

Flash 5.0

动画与特效实例 演练

黄晶 编著



附光盘

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

Flash 5.0 动画与特效实例演练

黄 晶 编著

人 民 邮 电 出 版 社

内 容 提 要

Flash 是美国著名的多媒体软件公司 Macromedia 推出的优秀网页动画设计软件。它是一种功能强大的交互式图形和动画设计工具,使用它可以创作出短小精悍且动感十足的 Flash 电影。

本书尽量避免枯燥乏味的理论讲解,而是通过近 50 个典型实例的制作,由浅入深地全面介绍了使用 Flash 5.0 进行动画制作的基本方法和实用技巧,以便读者更快地掌握这个工具,并创作出令人赏心悦目的多媒体电影。本书配有一张光盘,里面包括了书中全部实例的源文件及相应的电影文件。

本书具有很强的实用性,适合作为 Flash 软件的中高级培训教材,对初级水平的使用者快速掌握 Flash 技术也有很好的指导作用。

Flash 5.0 动画与特效实例演练

◆ 编 著 黄 晶

责任编辑 魏雪萍

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ pptph.com.cn

网址 <http://www.pptph.com.cn>

读者热线:010-67129212 010-67129211(传真)

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京鸿佳印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:13.75

字数:338 千字

2001 年 3 月第 1 版

印数:1-6 000 册

2001 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09134-X/TP·2091

定价:29.00 元(含光盘)

编 者 的 话

Flash 是一种功能强大的网页动画设计软件。用它制作的 Flash 电影,不仅体积小巧、动感十足,还包含丰富的声音效果,而且提供了良好的交互性。在经历了几个版本的发展演变后,Macromedia 公司推出了最新的 Flash 5.0,无论在操作界面还是功能完善方面都给人耳目一新的感觉。可以说,Flash 作为动态网页设计的优秀工具,深受网页动画爱好者的推崇和喜爱,并当之无愧地成为业界的标准。

当然,要发挥 Flash 强大的设计优势,就必须能够对这个软件运用自如。然而,灵活使用一个软件,却不仅仅是熟悉命令或概念就可以实现的。很多动画制作爱好者都有这种感觉,虽然对 Flash 的操作命令了如指掌,但一到解决某个实际问题时,总是不知该如何下手。这就说明自己还没有把握好使用这个软件的规律。只有多加实践,总结规律,才能掌握 Flash 的各项专业技法。

本书旨在通过大量的实例讲解和演练,激发读者学习的兴趣,并且通过对技巧的详细说明和比较,使读者可以更快地提高动画制作水平,在实践中使自己的技术更加纯熟。

本书在编写时着重强调实用性,不仅在语言上通俗易懂,而且在实例选择上力求具有代表性。读者只需要按照步骤进行操作,就可以很轻松地掌握所学的内容。书中介绍了大量的技巧方法,很多都来自作者的心得体会和长期的经验积累。对于有的效果,本书还提供了多种不同的实现方法,以方便读者亲身体验和比较,从而选择出适合自己的操作技法。所有这些,在普通的手册类图书里都是很少涉及到的。

本书共 3 章。第 1 章是动画实例的制作,介绍最基本的动画制作技术;第 2 章是特效实例的制作,讲解如何运用基本技术生成各类精彩效果的技巧;第 3 章是 ActionScript 的详细说明和实例演练,使读者在有趣的实例制作过程中,掌握 Flash 的一些高级技术。本书还配有一张光盘,里面包括书中的全部实例源文件及相应的电影文件,以方便读者对照分析。

由于时间仓促,加上作者水平有限,书中错误和纰漏之处在所难免,恳请广大读者朋友予以批评指正。如果对本书有什么意见或建议,可以通过电子邮件与我联系。我的电子邮箱是:helloh_j@yahoo.com。

编 者

2001 年 1 月

目 录

第1章 动画实例	1
1.1 运动的小球（一）	1
1.2 运动的小球（二）	3
1.2.1 逐渐消隐的小球.....	3
1.2.2 体积变化的小球.....	4
1.2.3 沿指定路径运动的小球.....	5
1.3 运动的小球（三）	7
1.3.1 自由落体运动.....	7
1.3.2 弹性碰撞的模拟.....	10
1.4 旋转的风车	12
1.5 延伸的直线	16
1.5.1 简单的直线伸长动画.....	16
1.5.2 环绕矩形的线条动画.....	17
1.6 变幻的字符	19
1.7 文字的输入与输出	23
1.8 按钮的制作（一）	28
1.8.1 简单按钮的制作.....	28
1.8.2 逼真按钮的制作.....	29
1.9 按钮的制作（二）	33
1.9.1 简单的动态按钮.....	33
1.9.2 动感按钮.....	35
1.10 文字效果初步	36
1.10.1 中空文字	36
1.10.2 立体文字	37
1.10.3 镂空文字	40
1.11 残影技术	42
1.12 遮罩技术	46
1.12.1 探照灯效果	47
1.12.2 镂空文字效果	48
1.13 弹出式菜单	50
第2章 特效实例	57
2.1 弹性球效果	57
2.2 冲击波效果	61
2.3 打字机效果	64
2.3.1 电动打字效果.....	64

