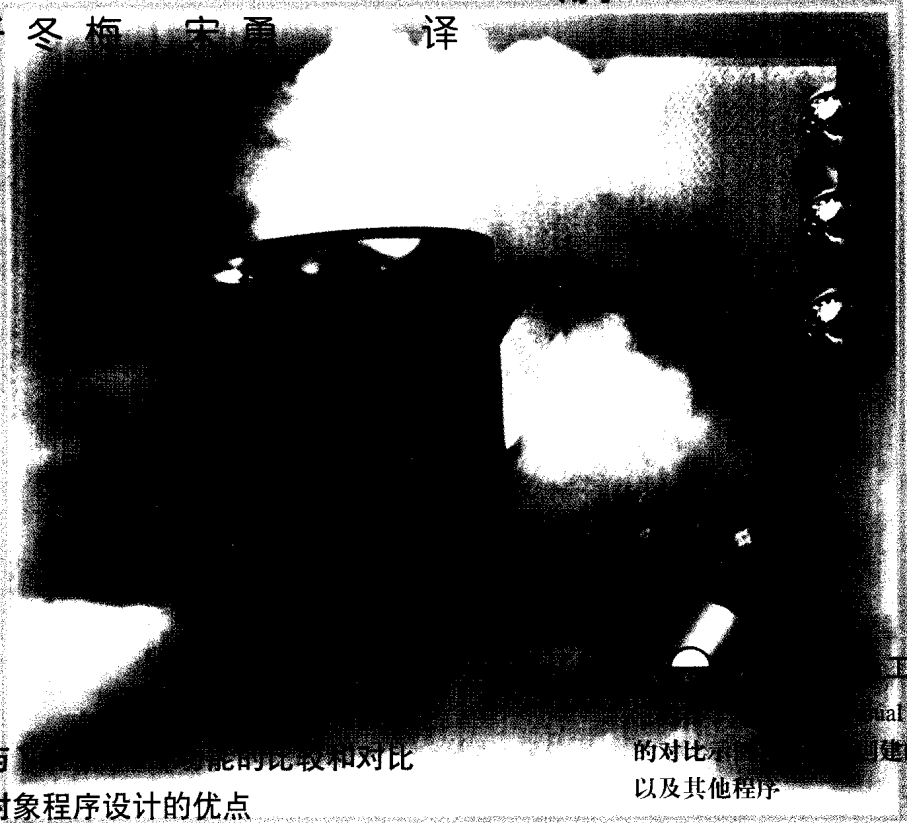


Visual Basic 程序员的 -Java

开发指南

[美] James W. Cooper, Ph.D. 著
于冬梅 宋勇 译

用于 Windows 95 & Windows NT



- Java 与 Visual Basic 的比较和对比
- 面向对象程序设计的优点
- 对 Java 语言的深入介绍

工具包
Visual Basic 编写
的项目代码、
以及其他程序

VENTANA



中国水利水电出版社

万水计算机编程技术与应用系列

Visual Basic 程序员的 Java 开发指南

——用于 Windows 95 & Windows NT

[美] James W. Cooper 著

于冬梅 宋 勇 译

康博创作室 审校

中国水利水电出版社

内 容 简 介

本书简述了 Visual Basic 和 Java 语言各自的基本概念,深入剖析了二者之间的内在联系,分析和比较了 Visual Basic 程序开发与 Java 语言开发之间的差异,为从事 Visual Basic 和 Java 语言开发的程序员合理地选择开发工具,针对具体项目的特点去选择程序开发的捷径提供了实用参考。

本书内容新颖独特,实例丰富,特别适合于广大程序员和学习编程的用户,同时也可以作为各类院校师生的参考教材。

" Original English language edition published by Ventana Communications Group, Inc. , P. O. Box 13964, RTP, North Carolina 27709-3964. TEL:919/544-9404, FAX:919/544-9472. Copyright©1996 by Ventana Communications Group. All rights reserved."

