

北京科海培训中心

---

# 多媒体制作技巧与实例

陈世红 编著

清华大学出版社

TP-1

# (京)新登字 158 号

## 内 容 提 要

本书通过一个个实例,循序渐进地讲述了多媒体制作的方法和使用技巧。

全书共分 9 章。分别介绍 DOS 环境下二维动画软件的 Animator pro 的使用;Windows 环境下二维动画软件 Animator Studio 的使用;三维动画软件 3D Studio 的使用,3D Studio MAX 的使用;介绍如何为多媒体制作采集素材,如何将动画作品剪辑合成;如何使用 Authorware 多媒体编辑软件;如何在 Windows 和 Windows 95 下播放 VCD;如何设计自己的多媒体播放平台实现自己的创意效果。

本书适用于广大学、用多媒体制作人员和多媒体电脑爱好者。

**版权所有,盗版必究。**

**本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得进入各书店。**

书 名:多媒体制作技巧与实例

作 者:陈世红

出版者:清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

印刷者:北京门头沟胶印厂

发 行:新华书店总店北京科技发行所

开 本:16 印张:13.25 字数:322 千字

版 次:1998 年 5 月第 1 版 1998 年 5 月第 1 次印刷

印 数:0001~5000

书 号:ISBN 7-302-02991-1/TP·1586

定 价:18.00 元

## 序

过去的个人计算机只能处理文字和数字,称之为单媒体。现在,由于软、硬件的高速发展,个人计算机不但能处理文字和数字,还能处理图形、图像、动画、声音和视频信号等多种媒体。也就是说,通过电脑同时抓取、编辑、存储或呈现视觉媒介和听觉媒介等不同媒体形态的能力而造成电脑与用户间能双向交流的和谐操作环境,以及多样、生动活泼的学习和展示环境。

传统的媒体是电视、音响和收音机等,用户只能观看电视、听立体声音响。多媒体与传统媒体的最大不同在于人与机器之间为双向交流,也称之为人机交互。

电视、电影的画面再美,你只能在一旁欣赏它。如果通过多媒体,你可以从图像到颜色都予以修改。

电视、电影的剧情再动人,你只能在一旁观看。如果通过多媒体,你可以让剧情停留在某一点上,也可以让它们重演。高兴地话,你还可以改变情节,让他们按你的意思演出。

多媒体是一种不断发展的产品。本书不讨论多媒体的发展历史,也不研究其规格的发展变化。只是从实际出发,讨论制作中常遇到的问题和制作中的技巧。希望面向广大用户、讲求实用,既阐述有关概念和原理,又尽量联系实际,不仅考虑低档机用户的制作特点,又兼顾高档机用户的要求。

全书分为8章,第1章和第2章介绍如何使用 Animator Pro 和 Animator Studio 制作二维动画;第3章和第4章介绍如何使用 3D Studio R4 和 3D Studio MAX 制作三维动画;第5章介绍如何采集图像信号;第6章介绍如何给动画配音和编辑脚本;第7章介绍如何使用著名的多媒体编辑软件 AuthorWare 制作多媒体展示作品;第8章介绍 VCD 播放中的一些技巧;第9章介绍如何使用 VB 语言设计自己的多媒体小环境。为了便于读者学以致用,每章都先给出相应的软件菜单命令的中英文对照表,然后以例子为主线,讲述制作过程中的技巧与方法。

本书考虑了 DOS 和 Windows 两个环境下的多媒体应用。第1章和第3章讲述 DOS 环境下的二、三维动画制作,第6章介绍了如何为 DOS 应用设计播放脚本;其他各章都是介绍如何在 Windows 环境下制作多媒体作品。因此,无论你熟悉哪个操作环境,都可以通过本书获得一些实践中的制作经验,以便自己设计出生动有趣的多媒体样品或者游戏作品。

第1章、第2章、第4章、第5章由陈世红老师执笔;第3章和第8章由左正兴副教授执笔;第7章由孙伟老师执笔;第9章由戈建涛老师执笔。由于多媒体技术涉及的领域很广,发展又很快,加之作者学识水平有限,书中难免会出现不足和错误之处,恳请读者批评指正。