2.3.2 手动打字效果	66
2.4 洋葱皮效果	68
2.5 光线效果	72
2.6 爆炸效果	76
2.7 放大镜效果	81
2.8 文字的电影序幕效果	88
2.9 风吹文字效果	93
2.10 文字的立体环绕效果	98
2.11 超酷鼠标效果	108
2.12 雷达扫描效果	113
2.13 书本翻页效果	121
2.14 激光文字效果	131
第3章 高级技术	139
3.1 ActionScript 与交互式技术	139
3.1.1 ActionScript 专用术语	139
3.1.2 使用指令面板	141
3.1.3 Flash 5.0 新增的 ActionScript 功能	143
3.2 ActionScript 语句详解	145
3.2.1 基本指令类	145
3.2.2 指令类	152
3.2.3 操作符类	166
3.2.4 函数类	167
3.2.5 属性类	168
3.2.6 对象类	169
3.3 关于 Preload 的制作	169
3.3.1 简单 Preload 电影的制作	170
3.3.2 精确 Preload 电影的制作	173
3.3.3 关于 Preload 电影的测试	177
3.4 简单的电影剪辑拖放效果	177
3.5 螺旋效果	181
3.6 立体层旋转效果	185
3.7 可以拖动的放大镜	191
3.8 可以卷动的文本	196
3.9 鼠标跟踪效果(一)	203
3.10 鼠标跟踪效果(二)	206

第 1 章 动画实例

1.1 运动的小球（一）

我们要做的第一个 Flash 作品是一个从左到右移动的小球，如图 1-1 所示。可别看它简单，以后我们要制作千变万化的 Flash 电影，很多都会用到此例所包含的技术。好了，不多说了，我们开始吧。

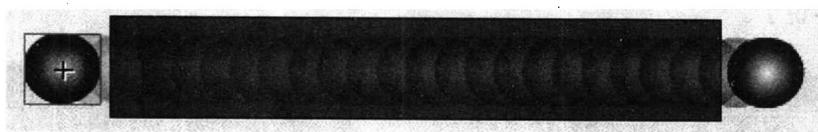


图 1-1 从左向右运动的小球

启动 Flash 5.0，这时系统已经打开了一个新文件。

1. 选择菜单中的“修改”(Modify) → “电影”(Movie...)或按【Ctrl+M】键修改当前舞台(Stage)的属性。我们可以修改播放速度(Frame Rate)、舞台尺寸(Dimensions)、匹配否(Match)、背景色(Background)以及选用何种度量单位(Ruler Units)等参数。我们将参数设置如图 1-2 所示，在以蓝色背景，宽 300 像素、高 50 像素的舞台上制作动画。一般来说，在互联网上播出的动画，每秒 8~12 帧的播放速度比较合适。

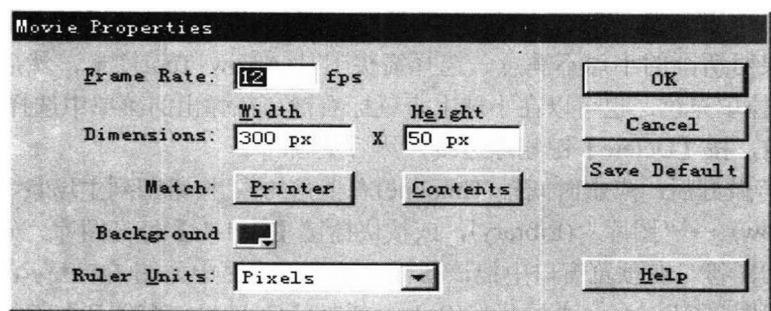


图 1-2 电影属性对话框

2. 工作环境设置好以后，我们首先需要创建一个图符(Symbol)，以便调用文件。按【Ctrl+F8】键进入建立图符的选项窗口，给图符起名叫 ball，如图 1-3 所示，选择图形类(Graphics)后按“确定”按钮。现在，我们就进入了创建图符的编辑状态。

3. 我们将要绘制一个填充色为桔黄色、中心渐近的小球。在 Flash 窗口的右边有填充(Fill)面板和色样(Swatches)面板，如果没有显示，在 Flash 主菜单上分别选“窗口”(Window)→“面板”(Panels)→“填充”(Fill)和“色样”(Swatches)将其打开。

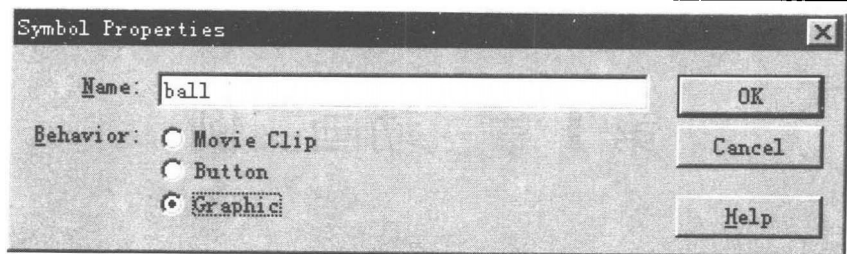


图 1-3 图符属性对话框

4. 桔黄渐近色不是系统自带的颜色，可以用填充面板建立。在填充面板下拉式菜单中选择“中心渐变”(Radial Gradient)，点击渐进色定义条(Gradient Definition Bar)下方的指针(Pointer)，如图 1-4 左图所示；在定义条右方会出现颜色选择按钮，单击按钮可以修改该指针对应位置的颜色。在所有修改完成后，点击面板右下角的  按钮保存，相关图样会显示在颜色面板右下方，如图 1-4 右图所示。有关面板参数设置的问题，请大家参阅有关手册，这里就不再多说了。

