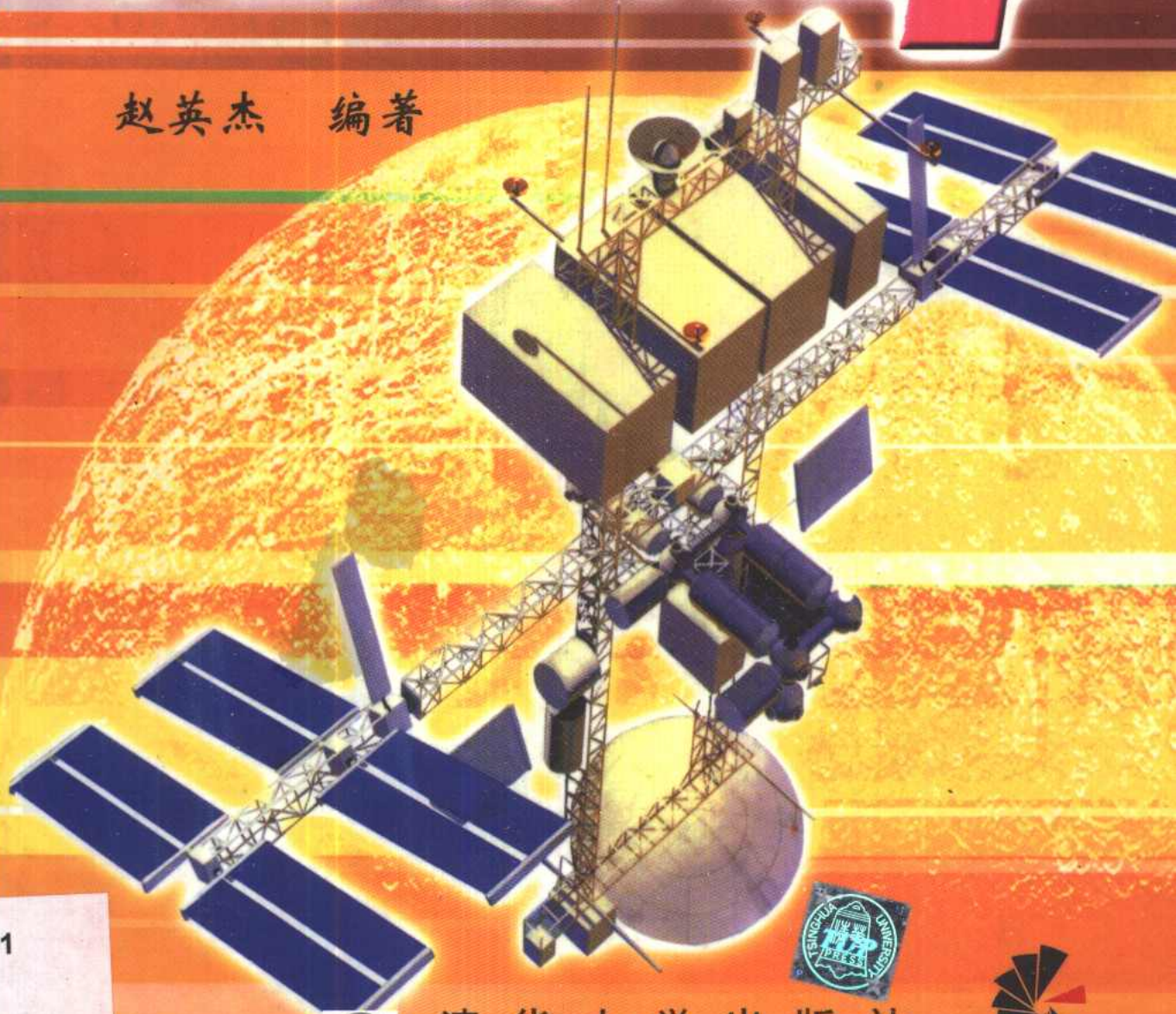


网页动画 FLASH 4

赵英杰 编著



.41



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书以 Shockwave Flash 的最新版本 Flash 4 为主题,详细介绍了 Flash 的使用方法和操作技巧。内容包括:Flash 的特点与基本操作、图像及文字的处理与编辑、动画制作、声音编辑、按钮的制作、高级动作命令、网页发布及 Flash 与 JavaScript 组合等。

全书运用大量操作图解与文字相对应,并附以配套光盘,结合作品实例,使用户从 Flash 入门逐步进入动态网页制作佳境。它是初学者与中级用户学习和制作 Flash 动态多媒体网页不可或缺的优秀工具书,也可作为中、高级用户进一步提高操作技巧的实用参考书。

本书繁体字中文版由上奇科技股份有限公司授权出版,版权归上奇科技股份有限公司所有。本书简体字中文版授予权清华大学出版社出版。专有出版权属清华大学出版社所有,未经本书原出版者和本书出版者书面许可,任何单位和个人均不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-1999-3007 号

书 名: FLASH 4 网页动画

作 者: 赵英杰

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研楼,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 孙建春

印 刷 者: 北京市通州区大中印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22 字数: 530 千字

版 次: 2000 年 4 月第 1 版 2000 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-900625-00-3

印 数: 0001~5000

定 价: 48.00 元(含配套光盘)

