

# HOPE

## 微机专业动画制作 Animator 教程

博 山 编译



北京希望电脑公司

# 微机专业动画制作 Animator 教程

博山 编译

北京希望电脑公司

一九九一年九月

# 前 言

Autodesk Animator 是 Autodesk 公司新推出的动画制作软件,它拥有 22 种绘图工具(如:画笔、喷枪、抽色等等),26 种颜料(如:透明、不透明、垂直及水平渐层等),79 种字体,而且每个画面可从 262144 种颜色中选取 256 色使用。这些再加上 Autodesk Animator 所提供的各项特殊功能,能组合出无穷的变化,唯一限制将是你的想象力。它可利用多种绘图软件的绘图文件,包括 AutoCAD 的幻灯文件及 AutoShade 的着色文件,也可由扫描仪或摄影机输入图形,并可通过 VGA 与电视转换接口将动画输出至电视或录像带,是一套性能价格比非常高的软件。

本书分为七个课程,循序渐进地教你利用颜色和使用各种绘图工具与颜料来制作动画。借助于 Autodesk Animator,动画制作将变得轻而易举。虽然它的分辨率只有  $320 \times 200$ ,但如果你在课程中装入图形,你将会惊讶于它的表现力,整个学习过程会使您对您的动画制作成果深深着迷。

## 本书适用对象

- 电脑绘图及动画初学者。
- 简报制作人员对内或对外承揽简报业务。
- 工程师进行动态模拟。
- 学校教师制作教学录像带。
- 公司制作产品演示。
- 广告公司制作商业广告。
- 卡通动画家制做卡通片或动画片。
- 电脑图形影像处理及动画制作爱好者。
- 所有具有高度想像力与创造力的人。

## Animator 的硬件配置需求

运行 Autodesk Animator 至少需要下列配置:

- IBM-PC XT 以上及其兼容机,速度在 8 MHz 以上。
- PC-DOS 或 MS-DOS 版本在 2.0 以上。
- 640K 的内存。
- VGA 适配卡及显示器,分辨率  $320 \times 200$ 。
- 至少 10M 硬盘。
- 鼠标或数字板。

注意:在执行 Autodesk animator 前请不要安装任何驻留软件(如 SideKick)。

## 硬件扩充配置:

- 2M 以上的扩展内存做虚拟磁盘(RAM DISK)。
- 64K 的 EMS。
- 影像捕捉卡(FRAME GRABBER CARD)。
- VGA 与电视转换接口(VGA INTO NTSC BOX ORCARD)。
- 磁卡相机(STILL CARMEA)。
- 图像扫描仪(SCANNER)。

# 目录

Animator 动画教程简介.....	(1)
你要准备什么.....	(1)
起步.....	(1)
<b>第一课 概论</b>	
1.1 启动.....	(2)
1.2 复位 Autodesk Animator.....	(2)
1.3 画图.....	(3)
1.4 使用主面板.....	(3)
1.5 工具及颜料.....	(4)
1.5.1 更换工具.....	(4)
1.5.2 更换颜料.....	(5)
1.5.3 更换笔宽.....	(5)
1.5.4 绘图工具面板.....	(6)
1.5.5 切换选择项.....	(8)
1.5.6 颜料种类面板.....	(9)
1.6 颜色选取.....	(10)
1.6.1 更换微型调色盘.....	(11)
1.6.2 更换当前颜色组.....	(11)
1.6.3 调制颜色组.....	(12)
1.7 图形的保存.....	(12)
1.8 动画.....	(13)
1.9 传统动画.....	(14)
1.9.1 设置速度.....	(15)
1.9.2 插入插画.....	(16)
1.10 自动动画——时序绘图.....	(17)
1.10.1 画面制作.....	(17)
1.10.2 随时间转动.....	(18)
1.10.3 时间颜料.....	(19)
1.10.4 储存你的影片.....	(19)
1.11 变形插画.....	(20)
1.11.1 设置起始形状.....	(20)
1.11.2 设置结束形状.....	(21)
1.11.3 制做插画.....	(21)
1.11.4 更新你的影片.....	(21)
1.12 视觉效果.....	(22)
1.12.1 线框.....	(23)

