



Flash MX 中文版

标准培训教程

甘登岱 主编

- Flash 动画制作基本概念与流程
- 手绘知识与技巧
- 位图、视频、声音运用
- 精彩纷呈的动画制作实例



航空工业出版社

Flash MX 中文版

标准培训教程



北京金企鹅文化发展中心策划

甘登岱 主编

航空工业出版社

内 容 提 要

本书全面介绍了 Flash MX 的基本功能和用法。全书共分 11 章,分别介绍了 Flash MX 的特点、界面组成与基本使用方法,在 Flash 中进行绘画与编辑的方法,导入外部图形、图像和视频的方法,文本输入与编辑,元件与实例的创建和应用,在 Flash 中创建动画的各种手段,创建有声影片的方法,脚本和组件的使用,以及影片的测试、发布与输出等。

本书采用基本知识和实例相结合的方式讲解了软件的各项功能,从而较好地做到了既能使读者从整体上了解软件功能,又能通过具体实践加深理解所学的知识。总之,全书内容丰富、自成体系、实例众多,是广大网页制作爱好者不可多得的一本好书。同时,本书也可供大专院校及各类培训班作为教材。

图书在版编目(CIP)数据

Flash MX 中文版标准培训教程 / 甘登岱主编. —北京:
航空工业出版社, 2003. 6
ISBN 7-80183-170-5

I. F... II. 甘... III. 动画—设计—图形软件,
Flash MX—技术培训—教材 IV. TP391. 41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 049365 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京昌平长城印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2003 年 8 月第 1 版

2003 年 8 月第 1 次印刷

开本: 787×1092

1/16

印张: 20. 875

字数: 501 千字

印数: 1—20000

定价: 28. 00 元

本社图书如有缺页、倒页、脱页、残页等情况,请与本社
发行部联系调换。联系电话: 010-82822965 或 64941995

编者的话

背景知识

Flash MX 是 Macromedia 公司最新推出的矢量动画制作软件,它采用了网络流式媒体技术,突破了网络带宽的限制,能够在网络上快速地播放动画,并能够实现动画交互,使网站设计者能够充分发挥个人的创造性和想象力,随心所欲地为网站设计各种动态标志、广告条、导航条、全屏动画、精美网页,还可以制作出动感十足的 MTV 音乐动画、动画短剧等。

为了使读者能够对 Flash MX 有一个全面的了解,熟悉并掌握它的新特点,以及动画制作方法和技巧,我们根据实践经验编写了此书。

本书内容与特点

本书全面介绍了 Flash MX 的基本功能和使用方法。全书共分 11 章,分别介绍了 Flash MX 的特点、界面组成与基本使用方法,在 Flash 中进行绘画与编辑的方法,导入外部图形、图像和视频的方法,文本输入与编辑,元件与实例的创建和应用,在 Flash 中创建动画的各种手段,创建有声影片的方法,脚本和组件的使用,以及影片的测试、发布与输出等。

