



● 激发强劲动力

向用户详细介绍了在 Visual J++ 6.0 环境下, 进行全面深入的Java编程的核心技术

● 掀开神秘面纱

描述了在与 Java 标准保持一致的情况下, 充分、合理地利用新 Visual J++ 环境的专家技术

● 揭示核心秘密

展现了用 WFC、动态HTML和ADO开发强健的Windows应用程序的内部战略

万水计算机核心技术精解系列

Visual J++ 6.0 核心技术精解

Visual J++ 6 Secrets®



CD-ROM

IDG
BOOKS
WORLDWIDE

[美] Chuck Wood 著

齐舒创作室 译



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书面向的是 Visual J++ 6.0 环境,讲述了 Visual J++ 的定制工作方式,深入地研究、剖析、测试、评论和证明了整个 Visual J++ 包。揭示了 Visual J++ 6.0 与 Visual J++ 1.0 和 1.1 之间的不同之处。书中每章都有大量的源代码,同时配备了丰富的图例,使读者能够快速而容易地掌握所学知识。

全书内容新颖,措词严密,是从事高级 Windows 应用程序开发人员的一本好教程。

“Copyright © 1999 by China WaterPower Press. Original English language edition copyright © 1998 by IDG Books Worldwide, Inc. All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. This edition published by arrangement with the original publisher, IDG Books Worldwide, Inc., Foster City, California, USA.”

“Visual J++ is a trademark of Microsoft Corporation. The IDG Books Worldwide logo is a trademark under exclusive license to IDG Books Worldwide, Inc., from International Data Group, Inc. — Secrets is a trademark of IDG Books Worldwide, Inc. Used by permission.”

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-98-1907 号

书 名	Visual J++ 6.0 核心技术精解
作 者	[美]Chuck Wood
译 者	齐舒创作室
审 校	毅弘
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址:www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话:(010)63202266(总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京天竺颖华印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 42.25 印张 949 千字
版 次	1999 年 7 月第一版 1999 年 7 月北京第一次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	80.00 元(1CD,含配套书)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

译 者 的 话

随着计算机硬件和网络技术的发展,应用程序开发语言本身也在进行着飞速的发展。Java 是前所未有的最成功的新语言。由于 Sun Microsystems 是在 C++ 的基础上开发 Java 的,所以 Java 语言被设计成面向对象的网络化编程语言。然而,Java 优于 C++,因为它包含了自动垃圾收集、接口、异常处理以及固有的多线程支持等特征。这些新增特征可以使开发者更快地编写出高质量的代码,这对于 C++ 开发者来说是梦寐以求的。

Visual J++ 把功能完善的 Windows 开发环境与 Java 开发环境完美地结合了起来。不像其他 Java 开发环境,Visual J++ 允许编写纯 Java,并可把它转变成一个 .Class 文件或 .EXE 文件。用户可以编写出直接访问 Windows 环境并可在任何 Windows 网络客户机上运行的 Java 代码。在 Visual Studio 中编写代码,可视化工作室也是 Visual J++ 和 Visual Basic 的环境。使用 ODBC、OLD、DB、JDBC、DAO、DHTML 或 RDO 编写可直接用 Java 代码访问的数据库。

Visual J++ 6.0 是一个完全新的产品。首先,它是一个完全崭新的环境。可视化工作室 (Visual Studio) 与开发者工作室 (Developer Studio) 相比,具有完全不同的外观和感觉 (Visual J++ 1.1 用的是 Developer Studio)。Visual Studio 1.1 支持 Java 1.1 规范,不支持 Java 1.0 规范 (Java 1.1 规范要高级和复杂得多)。帮助系统采用微软开发者网络 (MSDN)。Visual J++ 1.1 中使用的信息浏览器 (Infoviewer) 已经过时。微软为 Windows 基础类库 (WFC) 应用程序增加了一个绘画程序,它可以用 Active 数据对象 (ADO) 来访问远程数据库。WFC 把 J - Direct Windows API 和动态 HTML 对象模型封装在一个统一的类包里,可从 Java 里轻而易举地进行访问。尽管不支持绘画程序,但也支持 Java 1.1 AWT 类和 JDBC 类。