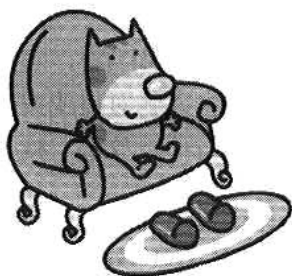
第 1 章 Flash 简介

1.1 Flash 的十大特点

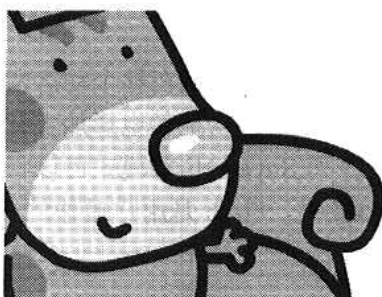
Flash 的出现为动态网页注入了一股新的活力。当网页设计人员因两大浏览器的结构不同、动态网页的语法要兼顾两种版本而苦恼时,Flash 提供了跨平台、高品质、图像体积小、可嵌入字体与声音以及优异的交互功能,让不少网页设计师趋之若鹜。本节介绍 Flash 的十大特色,让用户认识这个优质的网页交互式向量动画软件。

1. 高品质

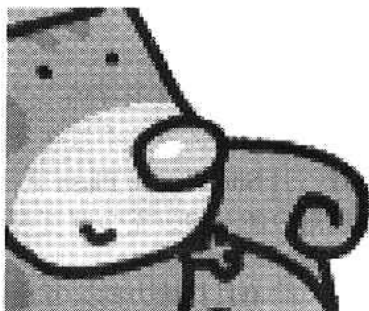
常见的图像处理和绘图软件,例如 Photoshop、Painter 和 Windows 上的画图等等,都是专门处理点阵类型图片的软件。另一类型的插图软件,如 Flash、FreeHand、Illustrator、CorelDraw 等等,则是向量式的绘图软件。



原图



放大后的向量图



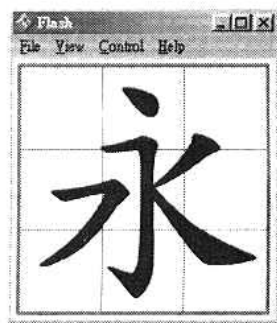
放大后的位图

点阵式的图像由分布在屏幕上各种颜色的像素(Pixel)所组成。当用户放大或缩小图像时,构成图像的点阵也一并被放大或缩小,因此会造成所谓的“锯齿状”边缘。常见的 BMP、JPEG、GIF 和 TIFF 等等,都是点阵式。

向量图像采用数学式来描述绘制在屏幕上的图形,因此当改变图像外观的时候,只是改变了数学式里的某些参数,由计算机重新计算各点的坐标位置,最后的品质仍旧完好。常见的向量图像格式有 WMF、AI 和 DXF 等等。

2. 文件体积小

对于右侧的文字动画效果,Shockwave Flash 格式版本的大小为 5.10 KB,同样内容的 GIF 动画的文件大小则是 17.5KB。



而且 Shockwave Flash 动画里面还可以包含交互按钮与声音, GIF 动画则做不到这点。用户可以打开配套光盘里的“forever fla”文件观看动画。

3. 简易的制作环境

Flash 的绘图工具比起 FreeHand 或 CorelDraw, 可称作向量绘图界的“小画家”软件。不过, 虽然它的绘图工具使用简单, 但其对于遮罩、透明图层和变形效果等等, 都可以轻松地完成。

4. 可导入/导出多种文件格式

Flash 软件的原始工作文件格式为“.fla”, 最后输出的动画影片称作 Shockwave Flash, 文件格式为“.swf”。如果用户的绘图功底和作者一样平凡, 可以导入配套光盘里的图片, 充实动画作品内容。选用图像时, 最好采用“.WMF”或“.AI”格式的向量图片, 大多数的图像光盘都有这两种格式。

虽然 Flash 是一套向量式的动画软件, 但是它的动画成品可以输出成 QuickTime 或 AVI 影片、GIF 动画、连续编号的图像; 或者, 也可以把某一帧导出成静态的 GIF、BMP(Mac 上为 PICT)、JPEG、WMF、AI 等点阵或向量式的图片。

5. 影音结合

影音结合是所有多媒体工具的基本要求, 但是在整个动态网页的制作环节当中, 它却又是表现最弱的部分。不过在 Flash 中可以轻松地替电影加上背景音效、人物对白或按钮的音效, 且 Shockwave Flash 采用的序列(Stream)传输模式可以将电影“边传边放”, 减少了网络用户的负担。充实网页多媒体效果, Flash 是用户最佳的选择。

6. 简单且具威力的交互命令

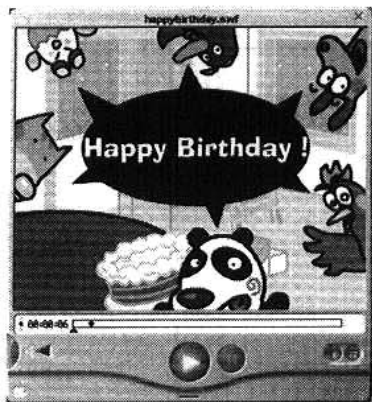
Flash 包含多个简单好用的命令(称作 Actions 动作命令), 可以用来制作交互影片、控制影片的播放流程、链结网页、控制 Flash 播放器、甚至制作简单的游戏。此外, Shockwave Flash 动画甚至还可以和其他程序语言相互沟通, 例如, 用户从 Shockwave Flash 动画调用网页里的 JavaScript 函数, 或通过 JavaScript 控制 Flash, 让动画作品与网页更紧密地结合在一起。

7. 外挂程序随处可见

当前新版的网景通讯家(Netscape Communicator)或微软的 Internet Explorer 浏览器、Windows 98 操作系统、Mac OS 8.5, 甚至微软的 Web TV 网络电视机顶盒(Set-top box)上都附有 Shockwave Flash 的外挂程序。

Shockwave Flash 外挂程序就像它的动画一样, 体积很小, 大概只有 170KB。即使遇到没有安装 Shockwave Flash 外挂程序的计算机, 它也不会占用太多的下载时间。当前苹果

