

职业技术教育教材

21  
世纪

# 网页设计标准教程

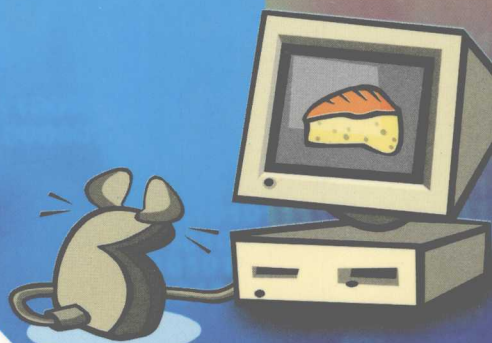
## Flash MX

尹千里 张敏 编著

入门与提高



WWW!



电子科技大学出版社

TP393.092  
925

# 21 世纪网页设计标准教程

## —Flash MX 入门与提高

尹千里 张 敏 编著

江苏工业学院图书馆  
藏书章

电子科技大学出版社

## 内 容 提 要

本书全面介绍了使用 Flash MX 中文版创建交互式网页动画的方法和技巧, 内容包括 Flash MX 中文版的功能特点, Flash MX 中文版的界面组成及基本操作, 绘制并编辑基本图形对象的方法, 如何使用并编辑文本对象, 如何导入图像、使用层、创建元件、创建动画、创建交互式动画, 以及如何添加声音和测试与发布 Flash 作品等。所有章节尽可能通过具体的实例讲解, 其中讲述的创作技巧具有较强的实用价值。每章最后的习题帮助读者巩固所学的内容, 从而达到快速入门的目的。本书的最后给出了 10 个精彩的实例, 以提高读者的操作与应用技能。

本书语言精炼, 叙述条理清晰, 图文并茂, 所举实例有较强的代表性和可操作性。本书可供从事网页设计及相关工作人员学习和参考, 尤其适合作为培训班和大中专院校相关专业的教材。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

21 世纪网页设计标准教程: Flash MX 入门与提高 / 尹千里,  
张敏编著. —成都: 电子科技大学出版社, 2003. 7  
ISBN 7-81094-174-7

I. 2... II. ①尹...②张... III. 主页制作—应用软件,  
Flash MX—教材 IV. TP393. 092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 047561 号

## 21 世纪网页设计标准教程 ——Flash MX 入门与提高

尹千里 张敏 编著

极限文化 策划

---

出 版: 电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号, 邮编: 610054)

责任编辑: 吴艳玲 江进优

发 行: 新华书店

印 刷: 四川省地矿局测绘队印刷厂印刷

开 本: 787 × 1092 1/16 印张 14 字数 280 千字

版 次: 2003 年 7 月第一版

印 次: 2003 年 7 月第一次印刷

书 号: ISBN 7-81094-174-7/TP · 96

印 数: 1—5000 册

定 价: 21.80 元

---

# 前言

本书介绍的 Flash MX 是中文版是 Macromedia 公司发布的最新产品，比之原来的版本，自然是又添加了许多功能，比如在 Flash MX 中引进了组件（Component）的概念，这意味着以后可以拥有更多的 Flash 界面或者是动画资源，更重要的是这些组件都是完全独立的；此外，Flash MX 中的 Color Mixer 面板集合了多种设置功能，包括：颜色样式的设置、颜色的选择、透明度的设置等；就像在网页编辑时，使用 Dreamweaver 制作网页模板一样，在 Flash MX 中也添加了模板的功能，这提高了动画的重复使用性，大大提高了批量制作动画时的效率。这些只是新增功能中的一小部分，在本书中对 Flash MX 的新增功能、特点进行了较为详细的介绍。

对于初次接触 Flash 的读者，本书是一本很看好的启蒙教材和实用的工具书。通过书中一个个生动的实际范例，读者可以一步一步地了解 Flash MX 中文版各项功能，学会其中的各种创作工具的使用方法，并进一步掌握使用 Flash MX 制作动画的技巧。对于已经使用过的 Flash 5 的网页创作高手来说，本书将为他们尽快掌握 Flash MX 中文版的各项新功能助一臂之力。