本书是为那些想要学习 Visual J++ 或者想把他们的开发水平提高一个台阶的 Java 程序员而编写的。书中包含了高级源程序实例、数据库技巧、客户/服务器开发以及很多新的源代码实例。在本书的翻译过程中,译者觉得书中的内容新颖、编排合理。各章所配备的源代码示例和丰富的插图使读者能够快速而容易地掌握所学内容,使译者从中受益匪浅。相信阅读本书的人一定会把自己的应用程序开发水平提高到一个新高度。

本书由李志强、马晓陆等人翻译,由于译者涉及 Visual J++ 的时间不长,对有关内容掌握的不够准确,所以在翻译的过程中难免会出现疏漏之外,望广大读者提出宝贵意见。

译者
1999 年 3 月
于西安

致 谢

一位作者仅仅依靠自己不可能写成一本书。没有几位努力工作的人的共同努力是不可能写成任何一本书的。我要花一些时间来感谢他们。

特别感谢 Laura Brown 和 John Osborn。他们孜孜不倦的努力、审阅、评论和鼓励使这本书得以完成。同时,也特别感谢 Gene Olafsen,谢谢他对本书的技术评审,并关于 Java Beans 编写了许多所需的章节。特别感谢 Waterside 公司的 Chris “Deal Maker” van Buren,谢谢他使我能够与 IDG Books Worldwide 的一些出色人员取得联系。感谢能够使本书得以出版的 IDG Books 的所有的人,包括 Pamela Clark、Barry Childs - Helton、Marcia Baker 和 Tom Debolski。

最后,特别感谢我的妻子 Lyn 以及我的女儿 Kelly 和 Kailyn,我在废寝忘食地写作时,是她们给予了我最大的谅解和支持。

前 言

本书采用 Visual J++ 6.0 环境,并把它分解开来以揭示如何使 Visual J++按照用户所要求的方式工作。这本书比其他 Java 或 Visual J++书更高级。它从大多数其他 Java 书结束的地方开始讲述,包含了其他书籍所没有包含的内容(除非其他书的作者预先读过这本书!)。不是简单地重复说明文档,而是深入研究、剖析、测试、评论和证明了整个 Visual J++包。本书不是只用一些增加的特征来改写 Visual J++ 1.0 的说明文档(许多其他 Visual J++书是这么做的)。Visual J++ 6.0 与 Visual J++ 1.0 和 1.1 有很大的不同。本书将让读者了解所有的不同之处。

不要因为本书高级就意味着它难于阅读。书中每章都有大量的源代码,通常有四种完善的功能,并加以完整注解的 Java 程序! ADO 和 JDBC 类库远远超过了如何绘制窗口的 WFC 编程技巧,具有数据库访问功能的动态 HTML,高级 Java AWT 和网络只是本书所覆盖的真正技术内容的一部分。读者也可以得到例子、循序渐进的指导、屏幕画面。总之,最好的是读者获得了秘诀!

本书适用对象

本书是为那些想要学习 Visual J++或者想把他们的开发水平提高一个台阶的 Java 程序员而编写的。本书包括高级源程序实例、数据库技巧、客户/服务器开发以及很多新的源代码实例来帮助开发者。

本书不是面向新程序员的。尽管本书不是面向那些初次学习 Java 的读者(不过对当前的 C++开发者例外),但如果读者属于这类人员,请在编写 Java 代码前查阅附录 D(该附录把 Java 与 C++进行了比较和对比)。