计算机的 QuickTime 4.0 播放器也可直接播放 Shockwave Flash 动画文件。且不论是 Windows 或者 Mac OS 平台, Flash 都能直接输出 QuickTime 格式的动画文件。更棒的是, 它还有 Java 类型的播放器, 让 Shockwave Flash 作品在网络上通行无阻。



QuickTime 4.0 可播放 Shockwave Flash 的动画

8. 标准播放器

和网页的外挂程序不同, Flash 的标准播放器可让用户在操作系统之下直接观看 Shockwave Flash 影片。标准播放器还可以将 Shockwave Flash 影片转存成可执行文件, 对于制作电子卡片或其他应用, 都非常有帮助。此外, 甚至可以使用其他软件商推出的小工具, 把 Shockwave Flash 可执行文件转变成屏幕保护程序。

除了播放 Shockwave Flash 动画之外, 还可以通过 Flash 的动作命令从标准播放打开应用程序、以全屏幕播放动画或者关闭播放器等等。

9. 模拟动画下载情况

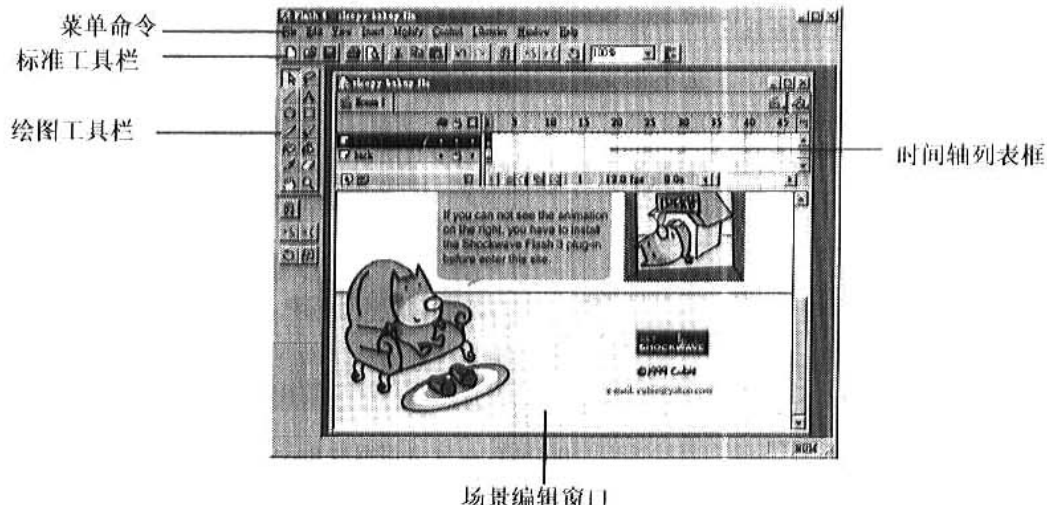
Flash 提供的电影测试环境能模拟用户在网络上观看 Shockwave Flash 动画的情况, 可以从分析图表得知动画的大小是否会让用户等待太久; 同时它还有助于分析动画不顺畅的症结, 从而决定是否要在动画之前载入等待画面。

10. 容易与网页结合

Flash 内建网页发布(Publish)命令, 可以自动把指定的 Shockwave Flash 动画嵌入网页, 并替用户产生其他必要的 HTML 和 JavaScript 程序。只需要一个命令就能完成全部的步骤。

1.2 Flash 操作界面

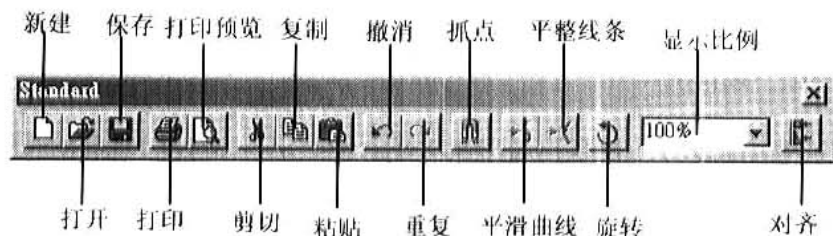
Flash 的操作界面主要包含标准工具栏、绘图工具栏、时间轴列表框以及场景编辑窗口。场景窗口里面呈现的内容就是将来用户看到的电影画面, 所以场景也就相当于一般绘图软件里面的画纸。



默认的场景大小为 550×400 像素；最大可达 2880×2880 像素，最小为 18×18 像素。

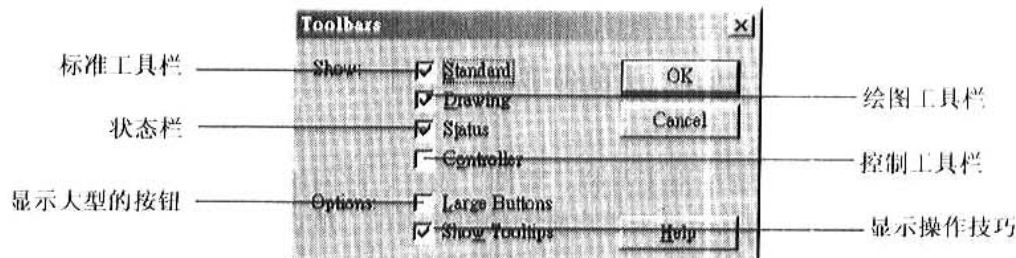
1.2.1 标准工具栏

标准工具栏包含常用的新建、打开、打印、旋转、平滑曲线等等常用的工具按钮。



1.2.2 绘图工具栏

绘图工具栏包含 Flash 全部绘图工具，包括铅笔、橡皮擦、油漆桶等等。乍看之下，它和 Windows 的画图软件十分相似，不同的是，画图是一套点阵类型的绘图软件，而 Flash 则是具备交互式动画功能的向量式动画软件。



