



中文

# Flash

## 动画制作实用教程

详述 Flash MX 强大功能

精彩实例解析

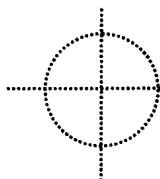
操作技巧荟萃

比你想象更完美

图灵 编



上海科学普及出版社



**图灵IT图书出版工程**

21 世纪计算机技能型紧缺人才教育标准教材

## **中文Flash 动画制作实用教程**

---

图 灵 编

江苏工业学院图书馆  
藏书章

上海科学普及出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

中文Flash动画制作实用教程/图灵编. —上海:上海科学普及出版社, 2004. 8-

ISBN 7-5427-2394-4

I. 中… II. 图… III. 动画—设计—图形软件, Flash MX—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第064897号

策 划: 铭 政

责任编辑: 徐丽萍

**中文Flash动画制作实用教程**

图 灵 编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路832号 邮政编码200070)

<http://www.pspsh.com>

---

各地新华书店经销 南京苏科印务有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 14.5 字数 352000

2004年8月第1版 2004年8月第1次印刷

---

ISBN 7-5427-2394-4/TP·441 定价: 18.00元

## 内 容 提 要

Flash MX 是美国 Macromedia 公司推出的最新版本的矢量动画制作软件, 它具有功能强大、简单易学的特点。使用 Flash MX, 普通用户也可以制作出专业水平的网页动画。

本书共分 10 章, 前八章全面系统地讲解了 Flash MX 的基本功能和操作方法; 后两章通过实例详细介绍了多种典型动画的制作方法, 通过对这些实例制作过程的学习, 可以有效提高读者的动画创作能力, 并制作出独具特色的精美动画。

本书结构清晰、内容丰富、语言通俗、叙述深入浅出。适合从事网页设计及动画制作的初、中级人员阅读使用, 也可作为计算机培训班网页制作课程的教材或参考书。

## 前 言

Flash 是 Macromedia 公司开发的矢量动画创作工具，能够将图片、声音、动画融合于一体，制作出非同凡响的矢量动画。由 Flash 制作出的动画占用空间小，并且支持网络流媒体技术，可以减少播放时的等待时间，因而在网页制作、多媒体创作等领域得到了广泛的应用。

美国的 Macromedia 公司于 2002 年 3 月推出了 Macromedia Flash 的最新版本——Flash MX。它以过去 Macromedia Flash 5 的辉煌业绩为基础，赋予 Web 内容和应用程序更多创意。与以前的版本相比，Flash MX 带给我们的是一个全新的操作体验，现在，用户可以根据需要自定义用户界面、快捷键、发布方式等设置，使工作更方便、更具个性。

在多媒体方面，Flash MX 不仅可以导入诸如 MPEG、DV、MOV 及 AVI 格式的视频文件，还可以对其进行缩放、旋转、扭曲、遮蔽及交互效果的设置，也可以在运行的过程中动态加载 JPEG 和 MP3 文件，以达到减小文件存储容量等目的。

Flash MX 的 ActionScript 开发环境同样得到了较大的改进，如代码提示、代码颜色标记、替换及语法检查等功能，大大提高了用户的工作效率，令我们的工作更加得心应手、事半功倍。

本书图文并茂，采用深入浅出的方式，较全面地介绍了 Flash MX 的功能及应用。全书共分十章，第 1 章至第 8 章主要介绍了 Flash MX 的基本操作与使用，包括各种绘图工具及相关选项的功能与使用；各种不同类型对象的特点及操作；时间轴的操作；元件与实例的应用；音频与视频的使用；脚本语言 ActionScript 的使用；动画的发布与输出等。第 9 章和第 10 章详细地介绍了动画实例的制作，通过对这些典型动画的制作，既可以巩固 Flash MX 的基本操作知识，又可以掌握动画创意制作的基本方法。相信广大读者通过对本书的学习，不仅可以掌握 Flash MX 这个软件的使用，还可以制作出具有个人特色的动画。

