



Microsoft 编程系列



Microsoft Visual Studio 中文版系列图书
编程的利器 · 知识的进发

畅销
全球
已售出 100 万册

Programming Microsoft **Visual C++ 6.0** 技术内幕 第五版 (修订版)



本书配套光盘内容包括:

1. 本书所有范例的完整文件
2. 本书配套的英文版电子书

David J. Kruglinski
[美] Scot Wingo 著
George Shepherd
希望图书创作室 译



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

Microsoft Press

Microsoft Visual Studio 中文版系列图书
编程的利器 · 知识的进发

畅销
全球
已售出 100 万册

Programming Microsoft Visual C++ 技术内幕 6.0 第五版 (修订版)



本书配套光盘内容包括:

1. 本书所有范例的完整文件
2. 本书配套的英文版电子书

David J. Kruglinski
[美] Scot Wingo 著
George Shepherd
希望图书创作室 译



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

Microsoft Press

内 容 简 介

本书是微软出版社授权的中文版系列书之一。它是“Inside Visual C++”的最新版——第五版。“Inside Visual C++”从第一版开始就被广大开发人员视为学习 Visual C++ 的必读书，是关于学习 Visual C++ 的经典之作。本版是在前面四版的基础上，对 Visual C++ 6.0 新增加的特性进行了介绍。

全书由 Windows、Visual C++ 和应用程序框架基本原理，MFC 库视图类，文档视图体系结构，COM、Automation 和 OLE，数据库管理，Internet 编程等六部分共 38 章构成。通过本书的学习，读者可以迅速掌握 32 位 Windows 平台的应用程序开发，利用 MFC 和 ATL 进行控件和组件创建，多线程、数据库管理及其他高级主题和 Internet 开发技术。

本书结构清晰，讲解深入、详细，并通过丰富的范例加深读者对相应技术的掌握。本书是从事 Microsoft Visual C++ 开发和应用人员极有价值的参考书，同时也是大专院校相关专业师生的自学、教学参考用书。

本书的配套光盘内容包括：本书所有范例的完整文件和与本书配套的英文版电子书。

版 权 声 明

本书英文版名为“Programming Visual C++”，由 Microsoft 出版社出版，版权归 Microsoft 出版社所有。本书中文版由 Microsoft 出版社授权出版。未经出版者书面许可，本书的任何部分不得以任何形式或任何手段复制或传播。

本书封四上贴有防伪标签，无标签者不得销售，违者必究！

系 列 书： Microsoft Visual Studio 中文版系列图书
书 名： Programming Visual C++ 6.0 技术内幕（第五版）（修订版）
总 策 划： 北京希望电脑公司
文本著作者： David J. Kruglinski, Scot Wingo, George Shepherd 著
责 任 编 辑： 陈河南
C D 制 作 者： 北京希望电子出版社
C D 测 试 者： 北京希望多媒体测试部
出版、发行者： 北京海淀路 82 号，100080
地 址： 网址： www.bhp.com.cn
E-mail: lw@hope.com.cn
电话： 010-62562329,62541992,62637101,62637102,62633308,62633309
(发行和技术支持),010-62613322-215（门市） 010-62531267(编辑部)
经 销： 各地新华书店、软件连锁店
排 版： 希望图书输出中心
CD 生 产 者： 文录激光科技有限公司
文本印刷者： 北京双青印刷厂
开本 / 规格： 787×1092 毫米 16 开本 71.5 印张 1651 千字
版次 / 印次： 1999 年 5 月第 1 版 2000 年 2 月第 2 次印刷
印 数： 5001-10000 册
本 版 号： 新出音管[1998]210 号 ISBN 7-980023-15-3/TP·15
定 价： 95.00 元（1CD）

说明：凡我社图书及其配套光盘若有缺页、倒页、脱页、自然破损者，本社负责调换

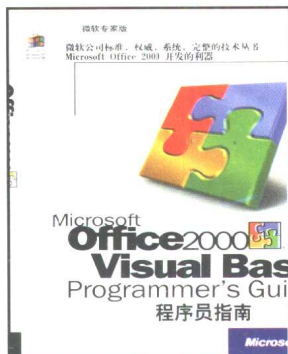


北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press

隆重推出

微软公司

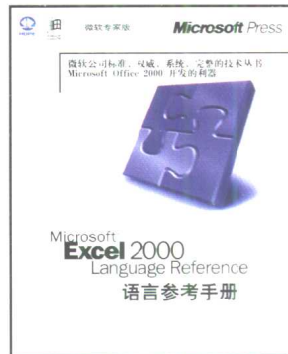
标准、权威、系统、完整的
Microsoft Office 2000 开发的技术丛书