本书包含内容

本书分为五部分。

第一部分:使用 Visual Studio

第一部分讨论了调试、Visual Studio 工具以及 Visual Studio 来源。这里进述 Visual Studio 问题的解决办法、Visual Studio 工程、绘画程序以及其他灵巧的特征。如果读者是一位刚开始使用 Visual Studio 6.0 环境的 Java 开发者,请阅读本部分。同样,如果读者是一位 Visual J++ 1.1 用户而且正要升级到新的版本,也应该阅读本部分以便于操作新的环境。

第二部分: Visual J++: 功能齐备的 Java

先有 Java, 然后才有 Visual J++ Java。Visual J++ 提供了可直接访问一些 Windows 环境的工具和方法。

- 讨论了下述工具: Windows 基础类库(WFC)、ActiveX、COM、Internet Explorer、ActiveX 安全性以及代表(delegates)。其中很多方法只工作于 Windows 环境下。
- 包含有某些工具, 例如 Java Beans, 可以在标准的 Java 环境下使用(顺便提一下, JavaBeans 可以包含 ActiveX 组件)。
- 讨论了动态 HTML, 它运行在 Microsoft 服务器上, 但为了达到最终的兼容性也可以传递运行 HTML, 即使所用的 Web 浏览器不支持 Java, 情况也是如此。
- 将学习到 Microsoft 企业范围的(enterprise - wide)工具。Visual SourceSafe 采用登记、结帐过程, 这允许用户在开发新代码的同时永久性地把旧式代码保留在一个归档文件里(对于合作开发者来说, 这是一个非常有用的极好的特征)。
- 微软事务服务器开发(Microsoft Transaction Server Development)也作为一个企业范围的开发工具加以论述。
- 最后, 微软具有很难与其他相匹配的打包和展开选项。远程展开、自解压安装文件、可执行窗口的开发、ZIP 和 CAB 文件的开发以及数字签名都要加以讨论。

第三部分: 利用 Visual J++ 开发 100% 的纯 Java 代码

微软拥有许多种 Windows 开发工具, 但是 Visual J++ 也能用于提供标准的纯 Java 代码。这一部分展示了如何用 Visual J++ 实现标准的 Java 程序。下面是本部分将要讨论主要议题:

- 讨论高级窗口工具箱(AWT)。可以看到如何用标准 Java 生成商业表格, 如何为事件编程。
- 图形可为任何网页增加情趣。有一些高级程序将展示如何继承一个组件, 如何用 XOR 模式画图, 如何处理动画。
- 也讨论了文件输入/输出(I/O)。有时, 把信息存在文件里面更快更容易。本部分也讨论了打印。
- 本部分说明了如何实现 Java 接口程序。可用 Java 接口程序来实现安全的多重继承。
- 讨论了 Java 数据结构, 如数组、向量、指针、链表和二叉树。
- 线程、高级线程和多线程是提高 Java 程序效率的关键。在生成图形化 Java 程序时, 需要理解线程。
- 最后, 讨论了 Web 编程。为了在网上执行 Java 小程序, 需要懂得 Web 编程。同时还讨论了一些高级话题, 例如网络、套接字以及 HTML(超文本标记语言)接口。

第四部分: 用 Visual J++ 进行数据库开发

讨论字母缩写名! 不像标准 Java, 在 Visual J++ 里有许多访问数据库的不同的方法:

- 讨论了微软新标准的 ActiveX 数据对象(ADO)。创建了一个新的数据库应用程序以说明微软怎样快速生成一个数据库应用程序。
- 为打算把绘画程序留下的读者开发了一个 ADO 类库,它能够提高效率,提供标准界面,这些是 ADO 绘画程序所望尘莫及的。
- 只是为增加同样的时间,还开发了 JDBC(Java Database Connectivity)类库。JDBC 是数据库访问的 Java 标准。通过使用 JDBC,可确保应用程序在所有支持 Java 的机器上工作。
- 也讨论了老标准,如 DAO(Data Access Objects)及 RDO(Remote Data Objects)。DAO 已有些被 ADO 所取代,但现在存在大量的 DAO 代码。如果需要的话仍然可以使用。RDO 作为与 ODBC 的一种快速接口程序仍在使用。
- 若没有标准查询语言(SQL),数据库访问将会怎样?引入了这样一个章节,该章简要地阐述了更通用、更标准的 SQL 语句。