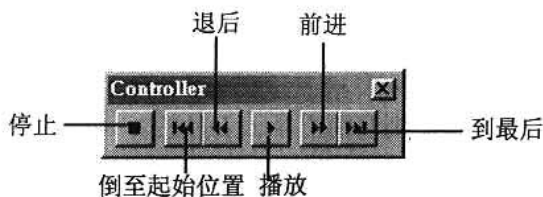
1.2.3 时间轴列表框

时间轴掌握着整个动画进行的过程,它包含时间标尺、标示帧的编号以及代表帧的小方格。把不同的图像依照动作发生的先后顺序,分别排列在时间轴的帧上,就能让 Flash 逐一播放这些帧内容,构成一部连续动画作品。

此外,时间轴上的每个帧,都能设置成关键帧(指定动画内容变更之处),并设置特定的行为(例如,播放声音文件、切换到某个场景或者连结某个网站等等)。因此,设置时间轴的过程,就好比剪接师把不同的场景拍摄的电影帧一一汇整/编辑成一部完整的电影作品一般。

1.2.4 控制工具栏

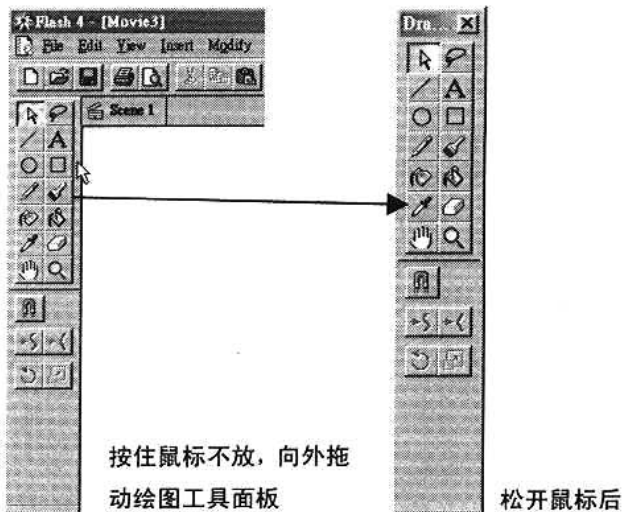
控制工具栏是一个酷似放像机操作面板的控制器,专门用来控制 Flash 动画。控制工具栏上的按钮功能名称如下图所示。执行 Window | Controller 命令即可弹出控制工具栏。



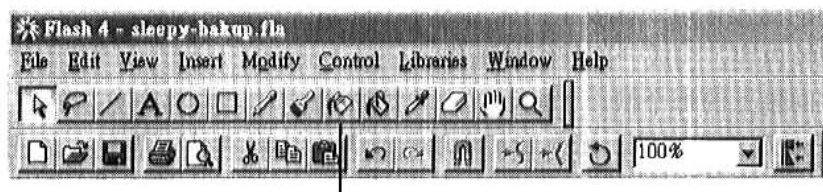
1.2.5 合并 / 分离工具栏

Windows 版本的用户,可以将工具栏放置在 Flash 窗口的四个角落,或者将它从主窗口上移下来,变成浮动式工具栏。

- (1) 要分离工具栏时,将光标移到工具栏的空白处。
- (2) 按着鼠标不放,向外拖曳工具栏,在拖曳的同时,画面会出现代表工具栏的虚外框。
- (3) 拖到指定的位置后,松开鼠标键。



- (4) 若要把工具栏合并回到主窗口，将工具栏拖动到主窗口的边缘上，画面同样会出现虚外框，代表工具栏已在合并位置。
- (5) 松开鼠标键，即可将工具栏并入主窗口。

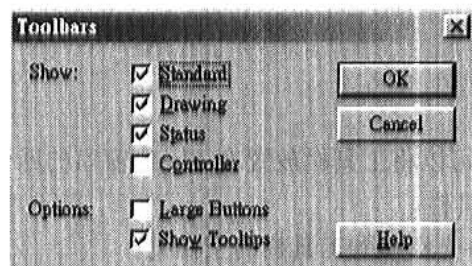


将绘图工具栏放在标准工具栏的上方

1.2.6 工具栏选项设置

通过 Toolbars 对话框，用户可根据工作上的实际需求，来决定要打开或关闭某个工具栏。

- (1) 执行 Window | Toolbars 命令，弹出 Toolbars 对话框。
- (2) 选中要显示在画面上的工具栏。
- (3) 单击已经打上勾的选项，则取消显示该工具栏。



第2章 Flash 入门

2.1 Flash 的基本操作

- 启动 Flash

单击 Windows 任务栏上的【开始】按钮，然后选择【程序】菜单下的 Macromedia Flash 4 中的“Flash 4”。或者，在任一采用 Flash 制作成的动画文件上面双击鼠标左键，也能直接启动 Flash 程序，并打开该图像。

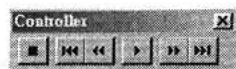
- 打开 Flash 的文件

Flash 的文件扩展名为“FLA”，这种文件格式只有 Flash 软件才打得开。

- (1) 单击标准工具栏上的按钮，或选择 File | Open 命令，弹出 Open 对话框。
- (2) 从对话框里面浏览磁盘路径，找出图像后，单击【打开】按钮，打开此动画。

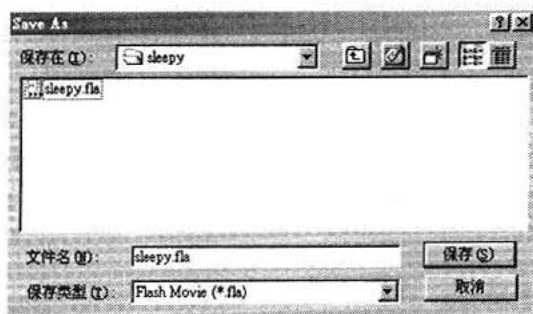
- 播放影片

打开影片后，单击 Enter 键就可以直接播放动画，再单击 Enter 键即可停止。或者也可以执行 Window | Controller 命令，从 Controller 工具栏来控制动画。



