



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

动画专业系列教材



Flash动画制作 实例教程

张素卿 王洁瑜 张颖 张樱 编著



清华大学出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

动画专业系列教材

Flash 动画制作实例教程

张素卿 王洁瑜 张颖 张樱 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书由浅入深地介绍运用 Flash CS3 制作动画的具体方法。全书共分 13 章,第 1 章对 Flash 进行了初步介绍;第 2~5 章介绍了各种对象的创建方法;第 6 章介绍了元件的创建及对元件的管理;第 7 章介绍在动画片中运用声音的方法;第 8 和 9 章详细介绍了制作 Flash 动画的基本知识和创建方法;第 10 章介绍组件的概念,以及组件、行为和模板的使用方法;第 11 章介绍了动作脚本;第 12 章讲解测试、导出和发布 Flash 动画的方法;第 13 章综合应用本书所学的知识,制作了多个精彩的实例。

本书不但可以作为高等院校动漫、多媒体及计算机专业学生的教材,也可以作为 Flash 动画制作爱好者的参考书。

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。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Flash 动画制作实例教程/张素卿,王洁瑜,张颖,张樱编著. 北京:清华大学出版社,2008.11
动画专业系列教材

ISBN 978-7-302-17847-7

I. F… II. ①张… ②王… ③张… ④张… III. 动画—设计—图形软件,Flash—高等学校—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 085706 号

责任编辑:张龙卿

责任校对:李 梅

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市世界知识印刷厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:17 字 数:378 千字

版 次:2008 年 11 月第 1 版 印 次:2008 年 11 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:39.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:028738-01

前 言

Flash 是美国 Adobe 公司推出的世界主流多媒体网络交互动画工具软件。由于 Flash 广泛使用矢量图形, 所以其文件格式非常小, 特别适合通过 Internet 传播。Flash 以强大的动画编辑功能、灵活的操作界面, 以及开放的结构, 获得了多个领域的广泛应用, 比如可以用来制作片头动画、多媒体光盘、网络交互式游戏、教学课件、网站、宣传广告等。

本书遵循由浅入深、循序渐进的教学原则, 根据初学者的特点和需求, 不仅详细地介绍了 Flash 的基本知识, 还提供了大量的实例操作, 在基础知识中插入实例讲解, 更加简单易懂。它不仅在每一章的基础知识中穿插实例讲解, 还在每章最后划分一节, 以提供与本章知识结构相关的实例操作讲解, 并在全书最后一章中提供大量的精彩实例, 以巩固本书所学的知识。

本书主要讲解的是最新版本的中文版 Flash CS3, 系统地介绍了运用 Flash 制作动画的方法。本书共分为 13 章, 第 1 章是对 Flash 进行初步的认识, 详细讲解了 Flash 的特点、工作界面和基本面板、基本操作; 第 2 章介绍怎样在 Flash 中使用图形工具绘制图形, 并系统地介绍了 Flash 的工具箱; 第 3 章讲解 Flash 中的颜色问题, 包括配色原理、颜色面板、怎样设置颜色以及填充工具的使用等; 第 4 章介绍的是对绘制图形和对图形进行编辑的方法, 包括选择图形、变换图形、调整图形等操作; 第 5 章针对的是 Flash 中的文本, 主要介绍文本工具的使用、文本的类型和文本编辑等内容; 第 6 章对元件和库进行了详细的介绍, 比如元件的特点和作用、元件的种类, 元件的创建方法、库的基本操作等; 第 7 章介绍了 Flash 中声音的应用方法, 包括怎样在 Flash 中添加声音、编辑声音、导出声音; 第 8 章介绍了制作 Flash 动画的基本知识, 认识了时间轴面板, 了解了什么是帧、帧的类型, 怎样编辑帧, Flash 动画的类型, 以及基本动画的制作方法; 第 9 章介绍了 Flash 中的图层和多层动画的制作方法; 第 10 章介绍了 Flash 中组件的概念, 以及组件、行为和模板的使用方法; 第 11 章介绍了动作的脚本编程, 并了解了动作面板的使用方法; 第 12 章介绍了动画的测试与优化、动画的导出与发布方法; 第 13 章提供了大量的实例, 用于对全书知识的巩固。