哦,如果需要更多数据库方面的材料,别忘了第一部分。动态 HTML 也能访问 ODBC 数据库。笔者将在第一部分讲述其访问原理。

第五部分:附录

一些重要的议题并没有包含在本书的章节里面。这就是为什么包括下面附录的缘故:

- 附录 A 为 Java 语言参考,可快速地复习及提醒标准的 Java 语法和操作符。
- 附录 B 为保留字参考,以确保不正确地使用保留字或作为变量名的一部分。
- 附录 C 为 HTML 参考,可以查阅 HTML 代码。
- 对于不想从零做起的 C++ 开发者,附录 D 把 Java 与 C++ 做了比较和对比。该附录使得 C++ 开发者不用从头开始,而是加快速度。
- Java 是一种国际标准,字符串使用 Unicode(单代码)而不用 ASCII。附录 E 讨论了 Unicode。

Visual J++ 的秘诀是什么

本书在讨论过程中提供了 Visual J++。秘诀可以是下列任何一种:

- 故意隐藏起来的特征。
- 文档资料很少或根本没有文档资料的特征。
- 要求对 Visual J++ 与 Java 有深入理解的复杂技巧。
- 可能影响(或将影响)Visual J++ 产品开发但超出了纯 Visual J++ 应用范畴的工业观点。

任何一本秘诀书的目标是不仅给读者以高级的参考和指南,还提供包括那些对于其他作者难于发现、难于理解或难于表达的议题。

附加说明(Sidebar)是什么?

这是一个附加说明。如果一个秘诀超出了本书的正常讨论范围并且相当长,就可以将其包含在一个附加说明里。附加说明把冗长的信息加以分解,以便读者在试图学习 Visual J++ 高级程序时不致于感到心烦意乱。

作者说明

当前,微软和 Sun 都在试图建立标准,该标准能使开发者编写出运行于 Internet 上并且在任何环境下均可访问的代码。他们竞争的结果是帮助读者研制和使用在五年前几乎不可想象的产品的诞生。

本书设计的目的是帮助读者踏上成为世界级 Windows 和 Internet 开发者的旅程。本书是一本可以真正帮助读者的极好的书。希望读者喜欢这本书。

光盘安装指南

1. 把 Visual J++ 6.0 Secrets CD - ROM 插入到你的光盘驱动器中。
2. 单击 Start 按钮,接着单击 Programs,然后单击 Windows Explorer。在左侧的 Explorer 窗口中,选取 CD - ROM 驱动器(例如,D:)。
3. Explorer 显示光盘的内容。本书当中的所有程序清单都按程序名而不是章节号来分组。这便于更容易地搜索代码例子。
4. 如果目录含有一个程序,在使用之前必须将其安装到你的硬盘上,那么将有一个关键的可执行文件(其文件名以 .EXE 结尾)。为了开始安装过程,必须启动这个程序。

有关 CD - ROM 内容的完整清单,请参阅附录 F。

简 介

无论从哪方面说,Java 都可以说是前所未有的最成功的新语言。由于 Sun Microsystems 是在 C++ 的基础上开发的 Java,所以 Java 语言被设计成面向对象的网络化编程语言。然而,Java 优于 C++,因为它包含了以下许多特征,例如自动垃圾收集、接口、异常处理以及固有的多线程支持。这些新增特征可以使开发者更快地编写出高质量的代码,这对于 C++ 开发者来说只能是梦寐以求的。

Java 也成为了最重要的 Internet 开发工具。Java 小程序可以很容易地插入到 Web 页里,从而产生用传统的 HTML 所无法生成的复杂 Web 页。

