

第5章 先进的绘图技术

你已经学会了如何使用Flash 4进行绘图。下面你将学习创造性地使用Flash 4，使你的绘图水平有一个新飞跃。

本章将介绍Flash 4的快捷键、新的颜色样本集、套索的使用方法、制作新颖的曲线效果。除此之外，还将介绍一些有利于提高工作效率的技巧。

在本章的最后，将要介绍Flash 4如何与其他图形处理软件交换文件和协同工作。

5.1 绘图工具的新快捷键

在Flash 4中，只需按一个键就可以进入一个绘图工具。这意味着，在Flash 4中，不会因为用鼠标去选择某种工具而中断当前的绘图工作。

现在进入Flash 4的工具栏如同在PhotoShop中一样容易。事实上，重新设计的Flash 4的工具栏会使PhotoShop和FreeHand的用户产生“宾至如归”的感觉，而重新设计的快捷键也会使他们感到是“旧友重逢”。

表5-1列出了Flash 4绘图工具的快捷键。请记住它们，你将受益匪浅。

表5-1 Flash 4绘图工具快捷键

工 具 名	快 捷 键	工 具 名	快 捷 键
箭头 (Arrow)	a	笔刷 (Brush)	b
套索 (Lasso)	l	墨水瓶 (Ink Bottle)	i
直线 (Line)	n	油漆桶 (Paint Bucket)	u
文字 (Text)	t	吸管 (Dropper)	d
椭圆形绘图工具 (Oval)	o	橡皮擦 (Eraser)	e
矩形绘图工具 (Rectangle)	r	推移手 (Hand)	空格键 (当空格键被释放，将恢复上一个状态。)
铅笔 (Pencil)	p	放大镜 (Magnifier)	m

5.2 了解和使用新的颜色样本集

颜色样本集是一组预先确定并可供选择的调色板。Flash 4的颜色样本集比Flash 3略大一些。它包括了浏览器的标准调色板、Mac系统和Windows系统的调色板。Flash 4允许创建、修改、输入颜色样本集。如果感到目前的调色板过于繁杂，可以放弃它再选一个满意的。

5.3 描位图

本节将通过一个实例，详细介绍Flash 4的自动描边功能。

在进入正题之前要先提醒一下：当Flash 4输入一个位图后，该图形将被自动地放入当前的图符库。在对其做完自动描边处理后，如果以后不打算再用这个位图的话，请记住要把它从图符库中删除，这对减小最终文件的尺寸大有好处，请保持这个习惯！

下面就让我们开始：

1) 选File > Import，输入一个图像文件。
在Import对话框中，从本书 CD-ROM上找到 fuchsia2.jpg文件。

2) 一个位图将出现在画布上，它是以图符的形式存在的，在其周围有一个选取框。

3) 选Modify > Trace Bitmap，Trace Bitmap对话框将出现（见图5-1）。

4) 在Trace Bitmap 对话框的第一个输入域是Color Threshold（颜色阈值）。Color Threshold是对位图进行描边时，进行颜色比较的阈值（在两种颜色进行比较时，差值大于该值认为是两种颜色，小于该值则认为是一种颜色）。输入值可以从1到256。在进行自动描边时，该值越大被描出的图形就越简单，处理速度也越快。但如果该值太大，最后得到的结果可能会“面目全非”而无法使用。所以该值需设多大要经过多次尝试才能最后决定。

5) 在Trace Bitmap对话框的第二个输入域是Minimum Area（最小区域）。Minimum Area是用来确定对位图进行描边时需要识别的最小区域。与Color Threshold一样，也是一个需要经过多次尝试才能最后决定的数值。

6) 在Trace Bitmap对话框的第三项是Curve Fit（适当曲线）选择域。共有Pixel、Very Tight、Tight、Normal、Smooth和Very Smooth等6个选项。它们表示了所描的轮廓线与原图曲线的相似程度。相似程度设Pixel时最高，设Very Smooth时最低。但相似程度越高，其最终结果越复杂。

7) 在Trace Bitmap对话框的第四项是Corner Threshold（拐角点阈值）。Corner Threshold 是对位图进行描边时，确定是否对折线进行平滑的阈值。共有 Many Corner、Normal和Few Corner等3个选项。选Many Corner时，对折线平滑最多。