同时,为了使本书能够较好地适应培训和自学的需要,每章都给出了精心挑选的上机实践和思考与练习。

读者对象

本书适合各类电脑、美术、网页与动画设计爱好者阅读,同时可供各类网页与网页动画制作培训班作为教材,也可供大、中、专院校学生自学。

本书由甘登岱主编,此外,参与本书编写的还有张华、李文、郑克成、柳青、陈光、钱向东、何力民、孙家英、赵永红、吕国庆、朱中元、曹红灿等。

编 著 者

2003 年 6 月

《金企鹅电脑培训教程系列丛书编委会》

北京金同方计算机学校

北京前程培训学校

北京联教技术培训中心

北京立世林文化培训学校

北京大地之光电脑培训中心

上海前进电脑学校

上海同进电脑培训中心

河北世华阳光电脑培训中心

广东谱华天地计算机学校

甘肃金海岸计算机学校

目 录

第 1 章 Flash MX 入门	1
1.1 使用 Flash MX 的背景知识	1
1.1.1 Flash 影片的特点	1
1.1.2 Flash 影片中的素材	1
1.1.3 Flash 影片创建方法	2
1.1.4 矢量图形和位图图像的异同	2
1.2 熟悉 Flash MX 工作环境	3
1.2.1 场景和场景控制面板	4
1.2.2 使用时间轴	4
1.2.3 使用帧与关键帧	7
1.2.4 使用图层	9
1.2.5 使用属性面板	10
1.2.6 使用控制面板	10
1.2.7 使用工具箱与工具栏	12
1.2.8 使用快捷菜单	13
1.3 Flash MX 基本操作	13
1.3.1 创建新文档	13
1.3.2 使用元件与实例	14
1.3.3 使用影片浏览器	15
1.3.4 调整场景显示	16
1.3.5 使用网格、辅助线和标尺	17
1.3.6 预览和测试影片	18
1.3.7 保存 Flash 文件	19
1.3.8 打印 Flash 文件	19
1.3.9 加速显示动画	20
1.4 Flash MX 与 Flash 5 比较	20
1.4.1 设计方面的改进	20
1.4.2 开发方面的改进	22
上机实践——制作网站弹出式广告	23
思考与练习	34
第 2 章 绘画详解	35
2.1 设置图形的笔触与填充效果	35
2.1.1 使用工具箱指定笔触颜色和填充色	35



2.1.2	使用属性面板设置填充色与笔触颜色、笔触高度和笔触样式	36
2.1.3	使用“混色器”控制面板设置笔触颜色和填充样式	38
2.1.4	使用“颜色样本”控制面板设置颜色样本库	42
2.2	绘图工具的特点与用法	43
2.2.1	使用铅笔工具和线条工具	43
2.2.2	使用钢笔工具	44
2.2.3	使用椭圆工具和矩形工具	45
2.2.4	使用画笔工具	45
2.3	编辑图形	48
2.3.1	使用橡皮擦工具	49
2.3.2	使用部分选取工具调整图形形状	50
2.3.3	使用箭头工具调整图形形状	51
2.3.4	平滑和伸直线条	52
2.3.5	优化曲线	52
2.3.6	将线条转换为填充区	53
2.3.7	扩散填充区域	54
2.3.8	柔化填充边缘	54
2.3.9	使用捕捉功能	55
2.4	修改图形的笔触和填充效果	56
2.4.1	使用墨水瓶工具修改图形的笔触效果	56
2.4.2	使用颜料桶工具修改图形的填充效果	57
2.4.3	使用填充变形工具编辑渐变色填充与位图填充图形	58
2.4.4	使用滴管工具复制边线或填充样式	63
	上机实践——手绘技巧	64
	思考与练习	69

第3章 使用位图、视频与文字

3.1	导入外部图形与图像	71
3.1.1	可以导入到Flash中的图形与图像类型	71
3.1.2	在Flash中导入图形与图像的方法	73
3.1.3	导入Fireworks PNG文件	74
3.1.4	导入FreeHand与Illustrator文件	74
3.1.5	导入AutoCAD DXF文件	75
3.2	编辑导入的位图图像	75
3.2.1	设置位图属性	75
3.2.2	矢量化位图	76
3.2.3	分离位图	77
3.3	导入视频	79
3.3.1	以嵌入文件方式导入视频剪辑	80



3.3.2 以链接方式导入 QuickTime 视频剪辑	81
3.3.3 操纵导入的视频文件	82
3.4 创建和编辑文本	82
3.4.1 嵌入字体和设备字体	82
3.4.2 创建文本	83
3.4.3 设置静态文本的属性	84
3.4.4 设置动态文本与输入文本的属性	85
3.4.5 编辑、变换与分离文本	87
上机实践——创建旅游宣传广告	88
思考与练习	95

第 4 章 编辑对象 97

4.1 选取对象	97
4.1.1 使用箭头工具选取对象	98
4.1.2 其他对象选取方法	99
4.1.3 使用套索工具选取对象	99
4.2 移动、复制和删除对象	100
4.2.1 移动和复制对象	100
4.2.2 错位复制对象	101
4.2.3 删除对象	101
4.3 变形对象	101
4.3.1 缩放、倾斜与旋转对象	102
4.3.2 翻转对象	102
4.3.3 扭曲与封套对象	102
4.3.4 调整对象的注册点位置	103
4.3.5 撤消转换	104
4.4 群组、叠放和对齐对象	104
4.4.1 群组对象	104
4.4.2 叠放对象	104
4.4.3 对齐对象	105
上机实践——制作文字动画	108
思考与练习	115