1.13 本课结束 .....	(23)
-----------------	------

## 第二课:颜色

2.1 选取颜色 .....	(24)
2.1.1 选取屏幕上的颜色 .....	(25)
2.1.2 从 256 色色务中选取 .....	(25)
2.1.3 更换主面板上的颜色 .....	(25)
2.1.4 更换微型调色板内的颜色 .....	(26)
2.1.5 更换颜色盒内的颜色 .....	(26)
2.2 改变色值(RGB 与 HLS) .....	(27)
2.2.1 产生原色 .....	(28)
2.2.2 产生另两个原色 .....	(28)
2.2.3 使用 HLS 滑块 .....	(29)
2.2.4 色级 .....	(30)
2.3 调整颜色 .....	(31)
2.3.1 寻找未用到的颜色 .....	(31)
2.3.2 压缩色盘 .....	(32)
2.3.3 全部/颜色组钮 .....	(33)
2.3.4 颜色重排 .....	(33)
2.4 颜色相合 .....	(34)
2.4.1 相合钮 .....	(34)
2.4.2 染色 .....	(34)
2.4.3 强制的菜单颜色 .....	(35)
2.5 剪贴颜色 .....	(36)
2.5.1 在一个盘内剪颜色 .....	(36)
2.5.2 剪贴到另一个色盘 .....	(36)
2.6 颜色动画 .....	(37)
2.6.1 颜色循环 .....	(37)
2.6.2 在时间模式下循环 .....	(37)
2.6.3 计算画面 .....	(38)
2.6.4 循环绘图 .....	(39)
2.6.5 取回原颜色组 .....	(40)

## 第三课:图案

3.1 图案缓冲区 .....	(42)
3.1.1 剪、贴及移动 .....	(42)
3.1.2 取得一个图案 .....	(43)
3.2 底色 .....	(43)
3.2.1 底色的透明性 .....	(43)

• 2 •

3.2.2	更换底色	(44)
3.2.3	使用移动工具	(45)
3.3	交换屏幕	(45)
3.3.1	使用擦试颜料	(45)
3.3.2	使用放大钮	(46)
3.3.3	交换及观看交换屏幕	(46)
3.4	专题:镜像	(47)
3.4.1	图形压缩	(48)

#### 第四课:颜色抽换、写字、留白、及其他

4.1	抽换颜色	(49)
4.1.1	单色抽色	(49)
4.1.2	区域抽色	(50)
4.1.3	颜色组抽色	(50)
4.2	颜色寄存器与色值	(50)
4.2.1	相近色抽色	(51)
4.2.2	相近的程序	(51)
4.2.3	瓦片颜料	(52)
4.3	文字与标题	(52)
4.3.1	写字工具	(52)
4.3.2	字体	(53)
4.3.3	标题面板	(53)
4.3.4	上卷	(54)
4.3.5	横卷	(55)
4.4	留白	(55)
4.4.1	用颜料制作留白	(55)
4.4.2	使用留白	(56)
4.4.3	在屏幕上裁剪留白	(56)
4.5	专题:阴影	(57)
4.5.1	元素组合	(57)
4.5.2	背景制作	(58)
4.5.3	静态试验	(58)
4.5.4	利用留白表现真实感	(59)
4.5.5	储存留白	(59)
4.6	产生动画	(60)
4.6.1	制作视觉移动	(60)
4.6.2	第一阶段着色	(60)
4.6.3	设置偏移理	(61)
4.6.4	最后阶段着色	(61)

4.6.5 储存新增的文件.....	(62)
--------------------	------

## 第五课:插画

5.1 仿线.....	(63)
5.1.1 张力、连续性和斜度 .....	(64)
5.2 三种原画形状.....	(64)
5.3 插画功能表.....	(64)
5.4 制作插画.....	(66)
5.5 动画区段.....	(67)
5.5.1 区段棒.....	(67)
5.5.2 选择画面模式.....	(68)
5.5.3 区段插画.....	(69)

