

## 第6章 位 图

在制作项目过程中，你会发现用 Flash的绘图工具来绘图的限制性太大。你需要的不止是简单的矢量图、椭圆、矩形和直线，很可能需要利用位图在项目中增加更多复杂的图像，如照片、扫描图像、逼真的图形。

第1章“为什么使用Flash”中已提到，与矢量图不同，位图是建立在数学方程式的基础上，由很多细小的点或像素组成，远看具有照片效果。

虽然绘画很令人兴奋，但位图会增大电影文件，从而延长了下载时间。但是 Flash有办法将程序最小化。在这一章中，我们会看到 Flash有很多可以优化位图的选项，运用这些选项就可以控制文件的大小了——但是节约使用位图仍然很重要。

在电影中你可以用位图而不只是用照片。可以用它们来做背景和填充物、做特殊的效果甚至是做按钮。另外，将位图转换成矢量图可以降低位图对电影文件容量的影响。但这之前必须先将位图导入Flash，这是在Flash电影中使用位图的第一步，现在就让我们看看吧。

### 6.1 导入位图

导入位图很简单：先用扫描仪将图像扫描到你的计算机硬盘上，在照片编辑程序或其它的一些电子媒体中对它进行创建；然后再将它导入Flash。

要将位图导入Flash，应如下操作：

- 1) 从File菜单中选择Import功能，弹出一个如图6-1所示的导入对话框。
- 2) 确定要导入的位图文件所在位置。
- 3) 选择要导入的文件，单击Open。

图像被导入到当前帧、当前层，并显示在舞台上(如图6-2)。导入的图像被认为是覆盖级对象，可以像编辑其它的覆盖级对象一样编辑它。这些在第3章“绘图”中已经讲过了。

位图(如GIF或PNG)导入到Flash中后还会保留它们的透明度的设置。在后面我们会学到，这是一个很强大的功能。

任何一个导入到Flash中的位图都会被自动地增加到库中(如图6-3)。在接下来的一章中我们会详细地解释，任何一个库中的元件(包括位图)都可以不同的大小随意地放在电影的任何地方，对文件容量没有明显影响。

表6-1 列出了可以导入到Flash中的位图文件类型

类型	Windows操作系统	Macintosh操作系统
BMP	X	
PICT		X
JPEG图像	X	X
GIF	X	X
PNG	X	X

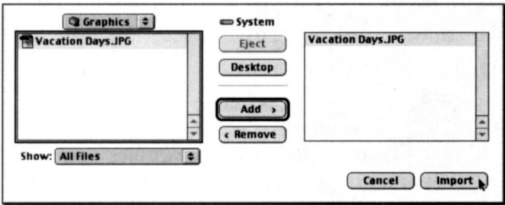


图6-1 Import对话框(Macintosh)



图6-2 位图被导入到当前帧、当前层

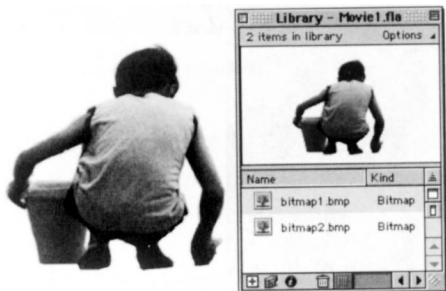


图6-3 导入的位图被自动地增加到库中

一旦将位图导入到当前的 Flash 项目中，就可以对它进行剪切、粘贴或将它的拷贝从库中拖动到演示文稿中的任意地方以便于使用。

要从库中拖动位图的拷贝，应如下操作：

- 1) 从窗口菜单中选择 Library，打开库窗口。
- 2) 在库中找到所需位图的位置。
- 3) 单击并按住鼠标，将它从列表或预览窗口拖到舞台上(如图6-4)。

如果你选择从另一个程序中拷贝一个位图直接粘贴到 Flash 中，只要在 Edit 菜单中用 Paste 即可，该粘贴的位图将被当作嵌入对象。双击嵌入的位图可以打开生成该位图的程序编辑它。