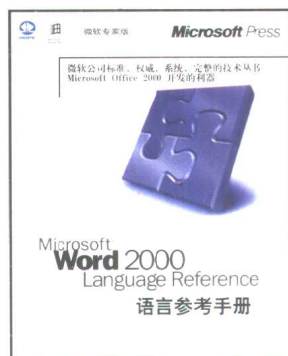
CX-2800
定价: 98.00元(含1CD)



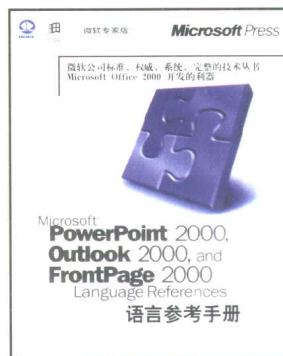
CX-2801
定价: 169.00元(上、中、下)(含1CD)



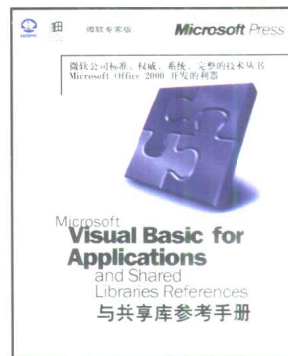
CX-2802
定价: 95.00元(上、下)(含1CD)



CX-2803
定价: 135.00元(上、下)(含1CD)



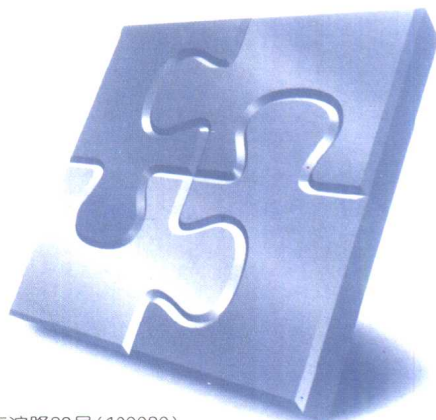
CX-2804
定价: 100.00元(上、下)(含1CD)



CX-2805
定价: 125.00元(上、下)(含1CD)



CX-2806
定价: 30.00元(含1CD)



地址: 海淀路82号(100080)
电话: 010-62562329, 62541992 传真: 010-62579874
网址: www.bhp.com.cn E-mail: arh@hope.com.cn

致谢

我在一次软件开发会议上第一次遇到 David Kruglinski。那时我刚辞掉工作，开始在一家新公司工作，并且，在为本书早期版本的签名售书时，我看到过 David。我们的新公司将致力于开发 Microsoft Foundation Class (MFC) / Microsoft Visual C++ 类库。我希望 David 会听取我们的想法，并且可能提供一些有关产品和 Visual C++ 开发团体的反馈信息——这个团体是他帮助创建的，而且非常熟悉。

令我吃惊的是，David 对我们的想法表现得十分激动，并且询问我是否可以给他产品的测试版。之后，我们在很长的时间内使用电子邮件进行对话，讨论有关产品和改进的设想。David 无偿提供他的时间、专业知识和意见，没有索取任何报酬，他真诚地愿意帮助我们开发能使 MFC/Visual C++ 更优秀的产品。

我在新闻组中第一次听到 David 不幸的滑翔伞事故，最初认为这是无稽之谈。我给 David 的代理人打电话，他告诉我事情的来龙去脉，出乎我的意料的是，这个消息是真的。随着 David 的去世，Visual C++ 团体失去了它最聪明和最乐于奉献的成员之一。与任何 Visual C++ 开发者谈起第一次学习 Visual C++，他们都会说“Kruglinski 的书！”Visual C++ 团体十分感激他，因为这些年来，他一直在教我们学习 Visual C++。当然，对于本书，最应当感谢的是他，以及失去他的家庭和朋友们。

对我们来说，继续 Kruglinski 系列编写《Inside Visual C++》（现名 Programming Microsoft Visual C++）是很大的荣誉。我们将尽最大的努力来保持与本书 David 的版本一致，尽可能沿用他以前的格式和风格。

感谢我的妻子 Kris 和我的儿子 Sean，因为在我写作期间的所有的深夜和周末，它们默默地忍受着。也要感谢我的合作者 George Shepherd，因为他始终具有乐观的、幽默的和伟大的个性，在我深夜写书时，经常会从他那里获得激励。感谢我的代理人 Claire Horne，因为他帮助我获得了编写本书的机会。

如果不是因为 Visual C++ 小组的许多成员，Visual C++ 和本书将都不会存在。特别感谢 Mike Blaszcak、Walter Sullivan、Dean McCrory、Rick Laplante、Marie Huwe、Christian Gross 和 Jim Springfield 这些年所提供的所有帮助。

