

第3章 绘 图

孩提时代，谁不梦想着能得到一盒崭新的蜡笔？蜡笔的芳香、颜色甚至在阳光下渐渐融化的样子，所有这一切都使得它成为了我们孩童时代的宝物。蜡笔并不昂贵，也不虚幻，但是它给我们的生活带来了一个多彩的梦幻世界，而且我们从来也不会厌倦在冰箱上、墙上和地板上创造我们的杰作。

现在我们长大了，创作的工具却没有发生太大的变化，但它们已变成数字式工具或者成为Flash的一部分，且这种新型的绘图工具还为你带来了一个无穷无尽的简单世界。事实上，使用Flash工具绘图是创建演示文稿的最简单的方法。使用Flash的绘图工具，你可以绘制出完美的正方形和矩形、上色、擦除等等。只要你会使用鼠标，你就可以在Flash中创建图形。但是不要误以为，使用Flash，你就可以创建出可与用顶尖矢量绘图工具绘制出来的艺术作品相比美的图画来。

如果你使用过其它绘图程序，你很快就会发现Flash在图形创建的某些方面很独特。也许起初它会显得有些笨拙，但是一旦你用得多了，你就会断定Flash的方式是独一无二的。

Flash绘图工具创建“矢量图形”，所谓矢量图形就是简单的数学等式，你的计算机将它转换并显示为带方向的对象。该等式包含计算机精确显示对象所需的全部信息，包括其大小、形状和位置；是否有填充（如果有，什么颜色）；是否有轮廓（如果有，什么类型）。最棒的是，你永远也不会看到数学等式，只看到等式的计算机表现形式。如果所有的等式都是这样，那么数学该变得多么容易。现在让我们看一看工具的使用。

3.1 绘图工具和修改控件

Flash绘图工具实际包括两个部分：工具栏按钮和修改控件（见图3-1）。当你单击某个工具时，它就激活，并显示一组可以用来调整其设置的修改控件。例如，如果选择Eraser（橡皮擦）工具，与它相应的修改控件就会出现在工具栏的修改部分。这种与上下文有关的界面使我们很容易地获得许多选项，因为无须从菜单中进行选择。这种不易引起混乱且省时的功能几乎是别的程序所没有的。

首先，让我们看一看绘图工具及其修改区域（按照它们在工具栏上的顺序）；然后，再深入地探究绘图功能。因为Text工具有如此多独特的设置和使用，所以我们将下一章进行详细地探讨。而且，你会注意到在我们关于工具的讨论中，有几次提到了stage-level object（舞台级对象）和overlay-level object（覆盖级对象）。简单地说，可以将舞台级对象视作直接在舞台上绘制的对象，而覆盖级对象则“漂浮”在舞台上。你不必现在就对这些概念有很深的了解；但是，如果你现在想了解，也可以提前

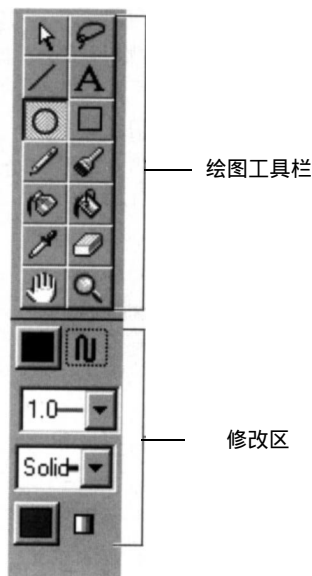


图3-1 绘图工具栏和修改区域

阅读一下本章后面有关舞台级和覆盖级对象的部分。

以下每个工具名称后面括号中的字母表示键盘快捷键，你只需按键盘上的该字母就可快速切换到该工具。

3.1.1 Arrow Tool (A)(箭头工具)

该工具之所以位于工具栏的第一位是因为它使用得最频繁。箭头工具就像你在 Flash 中的手，可用它来抓取、选择、移动和改变图形形状（见图 3-2）。但是，在使用它之前，必须先选择一个对象，通常，对象的选择通过单击来完成。

箭头工具包括 5 个修改控件：

Snap(自动对齐)：如果选择此选项，绘制、移动、旋转或调整的对象将自动对齐。

Smooth(平滑处理)：对直线和形状进行平滑处理。

Straighten(平直处理)：对直线和形状进行平直处理。

Smooth 和 Straighten 只适用于舞台级对象；而不会影响覆盖级对象，如群组、文本、图符和未分解的位图。

Rotate(旋转)：旋转对象。

Scale(缩放)：调整对象大小。

提示 在选择对象之前，除了 Snap 以外的其它所有箭头工具修改控件都被禁用。

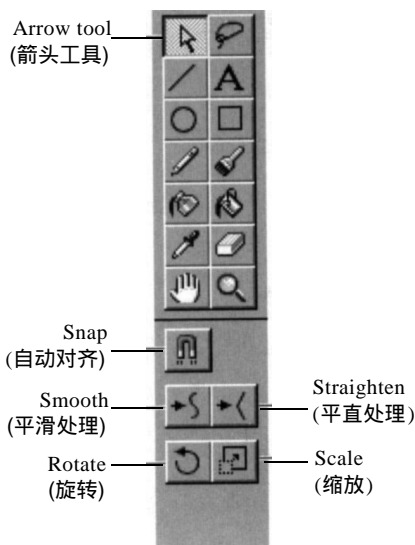


图3-2 箭头工具及其修改控件

3.1.2 Lasso Tool (L)(套索工具)

套索工具（图 3-3）位于箭头工具的右边，因为你也可以用它来选择舞台上的对象。但是，它更加专业化一些。你可以用套索工具定义舞台级对象的不规则区域。还可以用它来选择位图中不同颜色的区域（首先需将位图分解）。

套索工具包括三个修改控件：

Magic Wand(魔术棒)：可根据颜色选择对象的不规则区域。

Magic Wand Properties(魔术棒属性)：可调整魔术棒工具的设置。

Polygon(多边形)：可选择多边形区域。

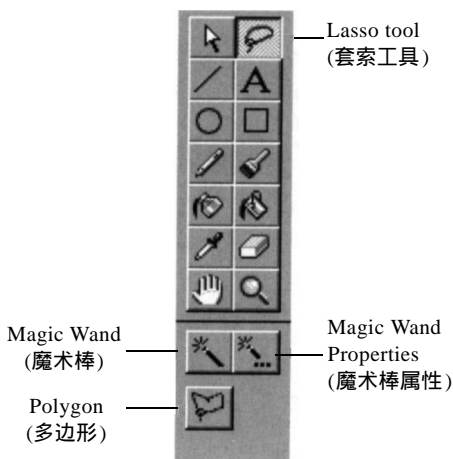


图3-3 套索工具及其修改控件

3.1.3 Line Tool (N)(直线工具)

顾名思义，直线工具（见图 3-4）就是用来绘制直线的工具，初始化时，直线是舞台级对象。

直线工具包括下列三个修改控件：

Line Color(直线颜色)：选择直线的颜色。可以选择调色板上除了渐变以外的任何颜色(因为渐变不能用于直线颜色，所以不出现)。

Line Thickness(直线宽度)：选择直线的宽度。

Line Style(直线样式)：选择直线样式，例如实线、点线或短划线。甚至可以创建自定义样式。

提示 要为直线设置渐变或进行位图填充，必须首先用箭头工具选择该直线，然后选择Modify|Curves|Lines to Fills将它转换为一个可填充的区域。

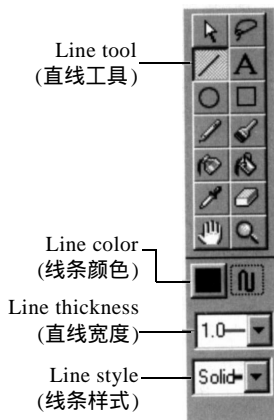


图3-4 直线工具及其修改控件

3.1.4 Text Tool (T)(文本工具)

我们将在第4章“文本”中详细地讲述文本工具。

3.1.5 Oval Tool (O)(椭圆工具)

使用椭圆工具(见图3-5)来创建椭圆和圆(最初为舞台级对象)。

椭圆工具包括4个修改控件：

Line Color(线条颜色)：在创建椭圆时选择线条的颜色。可以选择调色板上除了渐变以外的任何颜色(渐变不能用作线条颜色所以不出现)或no color(无颜色)。

Line Thickness(线条宽度)：选择椭圆轮廓的线条宽度。

Line Style(线条样式)：选择线条样式，包括实线、点线、短划线和自定义样式。

Fill Color(填充色)：选择椭圆的填充色。可以选择调色板上的任何颜色，包括渐变和no color。

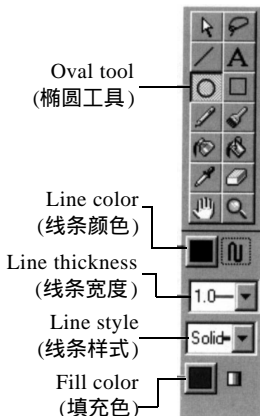


图3-5 椭圆工具及其修改控件

提示 要用渐变甚至是位图填充来为线条着色，必须首先将它转换为可填充的区域，方法是先用箭头工具选择它，然后选择Modify|Curves|Lines to Fills。

3.1.6 Rectangle Tool (R)(矩形工具)

使用矩形工具(见图3-6)创建矩形和正方形(初始化时是舞台级对象)。

矩形工具包括5个修改控件：

Line Color(线条颜色)：选择矩形线条颜色。可以选择调色板上除了渐变以外的任何颜色或no color(因为渐变不能用作线条颜色，所以不出现)。

Line Thickness(线条宽度)：选择矩形轮廓的线条宽度。

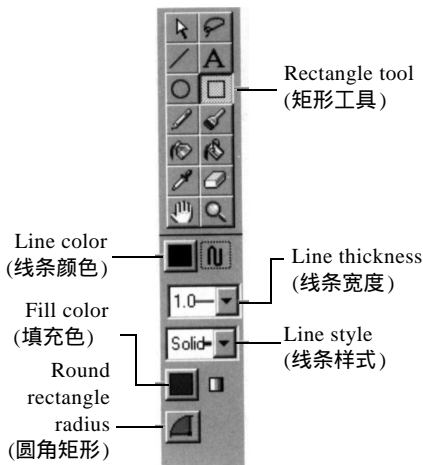


图3-6 矩形工具及其修改控件

Line Style(线条样式)：选择线条样式，包括实线、点线和自定义样式。

Fill Color(填充色)：选择矩形的填充色。可以选择调色板上的任意颜色，包括渐变或no color。

Round Rectangle Radius(圆角矩形)：创建带圆角的矩形。可以通过 Radius Setting(半径设置)对话框设置圆角的半径。

提示 要用渐变或位图填充对线条进行着色，必须首先将它转换为一个可填充的区域，具体方法是用箭头工具选择该线条，然后选择Modify|Curves|Lines to Fills。

3.1.7 Pencil Tool (P)(铅笔工具)

使用铅笔工具(见图3-7)来绘制手画直线或手画曲线(最初是舞台级对象)。

铅笔工具包括5个修改控件：

Pencil Mode(铅笔模式)：可选择Flash修改所绘线条的模式，有3种模式可供选择。

Straighten(平直)：进行形状识别。如果绘制出近似的正方形、圆、直线或曲线，Flash将根据它的判断调整成规则的形状。

Smooth(平滑)：顾名思义，就是对有锯齿的线条进行平滑处理。

Ink(墨水)不对线条进行任何修改，这意味你可以绘制线条而不必担心Flash对它进行任何改动。

Line Color(线条颜色)：可选择线条颜色。可选择调色板上除了渐变以外的任何颜色(因为渐变不能用作颜色，所以不出现)。

Line Thickness(线条宽度)：设置线条的宽度。

Line Style(线条样式)：选择线条样式，包括实线、点线、短划线和自定义样式。

提示 要用渐变或者位图填充对线条进行着色，必须首先将它转换为一个可填充的区域，方法是用箭头工具选择该线条，然后选择Modify|Curves|Line to Fills。

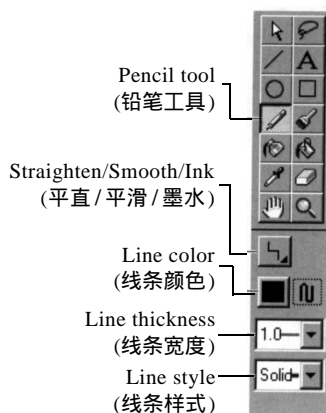


图3-7 铅笔工具及其修改控件

3.1.8 Brush Tool (B)(笔刷工具)

使用笔刷工具(见图3-8)为区域填充或刷写纯色、位图和渐变。刷写笔划最初是舞台级对象。

笔刷工具包括6个修改控件：

Brush Mode(笔刷模式)：绘图时有5种可供你选择的笔刷模式：

- Paint Normal(普通式刷写)可在舞台上的任何区域进行刷写。
- Paint Fills(填充式刷写)：只可在填充区域而不能在线条上进行刷写。
- Paint Behind(后置式刷写)：在舞台级对象的周围进行刷写，但不覆盖舞台级对象。
- Paint Selection(选择性刷写)：只在选定的填充区域的内部刷写。
- Paint Inside(内部式刷写)：可在某个填充区域的内部开始第一笔，然后只在该填充区域内部进行刷写，而不影响任何线条。如果开始刷写的地方没有填充，刷写将不影响以前填充的区域。

Pen Pressure(压力): 只用于压力式画图板, 可创建压力式刷写笔画。(鼠标不能使用此功能。)

Fill Color(填充色): 可选择笔刷的填充色。可选择调色板上的任意颜色, 包括渐变。

Brush Size(笔刷大小): 可设置笔刷的大小。如果与Use Pressure控件一起使用, 将定义最大的压力式笔刷。

Brush Shape(笔刷形状): 设置笔刷的形状, 以便创建出各种有趣的效果。

Lock Fill(锁定填充): 控制笔刷如何刷写具有渐变的区域。若打开此功能, 使用相同渐变的所有刷写笔画看起来就像是舞台上整个大型渐变延展的一部分。若关闭此功能, 每个笔画都将清楚分明且显示整个渐变。

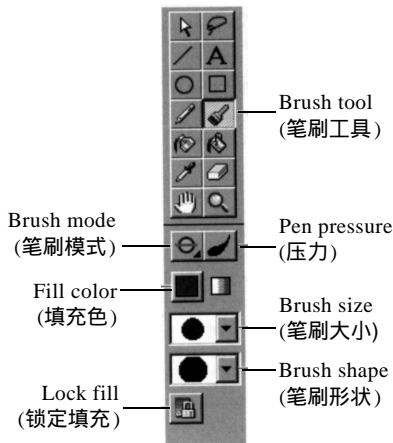


图3-8 笔刷工具及其修改控件

3.1.9 Ink Bottle Tool (I)(墨水瓶工具)

墨水瓶工具(见图3-9)用于创建并修改形状周围的线条的颜色、宽度和样式。此工具仅影响舞台级对象。

墨水瓶工具包括三个修改控件:

