



博彦电脑交互式培训教程

内含全部源代码



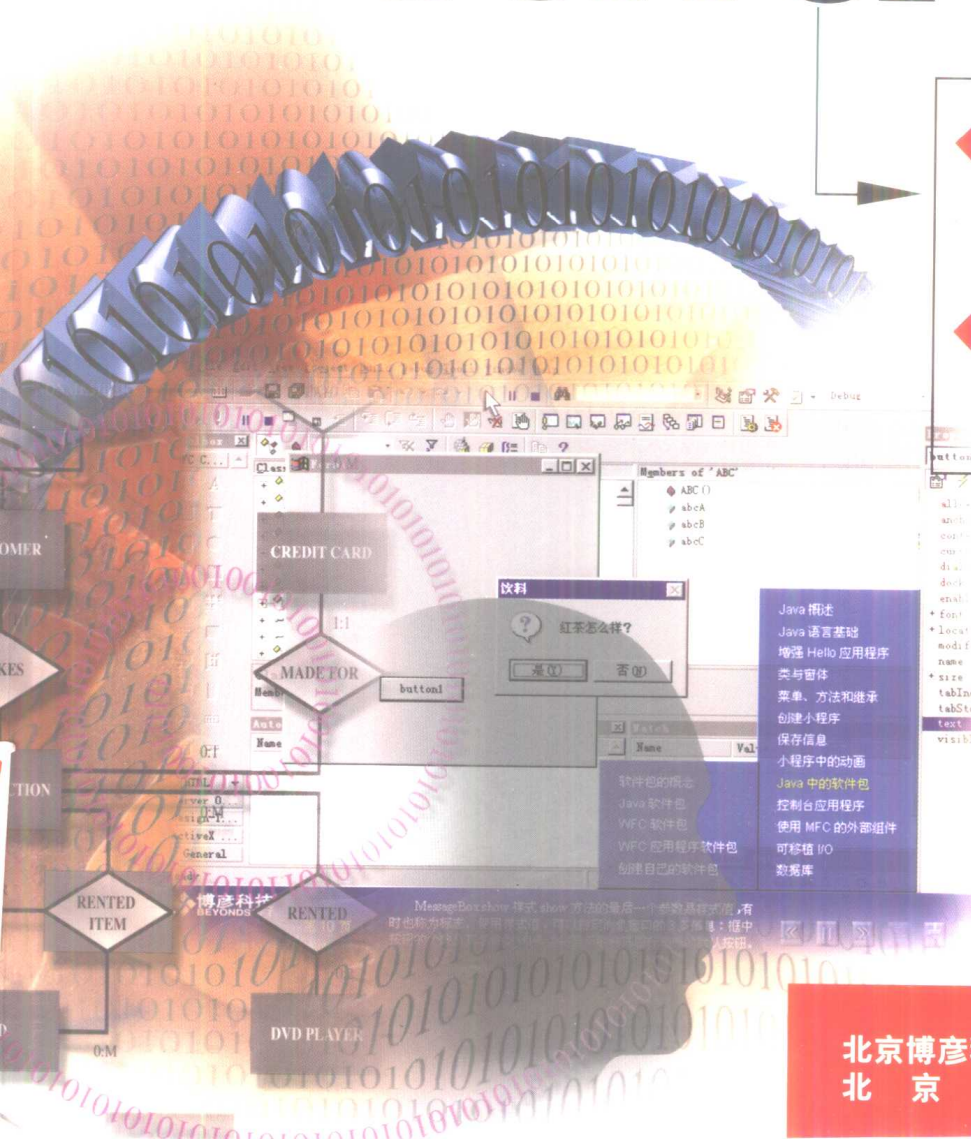
内含
超值交互式
教学光盘

编程高手

Programming Master

Java

- ◆ 学会编程很简单
成为高手也不难
- ◆ 特别适合
初学 Java 编程者



北京博彦科技发展有限公司 编 著
北 京 大 学 出 版 社 出 版

Java 编程高手

北京博彦科技发展有限公司 著

北京大学出版社

内 容 简 介

本书系统介绍了使用 Java 进行应用程序开发以及 Java 小程序开发的基本方法和技巧。详细内容包括: Java 和 Visual J++ 简介, Visual J++ 开发环境, Java 编程基础, Java 类、接口和包的基础知识, Java 程序的分类, 编写 Java 小程序, 编写 Java 应用程序, 调试 Java 应用程序, 数据库编程, 开发 WFC 控件, 开发 COM 组件, 最后是一个 Visual J++ 应用程序开发实例。