最后，我还要感谢 Microsoft 出版社工作的同仁们——尤其是 Kathleen Atkins、Jim Fuchs、Becka McKay、John Pierce、Jean Ross、Eric Stroo，以及整个团队，他们全身心地努力工作完成本书，并且以尽可能高的质量送到读者手中。

——Scot Wingo

编写图书需要大量工作——甚至包括对以前版本的修订。我想感谢如下人员，因为他们帮助我完成了本书：首先，我想感谢我的妻子 Sandy，因为当我工作时，她都陪伴在我身旁。Sandy 使我能够致力于软件开发中，她总是让我能够信心百倍地工作。感谢我的儿子 Teddy，因为当我有时离开他从事各种活动时，他也耐心地忍受着。我想感谢我的母亲 Betsy，因为她使我产生了对写作的兴趣，还要感谢我的双胞胎兄弟 Patrick，因为他是我重要的 Java 伴侣——并且，因为他和我争论有关不同的软件和硬件平台问题。

感谢 Moore Literary Agency 的 Claire Horne，因为他帮助我同 Microsoft 出版社交涉来获得本书的写作机会。

感谢 Scot Wingo，因为他在另一本书的写作中同我合作。并且感谢在 Stingray 的同仁——你们都同我团结在一起进行工作。感谢 DevelopMentor 的所有同仁，因为你们提供了良好的培训和学习环境。还要感谢 Don Box，因为你一直以我能够理解的方式向我解释 COM。

完成一本书不是只需要作者。我想感谢在 Microsoft 出版社帮助完成本书的每一个人，尤其是 Eric Stroo，因为他的好心和耐心；Kathleen Atkins 和 Becka McKay，他们仔细阅读文章，并且使它的可读性更好；Jean Ross，他进行技术评审，来发现即使是最细微的错误；John Pierce，他使任何事情都井井有条。

最后，感谢 David Kruglinski 最初开始了本书的写作。虽然我没有机会遇到 David，但是在我刚开始学习 MFC 时，他的著作对我有巨大的影响。我希望 Scot 和我能够对得起他的成果。

——George Shepherd

简介

Visual C++ 的 6.0 版本表明, Microsoft 继续把主要精力集中在 Internet 技术和 COM, 这些都是新的 Windows 分布式网络应用程序结构 (DNA) 的关键组成。除了支持这些基本平台之外, Visual C++ 6.0 也增加了大量提高效率的特性, 例如编辑继续 (Edit And Continue)、智能感知 (IntelliSense)、自动完成和代码提示。这些特性把 Visual C++ 带到了一个新的层次。我们尽力确保在本书中, 你能够学习到 Visual C++ 最新引入的技术。

MFC、ATL 和 WFC——MFC 过时了吗

自从 Microsoft 发布活动模板库 (ATL) 作为 Visual C++ 的一部分以来, Windows 开发者已经推测 MFC 在 Microsoft 已经不再是“时尚”, 并且, 将来, 人们将集中于新的库, 例如 ATL。最近, Microsoft 为 Java Windows 开发者发布了另一个类库, Windows Foundation Class (WFC)。不幸的是, 这对“MFC 过时了”的传闻起到了推波助澜的作用。

要说 MFC 过时无疑是为时过早的。Visual C++ 6.0 已经对 MFC 和 ATL 同时增加了重要的功能, 这表明这两个库将得到同等程度的重视。部分问题是每一个库的设计目的有时没有清楚地表述, 因此没有被 Visual C++ 开发者理解清楚。MFC 已经设计一个非常好的类库, 适用于在创建图形方面的丰富、复杂的 Windows 应用程序。ATL 设计成可以很容易地创建极为轻便的 COM 对象和 ActiveX 控件。在这些设计目标中, 每一种目标都产生了一个不同的库来提供给开发者使用。

人们的另一个误解是 MFC 和 ATL 是相互独立的。根本就不是这么回事! 实际上, 使用 MFC 创建基于 ATL 的 COM 对象是相当容易的。唯一的问题是, 既然许多开发者由于 ATL 轻便的特性而选择它, 使用有丰富和“笨重”特性的 MFC 好像与选择 ATL 的原因相矛盾。虽然这对许多开发者是这种情况, 但这并不能使 ATL 和 MFC 相互独立。

虽然 ATL 不能取代 MFC, 但是, 我们确实把它看作为 Visual C++ 的一个重要部分, 所以, 在本书中, 我们已经增加了两章来介绍 ATL 类库。