Line Color(线条颜色): 选择线条颜色。可以选择调色板上除了渐变以外的任何颜色 (因为不能用作线条颜色, 所以渐变不出现)。

Line Thickness(线条宽度): 选择线条的宽度。

Line Style(线条样式): 选择线条样式, 包括实线、点线、短划线和自定义样式。

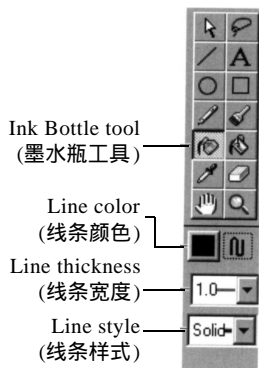


图3-9 墨水瓶工具及其修改控件

3.1.10 Paint Bucket Tool (U)(油漆桶工具)

使用油漆桶工具(见图3-10)填充轮廓形状或者改变形状的已有填充。它仅影响舞台级对象。

油漆桶工具包括4个修改控件:

Fill Color(填充颜色): 选择填充色。可选择调色板上的任意颜色, 包括渐变。

Gap Size(缺口大小): 决定油漆桶工具如何处理未完全封闭的轮廓。

Lock Fill(锁定填充): 决定Flash填充渐变的方式。

Transform Fill(填充整形): 对形状内部的渐变或位图填充进行大小调整、旋转或整形。

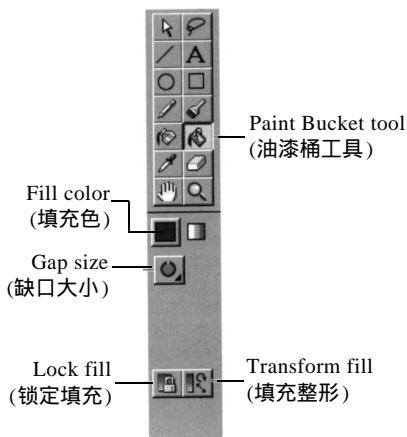


图3-10 油漆桶工具及其修改控件

3.1.11 Dropper Tool (D)(吸管工具)

吸管工具(见图3-11)可对舞台上已有的舞台级对象的填充或线条样式进行采样, 然后将采到的填充或线条样式运用于另一个舞台级对象。这种工具可以节省时间但是没有修改控件。



图3-11 吸管工具

3.1.12 Eraser Tool (E)(橡皮擦工具)

橡皮擦工具(见图3-12)只进行擦除工作。可用它完整或部分地擦除线条、填充及形状。橡皮擦工具只可用于舞台级对象。

橡皮擦工具包括3个修改控件：

Eraser Mode(擦除模式)：此修改控件包括5个选项，用于控制Flash擦除图画区域的方式：

- Normal(普通) 擦除线条和填充。
- Erase Fills(擦除填充) 仅擦除填充，不擦除线条。
- Erase Lines(擦除线条) 仅擦除线条，不擦除填充。
- Erase Selected(擦除所选区域) 仅擦除当前所选的填充，不擦除线条。
- Erase Inside(擦除内部) 可从一个填充区域的内部开始擦除，然后仅擦除该填充区域的内部，而不擦除任何线条。

Faucet(水笼头)：只需单击线条或填充区域中的某处就可擦除线条或填充区域。(其作用有如先选择线条或填充区域，然后按 Delete键)。

Eraser Shape(橡皮擦形状)：设置橡皮擦的形状以进行精确的擦除。

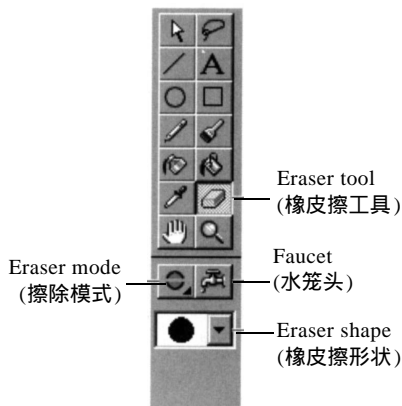


图3-12 橡皮擦工具及其修改控件

3.1.13 Hand Tool (H)(抓手工具)

抓手工具(见图3-13)仅有一个作用：即帮助你抓住舞台(单击并按住任意处)以便轻松地在工作区域周围的各个方向移动。抓手工具没有修改控件。

提示 要使用此抓手工具工作，必须从View菜单中选择Work Area以使工作区域可见。

提示 每换一个工具做图时，可以按住空格键激活抓手工具。释放空格键时将恢复以前所用的工具。



图3-13 抓手工具

3.1.14 Magnifier Tool (M)(放大镜工具)

放大镜工具(见图3-14)用于放大或缩小图画以查看细小部分或进行总览。

放大镜工具有两个修改控件：

Enlarge(放大)：将图画放大。

Reduce(缩小)：将图画缩小。

提示 要放大舞台的某个区域，可以选择此放大镜，然后在舞台上单击并拖动鼠标。所定义的区域将由一个细的黑框标示出来。释放鼠标完成区域的选择。

Flash将自动放大所定义的区域。（放大比例最大为2000%）。

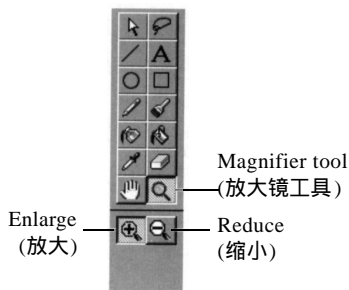


图3-14 放大镜工具及其修改控件

3.2 绘图任务

前面我们已为你介绍了各种绘图工具，现在让我们更深入的了解有关图形创建和页面版式的一些细节。学完这部分后，你就可以开始自己的创作了。现在还是让我们先静下心来，为完成第一部杰作做好准备吧。

3.2.1 舞台级和覆盖级

在绘制或处理舞台上的对象和形状时，要意识到它们可出现在两个层次：即舞台级和覆盖级。

提示 虽然层次和层这两个概念很容易混淆，但它们是不同的两个概念。时间线上的每一个层都有两个层次。有关的详细信息，请参见第9章“层”。

假设地板上有一块玻璃。这块玻璃表示一个层。现在，如果你用蜡笔在玻璃上绘图，你就应该是在该玻璃层的舞台级上绘图，而你的蜡笔作品应是舞台级对象。但是，如果你在一张透明的纸上绘制相同的图画，然后将这张纸放在玻璃上，那么你的蜡笔作品应该是覆盖级对象。

所有舞台级对象都可以相互影响。例如，如果你用一支蓝色的蜡笔在舞台级的红色蜡笔画上绘制，那么两种蜡笔上的蜡会相互影响。相反，如果你在一张透明的纸（覆盖级对象）上绘制蓝色的蜡笔画，那么这两张画将不会接触故而不会相互影响。

提示 虽然你也可以在覆盖级对象上进行一些编辑，但是大多数效果（如整形和添加渐变）只能用于舞台级对象。

那么，为什么要设立两个层次，以及舞台级对象和覆盖级对象之间的区别是什么呢？回答很简单：在使用绘图工具创建图形时，有时会希望图形可与其它图形相互影响以简化编辑。一旦你对自己创作出来的图形感到很满意，就可以将它转换为一个覆盖级对象。这样，就使作品成了一个可自包含的实体，不再与其它对象相互影响。

1. 对象类型

舞台级对象通常用Flash工具组中的工具绘制，并由一些简单的图形组成，如线条、圆和正方形。对于舞台级对象，要记住的最重要一点是它们可以相互影响，并且可以比覆盖级对象进行更多的处理和修改。可以通过分组或转换为系统图符将舞台级对象转换为覆盖级对象。在本书中，简单图形和舞台级对象是同一个概念。

2. 覆盖级对象可以是以下内容：

Group(组合)：将几个简单图形或者其它几个覆盖级对象组织成一个单一的对象。可以通过取消组合或分解将群组转换为舞台级对象。

Text(文本)：除非进行分解(请参见文字框“分解并非很难实现”)，否则文本块与群组类似，但它们仅仅是可编辑文本的一部分。将文本分解使其成为舞台级对象，这样就可以一种无法用于覆盖级对象的方法对它们进行编辑(例如，对它们进行整形或添加渐变填充)。

Symbol(图符)：可以将任何简单对象转化为图符。与群组类似，也可以在电影中使用图符。有关的详细信息，请参见第7章“图符”。

Imported graphics(导入的图形)：像覆盖级对象一样，Flash可导入各种图形，包括位图。导入的图形只有经过分解才能成为舞台级对象。

如果舞台级对象和覆盖级对象位于相同的层，那么舞台级对象看起来将总是位于覆盖级对象的下面。

分解并非很难实现

分解听起来似乎有些刺耳，但它实际上并不怪异(见图3-15)。其作用就是将覆盖级对象(包括位图、文本和图符)转化为舞台级对象，然后将它们分解为最基本的元素，以便进行编辑和控制。本章将讲述它的相关内容。

要将一个图形分解，只需先选择它，然后从Modify菜单中选择Break Apart(分解)。

提示 要改变同一层上覆盖级对象的叠放顺序，只需选择其中的一个对象，然后从Modify菜单选择Arrange，再从子菜单中选择以下选项(见图3-16)：

Bring to Front(移到顶层)：将所选的覆盖级对象移到它所在层的顶层。

Move Ahead(上移一层)：将所选的覆盖级对象上移一层。

Move Behind(下移一层)：将所选的覆盖级对象下移一层。

Send to Back(置于底层)：将所选的覆盖级对象移到它所在层的底层。

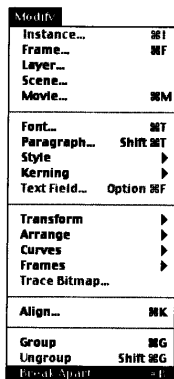


图3-15 从Modify菜单中选择Break Apart

以分解所选的图形

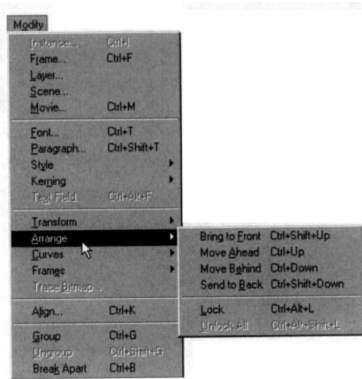


图3-16 Modify菜单的Arrange子菜单

3.2.2 创建对象

至此我们已了解了一些有关工具组的内容，现在该是进行一些实践的时候了。在这部分，

我们将向你展示如何创建电影中使用的各种对象。你将从中找到很多乐趣。

1. 创建舞台级对象

用Flash绘图工具创建出来的所有线条、圆、正方形和笔画最初都是舞台级对象。只有将它们进行分组或转化为图符后(具体方法将在后面讲到),才能成为覆盖级对象。

要创建直线,应如下操作:

- 1) 从工具栏中选择直线工具,或按N键。
- 2) 从工具栏下面的修改控件中,选择线条颜色、宽度和样式。将光标移动到舞台区,你将注意到它变为十字光标(见图3-17)。
- 3) 单击并拖动鼠标,你将看到直线的基本样式。当直线达到你想要的长度和倾斜度后,释放鼠标(见图3-18)。

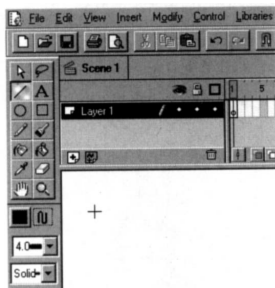


图3-17 当选择直线工具时,光标将变为十字光标

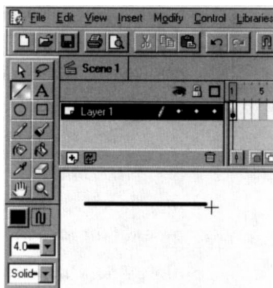


图3-18 在舞台上绘制的直线

提示 如果你打开了自动对齐功能,那么直线的开始和结束点以及角度都将对齐舞台上的网格。

要创建规则的线条,应如下操作:

- 1) 从工具栏中选择铅笔工具,或按P键。
- 2) 从出现的修改控件中,选择铅笔模式和线条颜色、宽度和样式。将光标移动到舞台区域,你将发现它变成了一支铅笔(见图3-19)。
- 3) 单击并拖动鼠标以创建线条,然后释放鼠标结束绘图。根据所选的铅笔模式,Flash将对直线进行拉直或平滑处理(见图3-20)。

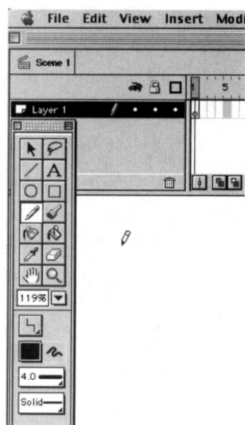


图3-19 光标变为铅笔

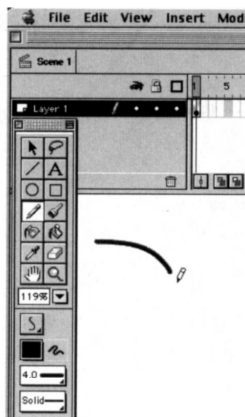


图3-20 线条变得平滑

要创建椭圆，应如下操作：

- 1) 从工具栏中选择椭圆工具，或按 O 键。
- 2) 从出现的修改控件中，选择线条的颜色、宽度和样式以及填充色。

如果你希望椭圆只有填充，没有轮廓，或者只有轮廓没有填充，只需分别在 Line Color 或 Fill Color 调色板的左上角选择 No Color。

将光标移到舞台去，你将发现它变成了十字光标 (见图3-21)。

3) 单击并拖动鼠标，你将看到椭圆的一个基本样式。当椭圆的大小和形状达到你的要求后，释放鼠标 (见图3-22)。

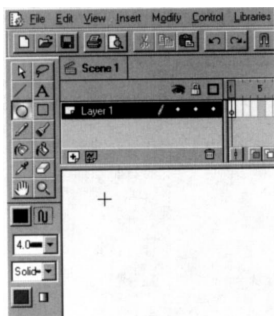


图3-21 选择了椭圆工具时，光标将变为十字光标

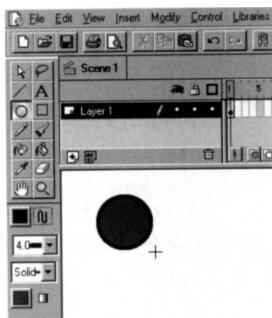


图3-22 在舞台上绘制的椭圆

提示 要绘制圆，只需打开自动对齐功能，或者在拖动鼠标时按住Shift键。

要创建矩形，应如下操作：

- 1) 从工具栏选择矩形工具，或按 R 键。
- 2) 从出现的修改控件中，选择线条的颜色、宽度和样式以及填充色。

如果你希望矩形只有填充没有轮廓，或者只有轮廓没有填充，只需分别在 Line Color 或 Fill Color 调色板的左上角选择 No Color。将光标移到舞台区，你将发现它变为了一个十字光标 (见图3-23)。

