

黄德荣 编著

Flash MX

卡通动画创意艺术



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



Flash MX 卡通动画创意艺术

黄德荣 编著



机械工业出版社

本书是一部研究卡通动画艺术与软件技术内在关系的动画艺术教程，在深入研究动画原理的同时，紧密结合软件操作常用技巧。全书共分 10 章，内容主要包括：动画创作的基本原理、基本流程以及卡通动画的基本造型规律。

本书是为那些已经掌握了电脑动画设计的基本技巧，正在向更高阶段前进的读者撰写的。学习本书，可以使您掌握各种动画技法和 Flash MX 软件，从而成为真正的专业电脑动画设计师。

图书在版编目 (CIP) 数据

Flash MX 卡通动画创意艺术/黄德荣编著. —北京: 机械工业出版社, 2004.1

ISBN 7-111-13405-2

I. F... II. 黄... III. 动画—设计—图形软件, Flash MX IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 102737 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 孙 业

责任印制: 施 红

北京铭成印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm $1/16$ ·16.25 印张·402 千字

0 001—5 000 册

定价: 25.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

前 言

在学习动画软件技术的过程中，艺术和技术相结合的问题越来越重要。计算机只是表现设计师想像力的一种工具，而不能成为设计师的全部。在进行动画设计时，最重要的是动画设计师的艺术感觉。计算机所起的作用只是最大限度地发挥设计师的能力和节省设计时间和经费。

本书把动画设计师特有的艺术感觉和计算机软件 Flash 应用技术完美结合在一起。初学者在学习本书时，可能有些地方感到难以理解，但这是很正常的，因为初学者在理解动画设计的艺术感觉与计算机应用技术之间的微妙关系上会花费很多时间。

本书是为那些已经掌握了电脑动画设计的基本技巧，正在向更高阶段前进的读者撰写的。学习本书，可以使您掌握各种动画技法和 Flash MX 软件，从而成为真正的专业电脑动画设计师。

本书特点是在制作、讲解每一个实例或作品时，都会有意识地诱导您发挥设计想像力，挖掘您的设计潜能，启发您自己独特的思维方式和制作技巧。

书中通过简洁和通俗易懂的语言来解释枯燥乏味的菜单与命令，让读者沉浸在浓浓的艺术氛围的之中里，达到一种“乐在学习”的境界。

在本书编写过程中，参考和采用了一些国内外权威的动画专著以及网上发布的一些资料：《幻想曲 2000》、《埃及王子》、《花木兰》、《虫虫特工队》、《哈利·伯特》、《碟中碟》、《狮子王》、《阿拉丁》、《太空战士》、“宫崎峻漫画”以及“小小作品”。北京星河之源文化公司的有关人士在本书编写的信于了无私帮助和悉心指导在此表示衷心感谢。

由于作者水平有限，加上编写时间比较仓促。书中疏漏与错误之处在所难免，希望读者对本书提出宝贵的意见和建议。如有技术、效果等疑问请发送电子邮件至：

Sunlight803@Sohu.com。

最后，真心希望本书能给读者带来有益的启迪和帮助。

编 者

目 录

前言

第 1 章 动画闪客乐园	1
1.1 翱翔 Flash MX 乐园	1
1.2 认识 Flash 动画	4
1.2.1 Flash 软件基本常识	4
1.2.2 Flash 软件的功能特色	5
1.2.3 网上动画资源共享	6
1.3 增加的新功能	9
1.4 新增特性	13
1.4.1 Flash MX 新增特性 (一)	13
1.4.2 Flash MX 新增特性 (二)	15
1.5 Flash 界面浏览	16
1.5.1 Flash MX 程序视窗	16
1.5.2 Flash MX Movie 视窗启动	18
第 2 章 卡通动画创作	22
2.1 基本原理	22
2.1.1 卡通动画基本创作原理	24
2.1.2 卡通画制作的工艺流程	24
2.1.3 卡通画制作的主要设备	27
2.2 动画创作	29
2.2.1 故事和动画语言	29
2.2.2 影像	31
2.2.3 声音	37
2.2.4 剪辑	37
2.2.5 视听方案的重要性	38
2.3 创作原理与技法	38
2.3.1 动画制作的基本原理	38
2.3.2 动画制作技法总汇	41
2.3.3 人物角色动作分析	45
2.3.4 动物角色动作分析	47
第 3 章 卡通动画规律	49
3.1 角色造型规律	49
3.1.1 构图、对称与色彩	49
3.1.2 角色的比例	59
3.1.3 基本元素设计	60
3.1.4 脸部的压扁和拉长	65