因为位图嵌入的数量有限制，所以我们推荐用 File 菜单中的 Import 命令得到 Flash 中的位图。

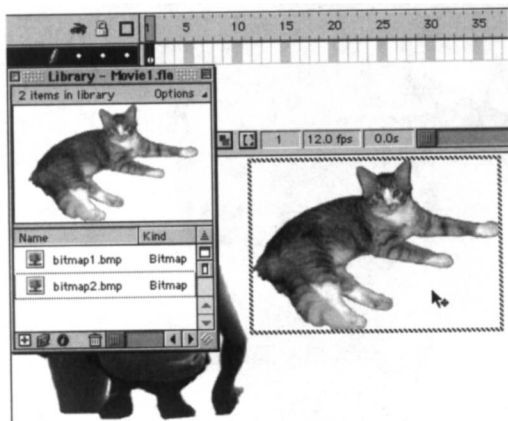


图6-4 单击并按住位图，将它从库中拖到舞台上，增加到项目中

## 6.2 位图的优化

在项目中，将位图导入 Flash 离应用它才只是做了一半。在增强视觉冲击力的同时还要考虑减小文件容量的途径。首先要做的是了解所用位图的情况。换句话说，图像的垂直和水平方向每 1 英寸各有多少个像素(或点)组成。因此，一幅每英寸有 10 个点(dpi)组成的 1 英寸 × 1 英寸的图像，有 100 个像素(水平 10 个像素 × 垂直 10 个像素)。如果将每英寸 10 个点放大到 20 个，像素数量就会增至 400 个(20 个像素 × 20 个像素)。每英寸的点数越多，图像就越清晰——但这是有代价的，每英寸的点数越多，也就意味着文件容量就越大(请看图 6-5)。你不可能导入一幅每英寸超过 72 点个数的

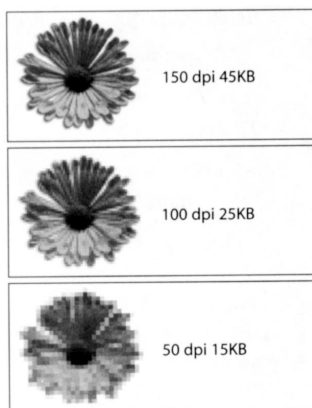


图6-5 不同的分辨率与文件容量的对比

图像到你的Flash项目中, 否则白白增加文件容量, 而显示器的分辨率却达不到那么高。在扫描图像或从其它程序中导入图像时可以设置图像每英寸所含的点数, 在Flash中不能设置。

另外一个获得最好效果的方法是, 导入一幅图像时能保证它正好是和你电影中所需要的图像尺寸相同。如果不止一次地使用同一幅导入图像的拷贝(只是尺寸大小不同)就应该确保所导入的图像的尺寸是和项目中所需要的较大的图像尺寸相同。将图像的尺寸调小对图像的质量影响很小, 反之影响很大(见图6-6)。

在图像中尽量少用一些颜色是另一种减小文件尺寸的方法。因此, 无论何时在创建彩色图形, 比如GIF格式的图像时, 从图形编辑软件中导出时要尽可能少设置一些颜色, 以不牺牲图像的完整性为限。

使用Bitmap Properties对话框, 还可以进一步优化图像(在保留图像质量的基础上)。

要打开Bitmap Properties对话框, 应如下操作:

- 1) 从窗口菜单中选择Library打开库窗口。
- 2) 定位到所需优化的位图, 单击该位图。
- 3) 从Library Options菜单中选择Properties, 打开Bitmap Properties对话框(如图6-7)。

提示 也可以在库中右击(Windows)或按住Control单击(Macintosh)位图的名称, 然后从弹出的菜单中选择Properties。

Bitmap Properties对话框包括以下区域、设置和按钮(如图6-8):