由于编写时间仓促，加之作者水平有限，书中不妥之处在所难免，恳请广大读者和专家批评指正，以便我们在以后的工作中改进。

我们的电子邮箱是：njkh@sina.com。

编 者

# 目录

|            |                         |           |
|------------|-------------------------|-----------|
| <b>第1章</b> | <b>Flash MX 入门</b>      | <b>1</b>  |
| 1.1        | Flash MX 的新增功能          | 1         |
| 1.2        | Flash 的应用领域             | 4         |
| 1.3        | Flash 动画实现的原理           | 5         |
| 1.4        | Flash MX 的工作环境          | 6         |
| 1.4.1      | Flash MX 的窗口组成          | 6         |
| 1.4.2      | 窗口中各种面板的操作              | 7         |
| 1.5        | 对文件的操作                  | 8         |
| 1.5.1      | 几种不同格式文件的关系             | 8         |
| 1.5.2      | 文件的基本操作                 | 9         |
|            | 综合练习一                   | 10        |
| <b>第2章</b> | <b>Flash MX 基本工具的使用</b> | <b>11</b> |
| 2.1        | 绘图工具                    | 12        |
| 2.1.1      | 直线工具                    | 12        |
| 2.1.2      | 椭圆工具                    | 12        |
| 2.1.3      | 矩形工具                    | 13        |
| 2.1.4      | 铅笔工具                    | 13        |
| 2.1.5      | 笔刷工具                    | 14        |
| 2.1.6      | 钢笔工具                    | 15        |
| 2.2        | 图形修改工具                  | 16        |
| 2.2.1      | 箭头工具                    | 16        |
| 2.2.2      | 贝兹选取工具                  | 17        |
| 2.2.3      | 套索工具                    | 17        |
| 2.2.4      | 自由转换工具                  | 18        |
| 2.2.5      | 橡皮工具                    | 20        |
| 2.3        | 设置图形颜色                  | 21        |
| 2.3.1      | 轮廓色设置工具                 | 21        |
| 2.3.2      | 填充颜色工具                  | 22        |
| 2.3.3      | 使用调色板                   | 22        |
| 2.3.4      | 墨水瓶工具                   | 24        |
| 2.3.5      | 颜料桶工具                   | 24        |
| 2.3.6      | 吸管工具                    | 25        |

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| 2.3.7 填充转换工具 .....       | 26        |
| 2.4 使用文字工具 .....         | 27        |
| 2.5 视图查看工具 .....         | 29        |
| 2.5.1 手形工具 .....         | 29        |
| 2.5.2 放大镜工具 .....        | 29        |
| 综合练习二 .....              | 30        |
| <b>第3章 时间轴的使用 .....</b>  | <b>31</b> |
| 3.1 时间轴操作 .....          | 31        |
| 3.2 使用层 .....            | 32        |
| 3.2.1 层的类型 .....         | 32        |
| 3.2.2 层的基本操作 .....       | 33        |
| 3.2.3 设置层属性 .....        | 35        |
| 3.2.4 层文件夹的使用 .....      | 36        |
| 3.3 帧的使用 .....           | 38        |
| 3.3.1 帧的概念 .....         | 38        |
| 3.3.2 帧的外观 .....         | 39        |
| 3.3.3 设置帧标签和注释 .....     | 39        |
| 3.3.4 修改帧显示方式 .....      | 40        |
| 3.3.5 帧的基本操作 .....       | 41        |
| 3.3.6 洋葱皮按钮的使用 .....     | 43        |
| 3.4 典型动画的制作方法 .....      | 45        |
| 3.4.1 逐帧动画 .....         | 45        |
| 3.4.2 渐变动画 .....         | 45        |
| 3.4.3 沿路径运动的动画 .....     | 47        |
| 3.4.4 遮蔽动画 .....         | 47        |
| 综合练习三 .....              | 48        |
| <b>第4章 对象的基本操作 .....</b> | <b>49</b> |
| 4.1 对象分类 .....           | 49        |
| 4.1.1 舞台级对象 .....        | 49        |
| 4.1.2 遮挡级对象 .....        | 49        |
| 4.2 导入对象 .....           | 50        |
| 4.2.1 导入图片 .....         | 50        |
| 4.2.2 导入声音 .....         | 50        |
| 4.2.3 导入视频文件 .....       | 51        |
| 4.3 位图对象 .....           | 51        |
| 4.3.1 将位图转换为矢量图 .....    | 51        |
| 4.3.2 交换位图 .....         | 52        |

