

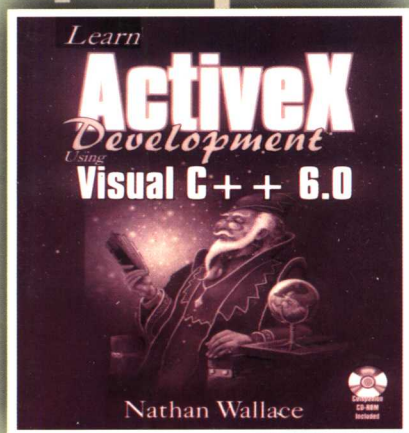


Learn

Active X

Development
USING

Visual C++ 6.0



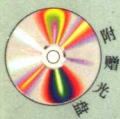
学用Visual C++6.0

开发Active X控件

[美] Nathan Wallace 著

王 灿 译 潘名莲 审校

**内容新
编译精**



电子科技大学出版社

Learn

Active X

Development
with

Visual C++ 6.0

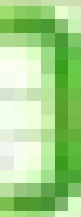


Visual C++ 6.0

Visual C++ 6.0

Visual C++ 6.0

Visual C++ 6.0

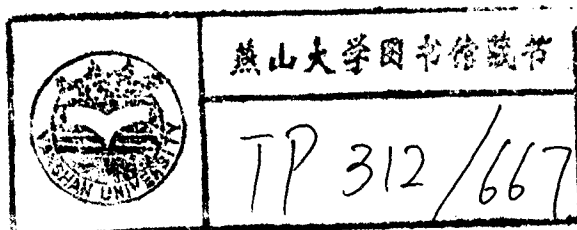


学用 Visual C++6.0 开发 ActiveX 控件

[美] Nathan Wallance 著

王 灿 译

潘名莲 审校



电子科技大学出版社



0301081

本手册光盘 / 张

内 容 提 要

本书是作者在计算机上工作了大量的时间，访问了大量的在线资源，分析研究了 ActiveX 的模型库的基础上总结完成的。内容包括 COM 入门；ATL 入门；MFC 入门；在 ATL 中创建 Internet Explorer (Lite) ActiveX 控件；在 ATL 中创建 Full ActiveX 控件；ATL 对 ActiveX 控件的属性页面的支持；ATL 中对 ActiveX 控件事件的支持；在 MFC 中创建特殊化的 ActiveX 控件；在 MFC 中创建全性能的 ActiveX 控件；MFC 中对 ActiveX 控件的属性页面的支持；MFC 中对 ActiveX 控件事件的支持；ActiveX 用于 Internet。

本书内容严谨，具有较强的理论性和实用性，可作为本科生、研究生、计算机科研工作者及计算机科学爱好者的参考书。

Learn Active X 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 控件

(美) Nathan Wallace 著

王 灿 译

潘名莲 审校

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：吴艳玲

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 21.25 字数 517 千字

版 次：1999 年 12 月第一版

印 次：1999 年 12 月第一次印刷

书 号：ISBN 7-81065-309-1/TP·190

印 数：1—4000 册

定 价：39.00 元

译者序

几年前，Microsoft 公司的 Visual Basic 曾创造了该公司软件销售的一个高峰，中国的很多软件公司和程序设计员也对它的支撑技术 VBX 控件都非常熟悉，很喜爱它的模块化技术，在网上有许多关于 VB 的技术论坛。究其原因它是具有一些显见的特点：程序小、速度快、易于使用、对象模块化。可以说它是部件对象模型 (Component Object Model, COM) 技术的先驱。但是，它的随之而俱的一些局限性又妨碍了把它推广成为 COM 的机制，这首先是因为 VBX 是为 Visual Basic 设计的，而不是基于 COM 技术的，用户在使用 VBX 类部件时，还必须采用一定的机制将它和 VB 连接起来，这多少违背了 COM 的可移植性原则；其次还因为它是 16 位的，如果不重新编写它的 Runtime 系统，那是无法将它变为 32 位的。

后来，Microsoft 公司采纳 VBX 控件成功的经验，推出了 VBX 的后续 COM 版控件 OCX。如果没有 Internet 和 WWW 网的应用和高速发展，OCX 可能已经成为了 COM 技术的主宰产品。为了适应这一快速的变化，跻身与 SUN 公司、Netscape 公司分割 Internet 的市场，Microsoft 公司又推出了 OCX 的更新产品——网络部件 ActiveX。Microsoft 公司一方面为 ActiveX 增添了许多适合于网络应用（如下载）的新功能，另一方面又使随后推出的网络编程语言 Visual C++，Visual J++ 和 Visual Basic 都支持 ActiveX 部件。这样，ActiveX 没有遇到什么阻力就成为了一种主宰性的 COM 技术。