本书采用实例的形式进行讲解，在讲解过程中增加了提示、要点及疑难解析，可操作性强，实用价值高。读者完全可以边学习本书中的内容，边上机实践，从而高效快速地掌握使用 Flash 制作动画的方法和技巧。

本书共分 11 章，其内容安排如下：

第 1 章介绍 Flash 的发展历史、Flash MX 中文版的新增功能，及 Flash MX 中文版的界面组成及基本操作。

第 2 章至第 3 章介绍了插入文本、绘制图形以及填充与编辑等内容，通



过本章读者可以了解如何制作动画中的基本元素。

第4章介绍了将外部图像导入到当前场景的方法，以及如何矢量化所导入的图像，并对它们进行编辑。

第5章介绍了在Flash中创建、设置和编辑层的方法，并着重介绍了Flash中两个特殊层——导向层与遮罩层。

第6章介绍了元件的创建、编辑与使用。

第7章至第10章全面介绍了使用Flash制作动画、交互式电影、界面元素的方法，以及在动画中加放声音、输出与发布动画的方法。

第11章给出了10个精选的应用实例，可供读者巩固所学知识，加深对所学内容的理解，并了解一些制作动画的方法，起到抛砖引玉的作用，为读者创作提供一些启发。

参加编写的人员还有陈进、陈伟华、王继川、陈德平、唐碧成等。书中难免存在疏漏和错误之处，希望专家和读者朋友及时指正。

编 者

2003年5月

# 读者意见交流卡

亲爱的读者：

感谢您对我们的支持与爱护。为了今后为您提供更优秀的图书，请您抽出宝贵的时间填写这份调查表，然后剪下寄到：成都市李家沱华油路 175 号新 7 号现代北苑一幢五单元 203 室（邮编：610051）陈波收；传真：028—83248283；电子信箱（E-mail）：[pengyaya1244@sina.com](mailto:pengyaya1244@sina.com)。我们将充分考虑您的意见和建议，并尽可能给您满意的答复。谢谢！

本书名：21 世纪网页设计标准教程——Flash MX 入门到提高

## 个人资料

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：1 ☐ 男 2 ☐ 女 出生年月（或年龄）：\_\_\_\_\_

职业：\_\_\_\_\_ 文化程度：\_\_\_\_\_ 通讯地址：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_ 手机：\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

## 您是如何得知本书的：

- ☐ 别人推荐 ☐ 书店 ☐ 出版社图书目录  
☐ 杂志、报纸等的介绍（请指明）\_\_\_\_\_  
☐ 其他（请指明）\_\_\_\_\_

## 您从何处购得本书：

- ☐ 书店 ☐ 电脑商店 ☐ 软件销售处  
☐ 邮购 ☐ 商场 ☐ 其他\_\_\_\_\_

## 您购买过本套丛书中的几本：

- ☐ 一本 ☐ 两本 ☐ 三本  
☐ 四本及四本以上

## 影响您购买本书的因素（可复选）：

- ☐ 封面封底 ☐ 装帧设计 ☐ 价格  
☐ 内容提要、前言或目录 ☐ 书评广告  
☐ 出版社名声 ☐ 内容完整性或针对性

☐ 其他\_\_\_\_\_

## 您对本书封面设计的满意度：

- ☐ 很满意 ☐ 比较满意 ☐ 一般  
☐ 较不满意 ☐ 不满意 ☐ 改进建议

## 您对本书的版式满意度：

- ☐ 很满意 ☐ 比较满意 ☐ 一般  
☐ 较不满意 ☐ 不满意 ☐ 改进建议

## 您对本书的总体满意度：

### 从文字角度

- ☐ 很满意 ☐ 比较满意  
☐ 一般 ☐ 较不满意 ☐ 不满意

### 从技术角度

- ☐ 很满意 ☐ 比较满意  
☐ 一般 ☐ 较不满意 ☐ 不满意

---

---

---

您希望本书在哪些方面进行改进:

---

---

---

您希望增加什么系列或软件的图书:

---

---

---

您是否希望本书配光盘? 配盘书的价格  
是多少您能接受?

