

快速上手 系列丛书

Flash MX 2004 动画制作

图 解 教 程

王 峰 编著

- 每章首先安排了导读内容，对操作流程进行了总体概括。
- 通过具体的操作步骤，配合丰富的图例，指导读者完成实际的任务。
- 语言简洁、结构清晰，书中穿插了大量的提示与经验技巧。
- 各章最后对本章内容的难点或用户遇到的常见问题，进行了详细解答。
- 每章专门安排了练习题，帮助读者复习和巩固知识，针对性强。

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

Flash MX 2004 动画制作图解教程

王 峰 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书通过图解的形式,详细介绍了Flash动画制作的基本流程、方法和一些技巧。

全书共分12章,主要内容包括:各种基本Flash动画制作手法、常见的Flash特效、Flash编程以及Flash游戏制作等。内容由浅入深,语言通俗易懂,同时每章有针对性地安排了一些疑难解答和练习题,可以帮助读者复习和巩固知识,达到举一反三的效果。

本书内容丰富,但不失之于浅显,各种技巧重在其实用性,讲解详细,初学者可按操作步骤逐步实现,本书特别适合于Flash初级用户学习。

图书在版编目(CIP)数据

Flash MX 2004 动画制作图解教程/王峰编著. —北京:中国铁道出版社, 2005. 2

(快速上手系列丛书)

ISBN 7-113-06418-3

I. F… II. 王… III. 动画-设计-图形软件, Flash MX 2004-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第016130号

书 名: Flash MX 2004 动画制作图解教程

作 者: 王 峰

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏

责任编辑: 苏 茜 赵 汶 李新承

封面设计: 薛 为

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19.5 字数: 464 千

版 本: 2005年4月第1版 2005年4月第1次印刷

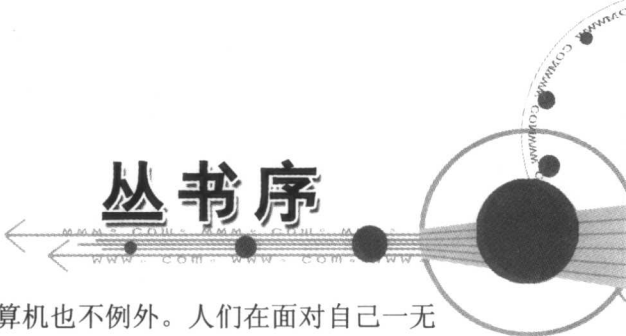
印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-06418-3/TP·1441

定 价: 30.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。



丛书序

学习任何知识，入门都相当重要，计算机也不例外。人们在面对自己一无所知的事情时，总会感到有些茫然，无从下手。特别是现在的软件越来越大，功能越来越多，图形化的界面中，一层层的菜单命令，新奇的工具栏图标按钮，以及各种对话框等，让人眼花缭乱，无所适从。而在真正学会了一种软件的使用后，人们又会发现不过如此，并没有开始想象得那么复杂。但问题是：怎样才能快速入门，学习计算机知识并进行灵活应用呢？本套丛书将会给读者提供一个明确的答案。

本套丛书针对各类初学者，基于“轻松，易用”的原则，帮助读者从一无所知，到最终轻松使用电脑。通过一个个精巧的实例，简明的文字叙述，丰富的图例，带领初学者掌握实际应用技巧。在内容上既通俗易懂，又不失之于浅显，重在实用，讲解详细，初学者可按操作步骤逐步实现。

本丛书的特点如下：

- ◆ 本章导读。这里有操作流程的总体概括，以及本章知识点的简要说明。在学习之前，看一看本节内容，可以从总体上掌握使用过程。
- ◆ 多实例，多图例。我们的目的是，通过实例，帮助读者综合利用各种命令完成实际任务。这里没有冗长的理论分析，重在实践和应用。另外，本书深入浅出，图例丰富，读者可以根据图示逐步实现操作。
- ◆ 画龙点睛的文字叙述。在实现任务的过程中，文字说明起到了画龙点睛的作用，里面有相关的知识介绍、简洁的概念说明、特别需要注意之处、易于出错的地方以及作者的经验之谈等。
- ◆ 疑难解答与使用技巧。每章最后的疑难解答与使用技巧，将本章涉及功能中的难点、技巧或用户常遇到的问题进行了详细解答。这部分内容较为深入，而且实用性很强。
- ◆ 本章习题和习题解答。每章的最后，都有几道练习题，帮助读者复习和掌握知识，附录中给出了详细的习题解答。
- ◆ 作者队伍。本丛书的作者，均为各个专业的行家里手，具有丰富的实践或教学经验。