8) 将以上几项值设定好后，按OK按钮，位图被描边（见图5-2）。

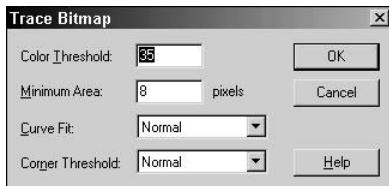


图5-1 Trace Bitmap对话框



图5-2 已描完边的位图

9) 用鼠标点击画布的空白处，观看轮廓图。选 View > Outline，图像显示为图 5-3。

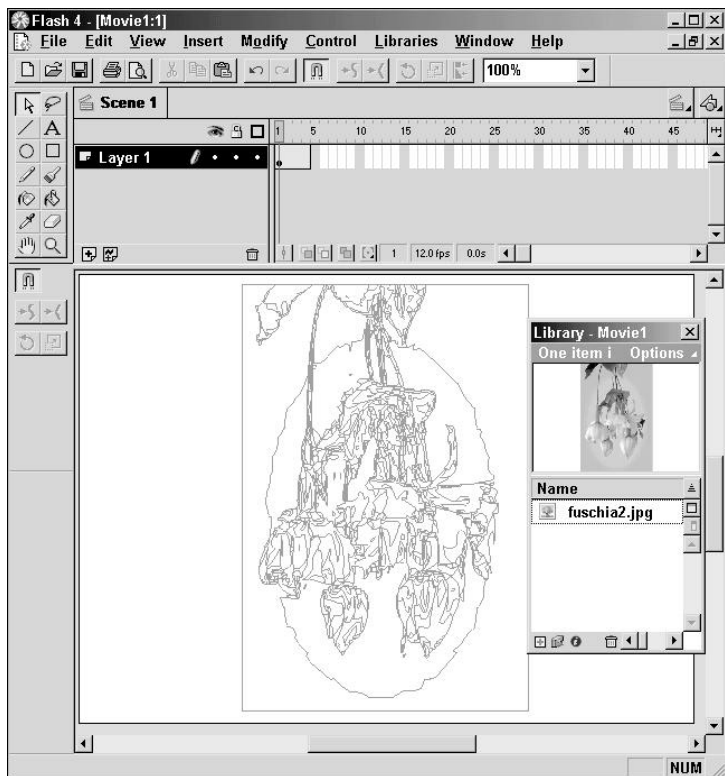


图5-3 位图轮廓线

输入位图

在进行描位图之前，首先必须将位图输入到Flash 4中。向Flash 4输入位图的首要问题是位图的文件格式，Flash 4只接受GIF、JPEG和PNG三种位图格式。如果需要进行处理，位图不是上述三种位图格式，则必须事先对其进行文件格式转换。在进行位图文件格式转换时，最好选择具有网络优化功能的位图文件格式转换软件（如 Macromedia公司的Fireworks和Adobe公司的ImageReady）。因为输入GIF和JPEG格式的位图时，Flash 4会自动接受对它们的优化设置。所以用上述两个软件对位图进行文件格式转换是没有问题的。

在Flash 4中创建外轮廓线

在用Flash 4描位图时，只能将位图转换成一组没有外轮廓线的色块。要想得到各色块的外轮廓线，可以采用以下步骤：首先使用吸管工具采集某一色块中的颜色。然后选用墨水瓶工具，将墨水瓶工具的光标移到该色块内部，点击鼠标。这时，该色块的外轮廓线已被创建。如果需要的话，现在可以利用箭头工具将其内部的填充色删除。还有一些简单的办法来创建位图的外轮廓线，但需要使用专业软件（如 Adobe公司的Streamline）。另外，一些图形创作软件也具有创建位图外轮廓线的功能。

5.4 优化线条图

在这里提到的优化，是指将Flash图形中不必要的曲线和拐角点减到最少，将折线尽可能

地用曲线代替，多条曲线由一条曲线代替。经过优化，可以减小文件的尺寸，加快下载速度，提高播放效率。

对某些图形的优化，与需要将它们在网上发布这一因素有关。优化的目的就是，在保证不太影响图像质量的前提下，尽量减小该图像文件的尺寸，从而提高它在网上传播的速度。优化的过程就是在图像质量与图像文件尺寸之间折衷的过程。

Flash 4 进行优化共有三种方法：

- 自动优化（使用优化命令）。
- 半自动优化（使用平滑功能）。
- 人工优化（使用“箭头工具”）。

使用以上三种优化方法，一般都可以得到很好的优化结果。以上三种优化方法的排列顺序也是优化复杂图形的最佳流程。下面用上一节完成的轮廓图为例（见图 5-4），分别用这三种方法对其进行优化。