本书简体中文版由中国水利水电出版社出版,未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序员的 Java 开发指南:用于 Windows 95 & Windows NT/
(美) 库珀(Cooper, J. W.)著;于冬梅,宋勇译. -北京:中国水利水电出版社,
1997

(万水计算机编程技术与应用系列)

书名原文:The Visual Basic Programmer's Guide to Java:For Windows 95
& Windows NT

ISBN 7-80124-598-9

I. V… I. ①库…②于…③宋… III. ①Basic 语言-程序设计-指南②Java
语言-程序设计-指南 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 26393 号

书 名	Visual Basic 程序员的 Java 开发指南
著 者	[美] James W. Cooper
译 者	于冬梅 宋勇
审 校	康博创作室
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 北京万水电子信息有限公司(北京车公庄西路20号 100044)
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京牛山世兴印刷厂印刷
规 格	787×1092毫米 16开本 27.00印张 600千字
版 次	1998年1月第一版 1998年1月北京第一次印刷
印 数	0001-5000册
定 价	75.00元

译 者 序

多年以来 Visual Basic 语言一直深受广大程序员的喜爱,其最大的优势在于开发图形用户界面的简捷性及其所具有的强大功能。而 Java 语言自从 1996 年正式发行以来也受到了极大的关注,Java 不仅可用来创建用户界面,而且还可增强 Web 页的功能以及用于网络通信。

本书从 Visual Basic 程序员的角度来分析 Java 语言,深入剖析了二者之间的内在关联,给出了丰富的程序示例,将 Java 代码与 Visual Basic 的代码逐条进行比较,以分析各自的优势。本书从独特的角度讲解了两种编程语言,其新颖的结构、独到的见解和实用性很强的示例给译者留下了深刻的印象,我们慎重地向广大读者推荐此书,它定会成为您学习 Java 与 Visual Basic 编程的良师益友。

本书是集体劳动的结晶,除封面上署名的主要翻译者之外,李增明、崔洪斌、李东升、李志诚、曹永胜、曹峰、曹云、李娟、刘军、赵霞、冯志强、李勇、宋建国、马英、康珍梅、林长江、吴勇、冯志强、刘秀英、郝启堂、刘利平、许书明以及赵新也参加了本书的翻译与校对工作。我们在翻译过程中团结协作、严谨求实,力求准确地表达原著的内容,但失误之处在所难免,敬请广大读者批评指定。

译 者

一九九七年十月

作者简介

Cooper 博士是 IBM 公司的 T. J. Watson Research Center 的 Digital Libraries 研究室的一位研究人员。作为一位多产的学术作家,Cooper 博士在计算机和化学领域里已经出版了十部著作和几十篇论文,他在研究所里有着广泛的研究兴趣,其中包括应用程序开发、实验室自动化、健康护理以及 K-12 教育应用程序。Cooper 博士于 1984 年进入 IBM 公司,在此之前,他领导着 Bruker Instruments 的美国软件小组,Bruker Instruments 是一个在化学和物理研究中所使用的分析仪器的生产商。Cooper 博士精通许多计算机语言,其中包括 Visual Basic,Java,C,C++,Pascal 以及各种汇编语言。他也是一位将软件系统应用于游泳比赛方面的知名专家,他开发并检测了在 1995 年 Special Olympics World Games 中所使用的游泳软件。

致谢

在本书编写过程中,得到了 Alan Marwick 的支持以及我们研究小组的其他成员的关心和耐心,在此我对他们表示感激。我还想特别感谢 Gennaro Cuomo 所做的有益的学术评论,感谢 Gunnars Ziedins 读了本书的手稿并询问了一些很好的问题。并且,我还要首先感谢 Bob Johnson 对本书提出的建议。

也要感谢 Ventana 全体员工,特别是 Paul Cory,感谢他们在编写本书的重要关头所保持的镇静。

最后,还要感谢我的妻子 Vicki,没有她的不懈支持,我也不可能完成编写本书的工作。

James W. Cooper
Wilton, CT
Nantucket, MA
温切斯特,英国
1996 年 11 月

前 言

自从 1996 年 1 月正式发布以来,Java 就受到了极大的关注。各种程序员都已经在研究该语言,想看看是否能在自己的工作中使用它。

多年以来,Visual Basic 程序员一直处在用户界面设计的第一线。作为一个小组,他们已经编写了今天的大部分 Windows 应用程序。尽管一开始看上去 Java 与 Visual Basic(VB)有着极大的区别,但是,如果读者具有一些 VB 经验,那么它将确实十分容易学习。而且,它给用户提供了强有力的方法来从独立 Windows 编程技术转移到 Web 页的 GUI 编程技术和以客户机与服务器进程通过网络交互的编程技术。

