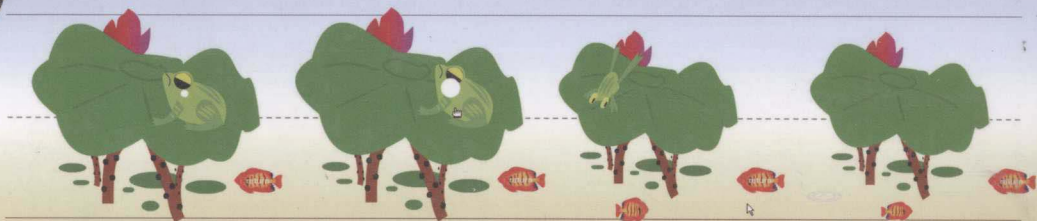




北京电影学院中国动画研究院推荐优秀动漫游系列教材

北京电影学院动画研究所  
Animation Art Research Center of BFA



# ANIMATION

## Flash CS4 动画应用

吴思淼 编著  
孙立军 审订

 中国科学技术出版社

# Flash CS4 动画应用

吴思淼 编著  
孙立军 审订



中国科学技术出版社  
· 北 京 ·

## 图书在版编目(CIP)数据

Flash CS4动画应用 / 吴思淼编著. —北京: 中国科学技术出版社, 2010  
(优秀动漫游系列教材)

ISBN 978-7-5046-5425-0

I. ①F... II. ①吴... III. ①动画—设计—图形软件, Flash CS4—教材  
IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第020390号

本社图书贴有防伪标志, 未贴为盗版

策划编辑 肖 叶  
责任编辑 胡 萍 徐姗姗 梁军霞  
责任校对 张林娜  
责任印制 安利平  
法律顾问 宋润君



中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码: 100081

电话: 010-62173865 传真: 010-62179148

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京盛通印刷股份有限公司印刷

开本: 700毫米×1000毫米 1/16 印张: 18 插页: 4 字数: 280千字

2010年3月第1版 2010年3月第1次印刷

ISBN 978-7-5046-5425-0/TP·366

印数: 1-3 000册 定价: 69.00元 配DVD一张

---

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、  
脱页者, 本社发行部负责调换)



在网络科技快速发展的环境中,充满智慧的Flash不断引领我们进入数字艺术传播的全新领域,Flash技术的创新与发展越来越多地涉及多个艺术设计分支学科,是将传统设计理念与多媒体技术相结合的典范,是将基本动画规律与全新数字领域应用的完美结合,而本书的写作初衷正是因为Flash应用于多媒体动画及数字出版物中巨大潜能所驱使。数字出版物是融合了视觉化的多种元素、平面版式的构图设计、动态的影音效果、交互式操作模式于一体的多媒体动画载体,而利用Flash技术制作动画并将其应用于实践中,是本书知识体系构成的一大特色。本书从不同的视角与应用的角度出发,结合具体实战的经验,不仅简明扼要地介绍Flash动画制作要点和操作技巧,而且着重于如何创新地综合运用这些动画工具,强调动画制作的设计思路和特效表现相结合,达到别出心裁的设计和完美技术的表现。

全书共分为十章。

第一章到第四章介绍Flash CS4作为工具软件的基本使用方法以及动画创建过程的操作方法。这部分内容主要通过介绍Flash CS4工具软件的介绍,简明扼要地叙述软件使用方法的重点和软件新版本的特性,并通过实例结合运动规律掌握利用Flash创建动画的基本方法。

第五章到第九章主要介绍Flash动画在应用领域中一些特定技术的表现形式。这部分内容不仅介绍制作动画涉及的特殊类型的技术形式,包括Action

Script程序语言在交互式动画中的具体应用、三维动画效果、动态影音效果的添加等,而且分析了网络动画版式设计的特点和特效的表达方法,力求把握Flash动画的动态设计思想,能够将多种元素和时间概念合理搭配,恰当布局图文版面,制作出主题突出又分层次有条理性的、动感节奏协调又充满趣味逻辑性的、有独特个性且五彩缤纷的作品。