C++ 与 Java

在最近几年中，Java 编程语言对人们有很大的吸引力。为什么应当选择 C++ 而不是 Java 呢？首先一点是，编译的程序永远比解释的程序运行速度快。例如一个带有单元格公式和宏的高性能电子表格程序。现在，想象一下 Java 虚拟机解释顺序翻译公式和宏的代码。不是特别好，对吗？使用即时编译，就有必要在每次加载程序时编译它。这种代码与从 C++ 编译程序中优化输出的是一样好吗？

执行速度是一个因素，操作系统的访问权是另一个因素。由于安全的原因，Java 程序不能执行写盘和访问串行端口的任务。为了独立于平台，Java 应用程序限制在操作系统特性的最低公共部分。Microsoft Windows 的 C++ 程序具有更大的灵活性，因为它在任何时候都可以调用任何 Win32 函数。

Java 将会是一个重要的语言，但是，我们相信它只会是另一种语言，不是一场变革。如果你需要 Internet 小程序或者一个真正独立于平台的应用程序，就选择 Java。如果需要效率和灵活性，则选择 C++。

本书读者

产品名“Visual C++”误导了许多人。他们认为自己已经购买一个完全可视化的系统，它与 Microsoft Visual Basic 类似，并且，开始的时候，人们总是这样幻想。然而，人们不久就认识到，他们必须真正地阅读和编写 C++ 代码。Visual C++ 向导可以节省时间和提高精度，但是，程序员必须理解向导产生的代码，并且，最重要的是，我们还必须理解 MFC 库的结构和 Windows 操作系统的内部工作方式。

由于 Visual C++ 的应用程序框架很复杂，所以，它是专门为专业程序开发者使用的，本书也是这样。我们假定你已经对 C 语言已经很熟悉——你可以编写一个 if 语句，而不需要查看手册。并且，我们假定你已经接触过 C++ 语言——你至少已经学过一门课程，或者读过一本书，但是可能没有编写过许多代码。现在，我们可以把学习 C++ 与学习法语进行比较。你可以在学校中学习法语，但是，除非你去法国，并且开始与法国人交谈，否则，你不可能流利地说法语。阅读本书就像带你去法国一样！

然而，我们并不假定你已经了解 Windows 编程。我们知道，熟练的 C 程序员可以用 MFC 方法学习 Windows。知道 C++ 比知道 Win32 应用程序编程接口 (API) 更重要。但是，你应当知道如何运行 Windows 和基于 Windows 的应用程序。

如果已经使用过 Win32 API 或者 MFC 库，那会怎么样呢？在本书中也有为你准备的一部分。首先你将获得一些帮助来过渡到 Win32 编程。接着，你将学习新的特性，例如数据访问对象 (DAO)、ActiveX 控件容器支持和 Windows 95 引入的控件。如果你还没有掌握组件对象模型 (COM)，本书将介绍一些重要的

理论，这将帮助你开始理解 ActiveX 控件。你也将学习 ATL 类库、新的 Microsoft Internet Explorer 4.0 通用控件和 OLE/DB 数据编程。最后，你将学习 Internet 的 C++ 编程（包括新的热门话题 Dynamic HTML）。我们甚至已经介绍了如何在新的 Windows CE 操作系统上编写 Visual C++ 程序的话题。

本书没有包括的内容

在一本书中，要想对基于 Windows 编程的内容面面俱到是不可能的。我们没有包括依赖于特殊目的硬件和软件的话题，例如 MAPI、TAPI 和通信端口访问。我们确实是在本书中包括了在应用程序中使用 ActiveX 控件，但是，我们没有介绍 ActiveX 控件的话题，Adam Denning 在《ActiveX Controls Inside&Out》（Microsoft 出版社，1997）对此有详细的介绍。我们帮助你开始学习 32 位内存管理、DLL 理论和多线程编程技术，但是，你如果很重视这些，还需要参看 Jeffrey Richter 的《Advanced Windows》（Microsoft 出版社，1997）。另一本有用的书是 George Shepherd 和 Scot Wingo 共同编写的《MFC Internal》（Addison-Wesley，1996）。

使用本书的方式

当你开始学习 Visual C++ 时，可以从头到尾按顺序学习本书。以后，你可以在目录表中查找有关主题，来把本书作为参考资料使用。由于在许多应用程序框架中元素之间是紧密相关的，所以，要在每一章中清晰而独立地介绍一个概念是不可能的，所以本书确实不是一个百科全书。当你使用本书时，你将一定需要保证自己可以获得联机帮助，以便查找类和成员函数。

如果你使用过 Visual C++ 的 Win16 版本，可浏览第一部分有关新特性的概述。然后跳过第二部分的前 3 章，但是要阅读第 6 章到 12 章，这些章节叙述了 Win32 特有的一些元素。