3) 如果你希望矩形具有圆角，只需单击 Round Rectangle Radius 修改控件，然后设置半径大小。

4) 单击并拖动鼠标，你将看到矩形的一个基本样式。在矩形大小和形状达到你的要求后，释放鼠标 (见图3-24)。

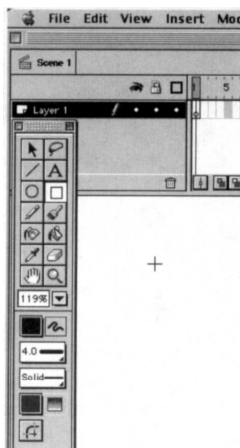


图3-23 选择矩形工具后，光标将变为一个十字光标

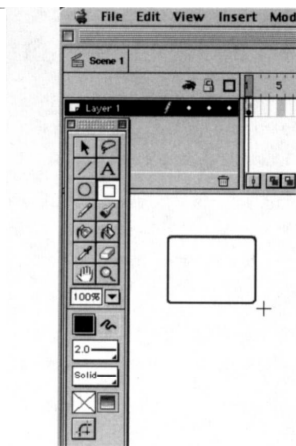


图3-24 在舞台上绘制的圆角矩形

提示 要创建正方形，只需打开自动对齐功能，或在拖动鼠标的同时按住Shift键。

提示 创建圆角矩形的一个简单办法是，在拖动鼠标的同时按下箭头键(加大圆角半径)或向上箭头键(缩小圆角半径)。

要用笔刷工具创建形状，应如下操作：

1) 从工具栏中选择笔刷工具，或按 B 键。

2) 从出现的修改控件中选择填充色、笔刷大小和笔刷形状。可以设置此工具如何应用刷写笔画以及如何处理渐变。(详细信息，请参见本章前面 3.1 节“绘图工具和修改控件”部分。)

3) 如果你使用的是压力式画图板，可以选择 Use Pressure 选项，然后根据画图板中所使用的压力创建宽度不等的笔画。如果你使用鼠标，便无法使用此选项。

将光标移到舞台区，你将发现它变成一个笔刷，其大小和形状取决于你所选的设置。如果你选择了 Use Pressure 修改控件，光标将变成一个里面有十字的圆圈。

4) 单击并拖动鼠标，你将看到刷写笔画的一个基本样式(见图 3-25)。在刷写笔画达到你的要求后释放鼠标(见图 3-26)。

提示 如果将一个位图分解，然后用吸管工具选择该位图，再切换到椭圆、矩形或笔刷工具，就可以用该位图来进行填充。在选择其它的填充内容之前，该位图将是所有新的椭圆、矩形或刷写笔画的填充物。



图3-25 Pressure修改控件



图3-26 舞台上的笔刷笔画

3.2.3 选择对象

必须承认，进行选择是一件很为难的事情。但是在 Flash 中，你不必为此大伤脑筋。

在对对象进行移动、旋转或大小调整之前，必须先选择它。被选的对象很容易识别：舞台级线条和填充有条纹，而覆盖级对象(例如群组或图符)则由一个带条纹的方框所包围(见图 3-27)。可以一次选择任意多的对象，以便一次改动多个对象。

可以用箭头工具完成大多数的选择任务，但是偶尔也要用到套索工具。目前，我们只集中讲解箭头工具的使用。

在开始下面的内容之前，单击工具栏上的箭头工具或者按键盘上的 A 键激活箭头工具。

1. 常规选择

要选择线条、填充或者覆盖对象（例如群组或图符），只需单击一次。

要同时选择对象的线条和填充，只需双击填充。

要选择颜色相同的交叉线条，只需双击其中的一条。

要选择多个对象，只需单击其中的任意一个对象，然后按住Shift键单击其它对象。

提示 Flash有一个Preference设置，可设置同时选择多个对象的方式（是单击每个对象还是按住Shift键单击多个对象）。要设置该选项，选择File|Preference，然后选择Selection Options: Shift Select复选框或取消对该复选框的选择（见图3-28）。当取消对该选项的选择或关闭此选项时，只需逐个单击对象就可选择多个对象。

提示 要选择舞台上的每个对象，只需选择Edit|Select All。

2. 用选取框进行选择

可用选取框选择整个舞台级上的全部或部分线条或形状。

要用选取框选择一个区域，应如下操作：

- 1) 从工具栏选择箭头工具，或按A键。
- 2) 单击并沿着任意方向拖动鼠标。你将看到选取框的轮廓（见图3-29）。

- 3) 选好对象后释放鼠标（见图3-30）。

覆盖级对象只有被选取框完全包围之后才能选上。舞台级对象则不同：可选择舞台级对象在选取框里面的部分，而不选择外面的部分。也就是说可以选择舞台级对象的一部分。

提示 在用选取框选择过一个区域之后，可以按住Shift键用选取框选择另一个区域。

3. 用套索工具进行选择

使用套索工具，可以选择舞台级对象的不均匀区域，例如多边形区域和位图中的颜色。可将它看作一个专业的箭头工具，因为它唯一的作用就是选择用箭头工具无法选择的区域。（只能用套索工具选择舞台级对象。）

要用套索工具的魔术棒修改控件选择某个区域，应如下操作：

- 1) 从工具栏中选择套索工具，或按L键。
- 2) 从出现的修改控件中，选择魔术棒工具。将光标移到舞台区域，你将发现它变成了一个绳索形状。
- 3) 单击已分解的位图中的一种颜色。

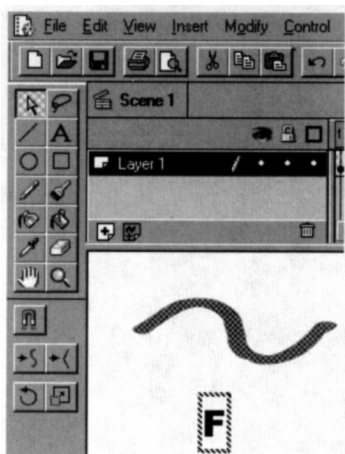


图3-27 所选直线和所选群组的比较

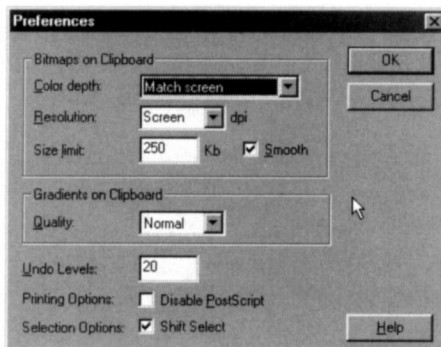


图3-28 Preference复选框

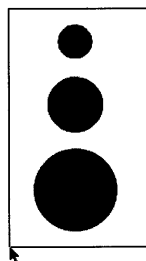


图3-29 用选取框选择多个对象

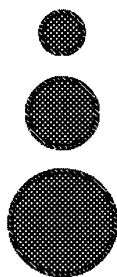


图3-30 被选的多对象

将选择单击的区域(见图3-31)。

要用多边形修改控件选择一个多边形区域,应如下操作:

- 1) 从工具栏中选择套索工具,或按L键。
- 2) 从出现的修改控件中,选择 Polygon(多边形)修改控件。
- 3) 单击、释放和拖动鼠标,你将看到所选区域的一条边的基本样式。
- 4) 要添加另一条边,再次单击、释放和拖动鼠标。可以继续单击、释放和拖动鼠标以添加任意条边。
- 5) 确保最后回到步骤3中的起点。双击鼠标将选择多边形所包围的区域(见图3-32)。

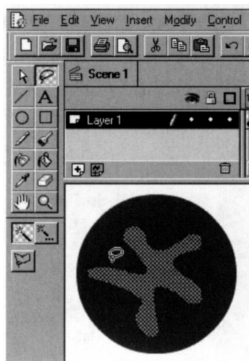


图3-31 用套索工具选择的区域

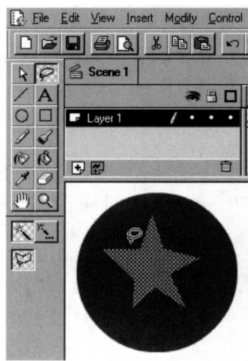


图3-32 用套索工具和所选的多边形修改控件选择的区域

要使用套索工具选择位图中的颜色,应如下操作:

确保要从中选择颜色的位图被分解。

- 1) 从工具栏中选择套索工具,或者按L键。
- 2) 从出现的修改控件中,选择魔术棒属性。
- 3) 如果愿意,可在对话框中设置两个魔术棒属性:

Threshold(门限)和Smoothing(平滑度)。

Threshold可定义一个范围,以确保在这个范围之内与所选的颜色相匹配的颜色都将被选。用“0”选择与所选的颜色完全匹配的像素。用“100”选择所有像素(见图3-33)。

Smoothing可设置如何处理被选的颜色区域的边。设置可从Pixel到Smooth。Pixel表示所选像素精确地定义所选区域的边;而Smooth则表示创建一个非常光滑的轮廓。

- 4) 单击OK。
- 5) 单击位图中的一种颜色。Threshold范围内的所有像素都将被选。

可以移动或删除所选的任何区域(见图3-34)。

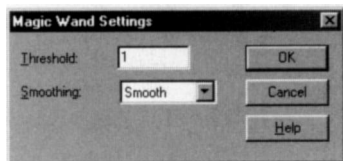


图3-33 Magic Wand Settings (魔术棒设置)对话框

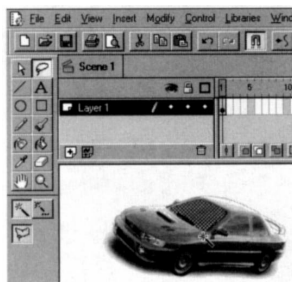


图3-34 可进行移动或删除的被选区域

3.2.4 取消选择

要取消选择,只需单击舞台上的空白区域或者选择 Edit|Deselect All(见图3-35)。要取消对

单个对象(如多个被选对象的一部分)的选择,只需按住Shift键,然后单击该对象。

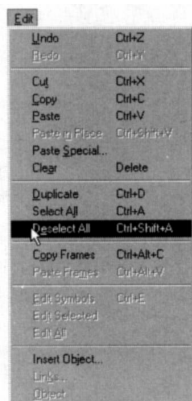


图3-35 从Edit菜单选择Deselect All

3.2.5 形状识别

并非每个人都天生具有一双外科医生的手。即便是,我们也很难画出精确的圆、正方形、三角形和直线。但是不要泄气,我们相信你有外科医生的智慧,因为你拥有了Flash 4。Flash 4可为你做到这一切。

有了图形识别功能,你只需画出一个大概的图形,然后让Flash帮你完善。你可以用图形识别功能画出精美的图形,同时删除对象中所包含的任何粗糙的内容。但是,图形识别功能也是有限的。也就是说,你必须先画出一个形状的大概,然后才能指望Flash帮你完善。例如,你不能闭着眼睛随便画一个图形,然后指望Flash将它转换成一个正方形。你必须首先画出一个接近正方形的形状,这样Flash才能正确地将它转换为一个正方形。而且,图形识别功能只适用于舞台级对象。如果你正在绘制形状或者已经绘制出一个形状,那么你可以使用这一功能。

要在绘制过程中使用图形识别功能,应如下操作:

- 1) 从工具栏选择铅笔工具,或按P键。
- 2) 从出现的修改控件中,选择Pencil Mode修改控件弹出菜单,然后选择Straighten。
- 3) 选择线条颜色、宽度和样式。
- 4) 绘制一个粗糙的形状(例如,正方形、三角形或圆),在你释放鼠标时,Flash将试图识别你绘制的形状,并对它进行完善(见图3-36)。

要为已绘制的形状使用形状识别功能,应如下操作:

- 1) 从工具栏选择箭头工具,或按A键。
- 2) 选择要修改的形状或线条,请记住形状识别功能只适用于舞台级对象(见图3-37)。

- 3) 选择好形状之后,按Straighten修改控件按钮。如果该形状开始很粗糙,那么,现在你看到的将是一个更完美的形状(见图3-38)。

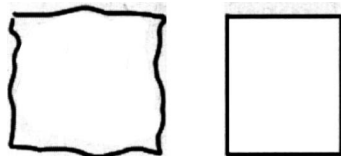


图3-36 启用形状识别功能前后所绘制形状的比较

提示 如果单击一次Straighten按钮不能起到很好的效果,可以持续按多次,直到满意为止,这是因为此功能有累积效应。

提示 还可以先选择形状或直线，然后选择 Modify|Curves|Straighten 将对象拉直。但是我们不推荐你使用这种方法，因为这可直接通过工具栏上的 Straighten 修改控件来完成，且更快更有效。

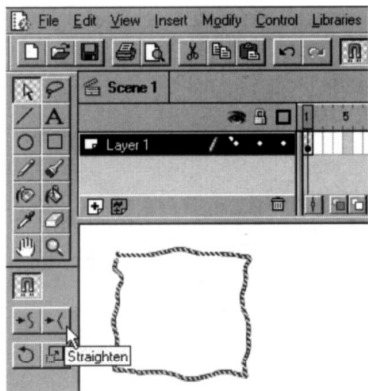


图3-37 拉直之前的形状

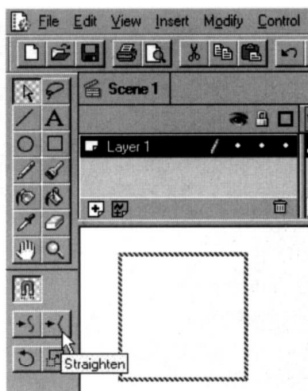


图3-38 拉直之后的形状

3.2.6 处理线条属性

你可能没想到可以用线条完成多项任务。事实上，Flash 为线条所提供的样式、形状和宽度设置可为你打开一个广阔的创作天地。在这之前，你需要将简单线条转化为动态设计中具有艺术美感的元素。至于方法，将在下面讲述。

你将在 Flash 中处理线条和轮廓。线条当然就是线条，而轮廓则是没有起点也没有结尾的线条(例如椭圆或矩形)。因为线条和轮廓几乎是指同一个概念，所以如果你打算在 Flash 中使用它们，应注意它们的区别。

可用直线、椭圆、矩形和铅笔工具创建新的线条，而用墨水瓶或箭头工具编辑已有的线条。无论哪种方法，都可以通过控制线条的属性来控制线条的外观。下面让我们了解一下线条的属性：

Line Color：可从当前调色板选择任意一种颜色。如果你不喜欢调色板上的颜色，还可以自己创建(请参见本章后面 3.3 节“颜色”部分)。在创建椭圆和矩形时，还可以选择 No color 以创建一个没有轮廓的对象。

