

网页制作与网站管理三剑客丛书

# 网页动画设计与制作——Flash 5

钱争鸣 主编

厦门大学出版社

# 内 容 简 介

Flash 是美国 Macromedia 公司推出网页制作与网站管理“三剑客”中的一种交互式矢量多媒体动态网页设计与二维动画制作软件工具。由于其简便易用、功能完善，因此在网上及多媒体制作领域得到了广泛的应用。Flash 几经升级，目前的最新版本是本书介绍的 Flash5。

本书在内容的选取上，突出学以致用原则，对整个网页设计及动画制作与管理过程中各方面所必须掌握的主要内容、基本技能和一些制作技巧，分十章进行了较为全面的介绍。它们是：第一章 Flash5 概述，第二章 Flash5 操作基础，第三章 Flash5 工具面板，第四章 Flash5 绘图与文字操作，第五章 Flash5 对象编辑与修改，第六章 Flash5 动画制作，第七章 Flash5 加入声音，第八章 Flash5 动作操作，第九章 Flash5 作品输出与发布，第十章 Flash5 综合应用实例 I，第十一章 Flash5 综合应用实例 II。

本书可作为计算机与应用、信息管理与信息系统等有关专业的本科生学习 Flash5 的教材，或者作为各类短训班、速成班、培训班，以及大中专院校非计算机专业的大学生和研究生的教材，也可以作为爱好者自学和提高的参考资料。

# 前 言

21 世纪是信息大爆炸的世纪，也是信息管理的世纪。随着信息经济、知识经济的迅速发展，计算机网络技术，特别是 Internet 或 Intranet 技术在世界范围的迅速普及与广泛应用，以及不断升温的网页设计制作和网站建立与管理的热潮，不仅为人类的信息获取和交流提供了新的平台，真正实现了跨时空的传递与交流。而且已在或正在逐步改变人类传统的通讯、交流、学习、出版和销售等一系列的工作和生活方式，使它的内涵和外延不断增加新的内容。

当今设计网页、建立网站不仅已成为许多高校和科研单位进行教学和科研交流的重要工具，而且也成为工商企业、政府部门、金融系统以及服务行业等不可缺少的交流手段。人们在网络上获取和发布信息，上传和下载最新的数据资料，互相传递和交换各种设计和开发项目，已习以为常。网页就像网络世界中一个个有形的窗口，将人们带入了一个崭新的、丰富多彩的、充满乐趣的世界。许多人在上网冲浪的同时，也希望拥有自己的主页和网站，这不仅成为一种时尚，借以进行新的交流和竞争，而且是将自己与网络世界联系在一起的不可缺少的手段。现在越来越多的人投身到这个新兴领域，从事网页制作、网站开发和信息交流，并逐渐形成一个崭新的行业。

以前在制作网页、建立网站时，通常采用 FrontPage、Photoshop 等一些 GIF 动画软件，作为开发平台。Macromedia 公司是国际著名的软件公司，在网络与多媒体制作软件、图像与图形软件开发方面有骄人的业绩和杰出的声望。人们经常使用的 Freehand、Authorware 等著名软件，就是该公司的产品。其最新推出 Dreamweaver4、Fireworks4 和 Flash5，在网页制作领域鼓起了一波狂飙，掀起了一场不小的革命。这三款软件的确不凡，Dreamweaver4 作为网页编辑的利器，Fireworks4 作为网页图像制作的优秀工具，而 Flash5 更是为网页动画创建和制作提供功能强大的平台。虽然三者网页制作与网站管理过程中，担任的角色不同，但实现了最佳的组合。人们称其为“网页制作与网站管理三剑客”。它把竞争对手远远甩在后面，稳坐网页与网站开发与编辑软件的头把交椅。也许你已经看到，现在的网页比以前变得更加精彩，网站变得更加丰富，其原因就是在很多网页与网站中，都采用了 Macromedia 公司的“三剑客”来制作。

这次撰写有关 Macromedia 公司“三剑客”的书，分两册出版。本书是《网页动画设计与制作——Flash5》，另一册是《网页制作与图像设计》，包括“网页制作与网站管理——Dreamweaver4”、“网页图像设计与制作——Fireworks4”两大部分，两册