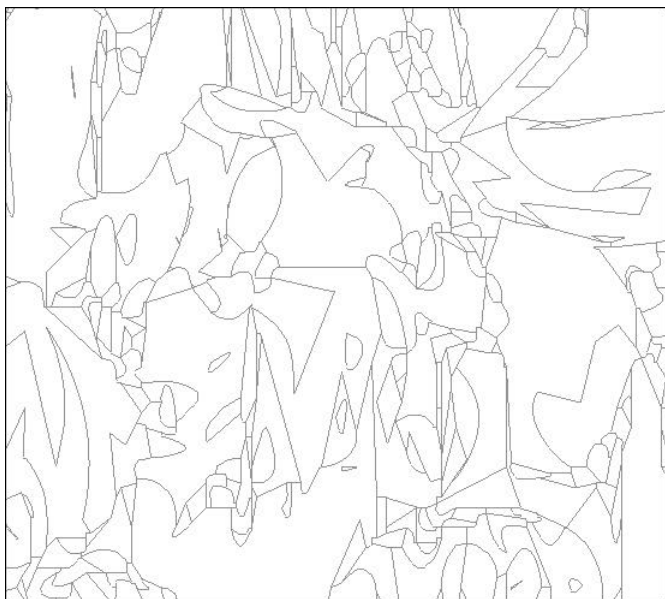


图5-4 放大后的位图轮廓线

5.4.1 自动优化

下面将简化这个复杂图形。注意学习如何在优化过程中进行兼顾图像质量和图像文件尺寸的最佳设定。

- 1) 选 View > Outline 可以看到所勾画的轮廓线。
- 2) 按 Cmd 键（Mac 系统）/ Ctrl 键（Windows 系统）+ A 键，全选轮廓线，所有轮廓线变成高亮。
- 3) 选 Modify > Curves > Optimize 打开 Optimize Curves（优化曲线）对话框（见图 5-5）。
- 4) 优化程度的控制取决 Optimize Curves 对话框中的 Smoothing 滑块的位置。滑块位于最左侧（None）时，不进行优化，滑标位于最右侧（Maximum）时优化程度最强。具体将滑块设定在何处要因图而异。设定的原则是：在没有给图形造成明显变形的前提下，尽量加大优化程

度。要得到一个理想的值，需要反复试验。

5) Optimize Curves对话框中的Use Multiple Passes（使用多次优化）选项是用来控制是否采用多次优化。如希望得到最大优化可选此项。但一定要注意不要造成“过度优化”。

6) 选Show Totals Message（显示全部信息）项，将显示优化前后的全部信息（见图5-6）。从优化前后的信息来看，优化效果不太明显（多余的曲线减少了还不到50个）。看来，对整个图形进行优化的效果不理想，下面换一种做法。

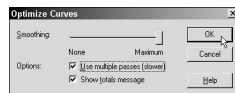


图5-5 Optimize Curves对话框

7) 放大图像，用“套索工具”选一块区域，重复步骤3到6。可以看到现在的效果明显了（见图5-7）。

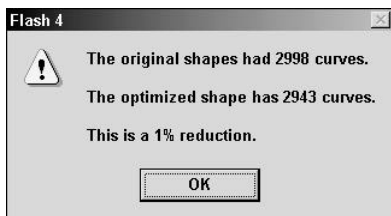


图5-6 Show Totals Message显示框

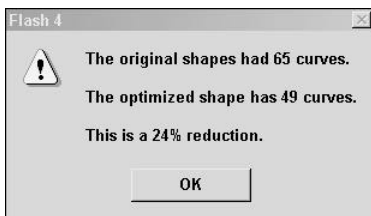


图5-7 小区域优化的优化效果

5.4.2 半自动优化

半自动优化就是使用平滑功能去平滑折线，减化曲线，从而达到优化的目的。具体方法是，使用“箭头工具”选中要优化的曲线，重复点击“箭头工具”属性设置栏中的“平滑”按钮。边点击边观察，直到满意为止。

5.4.3 人工优化

人工优化的方法是，使用“箭头工具”去掉曲线上过多的拐角点，用曲线代替折线；用“箭头工具”去掉曲线上过多断点，将几段曲线接成一段长曲线；或者用“笔刷”画曲线去近似折线。

实际体验一下图形的优化成果

在没有看到实际优化成果之前，可能不会真正了解优化前后数值的意义。把优化前后的图像都放到网站上进行实际下载比较，就可以真正体会到对图形进行优化的实际意义。

5.5 使用套索工具

使用过图像处理软件的读者都会知道“套索工具”，在这类软件中“套索工具”被用来自由选择编辑区域。而在大多数图形处理软件中却很少见到这种工具。所以在图形处理软件中，选择被编辑对象只能靠鼠标一个一个地去选。幸运的是Flash 4提供了这种工具。Flash 4的用户可以像在图像处理软件中工作一样，用“套索工具”自由地选择编辑区域，去移动它，去缩放它，去为它着色。在图5-8中显示了一块被“套索工具”选中的图像，它已被移出了原图而独立存在。

“套索工具”还是进行局部优化的好助手。在拥挤的区域中选择编辑对象，“套索工具”也要比“箭头工具”好用。总之，随着课程的深入，将会发现“套索工具”是一个必不可少的帮手。