3.1.5 人体解剖与动作分析	68
3.1.6 角色的类型	71
3.1.7 儿童和小动物形象塑造	73
3.1.8 角色的演变	76
3.2 角色动作规律	78
3.2.1 动画规律的基本概念	78
3.2.2 动画运动的基本形态	84
第4章 动画创作流程	87
4.1 动画制作的流程简介	87
4.2 设置舞台和安排场景	88
4.2.1 建立新文件	89
4.2.2 设置舞台属性	90
4.2.3 安排电影场景	91
4.2.4 插入点阵图和声音文件	93
4.3 设定预览动画效果	94
4.4 声音的处理	99
4.4.1 选择声音	99
4.4.2 编辑声音	101
4.5 存储动画文件	105
4.6 商业动画设计流程	106
4.6.1 设计流程	106
4.6.2 节奏控制	110
4.6.3 速度感	113
4.6.4 视觉冲击力	115
第5章 设置声音特效	118
5.1 多媒体技术	118
5.1.1 多媒体简介	119
5.1.2 多媒体家族	120
5.2 声音特效技术	122
5.2.1 音频格式	122
5.2.2 声音数字化	125
5.2.3 音乐效果	136
5.2.4 添加音乐	141
第6章 声音与表情控制	151
6.1 声音同步技术概论	151
6.1.1 概述	152
6.1.2 声音同步编辑	154
6.1.3 声音同步输出	155
6.2 语音及图表控制	157

6.2.1	语音分解	157
6.2.2	图表定时	160
6.3	口型及表情控制	162
6.3.1	Maggie Pro	162
6.3.2	口型与表情设计	163
6.3.3	眼部表情刻画	166
6.4	卡通幽默短片	170
第 7 章	动画创作经典演示	176
7.1	改编故事剧本	176
7.2	自编剧本与形象	181
7.3	动画操作演示	185
7.3.1	复杂动作表现技巧	185
7.3.2	用矢量图制作动画	190
7.3.3	用位图制作动画	190
第 8 章	动画实例经典制作	196
8.1	精彩文本设计	196
8.1.1	文本特效技巧	197
8.1.2	制作文字立体环绕效果	201
8.2	经典 MV 制作全程	207
8.3	经典游戏电影	211
8.3.1	简易拼图游戏	211
8.3.2	电影标题制作	215
第 9 章	文件的发布与运用	222
9.1	文件的精简与发布	222
9.1.1	精简文件体积	222
9.1.2	电影文件发布	223
9.2	文件的下载与播放	228
9.2.1	如何下载 Flash	228
9.2.2	Flash SWF 文件下载	231
9.2.3	电影下载	233
9.2.4	让电影先下载后播放	236
第 10 章	Flash 常用辅助技术	239
10.1	FlashMX 小补丸--Jtools	239
10.2	Poser4.0	244
10.3	ASP 简介	247
10.3.1	ASP 的新功能	248
10.3.2	脚本语言	249
10.4	Flash 的全屏技术	252
10.5	Flash 文件的解密	253



第 1 章 动画闪客乐园

本章重点:

本书运用目前最新的 Flash 动画制作软件, 让您了解 Flash 动画的基本类型, 在本章中将介绍安装 Flash 软件的方法, Flash 界面的功能和 Flash 动画的基本常识, 使读者能够快速入门。