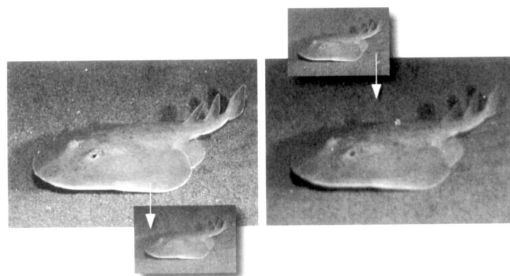


图6-6 将图像尺寸调小比将图像尺寸放大对图像的质量影响小得多

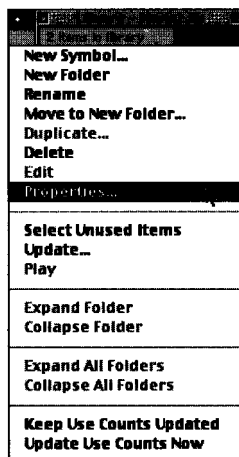


图6-7 在库中选择位图, 从Library Options菜单中选择Properties, 可以独立调节压缩比

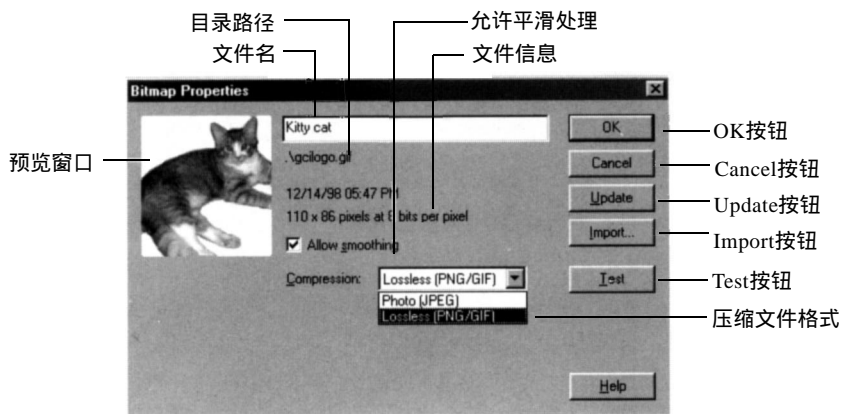


图6-8 Bitmap Properties对话框

Preview window(预览窗口): 对图像所作的任何修改都可以在该窗口中预先看到。单击 Test按钮可以更新预览窗口中的图像。也可以在预览窗口中单击并拖动图像来改变图像大小, 达到所希望的尺寸为止。

Name(名称): 这是位图在原始文件名称的基础上的默认名称, 库用该默认名来识别图像。可以随时更改图像名。

Directory path(目录路径): 这是最初导入图像的路径。

File info(图像信息): 提供图像的各种信息, 如图像大小、颜色浓度以及图像最近的修改日期。

Allow smoothing(允许平滑处理): 影响图像在Flash中的显示。选了该项, 就会对图像进行平滑处理(如图6-9)。

Compression type drop-down box(压缩格式下拉列表框): 该下拉列表框在将图像导出创建Flash电影时设置所需的压缩格式。每幅位图都可以有自己独立的设置(在以后的章节中我们会进一步讨论该对话框, 因为它在图像优化中担任了最基本的角色)。

OK/Cancel buttons(确定/取消按钮): 这两个按钮的功能显然是结束和取消位图特性对话框中的操作。

Update button(更新按钮): 如果在图像编辑软件中对已经导入到Flash中的图像(该图像可以在本地目录中找到)重新进行了编辑或修改, 可以运用更新按钮在Flash中直接获得图像最新的更新效果。

Import button(导入按钮): 使用该按钮可以完全改变在目录信息中所提供的图形文件。用这种方式可以将电影中所有的当前图像更改为导入的图像。

Test button(测试按钮): 使用该按钮和预览窗口相结合, 可以直接看到不同的压缩方式设置对图像不同的影响效果。

在制作项目中, 必须压缩位图图像以减小它对整个项目体积的影响。要为电影中所用的每一个图形设置压缩方式, 可以在Bitmap Properties对话框中进行。

对位图图像可以运用两种压缩方式——photo(照片)和lossless(无损压缩), 这两种方式可以在Compression下拉列表框中选择。其中的技巧就是在保持图像质量的前提下, 对整个项目体积的影响最小。照片压缩方式(photo), 顾名思义, 最适合那些色彩和细节丰富的照片或图片。