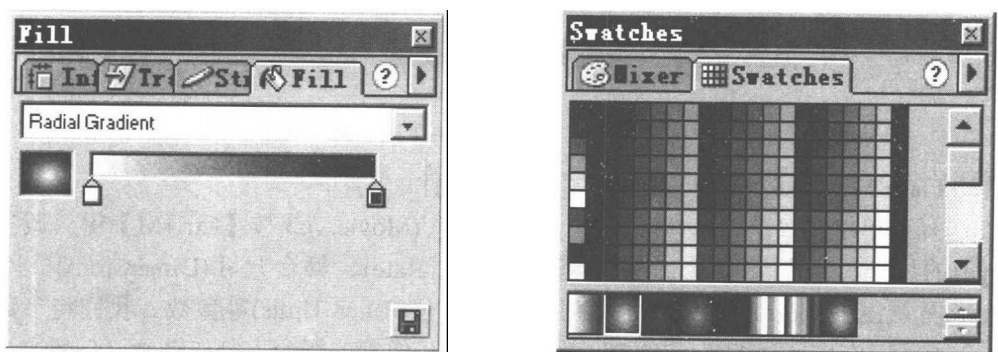


图 1-4 填充面板和颜色面板

5. 在绘图工具栏中选卵形工具(Oval Tool) ，在工作区里按住【Shift】键用鼠标绘制一个小球。如果对所画的小球不满意，选择箭头工具(Arrow Tool) ，然后点选小球，按【Delete】键删掉填充色，也可以在小球上点鼠标右键，在弹出的菜单中选择 cut 进行删除。再选择小球边线，按【Delete】键删除边线，然后重画。

6. 小球图符做好后，点击时间轴(Timeline)右上角的  按钮回到主场景。选择菜单中的“窗口”(Window) → “图库”(Library)，或按快捷键【Ctrl+L】打开图库，发现里面已经有一个名为 ball 的图符。在预览窗口中把该图符拖动到工作区中如图 1-5 所示的位置。也可以通过菜单中“视图”(View) → “标尺”(Rulers)或按【Ctrl+Alt+Shift+R】键打开系统标尺精确定位。我们同时还注意到时间轴的第 1 帧上的小圆圈已经由空心变成了实心，表明该帧不再为空。



图 1-5 第 1 帧时小球的位置



图 1-6 第 25 帧时小球的位置

7. 在时间轴上第 25 帧点一下鼠标左键, 该帧变蓝表示被选。按【F6】键插入一个关键帧, 点选小球, 把它拖到舞台的另一端, 如图 1-6 所示。在时间轴上的第 1 帧上点鼠标右键, 弹出该帧的控制菜单, 点击“创建运动渐变”(Create Motion Tween)项, 如图 1-7 所示。

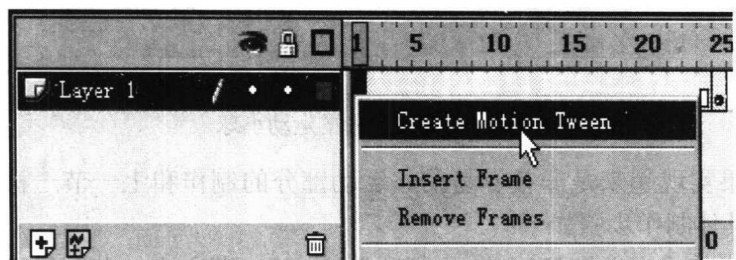


图 1-7 创建运动渐变

注意: 对于实例(Instance)来说, 只能做运动渐变 (Motion Tween) 动画, 不能做形体渐变 (Shape Tween) 动画。而对于形体(Shape)来说, 只能做形体渐变。

8. 这时时间轴窗口的状态如图 1-8 所示, 第 1 帧和第 25 帧之间出现了一个实线箭头, 且背景变成淡紫色, 表示这两帧之间有一段运动渐变动画。如果两帧之间出现了虚线, 表示过渡不成功, 需要重新查看每一个关键帧及其属性。

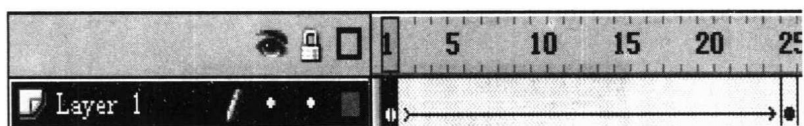


图 1-8 时间轴窗口

9. 下面我们来看一看效果: 选菜单项“窗口”(Window)→“工具栏”(Toolbars)→“控制器”(Controller), 打开控制面板, 预览动画, 可以看到小球从舞台的左端匀速移动到右端。