读者在学习的过程中，如果遇到问题，或者有其他希望和要求，都可以与我们联系：xiaoxiang-007@sohu.com，以便我们改进工作，提高图书质量。

前言

Flash 是由 Macromedia 公司推出的矢量动画和图形制作软件。随着网络在全球范围内的普及, Flash 动画逐渐成为一种引领潮流和时尚的事物。它不但可以作为交互因素嵌置在网页中增加网页的交互性和趣味性, 而且可以发布成各种格式的动画影片, 通过网络或其他媒体传播来传达自己的某种情绪。熟练掌握 Flash 的各种制作方法, 将会帮助我们最大限度地网络世界中表现自我的个性。

Flash MX 2004 是目前 Flash 的最高版本。它继承了以前版本的各种优点, 同时进一步优化了界面和各种工作面板, 使得用户可以更加轻松地制作出个性化的作品。在这个版本当中, 还加入了时间轴特效制作工具, 并把原有的脚本语言升级到 ActionScript 2.0, 添加了更多更新的组件。除此之外, 使用 Flash MX 2004 制作出的动画将会有更好的兼容性, 可以在任一版本的 Flash 播放器上进行播放。

本书是关于 Flash 制作的入门教程, 不但涵盖了 Flash MX 2004 的各种基本工具面板的使用方法, 而且介绍了各种经典的 Flash 特效制作方法。不同于其他同类入门教程的是, 本书的所有实例均有详细的图解步骤, 使得读者更加容易上手。更大的区别在于, 本书在编排上并没有按照传统的方法, 以各种工具使用方法介绍为主线, 而是对不同 Flash 动画制作方法由浅及深地进行介绍, 在实例的制作过程中再对所使用的工具进行介绍。这样通过一个实例的图解制作, 读者不但可以学习各种特效的制作方法, 同时也可以了解各种工具在动画制作过程中的结合使用, 这样就降低了学习难度, 提高了学习效率。

本书内容丰富, 但不失之于浅显, 各种技巧重在其实用性, 讲解详细, 初学者可按操作步骤逐步实现。本书特别适合于 Flash 初级用户学习。

编写过程中, 为了让读者能尽可能利用自己手头上的材料, 多数效果都是使用文字或直接利用 Windows 系统中的资源, 在书中的动画制作过程中都有交代。本书中使用的实例素材可以到中国铁道出版社的网站下载, 网址为:

<http://www.tqbooks.net>

本书由王峰老师主笔, 另外, 陈河南、贺军、贺民、侯鹏、王雷、韦笑、龚亚萍、李志云、戴军、陈安南、李晓春、谢高联、李志伟、吴少波、陈安华、孙宏、赵成璧、王淼、余春、纪红、吴少波、王学农、贾向辉、张毅、陈强等人在预读、查错、实例测试和教学试验等工作中, 付出了很多努力, 在此表示感谢!

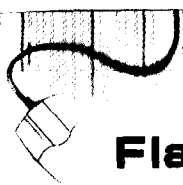
希望本书可以帮助初学者早日踏进 Flash 动画制作的大门, 并熟练学习和掌握 Flash, 成为一名“闪客”高手。读者在学习本书的过程中, 如果遇到问题, 或有建议和意见, 均请与我们联系: xiaoxiang-007@sohu.com, 我们将尽力提供帮助。

