



《电脑学校》系列教材累计销量突破**100万套**

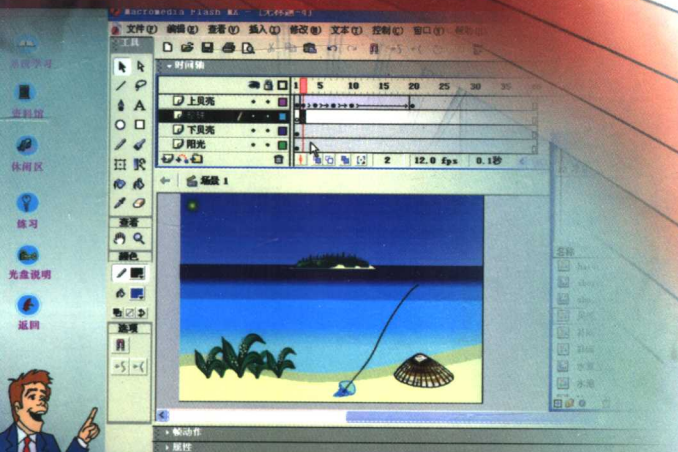
内含
超值交互式
教学光盘

新电脑学校

NEW COMPUTER SCHOOL

Flash MX 篇

- ◆ 学会电脑很容易
成为高手也不难
- ◆ 适合Flash
学习者使用



单击第2帧，按F7键，将“珍珠”元件实例拖到工作区域中。将“珍珠水池”元件实例拖到工作区域中。在“水池”图层1帧打开“动作”面板，设置帧的动作。

返回开始 前一节 暂停 播放
减小音量 增加音量

云杰媒体工作室 编著
北京大学出版社 出版

新电脑学校系列丛书

新电脑学校——Flash MX 篇

云杰媒体工作室 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

Flash 是一种编辑矢量图形和创建交互式动画的专业软件, 功能十分强大和实用。使用 Flash 可以创建 Web 站点、游戏、动画和制作多媒体广告和课件等。Flash MX 是 Macromedia 公司发布的最新版本, 具有很多新的特点和新的功能。本书将 Flash MX 的基本知识分为几个部分并分章进行介绍。在每一部分的后面都有具体应用的实例, 在本书最后一章中的综合实例是本书各章节知识的总结。为了使读者快速掌握 Flash MX 的使用, 本书特配了一张多媒体光盘。

本书结构严谨、内容丰富、语言规范, 从教程和实例两个角度出发, 既注重基本知识的介绍, 同时也强调实际的应用; 既适用于完全没有接触过 Flash 的初学者, 也可作为相关专业人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

新电脑学校——Flash MX 篇/云杰媒体工作室 编著. —北京: 北京大学出版社, 2005.8
(新电脑学校系列丛书)
ISBN 7-301-09308-X

I. 新… II. 云… III. 动画制作—图形软件, Flash MX IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 069401 号

书 名: 新电脑学校——Flash MX 篇

著作责任者: 云杰媒体工作室 编著

责任编辑: 胡伟晔 范晓

标准书号: ISBN 7-301-09308-X/TP·0800

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765126

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn>

电子信箱: xxjs@pup.pku.edu.cn

印刷者: 河北滦县鑫华书刊印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 20.75 印张 454 千字

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 39.00 元 (含多媒体光盘 1 张)

前 言

Flash 是一种编辑矢量图形和创建交互式动画的专业软件,功能十分强大和实用。使用 Flash 可以创建 Web 站点、游戏、动画和制作多媒体广告和课件等。Flash 以其动画文件小、方便、易学和实用,受到各类多媒体设计人员的喜爱,并成了大多数动画网页设计者的首选工具。

为了使广大的初学者快速掌握 Flash MX 中文版的使用,以及让 Flash 老版本的用户能够快速深入地掌握 Flash MX 中文版的新增功能,作者所在的云杰媒体工作室,根据多年制作 Flash 动画的经验,编写了这本教程。本书将 Flash MX 的基本知识划分为几大块,在各章中重点介绍相关的基本知识。本书的第 1 章从总体上介绍 Flash 的应用、Flash MX 的创作环境以及 Flash MX 中的一些基本概念。第 2 章至第 10 章从实际应用的角度,分别介绍如何创建矢量图形、导入位图和处理图形对象、创建各种样式的文本、使用颜色、创建各种类型的动画、使用图层、创建和使用各种类型的元件和实例、创建交互式动画、为动画添加声音、发布和导出动画等内容。第 11 章是两个综合应用各部分知识的实例。