## 第六课:视觉面板

6.1 一个动画范例.....	(71)
6.2 制作画面及储存.....	(71)
6.3 四种图形元素.....	(72)
6.3.1 影片元素.....	(72)
6.3.2 图素元素.....	(72)
6.3.3 多边形元素.....	(73)
6.3.4 仿线元素.....	(74)
6.4 使用面板控制.....	(74)
6.5 制作背影网格.....	(75)
6.6 定鱼的位置.....	(75)
6.7 视觉移动.....	(76)
6.7.1 清除轨迹.....	(76)
6.7.2 鼠标移动.....	(77)
6.8 视觉旋转.....	(77)
6.8.1 旋转/转动滑块按钮 .....	(78)
6.8.2 设置旋转中心.....	(79)
6.8.3 鼠标旋转.....	(79)
6.9 视觉缩放.....	(80)
6.9.1 放大/缩小滑块 .....	(80)
6.9.2 鼠标缩放.....	(80)
6.10 视觉路径 .....	(81)
6.10.1 仿线路径 .....	(81)
6.10.2 多边形路径 .....	(82)
6.10.3 自由路径 .....	(82)
6.10.4 计时路径 .....	(83)

6.11 复合动作 .....	(83)
6.11.1 旋转 .....	(84)
6.11.2 加上缩放 .....	(84)
6.11.3 加上路径 .....	(84)
6.11.4 加上移动 .....	(84)
6.11.5 结果 .....	(84)
6.11.6 继续移动 .....	(85)
6.12 设置 .....	(85)
6.12.1 第一个移动 .....	(85)
6.12.2 使用继续移动 .....	(86)
6.12.3 清除轨迹 .....	(86)
6.13 纸牌翻转 .....	(87)
6.13.1 第一个翻转 .....	(87)
6.13.2 第二个翻转 .....	(87)
6.14 透过镜子 .....	(88)
6.15 基本的纸牌翻转步骤 .....	(89)

## 第七课:组合与连接

7.1 组合 .....	(91)
7.2 数字先生 .....	(91)
7.2.1 第二个数字先生 .....	(91)
7.2.2 第三个数字先生 .....	(92)
7.3 加入你的名字 .....	(92)
7.4 连接 .....	(93)
7.5 使用宏记录器 .....	(94)
7.6 底色组合 .....	(95)
7.7 连接时的镜头变换 .....	(95)
7.7.1 溶入效果 .....	(96)
7.7.2 百叶窗口效果 .....	(96)
7.8 循环效果 .....	(97)
7.9 专题:有阴影的数字先生 .....	(97)
7.9.1 缩小数字先生 .....	(97)
7.10 使用宏连接命令 .....	(98)
7.11 载入阴影及留白 .....	(98)
7.12 组合各层 .....	(98)
7.13 计划你的影片 .....	(99)
7.13.1 方法一: .....	(99)
7.13.2 方法二: .....	(100)
7.14 课程结束 .....	(100)



## Animator 动画教程简介

本书的七个课程将一步一步地引导您进入 Autodesk Animator 色彩缤纷、生动活泼的世界。第一课是整个程序的概述,而其余各课则是各个功能的详细介绍。

由于每一课程都延续自前一课程,所以您必须循序学习。你可能会因想增加经验或复习前面的练习而停留在某一段落,本书在每个停留点的左侧都会标复位命令。

介绍使用鼠标时会要求你“敲击”或“右敲击”,请务必记住,“敲击”代表按下鼠标的左边按钮,而“右敲击”代表按下右边的按钮。

### 你要准备什么

学习使用 Autodesk Animator,你必须将下列文件置于同一目录下:

aa. exe	主程序
portrait. gif	一个数字化的人像图形
backgrnd. gif	一个数字化的风景图形
mrnumo. fli	一个动画范例(数字先生)
fish. cel	一个 51×51 图元的鱼图案
deco24. fnt	美术字体

您将会看到许多扩展名为 GIF 及 FLI 的文件。Autodesk Animator 的图形文件以 GIF 为扩展名,影片及动画文件则以 FLI 为其扩展名。

注意:如果你使用 Autodesk Animator 已有一段时间,则你可能已改变了 Autodesk Animator 的原始设置,并选择规划功能表中的储存当前设置(SAVE CURRENT SETTINGS)将设置存到文件。如果真是如此,你会在磁盘上找到一个文件名为 DEFAULT.FLX 的文件,请在使用本书之前将其删除或暂时改名。

### 起步

在启动程序之前请先阅读快速启动卡(Quick Start Card)。如果你有疑问,或是需要详细资料,请阅读《Autodesk Animator 使用手册》第一章。本书的第一课也提供了有价值的介绍性资料,帮助你学习启动 Animator。