尽管 Java 已有几分成为一种即时的标准,但在 Java 环境里往往忘记了传统的 Windows 程序设计。Windows 包含了数年的开发,许多工具已直接内置于操作系统里面。此外,许多当前的软件包和软件不能与 Java 虚拟机接口。通常,开发者相应的选择是开发 Java 应用程序或者开发 Windows 应用程序。即使有一些环境提供编译 Windows 可执行文件,但它们却强迫开发者放弃支持 Java 库的高级的健全的 Windows 工具。

Visual J++ 是把功能完善的 Windows 开发环境与 Java 开发环境完美结合,以给用户提出两种最佳环境的第一个工具。不像其他 Java 开发环境,Visual J++ 允许:

- 编写纯 Java,并可把它转变成一个 .Class 文件或 .EXE 文件。
- 编写出可直接访问 Windows 环境且可在任何 Windows 网络客户机上运行的 Java 代码。
- 在 Visual Studio 中编写代码,Visual Studio(可视化工作室)也是 Visual C++ 和 Visual Basic 的环境。
- 使用 ODBC、OLE、DB、JDBC、DAO、DHTML 或 RDO 编写可直接用 Java 代码访问的数据库。

作为完全具有上述特征的一个系统,Visual J++ 一定会成为首要的 Java 开发平台。微软已使 Java 比任何一种其他 Java 开发工具更加多产,并比任何一种其他 Windows 开发工具用途更多。单是由于这个原因人们也会被 Visual J++ 所吸引。

Sun 把 Java 开发成以一定的方式工作;微软想以另一种方式实现 Java。语言的所有者与许可者之间的矛盾导致了两种开发:

- 微软极其努力以尽可能提供最好的 Java 开发环境。Visual J++ 胜过其他的开发环境,它可提供一个真正专业和企业化的 Java 开发环境和 Windows 开发环境。
- 微软努力使用户相信为 Windows 编写 Java 代码,它并没有完全保证一些纯 Java 开发方法,例如 JDBC 或 Java Beans(他们更喜欢用户使用 Windows 调用而不用 Java 例程)。然而,与一些受欢迎的出版新论文相反,Visual J++ 完全能够编译纯 Java 1.1(例如 JavaBeans 和 JDBC),并可把标准的 .class 文件传递到 Web 上。本书的许多秘

诀就是深入研究 Java 在 Visual J++ 环境下的实现方法。

通过包含如此强大的 Windows 支持, Visual J++ 打开了同时进行 Java 和 Windows 开发的大门。这本书说明了如果用纯 Java 编程, 可以不用改变一行代码就可以同时提供可运行于任何支持 Java 的机器上的 Java 类和可以自动从 CD 或磁盘里安装的 Windows 可执行文件! 读者甚至还将看到怎样从自己的文件里展开输出, 只需单击一下鼠标便可指定远程位置。

Visual J++ 6.0 的新特点

如果将 Visual J++ 6.0 认为是一个完全新的产品而不是 Visual J++ 1.1 的扩充, 将会非常有用。考虑下面一些特征:

- 一个完全崭新的环境。可视化工作室 (Visual Studio) 与开发者工作室 (Developer Studio) 相比, 具有完全不同的外观和感觉 (Visual J++ 1.1 用的是 Developer Studio)。
- Visual Studio 1.1 支持 Java 1.1 规范, 不支持 Java 1.0 规范 (Java 1.1 规范要高级和复杂得多)。
- 帮助系统采用微软开发者网络 (MSDN)。Visual J++ 1.1 中使用的信息浏览器 (Infoviewer) 已经过时。
- 微软为 Windows 基础类库 (WFC) 应用程序增加了一个绘画程序, 它可以用 ActiveX 数据对象 (ADO) 来访问远程数据库。WFC 把 J - Direct Windows API 和动态 HTML 对象模型封装在一个统一的类包里, 可从 Java 里轻而易举地进行访问。尽管不支持绘画程序, 但也支持 Java 1.1 AWT 类和 JDBC 类。
- 可以从 Visual J++ 环境中开发 COM 模块或访问 COM 模块 (也可以在 Visual J++ 1.1 中使用和开发 COM 模块, 但那要困难得多)。
- 支持动态 HTML。可以动态为远程浏览器创建 HTML。
- 具有大量数据库支持, 包括 ADO、DHTML、JDBC、DAO 和 RDO。所有这些均可访问 ODBC 数据源。
- 可以得到一个动态语法检查程序和弹出式即时 (as - you - type) 类和参数信息。
- 可以把应用程序以 Java 类、Windows 可执行文件、COM 组件、Web 页、ZIP 文件、CAB 文件或者甚至以自解压安装文件的形式进行打包和发行。为了增加保密性, 这些配置选项还支持数字签名。
- 可以创建使用活动服务器页 (Active Server Page) 或微软事务处理服务器 (Microsoft Transaction Server) 和 DCOM 组件的企业范围的系统。

