐探讨更深入的概念和功能，使您能够建造出特有的、实用的应用程序。这些高级应用程序特征包括：

- 以定制的外观和行为派生控件的子类
- 提示屏幕
- 扩展对话框
- 在对话框背景和客户区域上展开的位图
- Windows 95 控件
- 属性页
- 浮动的调色板和工具条
- 弹出式菜单
- 定制的系统菜单
- 具有多种文档类型的 MDI 应用程序
- 多线程应用程序
- 具有 OLE 功能的服务方程序、客户程序和控件
- 客户/服务器数据库

这些特征正是专业应用程序与普通应用程序之间的区别，有关它们的话题都将在本书中以直观的例子和清晰的描述进行解说。

不受版本制约

本书的编排“不受版本制约”，目标是编写出一本每当 Visual C++ 更新版本时能在万维网上得到更新的书，从而为您节省每六个月购买一本新书的费用。为达到这个目标，我们把所有与版本相关的特征单独抽出来放在附录 B 中。当新版本出现在市场上时，我们将立即在万维网上更新这个附录，因此您可以免费访问我们的更新、改动和补充。详情请见网址

<http://www.itech.com/mfc>。

面向的读者对象

正如在“绪论”中所描述的，本书在编排上为不同类型的程序员提供了不同的切入点，

以帮助他们尽快获取想要的东西。如果以前从没有开发过 GUI 应用程序，使用过 Visual C++ 和 MFC，那么您可以从第 1 章开始学基础知识，从头学习 MFC 的概念和理论。等到学完本书第一部分后，您将对 MFC 感到不再陌生，接下去就可以学习 MFC 的更复杂的细节。

如果您已熟悉 GUI 开发，只想进一步学习 AppWizard 和 ClassWizard 等开发工具，那么您可以从第二部分或第三部分开始。第三部分提示如何使用 Visual C++ 中内置的不同工具缩短应用程序开发周期。一旦掌握这些工具，您就可以进入第四和第五部分，学习如何添加专业特征。

如果您是从其它操作系统转到 Windows NT 或 Windows 95 来的，那么本书将帮助您迅速将已经具备的知识转化到 NT 框架。见绪论中 110 个常见 Visual C++ 编程问题的列表，以及含有答案的相应部分。如果您是一位没有 C++ 经验的 C 程序员，使用附录 A 快速了解 C++，然后再从第 1 章开始。

组织结构

本书分为五个部分，每一部分论述一个特定的主题。

第一部分提供关于 GUI 开发、事件驱动编程和 MFC 类层次的介绍性材料。如果您以前从没见过 MFC，那么请从这儿开始，它将教给您基础知识。第一部分展示如何创建和理解最简单的 MFC 应用程序，如何创建新的控件，怎样定制这些控件的外观和行为，以及如何使用消息映像响应事件。学完这一部分后您将具备 MFC 程序概念和原理的坚实基础。

第二部分包含较高级的 MFC 细节。在本书这一部分您将学到大多数 MFC 类：封装的对话框、列表和编辑控件、MFC 应用程序类、Windows 绘图模型。您还会学到 MFC 中内置的调试特征和一些工具类，它们将使 MFC 编程更加容易。

第三部分集中讨论 Visual C++ 中的 C++ AppWizard 和 ClassWizard 工具，这两个工具将帮助您更快、更轻松创建 MFC 应用程序。本书这一部分先引入这些工具并介绍它们如何工作，然后深入分析四个样本应用程序：绘图编辑器、文本编辑器、基于表单的应用程序和地址列表应用程序。这些程序全都向您展示如何建立框架，然后再向它添加菜单选项、对话框、工具条、状态条、打印特征等等。

第四部分是一组高级特征的集合，随着技能的增长您将把这些高级特征添加进自己的应用程序中。例如，这一部分向您展示如何创建提示屏幕、扩展的对话框和弹出式菜单等。阅读这一部分的各章您将获得关于深层次的 MFC 材料，或找到对您很重要的应用程序特征。

第五部分讲述高级 MFC 类。特别地，这一部分提示如何向您的应用程序添加数据库和 OLE 支持。此外，它还演示怎样使用 Win32 线程来提高应用程序的性能。

CD-ROM 和联机索引

本书所带的 CD-ROM 包含书中所有例子程序的源代码和一个联机索引程序的源代码及数据。CD-ROM 中还有一个 EXAMPLES 目录，它包含来自本书每一部分的代码，这些代码都是文本文件。如果您想按照本书的描述亲自体验书中的例子，那么这些文本文件将会为您省去重新录入每一代码的麻烦。