翱翔 Flash MX 乐园



认识 Flash 动画



Flash 界面浏览



1.1 翱翔 Flash MX 乐园

在制作 Flash 动画之前首先要把软件安装到电脑里, 安装好了软件, 我们再来一起做动画。

(1) 检查电脑配置。每一种软件的安装, 都会对机器的配置提出限制性要求。安装软件的第一步, 是要检查机器的软硬件是否符合软件的要求, 安装 Macromedia Flash MX for Windows 的硬件要求是:

- CPU: Pentium133 以上, 更快的当然更好。
- 内存: Windows XP/2000 需要的内存至少要达到 32MB, 更大的内存会使软件运行得更快。
- 可用硬盘空间: 把 Flash MX 完整地安装到电脑上, 大约需要 81MB 的硬盘空间, 如

果有条件,最好空出大部分的空间来安装 Flash MX。

- VGA 显卡: 256 色的色彩与 800×600dpi 的分辨率就可以了。
- 光盘驱动器: 简称光驱, 如果从光盘上安装软件, 当然少不了光驱, 如果从网上下载软件来安装, 就可以不用光驱。

确定电脑适合安装 Flash MX 以后, 就可安装 Flash MX。

(2) Flash MX 的安装十分简单, 几乎不用作任何的设置, 从 Macromedia 的网站下载安装文件以后, 双击运行它就可以了, 首先是进入准备安装的画面。

(3) 当等待直到它的对话框消失后, 这时候出现了 Flash MX 的安装界面, 如图 1-1 所示。右下角还会出现释放文件的对话框。



图 1-1 安装界面

(4) 接下来, 出现了 Welcome 对话框, 在这一画面里的安装程序提醒您如果正在运行 IE 或 Netscape 浏览器, 请先关闭它们, 如图 1-2 所示, 确认没有浏览器在运行以后单击 Next, 进入到下一步。



图 1-2 关闭运行的浏览器

(5) 再接下来, 是显示出接受条款, 单击 Next, 表示接受, 进入下一个步骤的操作。

(6) 选择要把 Flash MX 安装到哪个文件夹里面, 在如图 1-3 所示的面板上指定 Flash MX 的安装位置, 然后单击 Next 按钮。

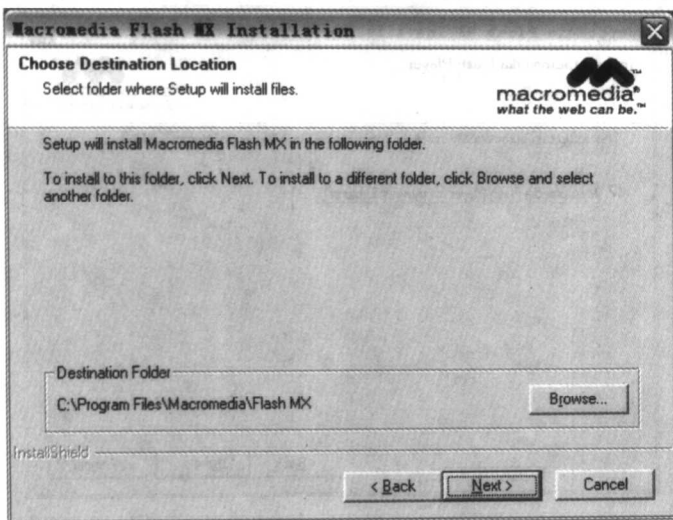


图 1-3 选择安装路径

 提示：系统制定的默认安装位置是在 C 盘，而我们按照惯例，一般是在 C 盘装系统程序，在 D 盘装应用程序，所以，我还是建议改变安装位置，把软件装到 D 盘。改变位置的方法是：单击 Browse，弹出如图 1-4 所示的对话框，将路径中的“C”改成“D”，其他的内容不要改变。

