



实现成为高手的梦想

从这里扬帆启航

Flash 经典游戏制作 范例导航

李永 等编著



随书附赠光盘

内含本书内容涉及的范例源文件与多个精美矢量动画。

- * 简捷明快的互动式教学
- * 范例带动知识点，全程图例讲解
- * 实战指导，避虚就实，直指目标
- * 展示经典范例，解决实际工作难题



清华大学出版社

范例导航系列丛书

Flash 经典游戏制作范例导航

李 永 等编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

Flash MX 2004 是一个强大的创作工具,从简单的动画到复杂的交互式 Web 应用程序,可用它创建高品质的交互式作品。Flash 不仅功能强大,而且易于使用。

本书在内容安排上由浅入深、由易到难,基本涵盖了 Flash 在开发过程中的技术。书中范例的讲解深入、生动、细致。详尽的讲解和图示能让读者较快地掌握 Flash,不仅能达到触类旁通、举一反三的效果,还为读者的开发设计提供了难得的借鉴参考。

全书精选了 18 个经典游戏范例,以范例为线索主要介绍 Flash MX 2004 的基本操作和脚本编程,深入浅出地对 Flash 基本功能和脚本编程进行全面细致的讲解。书中每个经典范例中都渗透了非常好的设计思想,各个脚本模块可以在很多开发制作中移植使用,范例的界面美观、交互性强。读者通过学习本书,能够在短时间内增强读者灵活运用 Flash 的能力,可以开发制作出优秀的交互性动画和小游戏。

本书不仅可作为从事网页动画设计和网络课件开发的广大用户的自学教程,同时也可作为大专院校师生及相关领域培训班学生自学、教学参考书。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

Flash 经典游戏制作范例导航/李永等编著. —北京:清华大学出版社,2006.1

(范例导航系列丛书)

ISBN 7-302-12085-4

I. F… II. 李… III. ①动画—设计—图形软件, Flash MX 2004 ②游戏—应用程序—程序设计
IV. ①TP391.41 ②G899

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 130850 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦
http://www.tup.com.cn 邮 编:100084
社 总 机:010-62770175 客 户 服 务:010-62776969

组稿编辑:应 勤

文稿编辑:刘 颖

排版人员:朱 康

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:17 彩插:2 字数:396 千字

版 次:2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-12085-4/TP·7818

印 数:1~5000

定 价:27.00 元(含 1 张光盘)

