

Foundation Flash MX

Flash MX

实例教程

Kristian Besley

[美] Sham Bhangal 著

Amanda Farr

毕建明 毕达巍 毕达嵘 等译

friendsof
DESIGNER TO DESIGNER



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

Foundation Flash MX

Flash MX

实例教程

清华大学出版社

本书可作为高等院校计算机专业及相关专业的教材，也可供从事计算机工作的工程技术人员参考。

清华大学出版社
地址：北京清华大学学研大厦A座
邮编：100084
电话：(010) 62770175
http://www.tup.tsinghua.edu.cn

Foundation Flash MX

Flash MX实例教程

Kristian Besley

[美] Sham Bhangal 著

Amanda Farr

毕建明 毕达巍 毕达嵘 等译

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 提 要

Flash是当前在网上制作数字作品最强大的软件之一。它的多媒体功能提供了对影视图像的全面支持。用户可以使用其功能强大的ActionScript编程语言,创建交互性和视听效果俱佳的网站。

本书的目的是帮助使用Flash MX的用户打下运用这一软件的技术基础。通过带领读者一步步地创作自己的Flash界面,来掌握Flash的基础知识,并讨论了Web设计师所感兴趣的问题。书中首先介绍Flash的基础,包括Flash工具、符号、库和舞台等;接着讲解了有关技术,如运动动画、形变动画、蒙版、动作和交互等;最后是多媒体声像、中级ActionScript和高级站点设计。

本书适用于想了解Flash和有志于从事Flash设计的各类读者和专业人员。



Copyright©2002 friends of ED. All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical articles or reviews.

本书英文版由friends of ED公司出版, friends of ED公司已将中文版独家版权授予电子工业出版社及北京美迪亚电子信息有限公司。未经许可,不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

版权贸易合同登记号: 01-2002-3346

图书在版编目(CIP)数据

Flash MX实例教程/(美)贝斯利(Besley, K.), (美)班格尔(Bhangal, S.), (美)法尔(Farr, A.)著;毕建明等译.-北京:电子工业出版社, 2003.1

书名原文: Foundation Flash MX

ISBN 7-5053-8302-7

I. F... II. ①贝... ②班... ③法... ④毕... III. 动画—设计—图形软件, Flash MX IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第098485号

责任编辑: 春 丽 史宗海

印 刷: 北京天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 29.75 字数: 760 千字

版 次: 2003年1月第1版 2003年1月第1次印刷

定 价: 49.00元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换,若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话: (010) 68279077

作者简介

Kristian Besley www.graphci.com

Kristian出生在威尔士，在Catherine Zeta Jones居住的同一条街上长大。Kristian就读媒体艺术，酷爱电影和设计。现在，他对所有低保真东西的爱好已扩展到对形象化Web站点的爱好。在他少有的空闲时间内，你很有可能发现他把Flash的duplicateMovieClip命令推到极限位置，使吉他发出像低音乐器的声音，或者回忆Spectrum 48K计算机无与伦比的情景。某一天，他会发誓改造Sigmund Freud Quartet乐队。

感谢Lou、Bink、Cof、Pete “3D” 和编辑组全体。

感谢Mam、Dad和Karl。

永远真诚。

Sham Bhangal

Sham Bhangal原来的职业是工程师，从事工业计算机显示和控制系统的工作。业余时间，他作为自由职业者从事Web设计，这一业余爱好慢慢变成了他的主要事业。现在他为friends of ED撰写题材广泛的文章，并从事全方位的Web设计。Sham与他的搭档Karen住在有乡村风味的Somerset。

Amanda Farr

自1995年起我一直在用Flash从事专业Web设计的工作，当我开始Virtual-FX.net Flash Developer's Resource的工作时就用Flash 3。我还在Flashforward 2001上发过言，我有过很好的机会尽情地享受Flash社团的乐趣。

我全职工作，在家里开发我们的购物车，做自由职业者，写书，并在空闲的20分钟里还得找点乐趣。

引 言

本书的目的是为使用**Macromedia Flash MX**的用户打下运用该软件的基本技术基础。等到读完这本书时，你将会了解**Flash**影片的各种不同的成分是如何组合在一起的；将学会使用所有的关键工具；并会综合地运用在一系列创造性练习中学到的方法。我们的任务是把读者发射到**Flash**这颗行星的轨道上，并配备上保证顺利运行和安全着陆的所有的工具和生活必需品。