本书主要面向 Flash 的初、中级用户, 结构安排合理, 内容丰富易懂。每章最后附有实例, 用于巩固该章所讲内容。最后一章结合全书内容, 按照先易后难的原则, 制作了 10 个实例, 将本书内容贯穿在一起, 整体演示 Flash 的使用方法。此外, 本书还包含

了大量的习题，有填空题、选择题、判断题和问答题等类型，使读者在学习完一章内容后能够及时检查学习情况。

本书编写过程中，得到了多所艺术设计院校、动画制作公司同仁的帮助，其中王珊、赵磊、杜江、刘旭、谢振华、唐兵、张俊岭、尹建民、冉林仓、李东玉、郑砚、周鸣扬、范翠丽、黄丽娜、刘伟、陈策、郑艳华等人也参与了本书部分内容的编写，在此一并表示感谢。

由于作者水平有限，本书不足之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

作者

2008年7月

目 录

第1章	Flash 概述	1
1.1	Flash 简介	1
1.1.1	什么是 Flash	1
1.1.2	Flash 的特点	1
1.1.3	Flash 的应用领域	2
1.2	Flash CS3 基础	3
1.2.1	Flash CS3 的工作界面	3
1.2.2	Flash 的基本面板	5
1.3	Flash CS3 的基本操作	8
1.3.1	新建文档	8
1.3.2	打开文档	9
1.3.3	保存文档	9
1.3.4	设置 Flash 文档的属性	9
1.3.5	网格和标尺	10
1.4	与 Flash 相关的各种文件类型	11
1.5	习题	11
第2章	Flash 中图形的绘制	13
2.1	Flash CS3 的工具箱	13
2.2	图形的打散和对象绘制	16
2.2.1	图形的打散模式	16
2.2.2	图形的对象绘制模式	16
2.3	绘制图形	17
2.3.1	线条工具	17
2.3.2	钢笔工具	19
2.3.3	椭圆工具	23
2.3.4	矩形工具	25
2.3.5	铅笔工具	29
2.3.6	橡皮擦工具	32
2.4	上机实战	33
2.4.1	绘制 QQ 表情中的可爱绿青蛙	33
2.4.2	给可爱的绿青蛙绘制背景	34

2.5 习题	37
第3章 Flash 中的颜色及填充工具	39
3.1 配色原理	39
3.1.1 色彩的感觉	39
3.1.2 色彩的联想	40
3.1.3 色彩的味道	41
3.2 Flash 中的颜色面板	41
3.2.1 【样本】面板	41
3.2.2 【颜色】面板	42
3.2.3 线条颜色或填充颜色按钮下的颜色面板	42
3.3 颜色的设置	43
3.3.1 用颜色选择面板设置颜色	43
3.3.2 用【颜色】面板设置颜色	43
3.3.3 用滴管工具设置颜色	46
3.4 填充工具的运用	47
3.4.1 墨水瓶工具	48
3.4.2 颜料桶工具	49
3.4.3 刷子工具	51
3.5 渐变变形工具对颜色的调整	52
3.5.1 渐变填充的颜色调整	52
3.5.2 位图填充的颜色调整	54
3.6 上机实战	55
3.6.1 填充 QQ 绿青蛙	55
3.6.2 绘制棒棒糖	56
3.7 习题	58
第4章 图形的编辑	59
4.1 选择图形	59
4.1.1 选择工具	59
4.1.2 套索工具	60
4.1.3 其他选择图形的方式	61
4.2 图形的变换	62
4.2.1 任意变形工具	62
4.2.2 【变形】面板	63
4.2.3 【变形】命令的子菜单	64
4.3 图形的调整	65
4.3.1 利用选择工具调整图形	65
4.3.2 利用部分选取工具调整图形	66