编 者

2005 年 1 月

目 录

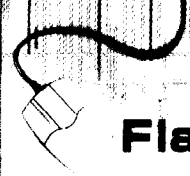
第 1 章 Flash 初识	1
1-1 Flash 概述	2
1-2 认识 Flash 界面环境	3
1-2-1 认识时间轴	4
1-2-2 认识工具箱	6
1-2-3 认识面板	6
1-2-4 编辑区	8
1-3 Flash 动画制作过程概述	8
1-4 实例练习：破涕为笑	10
1-5 疑难解答与使用技巧	15
1-5-1 我使用的是 Flash 早期版本，能否参照此书学习制作动画	15
1-5-2 在学习过程中，发现找不到书上讲的面板或者位置不一样	15
1-5-3 为什么从网上下载下来的动画不能用 Flash 打开编辑	16
1-6 本章习题	16
第 2 章 图形编辑	17
2-1 选择对象	19
2-1-1 使用选择工具	19
2-1-2 使用部分选取工具	23
2-1-3 使用套索工具	24
2-2 编辑对象	26
2-3 输入/编辑文字	27
2-4 组合/打散对象	30
2-5 实例练习：米老鼠头像的绘制	37
2-6 疑难解答与使用技巧	46
2-6-1 同时选取两个或多个不相邻的区域	46
2-6-2 使用选择工具改变线段长度	47
2-6-3 部分选取工具的精确控制	47
2-6-4 使用菜单项精确编辑对象	47
2-6-5 绘制圆和正方形	48
2-6-6 利用属性面板精确绘制图形	48
2-6-7 利用选择工具简化绘制操作	49
2-7 本章习题	50
第 3 章 制作静止帧动画	51
3-1 帧的概念	52



Flash MX 2004 动画制作图解教程

3-2	时间轴面板	53
3-2-1	层控制区的使用	53
3-2-2	时间轴控制区的使用	55
3-3	设置 Flash 影片属性	57
3-4	制作静止帧动画	58
3-5	实例练习	58
3-5-1	频闪字的制作	58
3-5-2	节日彩灯的制作	66
3-6	疑难解答与使用技巧	71
3-6-1	时间轴上帧的操作	71
3-6-2	Flash 中对象的复制、粘贴	72
3-6-3	时间轴面板上按钮的介绍	73
3-7	本章习题	74
第 4 章	制作运动动画	75
4-1	创建元件	77
4-1-1	元件的定义和种类	77
4-1-2	创建图形元件	77
4-1-3	创建按钮元件	80
4-1-4	创建影片剪辑元件	85
4-2	编辑元件	85
4-2-1	更改实例的颜色属性及形状	85
4-2-2	实例类型的改变	86
4-3	运动动画制作	86
4-4	实例练习	87
4-4-1	弹跳的小球	87
4-4-2	风吹字效果的制作	99
4-5	疑难解答与使用技巧	105
4-5-1	元件的管理器——库面板的使用	105
4-5-2	公用库的使用	106
4-5-3	旋转动画的制作	107
4-5-4	进入元件编辑状态	108
4-5-5	图形元件和影片剪辑元件的区别	109
4-6	本章习题	109
第 5 章	制作变形动画	111
5-1	制作一般变形动画	113
5-2	制作可控变形动画	114
5-3	实例练习：变幻的字符	117
5-4	疑难解答与使用技巧	124
5-4-1	如何使用元件实例制作变形动画	124

5-4-2 利用元件把运动动画和变形动画结合起来	125
5-5 本章习题	128
第 6 章 制作帧—帧动画	129
6-1 帧—帧动画简介	130
6-2 帧—帧动画制作	131
6-3 绘图纸工具的使用	132
6-4 对齐面板的使用	134
6-5 实例练习	135
6-5-1 一笔一画写字	135
6-5-2 星星之心的制作	144
6-6 疑难解答与使用技巧	155
6-6-1 标尺工具和辅助线工具的使用	155
6-6-2 混色器的使用	156
6-6-3 墨水瓶工具的使用	157
6-6-4 钢笔工具的介绍	157
6-7 本章习题	157
第 7 章 制作层动画	159
7-1 层的概念	160
7-2 普通层的应用	161
7-3 遮罩层	164
7-4 运动引导层	168
7-5 实例练习	173
7-5-1 探照灯效果的制作	173
7-5-2 模拟行星运行	178
7-6 疑难解答与使用技巧	187
7-6-1 使用元件作为遮罩层	187
7-6-2 利用运动引导实现特殊方式的对象对齐操作	190
7-7 本章习题	192
第 8 章 制作时间轴特效	193
8-1 时间轴特效的制作	194
8-2 编辑时间轴特效	195
8-3 实例练习	196
8-3-1 “分散式重制”特效	196
8-3-2 “模糊”特效	199
8-3-3 “分离”特效	201
8-4 疑难解答与使用技巧	203
8-4-1 时间轴特效的本质	203
8-4-2 如何编辑或更改使用了时间轴特效的对象	206