共同组成一套“网页制作与网站管理三剑客”丛书。本丛书不仅可以作为计算机与应用、信息管理与信息系统等有关专业的本科生学习网页制作与网站管理的教材，而且也可以作为各类短训班、速成班、培训班，以及大中专院校非计算机专业的本科生和研究生的教材，及教学参考资料。对于学习网页制作刚入门的读者，只要认真学完本书，就会成为有一定水平的网页制作者。而对于网络爱好者、网络发烧友和网页及多媒体图像制作人员，也可作为进一步提高综合能力的学习参考资料。

本书编写是按照事先的统筹安排，由我根据学科体系，分别拟定出两本书的编写提纲，并组织分工协作。编写过程中，厦门大学“信息管理与信息系统”专业毕业生杭为人、吴宏华、蔡茂宇、杨勋等，他们既聪明又努力，在编图、设例和校对等方面，做了大量的工作。大部分章节初稿由他们写出，于艳萍老师也写了几章，并协助我作进一步修改，其中的许多章节都根据软件与应用的发展，由我进行重写并最后总纂定稿。出版过程中，得到了厦门大学出版社领导和责任编辑的大力支持，在此一并向他们致以衷心的感谢。

由于本书涉及最新的网页设计与制作方法与技术，时间较为仓促，书中的缺点和错误在所难免，恳请同行专家学者和广大读者给予批评与指正。

**钱 争 鸣**  
2001年6月18日

# 目 录

<b>第一章 Flash5 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 系统简介 .....	1
1.2 用户界面与支持环境 .....	2
1.2.1 标准的 Macromedia 用户界面 .....	2
1.2.2 良好的支持环境 .....	4
1.3 系统功能 .....	6
1.4 动画及有关概念 .....	15
<b>第二章 Flash5 操作基础</b> .....	<b>17</b>
2.1 工作界面与工作舞台 .....	17
2.1.1 工作界面 .....	17
2.1.2 工作舞台 .....	17
2.2 菜单栏与工具栏 .....	18
2.2.1 菜单栏 .....	18
2.2.2 标准工具栏 .....	20
2.2.3 绘图工具栏 .....	21
2.3 时间轴 .....	23
2.4 简单动画制作实例 .....	24
<b>第三章 Flash5 工具面板</b> .....	<b>30</b>
3.1 浮动工具面板简介 .....	30
3.2 图形处理类面板 .....	30
3.2.1 填充面板 .....	30
3.2.2 笔触面板 .....	32
3.2.3 变换面板 .....	33
3.2.4 对齐面板 .....	34
3.2.5 信息面板 .....	34
3.3 文本与文档类面板 .....	35
3.3.1 字符面板 .....	35
3.3.2 文本选项面板 .....	35
3.3.3 段落面板 .....	36

---

3.4	颜色处理类面板.....	37
3.4.1	混色面板.....	37
3.4.2	色彩样本面板.....	38
3.5	实例与特效类面板.....	40
3.5.1	实例面板.....	40
3.5.2	特效面板.....	40
3.5.3	帧面板.....	41
3.5.4	声音面板.....	42
3.6	动作与动画管理工具面板.....	43
3.6.1	动作面板.....	43
3.6.2	动画管理器面板.....	43
3.6.3	库面板.....	45
<b>第四章</b>	<b>Flash5 图形与文本编辑.....</b>	<b>47</b>
4.1	绘图基本概念.....	47
4.1.1	位图和矢量图.....	47
4.1.2	线条和填充.....	47
4.2	绘图工具使用.....	48
4.2.1	铅笔和直线工具.....	48
4.2.2	椭圆和矩形工具.....	50
4.2.3	笔刷和钢笔工具.....	51
4.2.4	墨水瓶工具.....	53
4.2.5	油漆桶工具.....	54
4.2.6	吸管工具.....	57
4.2.7	橡皮擦工具.....	58
4.2.8	两个辅助工具.....	58
4.3	文本的创建与编辑.....	59
<b>第五章</b>	<b>Flash5 对象编辑与修改.....</b>	<b>64</b>
5.1	箭头工具使用.....	64
5.2	套索工具使用.....	65
5.3	图形对象变形.....	66
5.4	对象外形修改.....	69
5.5	对象叠放与排列.....	70
5.6	对象的组合.....	73