译者作为一个软件程序设计员，很想把这项新技术介绍给国内的同行、高校学生或有兴趣的读者。美国 Wordware Publishing 公司出版的这本“学用 Visual C++6.0 开发 ActiveX 控件”是一本学习 Visual C++ 环境中进行 ActiveX 控件设计的既详细又实在的学习指导书。书中编入了大量编程设计例子，有设计步骤也有详细的程序清单，作者对设计的要点处处都加以说明和解释。而且，本书介绍了 Visual C++ 的两种 ActiveX 设计环境 ATL 和 MFC，可适合于熟悉不同设计工具的读者选用。另外，本书是按照 ActiveX 的不同控件进行分章介绍的，这种结构可适应不同程度的读者根据自己的情况进行选读，也可以作为 ActiveX 初级程序员的翻阅手册。作者给本书附上的一张 CD，包含了书中所有材料的项目源代码，给学习者许多捷径可走。书中还给出了大量的 ActiveX 相关资料的网址，读者可以此为线索对 ActiveX 进行更深入的探索。

本书的完成离不开电子科技大学出版社的向万成社长的大力支持。潘名莲老师，吴艳玲老师以及付茂丹小姐为译稿进行悉心的审校、编辑和文字修订工作，没有他们的支持，此书的出版是不可想象的，在此向他们表示深深的谢意。

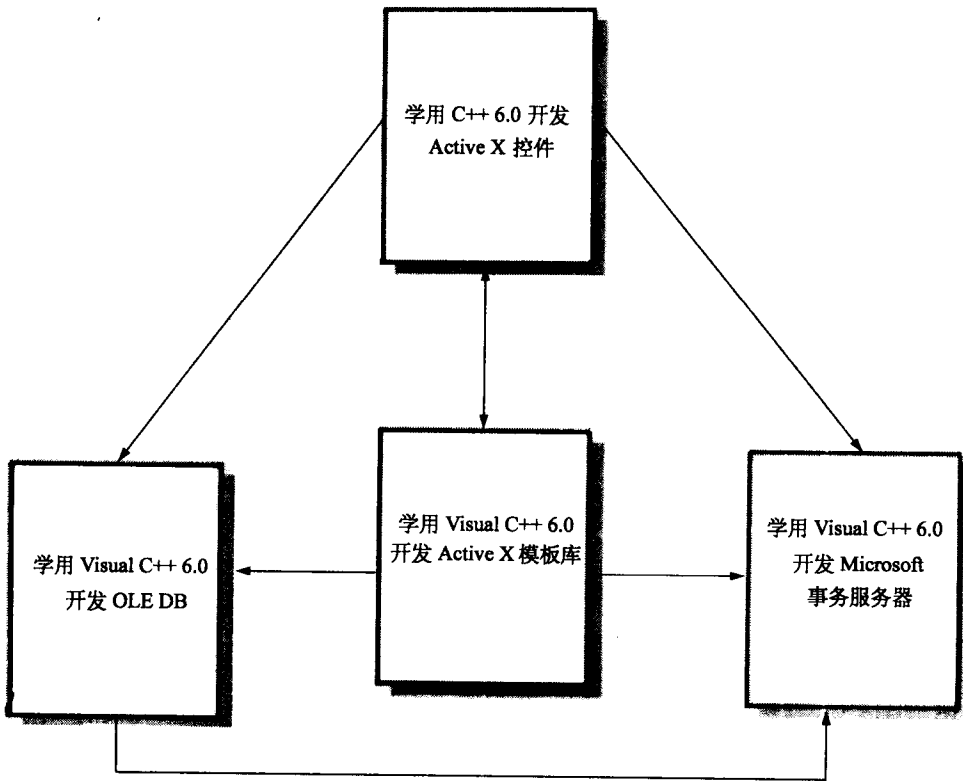
最后，由于译者水平和时间所限，虽多次修正，对原文的翻译惟恐仍有一些遣辞不准的地方，在此向读者表示歉意。

译者

于一九九九年十二月

给读者的说明

Wordware Publishing 公司打算为 Visual C++ 程序员出版一系列 ActiveX/面向 COM 的书。这些书中可能有很多内容是重复的，但这样可以保证每本书的独立性。而且，它们都侧重于 ActiveX/COM 技术的不同方面。因此，每本书都提供给程序员一系列基本的资料，要么独立地包含了 COM 的程序，要么包含了一个或多个 COM 模板作为应用。



引 言

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

本书是在计算机上工作了大量的时间，访问了大量在线资源，打印了 ActiveX 的模型库以及阅读了微软的基础类资料的基础上总结完成的。我在 ActiveX 发布之初，就对它产生了浓厚的兴趣，因为它取代了 Java 占领了 Internet 这座山头。我提出写一本 C++ 关于 ActiveX 的书，工业界也同意有此必要。希望你们能喜欢这本书，并像我一样认为它是激动人心的！