本书的组织结构

正如目录所示，本书有六个部分和一个附录部分。

第一部分：Windows、Visual C++ 和应用程序框架基本原理

在这一部分中，我们试图在抽象理论和实际应用的介绍之间达成一种平衡。

在快速回顾一下 Win32 和 Visual C++ 组件之后，我们将逐步介绍 MFC 应用程序框架和文档视图结构。你将看到一个简单的“Hello, world!”程序，它是由 MFC 类库创建的，只需要 30 行代码。

第二部分：MFC 库视图类

在了解了最初的 Windows API 的情况下，MFC 库文件快速而完整地显示了所有的应用程序框架元素。在第二部分中，我们介绍一个重要的应用程序框架组件——视图，它实际上是一个窗口。你将在这里学到有经验的 Windows 程序员已经知道的内容，但是，那些是在 C++ 和 MFC 库中的类的背景中。你将使用 Visual C++ 工具，它们消除了大量繁琐的编码工作，而这些编码工作是早期 Windows 程序员所必须忍受的。

第二部分涉及到很多内容，包括使用位图进行图形编程、对话框数据交换、ActiveX 控件用法、32 位内存管理和多线程编程。这些练习将帮助你编写相当复杂的 Windows 程序，但是，那些程序将不能充分利用高级的应用程序框架特性。

第三部分：文档视图结构

这部分介绍了应用程序框架编程的真正内核——文档视图结构。你将学到文档是什么（比字处理文档更通用的东西），而且，你将看到如何将文档与在第二部分中学习的视图联系到一起。一旦你已经编写了一个文档类，你就会对 MFC 库如何简化文件输入/输出和打印感到惊奇。

接着，你将学到命令消息处理、工具栏和状态栏、拆分条和上下文帮助。还将介绍基于 Windows 应用程序的当前标准，多文档界面（MDI）。

第三部分也包含了用 MFC 库编写的对动态链接库（DLL）的讨论。你将会看到扩充 DLL 和普通的 DLL 的区别。如果你习惯于 Win16 DLL，你将会注意到当转移到 Win32 时会有一些变化。

第四部分：ActiveX：COM、自动化和 OLE

COM 本身不是一本书所能介绍完的。第四部分将从 MFC 的角度开始介绍基本的 COM 理论。你将进一步学习自动化，这是在 C++ 和 Visual Basic for Applications（VBA）之间的纽带。你也将熟悉统一的数据传输和结构化的存储，并且，你将学习到复合文档和嵌入对象的基础知识。

第五部分：数据库管理

Windows 程序通常需要在大型数据库中访问信息。Visual C++支持两种不同的数据库管理办法：开放式数据库连接性（ODBC）和数据访问对象（DAO）。第五部分对每一种办法都用一章的篇幅来介绍。你将学到对两种办法更广泛的MFC 和向导支持，并且，你将看到在 ODBC 和 DAO 之间的不同和相似之处。我们也将介绍一种新的数据访问技术 OLE/DB，它是由 ATL OLE/DB 用户和提供者支持的。

第六部分：Internet 编程

这一部分开始介绍 Internet 技术，它涉及到 TCP/IP 协议加上 Winsock 和 WinInet API。你将会学到如何为 Internet 和内部网编写 C++服务器和客户程序，你将学到如何为扩展 Microsoft Internet Information Server 编写 ISAPIDLL，而且，你也将学到如何为动态 HTML 编程。我们在这一部分也介绍了有关 Windows CE 的内容。

附录

附录 A 包含消息映射宏和它们相应的处理程序函数原型。通常，ClassWizard 为你产生这种代码，但是，有时你必须进行手工输入。

附录 B 提供了对 MFC 应用程序框架运行时类信息和动态创建系统的描述。这是独立于 RTTI（运行时类型信息）的特征，RTTI 现在已经成为 ANSI C++的一部分。

Win32 与 Win16

许多旧的计算机仍然在运行 Windows 3.1。然而，花钱为过时的技术编写新程序是没有多大意义的。本书介绍的是使用 Win32 API 为 Microsoft Windows 95、Microsoft Windows 98 和 Microsoft Windows NT 编程。如果你确实需要进行 16 位编程，那么请参阅本书第二版。

Windows 95 和 Windows 98 与 Windows NT

Visual C++ 6.0 版本需要 Windows 95、Windows 98 或者 Windows NT 4.0 版本或者更新的版本，它们都具有相同的用户界面。我们推荐你使用 Windows NT 作为开发平台，因为它的稳定性好，你可以长时间工作，而不需要重新启动计算