Flash MX 2004 动画制作图解教程

8-5 本章习题	208
第9章 Flash ActionScript 应用	209
9-1 Flash ActionScript 简介	210
9-2 函数、属性和运算符	212
9-2-1 常量与变量	212
9-2-2 函数	212
9-2-3 属性	212
9-2-4 运算符和表达式	213
9-3 常用语句介绍	214
9-3-1 播放控制语句	214
9-3-2 赋值语句	217
9-3-3 属性设置语句	217
9-3-4 跳转、调用语句	222
9-3-5 条件语句	225
9-3-6 循环语句	229
9-3-7 影片剪辑控制语句	230
9-3-8 载入和卸载影片语句	235
9-3-9 其他控制语句	237
9-4 实例练习：星星写字	240
9-5 疑难解答与使用技巧	243
9-5-1 实例练习中重播按钮如何实现重新播放功能的	243
9-5-2 Flash 影片总是重复播放，如何让它只播放一次	244
9-5-3 如何监测鼠标滚轮事件	244
9-6 本章习题	244
第10章 合成声音	245
10-1 导入声音	246
10-2 编辑声音文件	247
10-3 合成按钮声音	251
10-4 设置音频素材属性	251
10-5 实例练习：添加声音效果的按钮	253
10-6 疑难解答与使用技巧	256
10-6-1 关于音频文件的一些常识	256
10-6-2 为影片添加声音	257
10-7 本章习题	258
第11章 测试、输出与发布动画	259
11-1 测试动画作品	260
11-2 输出动画作品	262
11-2-1 输出作品	262



11-2-2 设置输出格式	263
11-3 发布动画作品	266
11-3-1 指定发布类型	266
11-3-2 设置 SWF 动画格式	267
11-3-3 设置 HTML 动画格式	267
11-3-4 设置 GIF 动画格式	269
11-4 实例练习	271
11-5 疑难解答与使用技巧	273
11-5-1 发布预览的使用	273
11-5-2 选择发布文件格式时需要注意的问题	273
11-5-3 Flash 可以发布的常用矢量图形格式简介	273
11-6 本章习题	274
第 12 章 游戏制作	275
12-1 制作 aircraft 影片剪辑	277
12-2 制作 enemy 影片剪辑	278
12-3 制作 bullet 影片剪辑	283
12-4 制作 time 影片剪辑	286
12-5 制作 score 影片剪辑	288
12-6 实例间交互设置	289
12-7 后期制作	290
12-8 疑难解答与使用技巧	294
12-8-1 实现敌机的随机出现效果	294
12-8-2 如何判断子弹打中飞机	295
12-9 本章习题	295
附录 习题参考答案	297
第 1 章习题参考答案	298
第 2 章习题参考答案	298
第 3 章习题参考答案	298
第 4 章习题参考答案	298
第 5 章习题参考答案	298
第 6 章习题参考答案	299
第 7 章习题参考答案	299
第 8 章习题参考答案	299
第 9 章习题参考答案	299
第 10 章习题参考答案	300
第 11 章习题参考答案	300
第 12 章习题参考答案	300

第 1 章

Flash 初识

本章主要内容:

- Flash 概述
- 认识 Flash 界面环境
- Flash 动画制作过程概述
- 实例练习
- 疑难解答与使用技巧
- 本章习题



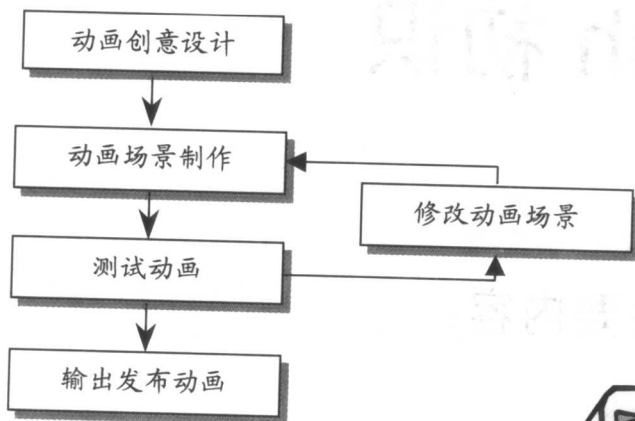
Flash MX 2004 动画制作图解教程

本章导读

随着网络的逐渐普及,网页设计,尤其是带有动画效果的网页成为吸引人们眼球的一个主要亮点。Flash 动画设计简单,但有惊人的表现力。如今,Flash 动画已经逐渐成为网页动画的标准,学习制作个性化的 Flash 动画俨然成为一种时尚。