作者  
于北方工业大学

## 目 录

<b>第 1 章 跟我学二维动画——Animator Pro 的使用</b> .....	(1)
1.1 计算机动画 .....	(1)
1.2 Animator Pro 简介 .....	(1)
1.3 Animator Pro 的基本结构与操作 .....	(7)
1.4 Animator Pro 菜单命令的中文含义 .....	(10)
1.5 使用 Animator Pro 制作一条行走的恐龙 .....	(14)
1.5.1 情节设计 .....	(14)
1.5.2 材质收集 .....	(14)
1.5.3 细节设计 .....	(14)
1.5.4 准备阶段 .....	(15)
1.5.5 具体制作阶段 .....	(17)
<b>第 2 章 二维动画制作——使用 Animator Studio 制作飞行的鸟</b> .....	(28)
2.1 Animator Studio 简介 .....	(28)
2.1.1 Animator Studio 的基本功能 .....	(28)
2.1.2 Animator Studio 的主要特点 .....	(29)
2.1.3 Animator Studio 对系统的要求 .....	(30)
2.2 Animator Studio 菜单命令的中文含义 .....	(32)
2.3 制作飞行的鸟 .....	(35)
2.3.1 情节设计与素材来源 .....	(35)
2.3.2 详细制作过程 .....	(36)
2.4 二维动画术语 .....	(43)
<b>第 3 章 三维动画制作——使用 3D Studio 制作飞行的鸭子</b> .....	(44)
3.1 3D Studio 的工作过程 .....	(44)
3.2 3D Studio 中的光标及菜单命令和模块命令的中文含义 .....	(45)
3.2.1 3D Studio 中常用的光标 .....	(45)
3.2.2 下拉式菜单命令的中文含义 .....	(46)
3.2.3 2D Shaper 模块命令的中文含义 .....	(49)
3.2.4 3D Loftter 模块命令的中文含义 .....	(53)
3.2.5 3D Editor 模块命令的中文含义 .....	(57)
3.2.6 Keyframer 模块命令的中文含义 .....	(66)
3.2.7 Material Editor 模块命令的中文含义 .....	(72)
3.3 制作飞行的鸭子 .....	(73)
<b>第 4 章 三维动画制作——使用 3D Studio Max 制作飞行的鸭子</b> .....	(101)
4.1 3D Studio Max 简介 .....	(101)

4.2	3D Studio Max 菜单命令的中文含义 .....	(105)
4.3	制作飞行的鸭子 .....	(108)
<b>第 5 章</b>	<b>信号采集</b> .....	<b>(125)</b>
5.1	图像信号的采集 .....	(125)
5.1.1	扫描仪简介 .....	(125)
5.1.2	使用 Photoshop 采集图像信号 .....	(126)
5.2	视频信号的采集 .....	(129)
<b>第 6 章</b>	<b>跟我学剪辑合成</b> .....	<b>(131)</b>
6.1	在 DOS 环境下编辑并播放脚本 .....	(131)
6.1.1	脚本文件的语法 .....	(131)
6.1.2	脚本的参数设定 .....	(132)
6.1.3	播放脚本文件 .....	(133)
6.1.4	脚本播放流程控制 .....	(133)
6.1.5	预设的按键功能 .....	(138)
6.1.6	锁定键盘 .....	(138)
6.1.7	脚本播放时的出错信息 .....	(139)
6.2	在 Windows 环境下编辑并播放脚本 .....	(139)
<b>第 7 章</b>	<b>跟我学多媒体编辑——Authorware 的使用</b> .....	<b>(143)</b>
7.1	Authorware 的特点 .....	(143)
7.2	Authorware 的运行和开发环境 .....	(144)
7.3	Authorware 菜单命令的中文含义 .....	(144)
7.4	Authorware 图标工具栏 .....	(148)
7.5	制作一个演示三维动画的多媒体程序 .....	(149)
7.5.1	程序功能 .....	(149)
7.5.2	脚本设计 .....	(149)
7.5.3	制作步骤 .....	(149)
7.6	本章小结 .....	(161)
<b>第 8 章</b>	<b>跟我学播放 VCD</b> .....	<b>(163)</b>
8.1	Windows 与 VCD 的播放 .....	(163)
8.2	利用解压缩卡播放 VCD .....	(163)
8.2.1	播放操作举例 .....	(164)
8.3	利用软播放器播放 VCD .....	(164)
8.3.1	使用金山影霸播放 VCD .....	(164)
8.3.2	使用 XingMPEG Video 播放 VCD .....	(166)
8.3.3	金山影霸与 Xing 巧妙结合 .....	(170)
8.3.4	软播放器播放时的系统设置 .....	(171)
<b>第 9 章</b>	<b>设计自己的多媒体平台</b> .....	<b>(172)</b>
9.1	为什么使用 VB(Visual Basic)设计多媒体 .....	(172)