|            |                         |           |
|------------|-------------------------|-----------|
| 4.3.3      | 使用位图绘图 .....            | 52        |
| 4.4        | 编辑对象 .....              | 52        |
| 4.4.1      | 移动和复制对象 .....           | 52        |
| 4.4.2      | 排序对象 .....              | 53        |
| 4.4.3      | 排列对象 .....              | 53        |
| 4.4.4      | 精确转换对象 .....            | 54        |
| 4.4.5      | 组合对象 .....              | 55        |
| 4.4.6      | 分解对象 .....              | 55        |
| 4.5        | 编辑矢量图外形 .....           | 56        |
| 4.5.1      | 扩展填充 .....              | 56        |
| 4.5.2      | 柔化填充边缘 .....            | 57        |
|            | 综合练习四 .....             | 57        |
| <b>第5章</b> | <b>元件、实例和库的使用 .....</b> | <b>59</b> |
| 5.1        | 元件的类型 .....             | 59        |
| 5.2        | 创建元件 .....              | 60        |
| 5.2.1      | 创建新元件 .....             | 60        |
| 5.2.2      | 转换成元件 .....             | 61        |
| 5.2.3      | 复制元件 .....              | 61        |
| 5.2.4      | 创建字体元件 .....            | 62        |
| 5.2.5      | 创建位图元件 .....            | 62        |
| 5.3        | 编辑元件 .....              | 62        |
| 5.3.1      | 修改元件属性 .....            | 62        |
| 5.3.2      | 编辑元件内容 .....            | 63        |
| 5.3.3      | 删除元件 .....              | 65        |
| 5.4        | 实例操作 .....              | 66        |
| 5.4.1      | 创建元件的实例 .....           | 66        |
| 5.4.2      | 修改实例的颜色效果 .....         | 67        |
| 5.4.3      | 设置实例其他属性 .....          | 69        |
| 5.5        | 库的使用 .....              | 72        |
| 5.5.1      | 库的基本操作 .....            | 73        |
| 5.5.2      | 使用文件夹管理库项目 .....        | 73        |
| 5.5.3      | 元件的共享 .....             | 75        |
|            | 综合练习五 .....             | 79        |
| <b>第6章</b> | <b>音频与视频的使用 .....</b>   | <b>80</b> |
| 6.1        | 使用音频 .....              | 80        |
| 6.1.1      | 给动画添加声音 .....           | 80        |
| 6.1.2      | 给按钮添加音效 .....           | 81        |

|       |                 |    |
|-------|-----------------|----|
| 6.1.3 | 声音类型 .....      | 81 |
| 6.1.4 | 设置声音属性 .....    | 82 |
| 6.1.5 | 设置声音元件属性 .....  | 85 |
| 6.1.6 | 压缩声音 .....      | 87 |
| 6.1.7 | 用脚本控制声音播放 ..... | 89 |
| 6.2   | 使用视频 .....      | 90 |
| 6.2.1 | 嵌入视频 .....      | 90 |
| 6.2.2 | 使用视频文件 .....    | 91 |
|       | 综合练习六 .....     | 92 |