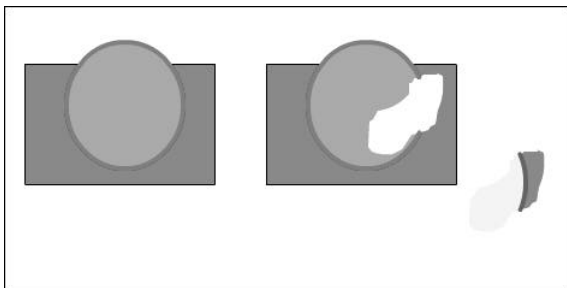


图5-8 “套索工具”的应用

套索工具属性栏

“套索工具”可以有三个选项：Freeform Lasso（自由套索）、Polygon Lasso（多边形套索）和 Magic Wand（魔杖）。魔杖只对分解后的位图起作用。当“套索工具”被选中后，以上那些选择都通过套索工具属性栏进行（见图5-9）。

自由套索（Freeform Lasso）：如果没有做其他选择，自由套索是“套索工具”的默认工具。

多边形套索（Polygon Lasso）：多边形套索可以配合鼠标的点击，勾画出直线多边形区域。

魔杖（Magic Wand）：魔杖是在位图中快速选择颜色近似区域的一种工具。它只对分解后的位图起作用。

魔杖设置栏（Magic Wand Options）：调出 Magic Wand Setting（魔杖参数设置）对话框（见图5-10）。对话框中有两个选项：Threshold 和 Smoothing。Threshold 是决定两种颜色是否相同的阈值（当两种颜色比较时，差值大于该值认为是不同颜色，小于该值则认为是相同颜色）。可在输入域中输入的值为1到256。数值越大，所选的范围就越大。

Smoothing 用于图像颜色优化（简化）。它有四种选择：Pixels、Rough、Normal、Smooth。



图5-9 “套索工具”被选中

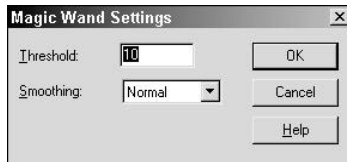


图5-10 魔杖参数设置对话框

5.6 位图充填

在Flash 4中有一种不常使用的功能，用“笔刷”或“油漆桶”将一幅位图“画”到画布上去。读者会感到不可思议，下面就做做看：

- 1) 选File > New 建立一个新文件，打开一个新画面。
- 2) 选“椭圆形绘画工具”在画布上画一个椭圆。“椭圆形绘画工具”设置为：Line Color = Green、Line Thickness = 4 Pixel、Line Style = Solid、Fill Color = No。
- 3) 将所画的椭圆放到画布中央。
- 4) 按Cmd键（Mac系统）/ Ctrl键（Windows系统）+ A键，全选画布上的图像。按F8键调出Modify > Convert to Symbol，在Symbol Properties对话框的名字输入区域中填入Oval，将椭

圆存入图符库。

- 5) 按Delete键 (Windows) / Backspace键 (Mac), 删除画布上的椭圆。
- 6) 选File > Import, 输入一个图像文件。在 Import对话框中找到本书 CD-ROM上的 fuchsia2.jpg文件。
- 7) 按Cmd键 (Mac系统) / Ctrl键 (Windows系统) + B键, 将画布上的图像分解。
- 8) 选吸管 (Dropper), 将光标移到图像上点击鼠标。
- 9) 按Delete键 (Windows) / Backspace键 (Mac), 删除画布上的图像。
- 10) 选Windows > Library, 将图符Oval拖到画布上。
- 11) 按Cmd键 (Mac系统) / Ctrl键 (Windows系统) + E键, 编辑图符Oval。
- 12) 选笔刷 (Brush), 并将笔刷属性栏中的笔刷模式 (Brush Mode) 选为内部模式 (Paint Inside), 将笔刷在椭圆内涂抹, 当释放鼠标后会发现, 位图已经被“填充”到椭圆内 (见图-11)。