本书内容循序渐进、实例丰富、解释细致, 不仅适合初学者和编程爱好者, 对于有编程经验的用户也会有一定的帮助。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有北京大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

书 名: Java 编程高手

图书著作者: 北京博彦科技发展有限公司

CD 著 作 者: 北京博彦科技发展有限公司

责 任 编 辑: 杨锡林 张燕

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区北京大学出版社 邮政编码 100871

发 行 者: 北京大学出版社

经 销: 各地新华书店、软件连锁店

CD 生 产 者: 上海联合光盘有限公司

图书印刷者: 中国科学院印刷厂

开本/规格: 787×1000 1/16 开本 **印张:** 34 **字数:** 734 千字

版次/印次: 2000 年 12 月第 1 版 2001 年 2 月第 2 次印刷

本 版 号: ISBN 7-900629-82-3/TP·61

定 价: 49.00 元(1CD 含配套书)

《编程高手》

——我的第一本程序设计教程

感谢您翻开我们编写的这套教程,请务必阅读下面的说明,以便确定《编程高手》系列丛书是否正是为您设计的。

作为专业从事计算机培训图书和教学软件的开发,博彦公司始终坚持以用户的学习需求为中心来开发产品。继我们推出《电脑学校》系列教材之后,很多读者反映,这种多媒体教学光盘和培训图书相结合的方式,学习效果非常好。同时,也有很多读者讲,在掌握了使用电脑及各种软件之后,他们迫切希望通过这种书盘结合的高效率学习方式学会编写程序。我们调查发现,读者对 Visual Basic、Visual C++、Java、ASP 和 Office VBA 的学习需求最为强烈。这几种语言也正是目前在各个领域中的应用最广泛的程序设计语言。应读者要求,我们开发了《编程高手》系列丛书。

这套《编程高手》系列丛书包含 5 本教程:

《Visual Basic 编程高手》

《Visual C++ 编程高手》

《Java 编程高手》

《ASP 编程高手》

《Office VBA 编程高手》

现在,让我们一起看看《编程高手》系列丛书的特点:

一、从低处着手、入门快。我们将这套教程定位于“我的第一本程序设计教程”。为此,我们专门针对初学编程的读者,在内容和形式上进行编排和规划。正因为这套教程是专门为初学编程的人员开发的,所以,即使您以前对编写程序一无所知,《编程高手》也能让您轻松上手。

二、从高处着眼、循序渐进。《编程高手》的起点低并不意味着书中只讲解浅显的基本编程知识,而是深入浅出、循序渐进地教您从按钮、菜单等基本元素的设计学起,到数据库访问、网络编程知识,甚至设计出一个网上商店。从而真正实现“学会编程很容易,成为高手也不难”。

三、结合大量实例,注重实践。计算机是一种工具,必须在实践中才能掌握,编写程序更是如此。《编程高手》提供了小到只包含一行代码的“Hello, World”程序,大到一个网上商店系统的大量实例源代码,并结合这些实例进行教学。另外,《编程高手》的每章最后,都有一节“更上一层楼”,启发您在本章实例的基础上,如何实现更强大、更深入的功能,从而达到举一反三的目的。