4.4	图形的其他操作	68
4.4.1	图形的移动和复制	68
4.4.2	图形的组合	69
4.4.3	图形的对齐	70
4.4.4	图形的叠放	70
4.5	图形查看工具	71
4.5.1	缩放工具	71
4.5.2	手形工具	71
4.6	上机实战	72
4.6.1	绘制燃烧的蜡烛	72
4.6.2	绘制有风车的动画场景	73
4.7	习题	76
第5章	Flash 中的文本	77
5.1	文本工具	77
5.1.1	文本工具	77
5.1.2	输入文字	77
5.1.3	文本的属性面板	78
5.2	Flash 中的三种文本类型	78
5.2.1	静态文本	78
5.2.2	动态文本	79
5.2.3	输入文本	80
5.3	编辑文本	80
5.3.1	文本的选择	80
5.3.2	设置文本的属性	81
5.4	文本的分离与变形	82
5.4.1	文本的分离	82
5.4.2	文本的变形	83
5.5	上机实战	83
5.5.1	制作描边文字	83
5.5.2	制作滚动文本	84
5.6	习题	85
第6章	元件与库	87
6.1	元件的概述	87
6.1.1	什么是元件	87
6.1.2	元件的特点和作用	87
6.1.3	元件的种类	88
6.2	元件的创建	88

6.2.1	创建元件的基本方法	88
6.2.2	创建不同类型的元件	89
6.3	元件的编辑	93
6.3.1	元件的应用	93
6.3.2	元件的修改	94
6.3.3	元件的交换	94
6.4	实例的编辑	94
6.4.1	查看实例属性	94
6.4.2	编辑实例属性	95
6.4.3	分离实例	95
6.5	元件库	95
6.5.1	元件库的基本操作	95
6.5.2	公用库	100
6.6	上机实战	100
6.6.1	创建动画“夜空的星星”	100
6.6.2	制作花开按钮	101
6.7	习题	104
第7章	Flash 中的声音	105
7.1	在 Flash 中添加声音	105
7.1.1	声音的导入	105
7.1.2	声音的添加	105
7.2	编辑声音	107
7.3	输出音频	109
7.4	导入视频	110
7.5	习题	113
第8章	Flash 动画制作的基础	115
8.1	动画的基本原理及概念	115
8.2	Flash 中的时间轴	115
8.3	Flash 中的帧	118
8.3.1	帧的类型	118
8.3.2	帧的编辑	119
8.4	Flash 动画的类型	120
8.5	补间动画	121
8.5.1	动作补间动画	121
8.5.2	形状补间动画	124
8.6	逐帧动画	126
8.7	时间轴特效动画	127

8.8	上机实战	128
8.8.1	变成蝴蝶的蝴蝶结	128
8.8.2	跳动的小球	131
8.9	习题	134
第9章	Flash 的多层动画	137
9.1	图层的类型	137
9.2	图层的基本操作	138
9.2.1	创建和删除图层	138
9.2.2	选取图层	138
9.2.3	重命名图层	139
9.2.4	移动图层	140
9.2.5	隐藏、显示与锁定、解锁图层	140
9.2.6	设置图层属性	140
9.3	制作引导层动画	141
9.3.1	什么是引导层	141
9.3.2	创建引导层	141
9.3.3	制作引导层动画	143
9.4	制作遮罩层动画	145
9.4.1	什么是遮罩层	145
9.4.2	创建遮罩层	146
9.4.3	制作遮罩层动画	147
9.5	动画场景	150
9.5.1	创建场景	150
9.5.2	编辑场景	150
9.6	上机实战	151
9.6.1	输入文字	151
9.6.2	卷轴打开效果	153
9.7	习题	157
第10章	组件、行为与模板	159
10.1	初识组件	159
10.1.1	什么是组件	159
10.1.2	组件的特点	159
10.2	组件的种类	160
10.2.1	组件的种类	160
10.2.2	用户界面组件	160
10.3	组件的使用	161
10.4	Flash 中的行为	163