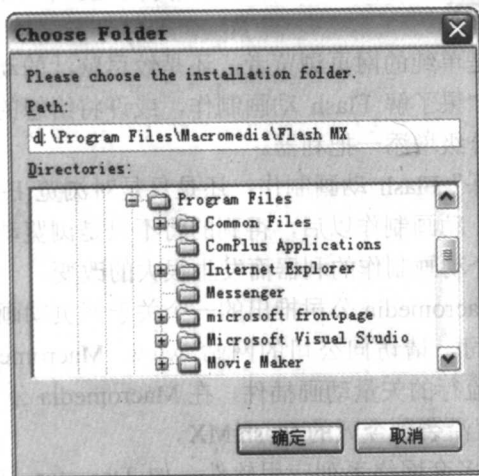


图 1-4 修改路径

(7) 接下来是询问是否需要安装 Flash Player 浏览器，如图 1-5 所示，勾选选框，然后点击 Next 就可以了。

(8) 确认一下设置，就可以开始安装了，在安装面板里面会显示安装的路径，如果觉得不对，可以点击 Back 回到上一步修改路径。下一步就可安装 Flash MX 了，这可能需要几分钟时间，等文件复制完了，会出现一个完成的对话框，点击 Complete 就完成了安装。

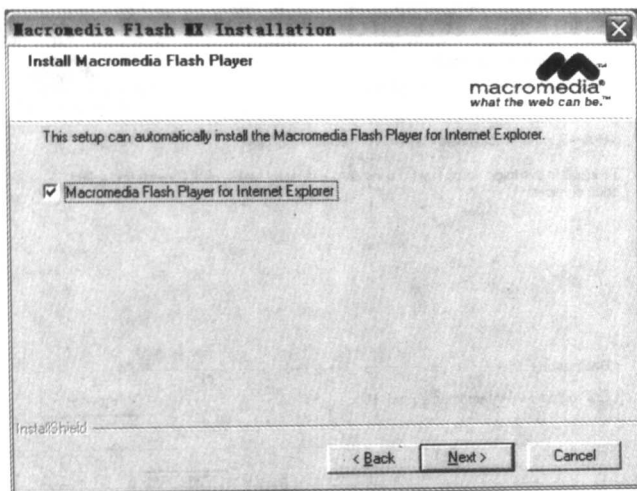


图 1-5 安装 Flash Player 浏览器



1.2 认识 Flash 动画



1.2.1 Flash 软件基本常识

在网络时代，无论您是单纯的网页浏览者，还是绞尽脑汁的动画设计者，或者只是一个寻求商机的网站经营者，如果了解 Flash 动画制作，或许将给您的生活带来乐趣，给您的事业带来商机，给您的技术升级增添一把利器。

无论您是否将要“修炼”Flash 动画制作，还是只是对浏览 Flash 动画感兴趣，我相信，当掌握了并不困难的 Flash 动画制作以后，得到的将不只是浏览动画所得到的乐趣，可能您的生活也会因为掌握了这个动画制作的利器而发生很大的改变。

Flash 软件是著名的 Macromedia 公司推出的一个关于网页动画制作的软件，如果想更详细地了解 Macromedia 公司，请访问公司的网站 [www. Macromedia.com](http://www.Macromedia.com)。Flash 的前身是 FutureSplash，是早期网上流行的矢量动画插件，在 Macromedia 公司收购 FutureSplash 以后，便将其改名为 Flash2，一直沿袭到今天的 Flash MX。

Macromedia 公司推出多套网络系列应用软件，如 Director、Freehand、Dreamweaver、Firwork、Flash 等等，凡属于网页设计所需要的文字、图片、声音、动画以及互动式设计，都可以应用自如，达到了相互支持和整合的目的。

Flash 是一套集“向量绘图”，“动画制作”，“交互设计”三大功能于一身的网页动画设计软件，不用撰写程序，就能够制作出生动的动画场面，而且还能为动画配上音效，非常好用，最实用的是它的文件体积非常的小。