最后, 按【Ctrl+S】键并输入存档文件名, 按“确定”按钮, 系统会把源文件用 FLA 格式存档。如果这时在 Flash 中再按【Ctrl+Enter】键, 则系统会自动生成 SWF 的电影文件并测试效果, SWF 文件可以用 Flash 电影播放器直接观看。

好了, 这一节我们已经学会做一个最简单也最重要的动画, 好的开端是成功的一半, 慢慢地我们会对 Flash 的强大功能有更多体会的。下一节我们将对运动小球动画做继续深入的探讨。

1.2 运动的小球 (二)

这一节我们将在上一节运动小球的基础上进一步加深对运动变形动画的认识。本节中的几个动画基本上和上一节是相同的, 只不过我们在这里对实例的属性、运动路径等适当地做些变化, 以便得到不同的效果。

1.2.1 逐渐消隐的小球

我们先来实现图 1-9 中所示的小球运动效果。在图 1-9 中, 小球从左端移动到右端, 并

且透明度逐渐增大，最后消失在背景中。



图 1-9 逐渐消隐的运动小球

其实这个效果实现起来是非常容易的。运动部分的制作和上一节一样，只是实例的属性发生了变化。具体制作步骤如下：

1. 选择菜单中的“文件”(File) → “打开”(Open)，载入上一节制作好的实例。
2. 在时间轴上点击第 25 帧，使处在舞台最右端的小球被选中。这时选择 Flash 界面右方的“效果”(Effect)面板，在下拉式菜单中选择“透明度”(Alpha)一项，并在右边调节滑杆或直接输入数值 10%，如图 1-10 所示，使小球近于透明状态。在调节的同时可以直接观察到小球透明度的变化情况。

3. 现在看一下效果，按下【Enter】键我们将看到如图 1-9 中所示结果。

通过这个实例可以学习如何改变运动小球的属性，同样，通过效果面板我们还可以改变亮度(Brightness)和色调(Tint)等属性。

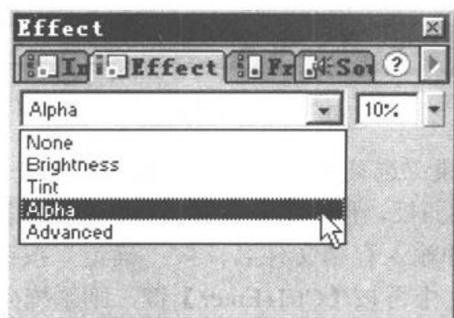


图 1-10 效果面板

1.2.2 体积变化的小球

下面我们换个花样，继续在简单的小球运动中做些变化。图 1-11 中所示是我们改动后的小球运动效果。在运动过程中，小球体积先是缩小，然后又恢复到初始大小。



图 1-11 体积不断变化的运动小球

具体制作步骤如下：

1. 选择菜单中的“文件”(File) → “打开”(Open)，载入上一节制作好的实例。

2. 在时间轴第 13 帧按【F6】键插入一个关键帧，如图 1-12 所示。

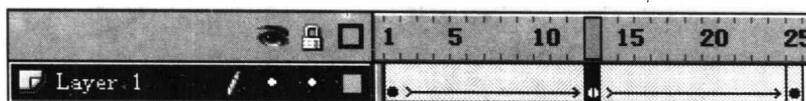


图 1-12 时间轴设置

3. 在 Flash 界面右边的帧属性(Frame)面板中查看该帧的属性设置，发现这一帧已经自动设置为运动渐变，不需要再改动，如图 1-13 所示。如果对设置不满意，可以修改。

4. 用鼠标右键点击此帧下的小球，在弹出的菜单中选择“缩放”(Scale)项，将小球缩小到一定程度就可以了。

用【Enter】键查看结果如图 1-11 中所示。通过这个示例可以学习如何添加关键帧并设置帧属性。

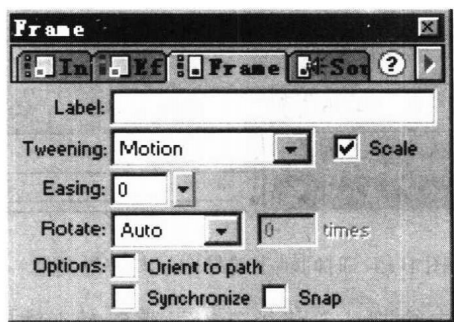


图 1-13 帧属性设置面板

1.2.3 沿指定路径运动的小球

现在我们要做点变化，让小球沿指定的路径运动，如图 1-14 所示（小球将沿图中的轨迹运动）。为了实现这一点，我们需要建立一个运动导向(Guide)层。在 Flash 中，允许多个图层与同一个运动导向层关联，也就是说可以有多个对象沿同一个路径运动。我们现在只用一个对象——小球来说明运动导向层的用法，多个对象的操作与单个对象基本相同。

1. 选择菜单中的“文件”(File)→“新建”(New)，创建一个新电影。

2. 按【Ctrl+M】键设置电影属性，将其宽、高设置为 300 像素和 150 像素。

3. 与第一节中实例相同，做一个从左到右从第 1 帧到第 25 帧运动的小球。

4. 因为运动导向层是一个单独的层(Layer)，我们在这个层上绘制小球将要走过的路径，所以从这一节起我们开始接触多个图层的操作。建立导向层有多种方法，一种是点击时间轴窗口左下角的，在当前层上新建一个层。在该层上点鼠标右键，在弹出的菜单中选择“导向”(Guide)，使其前面出现勾号，表示该层已经成为导向层。这时，按住【Alt】键，用鼠标左键点击小球所在图层，使小球层与其上的导向层发生关联，我们看到小球层向右缩进，表示二者已产生关联。

