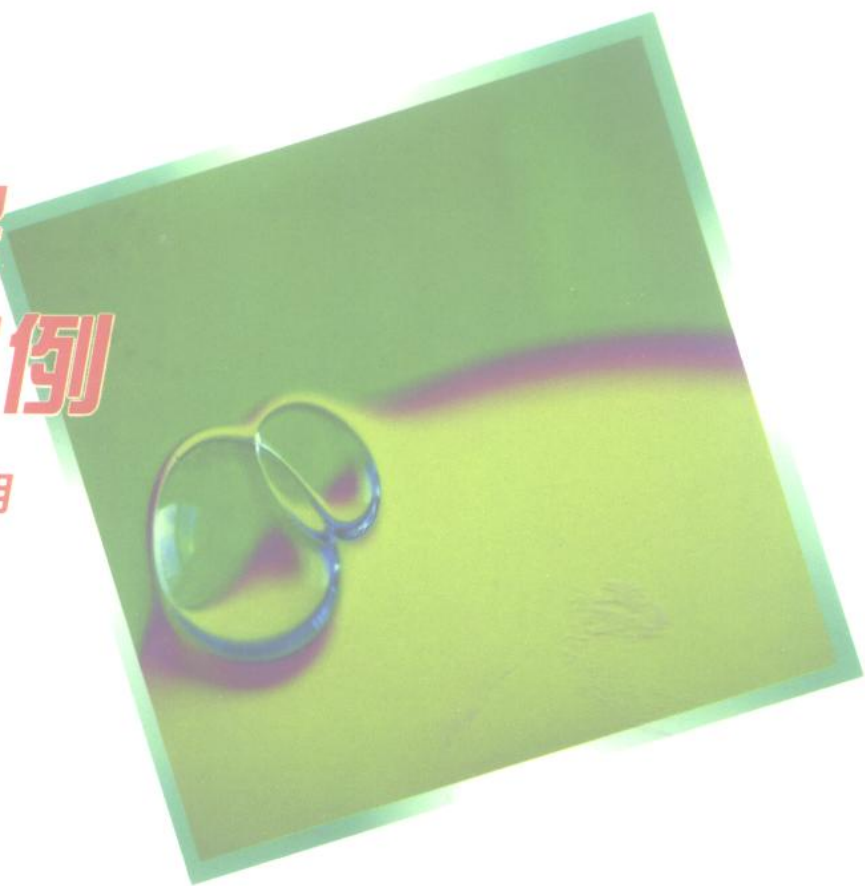


计算机实用教程

Flash 4

基础教程 与创作实例

王红霞 赵书俊 陈继明
编



人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

计 算 机 实 用 教 程

Flash4 基础教程与创作实例

王红霞 赵书俊 陈继明 编

人 民 邮 电 出 版 社

内 容 提 要

本书系统全面地介绍了动态网页制作软件 Flash 4 的使用方法与技巧, 并且通过大量的精品实例给读者展示了 Flash 4 的无限魅力。

全书共分为两大部分: 基础篇和实例制作篇。内容由浅入深, 使读者通过本书可以全面地掌握 Flash 4 的使用技巧, 制作出各具特色的动态网页。

本书的内容翔实、结构合理、图例丰富, 是学习 Flash 4 的首选之书。它既可作为广大网页制作者的参考书, 也可作为各类网页制作培训班的培训教材。

JS240/06

计算机实用教程

Flash 4 基础教程与创作实例

- ◆ 编 王红霞 赵书俊 陈继明
责任编辑 潘春燕
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京朝阳展望印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787 × 1092 1/16
印张: 26.25
字数: 653 千字
印数: 1 - 7 000 册
- 2000 年 4 月第 1 版
2000 年 4 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-08483-1/TP·1597

定价: 39.00 元

编 者 的 话

每一个细心的网民，如今都会发现，当你进入某一个网页时，它的页面不再像以前那样，只是一个静态页面，不少网页上都有效果比较好的动画，而且可以在动画里面进行菜单选择、输入表单、播放声音等，我们不妨先称其为动态网页。

随着网络技术的发展，带宽问题逐渐被解决，多媒体技术在网页中有了其不可替代的一席之地。因此 Macromedia 公司，这个多媒体制作的老大推出了其动态网页制作软件 **Flash**，目前已发展到 **Flash 4**。如果你对 **Flash** 软件在网页制作方面的运用还不很了解，那么建议你先去看看如 sony、奥迪汽车、三菱公司的主页，从中可以领略到 **Flash** 的强大的制作功能，不论要制作商业网页还是个人网页，**Flash** 软件都会给你一个更大的展现机会。