第十章主要介绍Flash作为动画工具制作数字出版物电子杂志的综合实例及全部的工作流程。在这一章中精心选用多种类型的案例分析动态视觉化元素的具体实现过程,以其生动的图文动画效果和音视频相结合的方式实现了丰富的视觉创意效果和个性化的风格设计,重点讲解Flash实用技术在版式布局、交互设计、页面特效等多方面的应用。并依据电子杂志制作流程详细介绍了从设计排版、页面制作、后期合成到发布的制作全过程。

感谢我的母亲在此书出版过程中给予的巨大帮助!在本书的校对过程中得到了很多朋友的帮助,在此致以诚挚的谢意。

编者

2010年1月

## 第一章 动画基础

- 动画历史及Flash动画 ..... 1
- 动画基本规律应用 ..... 2
- Flash动画应用领域及发展现状 ..... 4

## 第二章 Flash CS4功能及特性介绍

- Flash CS4简介 ..... 11
- Flash CS4界面布局 ..... 12
- Flash CS4软件的主要功能 ..... 13

## 第三章 Flash基本动画工具使用

- 学习绘图工具 ..... 32
- 创建图形元件 ..... 41
- 创建影片剪辑元件 ..... 46
- 动画与场景的组合 ..... 48

## 第四章 角色动画基础

- 动画规律及小球动画 ..... 57
- 角色动画 ..... 65
- 动画特效 ..... 74

## 第五章 交互动画中按钮元件设计

- Action Script简介 ..... 79
- 按钮元件的实例制作 ..... 96
- 文字的交互动画 ..... 101

## 第六章 网络动画中的动态版式设计

- 网络广告的版式设计 ..... 114
- 网络广告的版式设计实例 ..... 123
- 电子杂志的版式设计 ..... 135



## 第七章 Flash动画特效表现

- 动画特效主要表现方法与实例 ..... 151
- 动画特效的综合运用 ..... 163

## 第八章 Flash音视频

- 声音 ..... 175
- 视频 ..... 188
- Alpha通道 ..... 198

## 第九章 Flash 3D动画

- Flash中的3D效果 ..... 203
- Flash外挂3D插件 ..... 209
- Flash与3D应用软件 ..... 210

## 第十章 Flash制作电子杂志实例全解析

- 电子杂志《秘鲁风光》简介 ..... 221
- 封面、封底设计制作 ..... 223
- 内页制作案例一 —— 简单页面的制作 ..... 230
- 内页制作案例二 —— 图形按钮的变化 ..... 245
- 内页制作案例三 —— 综合制作 ..... 261
- 目录制作和链接方式 ..... 268
- 后期合成及发布电子杂志 ..... 276

# 第一章

## 动画基础

### 动画历史及Flash动画

动画及电影的发明都是依据人类的视觉残留原理。1824年英国人彼得·罗杰（Peter Roget）在其著作《移动物体的视觉暂留现象》中提出“人眼的视网膜在物体被移动前，可有一秒钟左右的停留”。后人利用这一视觉残留的原理来观看连续播放的具有相互关联的图像就是今天所说的动画。其实早在原始社会的人们已经懂得将动物或者人的连续动作绘制在洞窟的岩壁上，这些壁画中有些内容如果连续播放就是今天的动画。