## 第一课 概论

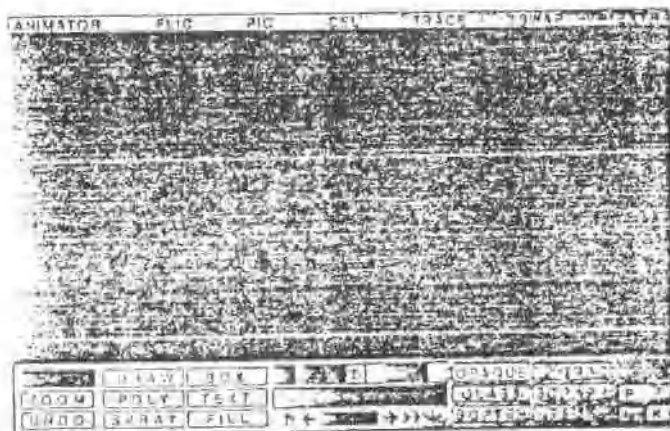
本课是 Autodesk Animator 的快速浏览,旨在教会您如何使用工具,如画笔(DRAW)、盒子(BOX),以及不透明(OPAQUE)和垂直渐层(V GRAD)等颜料。你将开始使用菜单(menu)及各种不同的 Autodesk Animator 面板(panel)。在画好一些东西后,你就可以将它们做成动画。本课给你一个印象,就是程序提供了许多的可能性。

本课程同时告诉你如何复位 Autodesk Animator,以回到原始设置状态,本书中你将会在进入每个新段落之前看到要你复位设置的提示。当你想要复习或增加经验时,请从这些复位点开始。

### 1.1 启动

在按照“快速启动卡”或 Autodesk Animator 使用手册启动后,你因会看到程序的主屏幕。然而,如果你启动后曾尝试过某些功能的话,则可能进入其他的画面,并改变了某些设置。主屏幕如下所示:

菜单标题栏



绘图屏幕

主面板

图 1.1 Animator 的主屏幕

如果主面板没有出现在屏幕下方,请用鼠标做如下动作:

- 在绘图屏幕上右敲击直到主面板出现。

当菜单标题栏及主面板出现在屏幕上时,请右敲击以移走它们。当它们后屏幕上消失后,右敲击将其取回。

### 1.2 复位 Autodesk Animator

“从起点开始...并坚持到终点为止。”(Lewis Carroll, 爱丽丝梦游仙境。)

在 Autodesk Animator 中,起步是一件简单的事。请先将程序按原始设置复位:

- 复位

1. 从 FLIC(影片)菜单中选取 RESET(复位)

2. 在提示信息中选取 YES。

如果你在课程中迷失了,或是要自己练习一下,请回到任何一个复位点,并从该点继续。复位点都会标示有“复位”字样,你可以容易地找到它们。

现在你已一切就绪。菜单标题栏在屏幕顶端,主面板在底端,而绘图屏幕就是在两者之间的大块黑色区域。

注意:不论你在 Autodesk Animator 的任何地方,你只要在绘图屏幕上重复地右敲击,就可回到主面板。

### 1.3 画图

当鼠标箭头出现在绘图屏幕上时,请做几个基本动作:

1. 四处移动鼠标。

屏幕上移动的白色十字形就是鼠标箭头。

2. 按住鼠标左边的按钮绕着绘图屏幕拖动。

出现一条蓝色的线。

3. 放开鼠标按钮。

当想用整个绘图屏幕做画时。

1. 右敲击绘图屏幕。

所有的菜单消失,留下整个屏幕。

2. 随意画一些线或签上你的名字。

3. 右敲击以取回菜单。

即使菜单有显示,仍然可以在被它们盖住的区域中作画。

1. 从绘图屏幕上的任意位置开始,画一条跨过菜单标题栏及主面板的线。

2. 画好线后,右敲击移走菜单,观察你在其下所画的线。

3. 右敲击取回菜单。

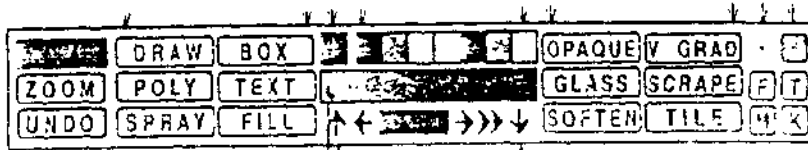


图 1.2 主面板

### 1.4 使用主面板

你已经画了一条细的粉蓝色线。注意主面板上的画笔(DRAW)不透明(OPAQUE)槽是以高亮度表示,同时微型调色盘中的粉蓝色槽外围有一个红色边框。这表示你使用配着不透明颜料的画笔,而且当前的颜色是粉蓝色。当前颜色槽在主面板的右方上角显示当前的颜色。