四、图书和多媒体教学光盘相结合。图书配套多媒体教学光盘是博彦图书最受读者欢迎的一大特色。很多读者可能都有过这样的感受:一边看书、一边在计算机上执行书中的步骤是很累,而且效率非常低的一件事,如果自己的计算机设置与书中有差异,或者书中的步骤不详细,稍有差错,就无法进行下去,一时间成就感全无,学习热情陡降。我们为您精心开发的多媒体教学光盘很好地解决了这个问题。《编程高手》光盘将编写每个程序的每步操作,每条语句,都直观、生动的展示给您,而且配有真人生动的讲解,让您看得清楚,听得明白,学得轻松。最值得一提的是,这套多媒体光盘继承了博彦独创的“试一试”教学方式,这种教学方式将读者带到真实的软件环境中,并像一个循循善诱的老师一样,指导您一步一步尝试操作,学练结合,在实践中牢固掌握所学知识。如果说编程是电脑爱好者的终极乐趣,那么《编程高手》绝对是一个学识渊博的教师和不厌其烦的陪练,经过一番轻松、愉快的学习,您就可以基本掌握并能灵活运用。

经过数月的艰苦努力,我们终于要将这套《编程高手》奉献给我们的读者了。我们坚信这是一套可以极大提高您的学习效率的教程,但最终的评判还有待您的认可。如果您对我们的图书、光盘有什么意见和建议,欢迎来信告诉我们,正是由于广大读者批评和支持,我们才能不断改进和提高,为您提供更多、更好的学习教程。来信请寄:

100085 北京市海淀区上地 6 街 17 号
北京博彦科技发展有限公司客户服务部
电话: (010)86280136
传真: (010)86280141
电子邮件: support@beyondsoft.com.cn

前 言

Java 是一种面向对象的、多线程的、交互式的与平台无关的编程语言。它功能强大,表达能力强。Java 是从 C++ 发展而来的,它的语法比 C++ 更简单,减轻了编程人员的负担,使人用过之后耳目一新。随着互联网的迅猛发展,Java 以特有的小程序风靡全球,成为 Internet 中标准的程序设计语言。

Visual J++ 是 Microsoft 为 Java 语言所开发的用于 Windows 编程的集成开发环境。Visual J++ 语言是帮助我们方便快捷地开发基于 Web 的小程序和 Windows 环境下的应用程序的有力工具。

本书主要介绍关于 Java 和 Visual J++ 的知识。其中第 1 章简要介绍 Java 和 Visual J++ ,第 2 章介绍 Visual J++ 开发环境,第 3 章介绍 Java 编程基础,第 4 章介绍 Java 的类、接口和包,第 5 章介绍 Java 应用程序分类,第 6 章和第 7 章介绍如何编写 Java 小程序,第 8 章和第 9 章介绍如何编写 Java 应用程序,第 10 章介绍如何调试 Java 应用程序,第 11 章介绍数据库编程,第 12 章介绍如何开发 WFC 控件,第 13 章介绍如何开发 COM 组件,第 14 章是一个 Visual J++ 应用程序开发的实例。

本书配套光盘的 Sample 文件夹中,包括本书各章所创建的示例程序的源代码,可供读者参考。

北京博彦科技发展有限公司

2000 年 11 月

Java

学会编程很容易，成为高手也不难！

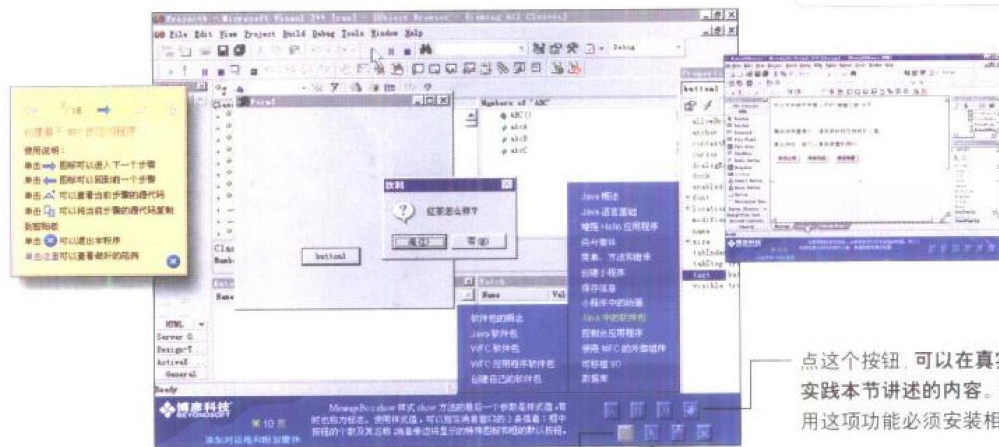
本书系统介绍了使用 Java 进行应用程序开发以及小程序开发的基本方法和技巧。详细内容包括：Java 和 Visual J++ 简介，Visual J++ 开发环境，Java 编程基础，Java 类、接口和包的基础知识，Java 程序分类，编写 Java 小程序，编写 Java 应用程序，调试 Java 应用程序，数据库编程，开发 WFC 控件，开发 COM 组件，最后是一个应用程序开发实例。