CD-ROM 中的索引按各个部分划分细目，包含原稿中的每一个字。要使用索引，先按照 CD-ROM 中 README 文件中的指示编译这个索引程序。当运行索引时，将看到屏幕上

显示一个编辑区域、三个按钮（Help、Search 和 Quit）和一个列表区域。您所键入的任何字都将用来搜索寻找本书中的相应部分。例如，如果想查阅如何创建提示屏幕，那么在编辑区域中键入“Plash Screens”，按“Search”按钮开始搜索。索引程序将列出有关这个字的所有部分。根据自己的需要键入尽可能多的字以细化搜索。字的匹配是精确匹配，且区分大小写。如果某个字在本书中从未出现，索引程序会告诉您。

有些时候精确匹配未必奏效。例如，可能书中某一部分包含“thread”和“Create”但不是“Creating”和“threads”，因此如果在编辑区域键入“Creating threads”就找不到匹配的部分。您可以在字的末尾使用“*”字符来解决这个问题。例如，键入“Creat*”，系统会把所有以“Creat”为根的字（“Creat”、“Craetes”、“Creation”等）OR（或）在一起。您还可以在所有字的末尾使用“*”字符，例如“Creat * thread*”，这样通常会得到更精确的结果。

如果很简单且常用的字在索引中查不到，那么试着在书中找到这个字，看是否您的拼写有误。例如，“toolbar”（工具条）在本书中有时写成两个字，有时写成一个字，这时您就需要在搜索时与书中的拼写一致。

与作者联系：问题、评价、版本更新

Microsoft 从不长期停滞不前，它的编译器经常更新版本，库也经常升级。写作本书的一个目标是使本书的代码始终与现有的和未来的 Microsoft 编译器产品相兼容；另一个目标是向您提供“投资级”的知识——您所获得的知识不会随时间而失去价值，并且能在尽可能多的平台上运用。

但随着事物的发展，您需要找到一条途径来更新和修正这些知识。您也可能有一些问题、评价或关于改进这本书的建议，如果是这样的话，我们很高兴收到您的来信。请看附录 C 关于通过 email 询问问题的信息。此外，您也可以访问我们的 WWW 服务器，站点是 <http://www.iftech.com/mfc>。

绪 论

你之所以翻开本书可能是因为你是一位 Windows 编程新手，或者是因为不熟悉 MFC (Microsoft 基础类) 或 Visual C++ 编程环境。例如，您可能是一位有经验的 UNIX 或 Macintosh 编程人员，或者具备许多 C 语言编程和在 PC 上开发命令驱动用户界面的知识，现在想转到 Windows 上。您也可能有许多用 C 语言进行 Windows 编程的经验，但从来没有使用 MFC 和 C++ 开发过 Windows 应用程序。不管您出身如何，都会发现在试图转变自己的过程中被两个问题困扰。本书的目的就是快速解决这些问题，使您能够尽快地使用 Visual C++ 创建自己的专业应用程序。

第一个问题是思想问题：你必须越过包围在 Visual C++ 四周的墙，这座墙是因 Windows 和 C++ 编程环境表面上的复杂性而筑起的。当从 CD 上载入 Visual C++ 时，您注意到有几万页的文档、几百个样本程序和数不清的帮助文件。没有时间整理所有这些材料，但你知道隐藏在这么多兆字节背后的是几百个必须掌握的重要概念。

第二个问题更加枯燥：您必须选择一个开始的地方。但应该从哪里开始呢？如何编写一个简单的 Windows 应用程序？怎样学习编写高级应用程序？

本书的编排就是要帮助你快速而且满怀信心地走进 Visual C++ 环境。这绪论的目的是帮助您在这个新环境中调正航向，向您介绍 Visual C++，然后给您一个起点并为您指明方向，使您快速变成一位拥有最现代工具和技术的成功的 Windows 程序员。

什么是 Visual C++

Visual C++ 把完整的一套强大工具结合进单个应用程序开发环境中，第一次面对所有这些工具时，很难分清它们都做些什么以及怎样使用它们。当看到 Visual C++ CD-ROM 所带的书本阅读程序时，你会遇到另一个问题：有成千成百页的内容分布在许多书本里，要阅读完所有这些手册简直令人望而止步。