Flash经典游戏制作范例导航



蝴蝶飞舞



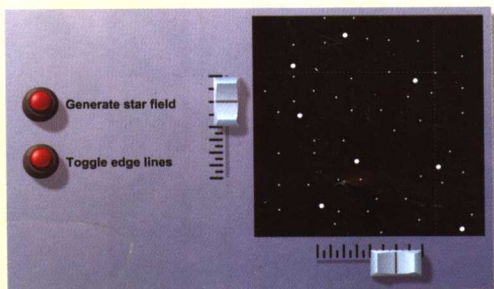
缩放的精灵



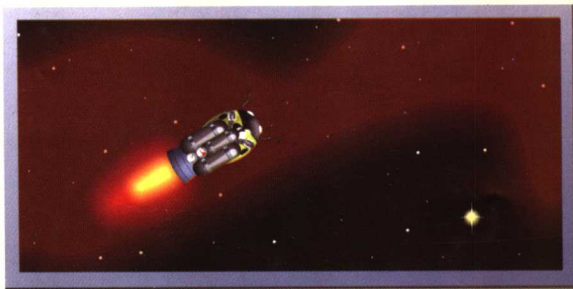
可编写脚本的遮罩



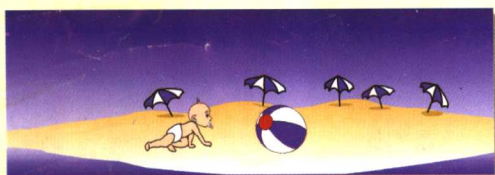
拼图游戏



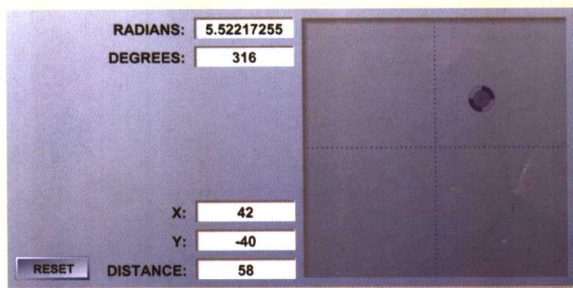
动态的游戏背景



神奇的太空飞虫



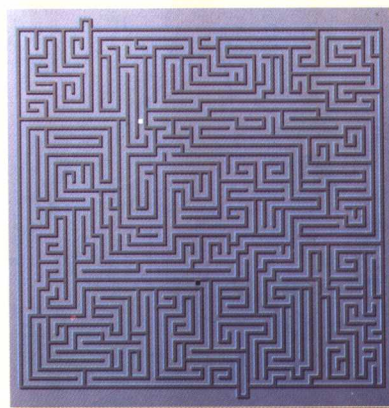
可爱的宝贝



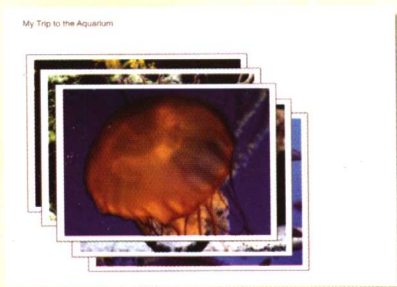
游戏中的数学



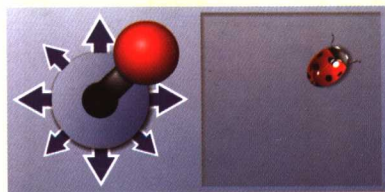
写字的飞机



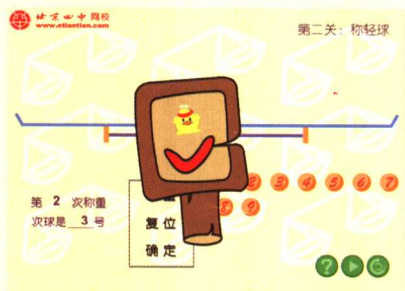
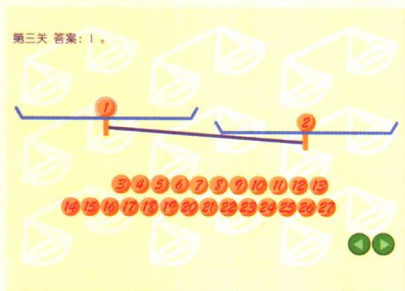
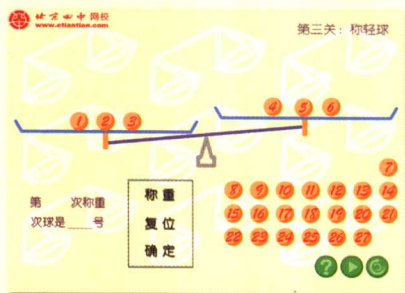
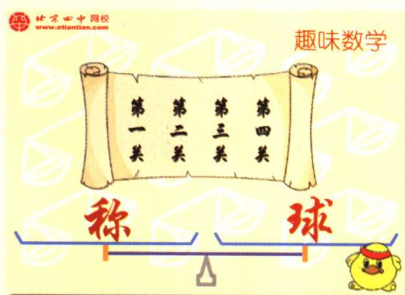
走 迷 宫