第 5 章 使用元件与实例 117

5.1 元件与实例概述	117
5.1.1 元件的类型	117
5.1.2 使用“库”控制面板管理元件	118
5.2 创建与编辑元件	121
5.2.1 创建新元件的方法	121





5.2.2	将场景中的元素转换为图形元件	122
5.2.3	将动画转换为影片剪辑元件	122
5.2.4	使用其他 Flash 影片中的元件	123
5.2.5	复制与编辑元件	125
5.2.6	使用公用元件库	125
5.3	创建和编辑元件实例	126
5.3.1	创建元件实例	126
5.3.2	改变实例的颜色与透明度	127
5.3.3	为实例指定其他元件	129
5.3.4	改变元件行为	129
5.3.5	为图形元件实例设置动画播放特性	129
5.3.6	打散元件实例	130
5.4	创建与使用按钮元件	130
5.4.1	按钮的状态	130
5.4.2	创建与使用按钮元件	130
	上机实践	136
	训练 1 制作广告条	136
	训练 2 制作圣诞节贺卡	141
	思考与练习	146
第 6 章	使用图层	148
6.1	图层操作	148
6.1.1	图层的类型	148
6.1.2	熟悉图层管理窗口	149
6.1.3	创建图层和图层目录的方法	150
6.1.4	图层的选择、重命名、复制、删除与锁定/解锁	152
6.1.5	与引导图层和遮罩层相关的操作	154
6.2	使用引导图层	155
6.3	遮罩层使用与渐隐效果制作	159
	上机实践	166
	训练 1 跳动的字母	166
	训练 2 透视效果	171
	思考与练习	176
第 7 章	创建动画	178
7.1	Flash 动画概述	178
7.1.1	“帧-帧”动画与“渐变”动画	178
7.1.2	创建关键帧	179
7.1.3	动画中的图层	179



7.1.4 时间轴中的动画表示	179
7.1.5 扩展帧的范围	180
7.1.6 设置帧频	180
7.2 创建渐变动画	181
7.2.1 将对象分散到图层	181
7.2.2 为元件实例创建运动渐变动画	181
7.2.3 创建沿指定路径运动的动画	182
7.2.4 创建形状渐变动画	183
7.2.5 使用形状提示控制形状渐变	185
7.3 创建“帧-帧”动画	187
7.4 编辑动画	187
7.4.1 插入帧与关键帧	188
7.4.2 选择帧的方法	188
7.4.3 删除、清除、移动与复制帧	188
7.4.4 扩展关键帧和改变渐变动画长度	190
7.4.5 将关键帧转换为普通帧	190
7.4.6 翻转帧	190
7.4.7 使用“绘图纸外观”技术	191
上机实践	193
训练1 空中飞翔	193
训练2 光影流动	199
思考与练习	202
第8章 创建有声影片	204
8.1 在Flash影片中加入声音	204
8.1.1 导入声音文件	204
8.1.2 为影片添加声音	205
8.1.3 编辑声音	207
8.1.4 为按钮添加声音	209
8.1.5 在关键帧中开始和停止声音的播放	210
8.1.6 使用Sound对象与onSoundComplete事件	211
8.2 输出时压缩声音	212
8.2.1 为单个声音设置输出属性	212
8.2.2 各种声音压缩选项的特点	213
8.2.3 在影片中使用声音的一些技巧	214
8.3 制作Flash MTV的一般方法	214
上机实践——动感海报	217
思考与练习	226