要运用照片压缩方式压缩图像, 应如下操作:

在下拉列表框中选用照片压缩方式。

1) 如果要使用导入的JPEG数据, 会出现一个复选框(请看下面的提示)。如果不选该复选框, 就会有一个新的选项, 让你自己为图像设置压缩量或质量。所输入的数越小, 压缩率越高, 图像质量就越差。

2) 在输入框中输入压缩量, 然后单击测试按钮(TEST)。现在就可以在预览窗口中看到你所做的设置对图像的影响了。另外, 在Bitmap Properties对话框底部的压缩结果比较显示了该设置对位图文件容量的影响情况(如图6-10)。

3) 如果你对自己的设置很满意, 就单击OK按钮。

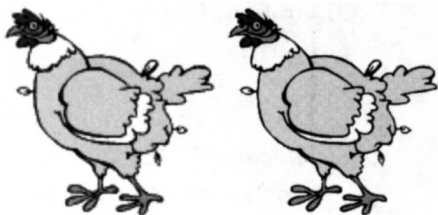


图6-9 左图是未经平滑处理的图像, 右图是经过平滑处理后的同一幅图



提示 在导出电影时，Flash提供了一种常规的压缩方法，可以用来同时压缩电影中所有图像。但我们不推荐使用这种方式。第一，可以控制图像的每一个方面，包括图像压缩设置。经过辛勤工作，可以得到最好的效果。第二，有一些图像用常规的压缩方法可以获得很好的效果，而另一些则不然。所以，最好是独立地设置每一幅图像的压缩量。

无损压缩最适合压缩一些色彩不丰富的图像，如徽标、艺术线条以及非照片类的图像。如果选用了这种压缩方式，就不用再附加其它的设置了。也可以单击测试按钮来预览设置结果。

提示 当调整压缩设置时，别忘了单击测试按钮。这样可以在预览窗口找到压缩量和图像质量之间最佳的平衡点，尤其是Photo或JPEG压缩。

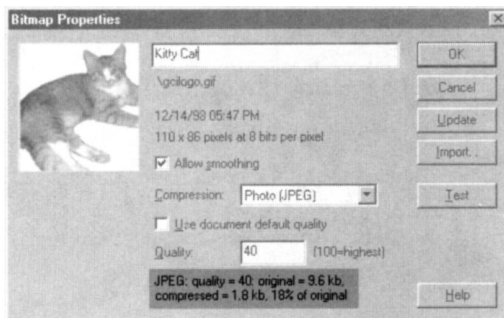


图6-10 调整了压缩设置后单击测试按钮，立即可以看到该设置对位图文件容量的影响

## 6.3 处理位图

Flash并不是一种像Photoshop 或Photo-Paint的图像编辑软件。但Flash也可以对导入的图像进行一定的处理。无需努力就可以完成一些简单的工作，如用位图做填充物，或将位图擦掉一部分。

首先必须分解位图使它成为舞台级的对象，这样就可以用 Flash的绘图工具对其进行编辑了(需要进一步了解，请看第3章“绘图”)。

要分解位图，应如下操作：

- 1) 选定舞台上的位图。
- 2) 在Modify菜单中选择Break Apart(分解)功能(如图6-11)。这时，位图看上去变得很粗糙，表明它已转变成舞台级对象了(如图6-12)。



图6-11 选定位图，选择Modify菜单中的Break Apart，使位图成为舞台级对象，这样就可以对它进行基本的编辑或是用它来做填充物了

图6-12 一幅被分解的位图看上去很粗糙，表明此时它被完全选定

要用位图做填充物，应如下操作：

- 1) 从工具栏中选择吸管工具。
- 2) 将吸管工具放置在舞台上被分解的位图上(如图6-13)。
- 3) 单击后，光标自动变成油漆桶工具。在另一个舞台级对象上单击，它就被填上位图了(如图6-14)。

