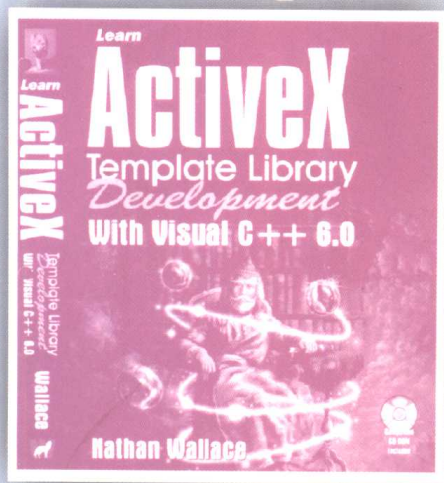




Learn
Learn



ActiveX Template Library *Development* With Visual C++ 6.0

学用Visual C++6.0 开发ActiveX模板库

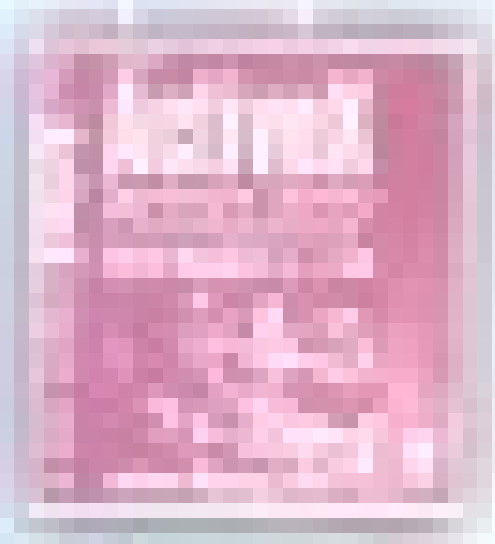
[美] Nathan Wallace 著

周家纪 胥泽银 王元君 译
刘 利 罗 震 朱 健

内容新
编译精



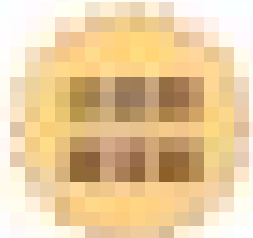
电子科技大学出版社



Art & Design



THE UNIVERSITY OF
WINDYBANK



UNIVERSITY OF WINDYBANK

学用 Visual C++ 6.0 开发

Active X 模板库

[美] Nathan Wallance 著

周家纪 胥泽银 王元君
刘利 罗震 朱健 译

电子科技大学出版社

内 容 提 要

本书介绍了 COM (组件方式) 和 ATL (Active X 模板库) 的基础知识, 及如何运用 VC++ 程序创建 Active X 控件。主题涉及: COM 服务器及客户、Automation 服务器、属性页和事件等。此外, 介绍了对象向导、方法向导、属性向导以及 ATL COM APP 向导使 ATL 更加自动化, 并使 COM 项目的开发更加简便快捷。本书给出了程序源代码, 并对其中关键的语句进行了说明, 对创建方式进行了按步解释, 便于读者学习本书及各类软件的开发。本书可作为计算机专业本科生、研究生、科研人员及爱好者的参考用书。

Learn Active X Template Library Development With Visual C++ 6.0

Nathan Wallace

Copyright©1999, Wordware Publishing, Inc.

All Rights Reserved

2320 Los Rios Boulevard Plano, Texas 75074

Reprinted in Chinese by University of Electronic Science and Technology of China PRESS

under a license granted by Wordware Publishing, Inc. Plano, Texas 75074 U.S.A

本书中文版由 Wordware Publishing, Inc. 授权电子科技大学出版社出版。

四川省版权局著作权合同登记章 图字 21-1999-039 号

声 明

本书无四川省版权防盗标志, 不得销售; 版权所有, 违者必究, 举报有奖。
举报电话: (028) 6636481 6241146 3201496

学用 Visual C++ 6.0 开发 Active X 模板库

(美) Nathan Wallace 著

周家纪 胥泽银 王元君 译

刘利 罗震 朱健

出 版: 电子科技大学出版社出版 (成都建设北路二段四号, 邮编: 610054)

责任编辑: 张 焰

发 行: 新华书店经销

印 刷: 西南冶金地质印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张 20.125 字数 490 千字