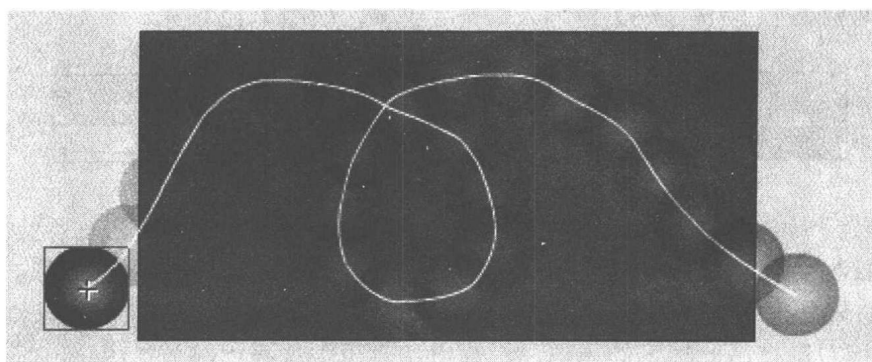


图 1-14 沿指定轨迹运动的小球

还有一种建立导向层的方法，是用鼠标右键点击小球所在层的名称，在弹出的菜单中选择“增加运动导向”(Add Motion Guide)，在小球图层上出现新的导向层，小球图层缩进，显示二者已产生关联。这时的时间轴显示如图 1-15 所示。

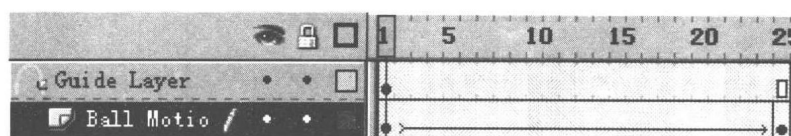


图 1-15 时间轴上的导向层与被导向层

5. 下面我们就在导向层中绘制一条路径。为了避免对小球所在层进行误操作，点击小球所在层上  图标对应的黑点，使该层被锁定，不能被编辑。点击导向层第 1 帧，在绘图工具栏选择铅笔工具(Pencil Tool) ，将工具面板下方参数修改器中的铅笔模式按钮变为 ，线条(Stroke)颜色选黄色，也可以选其他颜色，因为导向层在动画播放中不被显示。然后在工作区画一条如图 1-16 所示的线。

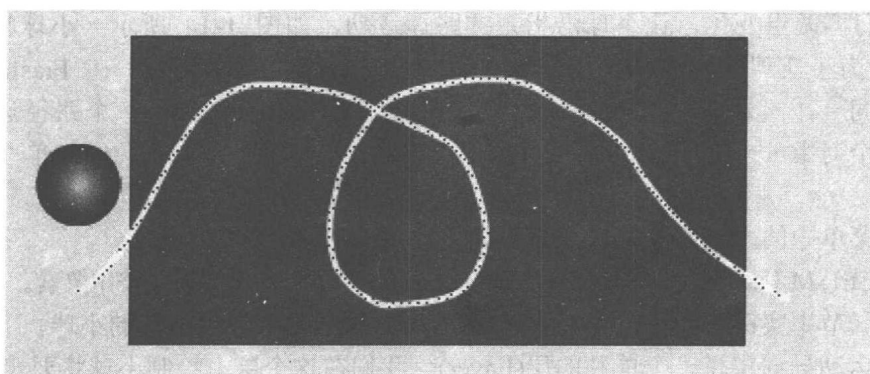


图 1-16 在导向层中画出的路径

6. 这条曲线就是小球运动的路径。现在解除对小球所在层的锁定，即再次点击小球层上的  符号，恢复该层的可编辑状态。在绘图工具栏中选箭头工具，将其下方参数修改器的捕捉(Snap)按钮选定为  状态。点击小球所在层的第 1 帧，用鼠标点住小球中心附近将其拖动到路径最左端，小球中心出现小圆圈，当小球接近路径端点时，中心点自动捕捉到该端

点,如图 1-17 所示,这样我们就把小球放在了路径的起始位置。同样的方法,我们再点击小球所在层的第 25 帧,将小球中心放置在路径的另一端。

7. 用【Ctrl+Enter】键看一下效果。

在制作这个实例时要注意的问题是,在编辑制作小球图符的时候,一定要让小球的中心与编辑区中心基本重合,这样小球才能沿着路径运动;否则,即使把小球中心吸附在路径上,小球也只会起始帧和终止帧间做直线运动。

