

通过精彩实例讲解，带您体会Flash的奥妙

# 说不尽的 **Flash**

—— Flash 动画设计实例

王且力 编著



清华大学出版社

# 说不尽的Flash

——Flash 动画设计实例

王且力 编著

清华大学出版社

(京)新登字158号

## 内 容 简 介

本书共包含20个精心设计的范例,全面展现了使用Flash制作动画的方法和技巧。本书的特色是寓教于乐,将功能讲解融入实例制作的步骤之中,帮助读者轻松掌握Flash的使用方法和技巧,并介绍了关键帧动画、变形动画、运动动画、色彩动画和蒙板动画等各种动画的制作方法。此外,书中每个实例都注重美术创意和色彩构成,这也是本书区别于其他Flash图书的特点,使读者在学习中得到美的陶冶。

版权所有,翻版必究。

本书封面贴着清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: 说不尽的Flash——Flash动画设计实例

作 者: 王且力

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 章忆文

印 刷 者: 世界知识印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 17.25 字数: 420千字

版 次: 2002年7月第1版 2002年7月第1次印刷

书 号: ISBN 7-302-05444-4/TP · 3209

印 数: 0001 ~ 3000

定 价: 49.00元

# 序

起初,我学了一点点三维动画,后来进入平面设计的学习和教学。网页制作的三个明星软件“Dreamwaver”、“Flash”和“Fireworkes”刚一出世,我就开始关注它们,最惹我喜爱的是“Flash”。大约性格所然,飞扬的思想,生活的热情,挑战的天性,使我脑中时而掠过一道道闪光,迸发出无数奇思异想。你可知道,这正是“Flash”的灵魂。“Flash”英文意为瞬间的“闪现”和“闪耀”,很像人的灵感。“Flash”与我这样亲近,难怪我表爰于它。你在网上发现了吗?主页一片静寂,只有那些奋力闪动的“Flash”小动画,才给页面凭加生气。

“Flash”可以让画面活泼可爱,“Flash”令人激动不已,但你可曾知道,让这些小精灵活跃起来却并非易事。本书实例,个个令人煞费苦心,惨淡经营,成事绝不轻松。不仅绘画、上色,更要使动画“动”得丰富。这要涉及“Flash”中的“Actions”语言。“Actions”可使人机互动,“Actions”也可以使你的动画呈现百种姿态,但是,“Actions”的编程语言却使你如堕五里云雾,理不清一个头绪。因此,我们别无选择,只能耐着性子接近它,摸索它,尝试它。好在我们本来就表爰于它。

在这里我感谢原工作室主任张骏,给希望成就事业的人营造一个好的环境。感谢许祚强老师在技术上的大力支持,许老师几乎无所不能,所有疑难在他面前迎刃而解。更要感谢清华大学出版社徐培忠老师,给我以信任和鼓励。感谢出版社工作人员,他们用心梳理,我的书方才可以问世。感谢他们的辛苦劳作。

本书实例由简而深,虽有一定难度,但又恪守步步为营的原则,细针密线,使初学的人和有一定基础的人各取所需。

世上“Flash”前进速度惊人,今与昨不可同日而语,本人实感身单力薄,著书只为抛砖引玉,愿聪明者,勤奋者躋我肩头而过,出精彩作品,挑战国际动画节,获大奖,立大业,让中国在地上多赢几次!

“Flash”的序幕刚刚拉起,同志必须加倍努力!

读者可从<http://www.tupwq.com>网站的“相关下载”处得到有关本书实例的精彩动画片段。

中央美术学院 电脑美术工作室主任 王且力

2002.5

# 前 言

Flash是美国Macromedia公司开发的矢量动画制作软件。其前身FuturesPiash是早期Web上流行的矢量动画插件，被Macromedia公司收购后改为Flash。2000年7月推出Flash 5.0版本。

Flash已成为制作高压缩性网络内容的专业标准动画软件。或者说，是网上最活跃最优秀的动画软件之一，它与Macromedia公司的另两种Web软件Fireworks和Dreamweaver配合，共同完成网页制作。

Flash有许多长处：

它采用矢量图形技术，用少量的矢量数据描述复杂的图形对象，并且占用极少的内存，即使长约一分钟的电影剪辑也仅占空间20KB。而一分钟的视频动画至少需要十几兆乃至几十兆内存。因此Flash可以在低带宽的网络环境中制作高画质、小体积的文件。它在Windows操作系统、Internet Explorer和Netscape浏览器等软件中，建立了Shockwave Flash外挂程序，当有其他相关软件支持时，Flash所制作的网页阅读率几乎百分之百。