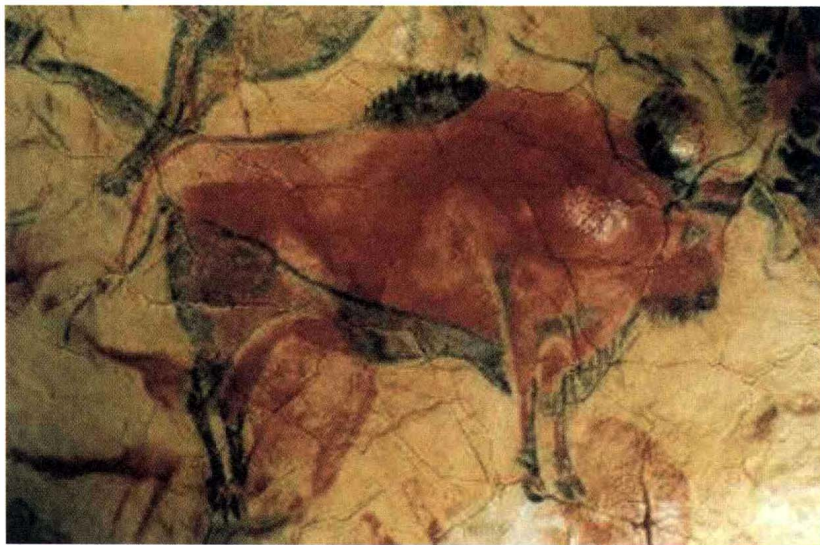


图1-1 西班牙 约公元前3万年至公元前1万年前 阿尔达米拉洞窟壁画

动画产生后很长一段时期内都是以传统的纸质动画方式进行创作的，1914年温瑟·麦凯创作了动画短片《恐龙葛第》，以其娱乐及夸张的特点被认为是开创美式动画时代的代表作。1929年美国的沃尔特·迪士尼(Walt Disney)的第一部有声动画片《蒸汽船威利号》诞生，1937年迪士尼制作的第一部彩色动画



故事长片《白雪公主》问世。18世纪以来动画发展一直与动画技术的发展相关。到了21世纪动画发展与电脑科技的发展密不可分，相当一部分动画制作的方式由传统的纸质动画发展到了今天的电脑动画，动画发展的趋势也随着电脑科技的发展而日新月异，动画传播的媒体呈现出多样化的特点，并且出现了交互式等新的动画形式。如今互联网上的网页早已经不是初期利用HTML语言创建的形式单一、标题与段落相对简单、只能通过超文本链接方式访问互联网的这种形式了，网页因为有了更多的动画效果及丰富多样的动态交互效果而进入了一个全新的用户体验的时代。

出现在互联网上的动画文件需要制作成占用存储空间较小、播放流畅的动画文件格式，而被大量应用于网页的矢量动画文件格式是采用矢量运算的存储方式，其中以Flash创作出的影片文件格式（swf）最为著名。全世界很多国家地区的网络浏览器都内置Flash播放器（Flash Player）。利用Flash不但可以创建小而精致的动画，其矢量的图形绘制形式也给网页设计带来了无限的可能。而Flash中包含的面向对象开发的程序语言，与其他语言相比较，不论是在数据库、XML、PHP等各种平台上的使用都能更具兼容性、更易相互结合，而且程序语言的扩展性也非常好，应用面较广泛。Flash中包含的视频压缩技术也是当今互联网上主流的流媒体技术，不仅能够快速呈现出清晰的视频甚至高清视频画质的影像，而且文件体积小易于进行网络传播，所有这些都为交互式的信息浏览提供了无限的可能。

## 动画基本规律应用

**学**习动画制作前需要明确一点，软件只是制作艺术作品的工具，当然这个工具真正掌握起来也是非常不容易的，所有具体的操作及效果的实现都需要认真地学习和不断地实践积累。制作动画人人可以做到，但要制作出好的动画作品绝不是一蹴而就的，需要了解动画的基本知识，掌握动画的运动规律和应用自如的表现动画艺术。网页设计或者其他数字艺术形式的动画表现规律异曲同工，学习的时候一定要将动画表现规