Flash是当前网上数字作品制作技术中风头最劲的软件之一。它已由最初的动画制作软件，茁壮地成长并在**Internet**上扎下了牢牢的根基。如今**Flash MX**已具备包括对影视图像内容全面支持在内的多媒体功能，此外它还独具功能强大的**ActionScript**编程语言——能让用户创建交互性的、视听效果极好的网站。**Flash**已不再仅仅是一个动画工具，用户可用它制作从个人主页到公司电子商务网站等的任何种类的站点。

现在**Flash**被应用于网上和非网上领域中各种内容的创作，例如网站的前端、交互性的游戏、生动的卡通影片、电影的广告片以及**PDA**的界面。然而可能最体现其价值的是用于所有这些不同领域的界面创作。它给用户展示清楚、友好、功能众多的前端的能力与它隐藏在场景后面的强大功能形成了完美的结合。**Flash**因其运行快速、视听质量高、使用便捷及清晰的结构功能性而倍受设计师们的青睐，同时程序开发人员和设计师们还可以通过使用它的**ActionScript**编程语言制造出更佳的视听效果。无论想制作什么样的界面，**Flash**都可以做到。如果读者以前从未用过**Flash**，那么它真值得一试。

这本书将带领读者一步一步地通过创作自己的**Flash**界面逐步地掌握每一章节的知识和技巧。我们还讨论每一个**Web**设计师遇到的困难和实用性问题，并使设计更适合**Web**的要求，还会讲述如何把作品放到因特网上去。但是在我们深入学习这些具体章节以前，要确保了解**Flash**的基本工作原理和为什么它是一个如此功能强大的创作工具。

Flash的基本工作原理

当为**Web**制作一部**Flash**电影时，要把声音、图像、视频、文本和动画组合在一起构成一个文件，然后发送到**Web**站点上。

安装在自己机器上的**Flash**软件是创建作品的创作环境。“正在创作的作品”被保存在扩展名为**.fla**的文件中。一旦对自己的影片满意并想要在**Internet**上发布时，**Flash**就会把该**FLA**文件转换为可播放的文件，该文件的扩展名为**.swf**（在**Flash**社团中通常读为“**swiff**”）。然后这个**SWF**文件被嵌入站点服务器上的一个**HTML**文件中，见图0.1所示。

当有用户访问读者的网站时，该**SWF**文件被下载到他们的浏览器上并且播放你的影片。所有来访者都需要在他们的机器上安装**Flash Player**，该播放器相当紧凑，下载时间不长，当前在绝大多数的浏览器上已经配备了能播放**Flash**内容的装置。

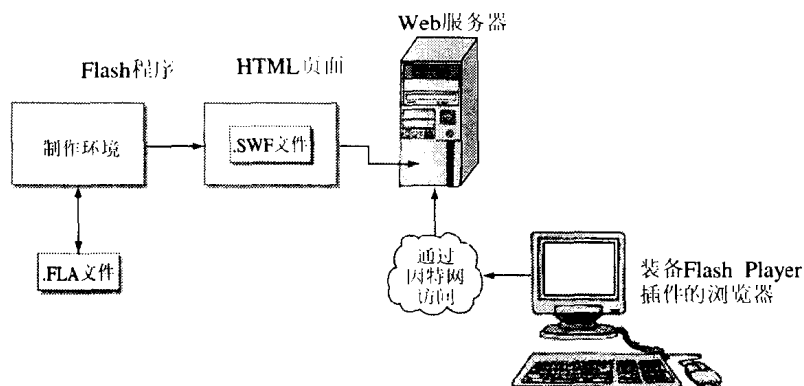


图0.1

Flash成为如此流行的软件的理由之一是它使用了矢量图像技术。在因特网上主要有两种图像标准：光栅（位图）图像和矢量图像。在网上看到大多数静态图像，是由BMP、GIF和JPG等格式构成的位图图像。位图图像效果很好，但是一幅大的位图图像要求占用很大的存储空间（即文件很大），而一个很大的文件就意味着需要的下载时间很长。在Web上，下载时间就是一切。Internet上的用户具有极大的多变性：如果站点中包含位图图像，下载时间很长，那么他们就会跳到其他网站上去。为缩短时间，就要使用矢量图像，它们文件小，下载速度快而且效果好。