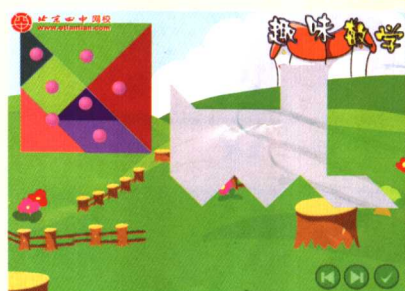
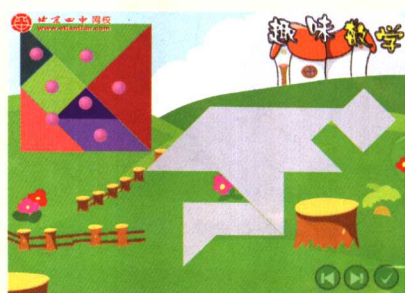
做一个简单相册



游戏杆控制瓢虫

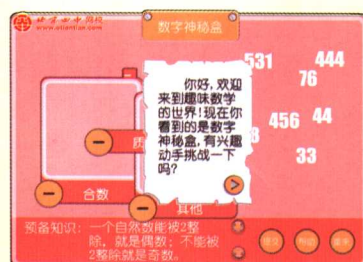
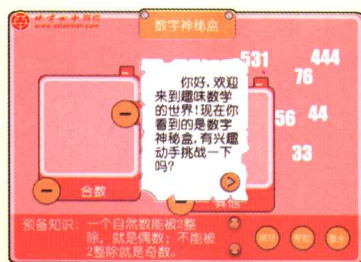
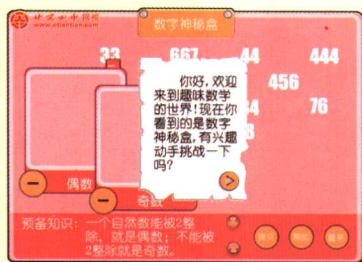


称球



趣味七巧板

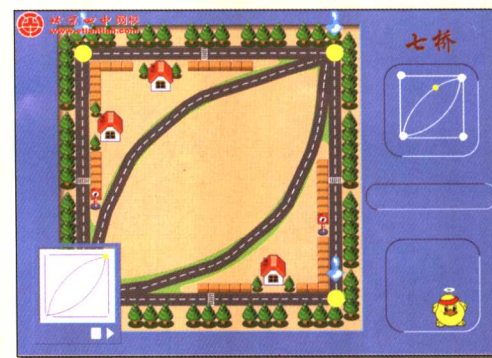
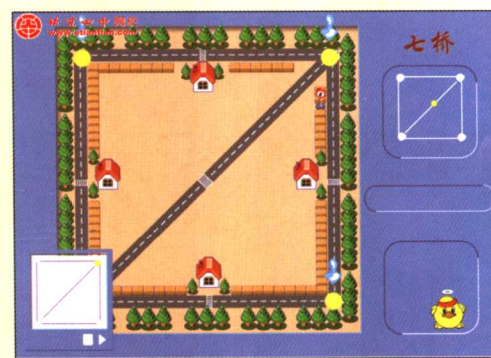
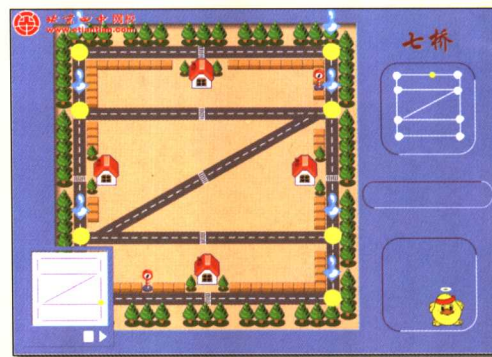
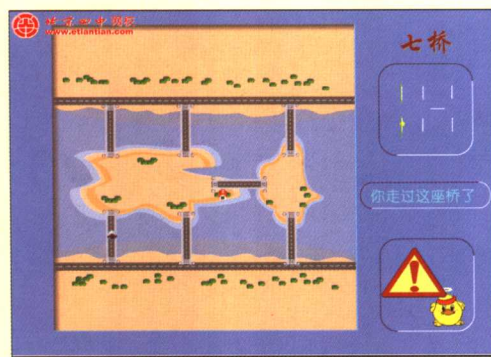
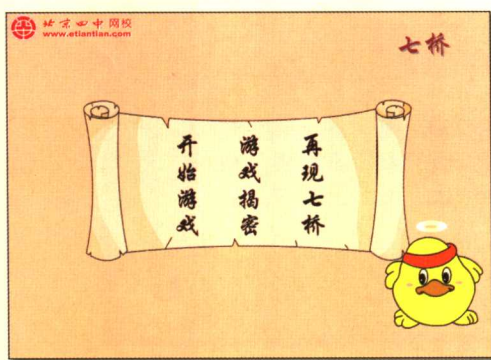
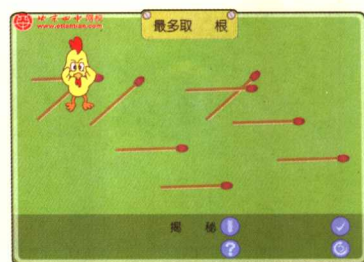
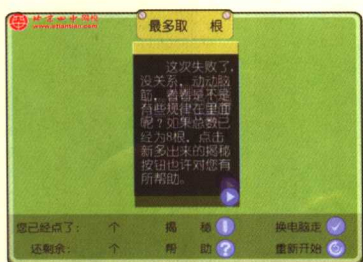
数字神秘盒