Flash 4 是 **Flash** 中的最新产品，它可以帮你实现主页制作的一些梦想。而且，它的最大优势在于用 **Flash** 做出来的动画是矢量的（不论把它放大多少倍，它依然那么清晰），而不像一般的 gif 和 jpg 格式，当放大它们的时候，看到的是一个一个方形的色块。因此你可以把 **Flash** 的文件做得很小，而在 **HTML** 中用命令把它放大。这本书将陪伴你实现用 **Flash 4** 进行动态网页制作的梦想。

本书由王红霞、赵书俊、陈继明主编，参加本书编写、录排和制作的人员有金红、曾刚、王新忠、诸德宏、贾红星、于峰、许晓世等，由于我们的水平有限，加之时间紧迫，本书难免会有疏漏和遗憾之处，诚望广大作者多提宝贵意见。

编 者

2000 年 4 月

目 录

基础篇

第 1 章	Flash 4 入门	3
1.1	矢量图形与位图	3
1.2	有关概念	5
1.3	Flash 4 的新特点	6
第 2 章	Flash 4 的工作环境	8
2.1	菜单	9
2.2	舞台	9
2.3	时序控制窗	10
2.4	符号编辑模式	15
2.5	符号库管理窗	15
2.6	绘图工具条	17
2.7	标准工具条	20
2.8	控制工具条	21
2.9	Flash 电影的播放	21
2.10	新建、打开一个 Flash 动画并设置其属性	22
2.11	Flash 电影的保存	25
2.12	预览并测试 Flash 电影	26
2.13	场景的使用	26
2.14	上下文菜单的使用	29
2.15	改变舞台的显示	29
2.16	网格和标尺的显示控制	31
2.17	加速显示	31
2.18	系统环境的设置	32
2.19	系统参数设置	33
第 3 章	图形绘制	34
3.1	图形叠加机制	34
3.2	铅笔工具	35
3.3	绘制直线、椭圆和矩形	36

3.4 使用刷子工具	38
3.5 图形的擦除	39
3.6 填充模式和笔的属性设置	41
3.7 绘制没有轮廓或没有填充的矩形和椭圆	43
3.8 使用染料桶工具	44
3.9 使用墨水瓶工具	49
3.10 使用滴管工具	49
3.11 使用调色板	50
3.12 编辑线段和形状的轮廓	55
3.13 创建特殊的曲线效果	60
3.14 定制绘图环境	62
3.15 捕捉	64
3.16 在绘制复杂图形时如何提高工作效率	64
第4章 对象的编辑	66
4.1 对象的选择	66
4.2 移动对象	70
4.3 对象的复制	72
4.4 对象的删除	74
4.5 剪贴板操作	75
4.6 改变对象的显示顺序	77
4.7 对象的比例缩放	78
4.8 对象的旋转	79
4.9 对象的翻转	81
4.10 对象的扭曲	82
4.11 恢复被变换的对象	84
4.12 对象的对齐操作	84
4.13 对象成组	85
4.14 改变对象的注册基点	87
4.15 组对象的打散	88
第5章 添加文本	90
5.1 文本字体的使用	90
5.2 文本的类型与编辑模式	91
5.3 创建静态文本	92
5.4 创建可编辑文本域	93
5.5 编辑文本	94
5.6 可编辑文本域的属性设置	95
5.7 文本属性设置	96

5.8 文本的变换	102
5.9 文本的特殊处理	102
第6章 符号的使用	105
6.1 图形符号的使用	105
6.2 改变实例属性	107
6.3 创建按钮	110
6.4 使能、选择和测试按钮	112
6.5 使用电影夹符号	112
6.6 区别舞台上的实例	113
6.7 打散实例	114
6.8 使用其他电影中的符号	114
第7章 一个简单实例制作	116
7.1 制作目标	116
7.2 主画面的制作	116
7.3 图形制作实例画面的制作	119
7.4 文字制作实例画面的制作	121
7.5 符号使用实例画面的制作	125
7.6 主画面的进一步完善	127
第8章 图层	129
8.1 新建图层	130
8.2 新建向导图层	130
8.3 设置当前活动图层	131
8.4 删除图层	132
8.5 复制图层	132
8.6 锁定/解锁图层	132
8.7 显示图层	133
8.8 重命名图层	134
8.9 利用图层属性对话框修改图层属性	135
8.10 改变图层显示顺序	136
8.11 使用掩膜图层	136
第9章 符号的定制	140
9.1 符号类型	140
9.2 创建图形符号	141
9.3 创建电影夹符号	144
9.4 复制符号	145
9.5 创建按钮符号	145