内含光盘使用方法：

- 不需安装，将光盘放入光驱后自动运行

要使用内含光盘，您需要：

- 具有 Pentium 90 以上或更快处理器的多媒体电脑
- 内存：16M 以上
- 16 位 Windows 兼容声卡
- 光驱：4 倍速以上
- 操作系统：Windows 95/98/2000、Windows NT 4.0
- 浏览器：Internet Explorer 3.0 以上版本
- 显示模式：800 × 600，真彩色显示模式



点这个按钮可以打开本张光盘的目录，浏览并选择其他的学习内容。

这是一个切换按钮，点这个按钮可以在程序自动演示和手动模拟操作两种学习方式中选择。

点这个按钮，可以在真实的环境中实践本节讲述的内容。注意：要使用这项功能必须安装相应的软件。



目 录

第 1 章 Java 与 Visual J++ 简介	1
1.1 Internet 与 Java	2
1.1.1 Internet 发展的障碍	2
1.1.2 为什么选择 Java	3
1.1.3 Java 产生的历史与现状	4
1.2 Java 语言的特点	6
1.2.1 简单	6
1.2.2 面向对象	7
1.2.3 分布式	7
1.2.4 健壮	8
1.2.5 与平台无关	8
1.2.6 安全	8
1.2.7 可移植	9
1.2.8 解释型	10
1.2.9 高性能	10
1.2.10 多线程	11
1.2.11 Java 的动态特性	11
1.3 Java 与 C/C++ 的比较	11
1.4 为什么用 Visual J++ 进行 Java 编程	13
第 2 章 快速熟悉 Visual J++	17
2.1 安装 Visual J++	18
2.1.1 对硬件的要求	18
2.2.2 运行安装程序	18
2.2 集成开发环境的优点	25
2.2.1 解决方案和工程文件系统	26
2.2.2 Windows 基类 WFC 和 J/Direct	26
2.2.3 Internet 支持	27
2.2.4 COM 支持	27
2.2.5 向导和生成器	27
2.2.6 数据访问	28

2.2.7 打包和部署	28
2.3 熟悉 Visual J++ 的用户界面	28
2.3.1 进入 Visual J++ 的用户界面	28
2.3.2 熟悉 Visual J++ 的用户界面	30
2.4 从 Hello world 开始	36
2.4.1 创建工程和窗体	36
2.4.2 添加显示的文本	37
2.4.3 运行程序	40
更上一层楼	41
第 3 章 Java 编程概况	43
3.1 程序结构	44
3.1.1 命令行的“Hello World”Java 程序	44
3.1.2 注释	46
3.2 标识符	46
3.3 保留字	47
3.4 数据类型	48
3.4.1 常量	48
3.4.2 变量	48
3.4.3 整型(integral type)	50
3.4.4 浮点型(float-pointtypes)	52
3.4.5 布尔变量(Boolean)	52
3.4.6 字符型(char type)	53
3.4.7 字符串	54
3.4.8 数组	57
3.5 运算符和表达式	58
3.5.1 算术运算符	59
3.5.2 关系运算符	60
3.5.3 布尔逻辑运算符	60
3.5.4 位运算符	61
3.5.5 表达式	61
3.5.6 运算符的优先级	62
3.6 Java 流控制	63
3.6.1 分支语句	64
3.6.2 循环语句	65