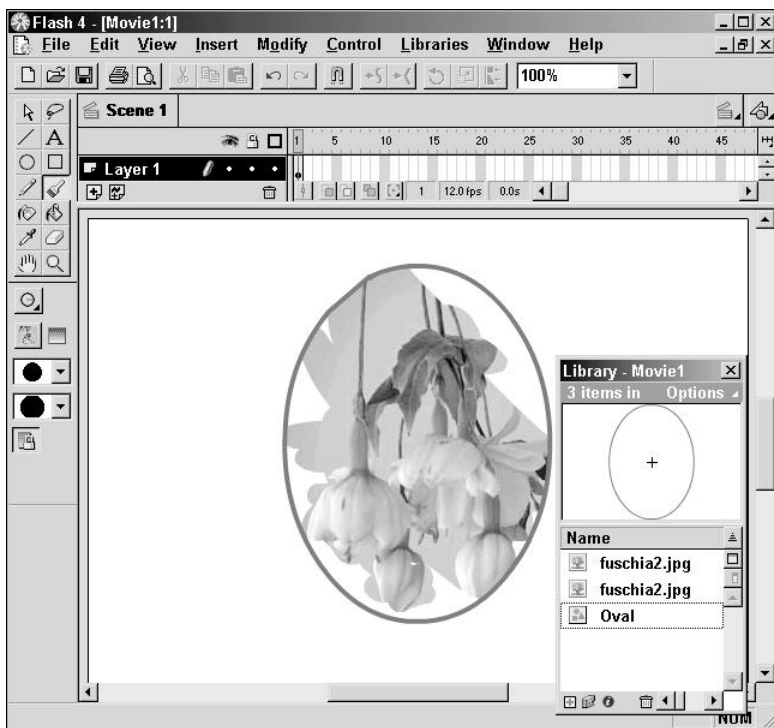


图5-11 被“填充”到椭圆内部的位图

读者一定会想, 以上的工作是否有实际意义。用以下两种方法可以说明这项工作的实际价值。

- 打开一个新文件, 将上例中的椭圆作为图符输入到该文件中。
- 继续上例, 建立第二层, 将第一层连同椭圆一起删除。从图符库中重新将椭圆调到第二层的画布中。

这两种方法可以说明, 用上述方法“填充”的椭圆可以被存到图符库中, 并可以被其他文件使用。

要灵活地使用上例所述的方法, 请记住以下几条:

- 在用“吸管”对位图采样前, 必须先将位图分解。

- 位图在椭圆（或其他形状的框线）中的内容，与椭圆（或其他形状的框线）在画布上的位置有关。因为准备充填的位图当前在画布上的位置，就是将来它被充填到其他图形中的位置，所以要将两者放到不同的层中进行操作，或将其中一方保存成图符。
- 将处理过的图像存入图符库，这将便于以后使用。存成图符的图形将保持被制作的形态，而且两者将不能再被分开。
- 可以选用“笔刷”或“油漆桶”作为“填充”工具。

5.7 制作特殊曲线效果的技巧

Flash 4提供了一些制作特殊曲线效果的新功能。利用这些新功能可以对曲线内部进行混合填充、位图填充、边缘弱化、边缘强化以及外轮廓膨胀和缩小等处理。图 5-12中的图形就是由 Flash 4新提供的Lines To Fills（线段转换成线框）、Expand Shape（膨胀与收缩）、Soften Edges（边缘柔化）命令分别处理过的。它展示了一个图形经 Flash 4这三个命令分别处理后的三种变化。下面将对这三个命令进行详细介绍。

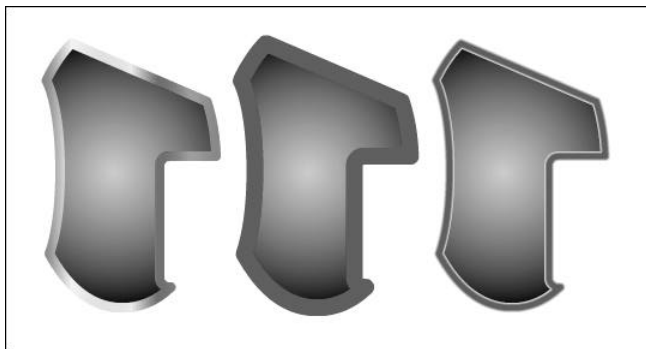


图5-12 三种不同的特殊曲线效果

5.7.1 将线段转换成可充填线框

Flash 4可以将任何线段转换成可充填线框。这就为下一步对“线段”进行变形处理或制作特殊效果提供了方便。

将线段转换成可充填线框的步骤如下：

- 1) 选中需转换的线段。如果该线段中包括内部未连接的几部分，用鼠标双击该线段将它们一同选中。
- 2) 选Modify > Curves > Lines To Fills。
- 3) 现在线段已被转换成可充填线框。下一步可对它的外框线和框线内部分别填色或进行其他处理。

5.7.2 边缘柔化

Flash 4的Soften Edges命令可用来柔化各种具有可充填线框图形的边缘。

该命令的具体使用方法如下：

- 1) 选中需要进行边缘柔化的图形。
- 2) 选Modify > Curves > Lines To Fills，将被选图形的外轮廓线转换成可充填线框。

3) 选Modify > Curves > Soften Edges, Soften Edges对话框出现(见图5-13)。

4) Soften Edges对话框的第一个输入域是 Distance (距离)。Distance决定了柔化区域的宽度, 它的单位是 Pixels。

5) Soften Edges对话框的第二个输入域是Number of steps (步骤数)。Number of steps定义了由当前的边缘色过渡到白色需要多少步。

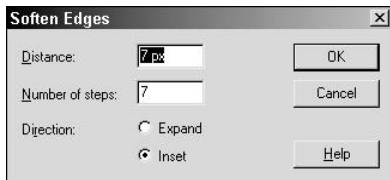


图5-13 Soften Edges对话框

6) Soften Edges对话框中还有两个选项: Expand (扩展) 和 Inset (限制)。选Expand柔化区域将由目前图形的边缘向外扩展。选Inset柔化区域将不会超过目前图形的边缘。