版 次: 2000 年 2 月第一版

印 次: 2000 年 2 月第一次印刷

书 号: ISBN 7-81065-339-3/TP·214

印 数: 1-4000 册

定 价: 38.00 元

引言

欢迎使用《学用 Visual C++ 6.0 开发 ActiveX 模板库》。

此书是在计算机旁，参阅大量有关 ActiveX 模板库的在线和印刷文档资料编辑而成。当 2.0 版本发行时，我对 ATL 产生了兴趣，用它生成 COM 和 ActiveX 组件比用手工编码快而可靠，甚至更容易生成一个快而小但功能相当强的 COM 服务器。于是，我提出编写一本关于 ATL 的书，出版社亦有此意，因而该书得以问世。希望大家欣赏此书，像我一样激动地发现她。

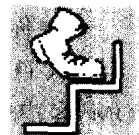
如何使用此书

使用此书的人，至少应当熟悉 Visual C++ 语法，并且知道一点 COM 编程。你可能是学过 COM 的读者，但仍然可以充分利用此书，各章节都精心安排以增加复杂性使你同时学会 ATL 和 COM。假如你对 COM 已了如指掌，但不懂 ATL，本书有大量材料，使你用现成的方式在开发功能日益强大的项目时达到 ATL 的标准。

现成的解释

当我学习怎样使用计算机的时候，我非常讨厌那些只泛泛而谈而没有解释的计算机书籍。本书通过详尽而循序渐进的指导去生成所有目标和 ATL 所需的支持系统完全避免了这些缺陷。

我不喜欢计算机书籍（甚至我写的某些书籍）的另一原因是它们包含太多的代码，然后就是一两段几乎与这些代码无关的解释。当你发现一行不明白的代码，就得花上数小时去看它在哪儿被解释或为什么看起来不同一般。本书用逐行解释的方式解决了这个问题。各章节首先都有编了号的代码行，接着就是每个重要的或不是自动生成的一组代码行的分类，逐行的解释将告诉你这些代码做什么以及它的重要性。



本书内容

第一章 COM 简介

在你开始使用 ATL 编写 COM 服务器之前，你需要对 COM 的含义、工作原理、重要性有一个良好的理解。本章将给你所有上述信息，让你迅速了解 COM、Automation、ActiveX 的历史及技术。（假如你已知道所有关于 COM、Automation、ActiveX 的知识，就可以轻松地跳到第二章。）

第二章 ATL 简介

ATL 就是 ActiveX 模板库，包含许多领域。首先，它调用 ActiveX（在这里意味着除 COM+ 以外的所有 COM），ATL 术语中的模板概念是指该系统大量使用 C++ 模板机理和许多非常复杂的宏。ATL 术语中的库概念是指：不像许多别的基于模板的系统，ATL 提供广泛的源代码而不是二进制 OBJ 文件。该源代码被修改以生成最终代码，得到相对于它所完成的功能来说相当小而对外部 DLL 文件有最少依赖的可执行代码。

关于 ATL 有许多话题，初学者经常把它混淆为 COM 或 ATL。ATL 系统的知识可

写成两本厚厚的书。本书将集中讲述基本知识。本章讲述 ATL 如何适合 VC++ 以及它的各种各样的向导对话的功能，同时讲述 ATL 使用的模板和宏，但因为有更高级的话题，并没有深入探讨（个别章节要讲述它们使用到的宏和模板类）。当你阅读完本章，就可以编写基于 ATL 的功能强大的 COM 服务器了，从此可以开始利用 ATL 所提供的技术！

第三章 创建 COM 服务器

现在你已经对 Visual C++ 中的 COM 和 ATL 有了一个基本的认识，是深入内部为 ATL 编写一些代码的时候了。本章首先向你介绍当前 COM 服务器使用的背景，再向你说明 ATL 支持哪些类型的 COM 服务器项目和对象。另外，还将向你介绍一个 COM 服务器，无需重写底层代码就可以重用别的 COM 服务器的两种重要方式：包含（containment）和集合（aggregation）。最后，为您提供四个 COM 服务器项目，使用“按步解释”和“按行说明”体系向您作详细的说明，每一项目都独立使用 ATL 模板与宏作出概括。