---

<b>第六章 Flash5 动画制作 .....</b>	<b>74</b>
6.1 帧和时间轴的使用 .....	74
6.1.1 认识帧与时间轴 .....	74
6.1.2 帧的操作 .....	75
6.1.3 帧属性的设置 .....	77
6.1.4 时间轴的显示设置 .....	79
6.1.5 “洋葱皮”技术使用 .....	80
6.2 层的使用 .....	81
6.2.1 认识层 .....	81
6.2.2 层的创建与编辑 .....	81
6.2.3 层状态的设置 .....	83
6.2.4 导引层 .....	84
6.2.5 遮罩层的使用 .....	85
6.3 动画元件与实例 .....	90
6.3.1 认识元件与实例 .....	90
6.3.2 元件的创建与使用 .....	91
6.3.3 实例的使用 .....	96
6.4 物体变化与变形 .....	101
6.4.1 物体的平移 .....	101
6.4.2 物体的放大缩小与淡入淡出 .....	105
6.4.3 物体的旋转与颜色渐变 .....	107
6.5 变形的应用 .....	113
6.6 按钮的创建 .....	118
6.7 动画剪辑的应用 .....	125
<b>第七章 Flash5 加入声音 .....</b>	<b>131</b>
7.1 声音及其导入 .....	131
7.2 动画中加入声音 .....	132
7.2.1 为按钮添加声音 .....	133
7.2.2 开始或停止声音的播放 .....	133
7.3 声音处理 .....	134
7.3.1 编辑声音 .....	134
7.3.2 设置声音属性 .....	136
<b>第八章 Flash5 动作操作 .....</b>	<b>139</b>

---

8.1 动作及其使用 .....	139
8.2 行为命令及其使用 .....	140
<b>第九章 Flash5 作品输出与发布 .....</b>	<b>155</b>
9.1 作品优化 .....	155
9.2 动画输出 .....	156
9.3 动画发布设定 .....	158
<b>第十章 Flash5 综合应用实例 I .....</b>	<b>163</b>
10.1 文字幻影效果 .....	163
10.2 光线效果 .....	167
10.3 文字的电影序幕效果 .....	173
10.4 残影效果 .....	176
10.5 用按钮控制剪辑的播放 .....	180
10.6 预载动画的制作 .....	184
<b>第十一章 Flash5 综合应用实例 II .....</b>	<b>193</b>
11.1 音乐开关制作 .....	193
11.2 滚动文本框制作 .....	195
11.3 奇妙鼠标跟随效果制作 .....	200
11.4 弹出式菜单制作 .....	206

## 第一章 Flash5 概述

本章介绍 Flash5 的基础知识，主要包括系统与功能简介、Flash5 新特点、工作环境、有关动画的一些重要概念等。这些知识对学习 Flash5 是不可缺少的。

### 1.1 系统简介

Flash5 是 Macromedia 公司推出的利用矢量图形的交互式动画制作软件。人们广泛使用的两大浏览器 IE 和 Netscape，都可以使用这个跨平台的网页动画制作系统。它把矢量图的精确性、灵活性和位图、声音、动画等高度交互融合在一起，能够创作出极具动感和吸引力的高效网页。它也可以轻易与 Macromedia 公司的图像处理软件 FreeHand 和 Fireworks 集成，直接导入这些软件制作的图像。此外它还提供了功能强大的开发工具（包括紧密集成的 Generator），使用户可以创建高级的网站和网络应用。因此它以流控制技术和矢量技术等为基础所制作出来的动画短小精悍，可以配合 Dreamweaver 和 Fireworks 做出顶级的网页。所以一经推出，就受到广大网页设计人员的青睐。不论是商业网页还是个人网页，绝大多数都采用了 Flash 技术。经过 Macromedia 公司不断开发和及时进行更新后，目前最新的版本是 Flash5。其启动页面如下图 1-1 所示。



图 1-1

Flash 动画之所以成为网络动画的标准，是因为它具有以下一些特点：

### 1. 数据量小

Flash 的编辑对象主要是矢量图形，只需少量的矢量数据便可描述相当复杂的对象。因此，可大大减小文件的尺寸，使其在网上传输速度大为提高。

### 2. 支持事件响应和交互功能

设计者可以通过设置事件响应，使播放者能够控制动画，如动画的播放、停止、调入新动画等，从而方便地实现与用户的交互功能。

### 3. 过渡动画变形效果

在制作 Flash 动画时，可以指定动画的起点和终点状态，以及动画的过渡变形方法，系统将自动生成起点和终点之间的动画。

### 4. 支持遮罩与层操作

用过 PhotoShop 等平面设计软件的用户，对遮罩与层所能创造出的一些令人惊叹的效果一定不会感到陌生，在 Flash 中同样具有这些功能，通过它们也能发挥相似和应有的作用。