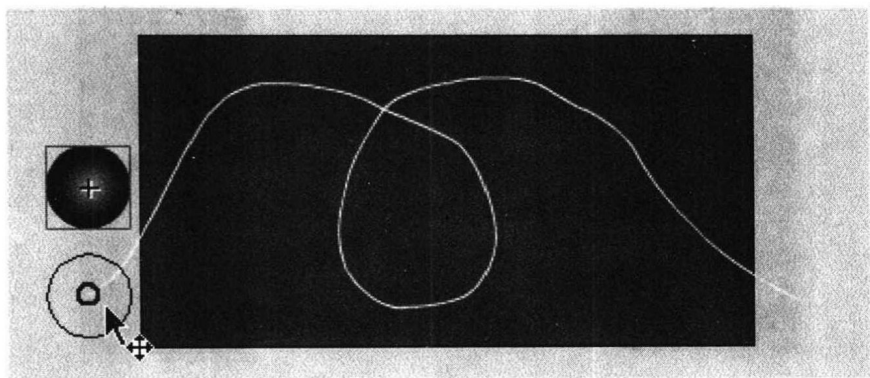


图 1-17 将小球中心捕捉环套住路径起点

当然我们也可以把本节所学的各种效果综合起来使用,例如让物体沿指定路径运动的同时发生缩放、旋转及透明度的变化等,大家可自己发挥。下一节中,我们还将通过小球的运动进一步了解如何设置一些重要的参数,以获得一些特殊效果。

1.3 运动的小球(三)

前两节我们通过小球的运动介绍了 Flash 中最基本的动画——运动渐变动画。这一节,我们将通过两个实例,进一步学习并掌握这种方式的动画。

1.3.1 自由落体运动

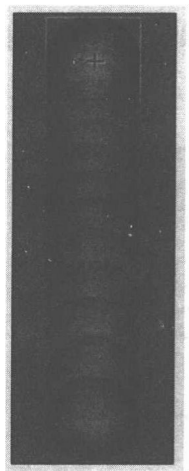
首先我们一起来看看图 1-18 中的实例效果。这是一个跳动的小球,从高处自由下落后再从最低处弹起。

其制作步骤如下:

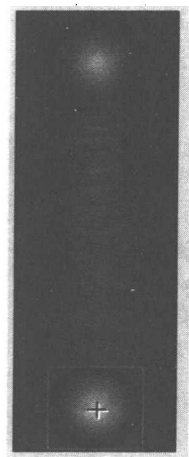
1. 选择 Flash 菜单中的“文件”→“新建”,创建一个 Flash 新电影。
2. 按【Ctrl+M】设置舞台尺寸为 80 像素×250 像素,颜色为天蓝色。
3. 用前两节中讲过的方法,用桔黄梯度色在工作区画一个大小适中的小球。注意,现在的这个小球是形体(Shape)而不是实例(Instance),可以对它重新填色,甚至可以用箭头工具选择其中一部分区域进行操作;而实例则作为一个整体出现,只能对它做整体操作。选中整个小球时的外观如图 1-19 所示。
4. 为了方便调用,我们需要把它做成一个图符。选中这个小球,按【F8】键把它转换成图符,在弹出的窗口中给这个图符起名为 ball,并确认是图形类图符,按回车键确定。这

时小球外面出现一个方框，如图 1-20 所示，表示小球已经成为一个实例。

5. 现在小球位于时间轴的第 1 帧上，我们把小球拖动到舞台的最上端，然后在时间轴第 18 帧上按【F6】键插入一个关键帧，把实例小球从最上端拖动到最下端。



(a) 小球从高处自由下落



(b) 小球到达底部时反弹至最高点

图 1-18

6. 然后再在第 36 帧处按【F6】键插入一关键帧，为了使小球在这一帧能回到原位，我们可以把第 1 帧的内容复制到这一帧。在第 1 帧上点鼠标右键，在弹出的菜单中选“拷贝帧”(Copy Frames)，或按快捷键【Ctrl+Alt+C】，复制第 1 帧，然后同样在第 36 帧处点鼠标右键，选“粘贴帧”(Paste Frames)，或按快捷键【Ctrl+Alt+v】，将第 1 帧的内容粘贴到这一帧上。可以看到小球又回到了起始位置。

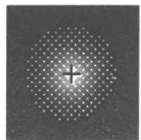


图 1-19 被选择的形体小球

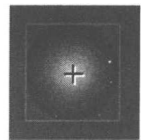


图 1-20 被选择的实例小球

7. 在时间轴上选择第 1 帧，在帧属性面板上设置该帧的渐变方式为运动渐变，如图 1-21 所示。同理，设置第 18 帧的渐变方式也为运动渐变。

8. 这时，时间轴的状态如图 1-22 所示。

9. 现在我们来看一下效果，如图 1-23 所示。我们发现效果和图 1-18 中看到的不一樣，似乎看不出重力的作用，小球从上到下速度没有变化，非常死板。看来我们还有点工作没有做完。

10. 选择时间轴第 1 帧，在帧属性面板中，将 Easing 选项所对应的指针拖动到最下端，或在右边的输入框中输入 -100，如图 1-24 所示。同理，选择第 18 帧，在帧属性面板中把 Easing 所对应的指针拖动到最上端，或在右边的输入框中输入 100。然后，我们再来看一下效果，按【Ctrl+Enter】全屏观看，是不是和我们预期的效果一样了？