倒牛奶



火柴



七桥

《范例导航》丛书序

普通用户使用电脑最关键也最头疼的问题恐怕就是学用软件了。软件范围之广，版本更新之快，功能选项之多，体系膨胀之大，往往令人目不暇接，无从下手；而每每看到专业人士在电脑前如鱼得水，把软件玩得活灵活现，您一定又惊美不已。

“临渊羡鱼，不如退而结网”。道路只有一条：动手去用！选择您想用的软件 and 一本配套的好书，然后坐在电脑前面，开机、安装，按照书中的指示去用、去试，很快您就会发现您的电脑也有灵气了，您也能成为一名出色的舵手，自如地在软件海洋中航行了。

《范例导航》丛书是您畅游软件之海的导航器。它是一套包含了现今主要流行软件的使用指导书，能使您快速、便捷地掌握软件的操作方法和应用技术，得心应手地解决实际问题。

让我们来看一下本丛书的特色吧！

■ 软件领域

本丛书精选的软件皆为国内外著名软件公司的知名产品，也是时下国内应用面最广的软件，同时也是各领域的佼佼者。目前本丛书涉及的软件领域主要有操作平台、办公软件、编程工具、数据库软件、网络和 Internet 软件、多媒体和图形图像软件等。

■ 版本选择

本丛书对于软件版本的选择原则是：紧跟软件更新步伐，推出最新版本，充分保证图书的技术先进性；兼顾经典主流软件，给广受青睐、深入人心的传统产品以一席之地。

■ 读者定位

本丛书明确定位于初、中级用户。书中的每个例子详细讲解，并在关键之处适时提示。初学者按照书中的指示，一步步去操作，很快就可以完成书中的实例。本丛书在实例的选择上坚持循序渐进的原则，读者不需要参阅其他书籍就可以轻松入门。此外，本丛书包含了一定量有深度、有技巧的实例，并介绍每一个实例的原理和技巧，使读者能够真正对所学知识融会贯通、熟练运用。

■ 内容设计

本丛书的内容是在仔细分析用户使用软件时所面临的困惑和目前电脑图书市场现状的基础上确定的，一切围绕用户的实际要求。每一个实例开头都有详细的实例说明、明确的学习目标，并以明确的步骤指导和丰富的应用实例准确地指明如何去做。读者只要按书中的指示和方法做成、做会、做熟，再举一反三，就能扎扎实实地轻松过关。