9.6 编辑符号	149
第 10 章 素材的使用	152
10.1 Flash 4 所支持的素材文件格式	152
10.2 图形图像素材的使用	154
10.3 位图图像矢量化	156
10.4 用位图图像进行区域填充	158
10.5 设置位图图像属性	159
10.6 声音素材的引入	160
10.7 在 Flash 电影中追加声音	161
10.8 音效编辑控制	164
10.9 声音素材的属性设置	165
10.10 声音应用实例	166
第 11 章 动画制作	170
11.1 帧与关键帧	170
11.2 时序控制窗中的各种标识	172
11.3 动画的规划与准备	173
11.4 一般运动插值动画的制作	174
11.5 同步动画图形符号实例	179
11.6 沿轨迹运动的插值动画的制作	180
11.7 形状插值动画的制作	183
11.8 创建逐帧动画	189
11.9 动画的编辑	192
11.10 洋葱皮工具	193
11.11 移动整个动画	195
第 12 章 创建交互式电影	196
12.1 Flash 4 中的动作的设置	196
12.2 数据类型与数值的表示	199
12.3 变量的使用	200
12.4 使用表达式	201
12.5 常用函数	204
12.6 表达式编辑器	205
12.7 条件语句的使用	207
12.8 循环语句	209
12.9 模拟数组	210
12.10 创建带动作的按钮	213
12.11 为关键帧指派动作	215
12.12 创建弹出式菜单	216

12.13 创建组合框	223
12.14 创建滑动条	228
12.15 创建交互表单	234
12.16 多个时序控制窗	238
第 13 章 输出与发布	240
13.1 Flash 电影的性能优化与测试	241
13.2 发布设置	243
13.3 发布预览	255
13.4 Flash 电影的发布	256
13.5 Flash 电影的输出	256
13.6 图像的输出	257

实例创作篇

第 14 章 实例一	261
14.1 目标	261
14.2 方法	261
14.3 步骤	261
14.4 点评	271
第 15 章 实例二	272
15.1 目标	272
15.2 方法	273
15.3 步骤	273
第 16 章 实例三	279
16.1 目标	279
16.2 方法	279
16.3 步骤	279
16.4 点评	286
第 17 章 实例四	287
17.1 目标	287
17.2 方法	287
17.3 步骤	287
17.4 点评	294
第 18 章 实例五	295
18.1 目标	295

18.2 方法	296
18.3 步骤	296
18.4 点评	303
第 19 章 实例六	304
19.1 目标	304
19.2 方法	305
19.3 步骤	306
19.4 点评	320
第 20 章 实例七	321
20.1 目标	321
20.2 方法	322
20.3 步骤	322
20.4 点评	341
第 21 章 实例八	342
21.1 目标	342
21.2 方法	342
21.3 步骤	342
附录 A 菜单功能介绍	367
附录 B Flash 动作语句	372
B.1 Flash 4 中的动作的设置方法	372
B.2 为按钮建立动作	372
B.3 为帧指派动作	375
B.4 编辑动作	376
B.5 播放和停止电影	376
B.6 调整电影显示质量	376
B.7 停止所有声音	377
B.8 跳转到某帧或某个场景	377
B.9 跳转到其他 URL	379
B.10 检查帧是否载入	380
B.11 加载和卸载额外电影	383
B.12 从远程文件中获取变量	384
B.13 向电影的主控程序发送消息	385
B.14 控制其他电影和电影夹	387
B.15 多个时序控制窗	387
B.16 指定目标	388

B.17 复制和删除电影夹	390
B.18 拖拽电影夹	392
B.19 改变电影夹的位置和外观	393
B.20 动作注释	395
B.21 设置和标识变量	395
B.22 为变量赋值	395
B.23 创建条件动作语句	396
B.24 循环语句	397
B.25 重用动作	398
B.26 数据类型	399
B.27 模拟数组	399
B.28 书写表达式	401
B.29 表达式编辑器	401
B.30 数值表达式	402
B.31 字符串表达式	403
B.32 算术运算符	403
B.33 字符串操作符	404
B.34 比较运算符	404
B.35 逻辑表达式	404
B.36 计算时间	404
B.37 ASCII 码转换	405
B.38 使用属性	405
B.39 电影夹属性	405
B.40 文本框滚动属性	406
B.41 全局属性	408
B.42 故障解决	408

第一篇



第1章 Flash 4 入门

在几年前，因为网络的传输带宽相对较小，使得网络的传输速度很慢，而且网页一般都是静态的，缺乏变化和生动，就像是一幅被定了格的风景画，毫无生气。但是，如果你是一个细心的网民，如今会发现当你进入某一个网页时，它的页面不再是静止的了，不少网页上都有效果比较好的动画，而且可以在动画里面进行菜单选择以及播放声音等，我们不妨先称其为交互动画。