由于 Visual Basic 的诱人感染力,即 GUI 创建器并且几行代码就能给用户一个具有漂亮外观的 Windows 程序,它吸引了许多人开始使用 Visual Basic 进行编程。Java 也具有类似的魅力:非常容易编写能做很多事情的精致小程序。并且 Java 不仅允许创建用户界面,而且还可增强 Web 页的功能以及通过网络进行通信。

已经改为用 Java 编程的许多程序员都具有一定的 C++ 知识背景,而对于 VB 程序员,这种编程风格一开始看上去会有一点陌生。实际上,设计 Java 时就特意删去了 C++ 中的大多数容易混淆的部分,读者将很快会发现,除了一些小的语法区别以外,学习它时将没有什么麻烦。

尽管到目前为止 Java 主要是用于改进 Web 页的功能,但它是一种完整的、功能强大的、面向对象的语言。在本书中,我们将看到怎样创建功能强大的独立的应用程序以及在 Web 页上运行的程序——applet。

当编译 Java 时,它会转换成叫做字节代码(byte code)的独立于机器的二进制格式。这些二进制程序然后由一个叫做 Java Virtual Machine (JVM)的程序解释。实际上,这种方式十分类似于 Visual Basic,即编译好的代码是一系列调用 Windows 资源的字节代码。虽然 Java 十分类似于 Visual Basic,但根据用户所要实现的各种任务它会有一些重要的优点和缺点。实际上,在大部分情况下,Java 和 Visual Basic 程序的性能是非常相似的。

但是尽管这两种语言在性能上很相似,与 Visual Basic 相比,Java 具有大量的重要优点,正是这些优点使它逐渐成为许多应用程序所选择的语言。下面列举了一些优点:

- Java 是完全面向对象的,这使得许多种常见的编程错误难于出现。
- Java 允许用户开发的程序在任何平台上进行编译,并在任何提供 Java 解释器的平台上执行。
- Java 允许用户编写的代码安全地嵌入到 Web 页中,而不必担心应用程序会给机器

造成灾难或损坏。

- Java 能够在编程抽象的高层次上容易地对网络功能进行访问。
- Java 允许使用线程(thread)在同一程序里实现多任务。

本书所涉及的内容

在本书中,我们将从基本概念到实际地编译代码等各方面来讲解 Java。我们假设读者知道 Visual Basic 或某一种相似的语言系统,比如 PowerBuilder,但不是 C 或 C++,并还假设读者不熟悉面向对象的编程技术。尽管所有的 Java 程序都可完全移植到任何平台,但开发工具(以及 Visual Basic 的对比程序)都是以 Windows 95 平台为目标的。

在本书的通篇中我们广泛地使用了代码示例,这样读者可确切地看到 Java 代码是什么样子,并且在某些示例中,我们还直接把它与相应的 Visual Basic 代码进行对比。我们将介绍怎样创建应用程序和 applet,重点放在怎样制作具有专业外观的用户界面的实用 Java 程序上。

即使 Visual Basic 不是读者的主要研究领域,读者也会发现本书是对 Java 的一个全面介绍。到读完本书时,读者将会成为一位相当熟练的 Java 程序员。

本书中的各章内容

在开始的两章里,我们向读者介绍预备知识以及安装 Java 并编写一两行简单的程序。然后在第三章里接着讲解 Java 的语法,并把它与 Visual Basic 进行对比。

在第四章里,我们解释什么是面向对象编程以及它的优点是什么。在第五章和第六章里,我们创建一些 Java 对象并学习有关继承性的概念。

在第七章到第十一章里,我们学习 Java 可视性控件,怎样对它们进行布局以及在 Java 中怎样处理图形,并以一个简单的两窗口程序作为结束。

在第十二章里,我们解释怎样读写文件和当输入输出错误发生时怎样处理异常(exception)。然后在第十三章里接着讨论用于多任务程序中的线程。在第十四章里,我们解释怎样在应用程序和 applet 中显示图像。

在第十五章里,我们解释怎样构造菜单和对话框,并阐述怎样使用文件对话框和我们自己的 Color 对话框。然后,在第十六章里,我们学习读写二进制文件。

在第十七章和第十八章里,通过讨论键盘和鼠标交互作用完成了对 Java 的介绍。

从第十九章开始,我们学习更高级的主题,包括怎样通过从已有的可视性控件中扩展或子类化来创建定制的控件。然后,在第二十章里,我们讨论怎样为了分类来对这些有用的类进行打包。