## **第7章    ActionScript 使用基础..... 93**

|       |                          |     |
|-------|--------------------------|-----|
| 7.1   | ActionScript 的使用环境 ..... | 93  |
| 7.1.1 | Action 面板 .....          | 93  |
| 7.1.2 | 两种编辑模式 .....             | 94  |
| 7.1.3 | 添加和运行动作 .....            | 96  |
| 7.1.4 | 动作代码的导入与导出 .....         | 98  |
| 7.1.5 | 设置参数选择 .....             | 99  |
| 7.2   | ActionScript 语法 .....    | 100 |
| 7.2.1 | 基本语法规则 .....             | 100 |
| 7.2.2 | 数据类型 .....               | 102 |
| 7.2.3 | ActionScript 操作符 .....   | 103 |
| 7.2.4 | 调试代码 .....               | 104 |
| 7.3   | 使用内建组件 .....             | 107 |
| 7.3.1 | 组件的基本使用方法 .....          | 108 |
| 7.3.2 | 复选框 .....                | 109 |
| 7.3.3 | 单选框 .....                | 110 |
| 7.3.4 | 按钮 .....                 | 110 |
| 7.3.5 | 下拉列表 .....               | 111 |
| 7.3.6 | 列表框 .....                | 112 |
| 7.3.7 | 滚动条 .....                | 113 |
| 7.3.8 | 滚动窗 .....                | 114 |
|       | 综合练习七 .....              | 115 |

## **第8章    发布与输出影片 ..... 117**

|       |               |     |
|-------|---------------|-----|
| 8.1   | 优化动画 .....    | 117 |
| 8.2   | 测试动画 .....    | 118 |
| 8.2.1 | 测试下载性能 .....  | 118 |
| 8.2.2 | 查看宽频设置 .....  | 119 |
| 8.3   | 动画的发布设置 ..... | 120 |

|             |                              |            |
|-------------|------------------------------|------------|
| 8.3.1       | 发布SWF动画 .....                | 120        |
| 8.3.2       | 发布HTML文件 .....               | 121        |
| 8.3.3       | 发布GIF动画 .....                | 122        |
| 8.4         | 输出影片 .....                   | 124        |
| 8.4.1       | 输出图像 .....                   | 124        |
| 8.4.2       | 输出影片 .....                   | 125        |
| 8.4.3       | 转化swf文件为exe文件 .....          | 126        |
|             | 综合练习八 .....                  | 127        |
| <b>第9章</b>  | <b>Flash MX 基本实例详解 .....</b> | <b>128</b> |
| 9.1         | 运动动画制作 .....                 | 128        |
| 9.1.1       | 弹跳的小球 .....                  | 128        |
| 9.1.2       | 逐个淡入文字 .....                 | 131        |
| 9.1.3       | 飘动的文字 .....                  | 134        |
| 9.2         | 变形动画制作 .....                 | 137        |
| 9.2.1       | 图形变文字动画 .....                | 137        |
| 9.2.2       | 遐想的熊猫 .....                  | 140        |
| 9.3         | 遮蔽动画 .....                   | 144        |
| 9.3.1       | 动态图形遮蔽 .....                 | 144        |
| 9.3.2       | 水中倒影 .....                   | 147        |
| 9.3.3       | 精彩的屏幕切换 .....                | 150        |
| 9.4         | 导线运动动画 .....                 | 157        |
| 9.4.1       | 跳动前进的小球 .....                | 158        |
| 9.4.2       | 绕文字运动的小球 .....               | 160        |
| 9.4.3       | 舞台锥光效果 .....                 | 163        |
| 9.5         | 按钮特效制作 .....                 | 165        |
| 9.5.1       | 变色的按钮 .....                  | 166        |
| 9.5.2       | 随鼠标缩放的按钮 .....               | 167        |
| 9.5.3       | 动态按钮 .....                   | 170        |
| 9.5.4       | 带有注释的按钮 .....                | 172        |
| 9.6         | 基本影片剪辑的使用 .....              | 173        |
| 9.6.1       | 闪烁的星空 .....                  | 173        |
| 9.6.2       | 飘零的枫叶 .....                  | 176        |
| 9.6.3       | 自动翻书效果 .....                 | 178        |
| <b>第10章</b> | <b>交互式动画及综合实例 .....</b>      | <b>183</b> |
| 10.1        | 交互动画实例 .....                 | 183        |
| 10.1.1      | Replay按钮的制作 .....            | 183        |
| 10.1.2      | 随鼠标飘落的雪花 .....               | 185        |