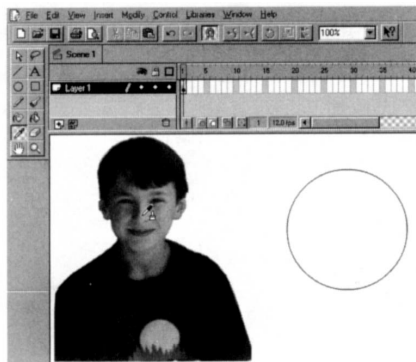


图6-13 用选定的吸管工具在已分解的位图上单击一下，使位图成为当前填充物

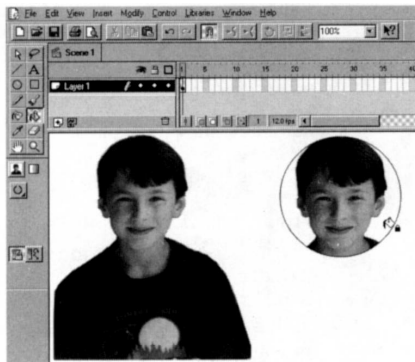


图6-14 用位图作为舞台上另一个对象的填充物

如果此填充物需要调整，Flash允许你通过填充物上的图柄进行调整(如图6-15)。

Centerpoint(中心点)：该图柄可以改变位图填充物的中心。

Proportional resize(比例调整)：该图柄调整位图填充物的比例。

Vertical resize(垂直调整)：该图柄垂直调整位图填充物。

Horizontal resize(水平调整)：该图柄水平调整位图填充物。

Rotation(旋转)：该图柄可使位图填充物顺时针或逆时针旋转。

要调整填充物，应如下操作：

- 1) 在工具栏中选择油漆桶工具。
- 2) 在出现的修改控件中，单击 Transform Fill 修改控件。
- 3) 将光标移至舞台，单击有位图填充物的图形。调整图柄出现。
- 4) 根据自己的需要，单击并拖动图柄以调整填充物。

要根据颜色在位图中选取区域，应如下操作：  
首先确定位图已经被分解。

- 1) 从工具栏中选择套索工具。
- 2) 在出现的修改控件中选择 Magic Wand Properties 修改控件。

出现一个对话框，可以给魔术棒设置两种特性：

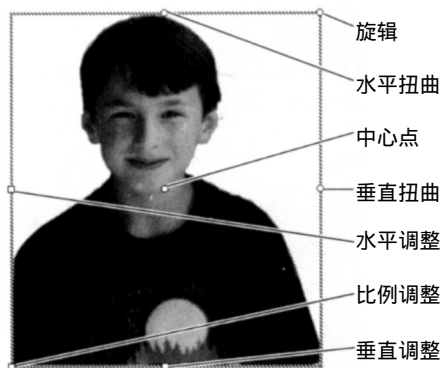


图6-15 位图填充物上的调整图柄

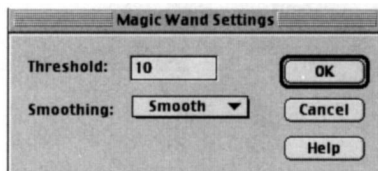


图6-16 Magic Wand Settings对话框

限度 (Threshold) 和平滑 (Smoothing)。“限度”允许设置一个范围,它给定了与所选的原色相邻近的色素的范围。“0”表示只能选中与原色完全相同的像素;“100”表示可以选取所有的颜色。“平滑”可以设置一种Flash如何处理所选颜色区域边缘的方法。该设置可以使所选的像素在选定的区域内形成光滑的边缘(如图6-16)。