10.4.1	什么是行为	163
10.4.2	行为的使用	163
10.5	Flash 中的模板	165
10.5.1	运用自带的标准模板	165
10.5.2	自定义模板	166
10.6	上机实战	167
10.6.1	制作注册资料	167
10.6.2	制作多项选择题	173
10.7	习题	177
第 11 章	动作脚本编程	179
11.1	动作脚本	179
11.1.1	什么是动作脚本	179
11.1.2	动作脚本的特点	180
11.2	动作脚本编程基础	181
11.2.1	数据类型	181
11.2.2	指定数据类型	183
11.2.3	动作脚本的语法规则	185
11.2.4	变量	189
11.2.5	表达式与运算符	191
11.2.6	函数	194
11.3	动作面板	195
11.3.1	认识动作面板	195
11.3.2	在动作面板中添加动作脚本	197
11.4	Flash 中的常用动作语句	198
11.4.1	场景 / 帧控制语句	198
11.4.2	循环语句	199
11.4.3	条件语句	200
11.4.4	按钮语句 on	200
11.4.5	超级链接语句 getURL	201
11.5	上机实战	201
11.5.1	制作正弦函数图	201
11.5.2	鼠标定位坐标	203
11.5.3	深海游鱼	206
11.6	习题	211
第 12 章	动画的测试、导出与发布	213
12.1	动画的测试	213
12.2	动画的优化	215

12.3	动画的导出	215
12.4	动画的发布	217
12.4.1	设置发布格式	217
12.4.2	发布动画	217
12.5	习题	218
第 13 章	综合实例	219
13.1	百叶窗	219
13.2	探照灯效果	222
13.3	字母变形动画	224
13.4	飘动的文字	225
13.5	寻找盛开的梅花	232
13.6	放大镜	236
13.7	上升的泡泡	240
13.8	滚动文本框	242
13.9	模拟时钟	244
13.10	翻书效果	251
参考文献		257

第1章 Flash 概述

Flash 是现在最为热门的矢量动画编辑软件, Flash 可以包含简单的动画、视频内容、复杂演示文稿和应用程序, 以及介于它们之间的任何内容。它不仅适用于专业动画人士, 还能使业余动画爱好者通过它制作出精彩的动画。本章就对 Flash 软件做一个全面介绍, 以便接下来能更好地学习并使用这个软件。

本章要点:

- 了解什么是 Flash
- 了解 Flash 的版本及特点
- 认识 Flash CS3 的工作界面, 简单介绍各种面板
- 讲解 Flash 的基本操作

1.1 Flash 简介

1.1.1 什么是 Flash

Flash 是美国 Adobe 公司推出的世界主流多媒体网络交互动画工具软件, 设计人员和开发人员可以用它来创建演示文稿、应用程序和其他允许用户交互的内容; 可以通过添加图片、声音、视频和特殊效果, 构建包含丰富媒体的 Flash 应用程序。

Flash 广泛使用矢量图形, 所以其文件格式非常小; 特别适合通过 Internet 在网上传播。位图图像中的每个像素都需要由一组单独的数据来表示, 这样一张位图图像就包含了庞大的数据集。与位图图形相比, 矢量图形需要的内存和存储空间小很多, 因为它们是以数学公式而不是大型数据集来表示的。

Flash 与 Dreamweaver 及 Fireworks 等软件合称网页三剑客, 它们紧密结合, 用于设计出丰富多彩的互联网作品。

1.1.2 Flash 的特点

Flash 最大的特点就是文件小, 这是它能占据网络多媒体重要位置的关键。还有其他特点, 具体如下:

- (1) 使用矢量图形, 文件小而精, 矢量图形可以任意缩放尺寸而不影响图形的质量。
- (2) 适用流式播放技术, 动画播放非常流畅, 还能边下载边观看。
- (3) 元件库技术先进, 修改作品非常方便。
- (4) 通过使用关键帧和图符, 使所生成的动画(.swf)文件非常小。文件虽小, 却能