第9章 使用 ActionScript 创建交互影片	228
9.1 初识 ActionScript.....	228
9.1.1 脚本编写方法与步骤.....	228
9.1.2 脚本编写模式与执行.....	230
9.1.3 理解对象、属性、事件、方法、动作与事件句柄.....	235
9.1.4 影片的层次与目标路径.....	240
9.1.5 代码提示与对象命名.....	243
9.1.6 脚本应用实例剖析.....	244
9.2 ActionScript 语言详解	246
9.2.1 ActionScript 术语	246
9.2.2 ActionScript 语法	247
9.2.3 数据类型、变量与运算符.....	248
9.2.4 动作语句与脚本流程控制.....	251
9.2.5 使用函数.....	253
9.3 使用动作和方法控制影片剪辑与按钮.....	254
9.3.1 调用多方法操纵一个影片剪辑.....	254
9.3.2 加载、卸载附加影片、图像与声音	255
9.3.3 改变影片剪辑的位置与外观.....	255
9.3.4 拖动、复制和删除影片剪辑.....	256
9.3.5 为场景动态增加影片剪辑或声音	256
9.3.6 利用 ActionScript 绘制形状	257
9.3.7 使用影片剪辑作为遮罩层.....	257
9.4 利用脚本为影片增加交互性.....	257
9.4.1 在场景和帧之间跳转.....	257
9.4.2 播放和停止影片	258
9.4.3 跳转到其他 URL.....	258
9.4.4 创建自定义光标.....	259
9.4.5 获取光标位置.....	260
9.4.6 捕捉按键.....	261
9.4.7 设置颜色.....	262
9.4.8 创建声音控件.....	264
9.4.9 碰撞检测.....	270
9.4.10 获取当前日期与时间	271
上机实践	272
训练1 自动打字程序.....	272
训练2 古诗趣填.....	276
训练3 打靶游戏.....	283
思考与练习	290



第 10 章 使用组件	295
10.1 Flash UI 组件	295
10.1.1 增加组件和删除组件	296
10.1.2 Flash UI 组件使用要点	296
10.1.3 Flash UI 组件的用途	301
10.2 创建表单	302
10.2.1 增加组件	302
10.2.2 配置组件	303
10.2.3 编写收集数据的脚本	305
10.3 上机实践——商品订购网页	307
思考与练习	312
第 11 章 影片的测试、发布与输出	314
11.1 测试影片	314
11.1.1 优化影片	314
11.1.2 测试影片下载性能	315
11.2 发布影片	315
11.3 输出影片	316
上机实践——飞舞的蝴蝶	317
思考与练习	321



第 1 章 Flash MX 入门

内容提要

- ☆ 使用 Flash MX 的背景知识
- ☆ 熟悉 Flash MX 工作环境
- ☆ Flash MX 基本操作
- ☆ Flash MX 与 Flash 5 比较

课前导读

Flash 是 Macromedia 公司推出的一种优秀的矢量动画编辑软件,利用该软件制作的动画文件尺寸要较位图动画文件(如 GIF 动画)尺寸小得多。用户除了可以利用它制作普通动画外,还可以在动画中加入声音,制作交互式影片或者网站。

通过本章的学习,读者应熟悉 Flash 影片的特点,Flash MX 的界面组成元素,并通过制作文字残影效果熟悉制作 Flash 影片的一般步骤。

1.1 使用 Flash MX 的背景知识

为了便于读者更好地理解后面的内容,我们在本章首先向读者介绍一些基本常识。例如,Flash 动画的特点,Flash 中的应用程序开发等。

1.1.1 Flash 影片的特点

Flash 影片主要由矢量图形组成,但也可包括输入的视频、位图图形与声音。Flash 影片可包含交互功能,以便与浏览者进行交流。此外,用户也可创建能够与其他 Web 应用程序交互的非线性影片。

利用 Flash 可创建网页广告、网站动画标志、带有同步声音的动画,甚至可创建具有完备功能的 Web 站点。由于 Flash 影片使用紧凑的矢量图形,因此其下载速度很快,并且可根据浏览者的屏幕尺寸自由缩放。

要播放 Flash 动画,必须使用 Flash Player,即 Flash 播放器。该播放器既可在浏览器中播放 Flash 动画,也可在独立的窗口中播放 Flash 动画。