第四章 构造 COM 客户

一旦你掌握了如何建立基本的 COM 服务器，你已经对 COM 有了一半的了解。另一半是 COM 客户，包括获得 COM 接口指针和它们的功能调用。为了获得接口指针，COM 客户使用 COM 系统 API（应用程序接口）。COM 客户可以是 C++ 应用程序或非 C++ 应用程序（例如 VB、DELPHI、VJ++ 或使用 VBScript 的 HTML 页）。ATL 可以用智能指针建立一个 COM 客户。FRONTPAGE EXPRESS 可以以 HTML 文件的形式建立一个 COM 客户。这两种类型的应用程序都可以被测试，一个在 C++ 下进行，另一个通过 INTERNET EXPLORER 进行。

第五章 开发 Automation 服务器

虽然 COM 有被设计的必要，事实上它没有朝着比尔·盖茨版的组件软件走得太远。更重要的是，因为它的结构，COM 被限制在 C++ 世界中。同时微软的快速应用程序开发（RAD）工具 VB 变成了公司的主要收入来源之一（多少有点意外），这导致公司决定使 COM 技术对 VB 可用。当时，COM 作为 OLE2 被人们了解，使 COM 成为 VB 一部分的系统被叫做 OLE Automation。从那时起，这一系统丢掉了 OLE，仅仅作为 Automation 被人们所熟知。Automation 为后期捆绑和动态调用在它的应用程序中提供了接口函数。这项技术将 COM 从专门的 C++ 俱乐部中移了出来，使它对几乎所有的语言和编译器开放。非常奇怪的是：使用一个静态被激活的接口 IDispatch，Automation 本身就是一个基本的 COM 系统。IDispatch 支持一些函数，两个最重要的函数是 GetIDsOfNames（为一个给定的方法函数文本名或属性数据成员返回一个 DISPID）和 Invoke（用参数调用一个方法，得到或设置一个属性值）。用 IDispatch 设计的接口被叫做 Dispinterfaces，因为它们没有 vtbl 而只有一组 Invoke 可使用的 DISPIDS。一段时间之后，为了使与 C++ 一起使用 Automation 变得更容易，要建立另一类 IDispatch 接口：双接口。双接口是 Dispinterfaces 和标准的 COM 接口。Automation 的各种属性增加了对 COM 层的数据储存的支持。它熟练地完成 GET 和 PUT 等特殊入口函数的转变以便它

们可以像一个标准数据成员一样操作。一个叫做类型库 (TBL) 的特殊二进制文件被建立以容许 Automation 客户知道哪种数据类型被用作一个给定的 `Dispinterface` 的方法和属性。ATL 已经嵌入了对 Automation 的支持, 因为它建立的每一个工程都被缺省化为一个双接口 COM 服务器。它也可以通过 ATL 代理生成器用 Automation 接口为智能指针提供特别的支持。由于它们使用双接口, ATL COM 客户也能够使用标准的 COM 技术访问 ATL Automation 服务器。

第六章 Internet Explorer ActiveX 控件

虽然 Automation 使 COM 对很多环境开放, 但仍然有两个重要的问题没有解决: 服务器的一个可视显示和为服务器提供一个给客户应用程序传递关于用户动作和状态变更的信息的方法。同时, 为 VB 开发了 VBX 控件。这些不是基于 COM 而是使用了一种特别的技术同 VB 本身连接在一起。它们有可视的用户接口和发送信息回它们的 VB 箱的能力。微软决定给 COM 增加这些能力, 结果是 OCX 控件。OCX 已经逐步改进了 Automation 工作的方式, 除了未预料到的 Internet 和 Java 之外。PC 桌面控件突然丢失的威胁促使微软建立 ActiveX 系统, 该系统包括大量的 COM 技术。OCX 控件变成了 ActiveX 控件, 成为这个系统的样品技术。ActiveX 控件有图形用户接口, 能够对用户的操作起反应并发送事件公告给它们的包含程序, 支持一组特殊的被叫做堆栈和周围属性的属性和方法。ActiveX 控件也包括一些 LEVELS, 最重要的两个是 FULL 和 IE, 它们代表导致比较大的或比较小的下载尺寸的内部功能的不同水平。最终, 可以用一些有用的选项建立 ActiveX 控件, 选项范围从不可视到透明物再到重新使用的已存在的 Windows 控件。