- ☐ 希望      ☐ 不希望      ☐ 无所谓  
☐ 价格\_\_\_\_\_

您对使用中文版软件或外文版软件介意  
吗? 更喜欢用哪一种版本?

- ☐ 介意      ☐ 无所谓      ☐ 中文版  
☐ 外文版

您对图书所用软件版本是否很介意? 是  
否要求用最新的版本?

- ☐ 是, 要求是最新版本无所谓  
☐ 不, 因为硬件或软件跟不上要求

您更喜欢阅读哪些类型和层次的计算机  
书籍?

- ☐ 入门类      ☐ 提高类      ☐ 技巧类  
☐ 实例类      ☐ 精通类      ☐ 综合类

您认为看过的哪些计算机书比较好? 为  
什么?

---

---

---

---

您的其他要求:

---

---

---

---

---

---

# 目 录

## 第 1 章 Flash MX 基础

|       |                       |    |
|-------|-----------------------|----|
| 1.1   | Flash MX 的功能和特点 ..... | 2  |
| 1.1.1 | Flash 的基本功能 .....     | 5  |
| 1.1.2 | Flash 的特点 .....       | 6  |
| 1.1.3 | Flash MX 的新增功能 .....  | 8  |
| 1.2   | Flash MX 的启动和删除 ..... | 9  |
| 1.3   | Flash MX 的工作界面 .....  | 10 |
| 1.3.1 | 菜单栏 .....             | 10 |
| 1.3.2 | 主要栏 .....             | 13 |
| 1.3.3 | 绘图工具栏 .....           | 13 |
| 1.3.4 | 时间轴 .....             | 14 |
| 1.3.5 | 舞台和工作区 .....          | 16 |
| 1.3.6 | 控制面板 .....            | 18 |
| 1.3.7 | “属性”面板 .....          | 21 |
| 1.3.8 | 自定义界面 .....           | 21 |
| 1.4   | 习 题 .....             | 22 |

## 第 2 章 绘图工具的使用

|      |                |    |
|------|----------------|----|
| 2.1  | 线条工具的使用 .....  | 23 |
| 2.2  | 铅笔工具的使用 .....  | 25 |
| 2.3  | 钢笔工具的使用 .....  | 26 |
| 2.4  | 椭圆工具的使用 .....  | 27 |
| 2.5  | 矩形工具的使用 .....  | 28 |
| 2.6  | 画笔工具的使用 .....  | 29 |
| 2.7  | 墨水瓶工具的使用 ..... | 30 |
| 2.8  | 颜料桶工具的使用 ..... | 31 |
| 2.9  | 滴管工具的使用 .....  | 32 |
| 2.10 | 橡皮擦工具的使用 ..... | 33 |



|        |                 |    |
|--------|-----------------|----|
| 2.11   | 箭头工具的使用 .....   | 34 |
| 2.12   | 套索工具的使用 .....   | 35 |
| 2.13   | 任意变形工具的使用 ..... | 36 |
| 2.14   | 填充变形工具的使用 ..... | 38 |
| 2.15   | 文本工具的使用 .....   | 38 |
| 2.15.1 | 文本工具的操作 .....   | 39 |
| 2.15.2 | 文本分解的操作 .....   | 39 |
| 2.15.3 | 文本的属性修改 .....   | 40 |
| 2.16   | 使用贝兹选取工具 .....  | 42 |
| 2.17   | 辅助绘图工具的使用 ..... | 43 |
| 2.18   | 习 题 .....       | 46 |