### 5. 兼容性好

目前在主流网络浏览器的较新版本中，都内嵌了 Flash 播放器，使其兼容性很好。

### 6. 对系统的要求不高

安装并且正常运行 Flash，对系统软、硬件要求并不高。其对系统的最小要求是：CPU Intel 486 以上；内存 16 MB 以上。

### 7. 在原版本基础上进一步完善

新版 Flash5 对以前版本在功能与界面上都进行了完善与补充，使其更贴近用户。Flash5 从增加新的和采用标准的 Macromedia 用户界面、支持 FreeHand 图像文件的导入、提供 Generator 开发工具等方面，都作了全面改进。

### 8. 高易用性

在新版 Flash5 中，对学习文档和系统的在线帮助作了改进。重新设计的时间轴窗口，增强了资源管理工具和发布命令等功能，提高了 Flash5 的易用性。

## 1.2 用户界面与支持环境

### 1.2.1 标准的 Macromedia 用户界面

Flash5 以人们熟悉的 Macromedia 产品，以及本行业的其他设计产品的特点为基础，创建了一种横跨 Macromedia 网络出版生产线的新的用户界面。这种“似曾相识”的用户界面，使网络设计人员能够轻易地把 Macromedia 的网络出版产

品集成到他们的工作流中。Macromedia 用户界面的主要特色包括：

1. 可定制的键盘快捷方式：可以把键盘快捷键定义为任何设计流程均熟悉的按键。
  2. 启动栏：使用启动栏可以在活动文档窗口快速访问常用的应用程序。
  3. 工具箱布局：工具箱的布局 and 分组一致，使工具的选择无缝跨越各应用程序。
  4. 单结构：菜单项和所包含的子菜单保持共同的结构。
  5. 面板管理：可以对应用程序的面板布局进行排列，以适应工作的需要，包括吸附、停泊、甚至能够保存和共享布局状态。
  6. 贝塞尔钢笔工具：贝塞尔钢笔工具是 Flash、FreeHand 和 Fireworks 中的常用工具，在这些软件中它具有的作用相同。
  7. 颜色选择：颜色选择模式与界面相同，确保了颜色应用设计的简单性。
- Flash5 的用户界面元素包括菜单栏、工具栏、工具箱、场景（舞台）、启动栏（Dreamweaver 和 Flash）、状态栏、时间线窗口、控制面板和标签式浮动面板等，如图 1-2 所示。

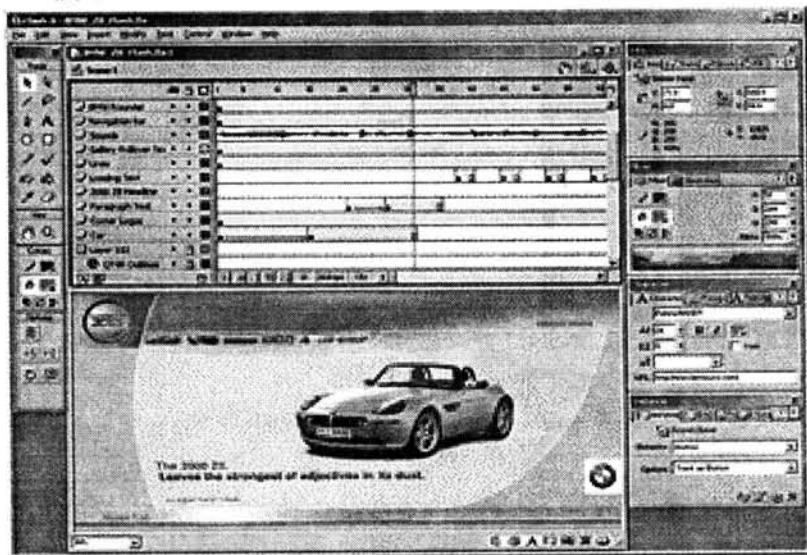


图 1-2

由于出自同一家公司，因此 Flash5 包含和保留了 Macromedia 公司用户界面的很多元素。把它与 Fireworks4、Dreamweaver4 之间的界面元素比较，从中不难看出它们之间的相似之处，如下图 1-3、图 1-4 所示。