矢量图像是通过一系列的坐标和数学公式来描绘图像的，这听起来很复杂，但实际上很简单，就好比说“画一个点在这儿，再画一个点在那儿，然后用一条线把它们连起来”。与此相比，位图技术是要描绘出图像中的每一个像素的位置和颜色。

与位图图像相比，矢量图像文件要简单、快捷得多，而Flash正是在Web上发送矢量图像和基于矢量的动画的主要工具。因此，由Flash创作的文件相对小，这也是Flash成功的原因之一。一个组织好的Flash文件还可以用“流动技术”送到用户计算机上，这就是说：在用户计算机下载了第一部分动画并开始播放的同时，动画的其余内容可以继续下载。对一个Flash设计师来说，“正确地流动文件”是一项很重要的技术，因为这意味着一个来访者进入网站后，立即就会被所看到的动画深深地吸引住，消除了他们因为等待下载而感到厌烦并离开站点的危险。

位图图像的另一个缺点是它们的显示不是独立的，也就是说，即使你创作的图像在某种特定的显示条件下看上去很好，但若别人用的显示分辨率与你用的不同，则图像就会发生明显的改变。另一个问题是如果你放大位图，像素会变得越来越大会，直到整个屏幕都充满了根本无法认出原来图像的彩色小方块。相反，矢量图像的显示是独立的，因为我们刚才说过矢量是“从屏幕上的点连一条线到屏幕上的另一点”，无论你用多大的分辨率来看这幅画，这条线永远保持同样的相对长度和清晰度。而且，无论你把矢量图像放多大，它们都依然清晰，与分辨率无关。

那么，为什么还要使用位图呢？那是因为位图格式在描绘具有数千种颜色的图像方面是有优势的。读者能想像用一系列的矢量来描绘一张照片吗？那就太复杂了，可能文件容量

要比相同的位图大多了。可喜的是，Flash可以使用这两种完全不同的图像格式来进行创作；它的绝大多数图形和动画基于矢量图，但当你只能用位图才能实现某些部分的内容时，Flash可以导入位图并使它们与主要的矢量图结合在一起使用。

学习Macromedia Flash MX的意义

如果读者使用过Flash以前的版本，那么打开程序时首先会注意到它的基本界面改变了。Macromedia公司推出了一个界面更友好和初学者应用起来更容易的工作环境。主要是增加了Property inspector（性能视察器），它是一个语境敏感的面板，起到中央信息资源库和工具选择区的作用，而且它对舞台上的任何被选择对象也是敏感的。在可折叠的面板、时间轴线层文件夹以及可定制的界面等协同工作的情况下，这个有了很大改进的创作环境意味着：Flash MX是一个更接近用户和适合初学者使用的软件，并且使经验丰富的设计师提高了工作速度和创作效率。

对设计师来说，最重要的改进之一是Flash MX能导入各种标准格式的影像文件，并像其他形式或图像那样处理它们。可以对这些影像内容使用Flash的绘图工具和ActionScript，以便在Flash中创建真正的交互式多媒体Web站点。

Flash MX还内置有核心脚本编写功能（该功能源于Flash 5）——ActionScript，这是一种威力巨大且容易使用的编程语言。Flash ActionScript是一种很专业的工具，它可把极度刺激的效果加入站点，且能保持极小的文件大小。用ActionScript可实现Flash网站制作的灵活性和复杂性，并能更容易地在影片和Web服务器之间来回传递信息。

现在能用ActionScript动态地把MP3和JPG直接加载入Flash Player，这意味着可以把丰富的媒体内容加入Web站点，且仍能保持用户的最短下载时间，因为大的影像文件和声音文件不包括在最后的SWF中。

对于新用户来说，这些东西听起来可能很复杂，但没有理由被它吓倒。尽管读者刚开始尝试使用Flash，但到学完本书之后就能用ActionScript制作具有内容丰富而且动态的交互式Web站点。虽然ActionScript的题材太大不可能在本书这样的范围内进行全面深入的讨论，但在本书专门讨论ActionScript的四章中，将学习使用它的要点，这些要点会打下进一步探索Flash的基础。我们设定的上述目标是可以实现的。

本书的目标和基本原则

本书的目标是给读者打下扎实的、可扩展的基础，以便在Flash环境中进行设计、编程和运行。我们认为在这样大篇幅的一本书中不可能全面深入地讨论Flash这个复杂工具的所有内容。我们的目标是提供牢固的基础知识：不去琐碎地讨论界面和软件中的每个构件的作用，而是深入地分析Flash MX使用中的核心问题。