谁能使用这本书？

本书适合于任何熟悉 Visual C++ 语言的句法结构的程序员使用。即使你在 ActiveX 方面是个生手，你也能很好地利用本书。本书的所有章节都仔细经过编排，以帮助读者能快速地同时学习 ATL、MFC 和 ActiveX。如果你对 ActiveX 很熟悉，但未接触过 ATL 或 MFC，那该书将提供足够的资料帮助你边练习、边熟悉其中任何一种开发环境。

操作练习的使用说明

当我学习使用计算机时，我最讨厌那种只有概论而无任何实际指导的参考书。本书为了避免重蹈覆辙，采用了很细致的、逐步的指导，以帮助读者建立 ATL 和 MFC 所需的所有项目(project)以及支持的系统。图 0-1 所示的图形将帮你识别操作练习部分的起始点。

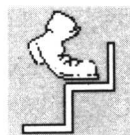


图 0-1

如果你在寻找如何增加一个属性页面，创建一个 ActiveX 的项目或在 HTML 文件上增加一个 ActiveX 的控件，那就请直接跳到你所需的章节，找到这一标志，打开你的计算机，开始你的发现和创造吧！

我不喜欢的计算机类书籍的另一特点(甚至有些是我写的)是它们包含有大量的代码(code)，然后却只有一段或两段与此代码几乎无关的交代。当你在代码列表中发现其中一行无法理解时，你得花很多时间去寻找哪里有说明它的文字。在这本书中，为了解决这一问题我采用了逐行说明的方法，这也是我对这种方法的第一次尝试。图 0-2 所示的图形就是包含逐行解释的代码段的开始标志。

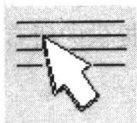


图 0-2

它首先包含一系列的计算机代码列表，然后附有代码中所有主要语句的详细说明，这些说明可不是机器自动产生的。它们将告诉你代码是做什么的和为什么重要。

该书包含的内容

第一章 COM 入门

在你学会使用 ActiveX Template Library(ActiveX 模块库)或 Microsoft Foundation Classes(微软基本类)编写 ActiveX 的服务器以前，你需要理解什么是 Component Object Model(部件对象模型，COM)，它是如何工作的，为什么它很重要。该章将介绍所有这类信息，同时帮你了解 COM 的发展历史和潜在技术，自动控制(Automation)以及 ActiveX。

(如果你对 COM、Automation 和 ActiveX 已经很了解了，完全可以直接进入第二章)。

第二章 ATL 入门

ATL 代表 ActiveX 模块库(ActiveX Template Library),此概念的外围很广。首先 ActiveX 指除了 COM+外的整个 COM。模块(Template)表示该系统很大程度采用了 C++的模块化结构和许多复杂的宏。库(Library)说明与许多其他的基于模块的系统不同,ATL 提供了很多扩展源代码,而不是仅仅是二进制的 OBJ 文件。这些修正了的源代码可产生最后的代码,经过编译后产生的可执行文件的容量较小而且运行速度快,同时对外部 DLL (动态链接库)的依赖程度也低。ATL 有很多这种扩展源代码,常使新学者被 COM 或 ATL 给搞糊涂。ATL 系统的内容就足够写二三本书,这类书都着重于基础原理。本章将介绍 ATL 是如何与 Visual C++结合使用的,以及它的各种特殊语句的用途。另外,还将介绍 ATL 所使用的模块和宏。但由于这是更高级的使用技巧,这里将不作特别的详细描述。(本书其他不同的章节将涉及它们使用的不同的宏及模块类)当你完成该章后,你就可以开始着手创建功能强大的基于 ATL 的 COM 服务器了,并请记住要尽可能地使用 ATL 提供的全部功能。

第三章 MFC 入门

MFC 代表 Microsoft Foundation Classes (微软基本类)。MFC 是一组 C++对象的集合,可以访问一系列 Windows 的编程功能,包括 GDI (Graphical Device Interface, 图形设备接口), 文件的操作,窗口的产生和消息句柄,以及操作系统的许多特殊功能。其中之一就是 ActiveX;对它的支持是通过增补对 COM (在第一章讨论的内容)的支持实现的。MFC 之所以出名是因为它提供 C++对象,而不仅仅是 Windows 编程的 API 调用,ActiveX 之所以出名也是由于同样的原因。本书只介绍基本的 MFC 的 C++对象。本章将介绍 MFC 是如何与 C++结合使用的,它的各种特殊语句的用途。同时还将简略介绍 MFC 使用的类(Class),但同样由于这是更高级的使用技巧,这里也不作特别详细的介绍(本书其他不同的章节将涉及到它们使用到的类)。当你学完此章后,你就能够着手创建简单的基于 MFC 的 ActiveX 服务器了,从此就要记住尽量使用 MFC 为 ActiveX 控件开发所提供的所有功能。