3.6.3 标号和转移语句	67
更上一层楼	69
第 4 章 Java 类、接口、包	71
4.1 Java 类与对象	72
4.1.1 面向对象编程的基本概念	72
4.1.2 Java 类	74
4.2 接口	85
4.2.1 为什么使用接口	85
4.2.2 接口的定义	87
4.2.3 接口的实现	89
4.3 包	91
4.3.1 为什么要使用包	91
4.3.2 包与类名	92
4.3.3 包与目录	93
4.3.4 包(package)语句	94
4.3.5 import 语句	95
更上一层楼	96
第 5 章 Java 应用程序分类	97
5.1 小程序和应用程序比较	98
5.1.1 Java 应用程序分类	98
5.1.2 小程序和应用程序的比较	98
5.2 小程序	100
5.2.1 Applet 类的继承关系	100
5.2.2 创建 Java 小程序	100
5.2.3 运行结果	106
5.3 应用程序	107
5.3.1 创建应用程序	107
5.3.2 运行结果	109
更上一层楼	109
第 6 章 Java 小程序编程入门	111
6.1 一个简单的例子	112
6.1.1 新建工程	112
6.1.2 给工程添加类	112
6.1.3 给类中引入包	114

6.1.4	给类中添加方法	114
6.1.5	在方法中添加自己的语句	117
6.1.6	运行结果	118
6.2	Applet 类	119
6.2.1	理解程序	119
6.2.2	java.applet 包与 Applet 类	119
6.2.3	Applet 类中的方法	120
6.3	java.awt 包中的类	122
6.3.1	理解程序	122
6.3.2	java.awt 包中的类	123
6.4	事件处理	125
6.4.1	处理事件	125
6.4.2	处理常用事件	127
6.4.3	在小程序中添加事件处理代码	129
6.5	把小程序嵌入到 Web 页	131
6.5.1	向工程中加入 Web 网页	132
6.5.2	基本 HTML 标记	136
6.5.3	<APPLET> 标记	138
6.6	使用 Applet 参数	140
6.6.1	<PARAM> 标记	141
6.6.2	在小程序中使用参数	141
6.7	精彩实例	144
6.7.1	滚动字幕	145
6.7.2	水波倒影	149
6.7.3	小丸子时钟	152
	更上一层楼	157
第 7 章	Java 小程序编程进阶	159
7.1	小程序的界面组件	160
7.1.1	按钮(Button)	162
7.1.2	文本框(TextField)和文本域 TextArea)(TextArea)	169
7.1.3	复选框(Checkbox)和复选框组(CheckboxGroup)	173
7.2	布局管理	178
7.2.1	布局管理器	178
7.2.2	FlowLayout(流布局管理器)	179

7.2.3	BorderLayout(边框布局管理器)	180
7.2.4	GridLayout(网格布局管理器)	181
7.2.5	GridBagLayout(网袋布局管理器)	183
7.2.6	综合使用	185
7.3	多线程小程序	187
7.3.1	什么是多线程	187
7.3.2	在小程序中创建线程	188
7.3.3	线程的方法	190
7.3.4	同步	192
7.3.5	多线程在小程序中应用的例子	197
	更上一层楼	199
第 8 章	Java 应用程序编程入门	201
8.1	创建和显示窗体	202
8.1.1	窗体简介	202
8.1.2	创建和显示窗体实例	203
8.1.3	创建工程和应用程序的主窗体	204
8.1.4	创建启动屏幕窗体	205
8.1.5	将代码添加到启动屏幕的窗体中	206
8.1.6	添加启动屏幕窗体的方法和事件处理程序	210
8.1.7	编写代码以显示启动屏幕	215
8.2	创建屏幕保护程序	216
8.2.1	创建工程及其主窗体	217
8.2.2	将成员变量添加到屏幕保护程序窗体中	218
8.2.3	将功能添加到屏幕保护程序中(一)	219
8.2.4	将功能添加到屏幕保护程序中(二)	221
8.2.5	编译、打包及发布屏幕保护程序	225
8.3	菜单操作	226
8.3.1	创建菜单	227
8.3.2	创建菜单事件程序	235
8.3.3	创建环境菜单	247
8.4	创建工具栏	255
8.4.1	在新工程中打开 WFC Jot 应用程序	256
8.4.2	添加 imageList 控件及其图象	256
8.4.3	添加 ToolBar 控件及其按钮	257