随着网络技术的发展，带宽问题逐渐被解决，多媒体技术在网页中有其不可替代的一席之地。因此，多媒体制作的老大 Macromedia 公司，推出了其动态网页制作软件 Flash，目前已发展到 Flash 4。如果你对 Flash 软件在网页制作方面的运用还不很了解，那么建议先去看看如 sony、奥迪汽车、三菱公司的主页，从中可以领略到 Flash 的强大制作功能，不论是制作商业网页还是个人网页，Flash 软件都会给你一个更大的展现机会。

Flash 4 是 Flash 中的最新产品，它可以帮你实现在主页制作中的一些梦想。它的最大优势在于用 Flash 做出来的动画是矢量的（不论把它放大多少倍，它依然那么清晰），而不像一般的 gif 和 jpg 格式，当放大它们的时候，看到的是一个一个方形的色块。因此可以把 Flash 的文件做得很小，而在 HTML 中用命令把它放大。这本书将陪伴你实现用 Flash 4 进行动态网页制作的梦想。

本章先介绍一些相关的基本概念，为以后的学习铺平道路。

1.1 矢量图形与位图

随着计算机技术的发展，计算机不再是只支持文本显示的机器了，在计算机上可以显示精美的图案。一般在计算机上显示的图形可以分为矢量格式和位图格式两种，而在 Flash 4 中制作的图形都是一种矢量方式的图形，所以了解一下这两种图形格式的异同可以更好地学习 Flash 4。虽然在 Flash 4 中所绘制的都是一种矢量格式的图形，但也可以引入用其他软件创建的位图格式图形来作为制作 Flash 电影的素材。

1.1.1 矢量图形

矢量图形是采用直线段和曲线段进行描述的图形格式，其中的直线段和曲线段为矢量，当然图形中还包括颜色和位置信息。例如一幅叶子图像，可以用通过点的曲线段来描述其轮廓形状，颜色则包含边界颜色和内部颜色，如图 1-1 所示。



图 1-1 矢量叶子图形

矢量图形的最大特点就是可以进行无量级的放缩，而且图形不会失真。一般矢量图形要比位图图像所占的空间小。当要修改一个矢量图形时，可以编辑描述其形状的直线和曲线，也可以对其进行移动、放大、缩小、改变颜色等。矢量图形与分辨率无关，可以用不同的分辨率在输出设备上对其进行输出，而不会影响其输出质量。

1.1.2 位图图像

位图图像是通过赋有颜色的点来描述的，一般称这些点为像素。如图 1-2 所示的叶子图像是一幅位图图像，它由若干个不同位置中的不同颜色的像素构成。创建位图图像的过程就像创建一幅镶嵌画一样。



图 1-2 位图叶子图像

位图图像的最大缺点就是不能进行无量级的放缩，在放缩过程中位图图像根据所使用的放缩比例的不同将造成不同程度的失真，放缩比例越大则失真越大。而且位图图像所占的空间较大，所以在 Flash 电影中的位图图像素材一般都要采取一定的压缩措施。而当要修改一幅位图图像时，是通过修改组成它的像素点来实现的，而不是像矢量图形那样通过修改组成它的直线或曲线来实现。位图图像与分辨率有关，因为用来描述它的每一个像素都有特定的大小。当对一幅位图图像进行修改时将会影响其外观质量。并且当你对一幅位图图像进行放大操作后，其边缘将会出现锯齿状效果，相反，当对一幅位图图像进行缩小操作后，其边缘将会变模糊。因此，当在输出设备上对一幅位图图像进行输出操作时，不要改变其分辨率，否则将影响输出质量。

1.2 有关概念

1.2.1 Flash 电影

用 Flash 设计制作的成果在本书中称之为 Flash 电影 (Flash movie)。其中包括发布前后两个版本,发布前的 Flash 电影文件其后缀为“.Fla”,这个版本为 Flash 电影的源文件版本,可以在 Flash 编著环境中对其进行修改编辑操作。发布后的 Flash 电影文件的后缀为“.Swf”,这个版本为 Flash 电影的目标版本,一般不能再对其进行修改操作,只能在 Flash 播放器中和带有 Flash 电影播放组件的浏览器中播放它。