Flash吸取了Freehand软件中的绘画核心技术，为设计者的美术创意带来很大好处。

Flash采用Shockwave技术，按照“流”方式传输音频和视频文件，可以边下载边播放，用户勿需等待。

Flash还可以在浏览的时候任意缩放而图像不失真，始终保持最清晰的分辨率。

而且Flash可以置入声音文件，播放音乐，录制角色对话，可以实现人机交互，这是Flash比其他软件又高出的一招，这一招奠定了它在网上绝对权威的地位。我们可以通过加入按钮来控制页面的跳动和链接，按钮促使网页创意丰富无穷。

初学者购书喜欢高级版本无可非议。但注意这里边隐藏着一个误区：一般来说，追踪高版本的书质量未必上乘，因为版本周期短，成书相对势必也仓促。

其次，软件不断升级，是软件商热卖软件的技巧，一般来说，内容无多少实质性变更。

最后，即使读者学了最高版本，在工作中也未必实用。因为一般成熟的公司设计人员只要能工作，绝不会多花时间学习新版本。

所以，版本只要适中就好，初学者用不着将其看得太重要。

为使学习者更容易切入Flash软件，引起学习兴趣，本书采用实例讲解的方法，步步为营地教授，使初学者在实际操作的过程中掌握Flash，并且体味Flash的奥妙精深之处。

# 目录

<b>实例 1 春</b> .....	1
电影文件(Film) .....	1
创意 .....	1
动画制作 .....	1
第一部分 设置 Layer 1 中的关键帧(Keyframe) ....	1
第二部分 Layer 2 中的变形动画 (Shape) .....	4
第三部分 Layer 3 中的变形动画(Shape) .....	5
实例 1 所涉及的几个重要概念 .....	6
工具箱(Tool box) .....	6
“指针”工具 (Arrow Tool) .....	6
“铅笔”工具 (Pencil Tool) .....	8
“笔刷”工具 (Brush Tool) .....	9
“直线”工具 (Line Tool) .....	10
“椭圆”工具 (Over Tool) .....	10
“矩形”工具 (Rectangle Tool) .....	11
“橡皮擦”工具(Erase Tool) .....	11
“调色板”(Colors) .....	12
图形 .....	15
<b>实例 2 夏</b> .....	16
矢量图形和位图图像 .....	16
创意 .....	16
动画制作 .....	16
工具箱中的常用工具 .....	20
“墨水瓶”(Ink Bottle)工具 .....	20
“油漆桶”(Paint Bucker)工具 .....	20
“吸管”(Dropper)工具 .....	21
“放大镜”(Magnifier)工具 .....	21
“移动”(Hand)工具 .....	22
<b>实例 3 秋</b> .....	23
图层和引导层 (Layer and Guide Layer) .....	23
图层(Layer) .....	23



引导层(Guide Layer) .....	23
普通引导层 .....	24
运动过程引导层 .....	24
创意 .....	24
操作过程 .....	24
符号(Symbol) .....	27
<b>实例 4 冬</b> .....	<b>28</b>
电影剪辑 .....	28
创意 .....	28
动画制作 .....	28
第一部分 制作图背景 .....	28
第二部分 制作“铃铛摇摆”电影剪辑 .....	29
第三部分 制作“蜡烛”电影剪辑 .....	30
第四部分 制作“蜡烛火焰”电影剪辑 .....	32
第五部分 制作“花束”电影剪辑 .....	33
<b>实例 5 羿</b> .....	<b>36</b>
场景(Scenes) .....	36
创意 .....	36
动画制作 .....	37
第一部分 制作场景 1 .....	37
第二部分 制作场景 2 .....	41
第三部分 制作场景 3 .....	43
第四部分 制作场景 4 .....	45
第五部分 制作场景 5 .....	47
第六部分 制作场景 6 .....	48
第七部分 制作场景 7 .....	49
第八部分 制作场景 8 .....	51
第九部分 制作场景 9 .....	53
<b>实例 6 嫦娥奔月</b> .....	<b>55</b>
创意 .....	55
动画制作 .....	55
第一部分 制作“望月嫦娥”电影剪辑 .....	55
第二部分 制作“月中嫦娥”电影剪辑 .....	59
第三部分 制作“寂寞嫦娥”电影剪辑 .....	61
关于“洋葱皮”(Onion Skin) (灯箱控制) 功能 .....	64
洋葱皮按钮 (Onion Skin) .....	64