- 另存新文件

为了下面的练习方便，请用户将此 sleepy fla 文件在桌面上另存一份。选择 File | Save As 命令，弹出 Save As 对话框之后，在桌面上新建一个名为“sleepy”的文件夹，并将文件存入此文件夹。



2.2 导出 Shockwave Flash 电影文件

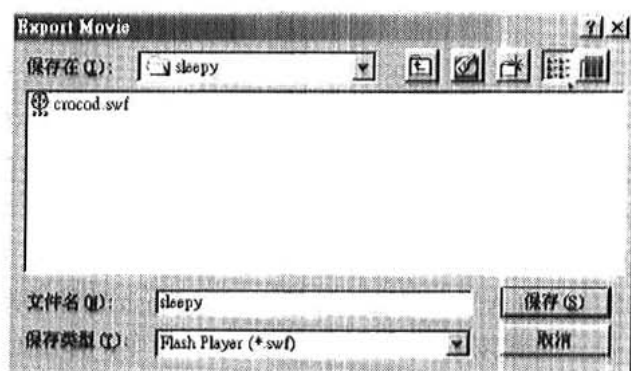
Flash 有两种导出(Export)命令。一种称作 Export Movie(导出影片)，用途是导出动态形式的影片或动画内容的连续单元格图片；另一个 Export Image(导出图像)命令则导出一张静

态图片。

在将 Flash 电影文件置入 Home Page 之前，必须要先使用 Export Movie 导出电影文件命令，把 Flash 电影(.fla)压缩成 Shockwave Flash 格式(.swf)。

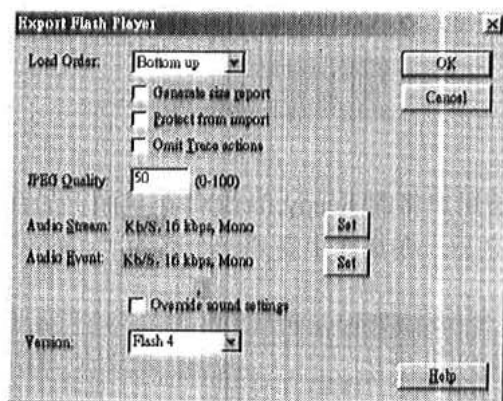
导出 SWF 动画文件的步骤如下：

- (1) 打开配套光盘中“Ch2”文件夹里的 sleepy.flas 文件。
- (2) 选择 File | Export Movie 命令，弹出 Export Movie 对话框。



在【保存类型】下拉列表框中选择“Flash Player”

- (3) 选定导出图像的路径，并从【保存类型】列表框中选择“Flash Player”类型。



Export Flash Player 对话框

- (4) 单击【保存】按钮后，弹出 Export Flash Player 对话框。

这个对话框里面有许多选项，详细的设置说明请参阅本书第 13 章。

- (5) 单击 OK 按钮就完成导出 Shockwave Flash 动画。



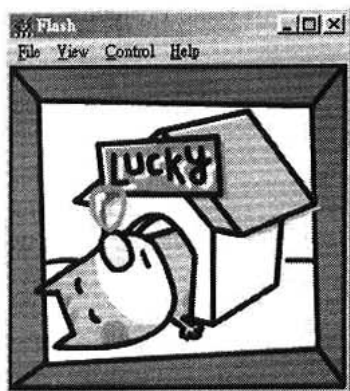
sleepy.swf

Shockwave Flash 文件的帧外观

2.3 使用影片播放器

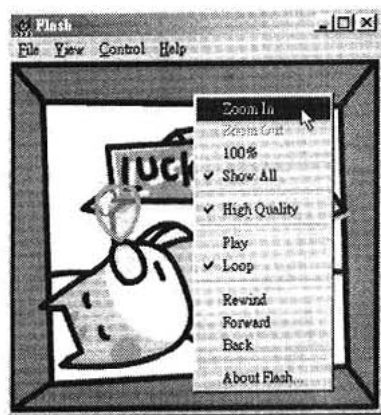
影片播放器和浏览器的外挂程序不同，后者是让用户通过浏览器能观看 Shockwave Flash 的动画文件，而前者则是让用户在操作系统之下可以直接观看 Shockwave Flash 动画的工具。

当直接在 SWF 格式的文件上双击鼠标左键时，影片播放器就会自动打开并播放 Shockwave Flash 影片。

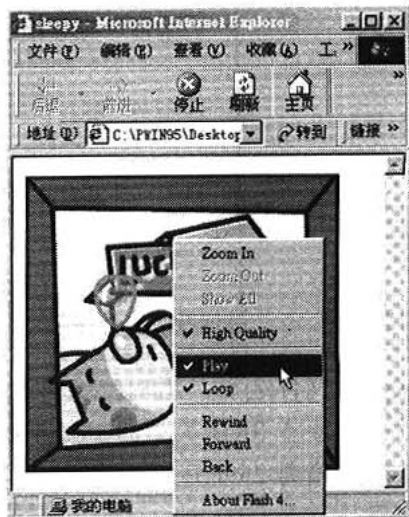


影片播放器有一个可以发挥 Flash 特长的特殊功能，那就是“全屏幕”播放。在影片播放器里面，选择 View | Full Screen 命令，动画影片就会充满整个屏幕。单击 Esc 键，画面就能恢复到原来的窗口大小。由于 Flash 是向量式的动画软件，所以即使放大显示，画面也不会失真。