接 着 学 习

在第一章中, 我们将深入研究 Visual J++ 和 Visual Studio, 分析 Visual J++ 环境的基本组成, 并掌握 Visual Studio 的功能。因此, 我们开始吧!

目 录

译者的话
致谢
前言
简介

第一部分 使用 Visual Studio

第一章 深入研究 Visual J++ 和 Visual Studio	1
1.1 理解 Projects 和 Solutions	1
1.1.1 创建一个新工程	2
1.1.2 对工程和工程文件改名	3
1.1.3 打开现存工程	5
1.1.4 在工程里创建新类	6
1.1.5 打开现存 Java 文件	6
1.1.6 了解 Visual Studio 中的 Toolbox 和 HTML	7
1.1.7 给 Solutions 添加工程	9
1.2 编译并运行一个系统	11
1.2.1 使用 Visual J++ 环境	11
1.2.2 改变工程属性	12
1.2.3 编译 Visual J++ 程序	16
1.2.4 运行 Visual J++ 程序	17
1.3 定制工具栏	18
1.4 考查其他 Visual Studio 功能	20
小结	21
第二章 精通 Visual J++ 调试器	22
2.1 掌握 log10 方法	22
2.2 进入调试器	24
2.3 使用调试器	25
2.3.1 单步执行程序	25
2.3.2 查看调试窗口信息	26
2.3.3 检查断点	28
2.4 结束调试	32
小结	39

第三章 使用 Visual J++ 工具	40
3.1 用微软开发者网络获取帮助	40
3.2 使用可视化造型程序	42
3.3 使用 Stress	43
3.4 使用 AVIEdit	43
3.5 使用 Visual J++ 命令行编译器	43
3.6 使用 Visual J++ 应用程序浏览器	45
3.7 考查 Internet Explorer	46
小结	47

第二部分 Visual J++: 功能齐备的 Java

第四章 掌握 Windows 基础类库与 J/Direct	48
4.1 理解 WFC	48
4.2 掌握 WFC Java 包	50
4.3 使用 Visual J++ 设计程序和 WFC 工具箱	50
4.4 深入研究 Designer 绘图环境	51
4.5 研究 WFC 窗体和应用程序	53
4.6 浏览 WFC 组件	54
4.6.1 使用 WFC Label 类	54
4.6.2 使用 WFC Button 类	55
4.6.3 理解 WFC 事件	56
4.6.4 向 WFC 窗体添加 WFC 组件	56
4.6.5 使用 WFC 复选框和按钮	58
4.6.6 使用单选按钮和组框	61
4.6.7 使用 WFC Edit 控件	64
4.6.8 使用 WFC ListBoxes 和 ComboBoxes	66
4.6.9 使用复选列表框	68
4.6.10 使用 DateTimePicker	71
4.6.11 利用 WFC 的标签条和面板给人留下深刻印象	73
小结	76
第五章 深入研究 COM、DCOM、OLE 和 ActiveX	77
5.1 分析 COM 规范	77
5.2 了解组件软件所提供的内容	78
5.3 弄明白 COM 所提供的内容	78
5.4 领悟 ActiveX 和 COM 如何联系	80
5.5 深入研究交叉平台开发	80