---

9.2 VB 的基本概念 .....	(172)
9.2.1 主窗口(Main Window) .....	(173)
9.2.2 控件(Controls) .....	(175)
9.2.3 窗体(Form) .....	(176)
9.2.4 属性(Properties)窗口及项目(Project)窗口 .....	(176)
9.3 第一个 VB 应用程序 .....	(177)
9.3.1 VB 的编程流程 .....	(177)
9.3.2 打开一个新项目 .....	(178)
9.3.3 设计窗体 .....	(178)
9.3.4 编写窗体程序 .....	(180)
9.3.5 运行项目 .....	(182)
9.3.6 结束运行项目 .....	(182)
9.3.7 保存项目 .....	(182)
9.4 多媒体控件 MCI.VBX .....	(183)
9.4.1 媒体控制接口 MCI .....	(183)
9.4.2 多媒体控件 MCI.VBX 的安装 .....	(183)
9.4.3 如何使用 MCI.VBX 控件 .....	(184)
9.5 VB 多媒体程序设计实例 .....	(186)
9.5.1 实例 1:WaveAudio 及 MIDI 播放器 .....	(186)
9.5.2 实例 2:激光唱盘播放器(CD-PLAYER) .....	(193)
9.5.3 实例 3:影音交替格式文件的播放(AVI Player) .....	(199)
9.5.4 实例 4:媒体播放器(Media Player) .....	(205)

## 第1章 跟我学二维动画——Animator Pro 的使用

当你看到街头上的计算机屏幕广告板、各种场合播放的动画片、电视广告、节目片头、电影……时,也许你觉察到了计算机动画的时代已经来临。不错,一般媒体所展现的视觉效果已无法满足人们追求丰富视觉感官的要求。计算机动画就是将人类的艺术创作以科技手法呈现出动态效果,它的应用越来越广,尤其在多媒体计算机中,计算机动画扮演着非常重要的角色。那么究竟什么是计算机动画呢?

### 1.1 计算机动画

计算机动画这个词看起来似乎是很深奥的。的确,计算机动画的制作涉及到许多专业技术,但是它所呈现出来的结果却充斥在我们生活的周围。如果你看过电影“终结者续集”里千变万化的液态金属人 T-100,看过变换神奇的电视片头,相信你对计算机动画不会感到陌生了。

我们在中学物理课中都学过(或将要学到),人的视觉有暂留的特性。也就是说,当看过一幅图片后,它还会在我们的脑子里停留短暂的时间,大约为  $1/30$  秒。动画就是利用人类视觉暂留这一特性快速播放一系列的静态图像,使视觉产生动态效果。在每秒 30 张画面以上的播放速度下,人的视觉就无法辨别每张画面的静态图像。简单地讲,动画就是以一定速度播放一系列连续图片所产生的视觉效果。

计算机动画就是利用动画原理,结合科学与艺术,突破静态、平面图像的限制,创造出栩栩如生的动画,甚至达到摄影技术也无法拍摄出来的效果。简言之,计算机动画就是人们利用计算机设计制作出一系列连续的图片,然后再将这些图片以一定的速度播放出来所产生的视觉效果。几乎你所想象到的时空变化,甚至意想不到的科幻,计算机动画都可以让你获得视觉上的满足。也因为几乎无所不能,已被广泛地应用到各行各业,如工业设计(例如汽车设计)、建筑设计、科学模拟(如模拟驾驶)、公共工程规划、卡通及电影、辅助教学及广告设计等等。

计算机动画有二维和三维之分。那么它们究竟有什么区别呢?

其实,在传统的动画制作上,并没有二维和三维之分,利用不同的工具可以画出立体感程度不同的图形。但是在计算机动画中,二维动画和三维动画却有明显的区别。

通俗地讲,二维动画看起来没有立体感,三维动画看起来有立体感并且图形有明暗变化。二维和三维计算机动画的主要区别在于制作手段和所使用的软件不同。二维和三维动画事实上都是平面的,只是看起来“模拟”立体感的程度不同而已(见图 1.1 和图 1.2)。

### 1.2 Animator Pro 简介

现在你已经知道了什么是计算机动画,以及二维动画和三维动画的区别,接下来我们就



图 1.1 二维计算机图形



图 1.2 三维计算机图形

制作一个有趣的动画。

微机上可以用来制作二维动画的软件有多种,例如 Autodesk 公司的 Animator、Animator Pro 和 Animator Studio 等。Animator 是早期的二维动画制作软件,其功能有限。Animator Pro 是 DOS 环境下一个较好的动画制作软件,下面我们就先介绍 Animator Pro,然后使用 Animator Pro 制作一个恐龙行走的动画。

### 1. Animator Pro 的系统要求

Animator Pro 的系统要求如下:80386 及其兼容机,1MB 以上的内存,最好有 20MB 的硬盘空间,一台 1.2MB 5.25 英寸或 1.44MB 3.25 英寸的软盘驱动器,VGA 卡显示器,最好有一个鼠标。使用的操作系统最好是 DOS 3.3 以上。

Animator Pro 对计算机系统的要求是很低的,一般低档家用计算机也能满足要求。当然,如果你现在准备选购一台家用计算机,那么最好是 Pentium 100 以上。在这样的计算机上,不但 Animator Pro 能运行得很好,而且还能运行许多高性能的多媒体软件,如 Animator Studio, ToolBook, Director 和 Authorware 等。