### 第 3 章 编辑对象与文本

|       |                    |    |
|-------|--------------------|----|
| 3.1   | 选取对象 .....         | 47 |
| 3.1.1 | 使用箭头工具选取部分对象 ..... | 48 |
| 3.1.2 | 使用套索工具选取对象 .....   | 48 |
| 3.2   | 移动、复制和删除对象 .....   | 49 |
| 3.2.1 | 移动对象 .....         | 49 |
| 3.2.2 | 复制和粘贴对象 .....      | 50 |
| 3.2.3 | 删除对象 .....         | 51 |
| 3.3   | 缩放、旋转和镜像对象 .....   | 51 |
| 3.3.1 | 调整对象比例 .....       | 52 |
| 3.3.2 | 旋转对象 .....         | 53 |
| 3.3.3 | 镜像对象 .....         | 55 |
| 3.4   | 群组、叠放和排列对象 .....   | 57 |
| 3.4.1 | 群组对象 .....         | 57 |
| 3.4.2 | 叠放对象 .....         | 58 |
| 3.4.3 | 排列对象 .....         | 59 |
| 3.5   | 文本工具 .....         | 60 |
| 3.6   | 创建文本块 .....        | 61 |
| 3.6.1 | 创建文本标签 .....       | 61 |
| 3.6.2 | 创建文本块 .....        | 61 |
| 3.7   | 编辑文本对象 .....       | 62 |
| 3.8   | 处理文本格式 .....       | 63 |
| 3.9   | 可编辑的文本字段 .....     | 64 |
| 3.9.1 | 编辑文字段特定用途 .....    | 64 |
| 3.9.2 | 创建可编辑的文本字段 .....   | 64 |
| 3.9.3 | 分解组件文本 .....       | 65 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| 3.10 制作文字效果 .....   | 65 |
| 3.10.1 制作线框文字 ..... | 66 |
| 3.10.2 制作五彩文字 ..... | 67 |
| 3.10.3 制作立体文字 ..... | 67 |
| 3.11 习 题 .....      | 70 |

## 第 4 章 导入图像

|                        |    |
|------------------------|----|
| 4.1 静态图像基础 .....       | 71 |
| 4.1.1 点阵图与矢量图 .....    | 71 |
| 4.1.2 分辨率 .....        | 73 |
| 4.1.3 颜色模式 .....       | 75 |
| 4.1.4 颜色深度 .....       | 76 |
| 4.1.5 Alpha 通道 .....   | 77 |
| 4.1.6 图像文件格式 .....     | 78 |
| 4.2 导入图形图像 .....       | 80 |
| 4.3 矢量化位图 .....        | 81 |
| 4.3.1 将图像转换为矢量图形 ..... | 81 |
| 4.3.2 将图像转换为矢量色块 ..... | 83 |
| 4.4 设置位图属性 .....       | 83 |
| 4.5 矢量图的最佳化 .....      | 84 |
| 4.6 习 题 .....          | 84 |

## 第 5 章 层的使用

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 5.1 使用层 .....         | 85 |
| 5.1.1 创建层 .....       | 86 |
| 5.1.2 层的属性 .....      | 88 |
| 5.1.3 改变层的顺序 .....    | 89 |
| 5.1.4 标识不同层上的对象 ..... | 89 |
| 5.1.5 层模式 .....       | 90 |
| 5.2 使用引导线 .....       | 91 |
| 5.2.1 普通引导线 .....     | 91 |
| 5.2.2 运动引导线 .....     | 92 |
| 5.3 使用遮罩层 .....       | 93 |
| 5.3.1 遮罩层 .....       | 93 |
| 5.3.2 应用遮罩层 .....     | 94 |
| 5.4 习 题 .....         | 96 |

## 第 6 章 创建元件

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 6.1 认识元件.....           | 97  |
| 6.2 创建元件.....           | 98  |
| 6.2.1 将场景中的元素转换为元件..... | 99  |
| 6.2.2 创建新元件.....        | 99  |
| 6.2.3 将动画转换为影片剪辑元件..... | 100 |
| 6.2.4 复制元件.....         | 101 |
| 6.3 创建按钮.....           | 102 |
| 6.4 创建影片剪辑.....         | 103 |
| 6.4.1 创建“叶子”图形元件.....   | 104 |
| 6.4.2 创建“风车”图形元件.....   | 104 |
| 6.4.3 创建“风车效果”影片剪辑..... | 105 |
| 6.5 设置实例属性.....         | 107 |
| 6.5.1 改变实例的颜色和透明度.....  | 107 |
| 6.5.2 使用其他元件替换实例.....   | 108 |
| 6.5.3 改变实例类型.....       | 110 |
| 6.6 习 题.....            | 110 |