机。如果你只使用 MFC 编程接口，则编译的程序将可以在 Windows 95、Windows 98 和 Windows NT 环境下运行，但是，如果程序调用了 Windows 98 或者 Windows NT 特定的 Win32 调用，就只能在 Windows 98 或 Windows NT 上运行了。

进一步使用 Windows：“致 Win32 程序员”边栏

在本书中，不能提供在专业的 Win32 新书籍中介绍的细节、技巧和隐含的特性。那种书是从 C 语言程序员的角度编写的：为了使用它们，你将必须理解 Win32 API 和它与 MFC 库的重要关系。另外，你将需要了解 Windows 消息发送机制和窗口类的角色。

“致 Win32 程序员”边栏在全书中到处都可以看到，它可以帮助你学习低级 Windows 编程。这些特别的内容帮助有经验的 C 程序员把新的 MFC 库概念联系到已经熟悉的原则。如果你不熟悉低级编程，你应当在第一遍阅读本书跳过这些，但是，你应当在第二遍读本书时看看它们。例如，即使你可能从来没有使用 WinMain 函数编写低级的 Windows 程序，你最终需要知道 Windows 操作系统如何与程序相互作用的。

使用配套光盘

本书的配套光盘包含所有示例的源代码文件。可执行文件也包含在其中，所以，不必编译自己感兴趣的示例。要安装配套光盘的文件，需把光盘插入光驱，并且运行 Setup 程序。按照屏幕显示指示操作。

注意 Setup 程序复制了大约 30MB 的文件到硬盘中。如果你愿意，可以只为单个工程手工安装文件。只要带目录复制配套光盘上相应的子目录到 c:\vcpp32 即可。因为每一个工程本身是齐全的，不需要来自其他工程的额外文件（如果你使用 Windows 资源管理器或者文件管理器复制这些文件，将需要清除它们的只读属性）。

注意 在配套光盘上的许多文件有长文件名。如果使用 Windows 95 和光驱使用实模式的驱动程序，你将看到这些文件的名称被截短了，而且可能不再是原有的文件和目录。然而，通过从配套光盘特殊的 \SETUP 目录复制文件，并用它们正确的长文件名重命名它们，Setup 程序将仍然正确工作。然后，你可以浏览在硬盘上的文件。另外，你可以使用配套光盘上 \SETUP 目录中 8.3 别名来浏览文件。

对于传统的 C 语言编写的 Windows API，从源代码文件中便可以知道一切内容。使用 MFC 应用程序框架时，事情就没有那么简单了。AppWizard 产生了大量的 C++ 代码，并且在资源编辑器中产生资源。在本书前面的章节中的例子中，利用逐步进行的指示告诉你用工具产生和优化源代码文件。建议你简单地浏览前面几个例子的那些指示；在这些例子中，没有多少代码需要键入。在中间章节，可使用配套光盘上的代码，但是，你需要认真阅读每一步的指示，以便于理解资源编辑器和那些向导的作用。对于最后的几章，并不是所有的源代码都列出了。你将需要针对这些例子查看配套光盘上的文件。

致 Win32 程序员：Unicode

最近，Windows 程序只使用 ANSI 字符集，它包括 256 个单字节字符。致力于亚洲语言软件市场的开发者正转移到 Unicode 字符集，它包括 65536 个字符，每一个字符包括两个字节（宽字符）。还有一种方式，双字节字符集（DBCS），包括单字节和双字节字符，但是，DBCS 已经失去了人们宠爱。

MFC 库和运行库都支持 Unicode 应用程序。如果定义常量 `_UNICODE`，并按照联机文档中描述的步骤操作，所有的字符变量和常量字符串将会很宽，并且编译程序将产生对 Win32 函数宽字符版本的调用。这包括当你声明字符指针和数组（例如 `TCHAR` 和 `_T`）时使用特定的宏。

可是，如果在 Windows 95 或者 Windows 98 环境下运行 MFC Unicode 应用程序，你将遇到麻烦，因为它们内部不支持 Unicode。即使 Windows 95 和 Windows 98 有 Win32 函数的宽字符版本，那些函数却会返回一个失败代码。另一方面，Windows NT 却内部使用 Unicode 和具有处理字符 Win32 函数的两个版本。如果你调用一个单字节版本，Windows NT 将进行必要的转换，从单字节转换为宽字符，或从宽字符转换为单字节。

在本书的示例中，均没有配置为 Unicode。这里，所有的程序都使用例如 `char` 的单字节类型和单字节字符串常量，并且，它们没有定义 `_UNICODE`。如果你在 Windows NT 环境下运行示例，操作系统将由单字节向宽字符进行必要的转换；如果你在 Windows 95 或者 Windows 98 环境下运行它们，界面则是纯粹单字节的。