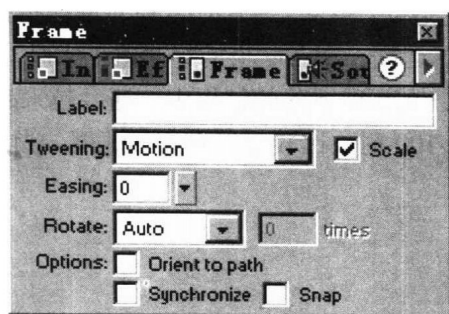


图 1-21 设置帧渐变方式为运动渐变

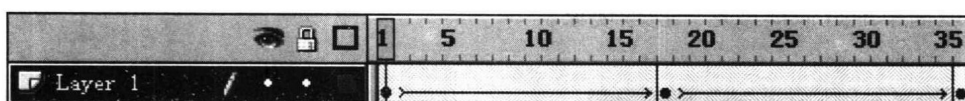


图 1-22 时间轴窗口设置

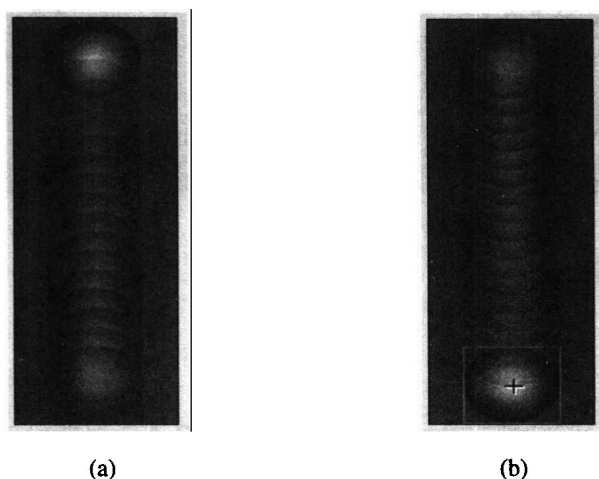


图 1-23 (a)小球匀速从上运动到下 (b)小球匀速自下运动到上

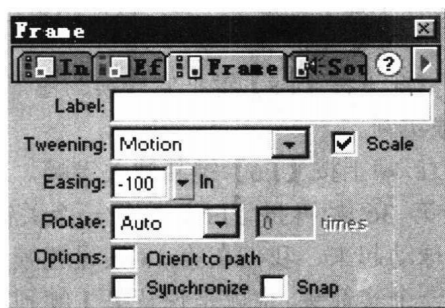


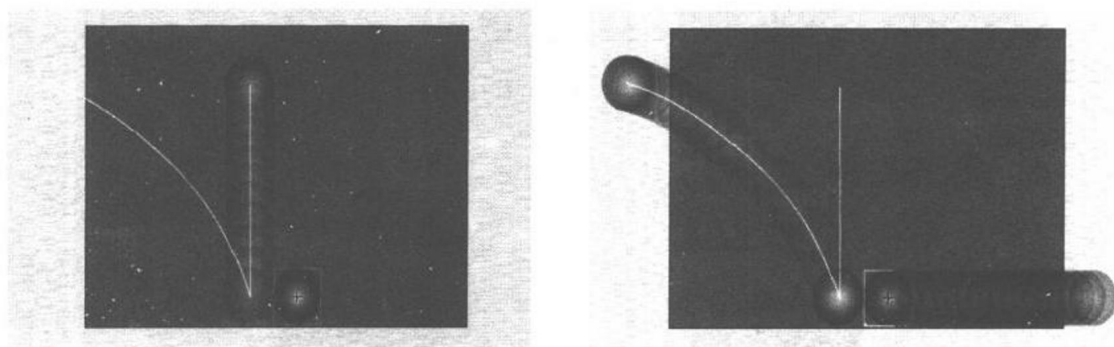
图 1-24 在帧属性面板中设置 Easing 选项为-100

现在大家应该知道 Easing 选项的作用了吧。它的作用是在运动的过程中产生速度上的变化，默认值为 0，即为匀速运动。当 Easing 所对应的滑杆指针向下方移动，也就是 Easing

值为负时,运动的物体做加速运动;相反,当 Easing 所对应的指针向上方移动,也就是 Easing 值为正时,运动的物体做减速运动。Easing 值的绝对值越大时,物体运动的加速度越大,物体运动时速度变化也就越快。在小球下落的过程中,速度越来越快,所以我们把 Easing 的值改为负值,在 Easing 值为-100 时,比较接近重力加速度。当小球弹起时,速度越来越慢,因此 Easing 值为正。

1.3.2 弹性碰撞的模拟

下面我们来变个花样,做一个简单的物理实验的模拟。如图 1-25 所示,桔黄色的小球从空中自由落下,落地瞬间与地上静止的绿色小球发生碰撞,两球沿不同轨迹飞出界面。用 Flash 可以简单地近似模拟这一物理现象。



(a)桔黄色的小球从高处自由下落

(b)在最低处与绿色小球相撞后各自飞出界面

图 1-25 弹性碰撞

具体做法如下:

1. 以我们刚才做好的动画为基础,按【Ctrl+M】修改当前舞台的尺寸,并把小球动画移动至舞台中间位置。

2. 在时间轴窗口新增加一个层,命名为 Green Ball,注意该层上有铅笔标志,表示正在编辑该层。我们用卵形工具(Oval Tool)  选绿色中心渐变色绘制一个大小和桔黄色小球差不多的小球,并把它移动到桔黄色小球下方偏右一点,以便桔黄色小球落地时正好与它接触。具体位置可以参考图 1-25。