它在动画制作上的一个很棒的功能，就是您只需要绘制第一个和最后一个画面，而两个画面中间的移动、变形、色彩变化等动画过程，Flash 软件会自动帮助完成。



1.2.2 Flash 软件的功能特色

我们已经讲过 Flash 软件的基本常识,使读者对 Flash 软件的功能有了大致的了解,Flash 动画不同于电视动画或者传统动画,它能自动生成动画的过程,从而避免传统动画的制作过程需要花费大量人力物力,一笔一笔画出每一个动作的画面,这是 Flash 软件的一个重要的功能,我们在以后的运用将会一步步学会用 Flash 制作动画。

Flash 既是制作动画的工具,又是绘制图形的好帮手,拥有了 Flash 软件就不需要再去购买其他的绘图软件(其他绘制向量图形的软件有 Illustrator, CorelDRAW, Freehand...),如果习惯了用某种软件绘图,也可以用别的软件绘制图形,把绘制完成的图形导入到 Flash 中来做动画。

Flash 采用向量格式的图形来绘画,用绘制的向量图来制作动画,采用向量图的好处就是占用的文件空间非常的小,因为向量是使用数学函数来记录图形中的线条、色彩,尺寸和坐标的属性,所以向量占用的空间比点阵图要小得多,而且不管将向量图形放大多少倍,它的图形色彩都不会失真,更为重要的一点就是,它的文件占用的体积也不会改变。

 **提示:** 因为向量图具有这样的属性,在播放 Flash 动画的时候,可以任意将浏览器视窗缩小或者全屏显示,图形都不会失真。

点阵图和向量图的对比,如图 1-6 所示,点阵图放大以后,图形会出现锯齿,这表示点阵图是由一个一个的像素或者说是小方框构成的。

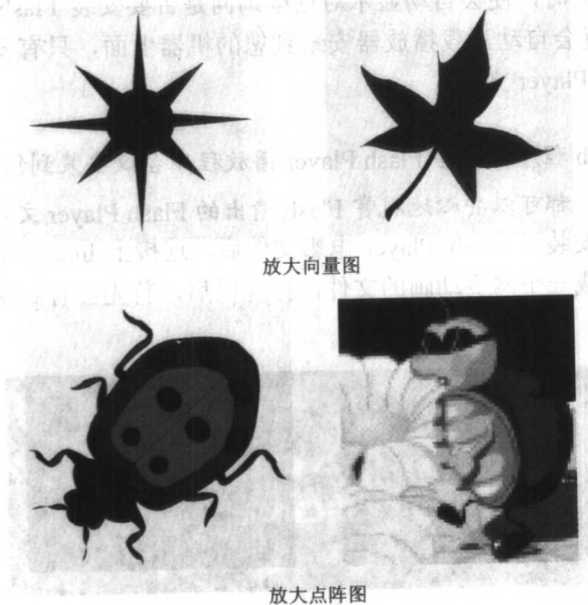


图 1-6 向量图和点阵图的比较

Flash 除了向量图节省空间以外,它还可以将 Flash 中的音效,以 MP3 的格式压缩,输出动画以后,声音所占的空间会大大降低,所以可以为文件配上高品质的音效,而不必担心

会增加太多的文件大小, 这样 Flash 作品不仅具有高画质, 还具有高品质的声音效果。

Flash 软件通过使用关键帧和组件, 使所生成的动画文件非常的小, 几千字节的动画文件可以实现很多的令人激动的动画效果, 用在网页上不仅可以使网页更加生动而且下载迅速, 可以在打开网页后很短的时间内播放。

另一种功能是几乎所有的浏览器都支持 Flash Player 文件, 不管是 Internet Explorer 还是 Netscape 浏览器, 只要装上了 Flash Player 播放程序, 都能够播放 Flash 文件。