Flash 的“动人”之处在于它采用矢量图形系统,生成文件小,集音乐、动画和声效等交互方式于一体,采用流式方式播放。这些特点都为 Flash 在网络上广泛流传奠定了基础,也是推进 Flash 热潮的原动力。

一个完整的 Flash 动画创作过程分为以下几个主要步骤:



制作 Flash 动画时,首先要有一个整体的动画创意,通常就是想通过作品表达的含义,然后根据创意设置场景,并利用 Flash 丰富的创作工具和手段来实现设计。测试动画是动画正式发布之前一个重要的环节,通过这个步骤可以检查在制作过程中的不足之处,然后修改,最终发布一个完美的作品。



1-1 Flash 概述

Flash 和 Dreamweaver、Fireworks 并称为 Macromedia 公司的网页设计三剑客。其中 Flash 更是凭借其惊人的动画视觉效果、精简的文件尺寸以及在交互性方面超乎寻常的能力,迅速成为互联网矢量动画的事实标准。

Flash 的前身是 Future Splash,它是一家小公司为了完善 Macromedia 的看家产品 Director 而开发的。1996 年,Future Splash 被 Macromedia 公司正式收归旗下,并改名为 Flash。



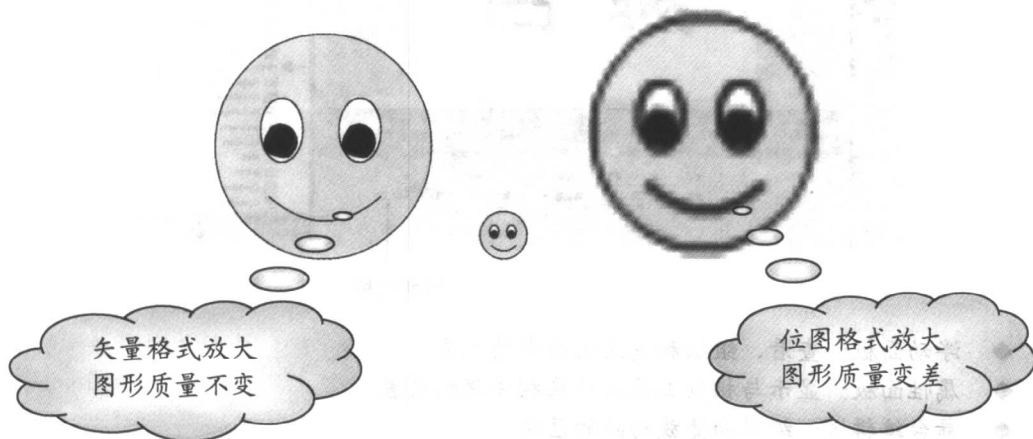
Macromedia 公司简介

Macromedia 公司总部设立在美国加州三番市,在全球 50 多个国家设有经营机构,在全球拥有 300 万开发和设计人员以及广大的行业合作伙伴网络,其丰富的客户机软件被 98% 的 Web 应用开发人员广泛使用,是企业、政府和教育市场客户的战略性 IT 提供商。

Flash 自从登录国内以来，一切关于 Flash 在各个领域的应用便异常火爆。Flash 使得原来高深莫测的多媒体创作变得简单易行，普通用户就可以通过并不复杂的操作实现绚丽的多媒体交互动画的制作，从而把自己的某种想法和情感表达出来。

同其他动画技术相比，Flash 的优点主要集中在以下几个方面：

- ◆ Flash 使用矢量图形系统。与常见的位图图形（BMP、JPG 等）不同的是，矢量图形可以任意缩放尺寸而不影响图形的质量。同时，矢量图形也使得 Flash 动画的文件大小相对于一般视频格式小得多。一般一个几 KB 的 Flash 动画就可以实现丰富的动画效果。