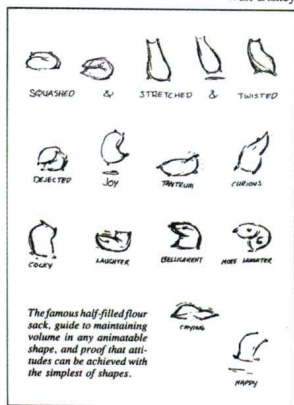
律的基本功学扎实。

动画规律是前人在创作传统动画时经验的总结，无论是制作传统动画还是电脑动画，二维动画或者三维动画都需要遵循一定的动画规律，这才是动画创作最直接、最有效的方法。迪士尼公司的动画师创造了无数的经典动画电影，同时他们也将制作动画的经验和方法整理成册，提出了十二条运动规律供动画学习者参考，其中挤压和拉伸等运动规律的应用非常广泛。而在Flash软件中制作动画，由于条件的限制更加要求制作人员能够以最简单的、较少的关键帧实现丰富的动画效果，因此掌握动画规律并将其应用到Flash制作的动画中是非常重要的。Flash发展到了CS4版本最显著的特色就是在动画制作方面有所创新，新的关键帧动画创建机制、直观的动画曲线编辑面板、骨骼动画控制器等等都为制作动画提供了强大而有力的工具。初学者往往容易忽略制作动画的本质而过于依赖软件的应用，虽然软件的不断改进也是为了让人们能够更好更快地发挥电脑的功能，但再好的软件也需要使用者恰到好处地运用。本书突出的特点就是将动画创作规律与软件的使用结合在一起进行讲解，帮助动画爱好者尽快实现制作完美动画的目标。

### 3. The Principles of Animation

"When we consider a new project, we really study it... not just the surface idea, but everything about it."  
Walt Disney

1. Squash and Stretch
2. Anticipation
3. Staging
4. Straight Ahead Action and Pose to Pose
5. Follow Through and Overlapping Action
6. Slow In and Slow Out
7. Arcs
8. Secondary Action
9. Timing
10. Exaggeration
11. Solid Drawing
12. Appeal



**SQUASH and STRETCH**

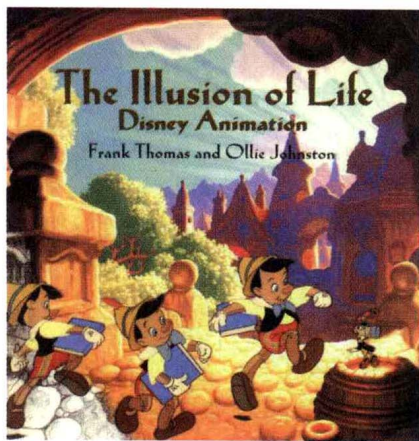


图1-2 《迪士尼动画》(The Illusion of Life: Disney Animation.) 封面及内页



## Flash动画应用领域及发展现状

Adobe Flash的前身是Macromedia Flash，它是由Macromedia公司创建并开发的多媒体平台，现在Adboe公司继续进行开发并将其与其他Adobe多媒体设计软件进行了套装整合，形成了一个完整的设计平台、一个支持不同类型设计软件的系统。Flash从1996年问世以来已经成为创建动画及交互网站最受欢迎的工具之一，应用领域非常广泛，包括动画、广告、数字刊物、网页的交互内容、网络视频以及Flash游戏等等。利用Flash创建的演示类动画以及交互式的动画体验应用于工业、建筑、科研以及教育各个行业及领域中。利用Flash制作动画短片甚至动画长篇及电影也已经被很多动画制作公司接受，它高效地创建动画的方式相对于传统手绘动画大幅地节省了成本及时间，如今也成为了一种制作二维动画的非常不错的选择。随着网络带宽限制越来越小以及Flash 3D技术的不断成熟，未来的互联网必将有一轮新的技术及设计趋势来引领潮流。

今天我们无论是要学习好动画的基础知识，还是要掌握Flash软件工具及制作技巧，都需要不断地去关注行业内最新的发展动态及其应用领域和成果，不断拓宽艺术创作的思路，避免局限于某个具体的操作实践中。学习软件工具的使用方法最终也是为了设计的需要，多留意重要的参考资料及专业网站是非常有帮助的。

FWA的全称为Favourite Website Awards，是一个世界著名的互动多媒体网站收录平台，于2000年5月建立，目的是展示世界上最优秀、最前沿的网络媒体艺术设计作品。FWA也是多媒体艺术作品最顶级、最权威的评测机构。FWA每日收录一个互动站点，月度年度都会评选出FWA最佳网站。被FWA收录是对该网站设计师与互动网站开发团队最大的肯定，也说明该网站的设计代表了当时世界范围内多媒体网站设计开发的趋势。

该网站中所收录的网站均包含详细的网站地址，并被划分为不同的类型，同时提供网站制作公司背景等信息资料供学习者参考，有兴趣者可以根据自己的爱好选择不同类型的网站浏览。