■ 风格特色

本丛书具有非常鲜明的特色，主要有以下几点。

1. 实用性强、易于获得成就感

本丛书一小节介绍一个实例，每个实例解决一个小问题或者是介绍一项小技巧，以便使读者在最短的时间内掌握操作技巧，目的是让初学者能够在实践工作中解决问题，因此，本套丛书有着很强的实用性。

本丛书以实例来介绍，并有比较明确的写作规范。读者可以照猫画虎完成实例，即每看完一节，就可完成一个实例，并解决一个问题，从而产生非常好的成就感。

2. 形式独特、逻辑性强

由于本丛书更改了书的结构形式和组织格局，把技术作为重点直接摆到了读者的面前，如去鞘卖剑，优势一目了然。本丛书的着眼点虽放在一个又一个的范例上，但各个章节之间并不是毫无关联，而是通过有效的组织，把各个范例有机地串联起来，提取出每一个范例的知识点，根据读者学习的习惯和知识点的不同对范例进行分类，形成先易后难，先基础后提高的布局。通过上述方式，可以使本丛书逻辑性更强，以便帮助读者循序渐进地学习。

3. 结构清晰、学习目标明确

对于读者而言，学用软件最重要的是，掌握从何处开始学习，目标是什么，否则很难收到较好的学习效果。因此，本丛书特别为读者精心设计了明确的学习目标，让读者有目标地去学习，同时，在每个实例操作之前就对实例进行说明，以便让读者更清晰地了解这个例子的要点和精髓。

4. 关键步骤讲解透彻

通过范例来学习，目的是让读者学会典型应用。其中的关键则是要通过有限的实例，使读者能够举一反三，解决实际工作和生活中的问题。因此，本丛书在介绍操作步骤的过程中，特别为读者设计了一些特色段落，以在正文之外为读者指点迷津。这些段落包括：



注 意 —— 提醒操作中应注意的有关事项，避免错误的发生，让您少一些傻眼的时刻和求救的烦恼。



提 示 —— 提示可以进一步参见的章节，以及有关某个内容的详细信息，使您可深可浅，收放自如。



技 巧 —— 指点一些捷径，透露一些高招，让您事半功倍，技高一筹。



举一反三 —— 精心设计各种操作练习，您只要照猫画虎，试上一试，就不仅能在您的电脑上展现出书中的美妙画面，还能了解书中未详述的其他实现方法和可能出现的其他操作结果。使读者知其然，也知其所以然，从而举一反三。

创新、求实、高品位、高质量，一直是清华版图书的传统品质，也是我们在策划和创作中孜孜以求的目标。尽管倾心相注，精心而为，但错误和不足在所难免，恳请读者不吝赐教，我们定会全力改进。

前言

1. 软件简介

信息时代到来了!

伴随着计算机的迅速普及,伴随着网络“触角”的迅速延伸,信息时代到来了!

信息时代给我们带来了海量的信息,信息时代给我们带来了全新的沟通交流的渠道,信息时代帮我们跨越了时空的限制,信息时代改变了我们的生活方式!

喜欢探索,充满幻想,渴望参与,这是人的天性。信息时代带给我们一个能够满足人类这种天性的礼物——计算机游戏。真实感、立体感、交互性强的游戏吸引着成千上万的人,很多人迷恋上了游戏,迷恋上了计算机,迷恋上了网络。

游戏是如何制作出来的?游戏是什么样的人做的?你可以开发游戏吗?Flash MX Professional 2004(以下简称Flash MX 2004)给我们提供了一个非常简单的开发平台,小网络游戏的开发不再只是程序员的专利,利用Flash MX 2004我们很容易就可以进入游戏开发的殿堂,通过本书我们可以了解Flash游戏开发的基本知识,掌握Flash游戏的开发技术。发挥你的想像力和创造力吧,让我们在游戏制作中实现梦想。