主面板左方的六个槽是工具槽,而右方的六个槽则是颜料槽。“颜料”是实际的影像处理技术。工具以特定型式涂沫颜料,颜料则以特殊的方法影响屏幕象素。如你所见,画笔在你按鼠标左边按钮时涂沫颜料。不透明颜料,正如其字面上的意义,是使用当前颜色的实体颜

料。

你不必一直使用粉蓝色,请用鼠标选择另一种颜色:

● 将鼠标指向微型调色盘的橙色槽敲击。

红色边框会移到橙色槽上,同时当前颜色槽会反映新的颜色。

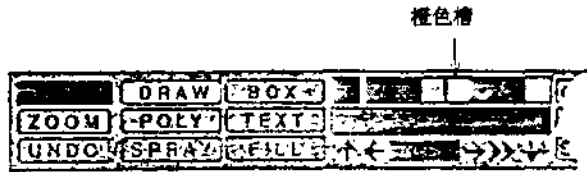


图 1.3 微型调色板

● 画一条橙色线。

□ 错误是很容易消除的:

1. 敲击主面板上的 UNDO(取消)。

由于 UNDO 会取消上一个动作,所以最后一条线会消失。

2. 再敲击主面板上的 UNDO 一次。

最后一条线会重新出现,这是因为上一个动作是取消,重覆此动作会取消上一个取消动作。

3. 画两条线。

4. 选取 UNDO。

只有最后画的线删除。

你的屏幕是否变得很乱?

● 到 PIC 菜单中选取 CLEAR(清除屏幕)。

屏幕会被清除。(如果你要取回你的图形,可以选取 UNDO 将其恢复。)

## 1.5 工具及颜料

主面板上的任何工具都能使用任一颜料。截至目前为止,你只使用过配着不透明颜料的画笔。让我们来试试画盒子的工具:

### 1.5.1 更换工具

1. 在工具槽中选取 BOX(画盒子)。

2. 将鼠标置于绘图屏幕中央敲击。

3. 将鼠标往任意斜方向移动。

在你第一次敲击之后会出现虚线框的一角,另一角则连接在鼠标上。(该虚线框因其移动的虚线而称之为动态框)。你可以根据第二角来定义盒子的大小:

1. 定义一个五公分的四方盒子。

2. 敲击以设置该盒子。

你已在靠近屏幕中央的地方画了一个橙色、不透明的盒子。

请试着画一个不同颜色的盒子：

1. 从微型调色盘中选取另一种颜色。
2. 画另一个盒子, 稍为盖到第一个盒子上。

你也可以从微型调色盘下方的颜色盒中选取你要的颜色：

- 在颜色盒中的任一颜色上敲击。

颜色盒

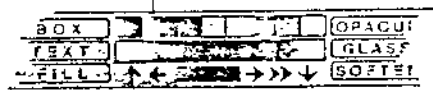


图 1.4 主面板上的颜色盒

颜色盒中有一个小点标识所选的颜色, 同时被选的颜色会出现在当前颜色槽中。

1. 画另一个盒子。
2. 用各种不同的颜色各画一个盒子。

### 1.5.2 更换颜料

到当前为止, 你已经更换过工具及颜色, 现在来试一下更换颜料:

1. 从颜料槽中选取 GLASS(透明)。
2. 从微型调色盘中选取白色。
3. 画一个盒子盖在屏幕上的一些盒子上。

透明颜料是透明的, 所以被盖到的盒子会透过来显示。你可以使用该透明颜料来配合任何一种工具:

1. 选取 DRAW。
2. 随意画一条线。

### 1.5.3 更换笔宽

要从很细的线中看出透明的效果是困难的, 试试看宽一点的笔。在主面板右边, 紧靠当前颜色槽的左侧有一个小小的灰色点, 这是画笔图像。

画笔图像

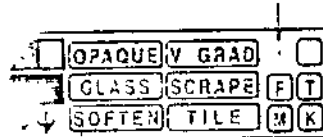


图 1.5 主面板上的画笔图像

你可以敲击画笔图像而在两种笔宽间切换。

1. 在画笔图像上敲击。
2. 随意画一条线。

换支更宽的画笔如何？主面板上的通则是：左敲击选取，右敲击更换。

- 在画笔图像上右敲击。

画笔滑块

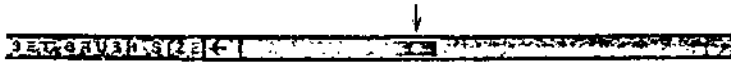


图 1.6 画笔滑轨

出现画笔滑轨。

1. 按住鼠标左边按钮使画笔滑块滑向右方。
2. 在绘图屏幕上右敲击以退出画笔滑轨回到主面板。
3. 随意画一条线。

试着使用另一种工具：

1. 选取 SPRAY(喷枪)。
2. 按着鼠标左边按钮移动鼠标。  
所喷的点会大一点。
3. 敲击画笔图像。
4. 在屏幕上喷画。

现在来试试一种不使用当前颜色的颜料：

1. 选取 V GRAD (垂直渐层) 颜料。
2. 选取 BOX(画盒子)。
3. 在屏幕上画一个盒子。

垂直渐层使用颜色盒中所设置的颜色组，我们将在稍后再来看如何改变这些颜色。

#### 1.5.4 绘图工具面板

六样工具及六种颜料提供了一大堆有趣的组合——但还不够多。你可以更换槽中的任意工具，记住：左敲击选取，右敲击更换。

- 在 TEXT (写字)上右敲击。

出现绘图工具面板，全部的工具都列在左边垂直窗口中，而六个当前工具槽则显示在上方。当前选取的工具是写字(TEXT)，被用高亮度显示着，而它的说明则显示在解说盒中。我们现在将舍弃写字，而以另一种工具种代。

● 从工具目录窗口中选取 CIRCLE(画图)。(如果 CIRCLE 已经出现在窗口中，请在其上敲击；如果没有出现，请在滑轨的向上或向下箭号上敲击来卷动目录直到它出现，然后在 CIRCLE 字样上敲击来选取它。)

1A  
8—16

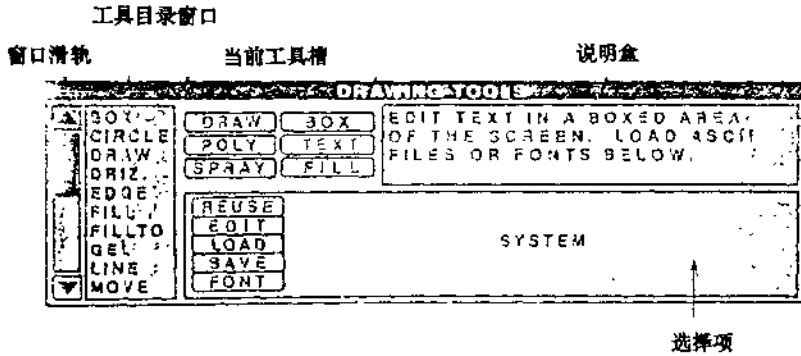


图 1.7 绘图工具面板

CIRCLE 便取代了六个工具槽中的 TEXT。注意工具的说明及其选择项也将跟着改变。

现在再换样工具：

1. 敲击 SPRAY(喷枪)工具槽。

SPRAY 槽改变为高亮度表示。

2. 从工具窗口中选取 STAR(画星星)。(工具是按名称的字母顺序排列的,你大概得滚动到窗口底部寻找。)

STAR 取代了工具槽中 SPRAY。

现在你有了一些新的工具,请回到主屏幕。记住,在绘图屏幕上右敲击永远能使你回到主屏幕。

● 请在绘图屏幕上右敲击。

在尝试新工具之前,你必须先清除屏幕并选用不透明颜料:

1. 从 PIC 菜单中选取 CLEAR(清除屏幕)。

2. 选取 OPAQUE(不透明)颜料。

试试画星星的工具:

1. 选取 STAR 后在屏幕的中央敲击。

2. 移动鼠标来决定星星的大小,同时绕着中央移动鼠标来旋转星星。

3. 敲击以设置星星或右敲击来取消动作。

通常在 Autodesk Animator 中,如果所画的图形不是很正确,你可以用右敲击来取消该图形。在绝大部分情况下都可以使用此法,如果仍无法消除,请选取主面板上的 UNDO。