实践是学习和掌握知识的最好方法。全书从教程和实例两个角度出发,既注重基本知识点的介绍,同时也强调实际的应用。本书的总体思想是在各章开始介绍相关的基本知识,然后在各章的后面通过一些经典的实例来应用和巩固所学的基本知识。另外,用户需要注意,在本书的一部分实例中,有些地方使用到其他章节的知识,用户如果有不明白的地方,这时应在参阅相关知识的介绍后,再回过头来学习实例。

为了使读者快速掌握 Flash MX 的使用,本工作室特意制作了一张内容丰富的 Flash MX 教学多媒体光盘。

本书由云杰媒体工作室编写,参加编写的人员有张云杰、张云静、尚蕾、郝利剑、王建、王恒、李长文、关大友、董继惠、唐小刚、陈超、吕欣、章宁、张友光、王树勇、马敏等。书中实例和效果均由云杰媒体工作室设计制作。

由于本书编写时间紧张,而且编写人员的水平有限,因此在编写过程中难免有不足之处,欢迎广大读者提出宝贵的意见。

作 者

2005 年 4 月

目 录

第 1 章 Flash MX 中文版基础.....	1
1.1 Flash 动画的魅力和基本概念.....	1
1.1.1 Flash 动画的魅力	1
1.1.2 矢量图形和位图图像	2
1.1.3 元件和实例	2
1.1.4 Alpha 通道和层	3
1.1.5 场景	3
1.1.6 动画	3
1.1.7 帧	4
1.1.8 分辨率	4
1.2 Flash 的应用	4
1.2.1 制作网页	4
1.2.2 制作动画片	5
1.2.3 制作 MV	5
1.2.4 制作课件	6
1.2.5 制作演示文稿	6
1.2.6 制作照片幻灯片	6
1.3 Flash 的工作原理	7
1.3.1 创建动画	7
1.3.2 导出电影	7
1.4 认识 Flash MX 的工作环境	8
1.4.1 标题栏	8
1.4.2 菜单栏	9
1.4.3 主要工具栏	18
1.4.4 工具箱	19
1.4.5 属性检查器	20
1.4.6 时间轴	20
1.4.7 舞台 (Stage) 和标尺	20

1.4.8 面板.....	21
第2章 创建矢量图形.....	26
2.1 成品欣赏——去远方.....	26
2.2 创建新文档和定义文档属性.....	26
2.3 设置绘画参数.....	27
2.4 创建矢量图形.....	28
2.4.1 创建简单矢量图形.....	30
2.4.2 使用钢笔工具创建曲线.....	33
2.4.3 改变线条和形状轮廓.....	38
2.4.4 伸直和平滑线条.....	39
2.4.5 擦除.....	40
2.4.6 修改形状.....	41
2.5 设计静态画面.....	42
2.5.1 实例的实现方法.....	42
2.5.2 实例实现过程.....	42
第3章 使用插图和处理图形.....	49
3.1 成品欣赏.....	49
3.2 导入插图到 Flash MX 中.....	50
3.2.1 导入矢量或位图文件格式.....	50
3.2.2 导入 Fireworks PNG.....	50
3.2.3 导入 FreeHand 文件.....	52
3.3 处理导入位图.....	52
3.3.1 设置位图属性.....	53
3.3.2 应用位图填充.....	53
3.3.3 交换位图.....	54
3.3.4 将位图转化为矢量图形.....	54
3.3.5 分离位图.....	55
3.4 网格、标尺和辅助线.....	56
3.4.1 使用网格.....	57
3.4.2 使用标尺.....	58
3.4.3 使用辅助线.....	58
3.5 处理图形对象.....	59
3.5.1 选择对象.....	59