3. 在绿色小球被选中的情况下按【F8】键把它转换为图形类图符,这时小球周围出现蓝色方框表示它现在已经变成实例。

4. 在 Green Ball 层第 18 帧上按【F6】键新建关键帧,这是与落地的桔黄色小球碰撞产生运动的起始位置。在第 36 帧再按【F6】增加一个关键帧,并把绿色小球向右横向移出画面。为了让绿色小球动起来,我们在第 18 帧设置帧属性为运动渐变。确定后,第 18 帧到第 36 帧之间会有一个实箭头。也就是说从第 1 帧到第 18 帧绿色小球静止不动,从第 18 帧开始向右做匀速运动。这样,绿色小球动画部分就做好了,时间轴如图 1-26 所示。

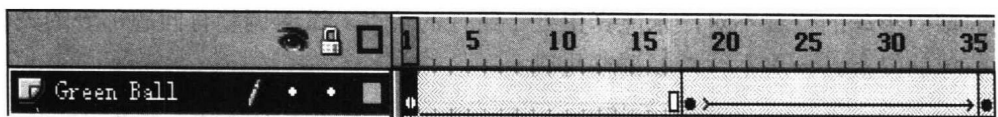


图 1-26 绿色小球的时间轴设置

5. 下面我们设法让桔黄色的小球在与绿色小球碰撞后沿指定的路线飞出画面。用鼠标右键在时间轴窗口中桔黄色小球所在层点一下，在弹出的菜单中选“增加运动向导”(Add Motion Guide)，新增一个导向层。我们在导向层上画一条路径。绘制这条路径的方法有很多。一种方法是用铅笔工具(Pencil Tool)或直线工具(Line Tool)画路径的直线部分，然后用卵形工具画不填充的椭圆，用箭头工具选取其中一段作为路径的曲线部分。所谓不填充的椭圆，即是将卵形工具的填充色彩设为。最后画好的路径外形及位置如图 1-25 所示。

6. 路径画好后，选择桔黄色小球所在层的第 1 帧，在帧属性面板上选择“选项”(Options)中的“调整到路径”(Orient to path)和“捕捉”(Snap)这两项，如图 1-27 所示，以便小球沿着我们指定的路径运动。接下来对第 18 帧进行相同的操作。

7. 回到第 1 帧，选择箭头工具，注意箭头工具的参数修改器中捕捉按钮应处于按下状态。用鼠标左键点击桔黄色小球中心附近并把它拖动到路径直线的最上端，见图 1-28 左图。在接近端点时，小球中心会自动吸附在端点上。在第 18 帧，把桔黄色小球拖动到路径直线的下端，见图 1-28 中图；在第 36 帧，将小球拖动到曲线的末端，见图 1-28 右图。

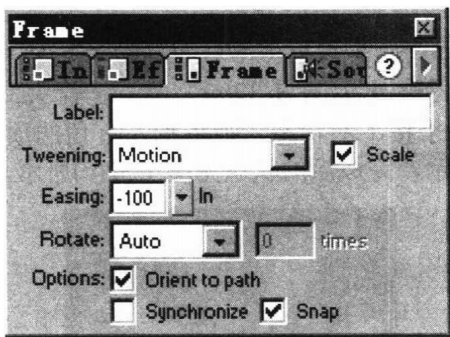


图 1-27 帧属性面板

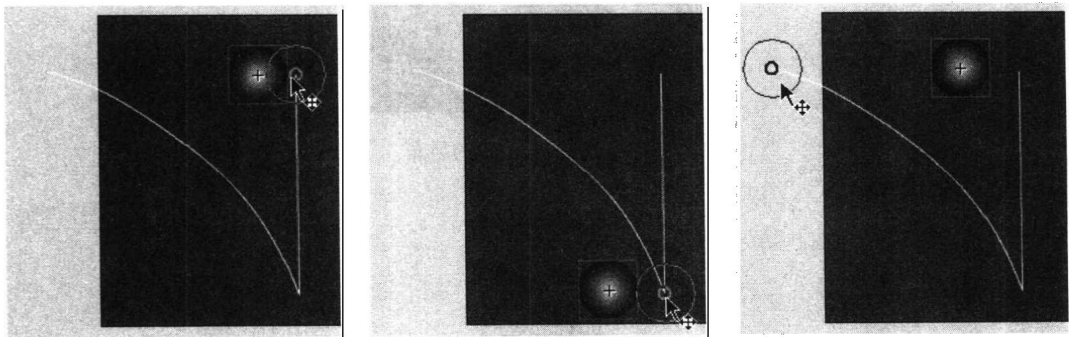


图 1-28 分别在第 1 帧、第 18 帧和第 36 帧调整小球的位置

8. 做好后，时间轴窗口的设置应如图 1-29 所示，绿色小球所在层位于桔黄色小球所在层上面还是下面都无关紧要。

我们用【Ctrl+Enter】来检查一下效果，如果发现桔黄色小球并没有沿指定路线移动，