第二十一章向读者介绍了 Web 页和 Web 页标记语言 HTML 的使用。在第二十二章里,我们讨论向 Web 页里嵌入一个或多个 applet 的细节。然后,在第二十三章里,我们开始讨论使用 CGI 脚本来制作交互式的 Web 页。在第二十四章里,我们概括介绍 JavaScript 语言(它完全不同于 Java),以及说明怎样用它使窗体更具交互性。最后,在第二十五章里,我们通过使用 TCP/IP 套口创建客户机/服务器之间的通信来结束这部分。

在第二十六章里,我们通过讨论 Java 的 Math 类和怎样使用它们来创建用于操纵矩阵的类,来结束本书。

本书包括以下五个附录:

- 附录 A 有关本书配套光盘的内容的详细信息。
- 附录 B 在 Java 和相关方面的学习中所使用的参考书目。在本书的括号中所用的数字是指这个参考书目清单。
- 附录 C 有关现在和将来的 Java 怎样实施打印。
- 附录 D 有关作为学习 Java 的替代语言 NetRexx 语言的概况。
- 附录 E Java 1.1 所包括的功能列表。

本书配套光盘中的内容

首先,配套光盘包含了本书每个示例程序的完整工作代码——所有 Java 程序和几个用作比较的 Visual Basic 程序。它们是用章序号来划分成目录的:\chapter4,\chapter12 等等。

在光盘中读者还会发现下面内容:

- 用于在硬盘上进行安装的完整的 Java 1.02 JDK (Java Development Kit)。
- WinZip 的试用拷贝,用于在 Windows 95 下压缩和解压缩具有长文件名的文件。
- Alibaba 的 30 天试用拷贝,用于在单个 PC 机上测试 Web 客户机和服务器程序开发的个人 Web 服务器。

展 望

现在让我们开始探险:学习一种功能强大的并且振奋人心的新语言。通过较短的三四章的学习,读者将能够编写程序,并且开始看到该语言的诱人功能,它可帮助读者非常容易地开发复杂程序。

目 录

译者序
作者简介
致谢
前言

第一章 什么是 Java	(1)
1.1 Java 的起源	(1)
1.2 在真实的计算机上执行 Java 程序	(1)
1.3 Java applet	(2)
1.4 Java 应用程序	(2)
1.5 Visual Basic 的优点	(3)
1.6 Java 的优点	(4)
1.7 小结	(4)
第二章 安装和使用 Java	(5)
2.1 安装 Java Developers Kit	(5)
2.2 修改 Autoexec. bat	(5)
2.3 Java 程序文件	(6)
2.4 编写 Java 程序	(6)
2.5 编译 Java 程序	(6)
2.6 applet 与应用程序	(7)
2.7 性能与 Just In Time 编译器	(8)
2.8 小结	(8)
第三章 Java 语言的语法	(10)
3.1 数据类型	(11)
3.2 数值常量	(12)
3.3 字符常量	(12)
3.4 变量	(13)
3.5 一个简单的 Java 程序	(14)
3.6 编译及运行此程序	(15)
3.7 算术运算符	(15)
3.8 算术运算和赋值结合的语句	(16)
3.9 Java 中的判定	(17)

3.10	最常见错误	(19)
3.11	switch 语句	(19)
3.12	Java 注释	(20)
3.13	容易混淆的三态运算符	(20)
3.14	Java 的循环语句	(21)
3.15	Java 与 C 的区别	(23)
3.16	小结	(23)
第四章	面向对象的编程方法	(24)
4.1	一个 Visual Basic 过程型程序	(24)
4.2	一个面向对象的 Visual Basic 程序	(26)
4.3	创建 Java 对象	(28)
4.4	一个画矩形的 Java 程序	(30)
4.5	对象内的方法	(33)
4.6	通过值传递变元	(35)
4.7	面向对象的术语	(37)
4.8	小结	(38)
第五章	Java 编程中类的使用	(39)
5.1	字符串类	(39)
5.2	改变字符串内容	(41)
5.3	数组类	(42)
5.4	无用内存回收	(43)
5.5	Java 的常量	(43)
5.6	小结	(44)
第六章	继承性	(45)
6.1	画正方形	(47)
6.2	继承性术语学	(49)
6.3	在派生的类中重设方法	(50)
6.4	理解公共的、私有的和被保护的	(52)
6.5	继承事件方法	(53)
6.6	抽象类	(54)
6.7	接口	(54)
6.8	小结	(55)
第七章	Java 可视性控件	(56)