|        |               |     |
|--------|---------------|-----|
| 10.1.3 | 自动打字效果 .....  | 187 |
| 10.1.4 | 系统时间钟 .....   | 190 |
| 10.1.5 | 点击星空 .....    | 193 |
| 10.1.6 | 放射光芒的文字 ..... | 197 |
| 10.1.7 | 放大镜 .....     | 201 |
| 10.2   | 综合应用实例 .....  | 204 |
| 10.2.1 | 旋转叠影文字 .....  | 204 |
| 10.2.2 | 文字爆炸效果 .....  | 206 |
| 10.2.3 | 跟随鼠标的文字 ..... | 208 |
| 10.2.4 | 缩放图像的按钮 ..... | 211 |
| 10.2.5 | 旋转的鼠标花环 ..... | 215 |
| 10.2.6 | 精彩图片浏览 .....  | 217 |
| 10.2.7 | 拼图游戏 .....    | 220 |

# 第1章 Flash MX 入门

美国 Macromedia 公司于 2002 年 3 月推出了 Macromedia Flash 的最新版本——Flash MX。Flash 是 Macromedia 公司开发的矢量动画创作工具，能够将位图、声音、动画融合于一体，最终制作出非同凡响的矢量动画。Flash MX 是以过去 Macromedia Flash 的辉煌业绩为基础，赋予丰富 Web 内容和应用程序更多创意，它包含了动态视频，支持应用程序组件，并且更易于使用，效率更高。

Flash MX 使用的是矢量图形技术。矢量图形的优点是可以任意缩放图形尺寸而不影响图形的质量，而且矢量图形文件比较小。Flash MX 使用矢量技术制作和生成动画，使文件大大减小。另外，Flash MX 采用了 Shockwave 技术，按照“流”方式传输多媒体数据，可以边下载边播放。这两种技术的使用，让 Flash MX 可以在很小的动画文件中实现许多令人心动的动画效果。把它们用在网页设计上，不仅使网页更加生动，而且占用空间小，下载迅速，使动画可以在打开网页后很短的时间里就可以播放。

交互性是 Flash MX 的又一大特色。在 Flash MX 中既可以通过加入按钮来控制页面的跳转和链接，也可通过按键来控制动画中物体的移动，还可以随着鼠标的位置变化来做出反应。在这些过程中同时可以伴随着美妙的音乐和动画。

Flash MX 的这些强大的功能，使得它成为网页动画制作的标准，成为网络多媒体的主流技术。好了，下面让我们一起加入 Flash MX 的行列，去领略它无穷的艺术魅力吧！

## 1.1 Flash MX 的新增功能

### 1. 新的使用者界面

调色板、颜色样本、组件、填充等面板都变成了可折叠的浮动面板，且面板中的标签页可以自由拖动形成独立的面板。如图 1-1 所示即为折叠式的浮动面板。

具体的使用方法是：将鼠标指针移到浮动面板标签前的“”上，当光标变为“”状时，按住鼠标拖动即可移动该面板；单击浮动面板的标题栏可以展开或折叠面板；若要关闭面板，可右击浮动面板的标题栏，在弹出的菜单中单击“关闭面板”选项即可。

### 2. 新增的属性面板

属性面板的增加是 Flash MX 的一个重大的改进。用户在进行各种工具的操作时，属性面板随着所选工具的不同而发生相应的变化，以便用户直接在面板中设置所选工具的属性。如图 1-2 所示为选择文字工具时的属性面板。



图 1-1 Flash MX 的浮动面板

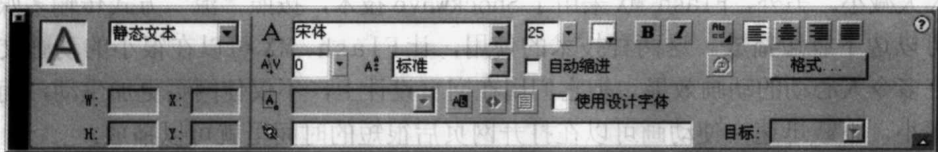


图 1-2 属性面板

### 3. 自由变换工具和填充转换工具

Flash MX 的工具箱中新增了“自由变换工具”和“填充转换工具”。使用“自由变换工具”可以对图形进行缩放、旋转、移动和倾斜等操作。如图 1-3 所示为使用自由变换工具对图形进行旋转。使用“填充转换工具”可以对进行渐变填充后的图形进行编辑。如图 1-4 所示为对线形渐变填充的图形进行填充转换前后的对比。