## 第 7 章 创建动画

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 7.1 创建关键帧.....            | 111 |
| 7.1.1 创建关键帧.....          | 112 |
| 7.1.2 翻转帧.....            | 114 |
| 7.2 运动渐变动画.....           | 114 |
| 7.2.1 创建运动渐变动画.....       | 114 |
| 7.2.2 创建运动渐变动画实例.....     | 116 |
| 7.2.3 创建按指定路径运动的动画.....   | 118 |
| 7.2.4 创建按指定路径运动的动画实例..... | 118 |
| 7.3 形状渐变动画.....           | 120 |
| 7.3.1 创建形状渐变动画.....       | 120 |
| 7.3.2 创建形状渐变动画实例.....     | 121 |
| 7.3.3 使用变形线索.....         | 123 |
| 7.4 “帧-帧”动画.....          | 124 |
| 7.4.1 如何创建“帧-帧”动画.....    | 124 |
| 7.4.2 创建“帧-帧”动画实例.....    | 124 |
| 7.5 习 题.....              | 126 |

## 第8章 创建交互式动画

|        |                            |     |
|--------|----------------------------|-----|
| 8.1    | Flash MX 中的交互作用 .....      | 127 |
| 8.1.1  | 事 件 .....                  | 127 |
| 8.1.2  | 目 标 .....                  | 130 |
| 8.1.3  | 动作和动作语句 .....              | 131 |
| 8.2    | 动作语句 .....                 | 133 |
| 8.2.1  | play 语句和 stop 语句 .....     | 133 |
| 8.2.2  | toggleHighQuality 语句 ..... | 134 |
| 8.2.3  | stop AllSounds 语句 .....    | 135 |
| 8.2.4  | goto 语句 .....              | 135 |
| 8.2.5  | getURL 语句 .....            | 136 |
| 8.2.6  | 判断帧是否被载入 .....             | 137 |
| 8.2.7  | 载入和卸载其他电影 .....            | 138 |
| 8.2.8  | 控制其他电影和电影剪辑 .....          | 140 |
| 8.2.9  | 复制和删除电影剪辑 .....            | 140 |
| 8.2.10 | 拖动电影剪辑 .....               | 141 |
| 8.2.11 | 设置电影剪辑的属性 .....            | 143 |
| 8.2.12 | 设置变量 .....                 | 144 |
| 8.2.13 | if 语句 .....                | 144 |
| 8.2.14 | do while 语句 .....          | 145 |
| 8.3    | 表达式和运算符 .....              | 146 |
| 8.3.1  | 表达式类型 .....                | 146 |
| 8.3.2  | 运算符类型 .....                | 147 |
| 8.4    | 变量与变量值 .....               | 150 |
| 8.4.1  | 值的表示方法 .....               | 151 |
| 8.4.2  | 分配值 .....                  | 151 |
| 8.4.3  | 更新变量值 .....                | 152 |
| 8.5    | 习 题 .....                  | 153 |

## 第9章 添加声音

|       |                  |     |
|-------|------------------|-----|
| 9.1   | 引入声音 .....       | 155 |
| 9.1.1 | 导入声音到库中 .....    | 155 |
| 9.1.2 | 将声音添加到时间轴上 ..... | 156 |
| 9.2   | 声音的属性与输出 .....   | 157 |
| 9.2.1 | 声音的属性 .....      | 157 |
| 9.2.2 | 声音属性选项 .....     | 158 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 9.3 编辑声音 .....    | 159 |
| 9.4 为按钮添加声音 ..... | 162 |
| 9.5 习 题 .....     | 163 |

## 第 10 章 测试与发布作品

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 10.1 如何测试作品 .....               | 164 |
| 10.1.1 在 Flash 的编辑环境中进行测试 ..... | 165 |
| 10.1.2 测试场景和测试影片命令 .....        | 165 |
| 10.1.3 测试环境 .....               | 165 |
| 10.1.4 测试动画的功能 .....            | 166 |
| 10.1.5 测试作品下载表现 .....           | 167 |
| 10.2 如何发布作品 .....               | 169 |
| 10.2.1 优化动画 .....               | 170 |
| 10.2.2 Flash 发布设置 .....         | 171 |
| 10.2.3 HTML 发布设置 .....          | 172 |
| 10.2.4 GIF 发布设置 .....           | 172 |
| 10.2.5 JPEG 发布设置 .....          | 174 |
| 10.2.6 PNG 发布设置 .....           | 175 |
| 10.2.7 QuickTime 发布设置 .....     | 177 |
| 10.2.8 发布作品播放效果预览 .....         | 178 |
| 10.2.9 使用 Flash Player .....    | 178 |
| 10.3 导出作品 .....                 | 179 |
| 10.4 习 题 .....                  | 180 |