因为 Animator Pro 需要在保护方式下运行,故需要 80386 兼容性相当高的主机。

Animator Pro 可支持高达  $1800 \times 1800$  的高分辨率。但是,这并不意味着在你的计算机上就能使用这样高的分辨率,这与你计算机的显示系统有关。相对来讲,使用的分辨率越高,制作动画时需要的内存也越大。原则上,如果你的计算机内存为 3MB,那么制作动画的分辨率最好不要大于  $640 \times 480$ ;如果你的计算机内存为 4MB,那么制作动画的分辨率最好不要大于  $800 \times 600$ ;如果你的计算机内存为 6MB,那么制作动画的分辨率最好不要大于  $1024 \times 768$ 。制作高分辨率的动画,内存越大越好,处理起来也较快。

安装一套完整的 Animator Pro 需要至少 11MB 的硬盘空间,加上存放你所制作的图画及动画,至少要 20MB 的硬盘空间。如果不安装教学文件及范例文件,则至少需要 5MB 的硬盘空间。如果你只安装播放程序,则只需要 1MB 的硬盘空间。



## 2. Animator Pro 的安装

在安装之前请再确认一下硬盘空间是否足够。如果够就可以按下面的步骤来安装 Animator Pro。

(1) 将第一片磁盘插入 A 或 B 驱动器中。

(2) 在 DOS 提示符下键入：

```
a:install(或 b:install)
```

(3) 按照屏幕上的提示进行安装,用 ↑ 键及 ↓ 键来选择你要的选项,然后按 Enter 键。在安装过程中必须回答 Animator Pro 提出的以下问题：

- 安装整套软件,或只安装执行文件及相关程序,或只安装播放程序
- 安装到哪个硬盘
- 存放到哪个硬盘
- 存放 Animator Pro 的目录名称(缺省是 ANI)

安装过程中,必要时我们可按 ESC 键终止安装工作。

如果你对某些问题不清楚,可以采用缺省的安装选项,那就是按 Enter 键。

## 3. Animator Pro 的启动

假设你的计算机现在一切正常,并处在根目录下,那么可按下面的步骤来启动 Animator Pro:

(1) 用 CD 命令进入 ANI(或安装时自定的)目录:

```
CD\ANI
```

(2) 键入 ANI。

第一次执行 Animator Pro 时,会出现下列文字:

```
PROGRAM ISN'T CONFIGURED(程序没有配置)  
ASSUMING DEFAULTS(假设采用缺省配置)  
(CONTINUE)(继续)
```

这时按空格键或按 CONTINUE 按钮就可以进入 Animator Pro 的主画面,如图 1.3 所示。

## 4. 系统设置

在前面提到,当第一次进入 Animator Pro 时,屏幕上会出现两行文字,告诉你 Animator Pro 还未设置,而且假定你要按照缺省值的设置来执行。这些缺省的设置是指使用 Microsoft 兼容的鼠标及 320×320 的分辨率,如果不满足这一要求,就需改变原来的缺省设置。

若要改变这些设置,就必须进入主画面。在主画面右上角有一个 Extra 菜单,有关设置的命令就在此菜单里,如图 1.4 所示。我们可按下面的步骤改变设置。

(1) 在主画面里按 E 键打开 Extra 菜单,再按 C 键选择 Configure 命令。此时屏幕上出现 Adjust Animator Configuration 菜单,如图 1.5 所示。

(2) 按下你所要更改项目对应的数字编号,该项目的菜单即出现。然后选择你所要的设置。除了 Save Default Settings(或 Save Default.FLX)外,其余的设置都将存放在