- ◆ Flash 采用流式播放技术。Flash 动画在网络传输过程中可以实现边下载边播放，这样大大减少了用户在浏览器前等待的时间，利于 Flash 动画在网络上的传播。
- ◆ Flash 集音乐、动画、声效等交互方式于一身。如今，越来越多的网页设计者把 Flash 作为网页动画设计的首选。
- ◆ Flash 使用插件工作方式，也就是说，用户只要在浏览器端安装一次插件，以后就可以方便地观看网页上的 Flash 动画了。而且，在最新的 IE 和 Netscape 中都内置了对 Flash 流式动画的支持，这样用户观看 Flash 动画就更加方便了。

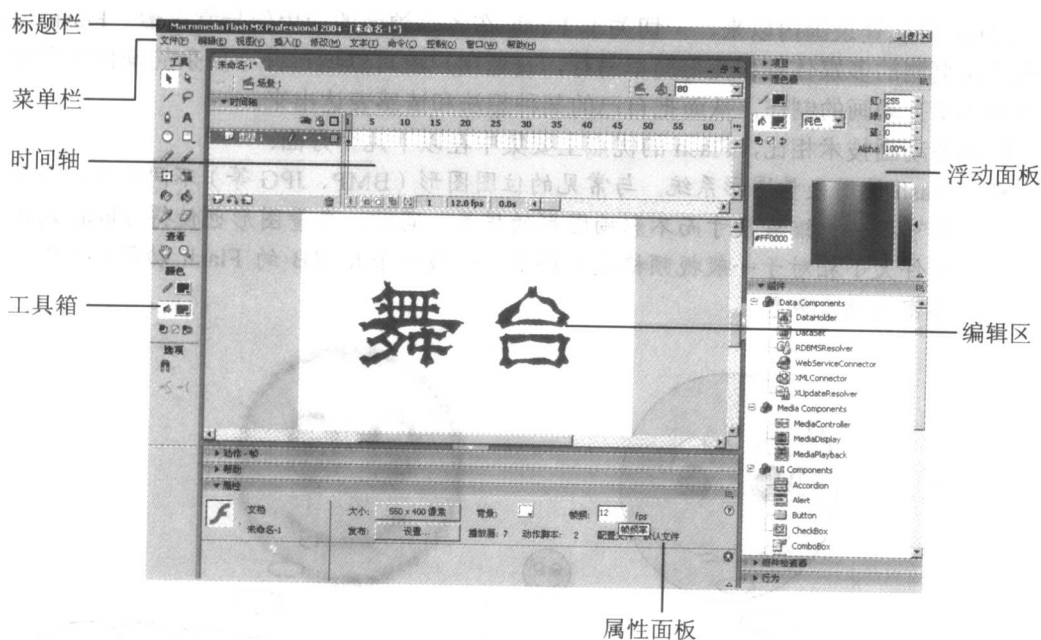
Flash 自 3.0 以来，不断推出新的版本，它每一次版本的升级，都会给网页制作人员和多媒体动画设计人员带来不小的冲击。2003 年秋天，Flash 推出了最新版本 Flash MX 2004。在本次发布中，Flash 第一次出现了两个不同的版本：标准版（Flash MX 2004）与专业版（Flash MX Professional 2004）。本书将主要针对标准版进行详细介绍。

1-2 认识 Flash 界面环境

启动 Flash MX 2004 后，将进入到它的主界面，该界面布局保留了 Flash 以往版本的许多风格，但也有很多新的变化。具体来说，界面更加美观，操作和使用也比以前更加方便。

一般情况下，使用 Flash 创建或编辑电影时，会涉及到如下几个关键的区域：

- ◆ 菜单栏：提供可以使用的菜单选择命令。
- ◆ 时间轴：帧的放置区域，可以对帧进行各种操作。
- ◆ 工具箱：提供了 Flash 在输入、编辑对象时可以使用的各种工具。