因此让我们从头开始，以有组织的方式看看 Visual C++。首先，Visual C++ 是什么？以下是对它的简要总结：

- . Visual C++ 是一个 C++ 编译器
- . Visual C++ 是一个调试环境
- . Visual C++ 是一个应用程序框架生成器
- . Visual C++ 是一个项目管理器
- . Visual C++ 是一条设计和实现菜单、对话框及其它“资源”的简便途径
- . Visual C++ 是一个程序员加速器——通过 Visual C++ 内部的几个工具旨在方便程序员的工作或减少需要编写的代码从而可使你提高效率。

换句话说，Visual C++ 是一个完善的、非常强大的应用程序开发环境。为了充分利用这个环境，必须熟悉所有的工具，还必须知道它们是怎样互相合作缩短软件开发周期的。

Visual C++ 的最基本形式是一个 C++ 编译器，你可以使用它创建简单的 C 或 C++

文本程序。如果想试试，可以翻到附录 B.1，那儿有例子。你会发现使用 Visual C++ 编写、编译和调试简单的文本程序非常容易。

但是大多数购买 Visual C++ 的人并不想创建文本程序，他们想创建有效使用 Windows 95 和 Windows NT 用户界面的高级 Windows 应用程序。为此，必须了解 C++ 和理解 MFC 层次。MFC 通过在类中封装已经编写、测试和调试好的常用 Windows 代码使您的工作效率尽可能地提高。一旦投入时间学习 MFC，您就会在速度、灵活性和完备性方面获得很大的回报。

本书第一部分充分介绍 MFC，展示每个 MFC 程序都使用的基本原理。第二部分总览 MFC 提供的所有控件及特征，它包含几百个例子以使您轻松地理解这些 MFC 类。

一旦熟悉 MFC，就具备创建专业 Windows 应用程序的条件了。本书第三部分介绍 Visual C++ 的 AppWizard 和资源编辑工具。AppWizard 是创建 Windows 应用程序的起点：它创建一个完善的文件框架，该框架围绕一个固定 MFC 的类的核心，组织整个应用程序。然后把 ClassWizard 与 Visual C++ 环境提供的资源编辑特征相结合，通过帮助您设计、创建和安装菜单、对话框及其它应用程序资源，使您能够轻松地该应用程序添加东西并进而完成该应用程序。ClassWizard 还帮助您添加让应用程序正确响应用户输入的代码。使用这三个工具（AppWizard、Class Wizard 和资源编辑器）与 MFC 类，能够很容易地快速创建专业应用程序。第三部分包含 4 个不同的应用程序例子，向您演示这一过程。

本书第四部分演示高级特征。它介绍如何使用多种技术创建扩展对话框、属性页、对话框、提示屏、自绘控件和位图背景等技术。恰当使用这些技术能给您的应用程序添加重要的工具。最后，第五部分讨论用于数据库连接和 OLE 特征等的高级 MFC 类，并以此结束全书。

可用文档

Visual C++ CD-ROM 包含超过 100 兆字节的联机文档；覆盖的内容包括 Windows、MFC 和 Visual C++ 中可以使用的工具的各个方面。MFC 类包含几百个类，这些类含有几千个成员函数。Win32 API 也包含有几千个函数。所有这些材料都归档在联机帮助文件中，显然，该产品并不缺乏相应的文档。

因此，本书无意取代文档，它的目标是帮助您开辟通过 Visual C++ 丛林的途径以获取您所需要的东西。通过阅读本书获得的基础知识，您将能够走进 Visual C++ 并很快以高效的途径使用它。当前 Microsoft 为 Visual C++ 和 MFC 提供七种不同类型的文档：

1. On-line（在线书籍）——CD-ROM 上的一系列手册，它们充当系统文档。书籍的集合在 InforView 视图中可以看到（见附录 B.6.2）。看看这些不同的书籍和可用文章，您会发现它们数目众多；

2. Tech Notes（技术注解）——在线书籍集中有一组 MFC 技术注解。这些注解提供许多关于 MFC 和移植问题的解释及论述；

3. MFC Encyclopedia（MFC 大百科）——在线书籍中还有一部分是 MFC 大百科，其中收集了一组对 MFC 非常有用的注解和编程提示；

4. Sample Code（样本代码）——Visual C++ 目录包含一个样本目录，那里含有演示多种技术的源代码。有一些样本是用 C 语言写的，另一些样本则是用 MFC 和 C++ 写的；

5. Develop CD (开发者 CD) ——微软的开发者网络 CD 提供许多其他方面的样本代码以及包含许多有用信息的书籍和文件。当您成为微软开发者网络的一名成员后就能得到这张 CD;

6. Compuserve——微软在 Compuserve 上为其大多数产品和环境提供支持。MSMFC 论坛作为 MSLANG 论坛的 Visual C++ 部分, 对 MFC 程序员特别有用;

7. Internet News Group (Internet 新闻组) ——以下新闻组是 MFC 程序员感兴趣的: Comp.os.ms-Windows.Programmer.tools.mfc 和 Comp.os.ms-windows.programmer.win32。