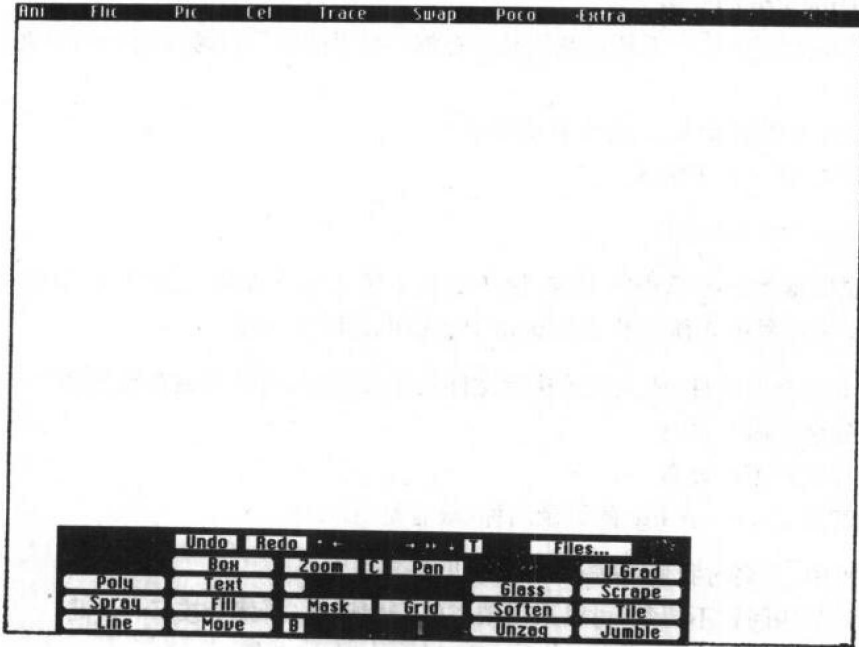


图 1.3 Animator Pro 主画面

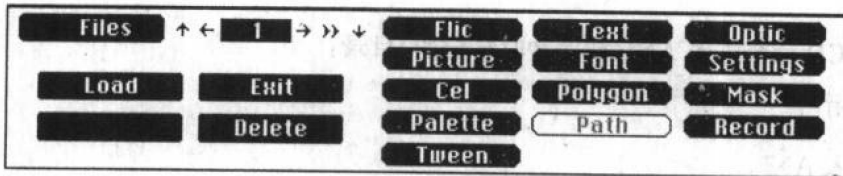


图 1.4 Extra 菜单的设置命令

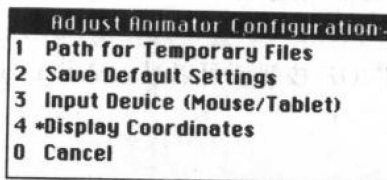


图 1.5 Adjust Animator Configuration 菜单

名为 aa.cfg 的文件里。

### 5. 暂存文件的功能

Animator Pro 执行时,会利用内存空间来存放需要暂存的数据,例如裁剪下来准备粘贴到其他画面的图形,或撤消 undo 动作所要暂存的画面等。不同动作会产生不同的暂存文件名,它们都存放在专用的缓冲区里,如交换缓冲区、undo 缓冲区、color 缓冲区等。这些暂存的数据会占用内存,由于内存空间有限,故 Animator Pro 就在硬盘里划分一个区域供存放暂存文件用。当内存空间不够时,就自动将暂存文件存到指定的硬盘区。除此之外,当你退出

Animator Pro 时,当前所使用的图片及设置都会存在暂存文件中,供下一次再启动主程序后继续使用。

你也可以用虚拟存储器来存放暂存数据,优点是读取时速度较快,但缺点是虚拟存储器会占用主程序执行时所需的内部存储管理空间,所以主程序很快又会把暂存数据移到暂存文件,结果速度又慢了下来,而且用虚拟存储器存放的数据一旦关机或断电,数据就会全部丢失。有关虚拟存储器的设定,可以参考相关的 DOS 书籍。

Animator Pro 的暂存文件一开始是存储在与 Animator Pro 平行的 PAAT 目录下。你也可以更改 PAAT 目录的名称,或多设几个暂存文件目录,方法是先选择 Extra 菜单的 Configure 命令,再选择 Path for Temporary Files,然后做如下设置:

```
c:\paat;d:\paat;e:\paat
```

这样我们就设置了三个暂存文件目录,其排列顺序是按照使用的优先顺序。第一个位置是 C 驱动器下的 paat 目录,依此类推。最多可设到 159 个字符。请记住,如果你使用虚拟存储器,其路径要设在第一个位置。每一位置间要用分号隔开。

## 6. 设置中缺省值的意义

缺省值被存储在一个名为 default.set 的文件里,这些设置是指当前屏幕上的设置,包括:

- 驱动器路径
- Optics 视觉操作面板的设置及菜单状态的设置
- 调色板的设置
- 绘图工具及颜料效果下附加功能的设置
- 主画面面板的设置
- 辅助栅格的大小及状态的设置
- 屏蔽状态的设置
- Frames 画面面板及 Time Select 面板的设置
- 特殊效果中 Pixelation 的设置
- 文字编辑框大小及位置的设置
- Tween 面板及菜单状态的设置
- cel 面板及菜单状态的设置
- 菜单颜色的设置
- Join 面板的设置
- 文件选择面板中扩展文件名的设置

当启动 Animator 或 Animator Pro 时,主程序会去读取缺省值并把它当做启动文件,或执行 Reset 命令时,画面会再回到缺省文件的设置。如果已产生暂存文件,并且还保留在暂存文件目录里,主程序再次启动时就会放弃缺省文件,而选取暂存文件的设置。

## 7. 存储设置

如果你想更改原始缺省值的设置,则在更改屏幕设置之后,使用 Extra 菜单中 Configure 命令下的 Save Default Settings,就会产生 default.set 文件。当再次执行此命令时,当前的设