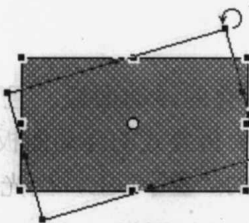


图 1-3 使用自由变换工具旋转图形



图 1-4 使用填充转换工具旋转渐变

### 4. 层文件夹功能

在 Flash MX 中可以将多个层放置在一个层文件夹中，便于对层的分类管理，不再像以前 Flash 版本中那样因出现多个层而进行烦琐的操作了，如图 1-5 所示为建立了层文件夹的时间轴面板。将要放置在层文件夹中的层选中并拖动到层文件夹中即可。其具体的使用在以后的章节中将有介绍。

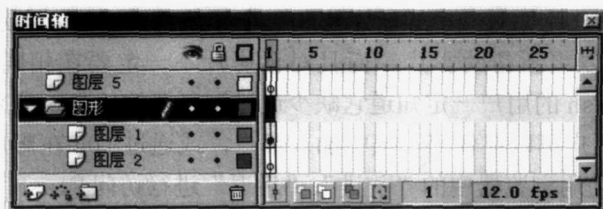


图 1-5 建立层文件夹

### 5. 替代缺少的字体

当打开带有文字的文件时, 如果缺少文件中文字的字体, Flash MX 会出现提示信息, 用户可以选择一个其他的字体来代替文件中文字所使用的字体。这个功能主要用于匹配字体时的默认设置, 解决原来的字体问题。

### 6. 竖排文本

在 Flash MX 中可以方便地创建竖排的文本, 从而使文本从上到下显示, 这种方式常用于亚洲语言。这样便可以轻松地制作竖排文字, 而不用像旧版本中那样用按 Enter 键的方式来实现文字竖排了。

### 7. 将对象分配到层

在 Flash MX 中, 如果希望把在同一图层中绘制或导入的对象放置到不同的层中, 可以在选中对象后, 单击“修改 / 分配到层”选项, 即可将选中的对象放置到另外一个图层中。

### 8. 视频支持

Flash MX 可以制作包括视频在内的丰富内容或应用程序, 用户可以导入标准视频格式的文件, 如 MPEG、MOV 和 AVI 等, 如图 1-6 所示, 还可以对视频进行缩放、旋转、扭曲、遮蔽等。



图 1-6 可导入多种格式的视频文件

### 9. 支持书签功能

Flash MX 还提供了两个新的客户端方面的联接特性, 本地联接和书签。本地联接能使电影片段将消息、数据或执行脚本发送到另一台机器上。这一特性可以使 Flash 影

片与HTML页面对话,比如对一个导航影片和一个导航帮助影片,当用户在选项之间改变时,导航影片可以更新帮助影片,而且对话影片不一定要在相同的窗口中。

用过旧版本Flash的用户一定知道它缺少通过浏览器的历史工具来导航的功能。但在Flash MX中,用户可以在任何一帧中加入锚点,或通过IDE在影片开头来自动加入锚点。这样便可以使用浏览器中的“前进”、“后退”进行访问Flash了。

### 10. 多媒体支持

Flash MX加入了一些新的事件,支持更多的声音,包括麦克风和数码相机的对象。Macromedia公司还开发了一种新的交互技术,可在Flash中制作流式视频和音频。

目前,Flash MX支持AVI、数字视频、MPEG、QuickTime和Windows Media格式的文件。Flash MX也可以包含外部的QuickTime格式视频连接,这样可以允许设计师从Flash资源里分离出视频文件。Flash MX可以应用的设备从手机、掌上电脑、游戏机到移动上网设备,无所不包。