## 第 11 章 实例大演练

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 实例 1 制作浮雕字 .....               | 181 |
| 实例 2 文字的淡入 .....               | 182 |
| 实例 3 文字的翻转 .....               | 183 |
| 实例 4 鼠标特效——眼随“鼠”动 .....        | 185 |
| 实例 5 Flash 3d 效果制作——动感球体 ..... | 186 |
| 实例 6 Flash 广告制作 .....          | 187 |
| 实例 7 网页制作 .....                | 192 |
| 实例 8 为往事干杯 .....               | 198 |
| 实例 9 动感网页 .....                | 200 |
| 实例 10 生日贺卡制作 DIY .....         | 210 |

# 第1章 Flash MX 基础

Flash 是美国 Macromedia 公司推出的针对 Web 的交互式矢量动画制作软件，目前是一个非常受欢迎的产品。Macromedia 公司于美国当地时间 2002 年 3 月 4 日发布了 Macromedia Flash 的最新版本 Macromedia Flash MX，并于同年 7 月推出了相应的简体中文版。通过本章的学习，读者将了解 Flash 的迷人魅力和在 Web 动画制作方面的广泛应用，以及了解 Flash MX 的界面结构，以及界面各组成部分的作用，从而在制作 Flash 动画时更加得心应手。

## 教学重点与难点：

- (1) Flash 的基本功能和特点。
- (2) Flash MX 的新增功能。
- (3) 了解 Flash MX 的界面结构。
- (4) 了解菜单栏中各菜单命令的功能作用。
- (5) 了解时间轴的作用。
- (6) 舞台和工作区的重要地位。
- (7) 控制面板对控制动画的作用。
- (8) 了解“属性”面板和弹出菜单。

Macromedia 公司是美国的一个著名软件公司，它主要生产多媒体、网页制作和网站管理软件。用户熟悉的软件产品有 Authorware、Director、Freehand、Dreamweaver、Flash 和 Fireworks 等。事实上早在 1996 年 Flash 技术就已经引起业界的注意，当时微软著名站点 MSN 就全面使用 FutureSplash 制作其主页。到 1998 年，Macromedia 公司收购了 FutureSplash 原创的电脑公司，同时将该公司生产的 Director 网络插件 FutureSplash 继续升级发展，相继推出了 Flash 2，Flash 3，Flash 4 和 Flash 5。现在 Macromedia 公司终于推出最新版本的 Flash MX 简体中文版。

Macromedia Flash MX 根据设计者与开发者的要求，可以提供支持各种主要平台与设备的 Internet 多媒体内容及软件。通过视觉处理，开发者还可以嵌入原来软件支持的多媒体客户端技术。此外，习惯了 Macromedia Flash 的设计者也可利用以后发表的支持 Macromedia Flash MX 的服务器技术，进一步发展现有的制作技巧，将其嵌入到多媒体应用软件中。

通过 Macromedia Flash MX 的视频支持功能，开发者可在 Macromedia Flash MX 内容中追加一些交互式视频链接功能。由于不需要特别启动单个播放器，所以设计者可以保持软件的播放连贯性。此外还支持美国 Sorenson Media 的编码译码器 Sorenson Spark。