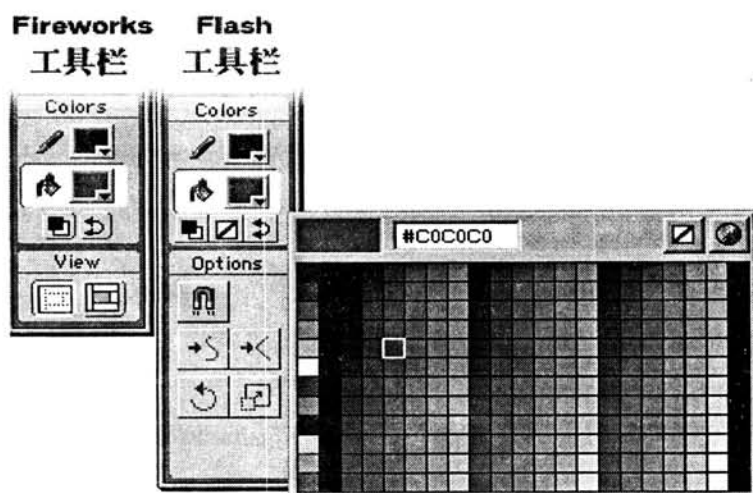


图 1-3

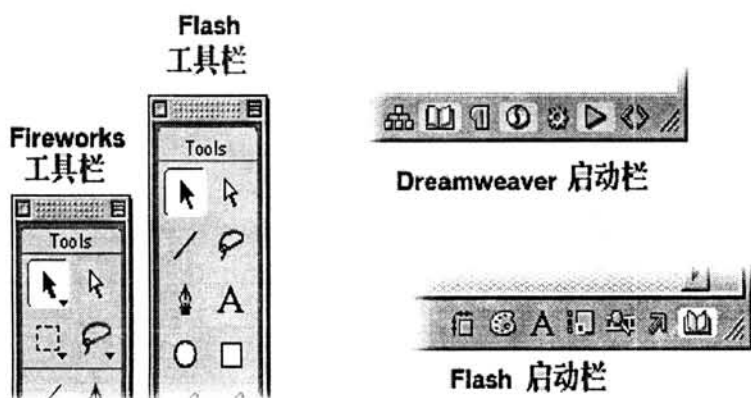


图 1-4

### 1.2.2 良好的支持环境

Flash5 具有良好的支持环境，其主要表现在：

#### 1. Macromedia FreeHand 导入支持

Macromedia FreeHand 9 是一种优秀的绘图工具，适用于印刷出版和网络出版，具有省时高效的特性。由于它与 Flash5 同出自一家公司，可以与 Flash5 进行紧密集成，在 Flash5 中可以直接导入和处理 FreeHand7、8、9 的文件。可以用拖放、拷贝、粘贴的方式导入，也可以使用导入对话框的方式导入。在 Flash5 中可以对 FreeHand 文件进行如下处理：

- (1) 映射多页 FreeHand 文档到 Flash5 场景或一个一个的关键帧。
- (2) 映射 FreeHand 的层到 Flash5 层、关键帧或一般性导入。
- (3) 精确的颜色映射。
- (4) 透镜填充（如放大和透明）可转换为 Flash5 中相应的对象。
- (5) FreeHand 图符库中的图符可以导入 Flash5 图符库。

使用 FreeHand 导入对话框,使用户可以选择把多少页和多少层映射到 Flash5 中。

## 2. Macromedia Generator 2 Developer Edition 支持

Macromedia Generator 2 Developer Edition 是动态更新 Flash5 网站的数据驱动解决方案。世界上一些有名的开发代理如 Braincraft、iXL、Fig Leaf Software 和 Rare Medium 均使用 Generator 2 Developer Edition, 使他们的 Flash5 生产过程自动化, 见下图 1-5 所示。