Flash 文档的扩展名为 .fla,但它不能使用 Flash 播放器播放。用户必须将其发布为 .swf 格式的影片,才可使用 Flash 播放器进行播放。

1.1.2 Flash 影片中的素材

Flash 提供了多种方法来创建动画素材,用户既可利用 Flash 提供的绘画与编辑工具直接



绘制对象，也可输入由其他程序创建的矢量图形、位图图像、视频、声音等，并可在 Flash 中修改输入的图形。

1.1.3 Flash 影片创建方法

利用 Flash，用户可使对象在舞台上改变其形状、颜色、不透明度，或者进行旋转，从而制作动画。用户既可创建所谓的“帧-帧”动画，此时可分别为每帧创建单独的图像；也可通过创建动画的第一帧和最后一帧，然后设置创建中间帧的方法来创建过渡动画。

此外，Flash 动画还具有如下一些特点：

- 动画的设置是以图层为单位进行的，因此，用户在使用 Flash 创建动画时通常要创建大量的图层，以便对动画的不同元素进行控制。
- 如果动画比较复杂，还可将动画划分为不同的场景。
- 为了能够重复使用某些动画片段，还可创建影片剪辑。
- 为了能够让浏览者对影片进行某些控制，可为影片创建按钮并为关键帧、影片剪辑实例、按钮实例等书写 ActionScript（一种面向对象的程序设计语言）脚本。
- 为了创建能够与服务器交互的影片、网页等，可在文档中添加组件（实际上是带有预定义参数的影片剪辑）并编写脚本。

1.1.4 矢量图形和位图图像的差异

在制作 Flash 动画时，用户可以使用矢量图形或位图图像两种格式。了解它们之间的区别，对今后使用它们将大有帮助。

1. 矢量图形

矢量图形使用直线和曲线（即所谓的“矢量”）来描述图像，矢量属性还包括颜色和位置属性。当编辑矢量图形时，实际上是在修改描述图形形状的属性。

矢量图形的优点主要有两个：一个是矢量图形的存储尺寸较小，一个是与分辨率无关。这意味着，在不同分辨率的输出设备上显示矢量图形，或者缩放图形不会有任何质量损失，如图 1-1 所示。但是，矢量图形的缺点是色彩不够丰富，因此，矢量图形多用于绘制卡通画。

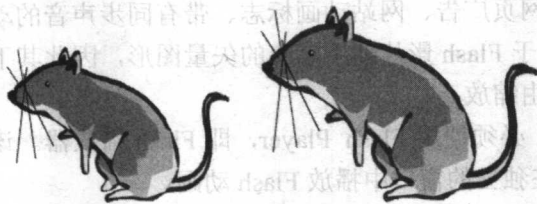


图 1-1 矢量图形可任意缩放显示

2. 位图图像

位图图像使用带颜色的小点（即所谓的“像素”）描述图像。编辑位图图像时，修改的



是像素而不是直线和曲线。

位图图像的优点是色彩丰富，因此多用于保存照片或印刷图像等。位图图像的缺点是存储尺寸较大，且和分辨率有关。因此，当放大位图显示时，将使图像边缘产生锯齿，如图 1-2 所示。

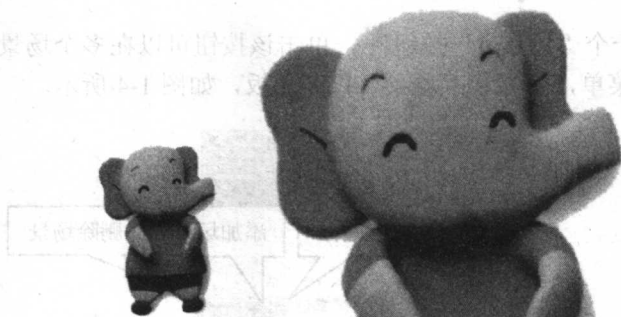


图 1-2 放大位图图像时将出现锯齿

1.2 熟悉 Flash MX 工作环境

要创建 Flash 动画，用户必须首先熟悉 Flash 的工作环境，并熟悉一些基本概念，如场景、图层、帧与关键帧等。本节就来介绍一下这方面的情况。

选择“开始”|“程序”|Macromedia|Flash MX 菜单，启动 Flash MX 应用程序，其工作界面如图 1-3 所示。从图中可以看到，Flash MX 的工作界面包括菜单栏、工具栏、工具箱、场景、时间轴控制面板、控制面板、属性面板、标尺和网格等几个部分