7.1	可视性类的层次结构	(56)
7.2	事件驱动的编程方法	(58)
7.3	控件示范程序	(61)
7.4	按钮控件	(62)
7.5	标签	(63)
7.6	文本域和文本区	(63)
7.7	列表框	(64)
7.8	选择框	(65)
7.9	滚动条	(66)
7.10	复选框	(66)
7.11	单选按钮	(67)
7.12	颜色	(67)
7.13	字体	(68)
7.14	FontMetrics	(68)
7.15	小结	(69)
第八章	用 Java 编写简单的可视性应用程序	(70)
8.1	Java 中的窗口	(70)
8.2	创建一个温度转换 applet	(70)
8.3	用 Visual Basic 编写此程序	(70)
8.4	编写 Java 版本	(72)
8.5	在屏幕上布局控件	(73)
8.6	布局 applet	(74)
8.7	按钮的单击事件	(76)
8.8	clickedCompute 方法	(76)
8.9	applet 与应用程序	(80)
8.10	子类化按钮控件	(82)
8.11	使用 Symantec Cafe 布局应用程序	(84)
8.12	小结	(86)
第九章	布局管理器	(87)
9.1	Java 布局管理器	(87)
9.2	FlowLayout 管理器	(88)
9.3	GridLayout 管理器	(91)
9.4	BorderLayout 管理器	(91)
9.5	用面板填充一个布局	(94)
9.6	为温度转换程序布局	(95)

9.7	CardLayout 管理器	(98)
9.8	GridBagLayout 管理器	(101)
9.9	小结	(109)
第十章	使用图形方法	(110)
10.1	Visual Basic 中的图形	(110)
10.2	图形对象	(110)
10.3	图形方法	(111)
10.4	直线	(112)
10.5	画图模式	(113)
10.6	形状	(113)
10.7	绘制文本	(115)
10.8	围绕文本画线	(115)
10.9	剪切矩形	(115)
10.10	一个图形示范	(116)
10.11	小结	(119)
第十一章	编写具有两个窗口的程序	(121)
11.1	一个标准的绘制温度分布图程序	(121)
11.2	小结	(129)
第十二章	文件和异常	(130)
12.1	File 类	(130)
12.2	异常	(131)
12.3	异常的种类	(132)
12.4	读文本文件	(133)
12.5	创建用户自己的异常	(137)
12.6	创建 InputFile 类	(137)
12.7	Java 中的 Tokenizer 类	(141)
12.8	StreamTokenizer 类	(141)
12.9	创建 OutputFile 类	(143)
12.10	PrintStream 方法	(144)
12.11	使用 File 类	(149)
12.12	FilenameFilter 接口	(153)
12.13	文件选择	(154)
12.14	小结	(155)

第十三章 Java 中的线程使用	(157)
13.1 线程对象	(157)
13.2 把类变成线程	(158)
13.3 使用线程的理由	(158)
13.4 向 LoadList 程序中添加线程	(161)
13.5 启动线程的另一种语法	(164)
13.6 同一程序中的几个线程	(164)
13.7 创建 Timer 类	(169)
13.8 TimerBox 程序	(171)
13.9 synchronized 方法	(173)
13.10 线程的其他属性	(183)
13.11 小结	(184)
第十四章 Java Applet 和应用程序中的图像	(185)
14.1 在 Applet 中显示图像	(185)
14.2 在应用程序中显示图像	(187)
14.3 使用 MediaTracker 类	(188)
14.4 图像类型之间的转换	(190)
14.5 把图像抓取到内存中	(192)
14.6 使图像交替闪烁	(197)
14.7 动画的 GIF 文件	(199)
14.8 小结	(200)
第十五章 菜单与对话框	(201)
15.1 怎样使用菜单	(201)
15.2 菜单约定	(202)
15.3 创建菜单	(202)
15.4 其他菜单功能	(204)
15.5 接收菜单命令	(205)
15.6 对话框	(206)
15.7 怎样使用对话框	(207)
15.8 从 Applet 中调用对话框	(211)
15.9 一个真正的颜色对话框	(213)
15.10 为模态对话框使用线程阻塞	(218)
15.11 小结	(219)
第十六章 Java 中的类和二进制文件	(220)