### 11. 支持XML转换和HTML文字

Flash MX允许开发人员在以Flash为基础的网站应用程序中使用XML的结构化资料,以便达到电子商务方面的目的。用户可以使用XML取得丰富的资料,并且配合Flash制作具有逻辑、引人注目的使用界面。

Flash MX也将丰富的图形以及传统浏览文字做了最佳的整合,设计人员现在可以选择消除锯齿的圆形文字或是HTML格式的文字,合并使用创造出新一代的网页内容,在设计时就可以使用主要的HTML文字标注。另外,影片执行时可以载入HTML格式的文件,展现即时更新文字内容的效果。

### 12. ActionScript 功能增强

Flash MX支持CodeInsight技术,增加了标签、断点调试、编码提示等功能,也就是说在一个对象的名字后面输入一个点,这个对象的所有属性和方法会有列表出现,这样大大减轻了程序员记忆强度,加快开发效率。

## 1.2 Flash 的应用领域

使用Flash不仅可以创建一个网页,同时还可以将设计的图形图像通过传统技术印刷出来。即便是没有制作动画的经历或没有受过这方面训练的人,使用Flash同样可以制作出很好的动画。因为Flash具有很多优点,它被用户不断地延伸到各种多媒体技术领域,大体可以分为以下四个领域。

### 1. 在因特网上的应用

由于Flash动画文件较其他软件制作的动画文件小,它在网上传送速度较快,所以在因特网上被广泛应用。

事实证明,Flash在众多的网页动画制作软件中处于首屈一指的地位。Flash MX的用户界面被重新设计,它使专业图像设计者和网页制作者能更方便地使用,同时也给初学者提供了一个简单易学的创作环境。

目前,Flash动画在因特网上的应用以惊人的速度增长,有的网站将所有的网页都使用Flash完成,产生传统网页无法相比的特殊效果。

## 2. 用于多媒体展示领域

当前,多媒体技术已成为人们关注的热点之一。多媒体技术加速了计算机进入家庭和社会各个方面工作的进程,给人类的工作和生活带来一场革命。

Flash可以综合处理图像、动画、音频、视频等信息,又以典型的交互式操作方式奠定其在多媒体展示领域的地位。由于它采用最直接的流程线设计方式,用户可以在设计窗口中组建影片片段,同时,辅助以变量和函数进行程序控制,最终合成一部完整的多媒体作品。

## 3. 在CAI领域中的应用

多媒体CAI课件是将多种教学媒体同时呈现的计算机辅助教学课件,Flash广泛应用于CAI开发领域。在教学中可制作出图、文、声并茂的课件,能生动形象地反映教学内容,使学生容易理解,记忆深刻,教师操作简便,教学方式灵活。使用多媒体CAI课件辅助教学,可以提高教学效率和教学效果,激发学生的学习兴趣,有利于开发学生的创造力,是改变传统教学模式的一种重要手段。

## 4. 在视频设计领域的应用

看过用Flash做的Music Video的网友可能都会惊叹,为何长达三、四分钟的音乐,加上大量的Flash动画,而生成的.swf文件却很小。网上出现用Flash做的Music Video后,越来越多的朋友都迷上了这种创作方式,将自己喜欢的歌曲做成MV送给朋友,既能享受成功的喜悦,又能让自己的Flash功力更进一步。

# 1.3 Flash动画实现的原理

Flash MX动画与电视、电影的实现原理相同,它也是通过将一幅幅静态的图像迅速地连续播放,由于人眼具有短暂的视觉滞留的特点,所以在播放时,人们所看到的是一段连续运动的动画。

通常将这一系列图像中的每一幅静止的画面称为一帧。以往制作动画,是将动画的每一帧都画出来,然后连起来播放,这样就显得十分烦琐。如果要制作一个20帧的简单动画,就需要绘制出20幅不同的画面。