必须处理宽字符的一个领域是 COM。所有具有字符串和字符参数的非 MFC COM 函数（除了数据访问对象函数）均需要宽（`OLECHAR`）字符。如果你编写非 Unicode 程序，就必须在 MFC `CString` 类和不同的 MFC 宏的帮助下自己进行转换。

如果你需要编写 Unicode 应用程序，请阅读 Jeffrey Richter 的《Advanced Windows》。你也可以阅读 Visual C++ 联机文档的 Unicode 材料。

技术说明和示例

Visual Studio 6.0 的 MSDN 库包括本书中引用的技术说明和示例程序。技术说明用数字进行标识，在下面的标题下，从 Contents 选项卡可以获取它们：

MSDN Library Studio 6.0

Visual C++ Documentation Reference

Microsoft Foundation Class Library and Templates

Microsoft Foundation Class Library

MFC Technical Notes

MSDN 光盘也包括许多本书中引用的 MFC 示例，并由名字进行标识。这些示例程序在如下的标题中：

MSDN Library Visual Studio 6.0

Visual C++ Documentation

Samples

MFC Samples

支持

我们已经尽量努力确保本书和配套光盘的准确性。Microsoft 出版社通过如下站点提供本书的更正信息：<http://mspress.microsoft.com/mspress/support/>。

如果你对于本书或者配套光盘有意见、问题或者看法，请通过书信或者电子邮件把它们寄送到 Microsoft 出版社。邮寄的地址为：

Microsoft Press

Attn: Programming Microsoft Visual C++ Editor

One Microsoft Way

Redmond, WA 98052-6399

MSPINPUT@MICROSOFT.COM

请注意，上述通信地址不提供产品技术支持。对于有关 Microsoft Visual C++ 的技术支持信息，你可以在星期一到星期五太平洋时间上午 6 点到下午 6 点直接拨打技术支持电话 (425) 634 - 7007。Microsoft 也在 <http://www.microsoft.com/visualc/> 提供有关 Visual C++ 的技术支持信息，在 <http://www.microsoft.com/MSDN/> 提供有关 Microsoft Developer Network 的信息。

目 录

致谢.....	i
简介.....	iii
MFC、ATL 和 WFC——MFC 过时了吗...	iii
C++与 Java	iii
本书读者.....	iv
本书没有包括的内容.....	v
使用本书的方式.....	v
本书的组织结构.....	v
Win32 与 Win16	vii
Windows 95 和 Windows 98 与 Windows NT	vii
进一步使用 Windows: “致 Win32 程序员”	
边栏.....	viii
使用配套光盘.....	viii
技术说明和示例.....	x
支持.....	x

第一部分 Windows、Visual C++和应用程序框架基础

第 1 章 Microsoft Windows 和 Visual C++	3
Windows 编程模型.....	3
Visual C++组件	5
第 2 章 Microsoft 基本类库应用程序框架	15
为什么使用应用程序框架.....	15
什么是应用程序框架.....	19
MFC 库消息映射	23
文档和视图.....	23
第 3 章 用 AppWizard 开始——“Hello, world!”	27
什么是视图.....	27
单文档界面与多文档界面.....	28
CEx03aView 视图类	33

在窗口中绘制——Windows 图形设备接口	33
资源编辑器简介	36
Win32 调试目标与 Win32 发布目标	38
启用诊断宏	39
理解预编译头文件	39
运行程序的两种方法	41
第 4 章 基本事件处理、映射模式和滚动视图	42
获得用户输入——消息映射函数	42
映射模式	55
滚动窗口	62
其他 Windows 消息	67
第 5 章 图形设备接口、颜色和字体	70
设备环境类	70
GDI 对象	73
Windows 颜色映射	76
字体	79
EX05A 示例	82
EX05B 示例	87
EX05C 示例——再用 CScrollView.....	91
第 6 章 模态对话框和 Windows 通用控件	97
模态与非模态对话框	97
资源和控件	98
模态对话框编程	98
包罗万象的对话框——EX06A 示例	99
增强对话框程序的功能	114
标识控件: CWnd 指针和控件 ID	119
设置对话框背景和控件颜色	119
在对话框窗口内部绘图	120
在运行时增加对话框控件	121
使用其他控件特性	122