第七章 构造 Full ActiveX 控件

在第六章中, 我们对 ATL 如何控制 ActiveX 控件有了一个基本的了解, 获得了一些创建和测试它们的经验。上一章学习的都是 IE (Lite) 控件, 即主要用于 HTML 页的较小型的 ActiveX 控件。在 ATL 中, ActiveX 控件还支持许多附加特性, 这一类的 ActiveX 控件被称为 Full ActiveX 控件, 它们拥有大量超出 Web 页环境范围的强大功能。本章将深入探讨这些控件工作的细节, 以及怎样在 C++ 和 HTML (在 HTML 中不具有全部的功能) 中使用它们。我们还将讨论一些主要属于 Full ActiveX 控件而不属于 IE (Lite) 控件的属性, 例如绘制和改变控件大小等。本章结束之时, 您将了解到所有 ActiveX 控件的标准特性, 并可以向更高级的属性页和事件章节前进。

第八章 ActiveX 控件的属性页

Windows95 引入了一个新的非常有用的用户接口对话框, 称为属性表, 而属性页则是属性表的变型。属性表是一种特殊的“被标识”的对话框, 它成组地显示多个用户界面控件, 并使用文件夹标签的暗示, 点击时就可以改变显示的控件, 但这同打开一个新的文件夹一样麻烦。Windows NT4 和 Windows98 推出了这一强力对话框的新版本, ActiveX 也包含了它, 这就是属性页。不幸的是, 在属性页执行有时有一点点的奇怪, 这是因为它所基于的并非 COM 技术而是 Windows 技术。结果, 属性页使用一个 COM

接口，通知控件容器在哪里装载它要显示的对话框资源，但这与 ActiveX 控件使用的并非同一个接口。所有的对话框代码单独存在不受控件的影响，导致了保证整个系统工作的 Windows 代码和 COM 代码的特殊的混合。ATL 有一个良好的属性页的执行功能，但由于某种程度上系统本质的不同，就需要添加大量的手工代码。为帮助理解这一点，本章将在第七章中建立的 ATLPanel ActiveX 控件上添加属性页支持。

第九章 ActiveX 控件的事件

ActiveX 控件用户接口还有一项主要的功能未加介绍：这一功能就是响应 Windows 事件并通知控件的容器。ActiveX 事件被用来满足这些要求；它依靠一个复杂的通信系统来沟通容器和控件，这一系统使用两个 COM 接口：**IConnectionPoint** 和 **IConnectionPointContainer**。ATL 通过消息映射、连接点映射、和 ATL 代理生成器来支持 ActiveX 事件和 Windows 事件。本章中我们为 ATLPanel 控件添加一些 Windows 和 ActiveX 事件来最终完成这一项目。

ATL 3.0 与 ATL 2.1 版本



本书最初是为 ATL2.1 和 Visual c++5.0 编写的，正当该书要出版的时候，Visual c++ 6.0 和 ATL 3.0 出现了。我们就暂停印刷以便增加 ATL3.0 中相对于 ATL 2.1 变化了的部分。假如你有 Visual c++ 6.0，你也能充分利用本书，3.0 不同于 2.1 的部分已清楚的标明（在两种情况下源代码是一样的）。对于 2.1 的用户来说，本书的主要部分只是降低其使用范围；用户可以简单地忽略 ATL 3.0 章节。除非特别说明，所有代码均可以在 Visual c++ 5.0 和 6.0 之中使用。

源代码问题

编写计算机书籍的作者常常遇到一个棘手的问题就是：是否提供源代码；假如提供源代码的话，多少为宜。我读过和编过的书，都试着用多种方法来处理这个难题。本书采用一种极端的方式：给每一个项目提供全部源代码，甚至是复制以前的项目代码。之所以这样做主要是为了使仅对一类项目感兴趣的读者不必到处去寻找他需要的代码，对那些要阅读全书的读者，这有点多余，但希望不会如此，我觉得本书对于像我这样的读者是值得的。