8.4.4 处理工具栏的事件	259
8.5 创建状态栏	262
8.5.1 在新工程中打开 WFC Jot 应用程序	263
8.5.2 添加 StatusBar 控件并创建其窗格	263
8.5.3 添加支持状态栏的代码	264
更上一层楼	265
第 9 章 Java 应用程序编程进阶	267
9.1 使用控件	268
9.1.1 什么是控件	268
9.1.2 综合使用 Windows 基本控件	269
9.2 在应用程序中加入帮助	289
9.2.1 加入帮助前的准备	290
9.2.2 打开 HockeyPlayerScout 应用程序并添加帮助控件	290
9.2.3 添加 Help 按钮的事件处理程序及代码	291
9.2.4 添加支持 F1 键和“What’s This”帮助的代码	292
9.2.5 运行结果	294
9.3 在应用程序中支持拖放	296
9.3.1 创建工程及其窗体	296
9.3.2 创建窗体控件的事件处理程序	298
9.3.3 添加拖放支持代码	298
9.3.4 拖放例子运行结果	301
9.3.5 拖放操作的改进	301
9.4 在应用程序中使用 ActiveX 控件	302
9.4.1 ActiveX 技术背景	303
9.4.2 NumText 控件说明	304
9.4.3 创建工程并设计窗体	305
9.4.4 添加 ActiveX 控件	306
9.4.5 添加事件处理程序及代码	307
9.4.6 编译运行	309
9.5 Java 应用程序与 Java 小程序的混合	309
9.5.1 应用程序与小程序的混合编程	309
9.5.2 Java 应用程序与 Java 小程序例子	310
9.5.3 HelloJava.exe	314
更上一层楼	316

第 10 章 调试	317
10.1 调试环境介绍	318
10.1.1 调试的工具和窗口	318
10.1.2 调试前的准备	320
10.2 调试代码	321
10.2.1 断点	321
10.2.2 执行到光标处	324
10.2.3 在源代码中单步运行	324
10.2.4 Watch 窗口	326
10.2.5 Immediate 窗口	327
10.3 调试器的其他窗口	327
10.3.1 调试例子	328
10.3.2 Output 窗口	328
10.3.3 Autos 窗口	331
10.3.4 Locals 窗口	332
10.3.5 Call Stack 窗口	333
10.4 Java 小程序的调试技巧	333
10.4.1 ex06d 例子再调试	334
10.4.2 设置 Java 小程序所在工程的属性	334
10.4.3 跟踪 Java 小程序的参数	335
10.5 调试过程	336
10.5.1 编译、运行	336
10.5.2 调试、修改	337
10.6 调试异常处理	337
10.6.1 Java Exceptions 对话框	337
10.6.2 异常设置(Exception Settings)	338
更上一层楼	339
第 11 章 数据库编程	341
11.1 为什么用 ADO	342
11.1.1 早期的数据库	342
11.1.2 为什么选择 ADO	342
11.2 数据控件与数据库绑定	343
11.2.1 创建工程并添加窗体	343
11.2.2 将控件添加到窗体中	344