生成令人心动的动画效果，并且下载迅速，打开网页后动画可以在很短的时间里得以播放。

(5) 可进行多媒体集成。可导入文本、表格、图片、声音、视频、gif 动画、Flash 动画等多种媒体，把音乐、动画、声效、交互方式融合在一起。

(6) 多样的文件导入、导出格式。大部分位图图像格式和矢量图文件格式都可以在 Flash 中导入，还能导入音乐文件。而对于 Flash 的输出，不仅可以输出 .fla 动画格式，还可以输出 .avi、.gif、.html、.mov、.smil 和可执行文件的 .exe 等多种文件格式。

(7) 交互性强。通过 Action 和 FS Command 可以实现交互性，使 Flash 具有更大的设计自由度。

(8) 与当今最流行的网页设计工具 Dreamweaver 配合默契，可以直接嵌入网页的任一位置，非常方便。还可以应用到 Authorware、Director、FrontPage 中。

1.1.3 Flash 的应用领域

Flash 以强大的动画编辑功能、灵活的操作界面，以及开放式的结构，获得了广泛的应用领域，可以用于制作全 Flash 网站、广告、片头动画、节日贺卡、教学课件、网络互动游戏等，如图 1-1 所示。



全 Flash 网站



广告

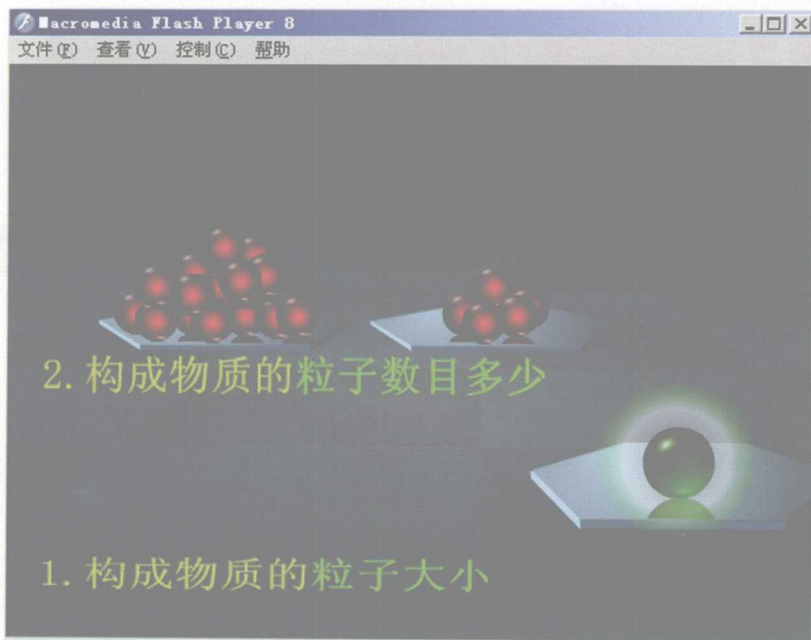


片头动画



节日贺卡

图 1-1 Flash 的应用领域



教学课件



网络互动游戏

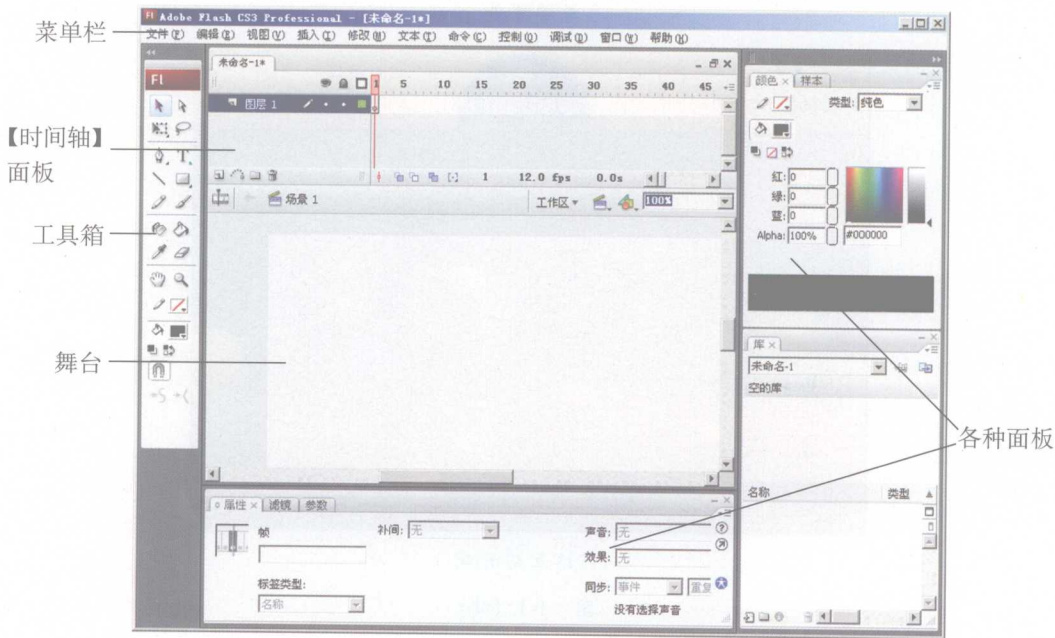
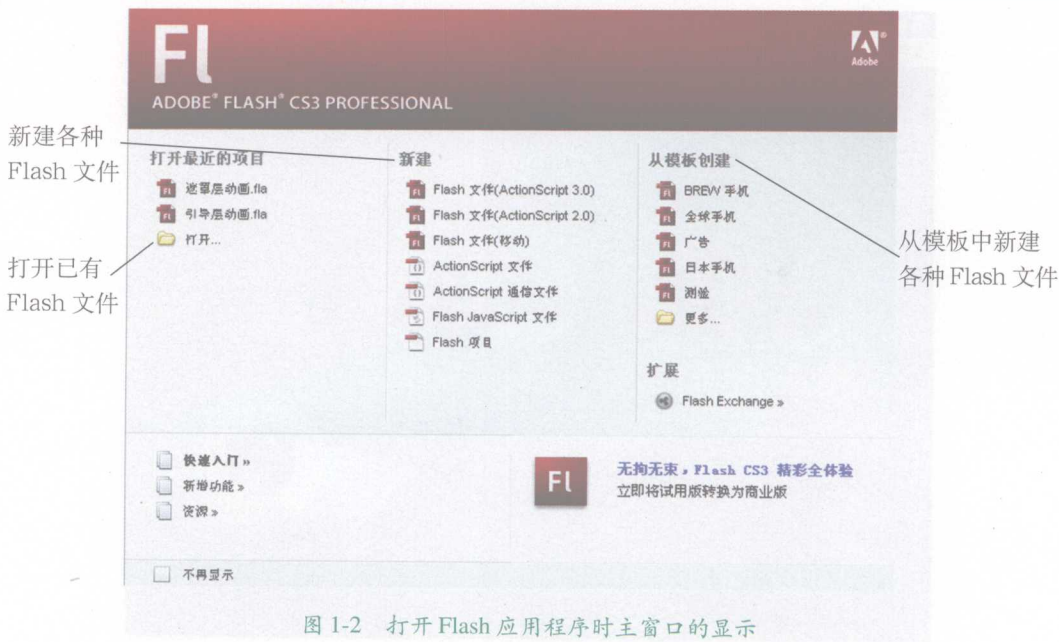
图 1-1 (续)

1.2 Flash CS3 基础

1.2.1 Flash CS3 的工作界面

在学习软件之前, 先来认识一下 Flash CS3 的工作界面, 双击 Flash CS3 程序图标, 打开 Flash CS3 应用软件, 主窗口的显示效果如图 1-2 所示。