使用这些不同形式的文档您能找到任何需要知道的东西。关键是要理解到哪里查找和如何查找所需的东西, 本书将帮助您大大加速这一过程。

路线图

如果您想有效地使用 Visual C++ 中的工具, 必须事先具备一些知识。例如, 当打开 Visual C++ 软件包并载入 CD 后, 您可能知道使用 Appwizard 产生您想要创建的程序。但不幸的是, 除非你已经很了解 MFC, 否则 AppWizard 产生的代码毫无价值。这也正是本书如此组织的原因。本书安排的进度正是事先不了解 MFC 的人需要遵循的进度。但是, 不同的人是以不同的经验水平和不同的目的走进 Visual C++ 的, 因此, 为了使读者根据个人情况找到最合适的起点, 特地为您提供如下路线图:

- 如果您不了解 C++, 那么需要先学习 C++。请进入本书的附录 A, 那里有 C++ 的快速介绍。
- 如果您只是想试试 Visual C++ 编译一些简单的程序, 那么请进入附录 B。它将向您显示编译器怎样工作以及如何编译和调试简单的应用程序。
- 如果您知道 C++, 但从没编写过任何 Windows 程序, 那么请进入本书第一部分。它将教给您事件驱动编程的基本原理, 然后向您快速介绍 MFC 编程。
- 如果您有 C 语言进行 Windows 编程的经验, 但从未使用 C++ 和 MFC 编写过 Windows 程序, 那么请进入本书第一部分。它将快速介绍 MFC 类层次和 MFC 编程。
- 如果您以前使用过 MFC (例如, 如果您熟悉 MFC 1.0), 但不熟悉新的应用程序开发工具 (如 AppWizard、ClassWizard), 那么略读本书第二部分, 然后进入第三部分看关于这些工具的详细介绍。
- 如果您熟悉 Visual C++ 和 MFC, 但想学习使应用程序看上去更专业的各种技术, 那么请翻到本书第四部分。它将描述怎样创建提示屏扩展对话框、属性页和自绘控件等。
- 如果您是某个公司的程序员, 需要连接到客户/服务器数据库, 那么请特别注意本书第五部分中的第 33 章。

常见问题

这一部分的目标是向您提示如何找到关于 Visual C++ 和 MFC 的最常见问题的答案。您可以现在仅仅略读该列表, 以后再返回来查找您的问题的答案。

第一部分

1. 什么是 MFC? 它为什么要存在? 见第 1 章。
2. 怎样编译和运行一个简单的 MFC 程序? 见附录 B.3 和第 1 章。
3. 怎样用 MFC 创建一个简单的“Hello World!”程序? 其代码是什么意思? 见第 2 章。
4. 已经找到 AppWizard, 但对运行 AppWizard 产生的 15 个文件一概不了解。运行 AppWizard 时到底做了些什么? 见本书第三部分一开始时的讨论。
5. 怎样创建一个简单的 MFC 控件? 见第 3 章。
6. 怎样定制 MFC 控件并改变它们的格式? 见第 3 章。
7. 怎样用 MFC 创建按钮和响应它的事件? 见第 4 章。
8. 什么是消息映像? 见第 4 章。
9. 怎样创建滚动条和响应它的事件? 见第 4 章。
10. 怎样创建编辑控件和响应它的事件? 见第 5 章和第 8 章。
11. 怎样创建简单的应用程序? 见第 5 章。
12. 怎样使简单程序恰当地处理制表键、快捷键等? 见第 5 章。