Macromedia Flash MX 还专门预备了用户界面构件，可以管理滚动条及 List Box 等界面组件

并支持 ECMA Script、HTML、MP3、Unicode 和 XML 等业界正式标准。

Macromedia 公司已经把 Flash 与它的其他产品更紧密地联系在一起，目前，Flash 的播放器代码已植入到各种主流网页浏览器中。Flash 的功能可以使创建的网页能适应各种网页浏览器。事实证明，目前还没有哪个网页制作软件能像 Flash 一样，可以既容易又出色地创作出一个高效、全屏和具有交互式动画效果的网页。Flash 的用户界面已被重新设计，它使专业图像设计师和网页设计师在使用它时感到更加方便。Flash 的优越性能使之成为绝大多数专业设计师使用的创作工具，但是它也没有忘记广大的基本用户，同样为初学者提供了一个简单易学的创作环境。

### 1.1 Flash MX 的功能和特点

如果用户想创建一个网页，同时又想设计一些图形和图像用传统技术印刷出来，Flash 将是最好的选择。Flash 以下的特性将充分说明这一点：

#### 1. Flash 的作品既可以在线播放，又可以离线播放

由于 Flash 生成的网页质量非常出色，以至于使人们忽略了 Flash 同样可以生成高质量离线交互作品这个事实，用户不需要用网页浏览器即可浏览 Flash 所生成的内容。Flash 附带着一个免费的离线播放器软件，这个离线播放器的文件非常小，可以将它和 Flash 生成的作品一起放在一张软盘上，这样可以生成一个不需要单独安装而独立播放的演示程序。当然，也可以将更大、更复杂的演示程序放在一张 CD-ROM 上，让它在 CD-ROM 上独立播放。

#### 2. 多用途

Flash 还有一个可贵之处，就是可以作为艺术家的数字化草稿板。它可以帮助那些不太精通艺术的商人们，将其想法图形化。Flash 所输出的文件可以被高档的图形软件所接受，专业人员可以利用这些高档图形软件对其做进一步的加工和完善。这样，这些专业人员就不必再从原始草稿开始创作。

Flash 在多用途方面有以下优点：

(1) Flash 是设计网页、图形和图像草稿的最好工具。许多商业图表和图像的创作人员可以利用 Flash 进行构思及设计草稿，然后再将这些草稿输出到 Freehand 和 Illustrator 进行细化处理。

(2) Flash 是一种功能强大的图形和图像软件。即使用户不太懂得如何绘画，也能很好地使用它并得到很好的结果。

(3) 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效果。

(4) Flash 的作品可以适用于几乎所有运行在 Macintosh 或 Windows 计算机上的 Internet、多媒体和图像软件。

在 Internet 世界中，人们可能已经忽略了一个事实，Flash 的作品同样适用于传统的多媒体环境并且可以印刷。

可以输入一个扫描的图像到 Flash 中，Flash 会立即将这个图像变形成可以任意缩放的线条图，而且这个线条图的文件大小只是原图像文件的几分之一。还可以利用 Flash 强大的动画工具制作动画 GIF，并可以用在任何网页中。当然也可以将任何来源的图像文件输入到 Flash 中，通

过 Flash 的加工把它添加到制作者的创意之中，而全部过程不需要制作者有任何艺术天赋。

### 3. Flash 动画在网上传输速度快

下载一个包含有几个场面的全屏幕 Flash 动画文件只需几秒钟，而要下载并开始播放一个同等大小和复杂程度的传统网页动画文件则需要几分钟时间。这种明显的差距产生的原因是 Flash 描述它的动画图像的是矢量技术，而不是在大多数传统网页动画图像中所使用的点阵技术。

对于那些不太熟悉点阵和矢量这两个术语的人来说，有必要对此做一些解释。由 Flash 生成的网页内容是由一组描述几何形状、颜色特征的数学公式和指令组成的。由于这些数学公式和指令是以纯文本的形式存在的，所以要描述一个全屏幕动画过程只需要很小的数据量，这些由数学公式和指令描述的图像被称为矢量图像。

传统的网页动画技术中则是由具有颜色特征的像素组成的一个矩阵来描述图像的每个像素的大小和每个给定图像中像素的总数是固定不变的。描述一个像素需要几个比特的数据量，这样，要描述一个  $360 \times 240$  像素的小图像大概需要 74000 个字节的数据。请记住，这只是一帧画面所需要的数据量，而一般网页动画要求每秒钟播放 8~15 帧画面。由此可见，一个包含了数帧动画画面的 Flash 文件的数据量仅为帧点阵动画画面数据量的三分之一。