Line Thickness：选择线条宽度，同时还包括了几个预置选项。如果你不喜欢这些选项，你可以滚动到弹出列表的最下面，选择 Custom(自定义)。可在出现的对话框中输入自定义的线条宽。

Line Style：提供一些线条样式。如果没有找到你需要的样式，可以滚动到弹出列表的最下面，选择 Custom 进行自定义。可用出现的 Line Style 对话框创建自定义样式。如果你想仔细查看自定义设置的效果，可选择 Zoom 4x(放大4倍)复选框。

提示 从一个工具的线条属性中选择的任何设置都将影响其它具有线条属性的工具。

提示 可以在创建对象时设置线条属性。要添加或改变线条或轮廓设置，需要使用墨水瓶工具。

要用墨水瓶工具添加或改变线条或轮廓设置，应如下操作：

1) 从工具栏中选择墨水瓶工具，或按 I 键。

将光标移到舞台区，你将发现它变成了一个墨水瓶 (见图3-39)。

2) 从出现的修改控件中，选择你需要的设置。

3) 使用瓶尖(它看上去有如正在倾倒墨水)单击线条以改变其属性，或者用它单击某个填充区域的形状的边缘以添加轮廓，该轮廓将具有墨水瓶工具的当前设置 (见图3-40)。

还可使用墨水瓶工具修改线条；但是它的修改方式与其它工具不同。可以用它复制线条的颜色、宽度和样式，然后将这些特性应用于另一个线条。

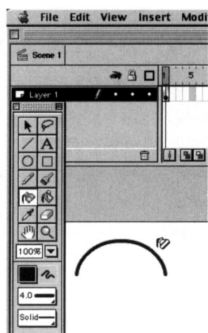


图3-39 光标变成墨水瓶

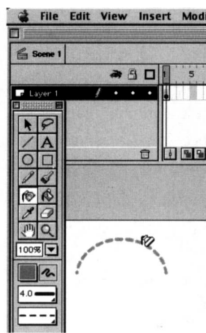


图3-40 使用了墨水瓶后，线条属性发生改变

要复制线条的属性并将它用于另一线条，应如下操作：

1) 从工具栏中选择吸管工具，或按 D 键。

将光标移到舞台上，你将看到它变成吸管形状。

2) 将吸管放在你想复制其属性的线条上时，吸管旁边将出现一个铅笔图标。单击一次激活墨水瓶工具 (见图3-41)。

3) 单击已有的线条一次，或者单击填充区域的边缘以创建轮廓，该轮廓将具有你用吸管工具所提取的线条属性。

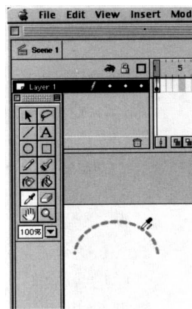


图3-41 出现在吸管旁边的铅笔工具

3.2.7 处理填充属性

虽然线条和轮廓可以帮助我们完成设计，但是仅仅只有它们是远远不够的。试想如果我们人类只有骨骼，而没有血肉，那该是多么可怕！填充就像是我们人体的血肉。对填充区域进行适当的颜色和渐变处理，你将会获得一个十分逼真的图形。填充可以有四种方式：

Solid(纯色填充)：例如红色、绿色和兰色。

Linear gradient(线性渐变)：一种特殊的填充方式，颜色可以从上往下或者从一侧到另一侧渐变成另一种颜色。

Radial gradient(径向渐变)：与线性渐变类似，所不同的是从内往外 (或者相反)渐变。

Bitmap Fills(位图填充)：用已分解的位图进行填充。可以根据自己的需要进行位图填充；甚至可以将它平铺在形状中。有关创建和编辑位图填充的详细信息，请参见第 6 章“位图”。

我们将在本章后面对颜色和渐变填充进行更详细的描述。现在，你只需要了解颜色填充并不难(渐变和位图填充也是如此)，并且可自定义。

可以使用椭圆、矩形和笔刷工具创建新的填充对象，还可以使用油漆筒工具编辑填充对象。

可以使用4种设置来创建或编辑填充。

对于椭圆、矩形、笔刷和油漆桶工具：

Fill Color(颜色填充)：可从当前的调色板中选择任何一种颜色用作线条颜色。如果没有你需要的颜色，还可以进行自定义(请参见本章3.3节“颜色”)。在创建椭圆或矩形时，No Color颜色板被激活；如果选择它，将创建一个没有填充的轮廓。

对于笔刷和油漆桶工具：

Lock Fill(锁定填充)：可控制渐变的填充方式。当打开此功能时，所有使用相同渐变的填充看上去就像舞台上整个大的渐变图形的一部分。当关闭此功能时，每个填充都清楚可辨且显示整个渐变。

对于油漆桶工具：

Gap Size(缺口大小)：可控制油漆桶工具如何处理未封闭的轮廓。有4种模式可供选择(见图3-42)：

Don't Close Gaps(不关闭缺口)。

Close Small Gaps(关闭小缺口)。

Close Medium Gaps(关闭中等缺口)。

Close Large Gaps(关闭大缺口)。

提示 虽然Close Large Gaps模式可关闭许多缺口，但是它只能在一定范围内起作用。如果你发现它不起作用，则需要手动，或者至少使缺口变得小一些以使用此模式。

Transform Fill(填充整形)：对线性或半径式填充或者位图填充进行大小调整、旋转和整形。

提示 为一个工具选择的任何填充属性都将影响其它具有填充属性的工具。

提示 虽然可以在创建对象时选择填充颜色或者渐变，但是也可以用油漆桶工具为轮廓添加填充或者改变已有的填充。

要用油漆桶工具添加或改变填充，应如下操作：

1) 从工具栏选择油漆桶工具，或按U键。将光标移动到舞台，你将发现它变成了一个油漆桶。

2) 从出现的修改控件中，选择需要的设置。

3) 用油漆桶的边缘(即倾倒油漆的地方)在填充内部单击以改变它的属性，或者在轮廓内单击以添加填充。如果使用线性渐变进行填充，可以单击并拖动鼠标以设置填充的角度；如果使用半径式渐变进行填充，可以单击并拖动鼠标以设置填充的中心点(见图3-43)。

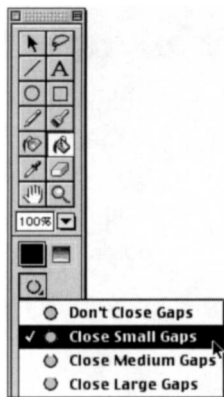


图3-42 四种缺口大小模式

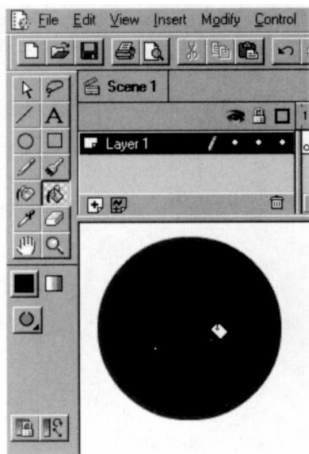


图3-43 油漆桶工具的使用

要编辑线性渐变式填充，应如下操作：

1) 从工具栏中选择油漆桶，或按 U 键。

2) 从出现的修改控件中，按 Transform Fill 按钮。为便于演示，需确保未选择它旁边的 Lock Fill 按钮。将光标移动到舞台，你将发现它变成了一个带小型渐变符号的箭头。

3) 在线性渐变区域的任意处单击，以对它进行编辑。

这时将出现编辑图柄(见图3-44)，你可以用这些图柄对渐变中心点进行移动、旋转和大小调整。如果将光标移动到其中的一个图柄，光标将相应改变以标示出该图柄的功能。

4) 编辑渐变：

要移动渐变的中心点，单击并拖动带十字箭头的中心图柄。

要旋转渐变，单击并拖动带圆箭头的图柄。

要调整渐变的大小，单击并拖动带双向箭头的图柄。

要编辑径向渐变填充：

1) 从工具栏选择油漆桶工具，或按 U 键。

2) 从出现的修改控件中，按 Transform Fill 按钮。为便于演示，需确保未选择它旁边的 Lock Fill 按钮。

3) 单击半径式渐变。渐变将可编辑，并显示编辑图柄，可用这些图柄对渐变进行移动、选择、大小调整和整形。如果将光标移动到其中的一个图柄上，光标将发生相应的改变以标示出该图柄的功能。

4) 编辑渐变：

要移动渐变的中心点，单击并拖动带十字箭头的中心图柄(见图3-45)。

要旋转渐变，单击并拖动带圆箭头的小圆圈图柄。

要调整渐变的大小，单击并拖动里面带箭头的小圆圈图柄。

要改造渐变，单击并拖动带双向箭头的小方形图柄。

提示 请记住，只可以编辑舞台级对象中的填充，而不能编辑群组、图符或文本(除非将文本分解)中的填充。

吸管工具也可以修改填充，但其方法与其它工具不同。可以用吸管复制填充的颜色或渐变，并将它用于另一填充。

要复制某个填充的属性并将它用于另一填充，应如下操作：

1) 从工具栏，选择吸管工具或者按 D 键。

将光标移动到舞台，你将看到它变为一个吸管(见图3-46)。

2) 当将吸管放置在要复制其属性的填充上时，吸管旁边将出现一个刷子图标。单击一次激活油漆桶工具。

3) 单击某个填充对它进行改动，或者在某个轮廓内单击以创建一个具有吸管所提取的属性的填充。

提示 如果将位图分解，就可以依照上述方法用吸管工具填

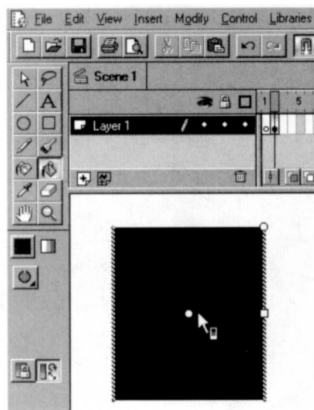


图3-44 渐变编辑图柄

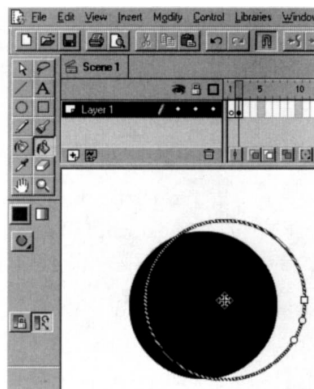


图3-45 移动渐变中心点

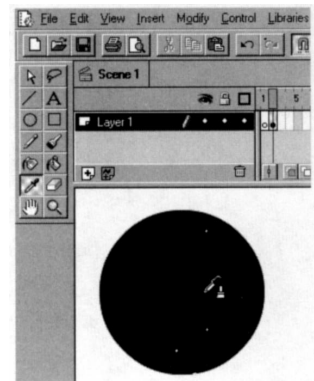


图3-46 光标变成一个吸管

充形状。有关的详细信息，请参见第6章“位图”。

3.2.8 线条和填充效果

Flash还为你提供几种简单而有趣的功能。例如，虽然你通常不能用渐变填充线条，但是Flash可将线条转化为形状，以便进行各种填充，包括渐变填充或者位图填充。这样你就可以将简单的单色线条变得丰富多彩。

你还可以快速放大或缩小形状，有些图形程序将这一功能称为contouring(等高线)功能，在Flash中它称为“扩大”功能。需注意此功能与大小调整功能稍有不同(请参见本章3.2.14节“优化图形”部分)。大小调整功能成比例的放大或缩小对象，而扩大功能则使对象看起来显得比较臃肿，同时丢失了一些细小的零碎。

Flash的第三个效果是边缘修饰。Flash逐步放大某一形状，且每一次都比上一次透明。这使得该形状的边缘更容易与它后面的形状或图形融合，并使得矢量图形看起来更加栩栩如生。

要将线条或者轮廓转化为填充，应如下操作：

1) 选择舞台上的一个或多个线条，这些线条不能是群组或图符的一部分。

2) 选择Modify|Curve|Lines to Fills将线条转化为可填充的形状(见图3-47)。

要扩大形状，应如下操作：

1) 选择舞台上的一个或多个形状，它们不能是群组或图符的一部分。

2) 选择Modify|Curves|Expand Shape。

3) 从出现的对话框中，选择需要的设置(见图3-48)：

- Distance(距离)：设置扩大的形状与原始形状外侧边缘的距离，用像素表示。
- Direction(方向)：选择将形状向外扩大还是向内扩大(向外扩大将使形状显得比较臃肿；向内扩大则使形状显得比较“瘦小”)。

4) 单击OK。

要修饰形状的边缘，应如下操作：

1) 选择舞台上的一个或多个形状，这些形状不能是群组或图符的一部分。

2) 选择Modify|Curves|Soften Edges。

3) 在出现的对话框中，选择你需要的设置(见图3-49)：

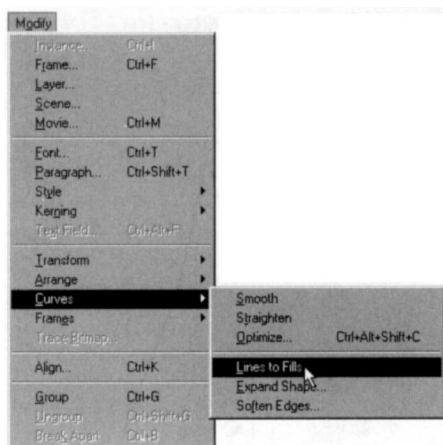


图3-47 从Modify菜单的Curves子菜单中选择Lines to Fills

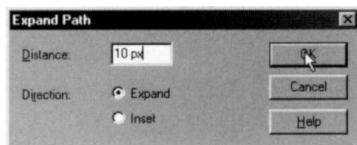


图3-48 Expand Path(扩大方向)对话框

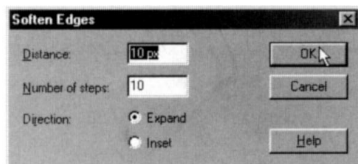


图3-49 Soften Edges(修饰边缘)对话框

- Distance(距离)：可设置经修饰的边缘与原始形状的外侧边缘之间的距离，用像素表示。
- Steps(步骤)：设置对原始边缘进行修饰的步骤。步骤越多，边缘也就越光滑，同时文件也就越大。使用过多步骤可能相反会影响电影的放映，因为 Flash必须计算每一步的形状。如果设置20~30步，将使整个处理受到影响。
- Direction(方向)：选择是往外修饰(Expand)还是往内修饰(Inward)。(Expand将从形状的外边缘向外修饰，Inward将从形状的外边缘向内修饰。)

4) 单击OK。

提示 使用Soften Edges效果将使你的形状具有阴影效果。本书附带光盘上有一个关于此功能的教程。

3.2.9 群组

创建群组可以将多个对象当作一个单元进行处理。例如，一次对多个对象进行相同的格式处理，例如移动或大小调整。

在编辑群组时，其中的每个对象都保持它自己的属性以及与其它对象的关系。例如，如果移动一个群组，那么，群组中的所有元素都保持相互之间的位置关系。同样，如果调整群组的大小，那么群组中的每一个元素都将进行相应的大小调整。