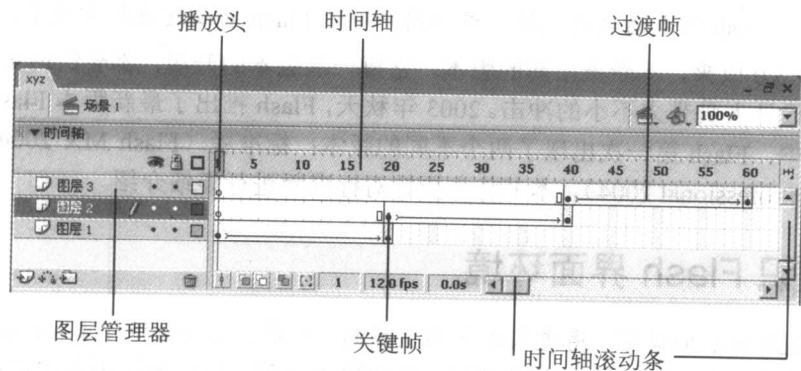
- ◆ 浮动面板：查看、组织和更改文档中的元素。
- ◆ 属性面板：显示与相应工具或对象相关联的设置。
- ◆ 舞台编辑区：编辑和播放动画的区域。

1-2-1 认识时间轴

在 Flash 中，时间轴用于组织和控制图层及帧。其最重要的组成部分就是帧和图层。

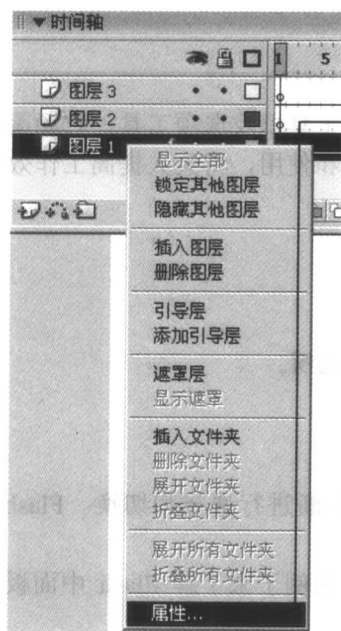
当设置层的时间轴的长度超出了时间轴窗口所能显示的范围, 用户可以通过拖动时间轴窗口右下方的水平滚动条来改变时间轴的位置。

选择“文件”|“打开”命令，打开 xyz 文件，通过这个文件来认识时间轴的组成部分。



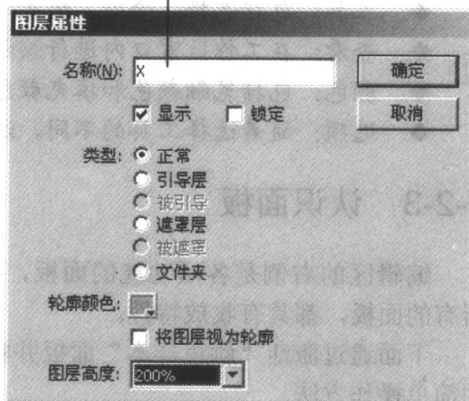
时间轴中除了帧外，还有一个图层管理器。两者配合使用，用户可以在每个图层中控制动画的帧数和各帧的效果。对于 Flash 来说，所有的动画效果都是在这里设置。熟悉了时间轴的操作和使用方法，才可以在动画制作中游刃有余。

下面通过对属性的简单设置来增加对图层和时间轴的了解。

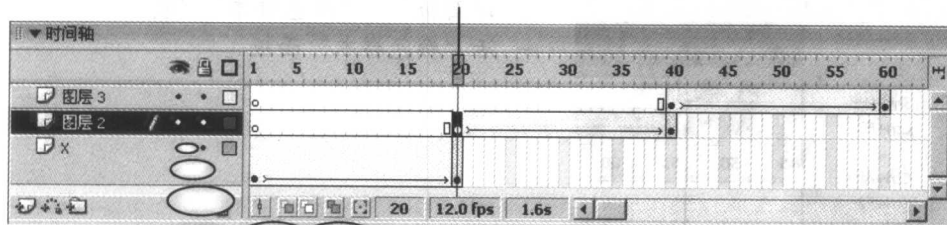


1 在“图层 1”上单击右键，在弹出的菜单中选择“属性”

2 更改图层名称为 x，“图层高度”设置为 200%，单击“确定”按钮



3 单击时间标尺的相应位置，改变播放头的位置



图层名称和显示高度已经改为设置值



提示

在时间轴窗口下方，有一个时间轴窗口的状态显示区。通过它，可以查看时间轴的相关信息，包括帧数、帧速、播放时间等。



图层的名字

一般在 Flash 制作过程中会用到许多图层，如果仅靠系统自动命名的话，在修改时将很难确定每个图层究竟是什么用的，所以，一般都会用可以提示该图层内容的文字作为图层的名称。