在影片播放器窗口中单击鼠标右键，可以弹出快捷菜单，执行 Zoom In(放大)、Zoom Out(缩小)、100%(以原尺寸大小显示)、Show All(依照窗口大小调整显示比例)、High Quality(切换高/低分辨率显示)、Play(播放/暂停动画)、Loop(反复播放)、Rewind(倒回第一格)、Forward(显示前一格)、Back(显示后退)等命令。



附带说明的一点是，在网页的 Shockwave Flash 动画上面单击鼠标右键，也可以弹出相同的快捷菜单。

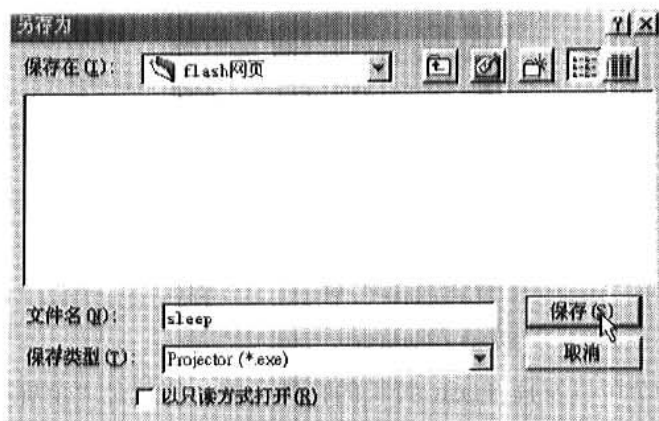


2.4 制作项目文件

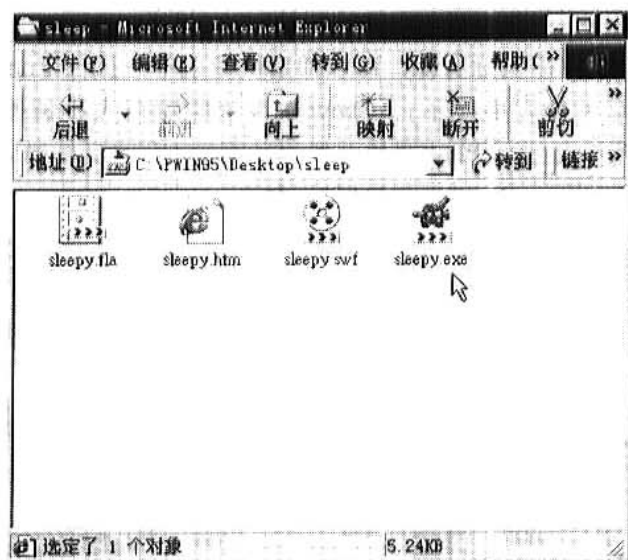
制作项目文件是影片播放器的第 2 个特殊功能。项目文件是一种 Flash 的可执行文件(.exe),它包含所有播放电影文件所需的资源,因此即使用户没有 Flash 播放器或者包含 Flash 外挂程序的浏览器,也能自行展示动画。如果想要把 Flash 作品存在磁盘交给用户,项目文件是个不错的选择。

制作项目文件的步骤如下:

(1) 在影片播放器里面,选择 File | Create Projector 命令,弹出【另存为】对话框。



(2) 在对话框中输入项目文件的名称后,单击【保存】按钮,完成转换文件。



制成项目文件之后,用户就能将此可执行文件复制到磁盘或者光盘里面,分送给其他朋友。不过,原本 3KB 大小的 sleepy.swf 文件,转换成可独立执行的项目文件(.exe)之后,文件大小就激增为 259KB。

2.5 新建文件和导入文件

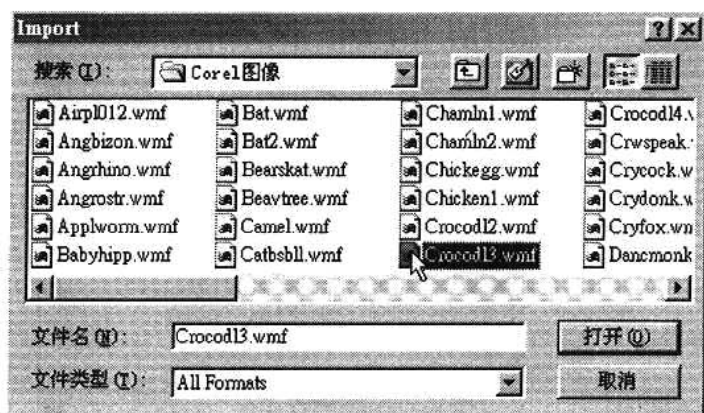
单击标准工具栏上的按钮，或者执行 File | New 命令，可以打开新的空白文件。

Flash 能够处理多种格式的图像以及其他多媒体文件，所以用户可以合理利用图像光盘里面的向量图片，或用点阵式的图像来充实作品的内容。Flash 所能导入的文件类型如下：

- Enhanced Metafile(*.emf)
- Windows Metafile(*.wmf)
- Adobe Illustrator(*.eps, *.ai)
- Shockwave Flash(*.swf, *.spl)
- AutoCAD DXF(*.dxf)
- Bitmap(*.bmp, *.dib)
- JPEG Image(*.jpg)
- GIF Image(*.gif)
- Wave Sound 声音文件(*.wav)
- QuickTime 影片