3.5.2	组合对象.....	60
3.5.3	移动和对齐对象.....	60
3.5.4	使用“任意变形工具”变形对象.....	61
3.5.5	翻转对象.....	64
3.5.6	图形的交割和重叠.....	64
3.5.7	复制、剪切、粘贴和删除对象.....	65
3.6	设计广告动画实例.....	65
3.6.1	实例实现方法.....	65
3.6.2	实例实现过程.....	66
第4章	使用文字.....	75
4.1	成品欣赏.....	75
4.2	创建文本.....	75
4.2.1	关于嵌入字体和设备字体.....	76
4.2.2	创建文本.....	76
4.3	设置文本属性.....	78
4.3.1	选择字体、磅值、样式和颜色.....	79
4.3.2	设置字符间距、字距微调和字符位置.....	79
4.3.3	设置对齐、边距、缩进和行距.....	80
4.3.4	使用设备字体.....	81
4.3.5	设置动态文本选项和输入文本选项.....	81
4.4	分离文本.....	81
4.5	设计文字特效实例.....	82
4.5.1	倒影文字动画制作.....	82
4.5.2	文字的遮罩效果.....	86
第5章	使用颜色.....	88
5.1	成品欣赏——文字辉光效果.....	88
5.2	颜色处理基础知识.....	88
5.2.1	使用工具面板颜色控件.....	89
5.2.2	使用属性检查器编辑颜色.....	90
5.2.3	使用混色器.....	91
5.3	编辑颜色工具.....	93
5.3.1	使用颜料桶工具.....	93
5.3.2	使用墨水瓶工具.....	94

5.3.3	使用滴管工具	95
5.3.4	使用填充变形工具	95
5.4	设计文字辉光效果实例	98
5.4.1	设计要点	98
5.4.2	制作每个字母的元件	98
5.4.3	制作每个字母的辉光效果	100
5.4.4	制作辉光变换效果	104
第 6 章	时间轴、帧与 Flash 动画类型	111
6.1	成品欣赏	111
6.1.1	广告文字	111
6.1.2	汽车广告	112
6.1.3	变形字	113
6.2	时间轴和帧	113
6.2.1	使用时间轴	114
6.2.2	使用帧	116
6.2.3	帧频	118
6.3	使用场景	118
6.4	逐帧动画——广告文字	119
6.4.1	创建逐帧动画	119
6.4.2	实例介绍及实现方法	120
6.4.3	实例实现过程	120
6.5	补间动作动画——汽车广告	123
6.5.1	创建补间动作动画	123
6.5.2	实例介绍及实现方法	124
6.5.3	实例实现过程	124
6.6	补间形状动画——变形字	133
6.6.1	一般补间形状动画	133
6.6.2	使用变形提示	134
6.6.3	实例实现方法	135
6.6.4	实例实现过程	135
第 7 章	使用图层	143
7.1	成品欣赏	143
7.1.1	网页动画——《滚滚红尘》片头	143

7.1.2 激光刻字	144
7.2 图层的基本知识	144
7.2.1 建图层和图层文件夹	145
7.2.2 查看图层和图层文件夹	145
7.2.3 编辑图层和图层文件夹	148
7.2.4 组织图层和图层文件夹	149
7.2.5 分散到图层	150
7.3 遮罩层	151
7.3.1 创建遮罩层	152
7.3.2 取消遮罩	152
7.4 动画片头——使用遮罩层	152
7.4.1 实例的实现方法	153
7.4.2 实例的实现过程	153
7.5 运动引导层	157
7.5.1 创建运动引导层	158
7.5.2 取消引导	159
7.6 激光刻字——使用运动引导层	159
7.6.1 实例的实现方法	159
7.6.2 实例的实现过程	160
第8章 元件、实例和库	169
8.1 成品分析——海底世界实例	169
8.2 创建元件	169
8.2.1 创建元件的方法	170
8.2.2 创建图形元件 	171
8.2.3 创建按钮元件 	172
8.2.4 创建电影剪辑元件	173
8.3 编辑元件	173
8.3.1 在当前窗口编辑元件	173
8.3.2 在新窗口中编辑	174
8.3.3 在元件编辑模式下编辑	174
8.4 处理实例	175
8.4.1 创建实例	175
8.4.2 更改实例属性	176
8.4.3 交换和复制元件	177