5.6 使用 DCOM 规范	80
小结	81
第六章 掌握 ActiveX 编程	82
6.1 分析 ActiveX	82
6.2 使用 ActiveX 和工具箱	83
6.3 使用 OLE/COM 对象浏览器	92
6.4 在 Java 程序中使用 ActiveX	94
6.4.1 在自己的程序中使用 ActiveX 控件	94
6.4.2 在 ActiveX 模块中捕获错误	96
6.4.3 编写一个 ActiveX Java 程序	97
小结	99
第七章 生成自己的 ActiveX 和 COM 组件	100
7.1 生成 COM	100
7.2 了解 COM 开发	101
7.3 创建 ActiveX 组件	108
小结	108
第八章 Web 上更好的安全性	109
8.1 评论 Web 安全性问题	109
8.1.1 下载软件	110
8.1.2 深入研究 Java 的 Sandbox(砂箱)	110
8.2 引入 ActiveX	111
8.3 分析 Internet Explorer 安全性	112
8.3.1 证书安全性	112
8.3.2 验证代码(Authenticode)	113
8.3.3 Microsoft Wallet 和 Microsoft Profile Assistant	114
8.3.4 Internet 区域和安全等级	118
小结	120
第九章 JavaBeans	121
9.1 JavaBeans 是什么	121
9.1.1 自省	121
9.1.2 定制	122
9.1.3 持久性	122
9.1.4 事件、属性和方法	122
9.2 组件问题	122
9.2.1 局部/远程透明度	123
9.2.2 安全性	124
9.2.3 最低要求	125

9.3 过渡的 Bean 规范	125
9.3.1 Marker 类	125
9.3.2 Bean 开发能做到的和不能做到的	125
9.3.3 过渡的 Bean 示例	126
9.3.4 设计模式	129
9.3.5 事件	130
9.4 属性	133
9.4.1 通用属性	134
9.4.2 布尔属性	134
9.4.3 索引(Index)属性	135
9.5 属性改变通知	136
9.5.1 Bound 属性	136
9.5.2 Constrained 属性	142
9.6 持久性	144
9.7 JavaBean 定制	144
9.7.1 BeanInfo	145
9.7.2 定制	145
9.8 JAR 文件	149
9.8.1 JAR 实用程序	150
9.8.2 清单文件	151
9.9 作为 ActiveX 的 JavaBeans	151
9.9.1 包装 Bean	151
9.9.2 使用 javareg 实用程序	152
9.10 ActiveX 作为 JavaBean 组件	154
9.10.1 包装 ActiveX	154
9.10.2 jactivex 实用程序	155
小结	160
第十章 打包和发行应用程序	161
10.1 利用适当的包进行包装	161
10.1.1 自释安装文件	163
10.1.2 高级属性	164
10.2 多工程打包和发行	167
10.3 了解 Deployment Explorer	169
小结	171
第十一章 利用 Visual J++ 进行动态 HTML 编程	173
11.1 解 wfc.html 包	173
11.2 DHTML 编程	176

11.2.1 使用 DhElement 类	177
11.2.2 处理事件	177
11.2.3 使用容器	179
11.2.4 编写 DHTML 程序	179
11.3 处理样式	182
11.4 处理动态 HTML 表格	182
11.5 了解数据库 DHTML 编程	184
11.6 使用 Server DHTML、Client HTML 和 Active Server Pages	187
小结	189
第十二章 使用代表	191
12.1 什么是代表	191
12.2 如何对代表进行编程	192
12.2.1 说明代表	193
12.2.2 实例化代表	193
12.2.3 引发代表	193
12.2.4 编写代表体系	194
12.3 多重强制转换代表	198
12.4 代表与内部类和适配器类	199
12.5 代表与接口	200
12.6 代表与传统的函数指针	200
12.7 Sun 与 Microsoft	201
小结	201
第十三章 企业范围的开发	203
13.1 掌握 DNA 和企业范围的开发	203
13.2 使用 Microsoft Visual SourceSafe	204
13.2.1 添加使用 VSS Administrator 的 VSS 用户	205
13.2.2 给 VSS 添加工程	206
13.2.3 从 VSS 中选出和在 VSS 中注册工程文件	207
13.3 为 Microsoft Transaction Server 进行编程	210
13.3.1 编写 MTS Server 组件	210
13.3.2 编写 MTS 客户程序	213
小结	215