洋葱皮轮廓按钮 (Onion Skin Outline) .....	64
编辑多个帧按钮 (Edit MultipleFrames) .....	65
修改洋葱皮标记 (Modify Onion Markers) .....	65
使用 Actions .....	65
遮盖层(蒙板) .....	66
例 1 .....	66
例 2 .....	67
例 3 .....	68
<b>实例 7 女媧</b> .....	<b>69</b>
创意 .....	69
动画制作 .....	69
<b>实例 8 海神</b> .....	<b>75</b>
创意 .....	75
动画制作 .....	75
第一部分 制作按钮(Button)和电影剪辑 .....	75
第二部分 设置按钮(Button)属性 .....	78
Flash 中的动作 .....	79
<b>实例 9 窗口</b> .....	<b>86</b>
创意 .....	86
动画制作 .....	86
第一部分 制作一个窗口 .....	86
第二部分 制作“蝴蝶”动画 .....	88
第三部分 制作“小女孩”按钮 .....	89
第四部分 给按钮分配动作 .....	90
添加声音 .....	91
<b>实例 10 舞者</b> .....	<b>93</b>
创意 .....	93
动画制作 .....	94
第一部分 制作舞台背景 .....	94
第二部分 制作“舞蹈者”电影剪辑 .....	94
第三部分 制作“文字”电影剪辑 .....	98
第四部分 制作“花”电影剪辑 .....	99
第五部分 制作按钮 .....	100
第六部分 安排舞台场景 .....	101





<b>实例 11 小推车</b> .....	107
创意 .....	107
动画制作 .....	108
第一部分 制作“小人乘小车”电影剪辑 .....	108
第二部分 制作“气球”电影剪辑 .....	110
第三部分 制作“天上的小鸟和云” 电影剪辑 .....	114
 <b>实例 12 家园</b> .....	 118
创意 .....	118
动画制作 .....	118
第一部分 制作符号 .....	118
第二部分 制作按钮 .....	119
第三部分 制作“树和村庄”电影剪辑 .....	120
第四部分 安排舞台 .....	123
 <b>实例 13 互换</b> .....	 124
创意 .....	124
动画制作 .....	126
第一部分 制作符号、按钮和电影剪辑 .....	126
第二部分 电影剪辑的命名 .....	133
第三部分 制作电影剪辑中的按钮 .....	135
第四部分 给按钮设置 Object Actions 语言 ..	137
 <b>实例 14 自助歌</b> .....	 141
创意 .....	141
动画制作 .....	142
第一部分 制作“主动画”场景 .....	142
第二部分 制作“下载动画”场景 .....	148
 <b>实例 15 摸索前进</b> .....	 153
创意 .....	153
动画制作 .....	153
第一部分 制作符号 .....	153
第二部分 制作电影剪辑 .....	155
第三部分 设置帧 Actions 语句 .....	158
 <b>实例 16 万花筒</b> .....	 163
创意 .....	163



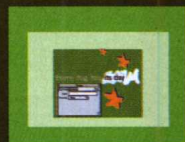
动画制作 .....	163
第一部分 制作符号、按钮和基本的电影剪辑 ...	163
第二部分 制作“万花筒”电影剪辑 .....	166
第三部分 使用按钮操作电影剪辑 .....	178



## 实例 17 变幻 .....

创意 .....	183
动画制作 .....	183

第一部分 制作符号、基本电影剪辑和按钮 ...	183
制作图形符号 .....	183
制作“mc.draggable”电影剪辑 .....	184
制作“x”电影剪辑 .....	186
制作“y”电影剪辑 .....	187
制作“1”电影剪辑 .....	188
制作按钮 .....	189



第二部分 安排舞台场景 .....	190
第三部分 给按钮分配动作 .....	193
第一个按钮 Set x position = 350 .....	193
第二个按钮 Set y position = 200 .....	195
第三个按钮 Set x Scale = 50 .....	196
第四个按钮 Set y Scale = 50 .....	196
第五个按钮 Set Alpha = 50 .....	197
第六个按钮 Set Visibility = 1 (true) .....	198
第七个按钮 Set Visibility = 1 (false) .....	198
第八个按钮 RESET .....	199
第九个按钮 Set Draggable .....	202

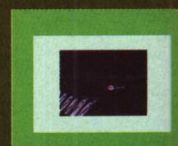


## 实例 18 无数 .....

创意 .....	206
动画制作 .....	206

第一部分 制作“蒲公英”符号、 电影剪辑和按钮 .....	206
制作“蒲公英”符号 .....	206
制作“蒲公英”电影剪辑 .....	207
制作按钮 .....	209
第二部分 给 Scene1 舞台上的 按钮分配动作 .....	210

