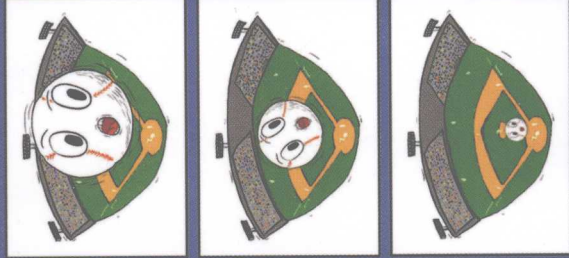
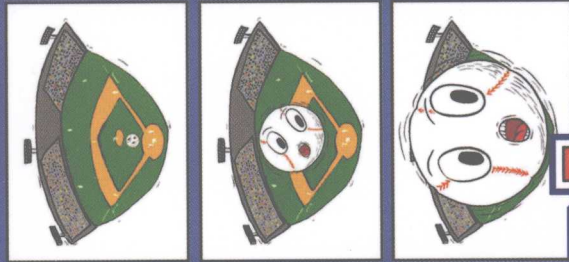




北京电影学院动画艺术研究所推荐优秀动漫游系列教材

北京电影学院动画艺术研究所
Beijing Film Academy Animation Research Institute



Animation

Flash 动画入门

[美] 埃里克·葛雷布勒 编著
孙哲 高一琼 谷云云 张晔 译 孙立军 审译



中国科学技术出版社

flash动画入门

[美] 埃里克·葛雷布勒 编著
孙哲 高一琼 译
谷云 张晔 译
孙立军 审译

中国科学技术出版社
· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

Flash动画入门/(美)葛雷布勒编著;孙哲等译. —北京:中国科学技术出版社, 2009.9
(优秀动漫游系列教材)

ISBN 978-7-5046-4970-6

I. F... II. ①葛...②孙... III. 动画—设计—图形软件, Flash—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第157627号

本社图书均贴有防伪标志, 未贴的为盗版图书

作者 [美] 埃里克·葛雷布勒
译者 孙哲 高一琼 谷云云 张晔
审译 孙立军

策划编辑 肖叶
责任编辑 胡萍
封面设计 阳光
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:010-62103210 传真:010-62183872

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

科学普及出版社发行

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:12.5 字数:220千字
2009年9月第1版 2009年9月第1次印刷

ISBN 978-7-5046-4970-6/TP·363

印数:1—5 000册 定价:49.00元

(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)



盖瑞·梅尔斯 (Gary Mairs)

美国籍。美国加州艺术学院电影学院院长、电影导演工作坊创办人之一。在电影界有多年的创作经验。曾导演和监制电影短片《醒梦》(2007)、《说出它》(2008)、《海明威的夜晚》(2009)，担任官方纪录片《出神入化：电影剪辑的魔力》(2004)的艺术指导。在线上专业杂志包括《摄影机的低架》、《烂番茄》。发表多篇专业论文，著作有《被控对称性：詹姆斯·班宁的风景电影》。

Best wishes for
the future of
your work with
animation students

Gg Mairs

祝愿动画学生的作品拥有美好的未来！

盖瑞·梅尔斯



孙立军

北京电影学院动画学院院长、教授。

现任国家扶持动漫产业专家组原创组负责人、中国动画学会副会长、中国电视艺术家协会卡通艺术委员会常务理事、中国成人教育协会培训中心动漫游培训基地专家委员会主任委员、中国软件学会游戏分会副会长、中国东方文化研究会漫画分会理事长、国际动画教育联盟主席、微软亚洲研究院客座研究员、北京电影学院动画艺术研究所所长。

主要作品有：漫画《风》，动画短片《小螺号》、《好邻居》，动画系列片《三只小狐狸》、《越野赛》、《浑元》、《西瓜瓜历险记》，动画电影《小兵张嘎》、《欢笑满屋》等。

曾担任中国中央电视台少儿频道动画片、“金童奖”、“金鹰奖”、“华表奖”、汉城国际动画电影节、2008奥运吉祥物设计、世界漫画大会“学院奖”等奖项的评委。曾获中国政府华表奖优秀动画片奖、中国电影金鸡奖最佳美术片奖提名等奖项。

弘扬中国动漫精英



罗比·恩格勒 (Robi Engler)