第二部分

13. 什么是资源? 什么是资源文件? 资源的好处是什么? 见第 6 章。
14. 怎样创建和使用图标、对话框、菜单、字符串表和快捷键资源? 见第 6 章。
15. 怎样创建消息对话框、File Open 对话框、Font 对话框、Color 对话框、Print 对话框、Find/Replace 对话框? 见第 7 章。
16. 模式对话框和非模式对话框之间的区别是什么? 见第 7 章。
17. 怎样以单行和多行模式使用编辑控件? 见第 8 章。
18. 怎样创建简单的文本编辑器? 见第 8 章。
19. 怎样在应用程序中创建和使用列表, 下拉列表和组合框? 见第 9 章和第 20 章。
20. 怎样创建多列制表式列表? 见第 9 章。
21. 怎样载入和显示系统图标和定制图标? 见第 6、第 10 章。
22. 怎样改变应用程序光标? 见第 10 章和 11.5.3 部分。
23. 怎样显示注示光标? 见第 10 章。
24. 怎样在应用程序空闲时执行后台处理? 见第 10 章。
25. 什么是文档模板? 见第 10 章和第 16 章。
26. 怎样创建 MRU 文件列表? 见第 10 章。
27. 怎样让应用程序使用 INI 文件? 见第 10 章。
28. 怎样在应用程序的窗口中绘制直线、矩形、圆等? 见第 11 章。
29. 怎样向应用程序添加图形? 见第 11 章。
30. 怎样在绘图中响应鼠标点击? 见第 11 章。
31. 怎样在绘图中创建“橡皮筋”直线、矩形等? 见第 11 章。
32. 怎样创建比当前窗口大的绘图空间? 见第 11、15 章。
33. 怎样创建动画绘图? 见第 11 章。

- 34. 怎样在 MFC 台操作文本文件和二进制文件？见第 12 章。
- 35. 怎样在 MFC 中操作字符串？见第 12 章。
- 35. 怎样在 MFC 中修改时间值？见第 12 章。
- 37. 在 MFC 中有创建数组、列表和散列（Hash）表的简便方法吗？见第 12 章。
- 38. MFC 中内置了哪些调试工具？怎样使用 MFC 异常情况处理机制？见第 13 章。
- 39. 怎样使用 TRACE 和 ASSERT 语句？见第 13 章。
- 40. 怎样在应用程序中防止和检测内存泄漏？见第 13 章。

第三部分

- 41. 本书中有介绍如何使用 AppWizard 和 ClassWizard 的简单应用程序吗？见本书第三部分的绘图例子、编辑器例子、表单例子和地址列表例子。
- 42. 什么是 AppWizard？什么是 ClassWizard？怎样使用它们加速编程进度？见第 14 章。
- 43. 怎样使用 AppWizard 创建简单的框架？见第 14 章。
- 44. AppWizard 产生的文件都做些什么？见第 14 章。
- 45. 什么是文档/视图范例式？见第 14、15 和 18 章。
- 46. STDAFX 文件做什么？见第 14 章。
- 47. 能提供一个使用 AppWizard 和 ClassWizard 的简单例子吗？见第 14 章。
- 48. 怎样使用 AppWinzard 和文档/视图范例式创建一个简单的绘图程序？见第 15 章。
- 49. SDI 应用程序和 MDI 应用程序之间有什么区别？见第 15 章。
- 50. 怎样理解 AppWizard 框架内部发生的事情？见 15.3 节和第 21 章。
- 51. 怎样向应用程序添加新菜单和菜单选项？见第 15 章。
- 52. 怎样向绘图程序添加滚动功能？怎样使用分割窗口？见第 15 章。
- 53. 怎样向 AppWizard 框架添加新的对话框？怎样使用 DDX 和 DD？见第 15、18 章。
- 54. 怎样用 Class Wizard 添加对话框类？见第 15、18 章。
- 55. 怎样向应用程序添加打印特征？MFC 打印函数做什么？怎样处理多页打印？见第 15、18 章。
- 56. 怎样用 AppWizard 创建文本编辑器？见第 16 章。
- 57. 怎样在单个 MDI 应用程序中处理多种文档类型？见第 16 章。
- 58. 什么是文档模板？见第 16 章。
- 59. 怎样使用表单视图？怎样在应用程序的表面放置控件？见第 17 章。
- 60. 能提供一个在单个应用程序中结合所有这些概念的例子吗？见第 18 章。
- 61. 怎样在表单视图中创建一个尺寸可调的制表式列表？见第 18 章。
- 62. 怎样打开和关闭菜单选项？见第 18 章和第 6 章。
- 63. 怎样定制工具条和状态条？见第 18 章。
- 64. 怎样在应用程序中使用剪贴板？见第 18 章。
- 65. 怎样从应用程序打印文本信息？见第 18 章。
- 66. 怎样向应用程序添加基于上下文的帮助？见第 19 章。
- 67. 什么是帮助编译器？怎么使用？见第 19 章。
- 68. 怎样在应用程序中使用 Windows 95 控件？见第 20 章。