置内容又会取代先前 default.set 里的内容,而在你执行 Reset 命令(在 Flic 菜单下)时,发现已无法恢复到原先的设置内容。先别紧张,如果你想回到最原始的设置,可用 DOS 命令将 default.set 删掉或更改文件名。

如果你想存储好几个不同设置内容的文件,可利用 Extra 菜单下的 Settings 命令存储扩展文件名都为 set 的文件,使用时再将它装入。因为 Configure 命令下的 Save Default Settings 与 Settings 命令同样都是存储屏幕的设置数据,所以 Animator Pro 已将 Animator 的 default.flx 改为 default.set。

Settings 命令的 Files 操作面板的使用方法与其他 Files 面板的操作方法相同。

## 8. 输入设备的设置

Animator Pro 在安装之后就假设你所使用的输入设备是与 Microsoft 兼容的鼠标。我们可在 Adjust Animator Configuration 的 Device 选项里看到星号(\*)出现在 Microsoft Compatible Mouse 前面。

如果你使用与 Summagraphics MM1201 兼容的数字化仪,则到 Input Device(Mouse/Tablet)选项里设置,如果你使用的串行口不是 COM1,则选择 Select serial port for table 来更改。

选择正确的 port 号码后回到主画面。

再按 E、C,进入 Configuration 菜单。

再选 3 进入 Input Device(Mouse/Tablet)菜单。

选 2 Summagraphics MM1201 12x12 Table,Summa input type 选项随之出现。

选 1 Stylus 或 2 Puck。

当你选择数字化仪设置后,设置文件 aa.cfg 即按设置自动修改。如果你的数字化仪未接好或 COM 端口选择错误,系统就会被锁定而无法操作,此时只有重新开机,将 Animator Pro 目录下的 aa.cfg 文件删掉,然后进入 Animator Pro 里重新设置一遍。

如果你所使用的设备既不是与 Microsoft 兼容的鼠标,也不是与 Summagraphics 兼容的数字化仪,就需要使用鼠标或数字化仪本身的驱动程序来配合使用。这些驱动程序专为 Animator Pro 设计,由应用软件公司或制作鼠标的公司提供。Animator Pro 额外提供了 Wacom SD42 数字化仪驱动程序,在安装过程中,已经放入\resource 子目录中。你可以询问你所用鼠标或数字化仪的厂商,看看是否有可用的驱动程序。

安装驱动程序的步骤如下:

- (1) 将驱动程序拷贝到\resource 子目录中。
- (2) 进入 Extra 菜单的 Configure。
- (3) 选择 3 进入 Input Device(Mouse/Tablet)菜单。
- (4) 如果你使用的串行口不是 COM1,则选 4 更改 COM 端口的号码。屏幕回到主画面。
- (5) 重复步骤 2、3。
- (6) 在 Select graphics input device 的菜单里选 3 Custom input device。
- (7) 选择你要的驱动程序文件名,或在右上方的空格键入驱动程序文件名及扩展名,然后再按 OK。

## 9. 坐标显示的设置

在使用 Box 工具画方格,或用 Move 命令移动对象,或用 Text 工具编辑文字,或用 Get 命令截取范围时,通常会用到坐标位置及大小。Adjust Animator Configuration 菜单里的 Display coordinates 功能就是用于切换坐标显示的 ON 或 OFF 状态。坐标显示 ON 时,Display Coordinates 前会出现 \* 号,切换到 OFF 状态时,只要再选一次此项即可。当它为 ON 时,并需要坐标参考功能时,坐标便会自动出现在屏幕上端或底端的状态栏里。通常只有在需要观看屏幕角落的图形时才需要关掉坐标显示。

### 10. 退出 Animator Pro

当想退出 Animator Pro 时,只要在主画面里按下 Q 键或进入 Ani 菜单后选择 Quit 命令即可。屏幕上会出现 Exit Autodesk Animator Pro? (You have # unsaved changes),其中 # 表示自上次存储之后所修改的次数。

此时选择 Yes 即回到 DOS,并且将当前屏幕上的文件及设置保存在暂存文件里,下次再启动时会回到当前的画面,选择 No 则在下次启动时回到主画面。

## 1.3 Animator Pro 的基本结构与操作

本节主要介绍如何在 Animator Pro 的窗口里操作,包括鼠标及数字化仪的操作、命令的运用,以及窗口环境、绘图和动画的结构。

### 1. 鼠标操作

当移动鼠标时,在屏幕上出现十字形指针。Animator Pro 会根据不同的操作改变指针的形状。例如输入文字与画框时指针的形状就不一样。通常按左键表示选择命令,按右键表示取消动作或取消选择或进入下一层操作面板。

### 2. 窗口环境

Animator Pro 提供了两种执行结构,即绘图结构与动画结构。两种结构都以窗口操作方式显示。窗口环境主要有下拉式菜单、操作面板、绘图区、信息窗。在主画面里你可以看到 Menu Bar/Home Panel 及绘图区。