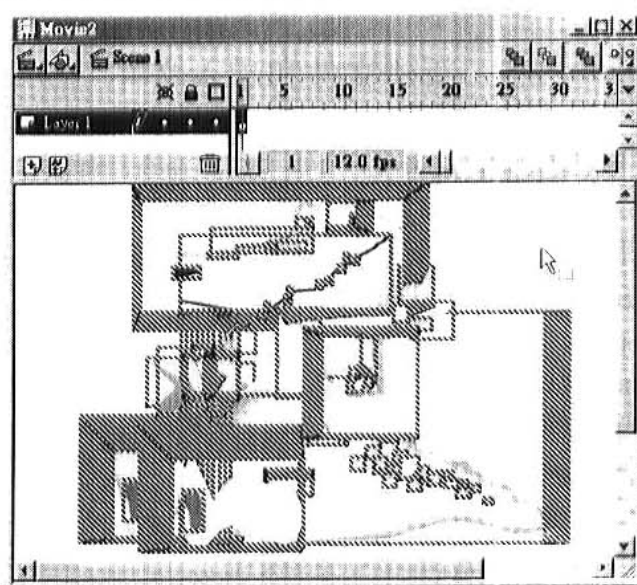
通常用于 Windows 系统的图像光盘里的向量图像大多以 WMF 格式保存，因此也可以将它导入 Flash。导入图像的步骤如下：

- (1) 执行 File | Import 命令，弹出 Import 对话框。

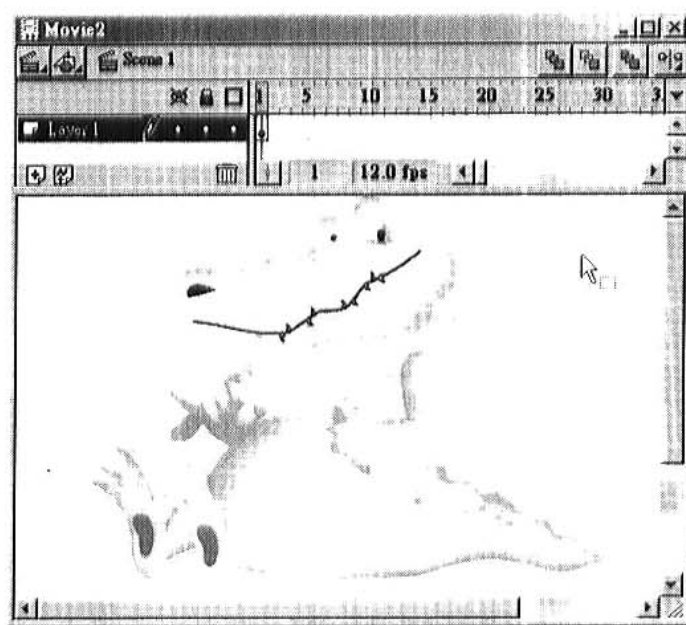


- (2) 在【文件类型】下拉列表中选择 Windows Metafile(*.wmf)格式，或选择 All Formats 选项，在浏览列表框中浏览文件。
- (3) 选定导入文件后，单击【打开】按钮就能导入 WMF 图像。

由于图像光盘提供的向量图片未经“组合(Group)”，所以在图像的周围会出现许多框选图像各个部分的选取框，用户只要在图片的空白处单击鼠标左键，就可以取消选取。



新导入的向量图像周围会有许多选取框

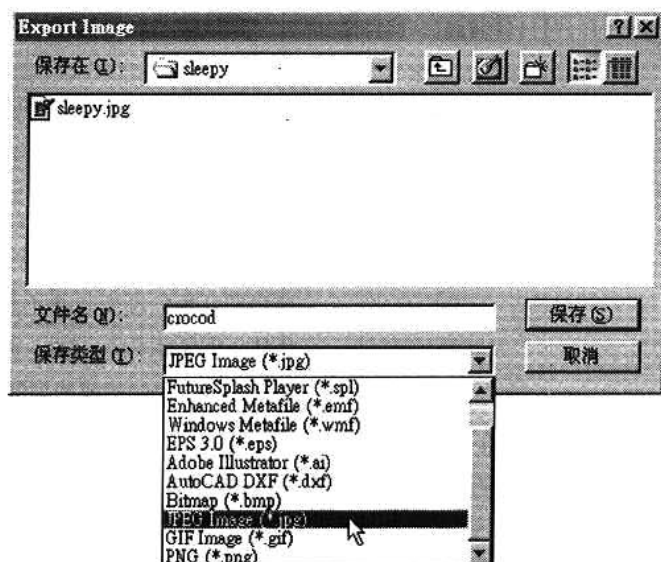


在图片的空白处单击鼠标左键，就可以取消选取框

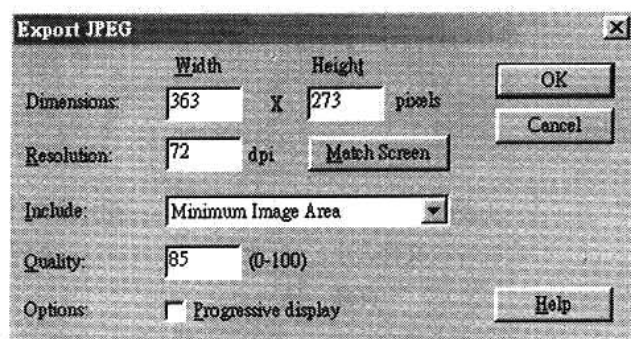
2.6 导出静态图像

Export Image(导出静态图像)命令，能把当前显示在场景上的图像导出成用户指定的格式，让其他绘图/图像处理软件也能读取这些图像。以导出 GIF 格式的图像为例，操作步骤如下：

- (1) 执行 File | Export Image 命令, 弹出 Export Image 对话框。
- (2) 在【保存类型】下拉列表中选择 JPEG image (*.jpg) 文件格式。



- (3) 输入文件名之后, 单击【保存】按钮, 画面会出现 Export JPEG 对话框。这个对话框可以让用户设置静态图像的宽、高大小(Dimensions 选项组)、分辨率、图像涵盖范围(最小图像区或整个场景)、图像品质和渐进显示(Progressive display)选项。