我们相信：只要读者打下了可靠的基础，就能更充分地理解Flash，把所讨论的内容很好地消化吸收变成自己的知识。我们不去列出每一个菜单选项，详细地介绍每一条ActionScript的命令，只是集中精力讨论真正应该掌握的Flash的核心技术，使你从无到有，最后能制作值得自豪的Web站点。

众所周知，学习的最好方法是玩和实践。没有一位良师能告诉你做什么——要掌握

Flash，就必须使用它。本书遵循的基本原则是：在每章中为我们讨论的问题提供充分的例子和教程。另一个众所周知的事实是，虽然小的例子好玩并能帮助你学习，但在结束本书的学习之后把那些例子用于解决实际问题将仍是困难的。所以，在每章的最后我们给出了实例学习项目，以便你能够把刚学习到的知识用来解决实际问题。每个实例学习都是有关部分的精华，各章的实例学习相互衔接，最后建成能用做在Web上发布作品选辑的、完整的功能性Web站点。见图0.2所示。

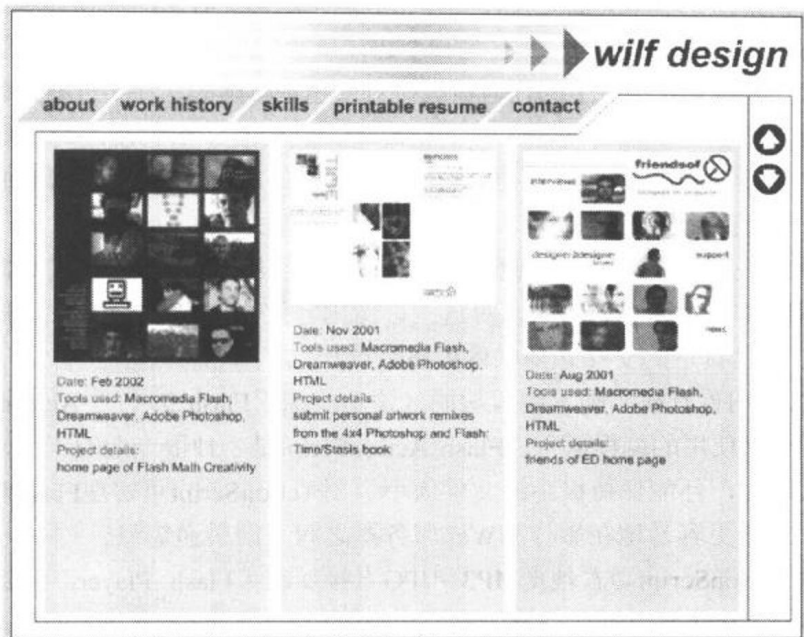


图0.2

该站点具有完备的导航菜单、动画内容以及用ActionScript动态加载的图像文件和文本文件。因为该站点是逐步创建的，所以这个具有真实性的例子将能增强读者在本书中学习到的核心技术。

我们相信，通过学习本书中的Flash技术，读者将为自己进入有组织条理的、可靠的专业领域建立起知识和思想方面的充分准备。

如何使用本书

为了使用本书，需要Macromedia Flash MX软件和运行它的计算机。如果要在因特网上发布Flash影片，还需要与因特网连接，并有发布它们用的Web存放空间。如果还有什么问题，因特网服务商（ISP）会帮助解决。

将要创建的实例包含活动的引言、交互式的按钮、用ActionScript的动态蒙版技术的例子，并为在Web上发布，还要全面地优化。这种组件式的方法意味着可以方便地找到自己需要的功能，对它进行修改或用完全不同的东西替换它。例如，如果要在不同的Web站点中使用这些按钮，或某种动画效果，那就可以方便地翻到有关章节，参阅其做法，然后取出影片中的需要部分，把它用于另一个可用的地方。

我们在本书中提供了所有练习范例的资料（包括声音和图像），你可以重复地创建这些范例，但是你不必把用于本书的所有资料都下载。实例学习文件和所有的支持素材都可以在我们的Web站点的Code部分找到（我们的网址为www.friendsofed.com）。需要时我们会给你指点各章中的有关文件。