11.2.3	将 DataSource 控件与数据库联系起来	348
11.2.4	将控件绑定到数据库中	350
11.2.5	为按钮添加事件处理程序及代码	351
11.3	使用数据控件	355
11.3.1	新建工程	356
11.3.2	更改 TreeView 控件并添加 DataSource 和 DataGrid 控件	357
11.3.3	将代码添加到实例中	357
11.4	直接访问数据库	361
11.4.1	打开 HockeyScout 工程并准备代码	362
11.4.2	添加 DataSource 对话框	363
11.4.3	创建 PlayerSelect 对话框	363
11.4.4	添加访问数据库的代码	365
11.5	使用 Data Form Wizard	376
11.5.1	创建工程并显示 Data Form Wizard	376
11.5.2	指定数据库类型及名称	376
11.5.3	指定窗体类型	378
11.5.4	选择主要的和详细的记录源及字段	379
11.5.5	选择记录源关系及控件	381
11.5.6	完成向导,检查窗体并运行实例	383
	更上一层楼	384
第 12 章	WFC 控件开发	387
12.1	子类化控件	388
12.1.1	创建控件工程	389
12.1.2	创建 ClassInfo 类及 Value 属性	390
12.1.3	定义 NonNumberEntered 事件	392
12.1.4	将代码添加到 GetValue 方法中	393
12.1.5	使用 Class Outline 忽略方法	394
12.1.6	将控件添加到窗体中	397
12.2	自定义控件	398
12.2.1	创建控件工程	399
12.2.2	将代码添加到构造函数中	399
12.2.3	添加属性和事件	400
12.2.4	忽略 Control 类的方法	402

12.2.5	将 ClockTestForm 窗体添加到工程中	405
12.3	组合控件	406
12.3.1	使用控件模板创建控件工程	407
12.3.2	将控件添加到 UserControl 中	408
12.3.3	创建控件属性	410
12.3.4	创建 DefaultState 属性对话框	415
12.3.5	将 DefaultStateEditor 值编辑器添加到工程中	417
12.3.6	将公共方法添加到 AddressProvider 类中	419
12.3.7	添加测试控件的窗体	420
12.4	WFC 到 ActiveX 的转换	421
12.4.1	打开控件工程	422
12.4.2	将控件类注册为 COM 类	422
12.4.3	将控件打包到 COM DLL 中	423
12.4.4	注册 COM DLL	423
12.4.5	创建包含控件的 Visual Basic 工程	423
	更上一层楼	425
第 13 章	COM 组件开发	427
13.1	关于 COM 的相关概念	428
13.2	COM 服务器	429
13.2.1	使用 COM 模板创建工程	429
13.2.2	在类中添加方法	430
13.3	WFC COM 客户应用程序	433
13.3.1	创建 WFC 应用程序工程	434
13.3.2	设计窗体的用户界面	434
13.3.3	导入 COM 组件	440
13.3.4	添加支持代码	441
13.4	用户接口组件	443
13.4.1	创建工程	444
13.4.2	将对话框添加到工程中	444
13.4.3	将方法添加到 COM 类中	444
13.4.4	编译 COM 客户应用程序	446
13.4.5	导入 FormReuse COM 组件	446
13.5	数据库 COM 组件	448
13.5.1	创建 COM 工程	449

13.5.2	设计 CustomerSearchDlg	449
13.5.3	将支持代码添加到 CustomerSearchDlg 中	453
13.5.4	将代码添加到 CustomerSearch COM 类中	461
13.5.5	编译 CustomerSearchEngine 客户应用程序	462
13.6	第三方 COM 组件	466
13.6.1	创建 WFC 应用程序工程	467
13.6.2	导入 Microsoft Word COM 组件	467
13.6.3	将支持代码添加到应用程序中	467
	更上一层楼	471
第 14 章	Visual J++ 应用程序的高级实例	473
14.1	实例背景	474
14.2	前期规划	475
14.3	开发计划	477
14.4	开发过程	478
14.4.1	准备	478
14.4.2	Order.java 对话框用户界面设计	479
14.4.3	COM 组件设计	482
14.4.4	代码的重要部分: Order.java 窗体代码	482
14.4.5	主要代码: MDIMain 窗体代码	502
14.4.6	应用程序的登录对话框	512
14.4.7	Previous Orders 窗口	515
14.4.8	Order Details 对话框	517
14.4.9	Password Change 和 About 对话框	518
14.5	程序运行	519
	更上一层楼	521