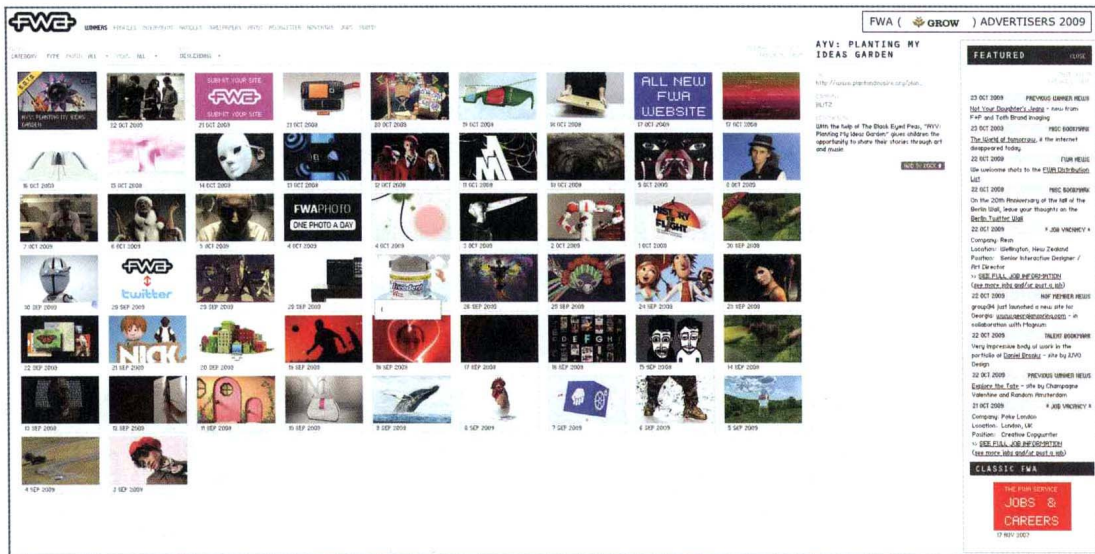


图1-3 FWA 网站http://www.thefwa.com/

下面从动画影片、交互式多媒体网站设计、交互式网络出版物等几个方面入手，分析当今Flash动画的应用及发展现状，希望读者从中获益。

## 一、动画影片

如今越来越多的动画影片部分或者全部利用了Flash来进行动画的制作。从2005年以来一直被称作中国动画的希望动画片——《喜羊羊与灰太狼》不难看出，如今的动画影片制作形式正不断朝多元化发展，只要影片本身拥有好的故事和剧本以及打动观众的内容，那么无论采用什么样的制作手段或者软硬件设施都可以创作出好的动画作品。



图1-4《喜羊羊与灰太狼》动画影片海报

除了剧情类的动画影片外，如今越来越多的电影制作公司和广告公司制作的商业影片的创作都会利用Flash。特别是一些包装设计类的商业影片。这些影片往往要求制作周期短、视觉效果突出、设计元素丰富等等，而利用Flash进行设计和制作，最后再进行视觉化、艺术化效果的处理合成，最终的影片视觉化效果往往都很不错。如澳大利亚的haloPICTURES公司所出品电视片头、游戏片头以及广告等很多都利用了Flash进行制作。



图1-5 halo PICTURES 公司网站 <http://www.halopictures.com/>

除此之外，很多影片中利用Flash制作并结合了地方或者民族的特色所创建的动画作品也都非常优秀，如中央电视台第三套的《快乐驿站》就是利用Flash制作传统的曲艺节目，如相声、小品、评书等，这是一个非常成功的案例。里面对各种风格和艺术形式的表现进行了探究，如图1-6所示的就是将我国非物质文化遗产中的皮影、剪纸和泥塑的表现形式与Flash相结合进行的动画创作，极具创新意识和民族特色。