第四章 在 ATL 中创建 Internet Explorer (Lite) ActiveX 控件

虽然自动控制(Automation)将 COM 置为环境的主导,但它仍遗留了两个致命的弱点:一是服务器的视觉显示;二是服务器向客户应用程序传送关于用户执行和状态情况信息的方式。另外,VBX 是专门为 Visual Basic 设计的,而不是专门基于 COM 的控件,它只能通过特殊的机制与 VB 捆绑。这样,它们就能既拥有视觉的用户接口,又能把信息回馈给它们的 VB 容器——这称为事件(event)。微软决定给 COM 增加以上的功能,于是就有了 OCX 控件。如果没有后来的 Internet 和 Java 的出现,OCX 的发展过程很可能会和 Automation 一样。面对忽然到来的可能失掉对 PC 台式机软件控制的威胁,激发了 Microsoft,并开发出了现在的 ActiveX 系统和该系统所包含的大量 COM 技术。OCX 控件演变为 ActiveX,并成为了该系统的最优秀技术。ActiveX 控件具有用户图形接口,能够

响应用户的操作，向包含它们的应用程序发送事件发生的通知，并支持一组特殊的属性和方法，称为通用属性和环境属性。ActiveX 控制有许多层面 (level)，其中最重要的两个是 Full 和 IE，它们在内部功能性中分别代表不同的层面，可支持不同的下载大小。最后需要说明，ActiveX 控制可创建成带有一系列从不可见的到透明的属性，以便再利用 Windows 的控件。

第五章 在 ATL 中创建 Full ActiveX 控件

从第四章，你已经对 ATL 如何使用 ActiveX 有一个基本的认识了，并且也获得了一些创建和调试的经验。本章所介绍的全部是 IE 控件，IE 控件是一种主要用于 HTML 页面的较小的 ActiveX 控件。然而，ATL 中由 ActiveX 支持的 IE 控件具有一些附加的特性，它们具有超越网页环境的强大功能。本章将尽量详细地描述这些控件是如何工作的，如何在 C++ 和 HTML 中应用它们（在这里使用不能完全发挥它们的功能），并且将用一些篇幅介绍 ActiveX 控件的绘制和尺寸确定，这些更适用于 Full 控件而不是 IE 控件。当你学完本章后，你就能很快掌握 ActiveX 控件的所有基本特性，就可以进入后续的、更为深入的关于属性页面和事件的讨论了。

第六章 ATL 对 ActiveX 控件的属性页面的支持

属性页面最初是在 Windows 95 中使用的，它由一系列新颖而有用的用户接口对话框构成，被称为属性单。属性单是一类用特殊标签制作而成的对话框，可用于按组显示多用户的接口控件，它隐藏在文件夹的标签内，当按鼠标时，可以改变其显示的控制内容，就像弹开一个新的文件夹一样。Window NT 4 和 Windows 98 都有增强版的属性对话框，在 ActiveX 中它们被称为属性页面。不幸的是，ActiveX 实现属性页面的方法是奇特的，这主要是因为该技术不是基于 COM 的，而是基于 Windows 的。因此，属性页面利用 COM 接口，告诉控件的容器调用对话框资源的位置，以进行相应的显示，这与 ActiveX 控件所使用的接口是不一样的。即对话框的源代码与它所作用的控件的源代码是分开的，这使得系统工作的代码是 Windows 代码与 COM 源代码的奇特混合。虽然 ATL 可以很好地实现属性页面的功能，但因为系统的这一天然特征，仍需要相当多的手写代码。为了理解这点，本章的任务是在第五章创建的 ATL 面板的 ActiveX 控件上增添属性页面支持。

第七章 ATL 中对 ActiveX 控件事件的支持

对于 ActiveX 控件的用户接口，还欠缺了一个重要的性能，即对 Windows 事件 (event) 响应的能力，并向控件的容器发出指示。ActiveX 的事件就是用于实现这些功能的，它是依靠容器和控件间所采用的两种 COM 接口：IConnectionPoint 和 IConnectPointContainer 的复杂通信系统来完成的。ATL 还利用 Message Maps (消息图)，ConnectionPoint Maps (链接点图) 及 ATL 代理服务器发生器支持 ActiveX 和 Windows 的事件。本章将以对 Windows 和 ActiveX 的事件 (event) 支持来结束关于 ATLPanel 的所有控件的学习。

第八章 在 MFC 中创建特殊化的 ActiveX 控件

与 ATL 一样，MFC 也可用于创建不同特性的 ActiveX 控件，从无用户接口的，到透

明的或半透明的控件，到基于现有的 Windows 控件的控件，都是在标准 ActiveX 控件的框架内用已有的 Windows 控件合成新的控件。本章将告诉你如何用 MFC 创建 ActiveX 控件，并开发出四种很有用的控件和它们在 HTML 中所起的作用。