1.2.2 帧与关键帧

与日常的电影和录像一样,Flash 电影也是基于帧的电影,也就是通过若干个静止的画面连续播放来产生动作效果,这些静止的画面称为帧。通常的电脑动画大部分都是基于这种原理来创建的。对于这种方式产生的电影,一般来说每一秒钟的电影至少包含 24 帧,或者更多,而且帧数越多,电影画面就越连贯。一般我们看的电视是每一秒钟 25 帧。当然为了降低网络流量,有时 Flash 电影将一秒钟的帧数设置为 12。如果就以每秒钟 12 帧来计算,要生成 1 小时的 Flash 电影,也将包含 43200 帧。如果每一帧的画面都要进行绘制,那将是不现实的。于是在设计 Flash 电影时,引进了关键帧这个概念。所谓关键帧是用来描述电影中关键画面的帧。在制作 Flash 电影时,只要将电影中的关键帧画面制作好后,两关键帧之间的各帧则可以通过插值的方法来自动产生,这将大大提高电影制作的效率,同时也大大减少了电影中的冗余数据。

1.2.3 线段与形状

在本书中,将直线段和曲线段统称为线段,而将圆、椭圆、矩形、多边形等带填充的矢量图形统称为形状,有时也称其为填充区域。

1.2.4 符号与实例

在 Flash 4 中符号是一种可重复使用的素材资源,它可以是通过 Flash 4 提供的图形绘制工具所绘制的图形图像资源,也可以是为了设计 Flash 动画的需要所引入的外部素材,包括外部的图形图像资源、动画、声音等。

当把一个符号放置到舞台上或放置在其他符号里面时,就创建了一个实例。所以可以说实例就是符号的引用句柄。通过符号与实例概念的引入可以大大减小 Flash 动画文件的大小,因为不管对同一符号创建了多少个实例,系统对符号资源文件只保留一个备份。同一个符号资源在 Flash 动画中可出现(或引用)多次,可以分别修改每个实例的属性,而不会影响到符号本身。也可以通过修改符号的属性,这时修改结果将影响所有对应于该符号的实例。

1.2.5 图层与组

图层是 Flash 管理 Flash 电影中的各种素材的一种方式，它是一种透明的存放素材的容器。在 Flash 电影的制作过程中，可以根据素材使用的目的不同将其放置在不同的图层上，例如每个声音素材都可以放置在一个单独的图层中。在 Flash 中，每个图层都具有名称、可见性和锁定性等属性。而且图层在整个 Flash 电影中都有效，是一个全局的概念，在图层中可以存放各种素材。

组也是 Flash 管理 Flash 电影中的各种素材的一种方式，一般来说组是存放图形图像素材的容器，与图层不一样，组中一般只能存放图形图像和符号实例。而且组是一个局部的概念，它存在于 Flash 电影的帧中，也是图层的一个组成部分。但是组可以嵌套定义。并且可以将成组的素材进行撤消组的操作。在 Flash 中引进组的概念主要是用来提高系统的编辑能力，因为可以以组为单位进行移动、比例放缩和旋转等编辑操作。

1.3 Flash 4 的新特点

Flash 4 较以前的版本有了不少新特点，为更好地进行交互网站制作提供了基础。新的播放特征包括对 MP3 格式声音文件的支持、用户可编辑的文本域以及功能强大的 Flash 的动作功能，这些功能使你能通过它们表达复杂的游戏、表单以及调查表。Flash 4 提供的新编著特点主要有最新型的发布流程、新的库管理窗口、功能强大的新巡视器以及增强的图形界面。下面分别对其进行介绍。

1. MP3 格式声音文件的支持

支持 MP3 格式的流程方式或事件驱动方式的声音播放，从而大大提高了声音的播放效率，有效地支持高效率低带宽的声音文件传送。

2. 用户可编辑的文本域

可以将文本域放置在 Flash 电影中，在 Flash 电影播放的过程中用户可编辑文本域。例如可以通过可编辑文本域来创建口令输入域、创建注册表单以及其他需要用户输入数据的表单。

3. 功能强大的 Flash 动作

通过功能强大的 Flash 动作，可以在 Flash 电影播放过程中处理事件和显示消息，也可以改变 Flash 帧间的依赖关系，创建功能强大的交互元素，包括滑动条、单选按钮、菜单等。通过这些 Flash 动作可以实现一些像 JavaScript 或其他脚本语言实现的功能，诸如跨浏览器以及跨平台的能力，以便能更好地实现 Flash 电影的配置无关性。

4. 改进的符号库管理窗

改进的符号库管理窗提供了更加方便的符号管理功能。可以通过创建不同的目录来管理符号库中的资源。在符号库管理窗中除了显示符号的名称外，还显示符号的类型、在 Flash 电影中的引用次数以及最后修改时间，同时可以采用上述任何一系列属性对符号库中的符号进行排序。

5. 最新的发布功能