读者可以在学习的任何阶段下载有关的实例学习项目，也可以把它们作为备份，这样如果丢失了文件不必再重新制作它们。可以仅核对读者的结果是否与我们的相同。所有的文件都已安排好，每章都有准备好的输入文件。例如，如果要从第5章开始，那么可以到相应的文件夹使用for chapter5 fla文件，该文件包含了从实例学习项目开始一直到第4章已完成的所有工作。如果你刚完成第5章的实例学习并想要与我们的核对，查看做得是否正确，那么你可以用for chapter6 fla。

如果要试验第11章中讨论的有关压缩的内容，我们也有一些声音和影像文件可供你下载使用。这些（未经压缩的）声音和影像文件很大，有的计算机可能要花较长的时间下载。

技术支持：我们在这里等着你

如果读者对本书或friends of ED有任何问题，请访问我们的Web站点，网址为www.friendsofed.com，那里有一些联系用的E-mail地址，或者用feedback@friendsofed.com。

在我们的站点上还有许多其他内容：对有名设计师的采访、我们其他书籍中的样品以及留言板。在留言板上你可以提出问题、参加讨论、回答问题或者听其他设计师发表意见。如果有什么意见或问题请写信给我们，这正是我们在这里的原因，真诚地盼望着你的来信。

本书中的一些约定

为了尽可能使本书的内容安排得清晰和便于阅读，我们用了如下几条约定：

- 用不同的字体强调代码。我们要求你输入的某些文本，也用这种字体。
- 菜单命令用下述形式表示：Menu>Sub-menu>Sub-menu。
- 我们认为很重要的信息，用下述形式表示：

这是很重要的东西——不要跳过去！

- 有关练习的表述像这样：
 1. 打开Flash。
 2. 开始一个新的影片文件，而后把它保存为TestMovie fla。
 3. 等等……

PC机和Mac机

为了尽可能方便地阅读本书，我们把PC命令作为默认条件，所以每次遇到鼠标命令时你不必冗长地读这样的操作：“在PC机上右击，或在Mac机Ctrl-单击”。

只有在标准的Mac替换命令和实际要求的命令之间有差别的地方，我们才把两种命令都写出来。

当我们只说“单击”时，我们的意思是在PC机上左击鼠标或在Mac机上单击。常用的替换命令是：

PC

- Right-click（右击）
- Ctrl-click
- Ctrl-Z（撤消）
- Ctrl-Enter

Mac

- CTRL-click（Ctrl-单击）
- Apple-click
- Apple-Z
- Apple-Enter

好了，预备工作就是这些，下面是正式开始工作的时候了。

译者序

Flash从一种优秀的动画软件开始，至今已有了很大的发展。Macromedia Flash MX已能创建功能全面的Web站点。Flash站点能包含丰富的图像、声音、视频和交互性。凭借它的功能和质量，作为一个完全的Web应用软件，Flash将很快成为Web开发人士用于创建全范围的电子商务、娱乐和社团活动等站点的首选工具。Flash能以高级的专业方式与Web服务器交谈，这意味着利用ActionScript动态内容已在每个人的可及范围之内，Flash已完全与其他Web标准技术（例如XML）集成在一起了。

本书用一系列结构严谨的练习使读者能从零开始，学习到为探索Flash所需要的广泛而又扎实的基础知识。本书用连续的、详细的和可实践的教程方式使读者逐渐地掌握Flash技术。通过对本书的学习，读者有资格成为一名具有中级水平的Flash编程和设计师。本书还为读者学习高级Flash技术打下了可靠的基础。

除了封面上署名的译者之外杜昱、张晓蔓、黄振源、张美玲、曹蕴珠、秦岭、郭亚敏、刘星、冯华和杨保卫等同志也参加了本书的翻译工作。我们在翻译过程中严谨求实，力求准确地表达原著内容，但失误之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

目 录

作者简介	vi
引言	vii
译者序	xiii
第1章 Flash影片的元素	1
创作环境	1
舞台 (stage)	4
工作区域 (work area)	5
性能视察器 (Property inspector)	5
改变舞台的大小	6
改变影片背景的颜色	8
保存全局的影片设置	9
时间轴线 (timeline)	9
帧 (frames)	10
播放指示器 (Playhead)	11
关键帧 (keyframe)	13
制作真正能动的影片	16
层 (Layers)	22
层模式 (Layer modes)	25
场景 (scenes)	27
影片资源管理器 (Movie Explorer)	28
第2章 Flash MX的工具面板	30
Tools (工具) 面板	30
Arrow工具	31
Zoom (缩放) 工具	36
Hand (手掌) 工具	37
Oval (椭圆) 工具	37
Rectangle (矩形) 工具	38
Line (直线) 工具	39
Paint Bucket (油漆桶) 工具	43
Ink Bottle (墨水瓶) 工具	43
Dropper (滴管) 工具	44