项目源代码和 CD 盘

随书发行的 CD 盘包括了本书所有例子的完整源代码，并在每章之后列入了目录。要安装到你的计算机上，只需打开 DOS 窗口，将驱动器改为 CD-ROM 驱动器，切换到 latlcppweb 目录（以避免拷贝所有实用工具到你的硬盘上），键入“XCOPY/S *.* [你的目标驱动器和目录]”，然后按回车。带/S 开关的 XCOPY 命令拷贝所有文件和子目录到目标盘和目录，然后设置它们的只读属性为假（对 CD 文件总是有点痛苦）。既然每个已有章节假定你从头开始，你就不必需要这些文件去运行目标，但假如需要的话，它们总在你的手边。阅读 CD 盘上关于本书的印刷错误、疏漏，以及更新信息的 README.TXT 文件，尽管我们尽了最大的努力，但仍然存在缺陷。

如何在网上获得本书的最新版本

本书加入了 WWW, URL 是: <http://www.ciupkc.com/books/default.htm>, 附在 CD 盘上的 README.TXT 文件中。该处可获得印刷错误、疏漏以及本书项目的更新消息和许多关于 ActiveX、Visual c++、WWW 编程的信息。敬请光临!

行动起来

本书不打算成为 COM 或 ATL 的最权威书籍, 她所做的一切是为了使读者尽快学会在 ATL 3.0 中用 ActiveX 开发令人惊喜的新特征, 以及怎样将它们付诸于实践。因此你应赶快行动起来, 加入 Active 内容的改革吧!

目 录

引言.....	1
第一章 COM 简介.....	1
§1-1 什么是 COM?	1
§1-2 COM 是怎样产生的?	2
§1-3 为什么需要 COM?	3
§1-4 COM 工作机制.....	5
§1-4-1 COM 服务器	6
§1-4-2 COM ClassFactory.....	6
§1-4-3 COM 接口	6
§1-4-4 COM 参考计数	6
§1-4-5 Windows 的 COM 系统.....	7
§1-4-6 COM 客户	7
§1-5 静态 COM, 动态 Automation.....	7
§1-6 Automation 使 COM 向计算机界开放	8
§1-7 从 Automation 到 OCX 、ActiveX	9
§1-8 ActiveX 控件是带用户接口的 Automation 服务器.....	11
§1-9 Stock 属性和使 ActiveX 控件行为标准化的属性页.....	12
§1-10 连接点允许事件从 ActiveX 控件发送到容器.....	13
§1-11 Persistence 允许 ActiveX 控件随时存贮它们的状态	14
§1-12 下一步工作.....	15
第二章 ATL 简介	16
§2-1 Visual C++ 中的 ATL.....	16
§2-2-1 老版本 Visual C++ 的 ATL	16
§2-1-2 ATL 的在线文档	17
§2-2 用 ATL AppWizard 生成 ATL 项目	18
§2-2-1 New 对话框.....	18
§2-2-2 ATL AppWizard.....	18
§2-2-3 确认对话框	19
§2-3 应用 ATL 对象向导添加 COM 接口	20
§2-3-1 对象向导对象	20
§2-3-2 对象向导控件	20
§2-3-3 对象向导 Miscellaneous 元素	21
§2-3-4 对象向导 Data Access 元素	21

§2-3-5	对象向导名标签 (Object Wizard Name Tab)	22
§2-3-6	对象向导属性标签 (Object Wizard Attributes Tab)	22
§2-3-7	其它对象向导标签	23
§2-4	使用 ATL Interface Wizards 生成函数和属性	23
§2-4-1	ClassView Shortcut Menu	23
§2-4-2	添加方法对话框 (Add Method Dialog)	24
§2-4-3	添加属性对话框 (Add Property Dialog)	25
§2-4-4	编辑属性对话框 (Edit Attributes Dialog)	25
§2-5	ATL 项目的优先主题	26
§2-5-1	代理生成器	26
§2-5-2	高级服务器	26
§2-5-3	OLE DB Providers	26
§2-6	ATL 代码 (模板和宏)	27
§2-6-1	模板用标准 C++ 代码生成常见类	27
§2-6-2	宏展开为常用代码	27
§2-7	ATL 3.0 版本的新变化	27
§2-7-1	3.0 版本对 AppWizard 的改变	27
§2-7-2	3.0 版本对 ATL Object Wizard 的改变	28
§2-7-3	3.0 版本对 ClassView Context Menus 的改变	31
§2-7-4	增加窗口消息手柄选项	31
§2-7-5	实施连接点选项 (Implement Connection Point)	32
§2-7-6	执行接口选项 (Implement Interface)	33
§2-8	下一步的工作	34
第三章	创建 COM 服务器	35
§3-1	为什么要编写 COM 服务器?	35
§3-1-1	COM 服务器与 DLL 的对比	35
§3-1-2	如今 COM 服务器无处不在	36
§3-2	COM 服务器如何工作	36
§3-2-1	服务器本身	36
§3-2-2	接口和它的函数	38
§3-2-3	ClassFactory	38
§3-2-4	参数而非属性	39
§3-2-5	GUIDs 和 HRESULTs	39
§3-3	服务器内部的服务器	40
§3-3-1	接口继承问题	40
§3-3-2	包含是简单的方法	41
§3-3-3	复杂但高效的集合	41
§3-3-4	ATL 对包含和集合都提供支持	42