### 3. 主画面选择

菜单栏列出了所有菜单名称。当把鼠标指针移到某一菜单名称上时,该菜单便会显示出来。菜单里标有“...”的命令表示其下面还有选项或操作面板。命令右边的字母或符号表示该命令的快捷键,按下快捷键就可以执行该命令。也可以按下菜单名称及命令的大写字母(画下划线的字母)来执行命令。

### 4. 操作面板

主画面的下端是主画面(Home)面板,它提供的功能包括绘图工具、颜料效果、颜色的选择、帧操作、屏幕缩放、Undo/Redo 等,这个面板只是方便用户操作,因为部分功能在 Ani 菜单里都可用命令执行。

除了 Home 面板之外,还有 Tools,Inks,Frames 和 Time Select,Palette, Titling, Tweening, Optics, Anim Cel 等操作面板。每一个面板里都有一些选择按钮、滑动杆、控制按钮。面板的左上方是该面板的名称,你可移动该面板的位置或将面板隐藏起来,以方便观看屏幕上

的图案。移动面板的方法是将指针移到面板名称上,然后单击鼠标左键,此时屏幕上出现虚线框,只要将此虚线框移到你所要的位置,再单击鼠标左键即可。隐藏面板时,只需在绘图区单击鼠标右键。再按一次面板又可回到屏幕。

选取 Ani 菜单下的 Tools 命令,就可看到如图 1.6 所示的 Titling 面板和如图 1.7 所示的 Tools 面板。

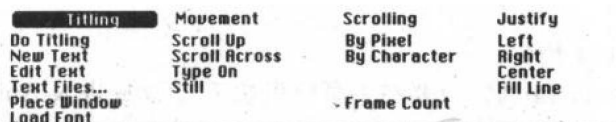


图 1.6 Titling 面板

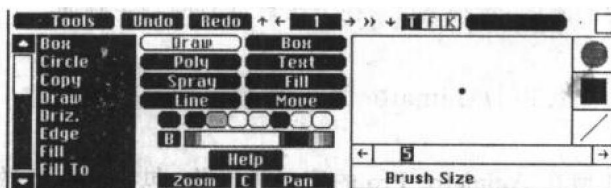


图 1.7 Tools 面板

## 5. 退出方法

退出图标只出现在 Animator Pro 操作面板中(Home 面板及 Frames 面板除外),它处于面板的左上角,在此处单击鼠标左键则退出当前的操作面板。

另一种退出面板的方式是在绘图区单击鼠标右键。

图标是一个代表某个动作或某个对象的示意图。

## 6. 选项菜单

某些命令在被选取后并未立即执行,而是列出多个选项让你选择。这种选项菜单里的选项有些在你选取后就立即执行该动作,有些则是状态 ON/OFF 开关选项,出现 \* 号即表示该状态为 ON。

例如选取 Extra 菜单下的 Mask... 命令后,会出现 Mask 菜单。

## 7. 信息窗

在任何需要提醒、询问、发生错误或确认的情形下,画面上都会出现信息窗,通常有几行信息文字加上选择按钮供你选择。有些信息窗会出现数字栏,可以直接键入数字或用滑动杆调整数字。输入数字时应将鼠标指针移到数字栏,然后单击鼠标左键才可键入数字。而用滑动杆选择数字时,则在滑动杆上按住鼠标左键移动,选择所要的数字。

例如选取 Flic 菜单的 Effects 命令下的 Pixelate,会出现一个信息窗。选取 Flic 菜单的 Reset 命令后,经常出现如图 1.8 所示的信息窗。

## 8. 键盘输入栏

某些面板或信息窗包含了键盘输入栏,允许用户直接键入文字。只要把鼠标指针移到你将要输入文字的位置,再单击鼠标左键,光标会变成一实心长方形,表示可以从这里输入文

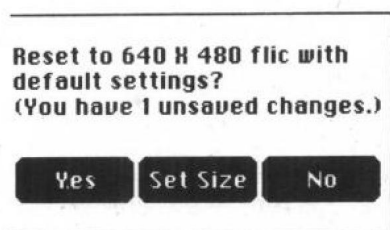


图 1.8 选择 Reset 命令后出现的信息窗

字。下面列出了输入文字时可利用的按键功能：

Esc	清除栏内所有的文字
Backspace(←)	清除光标左边的字符
←或→	左移或右移一个字符
↑或 Home	将光标移到该栏文字的开头
↓或 End	将光标移到该栏文字的结尾
Delete	删除光标所在的字符
Shift+Delete	删除该行所有文字

### 9. 绘图结构

在制作电脑动画之前,你可能需要利用绘图软件来绘制一些图片,Animator Pro 本身就具备这样的功能。在绘图区里绘制的或呈现的一个画面就是一张图片,称之为帧。所有的图片都预设存储为 GIF 的文件格式。