此时用户只需使用这些默认参数就可以了, 图像详细的设置说明请参阅第 13 章“JPEG 格式”一节。单击 OK 按钮之后, 即可导出图像。

2.7 慎选图像

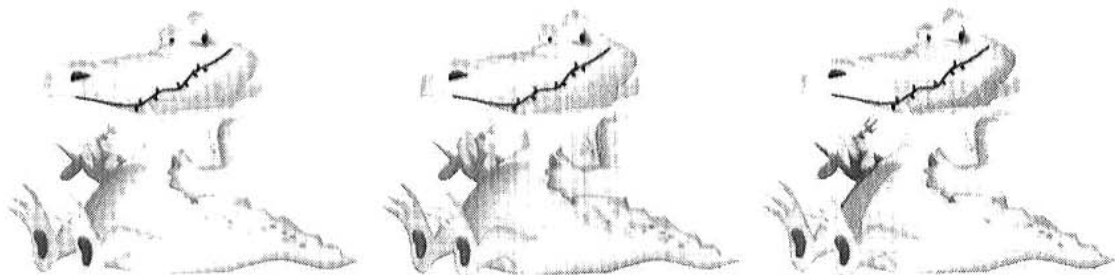
使用图像光盘里的图像固然可以减少用户自行绘制的时间, 不过, 图像光盘也不是万灵丹。在 2.6 节的例子中, 作者导入的向量图像(鳄鱼)就包含许多由不同颜色的小图像相叠而成的渐变效果, 这种图像不但会增加文件的大小, 同时也会阻碍 Flash 动画的流畅度。

向量式的软件需要消耗较多的处理器资源, 去计算各个对象的坐标和进行其他数学运算。一旦图像的对象增多了, 动画播放的速度自然就随之减慢了。



这张图片里的渐变效果不是由数个不同颜色的小图像相叠而成的，而是在一张图像上使用不同色彩构成的渐变

通过比较这张图像输出采用的 SWF、GIF 和 JPEG 格式，用户可以清楚地看出这张图片有多占空间了。想想此前制作的狗狗动画(sleepy.sef)也不过 2.97KB，因此用户今后在 Flash 里面使用向量式图片的时候，一定要慎选图片或者做适当的加工处理，才能合理地使用图库。选用向量图片最重要的通则就是：特别写实的图片就尽量不要用。



SWF 格式

文件大小：15.1KB

品质：最佳

JPEG 格式(输出品质为 90%)

文件大小：19.7KB

品质：佳

GIF 格式(使用 Web 标准调色板)

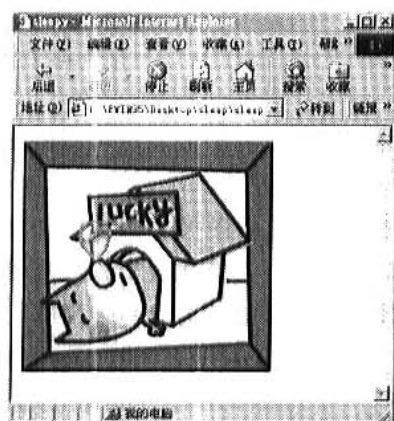
文件大小：12.4KB

品质：差

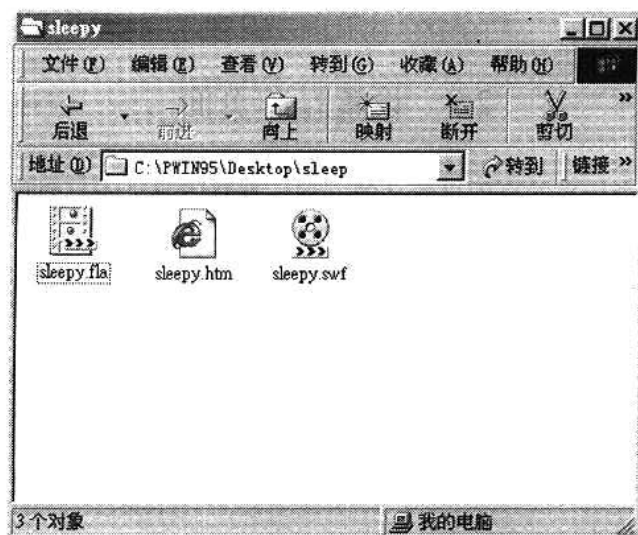
2.8 建立 Shockwave Flash 网页及关闭图文件

对大多数用户来说，使用 Flash 软件最主要的目的就是制作 Shockwave Flash 动画，然后将它镶嵌到网页。Flash 软件提供了一个十分迅速简便的方法，来满足制作 Shockwave Flash 网页的需求。

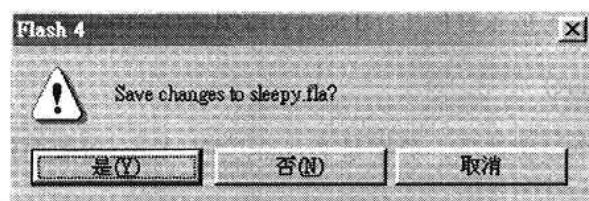
在正式发布网页之前，用户可以先执行 File | Publish Preview | Default (HTML)或 File | Publish Preview | HTML 命令，或直接单击 F12 快捷键，Flash 就会全权代理从导出



Shockwave Flash 动画到把动画嵌入网页的全部过程。之后，系统默认的浏览器就会自动激活，并显示网页。



如果想要直接发布包含当前打开的 Flash 动画，也只要执行 File | Publish 命令，它就会产生 SWF 格式的动画和网页。新产生的 Shockwave Flash 动画和 HTML 文件都存放在和 FLA 文件相同的目录里面。



在本书的第 14 章，有关于制作 Shockwave Flash 网页的深入说明。