Flash 动画的传送方式, 可以设置 Stream, 可以边下载边打开观看, 这样, 即使在低带宽的网络上传输, 也依旧可以节省时间地欣赏动画作品。



1.2.3 网上动画资源共享

浏览 Flash 动画是需要浏览器的, 如果是在 Flash 软件上制作动画, 源文件制作完成后, 为了能应用于其他程序, 就要把它输出成能对应其他程序播放的文件格式。关于输出文件的内容, 将在以后的章节中详细地讲解, 现在不要急着学习将文件输出的方法。

网页动画最常用的格式是 Flash 文件格式, 这一格式所占的文件体积很小, 要用浏览器观赏 Flash 制作的网页动画, 必须要先为浏览器安装 Flash Player 播放程序, 如果将要安装 Flash 应用程序, 可以在安装的时候附带着将 Flash Player 播放程序装在机器里面。这样当从网上下载 Flash 动画时, 就可以用浏览器浏览。

如果没有安装播放程序, 使用的是 Internet Explorer 浏览器, 当浏览器读到含有 Flash Player 电影文件的网页时, 便会自动显示对话框询问是否要安装 Flash Player 播放程序, 只要点击“是”, 系统就会自动下载播放器安装到您的机器上面, 只有安装了浏览器才可以观看 Flash 输出的 Flash Player 文件。



提示: 安装 Flash 程序, 这些 Flash Player 播放程序会议安装到您的电脑上, 这样一来, 不管用任何的浏览器, 都可以安心地观赏 Flash 输出的 Flash Player 文件。

确定电脑上已经安装了 Flash Player 电影文件后, 连接上 Internet, 就可以浏览 Flash 动感网页了, 我们来下载一个网页动画的文件, 打开以后, 首先会看到由 Flash 制作的开场动画, 如图 1-7 所示。

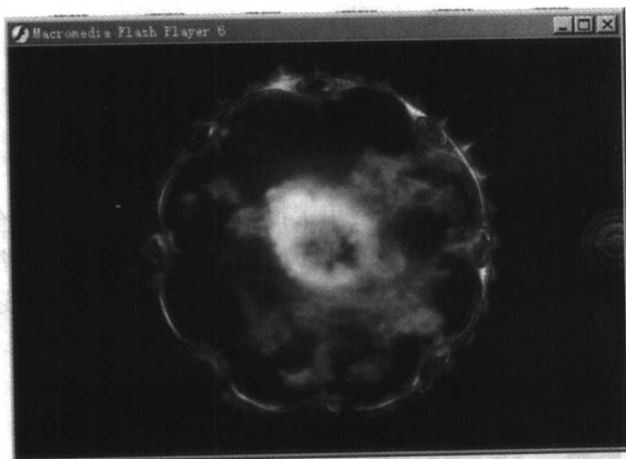


图 1-7 点击按钮

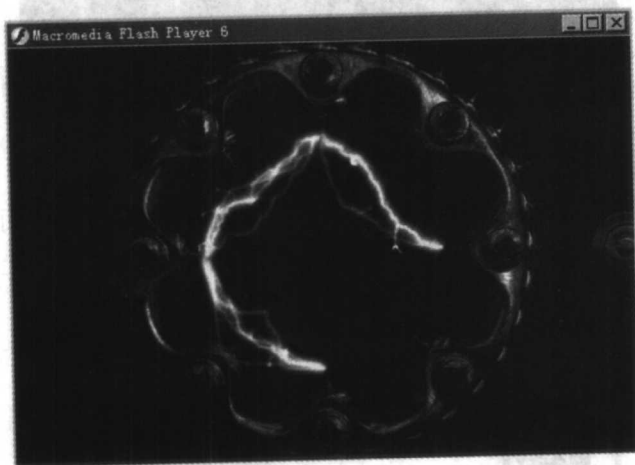
动感网页一般都设有互动按钮, 单击按钮以后, 会进入到另外一个动画场景或者进入到相关的网页, 如图 1-8 所示。



a)



b)



c)