Animator Pro 提供了 22 种绘图工具以及 33 种颜料的效果。在 VGA 显示器里它提供了 262 144 种颜色,可从中选择出 256 色在同一画面中使用。在某些显示器里,例如常见的 Trident SVGA 卡,还可从 16 777 216 色中选择出 256 色。

绘图工具包括绘图员常用的工具(如尺规、矩形等),颜料类型则具备了美术人员常用的效果(如颜料效果、炭画效果、半透明效果等),两者混合使用可有 726 种组合。

用户可自己定义颜色,调整调色板的色彩,或组合两种不同系统的颜色。还可自己调整色阶,产生渐层效果。

绘图结构里还可编辑 ASCII 文字,以配合各种字形及颜料效果。绘图时所需的其他一般功能,如 Cut, Paste, Move, Zoom 及画笔的选择等皆具备。

### 10. 动画结构

我们曾提到,绘图区里所呈现的整个画面就是一张图片,称之为帧。一连串的帧可构成 flic,即所谓的影片或动画。每帧之间的图画动作差异越小,所呈现的动画效果越流畅。所有动画都预设存储成 flic 的文件格式,最多可包含 4 000 帧。

flic 也可只包含一帧,它可以再与其他 flic 或图片结合,以构成动画。

虽然动画的原理与电影的原理是一样的,但电影只有一个屏幕,而 Animator Pro 还提供了第二个屏幕,称为交换。你可以把它想象成是藏在主屏幕底下的屏幕,它与图片一样大小,是 Animator Pro 里的一个缓冲区,暂存主屏幕上的图形。除了交换缓冲区之外,Anima-

tor Pro 里还有很多种缓冲区,作用是一样的,差别仅在于暂存的内容。例如暂存文字的叫文字缓冲区,暂存颜色的称颜色缓冲区等等。

### 11. Animator Pro 提供的几种主要动画技术

- (1) 传统迪斯尼式的逐个画面的动画制作。使用绘图功能在每个画面上绘出并移动图像,而轨迹起着图像重合的作用。每帧是上一个画面动作的延续,这些画面可串成一连贯的动作。例如小鸟飞的动作是由一张张不同位置且有延续性的画面构成的。
- (2) 使用动画胶片在一个动画内部创作一个动画。
- (3) 为产生飞越效果而自动使图像移动、旋转并确定比例的视觉功能。
- (4) 使一个图形转变成另一个图形的变形插画。由一种形状自动变成另一种形状的动画,两个形状之间的变化画面由主程序自动插入。
- (5) 使用 Animator Pro 支持的任何字库以任何方向卷动文本的动态标题特性。
- (6) 彩色循环。彩色动画图形不动,从而产生流动的效果。

Animator Pro 的动画文件包含多达 4 000 个画面,可以将一个动画和另一个动画连接起来,或者将一个动画组合到另一个动画的前端或末尾。Animator Pro 是制作二维动画的强有力的工具,是制作 PC 多媒体动画数据的主要工具之一。

## 1.4 Animator Pro 菜单命令的中文含义

Animator Pro 的菜单很多,准确理解其中文含义对制作动画是很有帮助的。下面给出了 Animator Pro 菜单命令的中文含义。

### 1. Ani 下拉式菜单

表 1-1 Ani 下拉式菜单命令的中文含义

菜单命令	含义
About Ani	关于 Animator Pro
Browse	浏览
Frames	帧
Optics	空间自动动画
Palette	调色板屏幕
Tools	工具面板
Ink	颜料面板
Titling	文字动画
Tween	变形动画
Quit	退出系统



## 2. Flic 下拉式菜单

表 1-2 Flic 下拉式菜单命令的中文含义

菜单命令	含义
New	新建
Reset	重新设置
Total Frames	画面总帧数
Composite...	组合
Overlay Opaque	覆盖
Underlay Opaque	铺底
Cross-Fade	交叉淡入淡出
Cancel	取消
Join...	连接
Effects...	效果
Shrink×2	收缩×2
Expand×2	扩展×2
Crop	修剪
Trails	拖尾
Zero Clear	零透明
Key Color Clear	键控色透明
Pixelate	像素处理
Engrave	雕刻效果
Cancel	取消
Backward...	逆向存盘
Save segment	片段存盘
Files...	文件面板

## 3. Pic 下拉式菜单

表 1-3 Pic 下拉式菜单命令的中文含义

菜单命令	含义
Clear	清除
Restore	恢复
Apply Ink	施用颜料
Separate	分离
View	观看
Files...	文件面板

## 4. Cel 下拉式菜单

表 1-4 Cel 下拉式菜单命令的中文含义

菜单命令	含义
Anim Cel...	动画胶片
Clip	剪辑
Get	获取