瑞士籍。1975年创办“想象动画工作室”，致力于动画电视与影院长片创作，并热衷动画教育，于欧、亚、非三洲客座教学数年。著有《动画电影工作室》一书，并被翻译成四国语言。


with head and
hands ...
all the best to
Animation Students
Keep animating!
Robi Engler

祝愿所有学习动画的学生，用你们的
头脑和双手，创作出优秀的作品！

罗比·恩格勒



凯文·盖格 (Kevin Geiger)

美国籍。现任北京电影学院客座教授。曾担任迪斯尼动画电影公司电脑动画以及技术总监、加州艺术学院电影学院实验动画系副教授。在好莱坞动画和特效产业有将近15年的技术、艺术和组织方面的经验，并担任Animation Options动画专业咨询公司总裁、Simplistic Pictures动画制作公司得奖动画的制片人、非盈利组织“Animation Co-op”的导演。

THE FUTURE OF
ANIMATION IN CHINA
IS IN THE HANDS
OF YOUNG TALENT
LIKE YOURSELVES.
TOMORROW'S LEGENDS
ARE BORN TODAY!
CHEERS,



Kevin D.
KEVIN GEIGER
WALT DISNEY
ANIMATION

中国动画的未来掌握在年轻人手中，就如同你们自己。今天的你们必将成为明天的传奇！

凯文·盖格

导言

欢迎并恭喜你购买了这本《Flash动画入门》。如果此时的你正徘徊在书店里或者正在网上阅读这篇导言，那么你还

在等待什么？赶快把它购买下来，开始和我们一起投入动画制作的学习中吧。

我不是一个读术专家。事实上，我也没有奇异的超能力。但是我还是想试着猜猜看你是谁。你大概是一位对动画制作很感兴趣的少年，而且你正在寻求一些很有利的资源来帮助你入门。如果的确如此，那么你可能是一位青少年的家长，正在选择一本好教材来帮自己的孩子学习动画制作，再次重申，果真如此的话，您找对教材了；最后还有一种可能，你既不是一位青少年也不是少年的家长，你只是一位对动画制作产生兴趣并且渴望得到一本对初学者很有帮助的书籍，而这本手册也不会因为大量的专业术语和令人费解的指导说明让你惊恐和迷惑。事实上，这本书是专门为任何对动画制作感兴趣的人所打造的，所以完全不需要任何经验。

本书目标

如果你参加过空手道培训班，你应该知道在成为黑带高手前还要努力获得好几中不同颜色的腰带。即使你已经成为一位黑带高手，还要根据你的专业技能水平分为好几段。比如说，要成为一名十段黑带高手，你必须经过17级。谈空手道是为了作类比说明，如果说动画制作有17级，本书将会帮你提高到10级的水平。这本书的目标是为你打下坚实的动画制作基础，以达到你可以制作动画和自我评价的水平。学完这本书你并不会成为动画制作专家，要达到专业水准，还需要花很多的时间，最重要的是需要大量的练习。这本书是为了那些只有一点甚至没有一点动画制作经验都没有的人所设计的；因而某些超出初学者该掌握的难度范围的部分是被排除在外的。

如何使用本书

这本书的使用可分为三个步骤：

1. 翻动书页；
2. 阅读；
3. 重复第一、第二步。

这应该不是很难吧？很明显，我只是在打趣，但我的意思是要从这本书的开头学起，一章一章地、不要丢掉任何细节地学下去是个不错的办法。这是因为本书的大部分章节都是建立在其之前章节基础上的，如果你没有学习前一章，你就有可能在完成个别任务时遇到困难而难以继续。当你通读一遍本书之后，就可以随意地跳至某个部分进行温习，或者根据索引以及内容目录来查询任何个别项目的具体信息。

人们使用动画是为了制作不同类型的动漫，包括游戏、网站、独立的计算机程序以及卡通。虽然本书将教授你的可以应用于以上所有类型的动画，但当你学成之后仍要继续探究那些解决具体的动画使用方法的资源。这些资源将在第11章中集中讨论。