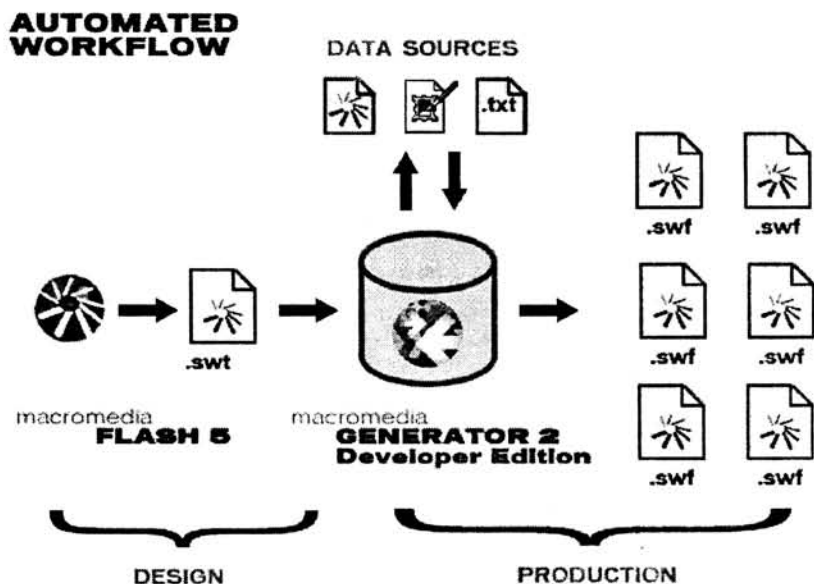


图 1-5

## 3. 先进的技术文档和辅助教学的支持

Macromedia 提供了大量的文档和学习帮助, 以帮助新老用户快速学习使用 Flash5。其中包括:

- (1) 包含在两本书中超过 800 页的技术文档和在线渐进教材, 用于介绍新增加的功能和 ActionScript (行为脚本)。
- (2) Macromedia Dashboard 是 Macromedia Flash5 中内建自动更新的影片。Dashboard 使用户可以直接从 Macromedia 以及 Flash5 的用户中心取得最新的

Flash5 资源。

(3) Macromedia University 提供给初学者及进阶者大量内容丰富的在线学习课程。

## 1.3 系统功能

对比以前的版本,Flash5 具有更强大的系统功能,主要体现在以下几个方面:

### 1. 贝塞尔曲线和细部选取工具

贝塞尔曲线(见下图 1-6)具有操作方便的特点,它比 Flash 提供的作图工具更容易控制,受到人们的普遍欢迎。在 FreeHand、Illustrator、CorelDRAW 等向量绘图软件应用中,都大量依赖贝塞尔曲线和细部选取工具,Flash5 现在也开始提供这种工具,以满足用户的需求。在作图的时候,无论是在画的时候还是画完之后,都可以对所画的图形进行修改。

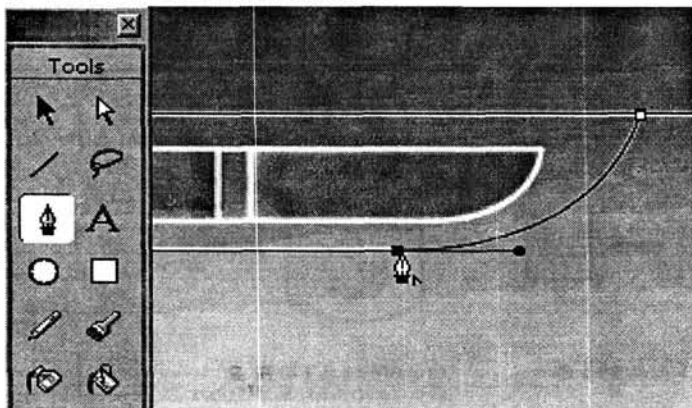


图 1-6

### 2. 影片搜索器

Flash5 新增影片探索器的功能,这对于分析 Flash5 动画的组织 and 结构有很大的帮助。影片探索器提供了下列的功能可以帮助加速工作流程:

- (1) 以树状结构的方式,即时显示出巢状多层物件以及它的位置。
- (2) 轻松地编辑和浏览多层物件。
- (3) 可以将文件结构图列印出来。
- (4) 可以搜寻文字、字体、动作脚本以及元件的名称。
- (5) 可以把常用的检视过滤条件储存起来。
- (6) 应用影片搜索器,可以容易方便地对图层和元件进行定义。如下图 1-7 所示。