§3-5	ATL 服务器类型	42
§3-5-1	DLL 服务器	42
§3-5-2	EXE 服务器	43
§3-6	ATL 对象类型	43
§3-6-1	简单对象	43
§3-6-2	IE(Internet Explorer)对象	43
§3-6-3	特殊对象	44
§3-7	创建可集合简单 COM 服务器 EXE	44
§3-7-1	按步解释	44
§3-7-2	按行说明	48
§3-8	创建一个非集合简单 COM 服务器 EXE	50
§3-8-1	按步解释	50
§3-8-2	按行说明	54
§3-9	创建一个包含 IE (Internet Explorer) 的 COM 服务器	57
§3-9-1	按步解释	57
§3-9-2	按行说明	63
§3-10	创建一个集合 IE COM 服务器	77
§3-10-1	按步解释	77
§3-10-2	按行说明	82
§3-11	下一步的工作	96
第四章	建立 COM 客户	97
§4-1	COM 系统	97
§4-1-1	CoInitialize	97
§4-1-2	CoCreateInstance	97
§4-1-3	CoUninitialize	97
§4-2	C++ COM 客户	98
§4-2-1	启动和停止 COM 系统	98
§4-2-2	用头文件使用接口指针	98
§4-2-3	用智能指针使用接口指针	98
§4-3	非 C++ COM 客户	99
§4-3-1	像接口指针一样生成 COM 服务器对象	99
§4-3-2	接口函数调用	99
§4-3-3	错误处理	100
§4-4	ATL COM 客户	100
§4-4-1	把 EXE 服务器变成 EXE 客户	100
§4-4-2	修改 tWinMain	100
§4-4-3	在 ATL 项目中使用对话框	100
§4-5	FrontPage Express COM 客户	101

§4-5-1	FrontPage Express 随 IE4.0 免费提供	101
§4-5-2	把 FPE 的 ActiveX Wizard 用于 COM 服务器	101
§4-5-3	用 FPE 编写 VBScript 代码	101
§4-6	在 ATL 中用智能指针创建 COM 客户	102
§4-6-1	按步解释	102
§4-6-2	按行说明	104
§4-6-3	按步解释	109
§4-7	用 FPE 在 HTML 中建立一个 COM 客户	110
§4-7-1	按行说明	110
§4-7-2	按步解释	112
§4-8	下一步工作	113
第五章	开发 Automation 服务器	114
§5-1	Automation 做些什么	114
§5-1-1	C++ 专有的 COM 俱乐部	114
§5-1-2	对接口及早捆绑与晚捆绑的比较	115
§5-1-3	现在每一个人都可以使用动态函数	115
§5-2	Automation 是如何工作的?	115
§5-2-1	Dispinterfaces 和 Interfaces 的比较	116
§5-2-2	双接口具备两者的优点	116
§5-2-3	IDispatch 是 Automation 的核心	116
§5-2-4	GetIDsOfNames 容许晚捆绑	117
§5-2-5	Invoke 使 Automation 发生	117
§5-3	属性为 Automation 服务器提供数据储存	118
§5-3-1	属性和方法与函数的比较	118
§5-3-2	用户提供储存器, Automation 提供方法	118
§5-3-3	Automation 数据类型	118
§5-3-4	与类型库同时连接	119
§5-4	ATL 通过缺省值建立 Automation 服务器	119
§5-4-1	双接口是缺省设置	119
§5-4-2	手工建立 Dispinterfaces	119
§5-4-3	ATL 自动建立 TLB 文件	120
§5-5	Automation 客户需要 ATL 代理生成器	120
§5-5-1	智能指针需要帮助	120
§5-5-2	ATL 代理生成器与问题的解决	120
§5-6	在 ATL 中建立一个 Dispinterface Automation 服务器	120
§5-6-1	按步解释	121
§5-6-2	按行说明	127
§5-7	在 ATL 中建立一个双接口 Automation 服务器	142