7) 按OK按钮, 柔化边缘将形成。

用“放大镜”将柔化的边缘放大, 会发现这个柔化的边缘是由一条条互相独立的色带组成的。根据这个发现, 可以将边缘柔化功能进一步扩展。

将Distance设宽一点, 将Number of steps设为3步, 然后再将柔化色环重新填色。就可以得到图5-14的效果。这是一个按钮。

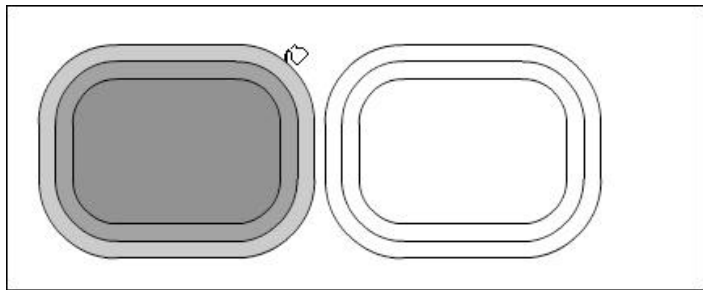


图5-14 边缘柔化功能做的一种按钮

将Distance设宽一点, 将Number of steps设为2步, 然后再用“笔刷”将柔化色环填成两种不同的颜色(见图5-15)。这是另一种风格的按钮。

边缘柔化是一种很有用的功能, 在今后创作中经常要用到。但是在使用时一定要注意, 使用边缘柔化功能会增加图像的复杂程度, 从而增大最终文件的尺寸。

注意 在使用边缘柔化功能时, 不要过于“慷慨”。增加柔化的步数将增加描述柔化过程的数据, 从而加大文件的尺寸。

权衡边缘柔化效果和文件尺寸

尽管采用边缘柔化功能会加大文件的尺寸, 影响图像在网络上的传输效率, 但是并不是所有的Flash 4的作品都要用于网上传播。对于那些不需要在网上播放的作品, 就可以不必将文件的大小作为首要考虑的因素。

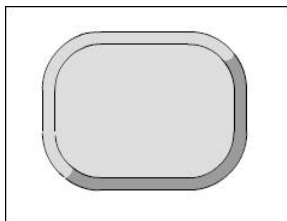


图5-15 边缘柔化功能做的另一种按钮

5.7.3 膨胀与收缩

如果要设计一组形状相同而尺寸各异图形, Flash 4膨胀与收缩功能是最佳工具。Flash 4的Expand Shape

命令可以对图形的外轮廓进行膨胀或收缩处理。

该命令的具体使用方法如下：

- 1) 选中被处理图形。
- 2) 选Modify > Curves > Expand Shape，Expand Shape对话框出现（见图5-16）。

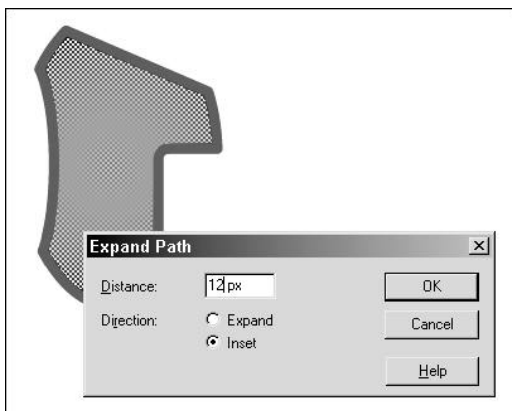


图5-16 Expand Shape对话框

3) Expand Shape对话框的第一个输入域是Distance。Distance决定了外轮廓膨胀或收缩的宽度，它的单位是Pixels（像素）。

4) Expand Shape对话框中还有两个选项；Expand和Inset。选Expand为膨胀、选Inset为收缩。

5) 设定完毕按OK按钮。

一种彻底改变某个图形形状的方法是，不断地收缩它，直到该图形上的某些部分已经消失或扭曲，然后再将其放大和旋转。通过实践，还会发现一些更奇妙的方法。

注意 “Distance” 的值不要选的太大，“Distance” 的值太大可能会引起图形严重失真，特别是那些外形比较复杂的图形。

5.7.4 制作特殊文字效果

上面介绍过的命令完全适用于Flash 4的文字。只需在使用这些命令前，将文字分解。在Flash 4中，分解后的文字可以作为图形处理。图5-17中，字母“S”分别经过上述三个命令的处理，得到了三种不同效果。

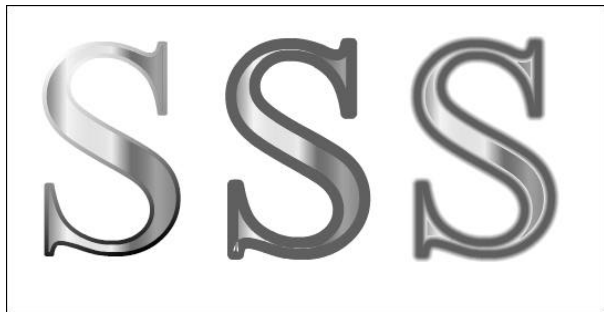


图5-17 三种不同效果的字母“S”