8.4.4 分离实例	178
8.5 使用“库”资源	179
8.5.1 “库”面板介绍	179
8.5.2 使用其他“库”资源	180
8.6 海底世界实例	180
8.6.1 实例的创建方法	181
8.6.2 创建海底各元件	181
8.6.3 制作主场景	191
8.6.4 调试动画	198
第9章 创建交互式动画	200
9.1 成品欣赏——电脑教学课件	200
9.1.1 成品欣赏	200
9.1.2 成品介绍	201
9.2 ActionScript 基础知识介绍	201
9.3 动作面板介绍	202
9.4 基本动作命令	206
9.4.1 播放和停止命令	206
9.4.2 跳转命令	207
9.4.3 鼠标触发命令	208
9.4.3 FSCommand 命令	209
9.5 控制脚本流程语句	210
9.5.1 条件语句	210
9.5.2 循环语句	211
9.5.3 break 语句	212
9.6 高级动作命令	212
9.6.1 set variable 命令	212
9.6.2 设置、获取属性命令	213
9.6.3 拖动命令	214
9.6.4 动态复制、删除影片剪辑实例命令	215
9.6.5 装载、卸载文件命令	216
9.7 多媒体 CAI 课件实例	218
9.7.1 实例实现方法	218
9.7.2 设置主场景	218
9.7.3 制作“旋转标志按钮”	219

9.7.4 “大标题”制作	224
9.7.5 制作链接按钮	226
9.7.6 制作“目标区域”	227
9.7.7 组合主场景	227
第 10 章 使用声音和发布、导出动画	236
10.1 导入声音	236
10.1.1 Flash MX 中声音的类型	236
10.1.2 在 Flash 文档中导入声音文件	236
10.1.3 声音元件的管理	237
10.2 在影片中添加声音	237
10.2.1 创建声音图层	238
10.2.2 调整声音属性	238
10.2.3 编辑声音	239
10.2.4 开始与终止播放声音	240
10.2.5 在按钮中使用声音	241
10.3 输出声音	242
10.3.1 声音元件的属性	242
10.3.2 调整声音的格式	243
10.3.3 在 Flash MX 中导出声音的准则和技巧	245
10.4 准备发布和导出动画	245
10.4.1 优化影片文件	246
10.4.2 测试影片的下载性能	247
10.5 发布动画	249
10.5.1 设置 Flash 发布格式	251
10.5.2 设置 HTML 文件发布格式	252
10.5.3 设置 GIF 文件发布格式	255
10.6 导出动画	257
10.6.1 导出电影和图像	257
10.6.2 Flash 影片 (*.swf)	259
10.6.3 Windows AVI (*.avi)	259
10.6.4 QuickTime (*.mov)	260
10.6.5 WAV 音频文件 (*.wav)	260
10.6.6 位图序列文件 (*.bmp)	261

第 11 章	Flash 动画高级制作实例	263
11.1	高级实例——拼图游戏	263
11.1.1	成品介绍	263
11.1.2	实现方法	264
11.1.3	准备素材	264
11.1.4	制作游戏各元件	266
11.1.5	安排游戏布局	273
11.1.6	添加游戏动作	277
11.2	网页广告实例——大众汽车	287
11.2.1	成品欣赏	287
11.2.2	实现方法	288
11.2.3	制作场景 1	288
11.2.4	制作场景 2	303

第 1 章 Flash MX 中文版基础

1.1 Flash 动画的魅力和基本概念

在本节中将介绍 Flash MX 的基本知识和常用的概念术语，学习这些可以帮助读者在以后的学习过程中理解和使用 Flash MX。

1.1.1 Flash 动画的魅力

Macromedia 公司的 Flash 是网络动画设计的首选软件，利用 Flash 可以生成动画、创建网页的交互性，以及在网页中加入声音。Flash 解决了矢量化图形的动画显示，是一种交互式的矢量多媒体创作软件。它以流（Stream）播放技术和矢量图形技术为主要技术支柱，创作出短小精悍的动画电影。Flash 有如下的基本特点：

- Flash 采用了矢量图形技术。所谓矢量图形就是用少量的向量数据来描述一个复杂的对象，使图像占用很小的空间而达到高质量的效果。矢量图和位图相比较，在对图像进行缩放变形时，位图会产生失真：在放大后，特别是图像的斜边，会出现锯齿状，在缩小后又会丢掉一部分数据；而矢量图则不会因缩放变形而产生失真。
- Flash 采用流的动画播放技术。数据流的动画播放技术使得动画可以一边播放一边下载，从而缓解网页浏览者焦急等待的情绪，尤其是在现在有些地区网络还不发达，网速还比较慢的情况下，采用流播放技术的动画更易受浏览者的欢迎。
- Flash 动画制作中关键帧和组件的使用使得动画文件（.swf）大大减小，提高了动画制作的效率，加快了网页的浏览速度。
- Flash 可以轻松实现把声音、动画和网页的交互性融合在一起，创作出精彩的动画效果。
- Flash 简单易学，功能全面，使用内置的 Action Script 语句结合 JavaScript，实现动画的控制和网页的交互性。