3) 根据你的偏好调整特性,然后单击OK。

4) 从工具栏中选择魔术棒修改控件。将光标移至舞台的位图上,所到之处光标变成魔术棒。

5) 将光标放在所要选定的颜色上,然后单击。

落入前面设置的限制内的所有像素都会被选中,对所选的像素可以进行移动或删除如图6-17)。

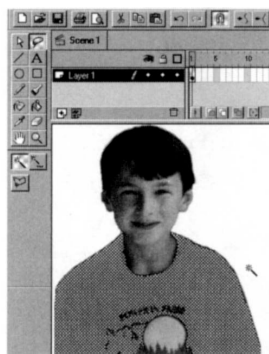


图6-17 用魔术棒选定的像素可以随意编辑或删除

## 6.4 位图转换

有了位图转换(Tracing Bitmaps)功能,Flash可以提供一种很强大的减小位图对项目文件容量影响的功能。特别是,转换功能可以将位图很容易地转换成矢量图。它实现该功能的方法是先预组成位图的像素,将近似的颜色划在一个区域,然后在这些颜色域的基础上建立矢量图。

提示 只能对没有分解的位图进行转换。

如果对色彩少、没有色彩层次感的位图即非照片类的图像运用转换功能,会收到最好的效果。如果试图对照片进行转换不但会增加计算机的负担,而且得到的矢量图反要比原图还大,得不偿失。

要转换位图,应如下操作:

1) 在舞台上选取要转变成矢量图的位图。

2) 从Modify菜单中选择Trace Bitmap功能,出现Trace Bitmap对话框(如图6-18)。

调整设置的操作如下:

Color Threshold(色彩限定):设置位图中的每个像素的颜色与其它像素的颜色在多大程度上的不同可以被当作是不同的颜色。所设的数越大,创建的矢量图就越小。

Minimum Area(最小面积):设置转换所创建的矢量图的最小面积,在1到1000之间。

Curve Fit(曲线适应):使转换创建的图更接近原图的颜色。

Corner Threshold(拐角限定):设置曲线的弯度要达到多大的范围才能转化为拐点。

3) 一旦调整好设置后,单击OK。

提示 转换位图通常需要经验:自由地凭感觉去设置,如果对自己设置的结果不满意,可以用“取消”功能重新设置。

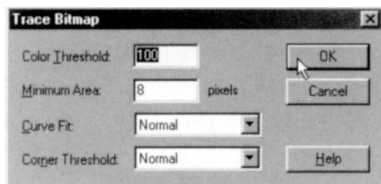


图6-18 Trace Bitmap对话框

提示 切记,并不是所有的位图转换成矢量图都能减小文件大小。可以通过前后对比来测试转换是否改变了文件大小。转换位图之前,从Control菜单中选择Test Scene,带宽轮廓(Bandwidth Profiler)中显示了场景中所有文件的大小,然后关闭该窗口。现在转换

位图，然后再次从Control菜单中选择Test Scene看转换对文件的影响是正面的还是负面的。要想更进一步学习带宽轮廓，请看第12章“测试”。

## 6.5 使用GIF动画

如果矢量的Flash动画已经不能满足项目的需求，可以使用GIF动画。这些动画遍及许多网页，并且有大量很酷的GIF动画可以从网上下载或买到。GIF助长了爆炸、火焰、人的运动等方面的视觉感受。它们可以有透明的背景（正如它们在网页上所显示的），这就意味着它们能够天衣无缝地溶入到你的版面中。

在Flash中使用GIF动画，就必须先将它导入进来。你大概也知道，一个GIF动画是由好几幅或好几帧位图组成的，在连续放映时会显示成动画。导入一个GIF动画到Flash中时，它的每一帧都会被独立地放在Flash时间线的每一帧上。Flash也等时间间隔地分开GIF动画各帧，这样该动画在Flash中也可以和原动画等速放映。例如，如果你导入一个5帧、5秒钟的GIF动画到每秒15帧的Flash电影中，Flash就会自动在时间线上将独立的GIF帧按15帧进行等分(如图6-19)。