在打开的应用程序上选择【创建新项目】/【Flash 文档】命令, 新建一个 Flash 文档, 它的工作界面如图 1-3 所示。



Flash 的工作界面包括 5 个部分：菜单栏、工具箱、时间轴、舞台、各种面板。

- 菜单栏：包括文件、编辑、视图、插入、修改、文本、命令、控制、调试、窗口、帮助等十多个菜单项，提供了 Flash CS3 的绝大部分动画制作相关的功能。用鼠标单击菜单项，即可打开菜单列表，单击其中的命令，可执行其操作。

- 工具箱：工具箱提供了菜单栏所不具备的功能，它包括选取对象、输入文字、绘制图形、填充颜色等功能，主要用于在舞台上创建并操作对象。

- 【时间轴】面板：用于组织和控制文档内容在一定时间内播放的层数和帧数。与



胶片一样，Flash 文档也将时长分为帧。图层就像堆叠在一起的多张幻灯片一样，每个图层都包含一个显示在舞台中的不同图像。【时间轴】面板主要包括图层、帧、播放指针、时间轴标尺和状态栏，如图 1-4 所示。

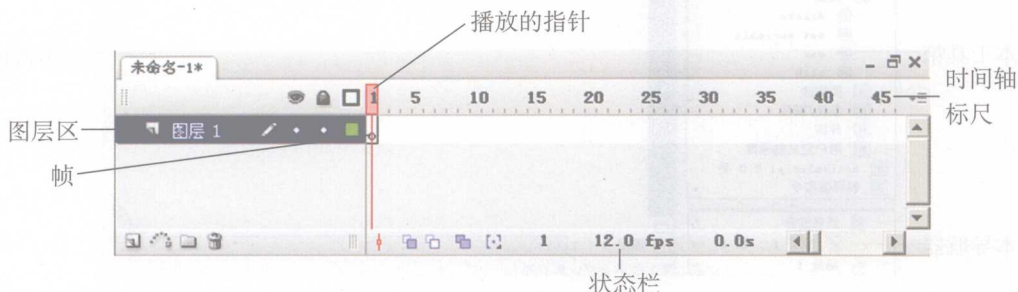


图 1-4 【时间轴】面板

提示：默认的帧频为 12 帧/秒。

- 舞台：即当前工作的窗口。舞台是 Flash 动画制作的平台，全部的动画操作都是在舞台中进行的。

- 各种面板：提供大量的面板用于查看、组织动画中的各种元素。主要包括属性面板、动作面板、颜色面板、库面板、组件面板、信息面板等。

1.2.2 Flash 的基本面板

Flash 中有大量的面板帮助我们编辑、组织和查看内容。要打开某一个面板，可单击【窗口】菜单中相应的命令即可。下面介绍制作 Flash 动画时常用的面板。

1. 【属性】面板

选择【窗口】/【属性】命令，打开【属性】面板，效果如图 1-5 所示，这是 Flash 文档新建时的【属性】面板。

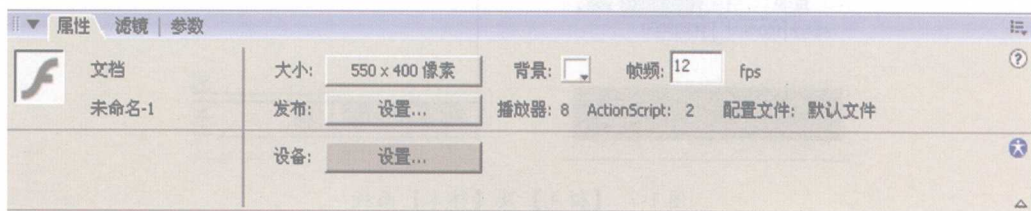


图 1-5 【属性】面板

【属性】面板是 Flash 中最常用的面板。当选择工具箱中的某些工具或舞台上不同的对象时，【属性】面板将发生变化，以显示与该工具或对象相关联的设置。使用【属性】面板可以很容易地查看与调整舞台中当前对象的常用属性，而不用访问菜单或其他面板，简化了文档的创建过程。

2. 【动作】面板

选择【窗口】/【动作】命令，打开【动作】面板，效果如图 1-6 所示。