Text (文本) 工具	45
Pencil (铅笔) 工具	48
Brush (刷子) 工具	49
Eraser (擦拭器) 工具	50
Free Transform (自由变换) 工具	51
Pen (钢笔) 工具	54
Subselect (次级选择) 工具	57
实例学习	58
第3章 Flash的符号 (Symbol) 和库 (Libraries)	62
符号的要点	62
符号的类型	64
按钮符号	71
影片剪辑符号 (Movie Clip Symbol)	76
共享符号	80
实例学习	81
第4章 管理内容	85
组合对象和编辑组合体	85
栅格 (grid)	91
标尺 (rulers) 和辅助线 (guides)	93
对齐 (Alignment)	96
堆叠顺序 (Stacking order)	101
层文件夹 (layer folders)	107
实例学习	109
第5章 美化外观	112
彩色背景	112
定制颜色	114
保留住定制颜色	119
渐变颜色	121
在Flash中应用位图图像	133
把GIF文件导入Flash	141
在Flash中导入并优化JPG文件	143
从FreeHand和Fireworks导入文件	145
导入和使用矢量剪贴板	147
字体和字样	147
实例学习	149

第6章 运动动画	155
重温动画制作	155
运动动画	156
细调动画	162
运动动画的特效	166
改变颜色的动画	169
运动辅助线 (motion guides)	171
实例学习	173
第7章 形变动画	178
形变动画	178
通用的文本动画效果	181
使动画看上去更自然	183
在形变动画添加颜色的变化	184
Shape tween修改器	185
实例学习	190
第8章 蒙版和蒙版技术	196
蒙版是什么	196
活动的蒙版和对多层使用蒙版技术	203
组合使用蒙版和文本	205
文本形状的蒙版	206
实例学习	211
第9章 动作和交互作用	216
交互性 (Interactivity)	216
事件 (event) 和事件处理器 (event handlers)	216
按钮作为交互式的元素	217
创建按钮动画	221
创建能说话的按钮	224
采用ActionScript	226
把ActionScript连接到时间轴线和按钮上	229
把影片链接到URL	237
实例学习	241
第10章 智能动作	247
ActionScript的威力	247
点表示法 (dot notation)	252

Expert mode (专家模式)	253
教给影片自己考虑	263
变量 (variables)	264
条件语句 (conditional statements)	267
实例学习	270
第11章 多媒体: 声音和视频	276
网站上的声音	276
创建声音	277
用Flash导入和输出声音	279
在Flash中应用声音	282
Flash的声音问题	287
集成声音	288
网站上的视频	295
在Flash中应用视频	296
像其他Flash符号那样处理视频片段	304
实例学习	305
第12章 优化	307
Flash和因特网	307
流动式技术 (streaming)	310
优化和微调Flash影片	318
按要求加载多媒体	322
充分利用Flash影片的舞台空间	326
最后检查的问题	334
实例学习	334
第13章 发布	339
Web上用的格式	339
向公众展示	341
把文件加载到主机Web站点上	358
实例学习	359
第14章 中级ActionScript第1部分	362
计划复杂的ActionScript: 实践的概述	362
基本的输入和输出	365
用点表示法注明路径	371
动态动画的制作	375

把代码连接到实例和对象上	381
许多影片剪辑和许多变量	384
制作对年龄敏感的Smiler影片	388
实例学习	392
 第15章 中级ActionScript第2部分	398
面向对象设计	398
一杯面向对象的咖啡	399
Flash和对象	402
简单的鼠标踪迹	403
把所有的都组合起来	407
实例学习	422
 第16章 高级站点的设计	427
良好设计的原则	427
裁剪设计	430
实例学习1: 在线展示橱窗	430
实例学习2: 我的Flash主页界面	435
实例学习3: 动态的形象化来宾登记本	438
推荐的站点	440
 第17章 前景	442
下一步往哪里去	442
运用和改进自己的Flash技术	442
开创自己的Flash事业	444
祝你一帆风顺	446
 附录A 声音采样	447
 附录B HTML和Flash	451
 附录C 词汇表	457