Windows 通用控件.....	122
EX06B 示例	126
第 7 章 非模态对话框和 Windows 通用对话框	138
非模态对话框.....	138
CFormView 类——非模态对话框的选择	146
Windows 通用对话框.....	147
第 8 章 使用 ActiveX 控件	156
ActiveX 控件与普通的 Windows 控件.....	156
安装 ActiveX 控件	158
日历控件.....	160
ActiveX 控件容器编程	161
EX08A 示例——ActiveX 控件对话框容器	167
HTML 文件中的 ActiveX 控件.....	176
运行时创建 ActiveX 控件	177
EX08B 示例——网络浏览器 ActiveX 控件	177
EX08C 示例——完整的双窗口网络浏览器	182
图片属性.....	183
可绑定的属性——修改通知.....	183
其他 ActiveX 控件	184
第 9 章 Internet Explorer 4 通用控件	186
Internet Explorer 4 新通用控件简介	186
EX09A 示例	190
第 10 章 Win32 内存管理	207
进程和内存空间.....	207
虚拟内存的工作方式.....	210
VirtualAlloc 函数——占用的和保留的内存	212
Windows 堆和 GlobalAlloc 函数族	213
小块堆、C++ 的 new 和 delete 运算符及 _heapmin	214
内存映射文件.....	215
访问资源.....	216
管理动态内存的技巧.....	217
常量数据的优化存储.....	217

第 11 章 位图	219
GDI 位图和与设备无关的位图	219
使用 GDI 位图	220
使用位图改进屏幕显示	225
DIB 和 CDib 类.....	231
深入使用 DIB	246
在按钮上放置位图	248
第 12 章 Windows 消息处理和多线程编程	254
Windows 消息处理	254
闲置状态处理	260
多线程编程	261

第二部分 文档视图结构

第 13 章 菜单、键盘、加速键、多信息	275
编辑控件和属性表	275
主框架窗口和文档类	275
Windows 菜单	276
键盘加速键	277
命令处理	277
应用程序框架的内置菜单项	280
MFC 文本编辑选项	281
EX13A 示例	282
属性表	288
改进 EX13A 示例	290
CMenu 类	307
创建浮动的弹出式菜单	308
扩展命令处理	308
第 14 章 工具栏和状态栏	311
控制栏和应用程序框架	311
工具栏	312
工具提示	314
主框架窗口的定位	315
工具栏示例 EX14A	315
状态栏	321
状态栏示例 EX14B	324

Internet Explorer 重组栏工具栏	330	打印预览	458
重组栏示例 EX14C	330	打印机的编程	458
第 15 章 可重用框架窗口基类	336	EX19A 示例——所见即所得的打印程序 ...	460
为什么可重用基类难以编写	336	模板集合类的再访问——CArray 类	468
CPersistentFrame 类	336	EX19B 示例——多页打印程序	469
CFrameWnd 类和 ActivateFrame 成员函数	337	第 20 章 拆分窗口与多个视图	476
PreCreateWindow 成员函数	338	拆分窗口	476
Window 注册表	339	视图选项	476
使用 CString 类	341	动态和静态拆分窗口	477
最大化窗口的位置	343	示例 EX20A——单一视图类 SDI 动态拆分	477
控制栏状态和注册表	343	示例 EX20B——双视图类 SDI 静态拆分 ...	479
静态数据成员	344	示例 EX20C——切换无拆分的视图类	483
默认窗口矩形	344	示例 EX20D——多个视图类 MDI 应用程序	485
EX15A 示例	344	第 21 章 上下文相关帮助	489
MDI 应用程序中的可持续框架	352	应用程序框架与 WinHelp	496
第 16 章 文档与视图的分离	354	帮助示例——无须编程	501
文档—视图相互作用的函数	354	MAKEHELP 进程	503
最简单的文档—视图应用程序	357	帮助命令处理	504
CFormView 类	358	帮助命令处理程序示例—EX21B	505
CObject 类	359	第 22 章 动态链接库	509
诊断转储	359	基本 DLL 理论	509
EX16A 示例	364	MFC DLL——扩展的与常规的	514
更高级的文档—视图的相互作用	372	自定义控件 DLL	524
CDocument::DeleteContents 函数	373	第 23 章 不使用文档或视图类的 MFC 程序	
CObList 集合类	373	设计	539
留给读者的两个练习	399	示例 EX23A——基于对话框的应用程序 ...	539
第 17 章 文档读写——SDI 应用程序 ...	400	示例 EX23B——SDI 应用程序	544
什么是序列化	400	示例 EX23C——MDI 应用程序	546
EX17A 示例——序列化的 SDI	413	第四部分 ACTIVE: COM, 自动化和 OLE	
从资源管理器启动和拖放	428	第 24 章 组件对象模型	550
第 18 章 读写文档——MDI 应用程序 ...	431	ActiveX 技术的背景	550
MDI 应用程序	431	组件对象模型	551
EX18A 示例	440	使用 MFC 类库的真正的 COM	574
第 19 章 打印和打印预览	455	包容、聚合与继承	594
Windows 的打印	455		