总之，Flash 已经成为当今最流行的网络动画创作软件，它广泛用于网页设计和多媒体创作领域，是网络动画设计者的首选软件。

1.1.2 矢量图形和位图图像

在计算机中, 图像信息是以二进制的数字方式进行储存的, 而通常图像分为两种格式: 矢量图形和位图图像。

矢量图形不直接描述图像上的每一个点, 而是描述产生这些点的过程和方法。矢量图形有这样两个特点: 文件的大小与图形的复杂程度有关, 而与图形的尺寸无关; 图形的显示尺寸可以无限缩放, 变形后不影响图形的显示精度。如图 1-1 为矢量图形在放大状态下的显示效果。

位图图像是指在空间和亮度上已经离散化了的图像, 由计算机屏幕上的像素点组成, 每一个像素被分配了一个特定的颜色和亮度值。位图图像的显示质量和分辨率有关, 一个位图图像包含固定数量的像素, 这些像素代表着图像的数据。因此, 位图图像在放大和用低的分辨率显示时, 图像会很模糊, 并在边缘出现锯齿状, 如图 1-2 为位图图像在放大情况下的显示效果。



图 1-1 矢量图形在放大状态下的显示效果

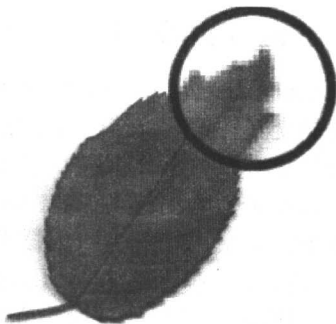


图 1-2 位图图像在放大情况下的显示效果

1.1.3 元件和实例

元件是 Flash MX 里最常用的概念。在 Flash MX 中, 所有图像、按钮和动画片段都可以抽象为元件, 所有的元件都放在当前文件的库面板里面。当用户创建一个元件时, 该元件会存储在文件的库中。当用户将元件放在舞台上时, 就会创建该元件的一个实例。在创建动画的过程中, 可以无限制地重复调用这些元件, 而整个文件的大小不会增加, 如图 1-3 所示。用户可以修改实例的属性而不影响主元件, 并可以通过编辑主元件来更改所有实例。在 Flash MX 里面还提供了图库资源共享功能, 文件不仅可以使用自己的图库, 还可以使用其他文件图库中的内容。合理地运用好元件可以减小文件尺寸, 节省磁盘空间, 从而缩短动画在因特网上下载的时间。这一点是很重要的, 因为网络动画的尺寸大小对网络的传输是相当重要的。

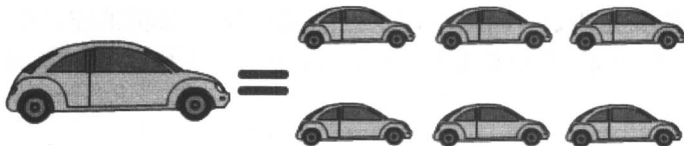


图 1-3 反复使用元件不增加文件的大小

元件是创建交互式影片所必需的一部分，用户可以使用元件实例在影片中创建交互。例如，可以创建一个响应鼠标动作的按钮元件，并将该元件的一个实例放在舞台上。用户可以使用另一种元件类型，称作影片剪辑，来创建复杂的交互式影片。

1.1.4 Alpha 通道和层

Alpha 通道是高质量图像、动画制作的一个重要标志。它是除了数字图像基色通道外，决定图像中每一个像素透明度的另外一个通道，它使用不同的灰度值来表示透明度的大小，通常 Alpha 通道采用 8 位表示 256 级灰度的变化，白色代表透明，黑色代表不透明。Alpha 通道一般用于不同图像的合成、图像某一区域的选取，并可利用它来制作丰富的视觉效果。