第九章 在 MFC 中创建全性能的 ActiveX 控件

从第八章，你已经基本知道了 MFC 是如何使用 ActiveX 控件的，同时也具备了一些创建控件和调试的经验。本章将主要涉及 MFC 中 ActiveX 控件支持的一些其他性能。ActiveX 控件具备超越 Web 页环境的强大功能。本章将相当详细地介绍这些控件是如何工作的，它们在 C++ 和 HTML 中又将如何使用，还会用一些篇幅描述 ActiveX 控件的绘制和尺寸确定的方法。当你完成本章的学习后，你就能理解 ActiveX 控件的所有基本特征，就可以继续后面的关于属性页面和事件的更高级话题了。

第十章 MFC 中对 ActiveX 控件的属性页面的支持

属性页面最初是在 Windows 95 中使用的，它由一系列新颖而有用的用户接口对话框构成，被称为属性单。属性单是一类用特殊标记制作的对话框，可用于按组显示多用户的接口控制，它隐藏在文件夹的标签内，当按鼠标时，可以改变其显示的控制内容，就像弹开一个新的文件夹一样。Windows NT 4 和 Windows 98 都有增强版的属性对话框，在 ActiveX 中它们被称为属性页面。不幸的是，ActiveX 实现属性页面的方法是奇特的，这主要是因为该技术不是基于 COM 的而是基于 Windows 的。因此，属性页面利用 COM 接口告诉控制容器调用对话框资源的位置以进行相应的显示，这与 ActiveX 控件所使用的接口是不一样的。即对话框的源代码与它所作用的控制源代码是分开的，这使得系统工作的代码是 Windows 代码与 COM 源代码的奇特混合。MFC 有很强的实现属性页面的能力，不需开发者太多的参与。为了帮助理解这点，本章的任务是在第九章创建的 MFCActiveXPanel 的基础上增添属性页面。

第十一章 MFC 中对 ActiveX 控件事件的支持

对于 ActiveX 控件的用户接口，还欠缺了一个重要的性能，即对 Windows 事件 (event) 响应的能力，并向控制容器发出指示。ActiveX 的事件就是用于实现这些功能的，它是依靠容器和控制间采用的两种 COM 接口：IConnectionPoint 和 IConnectPointContainer 的复杂通信系统来完成的。MFC 中则使用 Message Maps (消息图) 和 MFC 的 ClassWizard 来支持 ActiveX 的事件。关于 MFCActiveXPanel 控制的学习，在本章中将用对大量的 Windows 和 ActiveX 事件的支持来结束。

第十二章 ActiveX 用于 Internet

与早期版本的 COM 不同，ActiveX 存在的目的在于 Internet 和 WWW (World Wide Web) 中的应用。本章将详细地描述如何使用 Microsoft SDK 和 ActiveX 控件板、WS_FTP 程序和用 Internet Explorer 来包装、发布及防护，以及如何在 WWW 上显示 ActiveX 控件的。

ATL 3.0 与 ATL 2.1 的比较

本书最初是为 ATL 2.1 和 Visual C++ 5.0 的用户写的，但就在付印前，Visual C++ 6.0 和 ATL 3.0 发布了。因此，出版社延迟了印刷计划，以便我为 ATL 3.0 的变化增加相应的内容。如果你现在是使用的 Visual C++ 6.0，你完全可以使用本书，书中对 ATL3.0 版与 2.1 版不同的地方都用如图 0-3 所示的标识表示出来了（在两种版本下的源代码是相同的）。对使用 2.1 版本的用户，只需忽略专门标识的 ATL 3.0 版内容就行了。



图 0-3

源代码的重复

写计算机编程类图书的作者都会面对一项困难的选择：在书中是否采用源代码？如果使用，又该用多少？我读过、写过多本书，试图用不同的方法来解决这一让人左右为难的问题。本书使用了一种极端情况：对每一个程序，我都付上了所有的源代码，即使它的大部分与前一个相同。这样做的目的是为了那些对其中任一程序感兴趣的读者，不用为了查找他想要的源代码查遍全书。当然这对于从头到尾进行阅读的读者来说，显得有点多余，但我希望情况不是很糟。我认为现在这种结构对半数的像我一样“赶时间”的读者来说是最好不过的了。

程序源代码及 CD

本书附带出版的 CD 包含了书中所有项目程序的源代码，它们是按章节组织的。CD 的安装请按本书最后一页的说明进行。因为书中的所有动手练习都是假设你是一切从零开始的，实际上，你很可能根本就不需要那些文件就可以进行编程，那些资料只是以备不时之需。

读读 CD 中的 README.TXT 可以找到一些本书的排版错误、bug 的修正，以及本书的一些更新信息。另外，虽然我们已尽力而为了，但书中存在的错误在所难免。