创建群组需要使用的唯一的绘图工具就是箭头工具。这是因为群组所包含的对象都已位于舞台上，包括舞台级对象和覆盖级对象。且一个群组可以是另一个群组的一部分，此功能称为“嵌套”。

你还可以将群组取消组合(如果你想希望编辑单一的对象)。

要创建一个群组，应如下操作：

- 1) 选择希望组成群组的对象。可以选择舞台上的任意对象，包括简单形状、其它群组、位图甚至图符。
- 2) 从Modify菜单选择Group(见图3-50)。

提示 如果想将群组重新转换为单个对象，选择群组，然后从Modify菜单选择Ungroup。

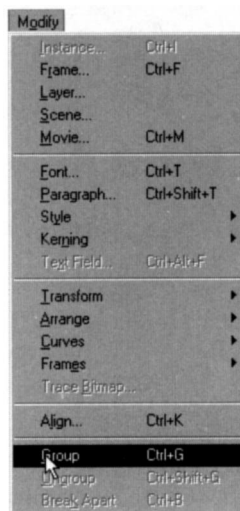


图3-50 将多个对象组织成群组

3.2.10 编辑对象

通常图形创建出来之后都要进行一些修改和调整。当然，Flash也不例外。经常在纸上看起来很棒的图形到了舞台上就会面目全非。所幸的是，可以进行编辑。而在Flash中，诸如颜色的改变、整形、旋转、大小调整或移动等等的任务只需要单击一两次鼠标就可完成。

1. 移动对象

如果创建出来的对象位置和大小都恰好合适，你一定会感到很幸运。但是，这种幸运不经常有。所幸的是，Flash允许你精确地移动对象。

可以移动舞台级对象和覆盖级对象。要移动填充或者覆盖级对象，只需单击对象，然后将它拖动到一个新的位置。要移动线条，首先选择它，然后一次移动8个像素。

还可以选择一个对象,然后按箭头键来移动它(可向上、向下、向左或向右),一次可移动一个像素。如果在按箭头键的同时按住 Shift键,就可以一次移动8个像素。

如果以上方法都不能满足你的精度要求,可以使用 Object Inspector(对象监控板)。

要使用对象监控板精确放置对象,应如下操作:

- 1) 选择舞台上的一个对象。
- 2) 选择 Windows|Inspector|Object。

对象监控板出现,其中提供 4 个可调整的对象属性: x、y、w 和 h。x 字段表示对象与舞台左侧的距离; y 字段表示对象与舞台上侧的距离。w 和 h 则分别表示对象的宽和高(见图 3-51)。

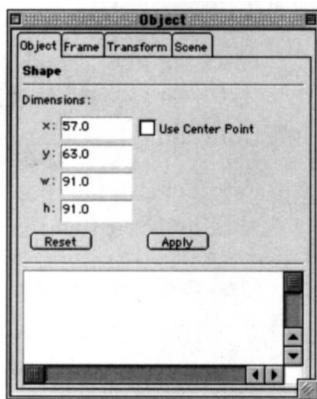
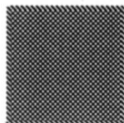


图3-51 对象监控板

- 3) 在 x 和 y 字段中输入需要的值,然后按回车键。

提示 因为对象监控板是随着上下文的改变而改变的,所以只需选择舞台上的对象,对象监控板就会反映出对象的属性。这样就可以很容易地选择单个对象,然后调整其设置。

提示 还可以选择多个对象(请参见本章 3.2.3 节“选择对象”部分),然后用对象监控板移动它们的位置。

2. 调整对象的大小

在调整对象的大小或缩放对象时,可以通过调整对象的宽和高来成比例或不成比例地放大或缩小对象。缩放可以改变对象的大小,但改变不了它的基本形状。可以调整舞台级对象和覆盖级对象的大小。

就像移动一样,也可以手动改变对象大小或缩放对象(同时对其进行观察),也可以使用对象监控板或整形监控板精确地调整对象的大小。

要随意地调整对象大小或缩放对象,应如下操作:

- 1) 选择舞台上的对象。
- 2) 选择 Modify|Transform|Scale, 或者从工具栏的箭头工具修改控件中,选择 Scale(缩放)修改工具。将有 8 个小的方块围住该形状。
- 3) 将光标放置在其中的一个方块上(它将变为一个双向箭头),然后单击并拖动鼠标。

如果拖动角上的方块,将成比例地缩放对象的宽和高。如果拖动四条边上的图柄,将调整对象的宽或高(根据所选择的是哪一条边上的图柄)(见图 3-52)。

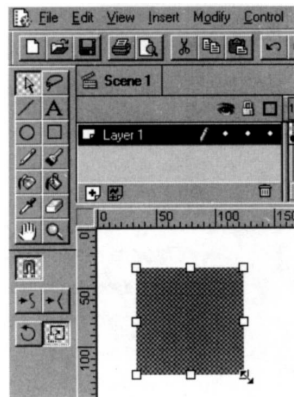


图3-52 调整对象大小或缩放对象

要用对象监控板精确地调整或缩放对象,应如下操作:

- 1) 选择舞台上的对象。
- 2) 选择 Windows|Inspector|Object。

对象监控板将出现在舞台上,其中具有 4 个可调整的属性: x、y、w 和 h。我们已在讲述对象的移动时讨论了 x 和 y 属性。w 字段设置对象的宽(用像素表示); h 字段设置对象的高(用像素表示)。

3) 在w和h字段中输入新的值，然后按回车键。

要使用整形监控板精确缩放或调整对象大小，应如下操作：

- 1) 选择舞台上的一个对象。
- 2) 选择 Windows|Inspector|Transform。

整形监控板出现在舞台上，它提供几个设置：百分比和 Uniform(一致)。如果输入一个大于100的百分比，对象将放大；如果输入一个小于 100的百分比，对象将缩小。如果希望在百分比字段中输入的值同时适用于宽和高，则选择 Uniform选项。如果不选，Flash将提供两个字段，一个用于缩放宽度，另一个则用于缩放高度(见图3-53)。

3) 输入一个新的值，然后单击 Apply按钮或按回车键。

提示 Flash提供另一种使用百分比整形对象的方法。选择该对象，然后选择 Modify|Transform|Scale and Rotate(缩放和旋转)。将出现一个对话框。在Scale字段中输入一个值，然后单击OK(见图3-54)。

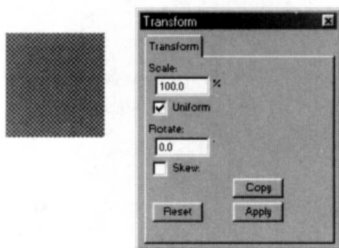


图3-53 缩放监控板

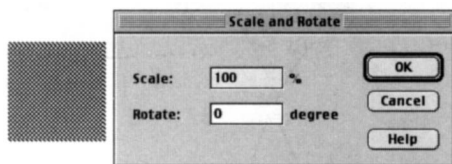


图3-54 Scale and Rotate(缩放和旋转)对话框

提示 选择多个对象(请参见本章3.2.3节“选择对象”部分)，然后就可以用对象监控板对它们进行缩放和大小调整。

3. 切割和连接

切割和连接恰恰是Flash与其它绘图工具的不同之处，并且你将从中了解到Flash为何有两层(舞台级和覆盖级)。

所谓切割，就是将某一对象分成多个部分。Flash中的切割和连接功能可用来轻松地创建复杂的形状。想象一下制作饼干的情景：先准备一大张面团，然后用饼干成型机切出一块块的饼干。也可以在Flash中进行这样的工作：在填充矩形(或其它任何形状)时，将一个圆部分地放在该矩形上，或者完全置于矩形内，然后将圆移走，这样就产生了一个洞或者一个切面。

同样，也可以将一个蛋糕切成两半。在Flash中，可以画一条直线完整地穿过一个圆而将这个圆分成两半，可将这两半视为单独的形状。一旦某个形状被线条分成多个部分，就可以在每个部分填充不同的颜色或设置不同的轮廓。这就是我们在前面讨论舞台级形状的处理时所讲到的交互作用。

只能对舞台级对象进行切割和连接。

要切割对象，应如下操作：

- 1) 用椭圆工具在舞台上绘制一个只有红色填充没有轮廓的圆。
- 2) 用矩形工具在刚才绘制的圆的中央创建一个兰色的矩形。
- 3) 选择圆中心的兰色矩形，然后将它移动到舞台上其它的位置。

现在圆的中心出现一个洞，这个洞显示了舞台的背景颜色。这是用形状切割功能所产生的饼干成型机效果(见图3-55)。

提示 形状也可以切割线条。将一个形状放置在线条的上面，然后将形状移走，就可以使线条位于形状下面的部分消失。

要切割线条，应如下操作：

- 1) 用椭圆工具，绘制一个具有红色填充和黑色实线轮廓的圆。
- 2) 选择铅笔工具，并从铅笔模式修改控件中选择 Ink。绘制一条完全通过刚才所画圆的水平线。
- 3) 选择填充区域的上半部分：现在它成了一个单独的对象，下半部分也是如此。这是线条切割功能所产生的分片效果(见图3-56)。

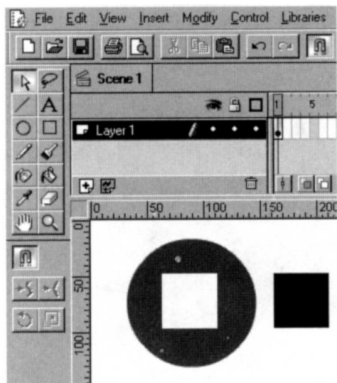


图3-55 形状切割功能所产生的饼干成型机效果

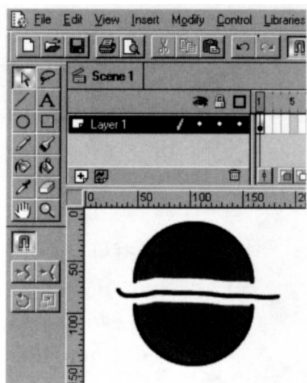


图3-56 切割功能所产生的分片效果

如果选择线条的任意部分，你将发现它们也已被切割。诸如此类的切割在所有线条交叉的地方都会发生。

只能切割位于同一层、同为舞台级对象且颜色不同的两个形状。同时还必须取消对它们的选择。

提示 还可以切割已分解的位图。

形状连接功能与形状切割功能正文相反，它将两个形状焊接在一起。此功能可创建 Flash 绘图工具无法创建的形状。

要连接两个形状，应如下操作：

- 1) 选择一个形状，然后将它拖动到另一个形状的上面。
- 2) 取消选择刚才拖动的形状。

两个形状自动连接并成为单独的一个形状(见图3-57)。

只能连接两个位于同一层、同为舞台级对象且相同颜色(不能是渐变)的对象。而且，这些对象不能有轮廓，且必须已经取消选择。

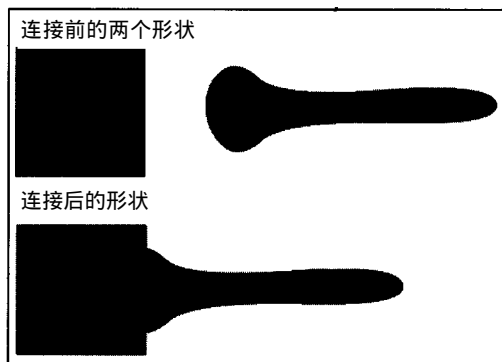


图3-57 两个单独的形状连接成一个形状

任何对象，只要不是群组或图符的一部分，你就可以对它们（包括椭圆、矩形、线条和笔刷笔画）进行切割和连接处理。

4. 对齐对象

可以利用Flash提供的对齐功能将对象（舞台级对象和覆盖级对象均可）精确地对齐，且调整对象之间的距离。可以将对象水平或垂直对齐，也可以将对象向左、向右、向上、向下和中心对齐，同时将对象等距离隔开。

而且，Flash还可使被选的对象在水平或垂直方向或者同时在这两个方向上与所选的最大对象匹配。甚至可以同时进行多项匹配任务。

Flash的Align(对齐)对话框中的按钮图标可以帮助你确定对齐选项。按钮上的方框表示对象，而直线表示对象对齐或隔开的基准点。该对话框分别为水平和垂直方向上的对齐和间隔提供 8 个按钮；但是，一次只能选择一个按钮。每个按钮组又为所选的对象提供 4 个对齐选项（见图 3-58）：

不对齐(X按钮)，边对齐(垂直方向的上边和下边；水平方向的左边和右边)，中心对齐和间隔。

（要了解每个选项的作用，请见图 3-59。）

首先，我们要意识到对齐的两个基准，即边基准和中心基准，也就是说要确定对象对齐的边或中心。

边基准对齐：如果选择了舞台上的多个对象，其中必有一个对象位于最左边、最右边、最上边或最下边。根据选择的对齐基准，该对象的边应是其它所有对象对齐的基准。例如，如果选择将对象左对齐，那么最左边的对象的左边应是所有对象对齐的基准。但是，如果选择Align to Page(对齐页面)选项，那么所有被选的对象都应对齐页面（舞台）的边。

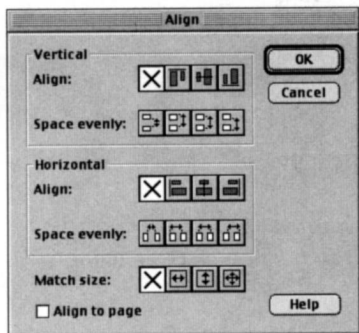


图3-58 Align对话框

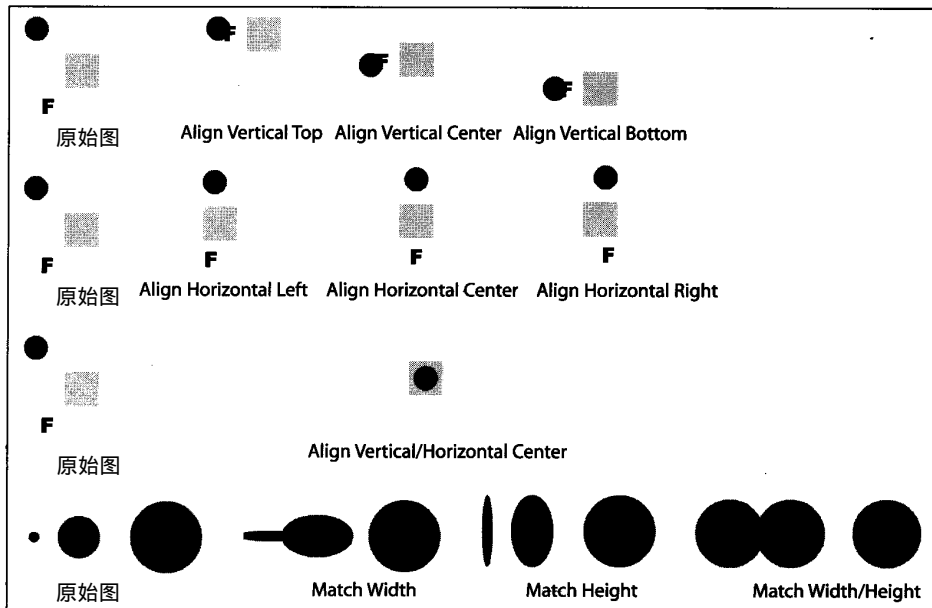


图3-59 对齐选项的效果

中心基准对齐：如果选择舞台上的多个对象，Flash将创建一个可见的中心点，它表示所有被选对象的总体宽和高的中心。当选择中心对齐时，这个点就是对象对齐的中心。但是，如果选择Align to Page选项，所有被选的对象就以页面(舞台)的中心为中心。