2. 本书阅读指南

全书精选了18个经典游戏范例,以范例为线索主要介绍Flash MX 2004的基本操作和脚本编程,深入浅出地对Flash基本功能和脚本编程进行全面细致的讲解。各范例讲述清晰、步骤详细、讲练结合。这些范例最能体现Flash的特点,交互性非常强,范例的设计思想和各个脚本模块可以在很多开发制作中移植使用。

第1章至第6章的6个范例是介绍适合初学者的小动画或小游戏,这些范例趣味性强,极易读懂,可以让读者迅速地步入Flash的天地。

- 第1章通过Flash关键帧动画的制作,熟悉Flash的操作界面,掌握时间轴、帧、关键帧、层的概念和相关操作。
- 第2章通过Flash补间动画的制作,掌握库的基本操作、元件的制作、实例的使用、声音的导入、声音的使用等,学会在Flash中创建补间动画。
- 第3章讲解Flash用引导层制作的动画,涉及的知识点有:影片剪辑元件与图形元件的区别;补间动画速度的控制;引导层的使用方法及相关属性设置等。
- 第4章讲解Flash中在按钮上添加脚本的方法,主要涉及的知识点有:创建按钮元件、影片剪辑实例的属性、改变影片剪辑实例的属性、返回影片剪辑实例指定的属性的值、创建动态文本、在按钮上添加脚本等。
- 第5章讲解Flash的鼠标拖动效果,主要涉及的知识点有:绝对路径、相对路径

等概念；通过 on () 事件处理函数和 startDrag () 函数对元件的实例进行控制。

- 第 6 章讲解 Flash 动画制作时 Math 对象的应用，主要涉及的知识点有：Flash 中坐标系的概念与应用，通过度与弧度的转换介绍数学运算在 Flash 中的应用，Math 类的方法和属性。要能够用数学计算控制元件运动、计算元件的位置，为将来制作复杂的定量的动画打下良好的基础。

第 7 章到第 12 章的 6 个小游戏交互性很强，并且也比较容易读懂学会，这些小例子中的一些方法是一般游戏开发中需要用到的，很多思想可以很方便地移植到自己的程序中，学会这些是迅速进步的捷径。

- 第 7 章讲解如何使用行为而不必编写动作脚本来轻松地建立交互式照片剪贴簿。主要知识点有：加载图形行为、开始拖动影片剪辑行为、停止拖动影片剪辑行为、移到最前行为等。
- 第 8 章讲解 Flash 如何实现通过滑块控制背景的滚动，介绍如何对游戏背景有效地进行控制，这些控制方法完全可以移植到其他的游戏。
- 第 9 章讲解 Flash 如何创建一个“走迷宫”小游戏。范例中冲突检测和游戏效果的设计是很多游戏开发中可以借鉴和使用的。
- 第 10 章讲解 Flash 如何用方向键控制物体运动的方向和速度。控制实例的运动需要灵活的应用数学函数及相关的数学计算，掌握这些方法和技巧是进行游戏开发所必需的。
- 第 11 章讲解 Flash 如何创建动态遮罩效果。遮罩、脚本语言与动画的有机结合可以制作出丰富的游戏效果。
- 第 12 章讲解 Flash 如何制作一个灵活、逼真、可操控性强的控制杆，并且实现通过控制杆控制物体的移动。

第 13 章至第 18 章的 6 个范例是 Flash 游戏制作的综合应用，本部分的 6 个游戏选材于经典的数学故事，其背后包含着非常重要的数学思想。这些例子制作难度适当，是第一部分和第二部分所讲例子的实际应用，交互性好、可操作性强。