从 WWW 中获得升级信息

作者有一个 WWW 网页，关于本书的一些新信息可以在那里查找。其 URL 地址：<http://www.ciupkc.com/books/default.htm>。与 CD 中的 README.TXT 文件一样，书中有关 bug 和排版错误的更正信息、一些新的更为复杂的程序，以及大量有关 ActiveX、VB 和 WWW 编程的信息，欢迎访问。

加入 Active 吧！

本书的目的不是写就一本关于 COM、MFC 和 ATL 方面最为完整的资料，它所完成的及希望达到目的是使读者能很快领会 ATL 3.0 和 Visual C++ 6.0 的神奇的新特性，并且达到学以致用。继续吧，加入到 Active 的革命中来！

目 录

引言.....	1
第一章 COM 入门.....	1
§1-1 什么是 COM.....	1
§1-2 COM 是如何产生的.....	2
§1-3 为什么我们需要 COM.....	4
§1-4 COM 是如何工作的.....	6
§1-4-1 COM 服务器.....	6
§1-4-2 COM 的 ClassFactory.....	6
§1-4-3 COM 的接口.....	7
§1-4-4 COM 的指示记数.....	7
§1-4-5 Windows 的 COM 系统.....	7
§1-4-6 COM 的客户.....	8
§1-5 COM 是静态的, Automation 是动态的.....	8
§1-6 Automation 向世界开放了 COM.....	9
§1-7 从 Automation 到 OCX 再到 ActiveX.....	10
§1-8 ActiveX 在 Automation 服务器上增加了用户接口.....	12
§1-9 通用属性和 Property Page 使 ActiveX 控件的行为标准化.....	13
§1-10 连接点支持从 ActiveX 控件向容器发送事件.....	15
§1-11 ActiveX 的持续性支持超时的状态存储.....	16
§1-12 下一步学习的内容.....	16
第二章 ATL 入门.....	17
§2-1 Visual C++的 ATL.....	17
§2-1-1 关于老版本 Visual C++的 ATL.....	17
§2-1-2 ATL 的在线资料.....	18
§2-2 用 ATL 的 AppWizard 创建 ATL 项目.....	19
§2-2-1 New 对话框.....	19
§2-2-2 ATL AppWizard.....	19
§2-2-3 “确认”对话框.....	21
§2-4 用 ATL Object Wizard 增加 COM 接口.....	21
§2-4-1 Object Wizard 的对象.....	21
§2-4-2 Object Wizard 的控件.....	22
§2-4-3 Object Wizard 的 Miscellaneous 元素.....	23
§2-4-4 Object Wizard 的 Data Access 元素.....	23
§2-4-5 Object Wizard 的 Name 标签.....	24

§2-4-6	Object Wizard 的 Attribute 标签	24
§2-4-7	特殊的 Object Wizard 标签	24
§2-5	用 ATL 的 Interface Wizard (接口自动生成程序) 创建函数和属性	25
§2-5-1	Class View 的快捷菜单	25
§2-5-2	Add Method To Interface 对话框	25
§2-5-3	Add Property To Interface 对话框	27
§2-5-4	Edit Attribute 对话框	27
§2-6	关于 ATL 项目的一些高级话题	28
§2-6-1	Proxy Generator	28
§2-6-2	高级服务器	28
§2-6-3	OLE DB Provider	29
§2-7	ATL 代码 (模板与宏)	29
§2-7-1	用模板创建定制类	29
§2-7-2	宏定义扩展为定制的代码	29
§2-8	ATL 3.0 的新特点	29
§2-8-1	V3.0 中关于 AppWizard 的修改	30
§2-8-2	V3.0 中关于 Object Wizard 的修改	30
§2-8-3	V3.0 中关于 ClassView 快捷菜单的修改	33
§2-9	下一步学习内容介绍	37

第三章 MFC 入门

§3-1	Visual C++ 中的 MFC	38
§3-2	用 MFC AppWizard 创建 MFC 项目	38
§3-2-1	New 对话框	39
§3-2-2	MFC 的 ActiveX 控件 ControlWizard 对话框	39
§3-2-3	确认对话框	41
§3-3	ClassWizard 展现 MFC 的魔力	42
§3-3-1	ClassWizard 的 Message Maps 标签	42
§3-3-2	ClassWizard 的 Member Variables 标签	43
§3-3-3	ClassWizard 的 Automation 标签	44
§3-3-4	ClassWizard 的 Event 标签	44
§3-3-5	ClassWizard 的 ClassInfo 标签	44
§3-4	用 ClassWizard 对话框增加 ActiveX 控件的属性	46
§3-4-1	MFC 的 ClassWizard 的 New Class 对话框	46
§3-4-2	ClassWizard 的 Add Method 对话框	46
§3-4-3	ClassWizard 的 Add Property 对话框	47
§3-4-4	ClassWizard 的 Add Event 对话框	47
§3-5	MFC ActiveX 控件项目的一些与高级开发相关的话题	48
§3-5-1	利用 ClassWizard 使用 Windows 事件	49