所有Match Size(大小匹配)按钮都表示对象应有的大小。最大的对象是其它所有对象匹配的基准。如果希望所有被选的对象都保持它们原有的大小，则单击 X按钮。

提示 为便于对齐对象，可以打开Snapping和Grid(请参见第2章)。这些选项帮助你对齐对象。

要对齐或隔开对象，应如下操作。

- 1) 选择需要对齐的对象。
- 2) 从Modify菜单中，选择Align，或按工具栏上的Align按钮。

Align对话框出现。

- 3) 选择适当的选项，然后单击OK。

5. 旋转和扭曲对象

旋转就是绕着一个中心点将对象转动一定角度。扭曲则是在水平或垂直方向上弯曲对象。就像移动和缩放一样，旋转和扭曲也既可以通过手动也可以通过设置来完成。

在默认情况下，每个对象旋转的中心点就是对象实际的中心点。对于覆盖级对象，例如群组 and 图符，则可以将此中心点移动到舞台上的任何位置。可以旋转和扭曲舞台级对象和覆盖级对象。

要改变覆盖级对象的中心点，应如下操作：

- 1) 在舞台上，选择覆盖级对象。
 - 2) 选择Modify|Transform|Edit Center(编辑中心点)，如图3-60。
- 对象的中心将出现一个小加号(+)。它表示对象的中心点(见图3-61)。
- 3) 单击并将中心点拖动到舞台上的任何位置，然后释放。

旋转对象时，对象将以你设置的点为中心旋转。

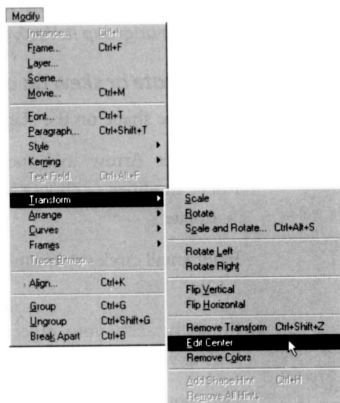


图3-60 选择Edit Center命令

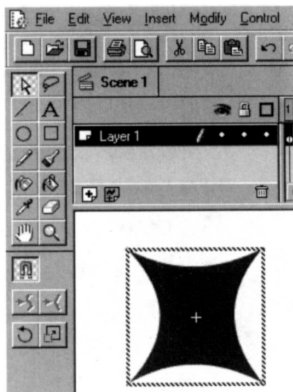


图3-61 对象的中心点

提示 不能改变舞台级对象的中心点。但是，如果确实需要以一个非实际中心的点为中心来旋转对象，那么只需将它转化为一个群组，移动中心点，对其进行旋转，然后再取消组合。

要任意旋转或扭曲对象，应如下操作：

1) 选择舞台上的形状。

2) 从箭头工具修改控件中，选择 Rotate 修改控件，或选择 Modify|Transform|Rotate。

形状周围将出现 8 个小圆圈(见图 3-62)。

3) 用以下两种方式旋转或扭曲对象：

将光标置于角上的一个小圆圈(光标将变为圆箭头)，然后单击并拖动鼠标。既可以顺时针方向也可以逆时针方向旋转对象。

将光标置于边上的一个图柄(光标变为双向箭头)，然后在水平或垂直方向上扭曲对象。

要用缩放监控板精确地旋转或扭曲对象，应如下操作：

1) 选择舞台上的一个对象。

2) 选择 Windows|Inspector|Scale。

缩放监控板出现，它提供两个初始的旋转和扭曲设置：旋转角度设置和 Skewing(扭曲)选项。输入一个非负的旋转角度(0 到 360)，可以将对象顺时针旋转这个角度。输入一个负的旋转角度(-1 到 -360)，可以将对象逆时针旋转这个角度。若选择 Skew 选项，将获得两个字段，一个用于输入水平扭曲角度，一个用于输入垂直扭曲角度(见图 3-63)。

3) 输入一个新的值，然后单击 Apply 按钮或按回车键。

要快速将对象旋转 90 度，应如下操作：

1) 选择舞台上的一个对象。

2) 选择 Modify|Transform|Rotate Left(左旋)或 Rotate Right(右旋)。

左旋将所选对象顺时针方向旋转 90 度；右旋将所选对象逆时针方向旋转 90 度。可以选择此选项数次以便将对象快速旋转 180 度或 270 度(见图 3-64)。

提示 还可以在 Flash 中通过输入一个旋转角度来旋转对象。选择该对象，然后选择 Modify|Transform|Scale and Rotate。在出现的对话框的 Rotate(旋转)字段中，输入一个旋转角度，然后单击 OK。

提示 还可以选择多个对象(参见本章 3.2.3 节“选择对象”部分)，然后用以上步骤旋转并扭曲这多个对象。多个对象的中心点就是所有对象的总的中心点，且此中心点不能移动。

提示 整形监控板有一个 Copy(复制)按钮。在选择舞

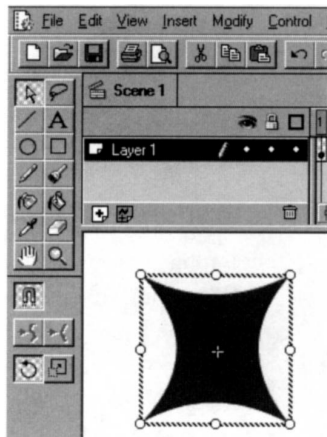


图 3-62 被选对象周围出现 8 个圆形旋转图柄

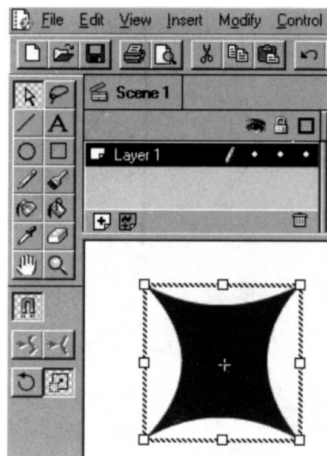


图 6-63 扭曲图柄

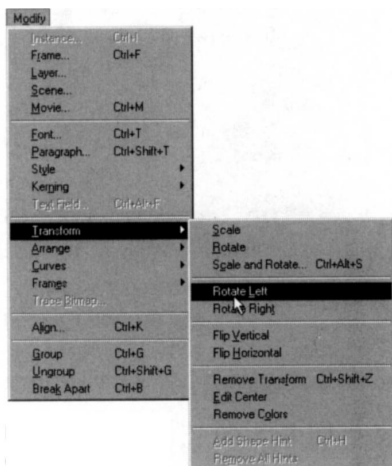


图 3-64 选择 Rotate Left

台上的对象之后，可以单击此按钮以创建该被选对象的副本。然后将设置用于对象的副本，而不用用于对象本身。

6. 翻转对象

翻转功能可创建一种反射效果，有如将对象放在一面镜子的前面。Flash可轻松地水平或垂直翻转舞台级对象和覆盖级对象。

要翻转对象，应如下操作：

- 1) 选择舞台上的对象。
- 2) 选择 Modify|Transform|Flip Vertical 或者 Flip Horizontal(见图3-65)。

提示 对象翻转的方式很大程度上取决于它的中心点。通过移动中心点，可以改变对象翻转的基点。

7. 取消整形

我们每个人可能都当过事后诸葛亮。是的，如果我们改写历史，那么，生活可能要好得多。就像如果你呕心沥血地调整对象之后，发现它仍然达不到你的要求，你会感到多么沮丧。有了 Flash之后你就不必再为此担心，它可以将群组或图符恢复到它原来的样式，这样你就可以重新开始编辑。但是需记住的是，你只能取消对覆盖级对象的整形。

要取消对象的整形，应如下操作：

- 1) 选择舞台上的群组或图符。
- 2) 选择 Modify|Transform|Remove Transform。

对象将恢复到它原来的状态(见图3-66)。

提示 也可以通过单击整形或对象监控板上的Reset(复位)按钮来取消整形。

8. 对象的整形

雕塑家总是能将一大堆粘土变成一些不可思议的东西，而作为数字艺术家的你，也可以将诸如正方形、圆和刷写笔画这样的规则形状变成各种各样的形状。而且，你还不会弄脏自己的手。

当然，你不仅能处理正方形、矩形和刷写笔画这样的形状，还可以使用已分解的文本以便创建一些很酷的印刷效果。但有一点要记住：只能对舞台级对象进行整形。

要对舞台级对象进行整形，应如下操作：

- 1) 从工具栏，选择箭头工具，或按 A 键。

将光标移动到线条上或填充区域的边缘，它将相应地改变以标示出可进行哪种整形。

- 2) 选择要整形的区域：

填充区域的边和线条的长(见图3-67)。

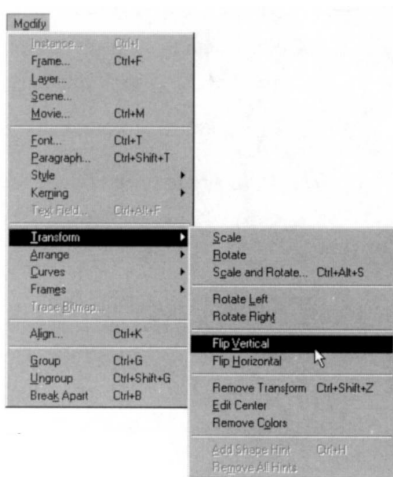


图3-65 选择Modify|Transform|Flip Vertical

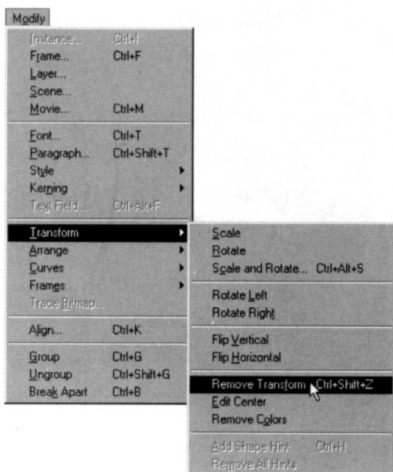


图3-66 取消整形

填充区域的角(见图3-68)。

线段的端点(见图3-69)。

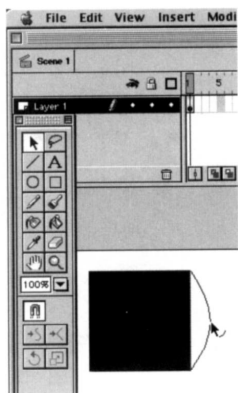


图3-67 将对象的边进行整形

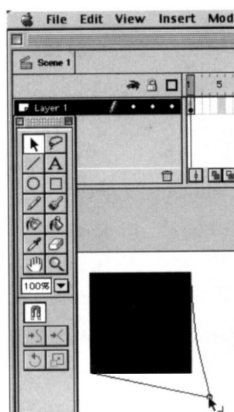


图3-68 将对象的角进行整形

3) 将光标放置在需要整形的部位, 然后单击并拖动鼠标, 直到到达合适的位置再释放鼠标。

提示 如果在拖动某条边时按住 Ctrl键(Windows)或者 Command键(Macintosh), 将添加一个新的拐点。

如果发现所处理的对象拐点过多, 可删除拐点。删除方法是, 选择该对象, 然后按箭头工具的 Smooth修改控件以删除这个拐点。

9. 自动对齐

自动对齐功能可以很轻松地创建完美的形状, 并将对象与其它对象或者网格上的点对齐。可以为舞台级对象和覆盖级对象应用此功能。

可以几种方式启用自动对齐功能: 单击工具栏上具有磁铁图标按钮、选择箭头工具的 Snap修改控件或者从 View菜单上选择 Snap。

可以在创建新的形状或者在开始拖动舞台级对象的边或角、覆盖级对象的边、角或中心点或者线段端点时应用自动对齐功能。

可以使项目自动对齐以下对象:

- 网格线和交点(网格必须可见)。
- 填充区域的边。
- 线段的长和端点。
- 覆盖级对象的水平和垂直中心点后面的不可见直线。
- 覆盖级对象的中心点。
- 对称形状(例如正方形或圆)的一部分。

当打开自动对齐功能时, 你会发现在拖动鼠标创建或编辑对象时, 光标下面有一个小的圆圈。当到达某个可能发生自动对齐的点时, 圆圈变大(见图3-70)。

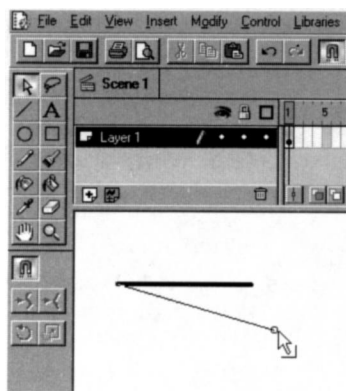


图3-69 将对象的端点进行整形

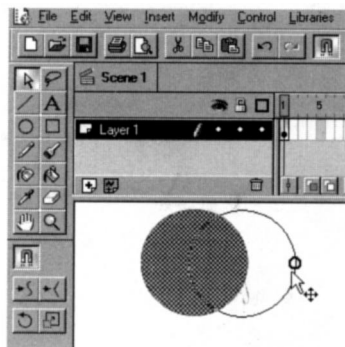


图3-70 到达可能自动对齐的点

10. 复制对象

Flash还有一种内置的复制功能。Flash没有必要重复创建同一个形状。例如，建筑物的单元和天上的星星。因为它们几乎完全相同，所以只需绘制一个，然后进行复制。可以将一个对象复制任意多次，甚至可以对副本进行复制。可以复制舞台级对象和覆盖级对象。

要复制对象，应如下操作：

- 1) 选择要复制的对象。
- 2) 选择Edit|Duplicate，或者按 Ctrl-D(Windows)或者 Command-D(Macintosh)。

舞台上将出现该对象的副本，它与原始对象稍稍隔开。

提示 复制对象的快捷方法是按住 Ctrl键(Windows)或者 Option键(Macintosh)，将光标放置在对象上单击，然后将副本拖动到舞台上的任意位置(见图3-71)。