69. 怎样在应用程序中创建属性页（标签对话框）？见第 20 章。

第四部分

70. DDX 和 DDV 在幕后怎样工作？见第 22 章。
71. 怎样把所有类型的控件集成在一起，然后使用 DDX 访问它们？见第 22 章。
72. 怎样为不同的数据类型创建新的 DDX 函数？见第 22 章。
73. MFC 到底怎么工作？MFC 内中在发生什么事情？怎么比较使用 MFC 的 C++ 程序与 C 程序？见第 23 章。
74. MFC 怎么处理窗口句柄？见第 23 章。
75. MFC 程序中的窗口过程在哪里？见第 23 章。
76. 怎么派生 Windows 控件的子类？见第 23 章。
77. 怎样抓一个现有控件（例如 Cedit 控件）来，不用完全重新编写就能增强它的行为？怎样把这样的新控件集成进对话框中？见第 24 章。
78. 怎样创建包含图标、位图或其它图形元素的列表框和组合框？见第 26 章。
79. 怎样在 MFC 中处理自给控件？见第 26 章。
80. 怎样校对 Windows 下的字体和其它资源？见第 26 章。
81. 怎样向应用程序添加提示屏幕？见第 27 章。
82. 怎样向应用程序添加扩展对话框？见第 28 章。
83. 怎样在一个区域上展开位图？见第 29 章。
84. 怎样在 CStatic 控件上绘画？见第 29 章。
85. 怎样向对话框或窗口的背景添加位图或绘图？见第 29 章。
86. 怎样创建自己的浮动调色板和工具条？见第 30 章。
87. 怎样接收从 File Manager 拖来的文件？见第 32 章。
88. 怎样使应用程序浮动，使它看上去“总在前端”？见第 32 章。
89. 怎样以最小化或最大化状态启动应用程序？见第 32 章。
90. 怎样创建非模式对话框？见第 32 章。
91. 怎样创建非模式微型帧窗口？见第 32 章。
92. 怎样创建用鼠标右键激活的弹出式菜单？见第 32 章。
93. 怎样定制系统菜单？见第 32 章。

第五部分

94. 怎样从 MFC 程序访问 SQL 数据库？见第 33 章。
95. 什么是关系型数据库？什么是 SQL？见第 33 章。
96. 什么是 ODBC？怎样创建 ODBC 数据源？见第 33 章。
97. 什么是 CRecordset 类？怎样用它访问数据库？见第 33 章。
98. 怎样从数据库获取记录？怎样增加和删除记录？见第 33 章。
99. 什么是 OLE？怎样在应用程序中使用 OLE？见第 34 章。
100. OLE 支持什么特征？见第 34 章。
101. 什么是注册表？什么是类 ID？见第 34 章。

- 102. 怎样用 MFC 创建 OLE 服务方和 OLE 容器? 见第 34 章。
- 103. 怎样创建 OLE 自动化操作服务方? 怎样从 Visual Basic 或 Visual C++ 访问自动化操作服务方? 见第 34 章。
- 104. 什么是 OCX? 怎样创建 OLE 控件? 见第 34 章。
- 105. 什么是线程? 怎样使用线程改进应用程序? 见第 35 章。
- 106. 工作线程和用户界面线程之间有什么区别? 见第 35 章。
- 107. 线程优先级怎么工作? 什么是线程优先级? 见第 35 章。
- 108. 什么是 C++? 怎样从 C 转到 C++? 见附录 A。
- 109. 怎样使用 VisualC++ 编译器、调试器和浏览器? 见附录 B。
- 110. 什么是 OpenGL? 怎样用它创建逼真的图像? 见附录 D。

目 录

前言
绪论

第一部分 Visual C++ 和 MFC 基础

第 1 章 概论	1
1.1 什么是微软基础类库	1
1.2 Windows 术语	2
1.3 事件驱动软件和术语	4
1.4 一个例子	5
1.5 总结	7
第 2 章 理解一个 MFC 程序	8
2.1 MFC 简介	8
2.2 设计一个程序	9
2.3 理解“HelloWorld”程序的 代码	10
2.4 编译这个程序	16
2.5 MFC 应用程序的结构	17
2.6 总结	18
第 3 章 定制控件	19
3.1 基本知识	19
3.2 CStatic 的风格	21
3.3 CStatic 文本的显示	22
3.4 CStatic 的矩形显示风格	28
3.5 字体	31
3.6 总结	32
第 4 章 事件处理	33
4.1 理解消息映像	33
4.2 CButton 类	33
4.3 创建一个消息映像	35
4.4 尺寸调节消息	37
4.5 窗口消息	40
4.6 滚动条控件	42
4.7 理解消息映像	46
4.8 总结	47
第 5 章 简单应用程序	48
5.1 设计应用程序	48