§3-5-2	属性页编辑	49
§3-5-3	用 ClassWizard 将 Property Page 控件与 ActiveX 控件属性相连.....	50
§3-6	MFC 代码 (类和宏定义)	51
§3-6-1	MFC 类的 C++ 包装包含许多 Windows 功能.....	52
§3-6-2	宏定义扩展为定制的代码.....	52
§3-6-3	下一步学习的内容.....	52
第四章	在 ATL 中创建 Internet Explorer (Lite) ActiveX 控件.....	53
§4-1	ActiveX 控件为 Automation 服务器提供了一个用户接口.....	53
§4-1-1	COM 的用户接口——复合文件.....	53
§4-1-2	VBX 控件快速占领市场.....	54
§4-1-3	OCX 控件与 Java 结合演变为 ActiveX 控件.....	54
§4-2	ATL 支持轻量级的 IE ActiveX 控件对象.....	55
§4-2-1	IE 控件与 Full 控件的比较.....	55
§4-2-2	只有浏览器才能区分这两种控件.....	55
§4-3	ActiveX 控件在 ATL 环境中有很多的选择项.....	55
§4-3-1	透明或实心的控件绘制模式.....	55
§4-3-2	运行时不可见.....	55
§4-3-3	输入焦点 (Focus) 处理选项.....	55
§4-3-4	窗口控件的子类选项.....	56
§4-3-5	绘制的优化.....	56
§4-3-6	OLE 支持.....	56
§4-3-7	无窗口与有窗口控件.....	56
§4-4	用 ATL 创建一个加密/解密的 IE/Lite 控件.....	56
§4-4-1	逐步的设计过程.....	56
§4-4-2	源代码设计.....	64
§4-5	用 ATL 创建一个透明标签 IE 控件.....	78
§4-5-1	逐步的设计过程.....	78
§4-5-2	源代码设计.....	82
§4-6	用 ATL 创建一个 Edit IE 控件.....	82
§4-7	用 ATL3.0 创建 Lite 复合控件.....	86
§4-7-1	逐步的设计过程.....	86
§4-7-2	源代码的设计.....	91
§4-8	在 HTML 中用 ActiveX Control Pad 创建 ActiveX 控件客户.....	94
§4-9	下一步的学习内容.....	100
第五章	在 ATL 中创建 Full ActiveX 控件.....	101
§5-1	Full 控件比 IE 控件增加的功能.....	101
§5-1-1	Quick Activation.....	101

§5-1-2 嵌入的对象及类型信息.....	101
§5-1-3 持续性	102
§5-1-4 属性页面	102
§5-2 ActiveX 控件支持的通用属性和环境属性及方法.....	102
§5-2-1 ActiveX 控件需要一致的外观和感觉	102
§5-2-2 通用属性使 ActiveX 控件的属性和方法标准化	103
§5-2-3 环境属性使 ActiveX 控件与用户接口相适应	104
§5-3 用持续性保存 ActiveX 控件的状态	104
§5-3-1 状态信息需要一致地存储.....	105
§5-3-2 复合文件太复杂了.....	105
§5-3-3 持续性是 ActiveX 使用的答案	106
§5-4 基于存储的持续性.....	106
§5-4-1 存储单元类似于文件夹.....	106
§5-4-2 数据流类似于文件.....	106
§5-5 基于 PropertyBag 的持续性.....	107
§5-5-1 PropertyBag 是由容器实现的	107
§5-5-2 PropertyBag 采用的是自由格式	107
§5-6 Word 采用基于存储的持续性.....	107
§5-6-1 Word 仍创建复合文件.....	107
§5-6-2 如果 ActiveX 控件是可插入的, Word 可以保留它的数据.....	108
§5-7 ActiveX Control Pad 采用基于 PropertyBag 的持续性 HTML 采用<PARAM>标签 以支持 PropertyBag	108
§5-8 在 ATL 中使用 Full ActiveX 控件的绘制问题.....	108
§5-8-1 窗口的或非窗口的.....	109
§5-8-2 标准化的关联设备 (DC)	109
§5-9 Full ActiveX 控件的大小问题.....	109
§5-9-1 ActiveX 改变尺寸的行为	109
§5-9-2 ATL 对尺寸大小改变的支持	110
§5-10 用 ATL 创建一个 Full 面板控件	110
§5-10-1 逐步的设计过程.....	110
§5-10-2 源代码设计	117
§5-11 用 ActiveX Control Pad 在 HTML 中测试 ATLPanel 控件.....	126
§5-11-1 逐步的设计步骤.....	126
§5-11-2 源代码设计.....	127
§5-11-3 逐步的设计步骤.....	127
§5-12 下一步学习的内容.....	128