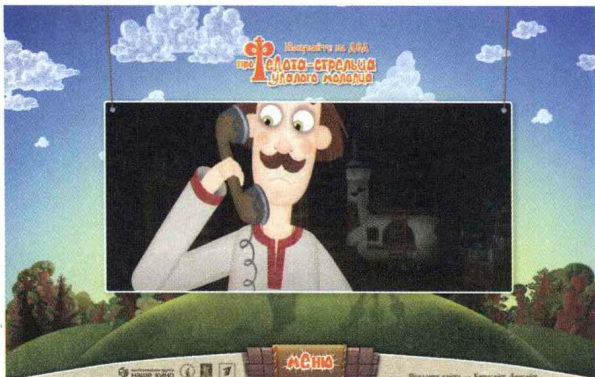


图1-6 中央电视台第三套《快乐驿站》节目 图1-7 俄国动画影片《Profedota》<http://www.profedota.ru/>

其他国家也有很多将传统文化与现代电脑动画相结合利用Flash创作的优秀作品，如图1-7所示的是俄国动画影片《Profedota》，童话般的色彩和场景、角色和场景设计的细节及其民族特色的体现都是值得称道的。

当然动画影片中还包含了音乐动画影片，如Flash MTV或者在MV中出现各种形式的Flash动画。如图1-8所示，中国早期Flash制作的MTV动画影片代表作——老蒋制作的《新长征路上的摇滚》。



图1-8 Flash制作的MTV动画影片《新长征路上的摇滚》

## 二、交互式多媒体网站设计

交互式的网站设计更是从创意、视觉化效果到人性化用户体验等多方面不断地发展着，无时无刻不体现着技术与艺术的完美结合。如图1-9所示的网站设计仅仅是近年来成功的网站设



计中的一部分，每天互联网上都有许多令人称道的交互式多媒体网站被创建出来。

如图1-9所示是印度尼西亚一家水果冰激凌店的网站，网站的角色设计、童话般的场景和互动游戏体验式的交互方式非常成功。



图1-9 新加坡kinetic公司出品的印尼水果冰激凌店网站 <http://www.hellosoursally.com/>

如图1-10所示的是美国广告代理商Mono出品的网站，向用户提供了一个人们可以随意变化“薯头先生”脸型的有趣的Flash应用网站。



图1-10 有趣的Flash应用网站 <http://www.mono-1.com/monoface/main.html>

eBizMBA评选该网站为2009年国际十大最好的Flash网站之一。

Got Milk是一个借助游戏宣传牛奶强身健体的宣传类网站。3D卡片风格的Flash游戏趣味性很强。

Passion Pictures 出品的Flash在线游戏是卡通插画风格，画面精致，游戏包含16级关卡。

### 三、交互式网络出版物

近年来交互式的出版产品随着其储存信息量大、检索方便、多媒体表现方式丰富、交互式的用户体验功能及超链接功能等优点越来越被人们所发现和接受，受欢迎的程度越来越高。特别是

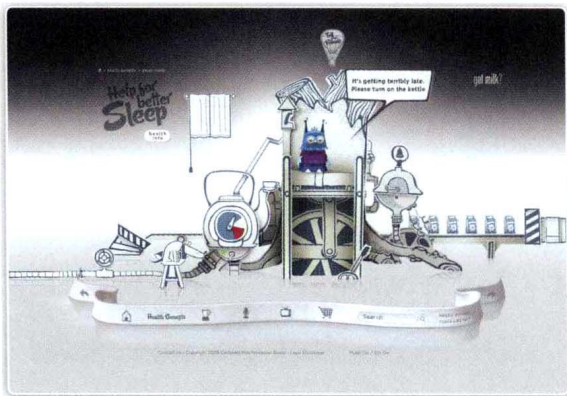


图1-11 Got Milk 网站 <http://www.gotmilk.com/>



图1-12 scarygirl 游戏网站 <http://www.scarygirl.com/world.php>

网络电子杂志更是成了普及趋势，无论专业工作者还是业余爱好者都可以利用Flash制作属于自己的电子杂志。互联网上的优秀作品也有很多，关于电子杂志的学习和制作我们在后面的章节中会有更为详细的介绍。

综上所述，近年来Flash动画制作的水平正随着软件硬件及网络环境的巨大变化而不断前进，不断超越。从设计角度上讲有了视觉化效果更加突出、动画制作精良程度不断提高、创意无处不在、风格多元化等特点，而从技术角度上则体现了复杂的交互设计、人性化的用户体验、更加快速便捷的操作模式及超高清晰度画质体验和三维空间虚拟现实的实现效果。从现在开始掌握Flash制作动画的基础知识和软件应用才是迈进这个奇妙世界的第一步。