5.2 实现华氏——摄氏温度转换器	49
5.3 CEdit 控件	54
5.4 利息计算器	57
5.5 总结	61

第二部分 Visual C++ 和 MFC 细节

第 6 章 资源、对话框和菜单	64
6.1 资源和资源文件	64
6.2 图标资源	66
6.3 创建资源文件	68
6.4 菜单	70
6.5 响应菜单	73
6.6 对话框资源	77
6.7 字符串资源	83
6.8 总结	86
第 7 章 封装的对话框	87
7.1 消息对话框	87
7.2 文件打开/保存对话框	90
7.3 字体对话框	96
7.4 颜色对话框	98
7.5 打印对话框	100
7.6 查找/替换对话框	102
7.7 总结	107
第 8 章 编辑控件和编辑器	108
8.1 以单行模式使用 CEdit 控件	108
8.2 以多行模式使用 CEdit 控件	110
8.3 设计简单的文本编辑器	113
8.4 创建文本编辑器应用程序	115
8.5 加入菜单处理器代码存根	118
8.6 实现编辑器	125
8.7 总结	138
第 9 章 列表	139
9.1 创建列表框	139
9.2 替换的显示格式	142
9.3 获取用户选择	145
9.4 操作列表中的项	150
9.5 组合框	151

9.6 总结	153	14.6 总结	301
第 10 章 CWinApp 类	154	第 15 章 创建一个绘图程序	302
10.1 成员变量	154	15.1 应用程序的目的	302
10.2 图标和光标	156	15.2 创建一个绘图程序	303
10.3 处理空闲时间	160	15.3 理解这个绘图程序	311
10.4 应用程序功能	160	15.4 创建一个 MDI 应用程序	316
10.5 初始化特征	165	15.5 刷屏	319
10.6 其它特征	166	15.6 分割窗口	324
10.7 总结	166	15.7 添加新的菜单选项和对话框	334
第 11 章 绘图	167	15.8 打印	341
11.1 GDI 库入门	167	15.9 总结	348
11.2 GDI 基本知识	167	第 16 章 用 CEditView 创建编辑器	349
11.3 设备环境	169	16.1 创建一个 MDI 文本编辑器	349
11.4 简单绘图	171	16.2 理解这个编辑器	349
11.5 在绘图时使用鼠标	193	16.3 一个应用程序兼有两种文 档和视图	351
11.6 高级绘图概念	221	16.4 解决一个细小问题	354
11.7 总结	233	16.5 处理一个文档上的多个视图	354
第 12 章 工具类	234	16.6 总结	355
12.1 工具类	235	第 17 章 创建一个华氏-摄氏温标转 换器	356
12.2 简单数组类	249	17.1 创建温标转换器	356
12.3 CObject 类和 CObject 数组	253	17.2 理解这个程序	358
12.4 列表类	262	17.3 使用 DDX	359
12.5 映射类	266	17.4 使用文档类	360
12.6 总结	269	17.5 使用 Form 视图	364
第 13 章 调试和完备性	270	17.6 总结	364
13.1 设置	270	第 18 章 创建一个地址列表应用 程序	365
13.2 维护	270	18.1 创建这个应用程序	365
13.3 跟踪	275	18.2 理解地址列表程序	374
13.4 转储	277	18.3 理解 DDX 和 DDV	376
13.5 内存状态	279	18.4 改进这个应用程序	377
13.6 异常情况	282	18.5 打印	392
13.7 其它调试特性	291	18.6 总结	397
13.8 总结	291	第 19 章 上下文在线帮助	398
第三部分 使用 Visual C++ 向导		19.1 了解 AppWizard 的帮助框架	398
第 14 章 理解 AppWizard 和 ClassWizard	293	19.2 理解和修改帮助文件	399
14.1 AppWizard 的目标	294	19.3 上下文在线帮助	404
14.2 使用 AppWizard 创建一个简单的框架	294	19.4 别名	406
14.3 AppWizard 的以文档为中心的方案	295	19.5 总结	407
14.4 理解 AppWizard 的文件	296	第 20 章 普通控件	408
14.5 理解 ClassWizard	299		