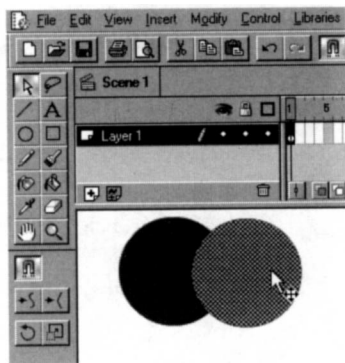


图3-71 复制对象

11. 擦除

擦除可精确地删除对象或线条的一部分。可以调整修改控件以便改变橡皮擦的形状和大小以及要擦除的部分。只能擦除舞台级对象。

要用擦除工具擦除对象，应如下操作：

- 1) 从工具栏中选择橡皮擦工具，或按 E键。
- 2) 从出现的修改控件中，选择擦除模式。
- 3) 选择橡皮擦的形状和大小。

(如果打开了Faucet(水龙头)修改控件，大小和形状设置将不起作用。)

将光标移到舞台区，它将变成你设置的橡皮擦样式。

- 4) 单击并拖动鼠标。
- 5) 擦除完毕后释放鼠标(见图3-72)。

提示 若选择了水龙头修改控件，只需单击线条和填充就可将它们删除。其作用类似于选择特定的线条或填充，然后按键盘上的Delete键。

提示 要一次删除舞台上的所有对象，只需双击擦除工具。

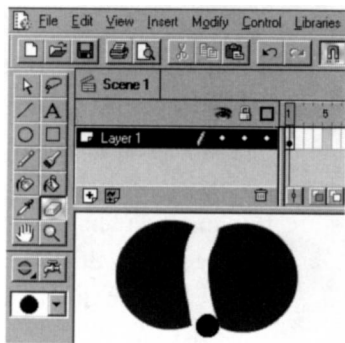


图3-72 擦除对象的一部分

12. 剪切、复制、删除和粘贴

Flash中的剪切、复制和粘贴功能与你以前在别的程序中使用过的这些功能相同。可以剪切、复制、删除和粘贴舞台级对象和覆盖级对象。

可以使用这些功能进行以下操作：

- 将对象移动到不同的帧、层、场景或电影。
- 将对象的副本粘贴到不同的帧、层、场景或电影。
- 删除对象。
- 导入其它程序的文本或图形。

剪切、复制和删除都非常简单。但是，粘贴有一些需注意的地方。粘贴的效果与粘贴的

内容和位置有关。以下就是需注意的地方：

从Flash剪切或复制的任何对象再粘贴回Flash中(无论是同一部电影还是其它的电影)时都保持不变。

从文字处理程序复制出来的文本只有在粘贴到Flash的已有文本块中时才可编辑。否则，它们将作为一个群组粘贴。必须先取消分组才能进行编辑。有关处理文本的详细信息，请参见第4章“文本”。

从其它基于矢量的绘图程序(例如Macromedia FreeHand、Adobe Illustrator和CorelDRAW)复制出来的矢量对象将作为群组粘贴。只有取消分组，才能像对Flash中的其它形状一样进行编辑。可能需要将导入的矢量进行几次取消分组操作才能将它们转化为舞台级对象。

位图将作为群组粘贴到Flash，而且开始可能会有锯齿。

提示 虽然可以直接从其它程序复制图像并粘贴到Flash，但是我们建议你还是导入矢量对象和位图，因为这样可能会更保险一些。

要剪切或复制对象，应如下操作：

- 1) 选择对象。
- 2) 从Edit菜单选择Cut或Copy。

要删除对象，应如下操作：

- 1) 选择对象。
- 2) 从Edit菜单选择Clear，或者按Delete键。

要粘贴对象，应如下操作：

从Edit菜单选择Paste，将对象粘贴在当前场景的舞台中央。

默认情况下，粘贴的任何对象都放置在舞台的中央。但问题是时候你可能不希望这样。你可能希望将对象从一个场景粘贴到另一个场景的相同位置。这时候最好使用Paste in Place(粘贴到原来的位置)功能。通过使用此功能而不是用简单的粘贴功能，可以将对象粘贴到它原来的相对位置(相对于左上角)。

13. 锁定对象

有时候，你可能希望能安心地绘图而不必担心选错对象。这可以通过锁定对象来实现。在解锁对象之前，将无法对其进行选择、移动或编辑。但是，它仍然可见。只能锁定覆盖级对象。

要锁定群组或图符，应如下操作：

- 1) 选择要锁定的群组或图符。
- 2) 选择Modify|Array|Lock(见图3-73)。

要解锁所有锁定的对象，应如下操作：

选择Modify|Arrange|Unlock All。

无法解锁单个的对象，因为无法选择被锁定的对象。

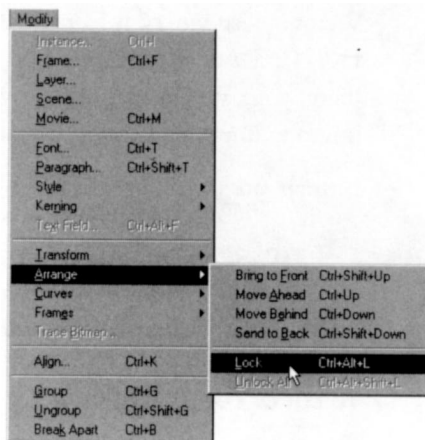


图3-73 锁定群组方法

3.2.11 编辑群组

你是不是曾经希望能无须取消分组就可以编辑群组的各个元素？有了Flash，你就可以实

现这一愿望，也就是说，只编辑群组的元素，而不编辑舞台上的其它任何元素。但是你可能会问，这样做有什么好处呢？答案就是通过将一个群组孤立起来，可以避免对舞台上的其它元素做不必要的改动。

要编辑群组，应如下操作：

- 1) 选择群组：双击群组。或者单击该群组，然后从 Edit 菜单选择 Edit Selected。
- 2) 用 Flash 绘图工具进行改动。舞台上所有非群组的元素都将变暗，这表示它们无法编辑。
- 3) 编辑完成后，双击舞台的空白区域，或者从 Edit 菜单选择 Edit All。

3.2.12 选择性编辑

此功能与编辑群组类似。所不同的是，此功能只能用于图符。使用此功能可以仅编辑舞台上的图符，但同时舞台上的其它对象依然可见。

要使用选择性编辑，应如下操作：

1) 右击(Windows)或者按住 Ctrl 键单击(Macintosh)某个图符，然后从上下文弹出菜单中选择 Edit in Place。舞台上所有非图符的对象都将变暗，这表示它们无法编辑(图3-74)。

- 2) 使用 Flash 工具进行改动。
- 3) 结束后，单击 Scene 按钮，然后选择要返回到的场景。

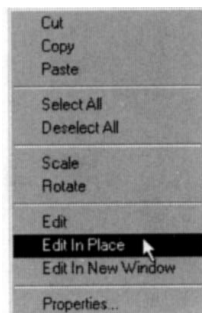


图3-74 从图符的弹出菜单
中选择 Edit in Place

3.2.13 导入矢量图形

虽然 Flash 的功能很强大，但是有些任务仍然无法用 Flash 的工具轻易实现。

例如，你可能要费很大的劲创建多边形、螺旋或三维对象。再假如你已经用 FreeHand 为客户创建了许多图画，现在客户希望你开发一个具有震撼效果的 Flash 演示文稿。现在，没有必要重建徽标和 Web 图形，并学习 Flash 中的各种概念，而只需在 Flash 中继续使用你的 FreeHand 作品即可。

你也有可能用自己辛苦挣得的钱购买了现有的精彩的剪辑集。即便 14 张光盘中有一张剪辑是在 Flash 中创建的，也是值得的，但这也并不意味着必需进行转换才可将它用在 Flash 中。

Flash 的导入功能可帮你解决这些难题。

导入功能可将 Flash 以外的程序创建的图形导入 Flash，然后对它们进行处理并为它们添加动画效果，使它看上去就像是用 Flash 创建出来的一样。

现在市场上的大多数矢量程序(包括 Adobe Illustrator、CorelDRAW、Deneba Canvas、Macromedia FreeHand 和 Flash)都可以导入和导出矢量图形，这样就可以很轻松地将一个程序创建出来的图形用于另一程序。并且，在导入和导出文件的同时，大多数矢量格式重新准确地产生图画，包括层。

虽然 Adobe Illustrator 格式可能是程序之间最通用的图形处理方式，但也不是唯一的方式。表3-1列出了 Flash 可以导入的矢量图形格式。

要将矢量图形导入 Flash，应如下操作：

- 1) 从 File 菜单选择 Import。出现 Import 对话框。

2) 定位到要导入的文件，然后单击Open(打开)。

表3-1 Flash支持的矢量格式

如果导入的文件名以数字结尾，例如Ball1.ai，Flash将查找相关的文件系列，例如Ball2.ai。如果找到了一系列文件，Flash将询问你是导入开始指定的特定文件还是导入整个文件系列。

类 型	Windows	Macintosh
Enhanced Metafile(.emf)	X	
Windows Metafile(.wmf)	X	
Adobe Illustrator(.ai,.eps)	X	X
Flash Player(.swf,.spl)	X	X
AutoCAD DXF(.dxf)	X	X

如果是用Adobe Dimensions创建的具有动画效果的三维对象，可以将每个动画帧作为一个系列中的单独的.ai文件导出。然后将整个系列导入Flash，从而为你的项目打开三维世界。

提示 如果导入的.swf文件实际是一部Flash电影，那么将无法导入单个层、动作或过渡。

如果是从FreeHand(使用Flash Xtra)导入Flash，那么.swf将是最佳格式。

3.2.14 优化图形

在创建或导入对象时，有时可能需要对它进行优化，主要是删除一些不必要的矢量曲线。可以将此过程称为删除“矢量碎片”。它的效果可能从远处看不出来，但是凑近了就能看出来。这个过程很重要，因为曲线越少文件也越小，而文件越小，也就意味着Flash项目越成功。而且，具有许多矢量曲线的图形会占用处理器的很多能量，而这会降低演示文稿的动画放映速度。

导入的形状(例如剪辑图库中的图形)很易于优化。(我们已经看到一个文件经优化后减了70%)。但是，导入的文件不是唯一易于优化的图形。你也许难以相信，即便是用Flash本身的绘图工具创建出来的对象也可以优化。例如，一条从远处看起来很光滑的手画线，放大时会出现许多细小的锯齿；可以对它进行优化，以使它变得光滑。

因为优化过程实际是编辑组成形状的矢量的过程，所以有时会改变图形的外观，这种影响对于剪辑画尤其突出。但是，通常这种变化并不很明显。而且，幸运的是，Flash可控制优化的程度，这样就可以将变形减少到最小。

要优化一个图形，应如下操作：

1) 在舞台上，选择要修改的线条或填充。如果要优化一个导入的图形，因为图形通常是作为群组导入，所以需首先取消群组。

2) 选择Modify|Curves|Optimize。

3) 设置Optimize Curves(优化曲线)对话框(见图3-75)。

Smoothing(光滑度)：设置Flash优化对象的程度。

Use Multiple Passes(优化多次)：Flash优化、扫描然后再优化，直到不能再优化为止(选择此选项只是将这一反复优化的过程自动化)。

Show Totals Message(显示所有信息)：选择它以清楚了解Flash优化的程度。

4) 单击OK。

Flash根据设置优化图形。如果对优化的结果不满意，只需选择Undo(撤消)然后重新设置。

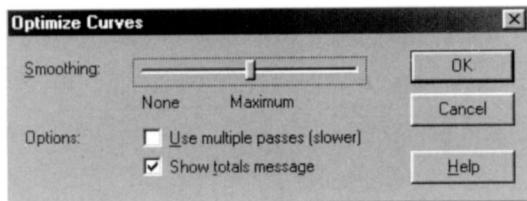


图3-75 优化曲线

3.2.15 助手

在使用Flash的过程中，你有时可能会感觉需要一些帮助。幸运的是，Flash恰恰为你提供了一个很有用的助手。它能帮助你完成大多数的绘图任务。事实上，它甚至可以帮助你进行一些个性化设置。从File菜单选择Assistant，Flash助手就会出现。

现在让我们来看一下助手选项(见图3-76)：

Snap to grid(自动对齐网格)：设置线条的端点在多大的距离范围之内可自动对齐网格。

Connect lines(自动连接线条)：确定两个端点在多大的距离范围之内可自动连接。

Smooth curves(光滑处理)：如果选择了Straighten或Smooth修改控件，此设置将确定Flash对用铅笔工具所绘线条的光滑处理程度。

Recognize lines(识别线条)：设置Flash可识别的铅笔工具所绘直线的平直程度，在这个范围之内的直线可由Flash拉直。

Recognize shapes(识别形状)：确定Flash可识别的铅笔工具所绘形状(例如圆或正方形)的规则程度，在这个范围之内的形状可由Flash进行完善。

Click accuracy(单击精度)：确定单击的有效范围。

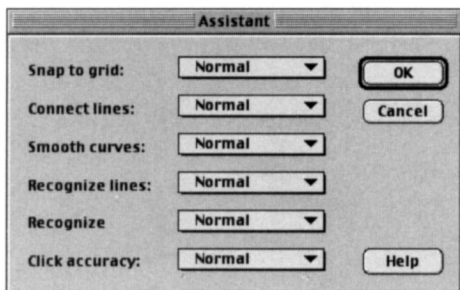


图3-76 助手

3.3 颜色

谁能忘记沉闷而无生气的黑白电影被彩色电影所取代的时刻？60年前，电影制作人员就意识到色彩对于人类的影响。

同样，你也可以通过有效地运用各种颜色来吸引观众的注意力，并引导他们对你的演示文稿做出相应的反映。既然这样，我们为什么不借助颜色尽量将我们的思想和创意表达得深刻一点呢？

虽然我们无须深入学习颜色理论，但是对于颜色的基本理论的了解能够帮助我们创建出更生动、更有效的演示文稿。所以，首先让我们来了解一下颜色的组成。

3.3.1 颜色的组成

所有的颜色都包括三个元素：

色调(hue) 是最明显的特性，并以此为颜色命名，例如红色、黄色和蓝色等。每一种颜色都有一定的色调范围。

饱和度(saturation) 表示色调的深度。已饱和的颜色又深又浓；未饱和的颜色则比较淡。

亮度(luminance) 表示颜色光亮度，并确定它在黑白之间的相对灰度比例。

有些绘图程序允许你输入HSL(hue、saturation和luminosity)值以设置需要的颜色。Flash不具备这种功能。但是，它允许你以三种方式定义颜色：第一是通过Color对话框，你可以通过在彩虹图上移动光标并调整滑块位置来定义颜色。我们将在本章的末尾讲到这种方法。