第三部分	给 Scene2 舞台上的	
	按钮分配动作 .....	214
<b>实例 19</b>	<b>年轻时候的故事 .....</b>	<b>219</b>
创意 .....		219
动画制作 .....		219
第一部分	制作“女孩凭窗遥想”电影剪辑 .....	219
	画女孩的几张画，	
	并将其连为动画 .....	219
	制作“星星”符号 .....	223
第二部分	制作“万恶的农奴制”符号 .....	223
第三部分	制作“克里姆林宫红旗飘扬”	
	电影剪辑 .....	225
第四部分	制作“到农村去，到边疆去”	
	电影剪辑 .....	233
第五部分	制作“女孩整装待发”电影剪辑 .....	235
第六部分	制作“去西藏的路上”电影剪辑 .....	237
第七部分	制作“走在雪山上的年轻志愿者们”	
	电影剪辑 .....	240
<b>实例 20</b>	<b>学习 .....</b>	<b>243</b>
创意 .....		243
动画制作 .....		243
第一部分	制作“白衣小天使”电影剪辑 .....	243
	制作“一眨一眨小星星”符号 .....	244
	制作“玫瑰花”按钮 .....	245
第二部分	制作“三维动画”电影剪辑 .....	246
	制作“计算机”符号 .....	246
	制作“三维动画”的图形符号 .....	246
	制作“三维人”符号 .....	248
	安排“三维动画”舞台场景 .....	248
第三部分	制作“平面设计”电影剪辑 .....	251
	制作“招贴画”符号 .....	251
	制作“标志”符号 .....	252
	安排“平面设计”舞台场景 .....	256
第四部分	制作“建筑效果图”电影剪辑 .....	259
第五部分	制作“网页制作”电影剪辑 .....	262
第六部分	使按钮操作电影剪辑 .....	265



# 实例 1 春

## ■ 电影文件 (Film)

进入 Flash, 选取 File (文件) /New (新文件), 如图 1-1, 首先接触的是电影文件, 电影文件又分成为上下两个区域: 上半部分为时间轴 (Time Line), 是安排动画行进的顺序与设置动画效果的区域。时间轴主要内容包括图层 (Layer) 与画格 (Frame)。

下半部分为编辑区域 (Editor), 是绘制图形的地方。它包括舞台 (Stage) 和工作区 (Work Area)。

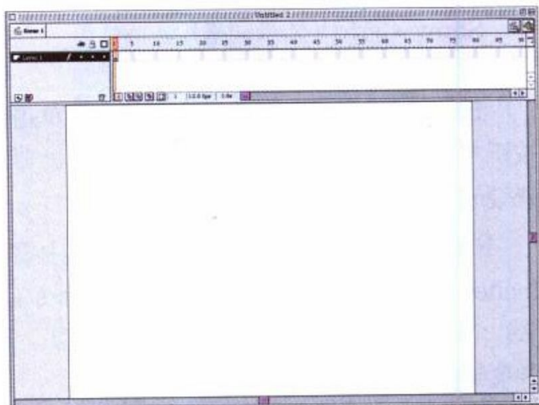


图 1-1

## ■ 创意

春天的日子里万象更新, 冰河解冻, 蝌蚪摆着细小的尾巴在绿色的水草中游动。

## ■ 动画制作

### ● 第一部分 设置 Layer 1 中的关键帧(keyframe)

1. 选择 Modify (修改) /Movie (电影剪辑), 进入 Movie Properties (电影属性面板), 如图 1-2。其中:

Frame Rate (画格播放频率) 一般播放速度为 12 格 / 秒。

Dimensions (尺寸) Flash 中默认舞台尺寸是 550Pixels × 400Pixels。Flash 所允许最小尺寸为 18Pixels × 18Pixels, 最大尺寸为 2880Pixels × 2880Pixels。

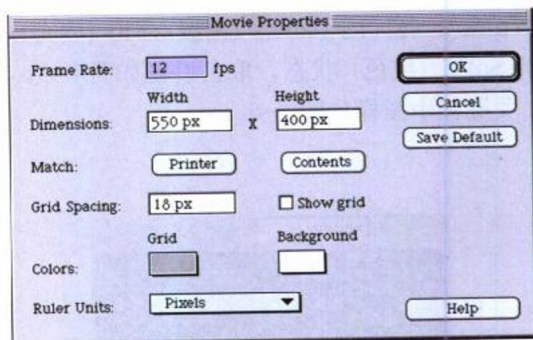


图 1-2

Match Printer (匹配打印机) 将舞台大小设置为最大可用打印区域。该区域由页面大小决定, 页面大小减边距就是打印区域的大小。

Contents (匹配内容) 使舞台围绕电影内容的四边空间相等。在按 Contents 按钮之前, 必须先将所有内容对齐舞台上边缘与左边缘, 否则此按钮无法正确作用。