§5-7-1 按步解释	142
§5-7-2 按行说明	148
§5-8 用智能指针建立 Automation 客户	161
§5-8-1 按步解释	161
§5-8-2 ATL 3.0 不再支持代理生成器	165
§5-8-3 按行说明	166
§5-9 在 ATL 中用静态调用建立 Automation 客户	173
§5-9-1 按步解释	173
§5-9-2 按行说明	176
§5-9-3 按步解释	180
§5-10 用 FPE 在 HTML 中建立一个 Automation 客户	180
§5-10-1 按行说明	181
§5-10-2 按步解释	183
§5-11 下一步工作	184
第六章 创建 Internet Explorer ActiveX 控件	185
§6-1 ActiveX 控件为 Automation 服务器提供用户接口	185
§6-1-1 复合文件是 COM 用户接口	185
§6-1-2 VBX 控件疾风暴雨似地占领了市场	186
§6-1-3 OCX 控件通过 Java 变成了 ActiveX 控件	186
§6-2 ATL 支持轻量级的 IE ActiveX 控件对象	186
§6-2-1 IE 控件与 Full 控件的比较	186
§6-2-2 确实只有你的浏览器知道	187
§6-3 ActiveX 控件在 ATL 中有许多选项	187
§6-3-1 透明和实心控件描绘形式	187
§6-3-2 运行时的不可见性	187
§6-3-3 Input Focus 处理选项	187
§6-3-4 WINDOWS 控件子类选项	187
§6-3-5 绘图优化	187
§6-3-6 OLE 支持	188
§6-3-7 Windowless 与 Windowed 的比较	188
§6-4 用 ATL 建立一个加密和解密 IE/Lite 控件	188
§6-4-1 按步解释	188
§6-4-2 按行说明	194
§6-5 用 ATL 建立一个透明的 IE 控件标签	209
§6-5-1 按步解释	209
§6-5-2 按行说明	212
§6-6 用 ATL 建立 Edit IE 控件	213
§6-6-1 按步解释	213

§6-7 用 ATL3 建立一个 Lite Composite 控件.....	216
§6-7-1 按步解释.....	216
§6-7-2 按行说明.....	220
§6-8 在 HTML 中用 ActiveX 控件台建立 ActiveX 控件客户.....	224
§6-8-1 按步解释.....	224
§6-9 下一步的工作.....	230
第七章 创建 Full ActiveX 控件.....	231
§7-1 全控件具有但 IE 控件不具有的属性.....	231
§7-1-1 快速激活.....	231
§7-1-2 嵌入对象和类型信息.....	231
§7-1-3 持久性.....	232
§7-1-4 属性页.....	232
§7-2 ActiveX 控件支持固化的和外部的属性和方法.....	232
§7-2-1 ActiveX 控件需要一致性的外观和感觉.....	232
§7-2-2 固化属性使 ActiveX 控件的属性和方法标准化.....	233
§7-2-3 外部属性使 ActiveX 控件更加适用.....	234
§7-3 利用持久性保存 ActiveX 控件的状态.....	234
§7-3-1 状态信息需要以统一的方式保存.....	235
§7-3-2 复合文档技术过于复杂.....	235
§7-3-3 持久性是 ActiveX 寻找的答案.....	236
§7-4 基于存储的持久性.....	236
§7-4-1 “存储仓”类似于文件夹.....	236
§7-4-2 “流”类似于文件.....	236
§7-5 基于属性包的持久性.....	237
§7-5-1 属性包由容器执行.....	237
§7-5-2 属性包形式自由.....	237
§7-6 WORD 使用基于存储的持久性.....	237
§7-6-1 如果一个 ActiveX 控件是可插入的, Word 就可支持其数据.....	238
§7-7 ActiveX Control Pad 中使用基于属性包的持久性.....	238
§7-7-1 HTML 使用<PARAM>标签支持属性包.....	238
§7-8 ATL Full ActiveX 控件的绘制问题.....	238
§7-8-1 窗口的有无.....	238
§7-8-2 规则化设备上下文.....	239
§7-9 Full ActiveX 控件的尺寸问题.....	239
§7-9-1 ActiveX 控件改变大小的方式.....	239
§7-9-2 ATL 对大小改变的支持.....	239
§7-10 使用 ATL 创建 Panel 全控件.....	240
§7-10-1 按步解释.....	240