图 1-8 观赏动感网页

 **提示：**如何辨识 Flash 网页动画呢？有一个方法，当打开网页上的动画时，在动画上点击鼠标右键，弹出如图 1-9 所示的菜单，如果在菜单里面显示“关于 Macromedia Flash Player6.0...”，这说明，该动画是 Flash Player 电影文件。

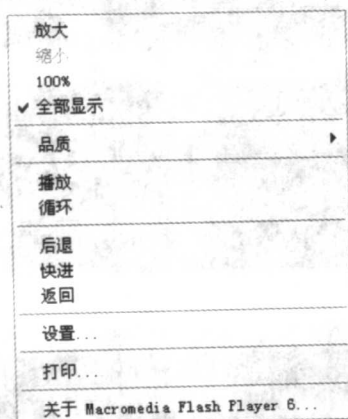


图 1-9 快捷菜单

有一些网站的页面制作的相对复杂，应用了很多动画内容，而要完全显示这个页面，需要将所有的动画全部下载完，所以在很多的 Flash 动感网页的首页中，都设计了一段下载进度的动画，只要看着进度就能知道有多少动画已经下载完了，能够判断还有多长时间，页面才能完全显示，下载进度的符号，最常用的是 Loading，如图 1-10 所示。

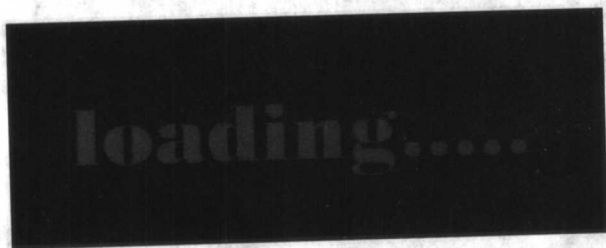
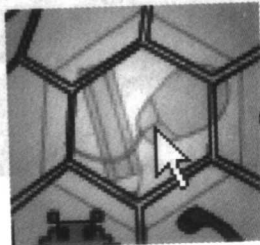


图 1-10 Loading 显示正在下载动画

Flash 动感网页之所以被称作是“互动网页”，是因为在网页上插入了很多动态按钮和音效，当鼠标移到按钮上面的时候，按钮的状态会改变，如图 1-11 所示。



未点击的按钮



移到上面按钮扩张放大

图 1-11 两种状态的按钮

还有一种有特色的按钮，当按下去的时候，会出现一段动画，当动画停止以后，会出现该网页的内容，如图 1-12 所示，单击按钮以前，网页中央没有出现文字内容，单击按钮以后，出现网页的内容，如图 1-13 所示。

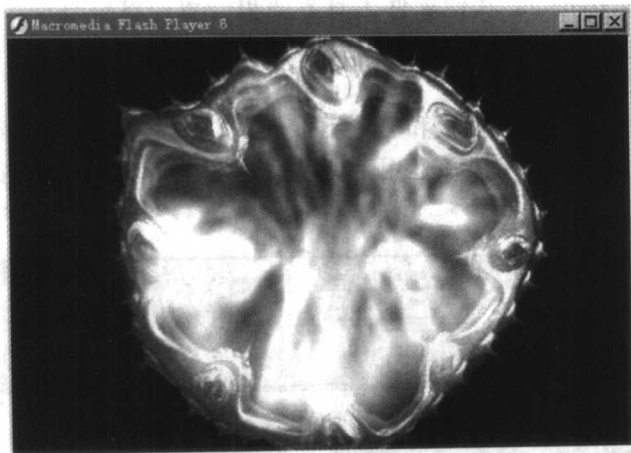


图 1-12 点击前



图 1-13 点击后

Flash 网页动画的功能很多，如打开另外一个浏览器视窗来显示连接的网页，用 Flash 制作表单等等，上面的介绍还不足以涵盖 Flash 网页所有的功能，只有当您多去浏览一些网站，发现其中的奥秘，您一定会发现很多意想不到的东西。