Grid Spacing (网格空间) 在此输入网格数。

Show Ggrid (显示网格)。

Colors Grid (设置网格颜色)。

Background (电影剪辑背景颜色) 单击此按钮弹出调色板, 可在调色板中选择电影剪辑背景颜色, 但颜色只限纯色。

Ruler Units (尺寸单位) 度量单位主要有 Inches (英寸)、Points (磅)、Centimeters (厘米)、Millimeters (毫米) 和 Pixels (像素)。几种度量单位以像素最常用。

2. 交代了“电影属性”面板后, 设计一张需要的“纸”, 尺寸为 550Pixels × 400Pixels。

给“纸”上色: 单击 Window (窗口)/Panels (画板)/Fill (填充), 选择 Radial Gradient (辐射渐变) 状态, 取色如图 1-3。然后在工具箱 (Tool box) 中选择“矩形”(Rectangle) 工具, 在舞台上给矩形填充背景色, 效果如图 1-4。

3. 在 Layer 1 中取第 1 关键帧 (Keyframe), 再在工具箱中取“笔刷”(Brush) 工具, 单击 Window (窗口)/Panels (画板)/Fill (填充), 选择 Solid (纯色) 状态, 取色设置如图 1-5。第 1 关键帧中图样如图 1-6。

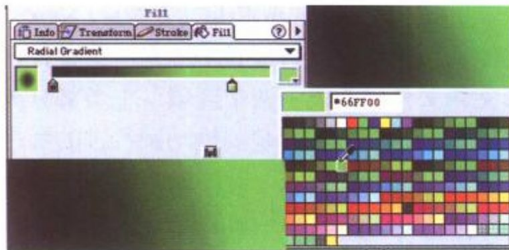


图 1-3

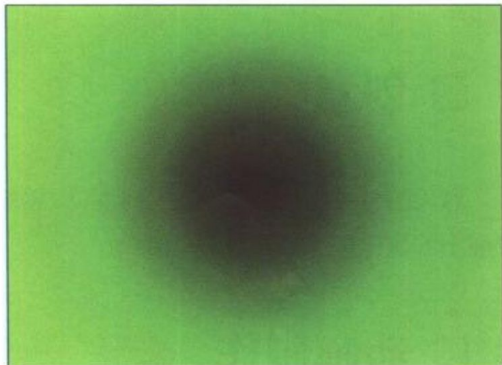