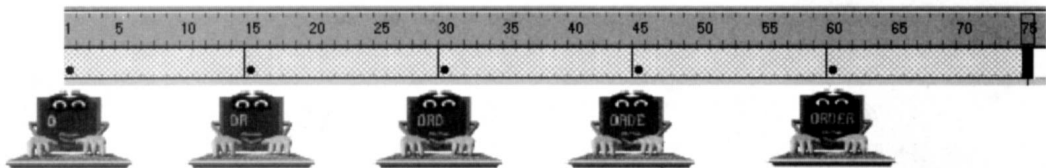


图6-19 导入一个GIF动画时，Flash会独立放置GIF的各个帧，  
这样在Flash中的放映速度和原动画放映速度一样

我们建议在Flash中将GIF动画当成电影剪辑。因为每一个电影剪辑都是一个独立的动画（请看第7章“图符”）。来自GIF动画的电影剪辑可以重复使用而不会影响所有文件的大小。另外，因为电影剪辑可以随意地调节面积、移动、甚至将整个GIF动画当着Flash的独立实体来旋转。

要用GIF动画创建电影剪辑，应如下操作：

- 1) 从插入菜单中选择New Symbol，出现Symbol Properties对话框。
- 2) 从行为选项中选择Movie Clip项，并给该电影剪辑命名。
- 3) 单击OK。

此时，自动进入电影剪辑编辑窗口。这里的时间线是该电影剪辑的时间线，它显示的是导入的GIF动画每一帧的情况。

- 4) 从File菜单中选取Import功能，出现Import对话框。
- 5) 选择一个GIF动画文件，单击Open。GIF动画的每个独立的帧被导入并放置在电影剪辑时间线的每一帧中。
- 6) 单击Scene List按钮返回刚才所在的舞台。

**提示** 在导入GIF动画创建电影剪辑时，Flash将组成每个独立帧的位图放在库中(如图6-20)。要想电影剪辑正常运行，就千万不要删除其中的任意位图。

现在已经用GIF动画创建好电影剪辑了，到了在你的项目

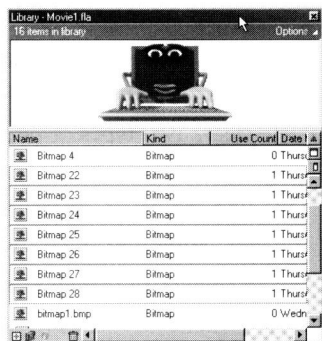


图6-20 在导入GIF动画创建电影剪辑时，Flash将组成每个独立帧的位图放在库中



中应用它的时候了。

要在项目中应用GIF动画或电影剪辑，应如下操作：

- 1) 从Window菜单中选择Library，打开Library窗口。
- 2) 找到要用的GIF动画或电影剪辑。
- 3) 单击它并将它从列表或预览窗口中拖到舞台上(如图6-21)。

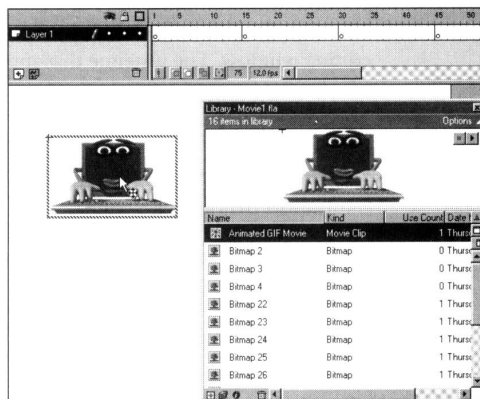


图6-21 一旦已经将GIF动画转化成电影剪辑，只要项目需要  
就可以将它从库中拖进舞台使用

**提示** 导入的GIF动画或电影剪辑只有第一帧可以看见。从Control菜单中选择Test Scene功能就可以看到运动的画面。这个功能可预览自己新创建的电影剪辑在Flash电影中的显示情况。看完后只要关闭测试窗口即可。

在开始下一个主题之前，必须弄清楚一件事：两种位图动画在Flash中都是可能的。一种是刚才已经讨论的，首先需要导入GIF动画(GIF动画是由很多图像按照一定的次序显示而成为动画效果的)，然后将它转换成电影剪辑。另一种包括使导入的图像在整个运动中真正具有动画效果。例如取一张照片，将它从舞台的一边滑动到另一边，甚至使它看上去在放大或缩小。我们将在第10章“动画”中讨论这些效果，现在只要了解它们的区别即可。