第三部分 利用 Visual J++ 开发 100% 的纯 Java 代码

第十四章 为什么要开发的 Java 纯代码	216
14.1 何时使用纯粹的 Java 代码	216

14.2	何时不使用纯 Java	217
14.3	为什么 Java 仍然需要 WFC	217
	小结	218
第十五章	高级事件编程和图形开发	219
15.1	考查事件	219
15.1.1	捕获键盘事件	220
15.1.2	捕捉键盘调控键	221
15.1.3	Java 先前版本中的键盘事件	222
15.1.4	捕捉鼠标单击	223
15.1.5	捕捉鼠标移动	224
15.1.6	Java 先前版本中的鼠标事件	225
15.1.7	为事件编程	225
15.2	掌握图形程序设计	228
15.2.1	捕捉窗口事件	228
15.2.2	使用组件	229
15.2.3	了解面板	230
15.2.4	了解布局	231
15.3	编写你自己的图形程序	238
15.3.1	在图形 Java 程序中说明接听者	244
15.3.2	在图形 Java 程序中使用构造函数	245
15.3.3	考查组件和 ActionListener	248
15.3.4	使用鼠标事件	248
15.3.5	掌握画图函数和 XOR 图形模式	249
	小结	251
第十六章	高级图形	252
16.1	编写图片按钮组件	252
16.1.1	使用图像	255
16.1.2	了解 Canvas 类	256
16.1.3	从 URL 或磁盘中检索图像	257
16.1.4	使用新的 PictureButton 组件	257
16.2	操纵字体	264
16.2.1	获得可以利用的字体	265
16.2.2	考查 FontMetrics	267
16.3	掌握动画	269
16.3.1	考查所绘制的动画	270
16.3.2	理解系统资源和线程	272
16.3.3	发现 Thread 子类和方法	272

16.3.4	剖析可 Runnable 接口	273
16.3.5	使 BouncingBall 成为多线程类	275
16.3.6	解决闪烁问题	275
16.3.7	了解拱廊样式的游戏	282
16.4	在动画中使用位图	296
16.4.1	对 Web 页使用线程	300
16.4.2	显示图像	301
16.4.3	更新图像	302
16.4.4	考查 MediaTracker 类	302
	小结	303
第十七章	掌握文件 I/O	305
17.1	获取目录和文件信息	305
17.2	掌握文件输入和输出流	313
17.2.1	输入流	313
17.2.2	输出流	315
17.2.3	流的编程	317
17.2.4	随机存取 I/O 流	321
17.3	在 Ballshot 中记录高分	321
	小结	330
第十八章	功能更强大的接口和多重继承	332
18.1	使用接口来实现多重继承	332
18.1.1	为什么需要多重继承	332
18.1.2	为什么要避免多重继承	333
18.1.3	模拟多重继承的接口	334
18.2	使用接口来返回值	339
	小结	343
第十九章	有关 Java 数据结构的内部信息	345
19.1	掌握数组	345
19.2	引用数组元素	346
19.3	确定数组大小	346
19.4	理解多维数组	346
19.5	使用枚举	347
19.6	理解矢量	349
19.6.1	创建矢量	350
19.6.2	给矢量添加元素	351
19.6.3	搜索矢量	352
19.6.4	从矢量中检索元素	353