图 1-4

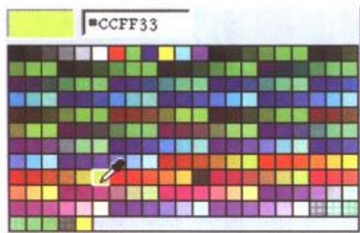


图 1-5

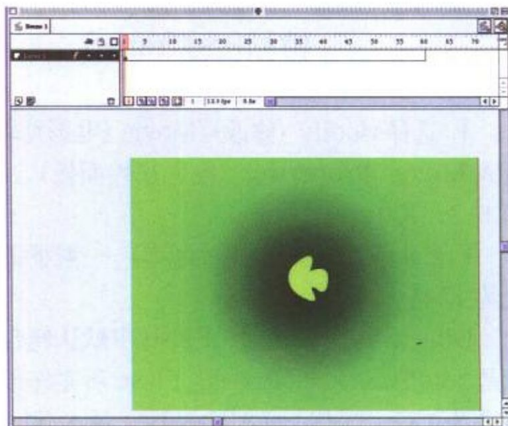


图 1-6

4. 在 Layer 1 中取第 10 帧为第 2 关键帧，取色设置如图 1-7。第 2 关键帧中图样如图 1-8。

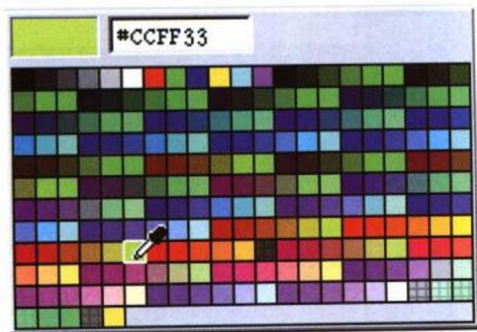


图 1-7

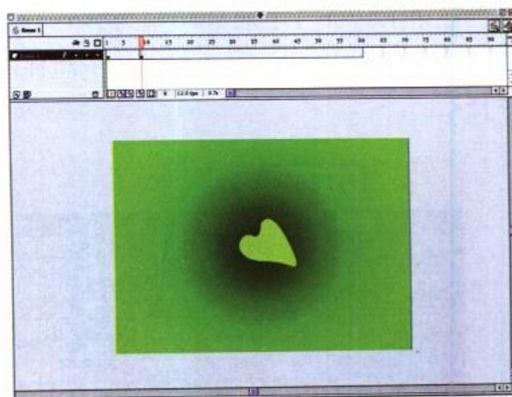


图 1-8

5. 在 Layer 1 中取第 20 帧为第 3 关键帧，取色设置如图 1-9。第 3 关键帧中图样如图 1-10。

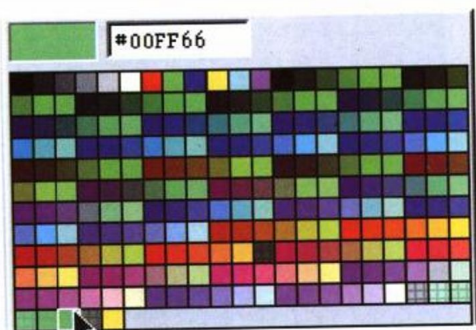


图 1-9

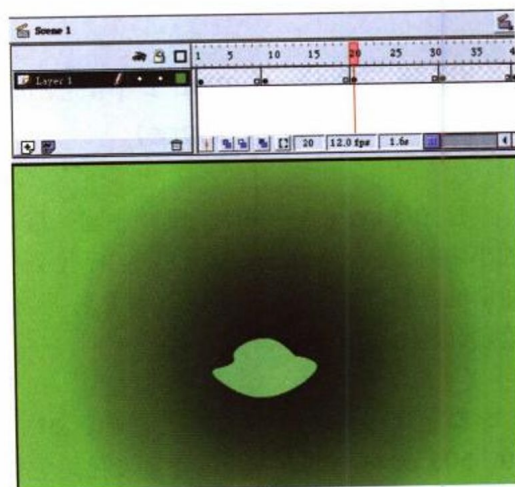


图 1-10

6. 在 Layer 1 中取第 30 帧为第 4 关键帧，取色设置如图 1-11。第 4 关键帧中图样如图 1-12。



图 1-11

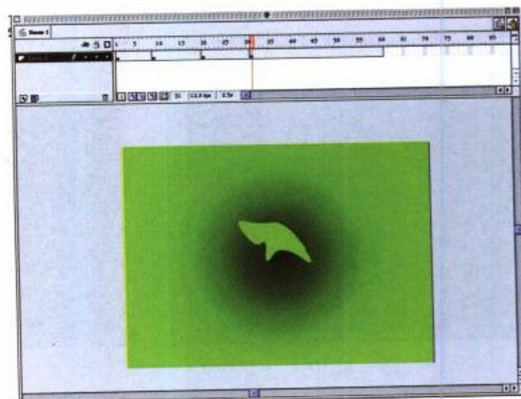


图 1-12

7. 在Layer 1中取第40帧为第5关键帧，取色设置如图 1-13。第 5 关键帧中图样如图 1-14。

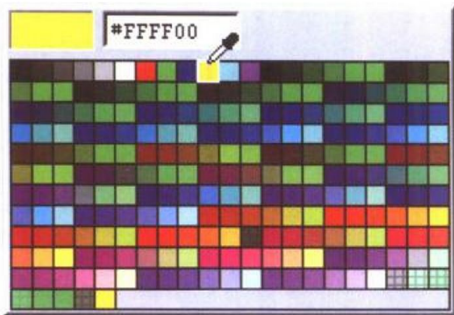


图 1-13