- 第 13 章制作的是一个七巧板游戏。通过玩这个游戏可以培养感知、想象、判断等能力，发展空间观念，丰富想像力。在本游戏从创意到结构分析再到分步骤的实现，完整地展示了一个游戏制作的全过程。
- 第 14 章的游戏是根据历史上韩信立马分油的故事制作的。此故事能够长期流传的原因不只是它的趣味性，更在于它包含着非常重要的数学思想。通过本章的学习可以学会用主时间轴上的代码控制某元件的属性，还可以用某元件中时间轴上的代码控制主时间轴或任意层级中某元件的属性的方法。
- 第 15 章将一个枯燥的教学内容制作成了一个趣味性强的教学游戏。在游戏实现过程中，综合应用了前面学到的知识。其中数字元件实例和数字盒的互动，数字盒出现重叠情况的解决方法是本章的重点和难点。
- 第 16 章称球游戏中包含着非常复杂的逻辑判断与逻辑推理。本章通过分析这个命题将其制作成一个由易到难的交互性非常强的益智游戏。在设计上主要体现了整体的程序设计思想。
- 第 17 章用游戏的形式再现经典的“七桥问题”，并通过游戏展现游戏背后的数学



思想。在本游戏中，通过本章的学习要掌握用键盘或鼠标对物体进行控制，控制物体在一个任意形状的区域运动等方法。

- 第18章制作的火柴棍游戏是一个智能化的可与游戏者对抗的小游戏。游戏中实现了操作者和计算机的操作权转换，操作者和计算机各自不同的取火柴的思路。如何将游戏时用到的数学推理应用到游戏的程序设计中是开发时要考虑的问题。

书中每个经典范例中都渗透了非常好的设计思想，范例的界面美观交互性强，读者通过学习本书，能够在短时间内增强读者灵活运用 Flash 的能力，可以开发制作出优秀的交互性动画和小游戏。

这是一本面向交互式网络动画、网页广告、网络课件、小网络游戏的设计制作者的 Flash 专著，全书循序渐进地介绍了 18 个经典范例，一方面读者可以欣赏这些最能展示 Flash 特点的经典之作，另一方面读者还能了解这些经典范例的设计技巧。

本书在内容安排上由浅入深、由易到难，基本涵盖了 Flash 在开发过程中的所有技术，书中范例的讲解深入、生动、细致，详尽的讲解和图示能让读者较快地掌握 Flash，不仅能达到触类旁通，举一反三的效果，还为读者的开发设计提供了难得的借鉴参考。

本书内容丰富，图文并茂，结构清晰，具有系统、全面和实用的特点。不仅可作为从事网页动画设计和网络课件开发的广大用户的自学教程，同时也可作为大专院校师生及相关领域培训班学生自学、教学参考书。

本书是集集体智慧的结晶，参与本书写作和游戏制作的有李永、李伟、宋振宁、陈金仓、曹晓明、金洁、冯永、田占平等，书中部分游戏的场景和元件是苏乐、赵争、刘洋、郑占席等绘制的。将此书作为礼物献给王福亮先生，没有他的鼓励和支持就没有这本书、没有这些游戏、没有这支团队，非常感谢张振威、安程辉、周和月等老师的大力支持。感谢清华大学出版社的应勤老师对本书的出版所做的支持和帮助。

3. 本书约定

为便于阅读理解，本书作如下约定：

- 本书中出现的中文菜单和命令将用【】括起来，以示区分，而英文菜单和命令则省略【】。此外，为了使语句更简洁易懂，本书中所有菜单和命令之间以竖线“|”分隔，例如，单击【文件】菜单再选择【另存为】命令，就用选择【文件】|【另存为】命令表示。
- 用“+”号连接两个或三个键表示组合键，在操作时表示同时按下这两个或三个键。例如，Ctrl+V 是指在按下 Ctrl 键的同时，按下 V 字母键；Ctrl+Alt+F10 是指在按下 Ctrl 和 Alt 键的同时，按下功能键 F10。
- 在没有特殊指定时，单击、双击和拖动是指用鼠标左键单击、双击和拖动，右击是指用鼠标右键单击。
- 在没有特殊指明的情况下，Flash 就是指 Flash MX Professional 2004。