20.1 一个关于使用微调按钮、列表和树结构控件的简单例子	408	25.5 一般的解决方法	443
20.2 微调按钮控件	409	25.6 自绘制组合框	445
20.3 列表控件	409	25.7 绘制透明位图	448
20.4 树结构控件	411	25.8 派生组合框	451
20.5 属性表	412	25.9 总结	452
20.6 属性表的一个实例	413	第 26 章 再谈自绘列表框	453
20.7 CPropertySheet 类	413	26.1 字体枚举的介绍	453
20.8 OCX 控件	415	26.2 枚举字体家族	454
20.9 总结	415	26.3 枚举字体风格	456
第 21 章 建立 explorers	416	26.4 实例	458
21.1 创建基本框架	416	26.5 总结	461
21.2 总结	420	第 27 章 创建初始画面	462
第四部分 高级特性		27.1 实例	462
第 22 章 对话框数据的交换和确认	421	27.2 结论	465
22.1 理解 DDX	422	第 28 章 可扩展对话框	466
22.2 交换例程	422	28.1 CExpandingDialog 类	466
22.3 传递的方向	423	28.2 实例	471
22.4 了解 DDV	424	28.3 总结	472
22.5 一个实例	425	第 29 章 绘图和控件	473
22.6 定制例程	429	29.1 在 CStatic 控件中绘图	473
22.7 总结	431	29.2 在对话框中绘图	475
第 23 章 了解 MFC	432	29.3 对话框控件和背景	477
23.1 什么是窗口的句柄	432	29.4 结论	477
23.2 窗口和对象的生命期	433	第 30 章 对话条	478
23.3 初始化对话框	434	30.1 实例	478
23.4 从 HWND 到 CWnd	435	30.2 数据交换	480
23.5 永久和暂时的连接	436	30.3 结论	481
23.6 其它对象的句柄	436	第 31 章 对话和视图空闲时的命令更新	482
23.7 消息是怎样工作的	437	31.1 空闲更新怎么工作	482
23.8 派生子类	438	31.2 视图中的空闲更新	482
23.9 总结	439	31.3 一个例子	483
第 24 章 增强编辑控件的功能	440	31.4 对话框中的空闲更新	484
24.1 一个例子	440	31.5 一个例子	485
24.2 理解该程序的工作过程	441	31.6 总结	486
24.3 总结	441	第 32 章 零散的话题和结束语	487
第 25 章 自我管理控件	442	32.1 从文件管理器接收文件	487
25.1 所有者绘制和自绘制	442	32.2 使应用程序成为最前端窗口	488
25.2 所有者绘制消息	442	32.3 以最小化的状态启动应用程序	488
25.3 自绘制框架	443	32.4 非模式化的对话框	488
25.4 现象背后	443	32.5 小型框架窗口	490
		32.6 上下文弹出式菜单	493

32.7 修改系统菜单	494
32.8 总结	494

第五部分 高级 MFC 类

第 33 章 数据库访问	495
33.1 理解关系型数据库	495
33.2 理解 SQL	497
33.3 理解 DDBC	500
33.4 Microsoft Query	501
33.5 CRecordSet 类	505
33.6 简单的 CRecordSet 操作	506
33.7 使用 CRecordview 类	515
33.8 增加和删除记录	518
33.9 总结	519
第 34 章 OLE	521
34.1 理解 OLE	521
34.2 一个例子	524
34.3 展望 OLE 的未来发展	527
34.4 标准 OLE 特性	527
34.5 OLE 容器介绍	530
34.6 OLE 服务器介绍	536

34.7 OLE 自动操作介绍	543
34.8 OLE 控件介绍	546
34.9 总结	555
第 35 章 MFC 线程	556
35.1 理解可能性	556
35.2 理解线程	557
35.3 MFC 工作线程	559
35.4 线程终止	560
35.5 向线程传递参数	563
35.6 悬挂和恢复线程	564
35.7 线程优先级	565
35.8 派生 CWinThread 的子类	570
35.9 用户界面线程	578
35.10 总结	580

第六部分 附录

A 进一步介绍 C++	581
B 使用 Visual C++ 的编译器和工具	642
C 与作者联系	679
D 在 MFC 中使用 OpenGL	680