16.1	查看一个客户文件.....	(220)
16.2	处理二进制文件.....	(228)
16.3	类构造的回顾.....	(234)
16.4	小结.....	(234)
第十七章	Java 的键盘输入	(235)
17.1	直接键盘输入.....	(235)
17.2	输入的提示.....	(237)
17.3	处理输入变元.....	(238)
17.4	缺省按钮与 Cancel 按钮	(239)
17.5	对话框中域之间的移动.....	(244)
17.6	加亮文本域.....	(249)
17.7	小结.....	(250)
第十八章	Java 中鼠标的使用	(251)
18.1	鼠标方法.....	(251)
18.2	改变鼠标光标类型.....	(252)
18.3	在分开的控件里改变光标.....	(255)
18.4	捕获鼠标的单击.....	(257)
18.5	双击.....	(259)
18.6	用鼠标拖动.....	(259)
18.7	关于拖动的限制.....	(261)
18.8	鼠标右按钮和中间按钮的单击.....	(261)
18.9	Java 中的拖放	(263)
18.10	小结	(274)
第十九章	创建定制的控件.....	(275)
19.1	框架面板.....	(275)
19.2	创建图像按钮.....	(279)
19.3	定制的列表框.....	(290)
19.4	创建 TreeList(树形列表)控件	(296)
19.5	小结.....	(297)
第二十章	类包的使用.....	(298)
20.1	Java 的类包	(298)
20.2	Classes. zip 文件	(299)
20.3	创建用户自己的类包.....	(300)

16.1	查看一个客户文件.....	(220)
16.2	处理二进制文件.....	(228)
16.3	类构造的回顾.....	(234)
16.4	小结.....	(234)
第十七章	Java 的键盘输入	(235)
17.1	直接键盘输入.....	(235)
17.2	输入的提示.....	(237)
17.3	处理输入变元.....	(238)
17.4	缺省按钮与 Cancel 按钮	(239)
17.5	对话框中域之间的移动.....	(244)
17.6	加亮文本域.....	(249)
17.7	小结.....	(250)
第十八章	Java 中鼠标的使用	(251)
18.1	鼠标方法.....	(251)
18.2	改变鼠标光标类型.....	(252)
18.3	在分开的控件里改变光标.....	(255)
18.4	捕获鼠标的单击.....	(257)
18.5	双击.....	(259)
18.6	用鼠标拖动.....	(259)
18.7	关于拖动的限制.....	(261)
18.8	鼠标右按钮和中按钮的单击.....	(261)
18.9	Java 中的拖放	(263)
18.10	小结	(274)
第十九章	创建定制的控件.....	(275)
19.1	框架面板.....	(275)
19.2	创建图像按钮.....	(279)
19.3	定制列表框.....	(290)
19.4	创建 TreeList(树形列表)控件	(296)
19.5	小结.....	(297)
第二十章	类包的使用.....	(298)
20.1	Java 的类包	(298)
20.2	Classes.zip 文件	(299)
20.3	创建用户自己的类包.....	(300)

20.4	package 语句	(301)
20.5	一个示例类包	(301)
20.6	用 Symantec 编译器进行编译	(302)
20.7	类在包里的可见性	(302)
20.8	制作用户自己的 Classes.zip 文件	(302)
20.9	把类包放入 zip 文件中	(303)
20.10	小结	(305)
第二十一章 创建 Web 页		(306)
21.1	HTML 文档	(306)
21.2	使用字处理器创建 Web 页	(307)
21.3	HTML 页的结构	(307)
21.5	背景颜色	(313)
21.6	图像	(313)
21.7	从哪里获得图像	(314)
21.8	把页放到 Web 上	(314)
21.9	超链接	(316)
21.10	表	(317)
21.11	框架	(319)
21.12	小结	(320)
第二十二章 applet 与 Web 页		(322)
22.1	applet 标识	(322)
22.2	从 Java 中显示 HTML 文档	(328)
22.3	HTML 按钮 applet	(329)
22.4	在框架中使用 applet	(330)
22.5	从 Web 服务器上读取文件	(332)
22.6	在 applet 中演奏音频剪辑	(334)
22.7	应用程序的音频	(338)
22.8	加载 zip 库	(340)
22.9	applet 之间的通信	(340)
22.10	调试 applet	(343)
22.11	小结	(344)
第二十三章 与 Web 页窗体的交互作用		(345)
23.1	HTML 窗体	(345)
23.2	发送数据到服务器	(345)