在前面的例子中所使用的图像尺寸是比较典型的，但是，还有很多因素会影响图像文件的大小。例如，在点阵图像文件中图像颜色的多少将影响图像文件的大小，而在矢量图像文件中图像的几何形状将影响图像文件的大小。另外所选用的图像文件格式，储存图像文件所选用的压缩方法都会影响最终图像文件的大小。尽管如此，用 Flash 生成的网页动画文件的大小和播放速度要比用点阵技术生成的动画文件快数倍。

### 4. Flash 图像可自由缩放

一般来说，在网页中所用的图像都要尽可能小，只有这样才能减少传输网页内容时的数据量，所以在网页中使用全屏幕图像是很少见的。如果那样做，浏览者为下载该图像将花费很长时间，以至于在他们还没有看到这个图像的整个内容时，就已经没有了耐心。另外还有一个值得注意的问题，就是用静止的网页也很难吸引浏览者的注意力。

然而对于 Flash 生成的网页动画，不论画面大小，其运行过程都是一样的。这是因为 Flash 生成的网页动画不管尺寸如何，其文件大小几乎是完全一样的，只是在控制图像放大倍数的指令上有微小的差别。

Flash 网页动画的可缩放性给用户带来了很多好处，例如，可以对网页中的内容进行动态缩放。最适合这种动态缩放功能的应用是街区地图（用于标出企业的方位）展示和显示工程图的细节（一个教学网站可能需要包含工程图）展示。

制作者一般希望将浏览器的窗口缩小而又不丢失网页内容，将网页中的地图和工程图放大观察它们的细节，使用 Flash 可以实现这一愿望。Flash 可以随时根据浏览者对浏览窗口尺寸的改变来调整窗口中网页内容的尺寸。在图 1-1 中看到一个相同的网页内容经过缩放后被放入两个不同尺寸的浏览器窗口中，尽管这两个浏览器的窗口大小是不同的，但 Flash 将网页中的所有内容进行了等比例缩放。





图 1-1

## 5. 高质量的文字和图像效果

在 Flash 中使用矢量图像的另一个主要好处是总能保证它的线条图和文字的输出质是浏览者的计算机所能实现的最高输出质量。因为矢量图像中指令可告诉浏览者的计算机如何“画”这些图像，这样可以保证这台计算机能尽其所能地输出高质量的图像。而点阵动画图像经常是通过改变和扭曲被固定了大小的像素矩阵而制作出来的，在这个过程中，一些必要的像素被夸大或丢失，因此，图像的质量受到了明显的影响。

在 Flash 生成的网页中，每一个元素都非常清晰和专业化，以至于第 1 次看到它时就会被其如此出色的表现所震惊（特别是页面中包含大量按钮、文字和标志等具有尖锐边缘元素）。在 Flash 中使用矢量图像的另一个好处是在 Flash 生成的网页中决不会在它的实色或渐变色区域内找到模糊或游离的像素。

Flash 还可由网页设计者选择是否要显示边缘完全平滑的图像。边缘平滑是将背景色的像素融入前景尖锐边缘的像素中，从而使图像的边缘看起来平滑流畅。因为在矢量图像的文件中不包含任何像素，所以 Flash 是利用浏览者计算机的屏幕像素完成边缘平滑过程的。

## 6. 始终如一的易用性

任何人都可以使用 Flash 制作具有吸引力的网页。与 Flash 软件一起发布的还有一套详细的联机教程，而且在 Flash MX 中联机教程又得到了进一步的完善。由于联机教程是由 Flash 制作并在 Flash 中运行的，所以通过它可以立即了解 Flash 软件的各种功能。更重要的是，通过它可以很快地建立起用户能够制作网页的信心。

Flash 甚至可以通过识别用户画出的基本几何形状或改正所画出的线条来帮助绘画，从图 1-2 中可以看到这一功能的效果，该图左边是一条典型的手画线。而在右边这条线已被 Flash 自动地改为平滑。虽然 Flash 不能自动地把你变成伟大的艺术家，但它至少可以使你的作品看起来更为漂亮。

图 1-2