在 Flash MX 中，层的概念与其他图像处理软件（如 Photoshop、CorelDraw、Painter 等）和动画软件（如 3ds max 等）类似，可以把一个层想像为一张透明的白纸，在一个层上进行的任何操作都不会影响到其他层，而图像正是由很多张这样的“纸”叠放在一起而形成的。在进行图形和动画创作时，可以尽量地多用层，因为这样不仅可以方便处理图形和控制动画，而且它也不会增加文件体积的大小。

1.1.5 场景

Flash 里的场景就像电影里的分镜头一样，是在复杂的动画中的几个相互联系但性质不一样的镜头。任何一部电影都不是使用一个镜头来完成的，因为使用一个镜头的电影很单调，不符合人们的视觉习惯，作品缺乏感染力。动画制作也是一样的，复杂的动画需要多个场景来组成，Flash 通过场景的切换来实现与影视作品一样的分镜头效果。

1.1.6 动画

动画就是利用人类视觉暂时停留的特性，快速播放一系列静态图像，从而产生动态的效果。人眼具有视觉暂时停留的特性，即人的眼睛看到一幅画或者一个物体以后，在 1/24

秒内不会消失。利用这个原理,当一幅画在人的视觉下没有消失前就播放下一幅画,就会造成一种流畅的视觉变化效果。因此,电影采用每秒 24 幅画面的速度播放,电视采用每秒 25 幅(PAL 制)或 30 幅(NSTC 制)画面播放。如果以每秒低于 24 幅画面的速度播放,就会出现停顿。

1.1.7 帧

帧是动画制作中一个最基本也是最重要的概念,因为动画是利用人视觉暂时停留的特性来实现的,所以可以把帧看做动画中一个暂停的镜头。帧是组成动画的基本单元,帧中装载着 Flash 作品的播放内容(图形、声音、组件和其他嵌入对象)。关于帧的内容将在以后的动画制作实例中继续讲解。

1.1.8 分辨率

分辨率是衡量图像细节表现能力的一个尺度。表示分辨率的方法很多,这主要取决于不同的用途。在 Flash 中分辨率的设置决定了动画最后显示区域的大小,如显示器的分辨率是 1024×768 若将播放场景的分辨率设为 512×384 ,则动画的显示区域仅为显示器可视面积的 $1/4$,若将播放场景设为 1024×768 ,则动画将全屏播放。

1.2 Flash 的应用

Flash MX 的主要功能是制作网页动画,除此之外,Flash MX 还被广泛运用于多媒体领域,如制作动画片、电影片头和游戏等。

1.2.1 制作网页

因特网迅速发展,多媒体技术的运用使得网页多姿多彩。不需要掌握 HTML,运用 Flash 就可以为网页添加动画。

制作网页动画是 Flash 的主要功能,Flash、Dreamweaver 和 Fireworks 同为 Macromedia 公司出品的软件,它们之间配合得天衣无缝,被称为网页设计梦幻组合。如图 1-4 为具有动画效果的网页。

Flash 除了可以单独生成网页以外,还可以将 Flash 动画嵌入到网页中,如图 1-5 所示网页中的“云杰媒体”等都是嵌入网页的动画,它们所占网页的面积小,但是通过动画效果,却可以很有表现力,达到广告宣传的目的。

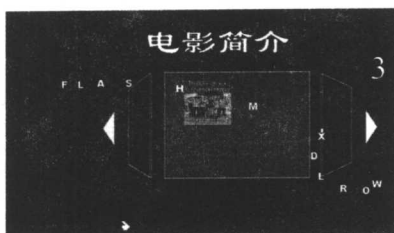


图 1-4 具有动画效果的网页



图 1-5 网页中嵌入的动画

1.2.2 制作动画片

由于 Flash MX 对矢量图具有强大的编辑功能，所以用它可以很方便地制作出动画片。如图 1-6 为动画片《鹤鸣秋月》。

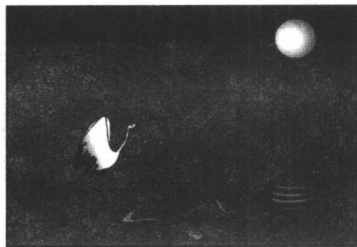


图 1-6 动画片《鹤鸣秋月》

1.2.3 制作 MV

Flash MX 对声音的编辑功能强大，并且可以把声音和动画有机地结合起来，制作出精彩的音乐录音 (MV)。如图 1-7 所示为 Flash 制作的 MV。



图 1-7 Flash 制作的 MV