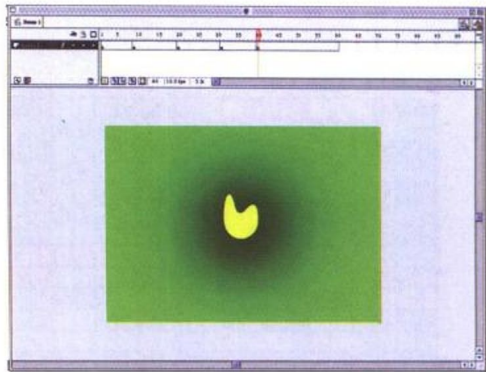


图 1-14

## ○ 第二部分 Layer 2 中的变形动画(shape)

1. 在 Layer 2 的第 1 关键帧中画一群可爱的小蝌蚪，它们是春的使者，小溪中，见到它们扭动的身影的时候，我们知道，春天来了。画面绘制如图 1-15。

2. 小蝌蚪继续向前游，在第 10、20、30、40、50、60 帧处都有相应的运动变化，它们的变化如图 1-16 ~ 图 1-20。

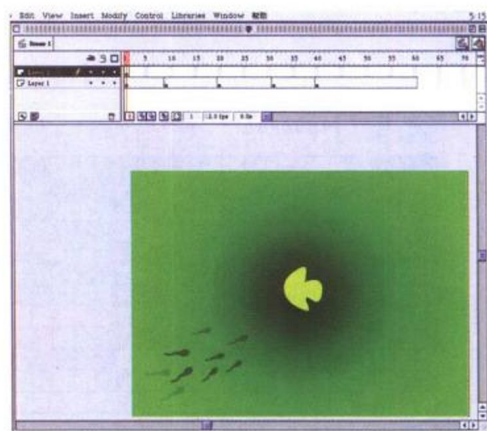


图 1-15

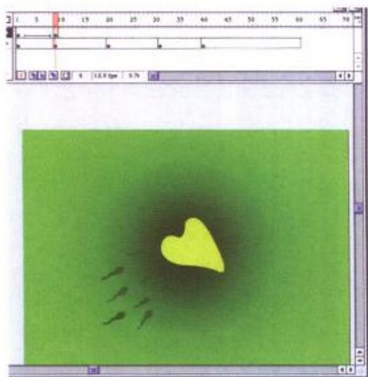


图 1-16

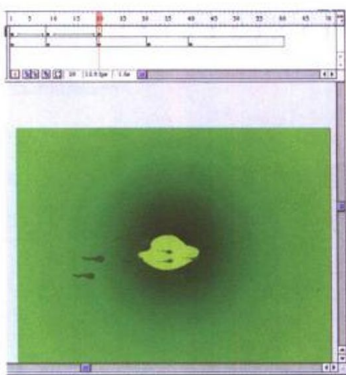


图 1-17

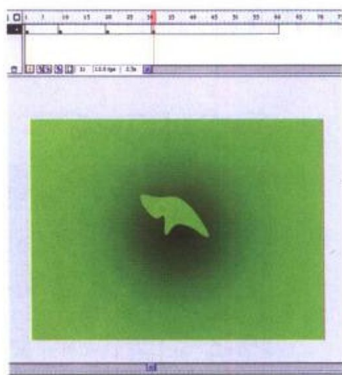


图 1-18

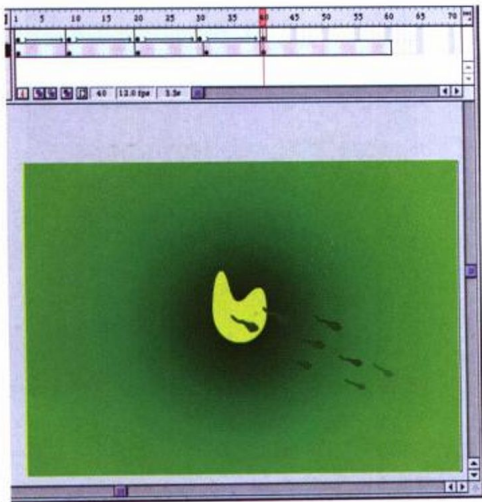


图 1-19

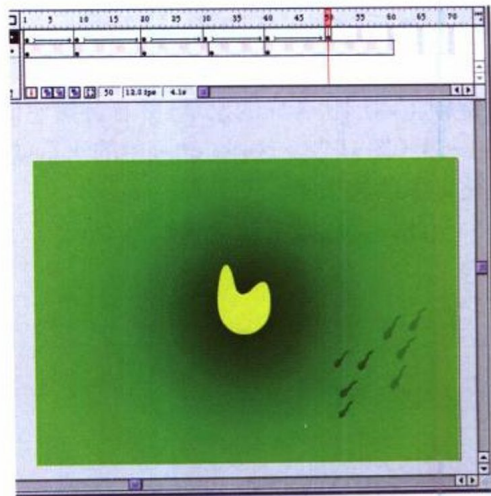


图 1-20

3. 单击 Window (窗口)/Panels (画板)/Frame(帧), 出现帧属性面板, 设置如图 1-21。

Flash 动画中有两种对象(图形和符号)的运动形式。因为小蝌蚪属于图形, 所以运动形式取 Shape (变形)。通过此途径, 使 Layer 2 中关键帧与关键帧之间出现指针, 表示形成连贯动画的关系。