§7-10-2 按行说明	246
§7-11 使用 ActiveX Control Pad 在 HTML 中测试 ATLPanel 控件	255
§7-11-1 按步解释	255
§7-11-2 按行说明	255
§7-11-3 按步解释	256
§7-12 下一步的工作	257
第八章 ActiveX 控件的属性页	258
§8-1 什么是属性页?	258
§8-1-1 属性页是 ActiveX 控件属性的用户接口	258
§8-1-2 在开发环境中使用属性页	259
§8-1-3 属性页需要持久性的支持来保存它们的数据	259
§8-2 属性页是如何工作的	259
§8-2-1 属性页使用 COM 接口	259
§8-2-2 属性页创建一个特殊的对话框资源	260
§8-2-3 容器提供标签对话框和按钮	260
§8-3 在 ATL 中执行属性页	260
§8-3-1 属性页 ATL 对象	260
§8-3-2 编辑对话框资源	260
§8-3-3 使用代码完成连接	261
§8-4 固化属性页	261
§8-4-1 某些属性具有自动的属性页支持	261
§8-4-2 你不动手 ATL 也为你添加代码事件	261
§8-5 使用 ATL 为 Panel 控件添加属性页支持	262
§8-5-1 按步解释	262
§8-5-2 按行说明	264
§8-5-3 ATL3.0 和 Visual C++6 及对象向导	270
§8-6 使用 ActiveX Control Test Container 测试 Panel 的属性页	270
§8-6-1 按步解释	270
§8-7 下一步的工作	272
第九章 ActiveX 控件的事件	273
§9-1 事件是应用程序之间的通告	273
§9-1-1 用户输入需要通告	273
§9-1-2 状态改变需要通告	273
§9-1-3 Windows 的方式是使用回调函数	273
§9-2 Windows 事件就是消息	274
§9-2-1 Windows 消息的体系结构	274
§9-2-2 消息泵	274

§9-2-3	Windows 事件管理	274
§9-3	ActiveX 事件采用接口处理	275
§9-3-1	连接问题	275
§9-3-2	接口是解决方案	275
§9-3-3	一个关于地形 (topography) 的新问题	275
§9-4	IConnectionPoint 接口	275
§9-4-1	从控件角度来看 IConnectionPoint 是如何工作的	275
§9-4-2	从容器角度来看 IConnectionPoint 是如何工作的	276
§9-5	IConnectionPointContainer 接口	276
§9-5-1	从控件角度来看 IConnectionPointContainer 是如何工作的	276
§9-5-2	从容器角度来看 IConnectionPointContainer 是如何工作的	277
§9-6	ATL 如何支持 Windows 事件	277
§9-6-1	消息映射	277
§9-6-2	事件管理	277
§9-7	ATL 如何支持 ActiveX 事件	278
§9-7-1	连接点映射 (Connection Point Maps)	278
§9-7-2	IDL	278
§9-7-3	使用代理生成器需要一个 TLB 文件	278
§9-7-4	代理类被引入到控件文件需要的地方	278
§9-8	为 ATLPanel 控件项目添加事件支持	278
§9-8-1	按行说明	279
§9-8-2	按步解释	290
§9-8-3	按行说明	293
§9-9	用 Active Control Pad 在 HTML 中测试 ATLPanel 控件的事件	302
§9-9-1	按行说明	303
§9-9-2	按步解释	304
§9-10	ATL3.0 的 Connection Point Wizard	304
§9-11	下一步的工作	305
	关于光盘	306