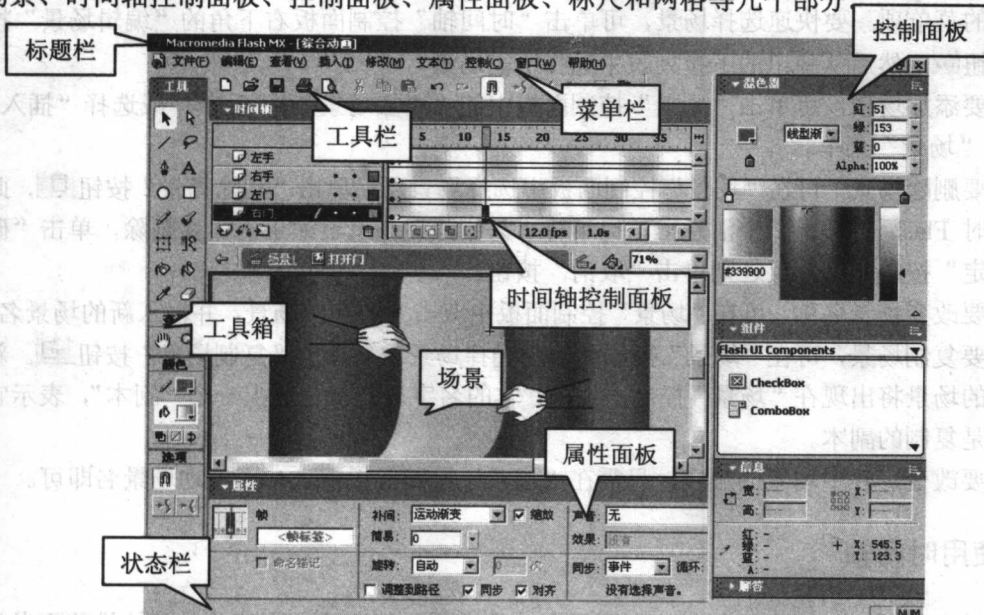


图 1-3 Flash MX 应用程序窗口





1.2.1 场景和场景控制面板

Flash 制作影片的工作区域称为“场景”，它是对影片中各对象进行编辑、修改的场所。如果希望制作一个比较复杂的动画，还可能需要采用多个场景来安排，这样做的好处是便于制作和修改动画。

在场景的右上角有一个“场景 1”按钮，单击该按钮可以在多个场景中切换。此外，选择“窗口”|“场景”菜单，将显示“场景”控制面板，如图 1-4 所示。

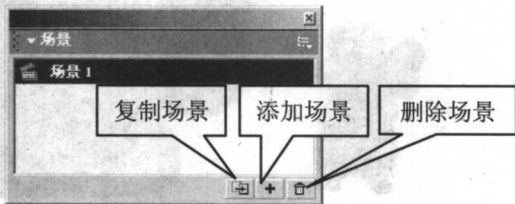


图 1-4 “场景”控制面板

在 Flash MX 中，对场景可以进行如下操作：

- 发布一个包含多个场景的 Flash 影片时，系统将按照“场景”面板中的列表顺序依次播放各场景。
- 各场景中的帧将按照其播放顺序连续编号。例如，如果第 1 个场景的帧编号为 1~20，则第 2 个场景中的开始帧编号将为 21。
- 要在每个场景后停止、暂停影片，或者让用户以非线性方式播放影片，可使用动作进行控制。
- 要查看其他场景，可选择“查看”|“转到”菜单，然后从弹出的子菜单中选择适当的菜单项。要快速选择场景，可单击“时间轴”控制面板右下角的“编辑场景”按钮，然后从弹出的下拉列表中选择所需场景。
- 要添加场景，可单击“场景”控制面板中的“添加场景”按钮，或选择“插入”|“场景”菜单。
- 要删除场景，可在“场景”控制面板中选择场景之后单击“删除场景”按钮，此时 Flash 将弹出一个消息框，提示将永久删除该场景。如果确实要删除，单击“确定”按钮即可，反之则单击“取消”按钮。
- 要改变场景名称，可在“场景”控制面板中双击要更名的场景，并输入新的场景名。
- 要复制场景，可在“场景”控制面板中选择场景之后单击“复制场景”按钮。新的场景将出现在“场景”控制面板中，它的名字后面将被加上一个“副本”，表示它是复制的副本。
- 要改变影片中场景的顺序，只需在“场景”控制面板中上、下拖动场景名即可。