## 6.6 可移植的网络图像的应用

可移植的网络图像(Portable Network Graphic, PNG)是一种新的图像标准，提供了大量超越GIF的优势——特别是在压缩、色彩容量和透明度方面。

类似于GIF，PNG运用一种无损压缩运算方法。这就是说PNG在创建时就是被压缩了的。用这种方法，在视觉上PNG相对于原图质量上是无损的。因此，你可以在自己所喜爱的图像编辑软件中导入或创作一幅体积为1MB的位图，将它以PNG格式导出。该文件的每一比特都和原图一样清晰漂亮，但体积小得多。事实上，PNG压缩方式超过GIF压缩5%到25%(对小图像，甚至可以达到40%或50%)。市场上有很多软件都可以导出PNG格式的文件，包括：Adobe Photoshop、Macromedia Fireworks和Corel Photo-Paint。

比压缩能力更令人难忘的是PNG支持24位和32位色彩(而GIF只能支持8位色彩)。也就是说，你的图像不用像GIF似的拘泥于256色的调色板了，只要你愿意，有上百万种的色彩可供选择。

另外，PNG图像支持所有的 Alpha透明度，这就意味着每个像素都有 0到255个透明度的值(而GIF只有开和关两种透明度，这就是说每个像素要么透明，要么不透明)。

PNG的透明能力使它有可能在图像上创造出一些出人意料的效果，比如：

- 渐变式透明感(如图6-22)。
- 透明背景的物体(如图6-23)。
- 渐变式遮掩层(Gradiated masks)(如图6-24)。

要在位图编辑程序中创建一幅带有渐变式透明感的PNG，通常要遮掩住需要设为透明的图像区域，然后将图像带遮掩层以PNG方式导出。

这样处理的原因在于，当你将位图导入Flash时，在任何可能的地方对照片图像和色彩很少的图像使用PNG图像。对这种格式的图像可能做的处理要比其它的格式多得多。

然而，GIF有一个超越PNG的优点：Flash不能导入PNG动画，而只能导入 GIF动画。因此，如果你的项目中需要动画，不要指望能找到 PNG动画，因为它不存在。但是，如果将一系列 PNG图像按顺序编号(像前面的例子中所提到的)，Flash可导入此序列，并将它们分配到各帧中，这就非常像GIF动画了。



图6-22 PNG可以使图像呈现出有渐变式透明感。

这幅PNG图像是从图像编辑软件中导出的带有渐变式遮掩层的小提琴。导入Flash并将它和拷贝叠放在一起，这就呈显出了一幅有渐变式遮掩层效果的作品

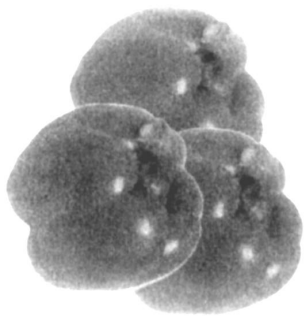


图6-23 导入到Flash的PNG图像可以有透明的背景。

图中这个蔬菜做了三个拷贝，并且每个拷贝都放在另一个上面

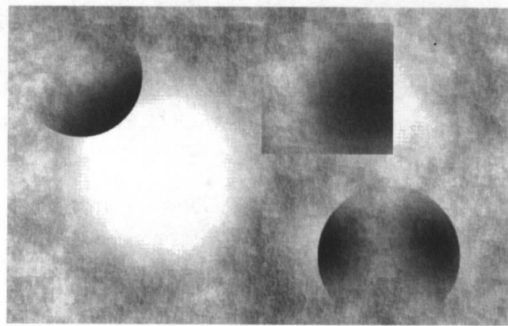


图6-24 可以从图像编辑软件中导出带有渐变式遮掩

层的PNG，并将它们导入Flash以作为你作品的渐变式遮掩层