5.8 使用其它绘图软件

尽管Flash 4的功能十分强大，但一些图形创作软件、计算机辅助设计软件和三维造型软件所具有的特殊功能是Flash 4所不及的，所以与其他软件互相取长补短、互通有无是必要的。

5.8.1 绘图软件

Flash 4不具备混合着色（Blends）功能。但当需要使用混合着色的效果时，完全可以借助其他绘图软件来生成。很多专业绘图软件都可以生成十分平滑的混合着色效果。图 5-18就是由FreeHand 8生成的混合着色效果。

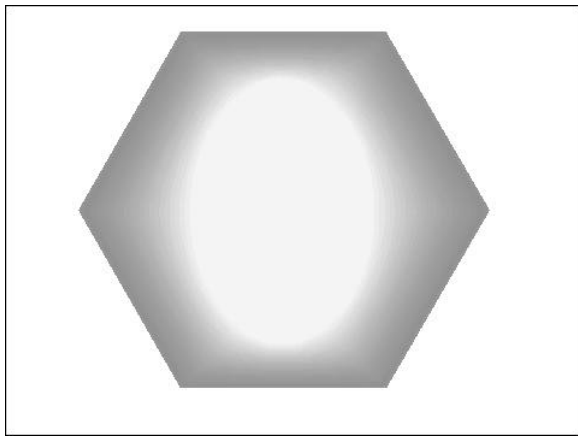


图5-18 FreeHand 8生成的混合着色效果

混合着色的效果看起来很漂亮，但它的内部十分复杂。它是由许多同样形状、不同大小、不同颜色的图形叠加而成的。效果越平滑，所叠加的图形也越多。可以想象，要将如此复杂的图像用于网页是不可能的。所以最好的办法是先将具有混合着色效果的图像转换成位图，再将这个位图输入到Flash 4中。还有一个问题是混合着色很难被直接输出为EPS或AI文件格式。解决的办法是由FreeHand将具有混合着色效果的图像存成Flash动画文件（SWF）。当这个动画文件输入到Flash 4中，为形成混合着色效果而叠加的图形可以被分别放入Flash 4画布的各层中，这样就可以通过Flash 4对这些叠加的图形进行编辑和简化。

Flash 4除了在混合着色功能上需要借助其他图形软件外，还有以下几项需要经常求助于其它绘图软件：

- 自动形成多边形。
- 圆滑图形的拐角。
- 一些常见的特殊效果，如做成斜面的边和阴影。
- 超过Flash 能力的自动描边。
- 文字绕轮廓线分布（见图5-19）。
- 精确调整轮廓线形状



图5-19 文字绕轮廓线分布

计算机辅助设计软件，主要是用于工程设计。但它具有很强的工程绘图能力和精确的定位方法（可到千分之一英寸）。所以当遇到需要画一些房屋结构或简单地图的时候，可能要求助

于计算机辅助设计软件，特别是 Autodesk 公司的 AutoCAD。

大多数计算机辅助设计软件都可以输出 DFX 格式的图像文件。但是为了保险，在计算机辅助设计软件输出 DFX 格式文件之前，最好将图中的底纹、位图和由这个软件产生的特殊效果全部删除。

注意 Flash 早期的版本只能识别在 GIF 图像中被定义为索引色 0 的颜色为透明色。而在 Flash 4 中不存在这种限制。

由其他计算机辅助设计软件向 Flash 4 快速传递简单图形

由其他非 Maromedia 公司的图形创作软件向 Flash 4 传递图形的方法是通过窗口拖拽直接传递。由其他图形创作软件制作的图形，被拖入到 Flash 4 窗口后，首先需要解除组合，然后进行曲线优化，最后将原图中的颜色全部删除，由 Flash 4 重新填色。

5.8.2 3D 软件

3D 软件一般都与计算机辅助设计软件有关系，它们都支持 DFX 格式的图像文件。但是这种 DFX 格式图形输入到 Flash 中时，只能看到二维图像。这不是 DFX 格式图像文件造成的，而是 Flash 4 只支持二维图像格式。

如果想制作一段三维动画并把它直接输入到 Flash 4 中，首先应找到一个合适的三维动画创作软件。这个创作软件必须具有将动画作为图像文件序列输出的能力。图像文件序列可以是 EPS 图像文件序列、WMF 图像文件序列或二维 DXF 图像文件序列。为了避免造成混乱，输出的动画最好是没有着色的，将着色的工作交给 Flash 4 做。

如果使用的是先进的渲染软件和 3D Studio MAX，可以借助 Digimation 公司开发的插件将动画直接输出到 Flash 中去。想进一步了解这方面的信息，请访问 www.davidgould.com 网站。另外一个支持 3D Studio MAX 的插件叫“Vecta 3D”。想进一步了解它的信息，请访问 www.ideawork3d.com 网站。