1.2.2 使用时间轴

时间轴主要用于组织和控制影片中图层和帧的内容，使这些内容随着时间的推移而发生相应的变化。时间轴最重要的组成部分是帧、图层和播放头，如图 1-5 所示。从该图中可以





看出，影片中的图层位于“时间轴”控制面板的左边，每图层包含的帧位于图层名右面，时间轴播放头在时间轴的上方，指示了场景中的当前帧。

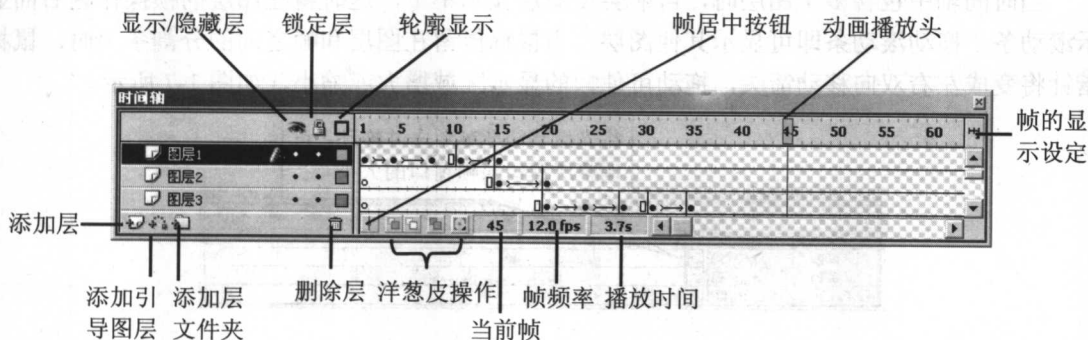


图 1-5 “时间轴”控制面板

1. 状态栏

状态栏位于“时间轴”控制面板的下方，显示了当前帧号、帧频、播放时间等参数，其中，帧频直接影响动画的播放效果。帧频的单位是“帧/每秒 (fps)”，其默认值是 12 帧/秒。由于计算机显示器的刷新特性，实际看到的相当于 24 帧/秒，刚好达到了动画的一般要求。要修改动画的帧频，可在不选中场景中任何对象的情况下，直接使用属性面板进行修改，如图 1-6 所示。

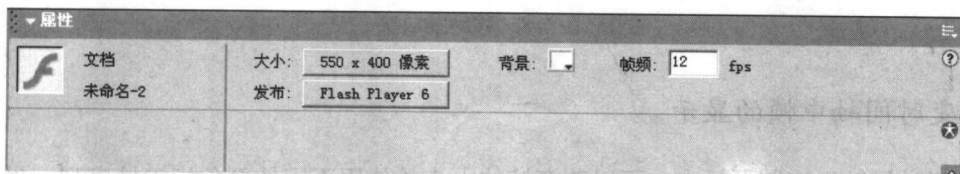


图 1-6 文档的属性面板



※ 在 Flash 中，帧频不能设置太大。因为设计者要充分考虑到观看影片的用户 CPU 速度。如果设定太大，而用户的 CPU 速度较低时，动画播放就会产生不连续及停顿现象。一般来说，帧频最好不要超过 20fps。

状态栏中的“播放时间”窗口显示了动画到当前帧位置已播放了多长时间，该时间是以已播放帧数除以帧频所得到的。因此，不论在什么计算机上，该时间都不会变化，这个数值主要用来同步各部分的播放时间。

2. 改变时间轴控制面板的外观

在默认情况下，“时间轴”控制面板显示在 Flash 主应用程序窗口的场景上方，要移动“时间轴”控制面板的位置，可以单击时间轴标题栏左侧的按钮并拖动。用户可以将“时间轴”