4. 光盘说明

本书附带光盘一张，所附内容为本书实例的源文件以及素材图，以方便读者学习使用。

本书编委会

主 编：李 永

编 委：李 伟 宋振宇 陈金仓

曹晓明 金 洁 冯 永

田占平

目 录

第 1 章 蝴蝶飞舞	1
第 2 章 可爱宝贝	12
第 3 章 写字的飞机	24
第 4 章 缩放的精灵	34
第 5 章 拼图游戏	46
5.1 建立实例使用的元件库	47
5.2 建立实例页面	49
5.3 为实例添加脚本语言	51
第 6 章 游戏中的数学	56
6.1 建立实例使用的元件库	57
6.2 建立实例页面	58
6.3 为实例添加脚本语言	60
第 7 章 制作简单相册	66
第 8 章 动态的游戏背景	71
8.1 建立实例使用的元件库	72
8.2 建立实例页面	73
8.3 为实例添加脚本语言	75
第 9 章 走迷宫	83
9.1 建立范例使用的元件库	84
9.2 建立范例的页面	89
9.3 在范例中添加程序	92
第 10 章 神奇的太空飞虫	96
10.1 建立实例使用的元件库	97
10.2 建立实例页面	101
10.3 为实例添加脚本语言	102



第 11 章	可编写脚本的遮罩	111
11.1	建立范例使用的元件库	112
11.2	建立范例	116
第 12 章	游戏杆控制瓢虫	123
12.1	建立范例使用的元件库	124
12.2	建立范例的页面	125
12.3	在范例中添加程序	127
第 13 章	趣味七巧板	134
13.1	实例说明	135
13.1.1	历史背景	135
13.1.2	数学思想	136
13.1.3	游戏简介	136
13.1.4	整体构架	137
13.2	实例制作	139
13.2.1	界面制作	139
13.2.2	脚本制作	145
第 14 章	倒牛奶	153
14.1	实例说明	154
14.1.1	历史背景	154
14.1.2	数学思想	154
14.1.3	游戏简介	155
14.1.4	整体构架	156
14.2	实例制作	157
14.2.1	界面制作	157
14.2.2	脚本制作	160
第 15 章	数字神秘盒	179
15.1	实例说明	180
15.1.1	数学思想	180
15.1.2	游戏简介	180
15.1.3	整体构架	181
15.2	实例制作	182
15.2.1	界面制作	182
15.2.2	脚本制作	188



第 16 章 称球游戏	202
16.1 实例说明	203
16.1.1 数学思想	203
16.1.2 游戏简介	205
16.1.3 整体构架	206
16.2 游戏制作	207
16.2.1 界面制作	207
16.2.2 脚本制作	210
第 17 章 七桥游戏	220
17.1 实例说明	221
17.1.1 历史背景	221
17.1.2 数学思想	221
17.1.3 游戏简介	222
17.1.4 整体构架	224
17.2 实例制作	224
17.2.1 界面制作	224
17.2.2 脚本实现	228
第 18 章 巧取火柴棍	236
18.1 实例说明	237
18.1.1 历史背景	237
18.1.2 数学思想	237
18.1.3 游戏简介	237
18.1.4 整体构架	238
18.2 实例制作	240
18.2.1 界面操作	240
18.2.2 脚本实现	244

第1章 蝴蝶飞舞

第1章

蝴蝶飞舞

本章要点

本章通过介绍一个非常有趣的实例，来帮助读者熟悉 Flash 的操作界面，并讲解 Flash 关键帧动画的制作。

本章主要涉及的知识点有：时间轴、帧、关键帧、层的概念；对于帧的相关操作，如增加、删除、复制帧；对于层的相关操作，如增加、删除层，层的几种模式等。

本章内容主要包括

- Flash 的操作界面
- 时间轴的相关概念
- 帧的概念和操作
- 层的概念和操作