1.3 增加的新功能

Flash MX 是继 Flash5.0 之后新开发出来的产品，2002 年 4 月份在 Macromedia 公司官方网站发布，比起 Flash5.0，增加了很多的函数，让我们先睹为快，看看 Flash 的最新版本 Flash

MX 的主要的新功能有哪些。

Macromedia Flash MX 拥有一个可定制, 简单易用的用户界面, 无论对于设计师, 动画制作师还是程序开发人员都一样顺手好用。可定制的特性包括: 面板设计、加速键、发布设置。用户界面和 Macromedia 其他软件工具界面更一致, 这将有助于那些使用不止一个 macromedia 产品的用户更好的提高效率。

1. 新的属性窗口和面板

改进后的用户界面包括轴环面板和一个新的上下文相关的属性检视窗口。这个窗口能提供哪些工具和对象能被选定的元素所运用, 可以根据选定的对象不断的变化属性选项, 如图 1-14 所示。

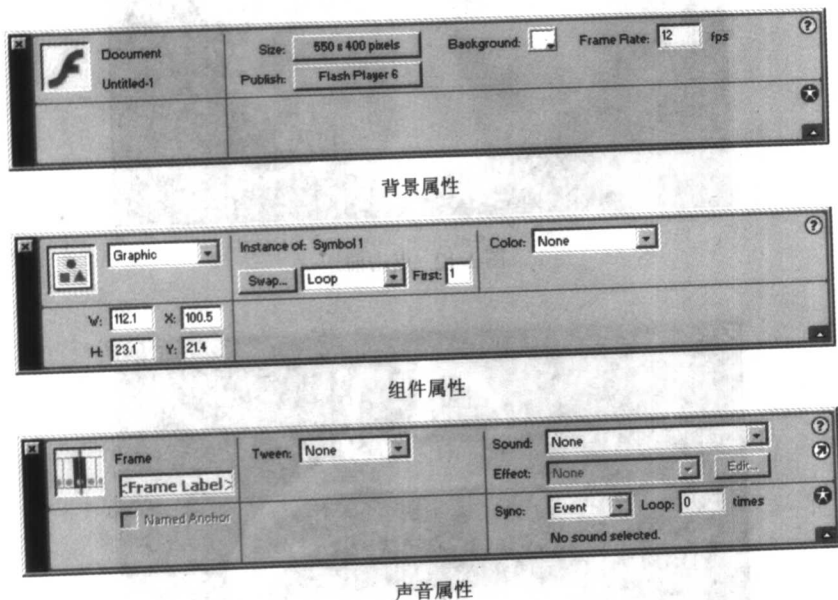


图 1-14 属性面板

这些面板比起以前的老版软件分栏的属性面板更为直观, 它将多个工具和对对象属性的控制安排在一个面板上, 使用起来更为方便, 熟悉网页制作的朋友会感觉到它和 Dreamweaver 的属性窗口很相似。

在时间轴上增加了可以组织和可访问层目录的文件夹, 改良了光标使用的灵活性, 可以很容易调整帧的大小, 多个帧的剪切, 粘贴帧也非常容易操作, 这有助于提高您的工作效率, 如图 1-15 所示。

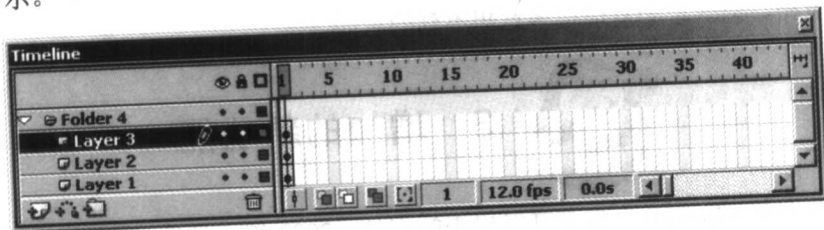


图 1-15 时间轴