现在来画一个圆:

1. 选取 CIRCLE。
2. 选取一个不同的颜色。
3. 敲击以设置圆心,移动鼠标以定义该圆,然后用敲击来设置或用右敲击来取消。

#### 1.5.5 切换选择项

在绘图工具面板上,你是否注意到某些工具有选择钮(Option buottons)? 让我们来切换一些:

1. 清除屏幕。(如果你不记得如何做,请参阅前面的课程。)
2. 右敲击 CIRCLE。

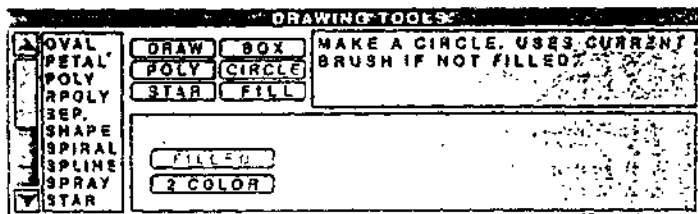


图 1.8 画图工具的选择项

画图工具的两个选择钮是填充(FILLED)及变色(2 COLOR)。填充钮是高亮度,表示它是活动的。变色钮当前则不活动。

1. 敲击 FILLED 使其不作用。
2. 右敲击绘图屏幕以退出绘图工具面板。
3. 画一个圆。

出现一个圆形外框。

4. 敲击画笔图像。
  5. 画一个圆。
- 第二个圆使用了较宽的画笔。

看到主面板右边的 **F** 钮没有? 它执行与绘图工具面板中的填充钮相同的功能:

1. 敲击 **F** 钮使其成为高亮度。
2. 画一个圆。

用变色钮来试试:

1. 右敲击 CLIRCLE。
2. 敲击 2 COLOR 使其活动。



3. 退出图工具面板。
4. 选取微型调色盘中,除了最右边颜色外的其他颜色。
5. 画一个圆。
6. 画一颗星。
7. 敲击画笔图像使其成为一个点。
8. 画一颗星。
9. 敲击 **F** 钮使其关闭。
10. 画一个星星或圆。

变色模式会使用微型调色板盘中最右边的颜色及当前的笔宽。注意:变色模式在填充模式关闭时无效的。

### 1.5.6 颜料种类面板

你可以像更换工具一样地更换颜料,但在更换颜料之前先让我们来复位 Autodesk Animator。

注意:这是我们的第二个复位置点。你可以选择在这里继续,或是回到前一个段落重新开始。

#### 复位

1. 从 FLIC 菜单中选取 RESET。
2. 在信息盒中选取 YES。

再来看看垂直渐层(V GRAD)颜料:

1. 选取 BOX 及 V GRAD,并在屏幕上任意位置画一个盒子。
2. 右敲击 V GRAD 以进入颜料种类面板更换颜料。

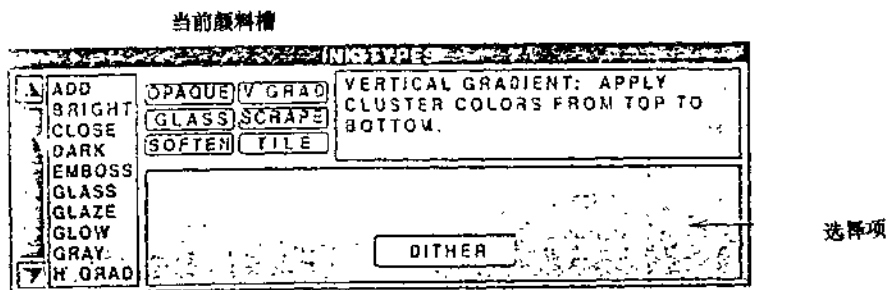


图 1.9 颜料种类面板

颜料种类面板看起来和绘图工具面板很类似,其操作方式亦相同,但在选择项上则有些不一样。当绘图工具面板上的填充选择项活动时,所有工具都在填充模式下工作。而颜料则是个别设置的,大部分的颜料都有一个浓度(Strength)选择项或是混色(Dither)选择项,也有两者兼有的。一种颜料的浓度可被设置得比另一种高,这是根据颜料种类及其设置而定。如