Flash MX 2004 动画制作图解教程

1-2-2 认识工具箱

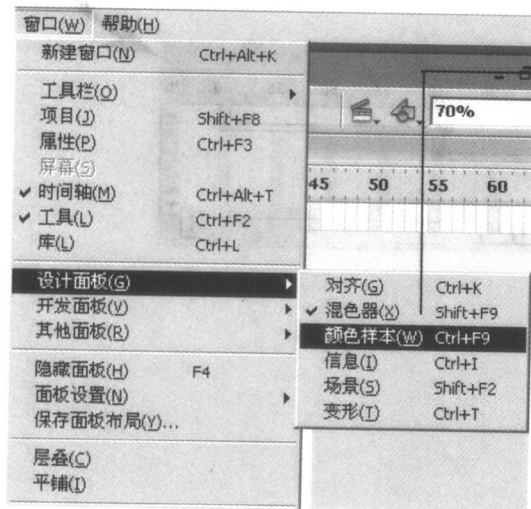
工具箱位于界面的左侧，包括绘图工具，查看工具、颜色工具以及选项工具。它涵盖了在创作过程中经常用到的一些命令，通过对这些工具的了解和使用，将大大提高工作效率。工具箱的4个部分为：

- ◆ 工具：包括选择、绘图、填充等工具。
- ◆ 查看：在工作区窗口内进行缩放和移动的工具。
- ◆ 颜色：包括笔触颜色和填充颜色的工具。
- ◆ 选项：随着选择工具的不同，选项中出现相应的属性选项。

1-2-3 认识面板

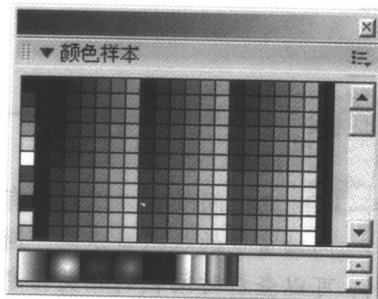
编辑区的右侧是各项功能的面板，在使用过程中可能要不断进行选择和切换。Flash 所有的面板，都具有收放特性。

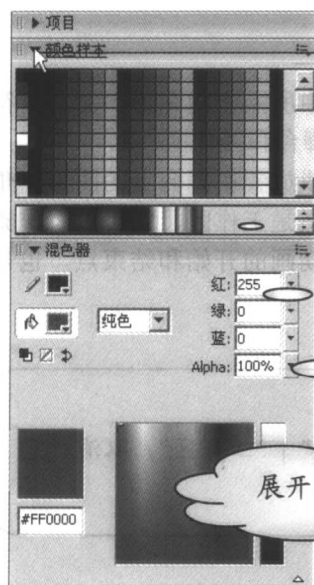
下面通过激活“颜色样本”面板并将其整合到浮动面板栏的例子来了解 Flash 中面板的简单操作方法。



1 在菜单中选择“窗口”|“设计面板”|“颜色样本”，激活“颜色样本”面板

2 拖动面板到右侧面板栏中，把“颜色样本”整合到浮动面板栏中





3 单击向下的小三角，收缩面板

单击此向右三角，
将可以展开面板

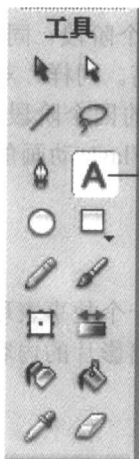
展开的颜色样本面板



提示

在拖动面板到面板栏时，会有一个虚框出现，这个虚框就是用来表示整合以后该面板在面板栏中的位置。一般情况下，会把经常用到的一些面板都整合到面板栏中，以便于使用。

属性面板位于编辑区的下方，它和其他面板一样，但是，由于它使用的频率较高，作用比较重要，所以单独列出来。在动画编辑过程中，所有的角色，包括影片的各种相关属性，都可以通过属性面板来进行编辑修改。当选择了工具箱中的某个工具之后，属性面板就会显示出相应的属性。



单击工具箱中
“文本工具”

属性面板显示为和“文本工具”相关的内容，
在这里可以对字体等
进行个性化设置