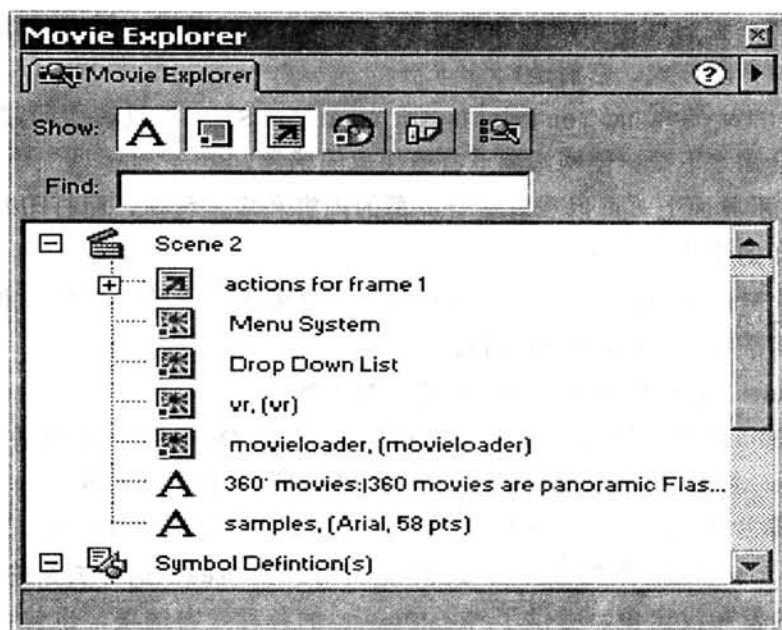


图 1-7

### 3. 插件的广泛支持

根据 Macromedia 的统计资料, 目前已经有 92% 的线上使用者, 在不需要另外下载新的外挂程序的情况下, 可以直接播放 Flash5 所制作的动画影片。这表明使用 Flash5 所制作的内容有更高的可播放性和信赖程度, 而且可跨越各种浏览器、操作系统及硬体平台。

Flash5 也增强了几项功能以保证影片更能播放无误:

发布时可以选择 Flash2、3、4、5, 保留与任何旧版 Flash 播放程序的相容性。

Flash5 的新工具在发布时能够自动产生 HTML Script, 以帮助用户轻松地侦测播放程序, 如果需要的话, 还可以将浏览者带往下载的地址。

通过下载免费的 Flash 开发工具 SDK, 可以方便地利用其含有的技术, 比如 Macromedia Dreamweaver 物件、Flash5 范例影片以及 HTML/JavaScript 原始代码等等, 使制作网页画面更加方便与高效。

编写 ActionScript 时, Flash5 会自动以不同的颜色来区分程序代码, 如此一来, 就可以方便地知道哪些地方和早期的播放程式相容。

### 4. 网页的原始打印

对网页制作或用户来说, 由于打印的结果往往会因为浏览器或操作系统的不同

同而相差很大，使打印网页的内容常常成为一件头痛的事情。但 Flash5 提供了新的网页原始打印方式，它们是：

(1) WYPINWYS(What You Print Is Not What You See, 所见非所印)方式，可打印的内容会随之下载，使网站浏览有更快速的感觉。

(2) 在显示界面上，可以观看适合屏幕的内容和应用程序，而打印时输出另一种适合打印的设计。

(3) 使用 Macromedia Flash5 播放程序，不需要另外下载，使用户就能够观看和打印高度准确性、高品质的内容。

#### 5. 对 QuickTime 和 RealPlayer 的输出的支持

Macromedia Flash5 支援读入、扩增、和转存 Apple QuickTime 4 影片的功能。此外，Apple 也将 Macromedia Flash5 播放程序内建于 QuickTime 中，让 QuickTime 影片可以包含 Flash5 的图形、动画以及互动性。Flash5 的动画还可以发布成 RealFlash 的格式，用 RealPlayer G2 和 RealPlayer 7, 8 进行播放。在 Flash5 的发布设定中，提供了 RealPlayer 的各种发布选项，也包含了转存 SMIL 代码，以保证在 RealPlayer 中播放的同步性。随着 RealPlayer8 支援 Flash4 的新功能，使用户不仅可以制作 RealFlash 动画，还可以编译成电子商务界面。

#### 6. 增强的 Action 开发工具

Flash 从第 4 版开始，加入了较复杂的互动性。包含有变数、判断逻辑以及执行时期控制物件的内容属性。套用这些互动性或动作的界面，对于一般网页设计人员来说，非常亲近易学，但对于较资深的程序设计师来说便显得有所限制，因为内容的交互性层级会愈来愈高、愈复杂。