第二种和第三种方法是输入RGB值和十六进制的值。别担心，这两种方法并不可怕。它们只是创建颜色的色调、饱和度和亮度的不同方法，而并非是另一种颜色特性。

RGB表示红色、绿色和蓝色。计算机的显示器所显示的颜色就是这三种颜色的混合。使用的每种颜色的值在0到255之间。显示器上颜色的混合不同于纸上水彩的混合。若使用水彩，则颜色越深，所需要的颜色也就越多；或者反过来，颜色越浅，所需要的颜色也就越少。这与显示器和RGB值恰好相反。如果R、G、B的值均为0(即0-0-0)，则屏幕为黑色。如果均为255(即255-255-255)，屏幕将为白色。值255-0-0表示纯红色，因为第一个表示红色。同样，0-255-0表示纯绿色，0-0-255表示纯蓝色。

在美术课上，如果用三原色来作图，你会发现颜色的混合是一件很麻烦的事情。例如红色和黄色混合能产生出橙色。而用RGB的方法相对就要容易得多，例如使用值255-177-0，即红色为最大值，绿色为最大值的一半，蓝色为0，就可以创建出橙色。具体实践一下，你就可以掌握它的诀窍了。

Flash创建和定义颜色的第三种方法是使用十六进制的值。它是表示颜色的六位数。大多数HTML文档和Web页都使用十六进制的值表示颜色。只需在Web页中输入与Flash电影相同的颜色值，就可以使它们的颜色保持一致。

使用十六进制，而不是0到255之间的值，可以分配00到ff之间的值。现在具体讲解一下它的应用：

我们都知道基本的十进制系统，它由0到9十个数字组成，每满10就在前面加1，例如10到19，20到29等等。十六进制则稍有不同。它的基本数字有0到9，再加上a到f。十六进制以十六为基准，因此十进制中的16等于十六进制中的10。当第一个从0到f的循环满了的时候，就在前面加1，例如11、12、13、14、15、16、17、18、19、1a、1b、1c、1d、1e、1f。1f等于我们熟悉的十进制中的31，而ff等于255。表3-2表示0到255之间完整的十六进制值。

表3-2 十六进制—十进制转换表

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
4	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
6	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
a	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
b	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
c	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
d	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
e	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
f	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

一个100-255-0的RGB值转化为十六进制就是 64ff00。你将在以后的颜色创建中使用这个值。现在让我们继续讲述颜色对于 Web 意义重大的另一方面。

3.3.2 适用于Web的颜色

因为红、绿、蓝每一种都有256个值，所以可以创建出 16 777 216($256 \times 256 \times 256$)种颜色。如果可以使用这些所有可能的颜色当然是一件了不起的事情。但遗憾的是，不得不考虑一些别的因素，因为虽然有 16 000 000 多种颜色可供你选择，但是有些观众只能使用 256种颜色才能保证屏幕不抖动。

“抖动”是计算机试图模拟一些不常显示的颜色的方式。它通过混合可以显示的颜色来模拟其它颜色，造成一种类似于从远处看报纸的错觉。从远处看，报纸好象充满了颜色；但是，走近来就会发现所有的这些颜色都是由一些只有几种颜色的小点组成。

大多数设计人员都不看好抖动，因为抖动的纯色有时看起来像雪花或斑点。但是，如果一个图形中有许多而不仅仅是一种颜色在抖动，那么抖动就显得不那么明显（见图3-77）。

避免抖动的唯一办法是与观众的计算机使用相同的 256 色。但是，如果你是 Web 设计图形，那么这个数字将减少到216，因为大多数浏览器和操作系统只有 216种适于 Web 的颜色。若使用别的颜色，则可能出现颜色不一致和抖动。

适用于Web的颜色虽然不多，但也提供多种选择。有黑色、白色、绿色、红色、粉色、蓝色和黄色以及许多过渡色。表 3-3列出了可用于 R、G、B 的六种值，组合起来就是 $216(6 \times 6 \times 6)$ 种可用于 Web 的颜色。

为了便于找到适于 Web 的颜色，Flash进行了两项工作：默认加载适于 Web 的颜色，以便可以任意选择需要的颜色并确保它不抖动。以及它的“自动调整”功能，即将所选的颜色自动调整为最接近的 Web 颜色。

虽然了解适于 Web 的颜色很重要，但也不必完全受制于它。毕竟，计算机的功能正在变得越来越强大，并且显示的颜色也日益增多。而且，如果只有一种颜色不适用于 Web，你也不必顾虑，不妨使用它。至少你可以多一些机会。

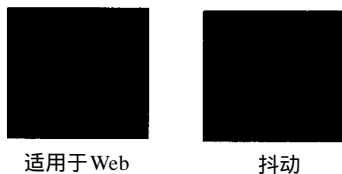


图3-77 适用于Web的颜色
和抖动的颜色的比较

表3-3 适用于Web的颜色

RGB	Hex
0	00
51	33
102	66
153	99
204	cc
255	ff

3.3.3 处理纯色和渐变

Color(颜色)对话框可用来添加、改变和删除颜色和渐变。你首先注意到的必定是它的两个选项卡即 Solid(纯色)和 Gradient(渐变)。

Solid 选项卡包含以下内容(见图3-78)：

Current color palette(当前调色板)：可滚动的调色板显示了创建填充和轮廓时可用的纯色。要选择某种颜色只需单击。

Snap to Web Safe(调整为适用于 Web 的颜色): 此选项的功能是, 在选择一种颜色后, 自动将它调整为最接近的相应的 Web 色。如果调色板已经是由适于 Web 的 216 种颜色组成, 那么设置此选项有什么意义呢? 当然是为了方便。因为有时候, 你希望只需输入一个 RGB 值, 而无须知道最接近的是哪种 Web 色。单击此选项, 则 Flash 自动将它转化为适用于 Web 的颜色。

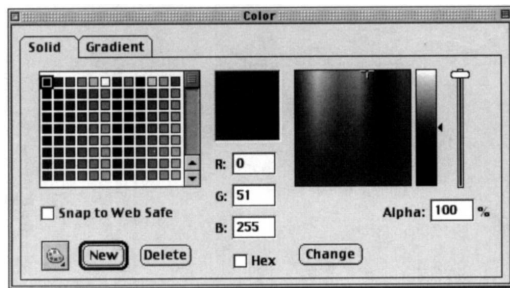


图3-78 Solid Color对话框

Color preview box(颜色预览框): 此选项可放大显示所选的颜色以及编辑的效果。如果颜色透明, 则可透过它看到网格。

RGB value fields(RGB值字段): 输入单个的RGB值以创建颜色。如果不选择 Hex 选项, 则使用 0 到 255 之间的值。如果选择了此复选框, 则输入十六进制数。

Hue and saturation definition area(色调和饱和度定义区域): 单击对话框右边的彩色方框并在其中拖动鼠标以选择颜色。小十字表示颜色所在的区域。

Luminosity definition slider(亮度定义): 在此矩形框或它右边的狭长矩形框中单击并拖动鼠标以设置颜色的亮度值。

Alpha slider(透明度滑块): 拖动此滑块以定义颜色的透明度。如果滑块到达最上面, 则为完全不透明。若在最底下, 则为完全透明。

Alpha value field(透明度字段): 还可以在此字段框中输入一个百分比以设置颜色的透明度。

Color set button(颜色设置按钮): 单击此按钮时将弹出一个菜单, 可以通过它设置颜色。关于此菜单我们将在不久讲到。

New button(新建按钮): 将当前定义的按钮添加到调色板。

Delete button(删除按钮): 删除调色板中所选的颜色。

Change button(改变按钮): 用所做的改动更新已选的颜色。

要编辑或创建一种新的颜色, 应如下操作:

1) 要打开 Color 对话框, 从 Windows 菜单选择 Color。或者, 先选择一个带有颜色设置的工具, 然后选择它的 Color 修改控件弹出菜单, 再单击菜单上部的调色板图标。

2) 在 Color 对话框, 单击 Solid 选项卡, 然后选择调色板中的一种颜色(见图 3-79)。

3) 如果已编辑好一种颜色, 单击 Create 按钮将它添加到调色板的最后, 或者单击 Change 按钮以替换原来的颜色。

要编辑颜色, 应如下操作:

1) 在 Color 对话框, 选择要从调色板删除的颜色。此颜色周围出现一个黑框。

2) 单击 Delete 按钮。Flash 将此颜色从调色板删除。

现在让我们看一下 Gradient(渐变)选项卡(见图 3-80)。它与 Solid color 选项卡稍有不同。Color 对话框的 Gradient 选项卡包含以下内容:

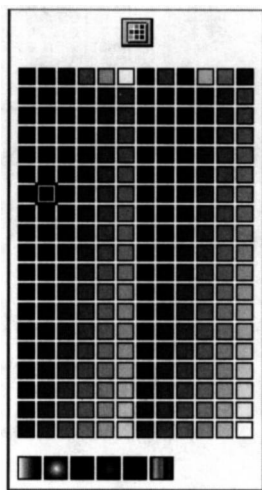


图3-79 在Solid调色板中选择一种颜色

Current gradient palette(当前渐变调色板)：此调色板列出了创建填充和轮廓时可用的渐变。单击某种渐变即选择它。

Pointer well and color pointer(指针井和颜色指针)：使用此区域指定渐变中的颜色从哪里开始改变。

Gradient definition bar(渐变定义栏)：此栏显示所选颜色的编辑效果。

Gradient type pop-up menu(渐变类型弹出菜单)：选择渐变类型，即线性渐变和半径式渐变。

Gradient preview box(渐变预览框)：此框放大显示所选渐变并显示编辑的效果。如果渐变透明，则可透过它看到网格。

RGB value fields(RGB值字段)：在此字段中输入单个的RGB值以创建渐变的颜色。如果不选Hex选项，则输入0到255之间的值。如果选择此复选框，则需要输入十六进制数。

Hue and saturation definition area(色调和饱和度定义区域)：在此对话框右边的彩色正方形中单击并拖动鼠标以选择渐变的颜色。小十字表示颜色所在的区域。

Luminosity definition slider(亮度定义滑块)：在此矩形或它右边的狭长矩形中单击并拖动鼠标，以设置渐变颜色的亮度值。

Alpha slider(透明度滑块)：拖动此滑块以定义颜色的透明度。若滑块在最上面，则完全不透明。若在最下面，则完全透明。

Alpha value field(透明度字段)：可以在该字段中输入一个百分数以设置颜色的透明度。

Solid color pop-up menu(纯色弹出菜单)：此弹出菜单显示当前调色板上的纯色。用它定义渐变的颜色。

Color set button(颜色设置按钮)：此弹出菜单可处理调色板。我们将在不久讲到此菜单。

New button(新建按钮)：将当前定义的渐变添加到调色板。

Delete button(删除按钮)：将所选的渐变从调色板中删除。

Change button(改变按钮)：用所做的改动更新已选的渐变。

要编辑或创建新的渐变，应如下操作：

- 1) 在Color对话框中，单击Gradient选项卡。
- 2) 单击调色板中的渐变以对它进行编辑。
- 3) 如果已编辑好渐变，单击 Create按钮将新颜色添加到调色板的最后，或者单击 Change按钮替换原来的颜色。

要删除渐变，应如下操作：

- 1) 在Color对话框的调色板中选择要删除的颜色。此渐变周围出现一个黑框。
- 2) 单击Delete按钮。Flash将此渐变从调色板中删除。

提示 在关闭Color对话框之前，该对话框可持续使用。也就是说，可以持续修改颜色，并执行现场的颜色和渐变编辑。

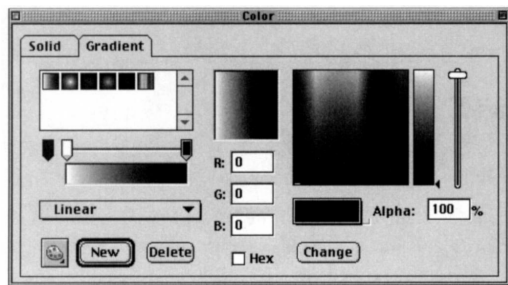


图3-80 Gradient Color对话框

3.3.4 导入和导出调色板

Flash可轻松地导入为其它Flash项目或在其它程序(如Macromedia Fireworks)中创建的调色

板。这意味着无须重建另一个项目中的自定义调色板。也可以将当前调色板从 Flash 导出以便可以在别处使用。

Flash 可以两种格式导出调色板, 即 .CLR (对于 Macintosh 则是 .FCLR) 和 Adobe 颜色表或者 .ACT 文件。CLR 文件保存纯色和渐变信息, 但是只能用在 Flash 中。ACT 文件不能存储渐变信息, 但是可用在诸如 Flash、Macintosh Firework 和 Adobe Photoshop 的程序中。根据需要确定最佳格式。

导入时, 可以使用 .CLR 或 .ACT 调色板, 或者导入 .GIF 图形文件的调色板。也就是说, .GIF 文件中的所有颜色都将作为调色板导入。

用 Color set (颜色设置) 弹出菜单导入和导出调色板。其中的选项有:

Add Color (添加颜色): 导入 .CLR、.ACT 或 .GIF 文件中的调色板并将它添加到当前调色板。选择此选项将打开 Import Color Swatch 对话框, 可以在该对话框中找到想要的调色板。

Replace Colors (替换颜色): 用导入的调色板替换当前调色板。选择此选项将打开 Import Color Swatch 对话框, 可以在该对话框中找到想要的调色板。

Load Default Colors (加载默认颜色): 加载 Flash 所带的默认调色板或者用 Save as Default (另存为默认) 选项 (请参见下面的内容) 定义的调色板。选择此选项将自动用默认调色板更新当前调色板。

Save Colors (保存颜色): 将当前调色板作为 .CLR 或 .ACT 文件保存, 以便将它用在其它 Flash 项目或其它程序中。选择此选项将打开 Export Color Swatch (导出颜色样本) 对话框, 可以在该对话框中命名调色板或者选择格式 (.CLR 或者 .ACT)。

Save as Default (保存为默认): 将当前调色板保存为默认调色板。选择此选项将打开一个警告对话框以进行确认, 选择 Yes 或 No。

Clear Colors (清除颜色): 清除当前调色板中除了黑色和白色以及一种渐变以外的所有颜色。

Web 216: 加载 Flash 所带的适于 Web 的 216 种颜色。

Sort by Color (按颜色分类): 将当前调色板中的颜色按亮度值分类。

3.4 绘图教程

为帮助学习绘图方法, 我们设计了以下交互式教程 (在本书所带光盘中):

Basic Drawing in Flash: 此教程介绍 Flash 绘图工具的基本概念。

Chrome Text: 此教程展示如何在 Flash 中创建具有铬黄效果的文本, 介绍文本分解的原因及文本的切割。

Glowing Text: 此教程展示如何创建具有放大效果的文本, 如何为文本添加轮廓以及处理群组。

Drop Shadows: 此教程将展示如何在 Flash 中为对象创建阴影以使它们看上去具有立体效果。