如今有了Flash MX,要制作一个20帧的动画,只要绘制出第1帧和第20帧的画面,Flash MX会通过计算生成中间的所有帧。其中绘制的第1帧和第20帧,将动画的关键变化位置提供给Flash MX,它才能根据这些关键帧,按照自然的运动方式,推算出中间帧应该拥有的状态。可以选择各个帧来查看生成的状态,以加深印象。这就是Flash MX中关键帧的概念。不过Flash MX也不是万能的,如果相邻关键帧差别比较大的话,Flash MX自动生成的中间帧可能会失真,所以关键帧的作用是非常重要的。以后的章节将介绍有关帧的内容。

## 1.4 Flash MX 的工作环境

在大致了解了Flash MX的一些新增特性后, 本节我们来介绍一下Flash MX的工作环境。

### 1.4.1 Flash MX 的窗口组成

安装了Flash MX后, 单击“开始/所有程序/Micromedia/Micromedia Flash MX”选项, 或单击桌面上创建的Flash MX快捷图标, 可以启动Flash MX。启动后, Flash MX的窗口如图1-7所示。

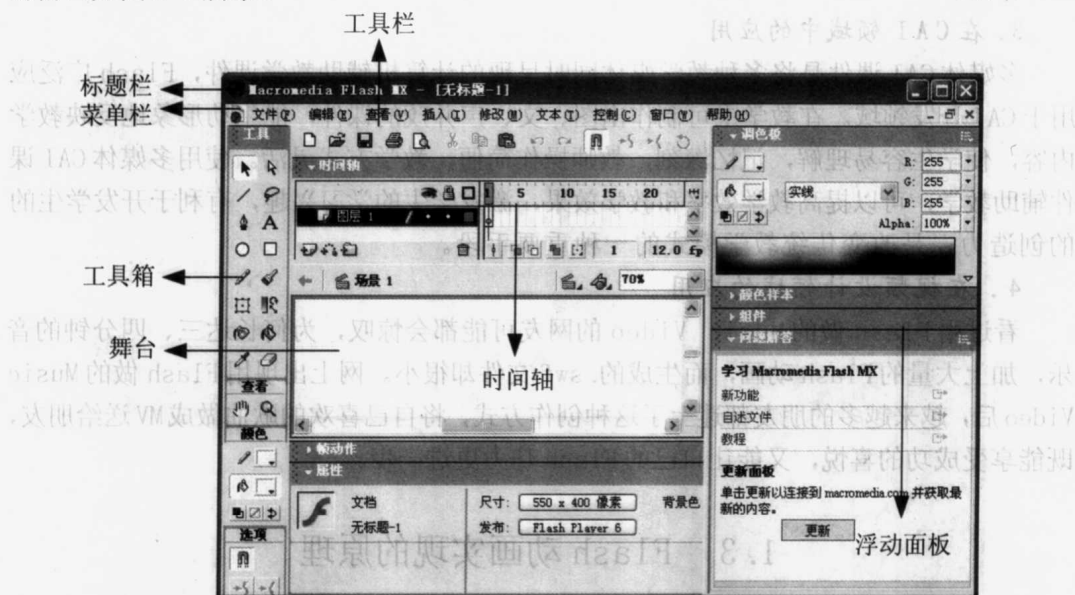


图1-7 Flash MX的工作窗口

#### 1. 标题栏

标题栏中显示当前编辑文档的名称。如果当前打开了多个文档, 则显示最上面处于可编辑状态的文档名称。标题栏的右端还有用来最小化、还原/最大化、关闭窗口的按钮。

#### 2. 菜单栏

在Flash中几乎所有的工作都可以通过菜单来完成。在Flash MX菜单栏中显示了九个菜单名称, 单击菜单名称即可打开相应的菜单并从中选择所需的菜单命令。

#### 3. 工具栏

工具栏主要是为了方便用户快速进行某些操作而设置的, 通常它包含多个工具按钮或下拉列表等控件。单击这些工具按钮或控件, 可以相应启动或应用某项功能。若要隐藏(或显示)工具栏, 可以通过单击“窗口/工具栏/主要栏”选项。

#### 4. 工具箱

工具箱中包含了用于电影创作的绝大多数工具, 包括选择工具、绘图工具、颜色填