以前在 Flash4 中，使用增强 action 的编辑要借助于其他软件，Flash5 将 action 功能扩充至网站应用程序发展工具的层次，而且可以尽量保持相似、亲切的界面。新的工具让开发人员建立可重复利用的交互性元件，并且能提升开发速度。其最主要的功能有：

(1) ActionScript 语法。Flash5 专用的脚本语言，具有与 JavaScript 相似的语法和结构。

(2) ActionScript 编辑器。ActionScript 面板提供了新手和专家模式，使用鼠标拖放的交互方式就可以把程序代码填入 ActionScript 的内容。

(3) 外部脚本。所有的 ActionScript 语法都可以转存为 ASCII 文档，使用任何文字编辑器进行编辑，然重新再读回 Flash5 编辑文档中。

(4) 错误检测器。开发时可以个别观察 ActionScript 的变量，debug 复杂的应用程序。

(5) Flash5 的 Actions 控制面板, 是为满足网站的设计而提供的可视化工具。如图 1-8 所示, 利用它就能方便地进行网站开发。

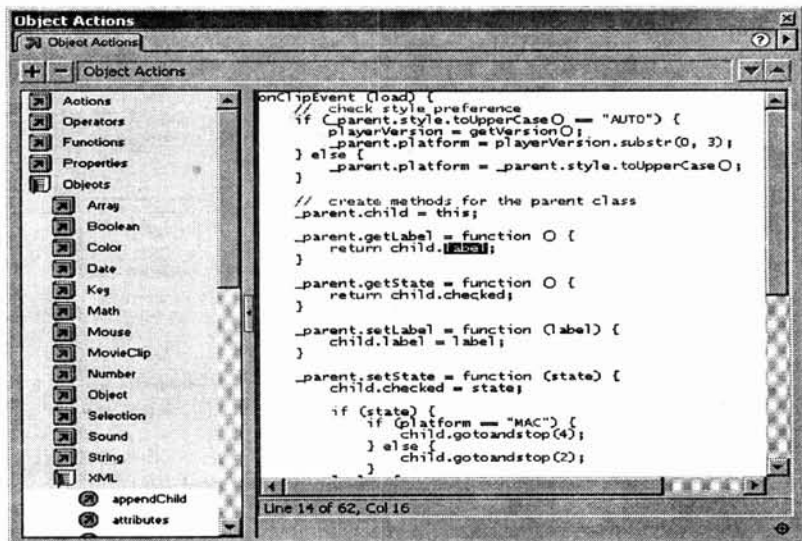


图 1-8

### 7. 直观的时间轴窗口

Flash5 通过优化工具和增加设计界面来减少创建网页动画的时间。时间轴窗口增加了“创建运动动画”命令、面向对象的关键帧和层管理。在“轮廓颜色”模式下, 从屏幕上很容易区分不同层中的对象。使用智能导轨层, 设计人员可以把运动动画的过渡帧对象自动吸附到画出的路径上(见图 1-9)。可停泊的时间轴和多监视器, 提供了可自定义的界面。设计者可以通过单击和拖曳关键帧, 而轻易改变跨距。使用“编辑多帧”功能, 可以快速修改多帧。

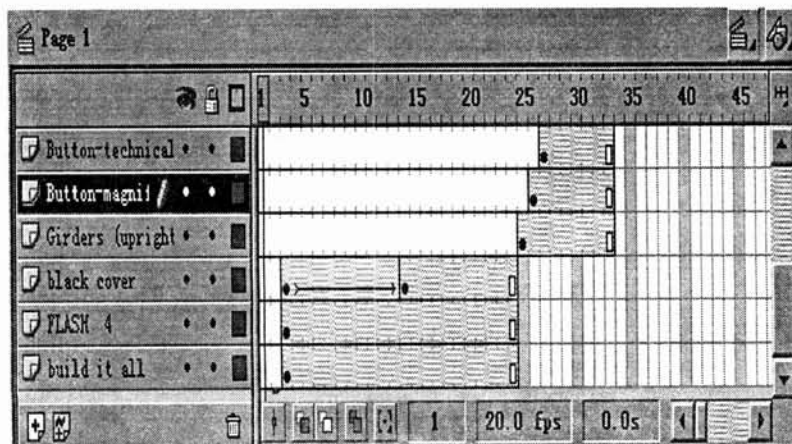


图 1-9