若上述方法均不成功，只有用手工描已由其他三维动画创作软件创作的三维动画。

1) 在三维动画创作软件中完成三维动画创作。将完成的三维动画输出为一系列静止的位图。位图的格式可以是 JPEG、PICT、BMP 或 PNG。创作软件将根据该帧画面在动画中的位置自动地在它的文件名中加入序列号。Flash 4 会自动地根据文件序号将它们一一输入。

2) 下面将用手工逐帧描三维动画的画面，然后着色。如何用手工进行描边和着色，在前面的章节已介绍过，这里就不再赘述。

注意 被输入的各帧画面将被放置在当前帧的当前层上。这些画面也可先被转换成动画片段图符，这样在以后的使用中会更方便。

将 FreeHand 8 的矢量图文件输出为 Flash 4 的动画文件

如果有 FreeHand 8，应该先由它来接受所有的非 Maromedia 公司的图形创作软件所创建的矢量图文件，然后再优化它，将它输出为 Flash 4 的动画文件。（具体方法将在第 10 章中介绍）这样你将有一个完美的或接近完美的文件格式转换器。

5.8.3 文件交换

Flash 4 与其他图形处理软件之间进行交换的图形主要是矢量化图形文件。随着时间的推移，

矢量化图形文件的格式在不断地变化。目前最流行的矢量化文件格式是 AI（用于图形软件）和 DXF（用于 Auto CAD 和 3D 软件）。Flash 4 支持这两种格式，但是在与其他图形处理软件进行文件交换时可能还会遇到困难。因为这两种文件格式已有很长的历史，同一个文件格式存在着版本上的差别。另外还可能有其他格式的矢量化图形文件参与交换。如果遇到这样的问题，可以用 FreeHand 8 进行转换（先由 FreeHand 8 打开有问题的文件，再用它转存成 Flash 4 可以接受的文件格式）。

如果对方的图形处理软件支持窗口拖拽（drag and drop）功能，Flash 4 可以通过窗口“拖拽”直接实现文件交换，如图 5-20 所示。

当然也可以将文件保存成为 Adobe Illustrator 7 的格式。但是图形中的某些颜色可能会因此而发生变化，并且在解除组合时将会遇到麻烦。

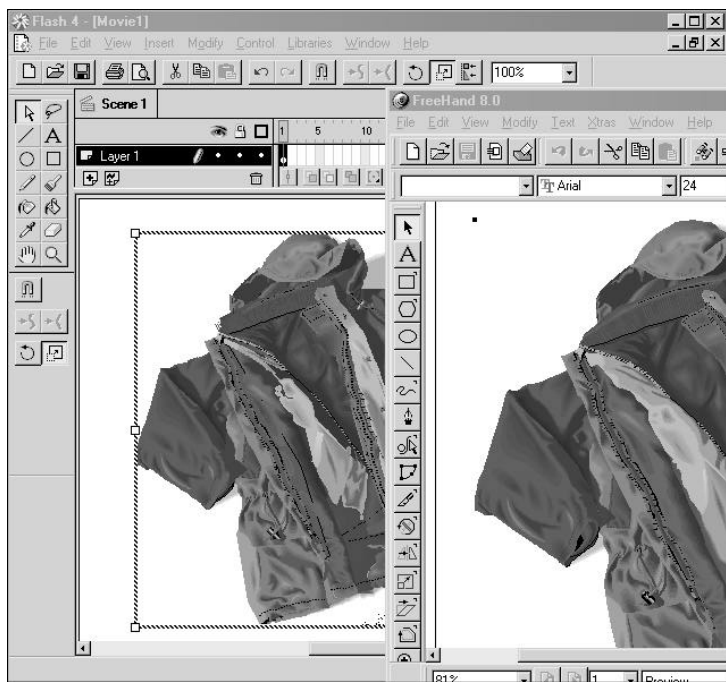


图5-20 通过窗口“拖拽”直接实现文件交换

5.9 插入其他应用软件生成的图像

Flash 4 支持矢量化图形文件的格式是有限的。由于矢量化图形文件的格式在不断地变化，Flash 原来可以支持的文件格式，因文件格式版本的更新，现在可能变得不再支持了。有一些文件格式使用的是 CMYK 颜色空间，而 Flash 使用的是 RGB 颜色空间。因为颜色空间的不同，在相互使用对方文件时会造成颜色偏差。

由于图形文件在格式上的差异，目前还没有一个理想的方法能将矢量图插入到 Flash 中。在使用拷贝和粘贴功能传递图像时，首选的文件格式是 Flash 的 SWF 格式，其次为 AI 格式。

本章介绍了一些先进的绘画工具的使用方法，有些还是 Flash 4 最新功能。同时我们还学习了一些 Flash 与其他图形处理软件协同工作的方法。

在下一章中，我们将学习使用基本的动画制作工具。