第六章 ATL 对 ActiveX 控件的属性页面的支持

§6-1 什么是属性页面.....	129
-------------------	-----

§6-1-1	属性页面是 ActiveX 控件属性的用户接口	129
§6-1-2	属性页面是在开发环境中使用的.....	130
§6-1-3	属性页面需要持续性的支持来保存属性数据.....	130
§6-2	属性页面是如何工作的.....	130
§6-2-1	属性页面使用 COM 接口	130
§6-2-2	属性页面创建了一个特殊的对话框资源.....	131
§6-2-3	容器提供标签对话框和按钮.....	131
§6-3	在 ATL 中实现属性页面.....	131
§6-3-1	属性页面 ATL 对象.....	131
§6-3-2	编辑对话框资源.....	132
§6-3-3	代码内进行连接.....	132
§6-4	通用属性页面.....	132
§6-4-1	适当的属性具有自动属性页面支持.....	132
§6-4-2	ATL 将自动增加支持代码, 即使你不主动采用此方法.....	132
§6-5	用 ATL 为 ATLPanel 控件增加属性页面支持	133
§6-5-1	逐步的设计步骤.....	133
§6-5-2	源代码设计	135
§6-5-3	ATL 3.0 和 Visual C++6.0 以及 Object Wizard.....	141
§6-6	用 ActiveX 控件测试容器检验 ATLPanel 的属性页面	141
§6-7	下一步学习内容.....	143
第七章	ATL 中对 ActiveX 控件事件的支持	144
§7-1	事件是应用程序间的通知.....	144
§7-1-1	用户输入请求通知.....	144
§7-1-2	状态变化需要通知.....	144
§7-1-3	Callback 函数是 Windows 采用的方法	144
§7-2	Windows 的事件就是消息 (message)	145
§7-2-1	Windows 消息的结构	145
§7-2-2	消息泵 (Message Pump)	145
§7-2-3	Windows 事件处理程序	145
§7-3	ActiveX 事件是一种接口	146
§7-3-1	连接的问题	146
§7-3-2	接口是 ActiveX 的解决方案.....	146
§7-3-3	由构形带来的新问题.....	146
§7-4	IConnectionPoint 接口.....	146
§7-4-1	从控件的角度来看 IConnectionPoint 是如何工作的.....	146
§7-4-2	从容器的角度来看 IConnectionPoint 是如何工作的.....	147
§7-5	IConnectionPointContainer 接口.....	147
§7-5-1	从控件的角度看 IConnectionPointContainer 是如何工作的	148

§7-5-2 从容器的角度看 IConnectionPointContainer 是如何工作的	148
§7-6 ATL 如何支持 Windows 事件	148
§7-6-1 消息图	148
§7-6-2 事件处理程序	148
§7-7 ATL 是如何支持 ActiveX 事件的	149
§7-7-1 连接点图 (Connection Point Maps)	149
§7-7-2 Mangling IDL (MIDL)	149
§7-7-3 使用 Proxy Genertaor 需要一个 TLB 文件	149
§7-7-4 在需要时 Proxy 类将调入控件文件	149
§7-8 为 ATL Panel 控件项目增加事件支持	150
§7-8-1 源代码的设计	150
§7-8-2 逐步的设计过程	161
§7-8-3 源代码设计	164
§7-9 用 ActiveX Control Pad 在 HTML 中检验 ATLPanel 控件事件	173
§7-9-1 源代码的设计	173
§7-9-2 逐步的设计步骤	174
§7-10 ATL 3.0 的连接点向导程序 (Connection Point Wizard)	175
§7-11 下一步学习的内容	176
第八章 在 MFC 中创建特殊化的 ActiveX 控件	177
§8-1 ActiveX 控件为 Automation 服务器提供了一个用户接口	177
§8-1-1 COM 的用户接口——复合文件	177
§8-1-2 VBX 控件快速占领市场	178
§8-1-3 OCX 控件与 Java 技术相结合演变为 ActiveX 控件	178
§8-2 ActiveX 控件在 MFC 环境中大量的选择项	179
§8-2-1 透明或实心的控件绘制模式	179
§8-2-2 运行时不可见	179
§8-2-3 窗口控件的子类选项	179
§8-2-4 绘制的优化	179
§8-2-5 OLE 支持	179
§8-2-6 无窗口与有窗口控件	179
§8-3 用 MFC 创建一个加密/解密控件	180
§8-3-1 逐步的设计过程	180
§8-3-2 源代码的设计	186
§8-4 用 MFC 创建一个透明标签 ActiveX 控件	201
§8-4-1 逐步的设计过程	201
§8-4-2 源代码设计	205
§8-5 用 MFC 创建一个 Edit ActiveX 控件	211
§8-6 用 MFC 创建一个 Composite 控件	213