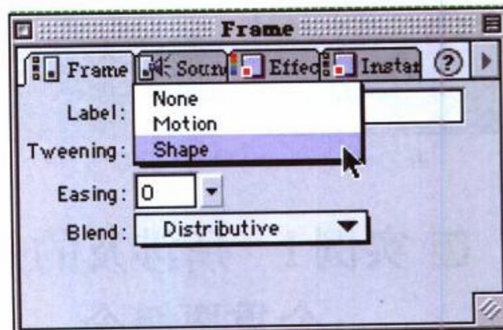


图 1-21

### ● 第三部分 Layer 3 中的变形动画(shape)

1. 在 Layer 3 中做一些飘荡的水草, 水草取色如图 1-22。

2. 在第 10 帧的关键帧上画一笔水草, 形状如图 1-23。

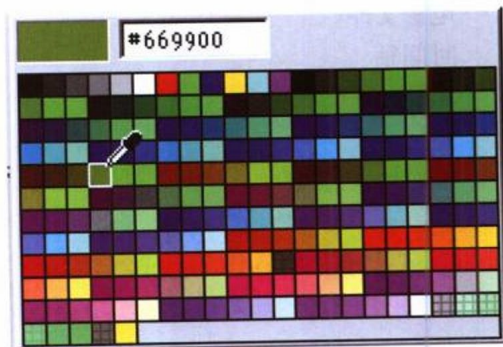


图 1-22

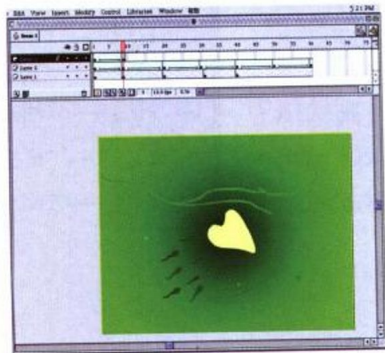


图 1-23



3. 然后分别在第20帧、第30帧、第40帧、第50帧、第60帧设置关键帧，在每一个不同的关键帧上画形状各异的水草，并且链接它们，如图1-24~图1-28。这样，动画中的水草就富有变化地飘荡起来了。

至此，完成以上动画制作。

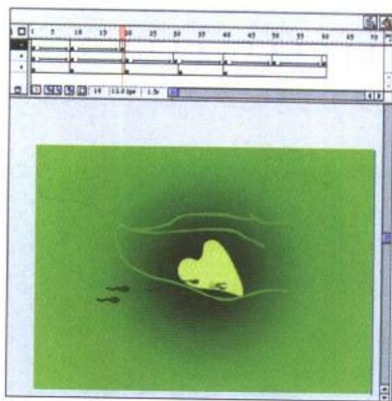


图 1-24

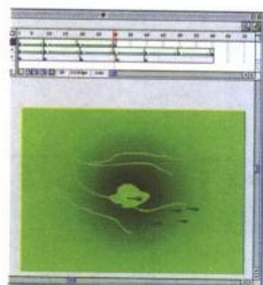


图 1-25

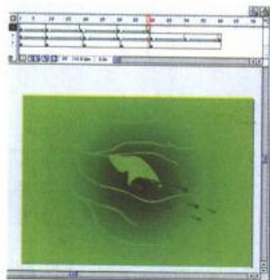


图 1-26

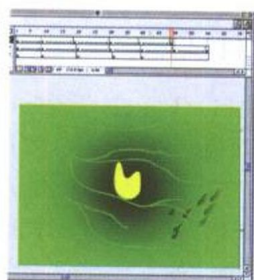


图 1-27

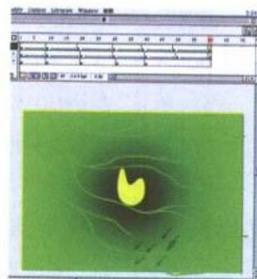


图 1-28

## 实例1 所涉及的几个重要概念

图形  
电影文件  
时间轴  
图层  
帧  
电影属性面板

### 工具箱 (Tool box)

工具箱中有16种工具，如图1-29。本实例用到以下工具。

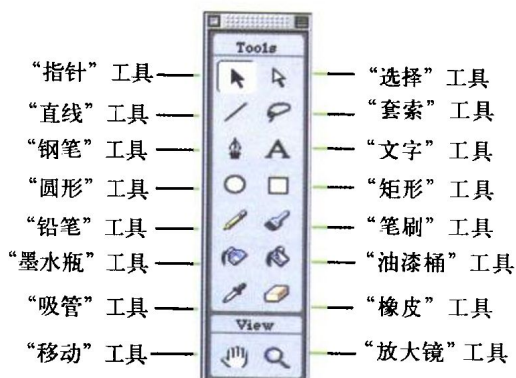


图 1-29

### “指针”工具 (Arrow Tool)

(1) 用来选取对象与移动对象，如图1-30。