Mac系统和PC

这本书里的指导说明和截图均来自个人计算机，但是这些信息中的绝大多数信息和说明也同样适用于Mac系统。最显著的区别主要是键盘快捷键的使用，但是转换方式非常简单。大多数PC键盘快捷键都需要使用Ctrl键。几乎所有情况下，PC上的Ctrl键都可以在Mac上用命令键来简单地取代。打个比方，如果一个PC键盘快捷键为Ctrl+C（也就是说，按着Ctrl键的同时按下C键），与此对应，在Mac系统上则是命令键+C键（按下命令键的同时按下C键）。无论任何时候Mac系统出现键盘快捷键不能工作的情况，你都可以打开Edit菜单，上面将会显示全部相关快捷方式菜单，你只需选中其中的键盘快捷键。接下来会出现一个对话框，上面显示的是这个程序的全部命令；轻轻点击一个命令来看看它的快捷键是什么。如果你愿意，你还可以为那个命令设计一个新的快捷方式。

版本

这本书的内容是当前业内的最新消息，即依据Flash 8 软件的界面编写。也就是说，如果你手上的是之前较早的版本（或之后的版本，对于此类情况），你照样能够完成本书所设置的大多数的实例练习。一些软件在版本的更替中并没有随时更新，所以如果本书中的某个步骤在你的动画版本中不能运行，可以咨询帮助文件（参照本书第11章获取帮助信息）来确定是否有其他方法来完成任务。

专家文档

你从大多数的书籍中获取的指导和建议都仅仅来自于一个人——作者。而本书却同时拥有几位动画专家的极有价值的观点和意见。通过本书，你可以看到“专业文档”，即对不同岗位的几位动画专业人士的采访，他们都将动画作为工作的一部分。提供这些专业文档是为了使你更深度地了解动画可以被使用到的不同领域，同时为你提供一些来自不同行业的人们的提示和帮助。

目录

导言.....	V	起始页的操作.....	11
本书目标.....	V	从头开始.....	11
如何使用本书.....	V	文件的打开.....	12
Mac系统和PC.....	VI	应用模板.....	13
版本.....	VI	动画之旅.....	13
专家文档.....	VI	取消起始页.....	14
		菜单栏的操作.....	15
第一章		时间轴的使用.....	16
生动的动漫制作介绍.....	1	时间轴的操作.....	16
什么是动画.....	1	图层区.....	16
一部动画如何运行.....	1	帧区.....	17
什么是Flash.....	2	关于时间轴的其他功能.....	18
计划你的动画.....	2	时间轴选项设置.....	19
观众.....	3	改变时间轴的尺寸.....	19
故事线索.....	3	改变时间轴的位置.....	20
情节.....	3	隐藏时间轴.....	20
角色.....	3	场景舞台区.....	21
背景.....	5	工具面板的使用.....	22
声音和音乐.....	5	属性察看器窗口的使用.....	22
分镜头脚本.....	6	其他控制面板、窗口及察看器的使用.....	23
动画.....	7	使用者界面的管理.....	23
		布局的保存.....	24

第二章	
动画之旅.....	11

第三章	
你的第一部动画	25
制作你的第一部动画	25
场景舞台尺寸的设置	25
创作和激活球体	26
播放你的动画	28
移动你的文档	29
缩放级别的调整	29
平移	30
帧的选择	31
用鼠标选择帧	31
用键盘选择帧	31
专家文档	32

线条工具的使用	45
钢笔工具的使用	46
用钢笔工具绘制曲线	47
橡皮擦工具的使用	48
实例练习	48
文本的添加	50
文本属性的修改	51
物体的选择	51
选择工具的使用	51
套索工具的使用	54
次选工具的使用	54
多个物体的选择	55
物体的导入	56

第四章	
物体的绘制、选择和导入	35
绘制物体	35
椭圆形、圆形、正方形、圆角矩形、多边形以及	
星形图案的绘制	35
椭圆形的绘制	37
圆角矩形的制作	38
多边形和星形图案的制作	40
用铅笔工具绘图	43
铅笔工具属性的探究	43
画笔工具的使用	44
画笔模式的使用	44

第五章	
物体的变形和填充	59
物体的移动	59
任意变形——移动物体的位置，	
改变物体的大小、压缩、倾斜和旋转物体	61
物体的移动	62
物体大小的改变	62
物体的压缩和扩大	62
物体的倾斜	63
物体的旋转	63
改变物体的形状	65
用选择工具改变物体的形状	65

用其他图形来改变物体的形状	66	图层的创建及命名	91
用次选工具来改变物体的形状	70	运动图层	92
定位点的移动	70	探寻图层的特征	94
弯曲的线条	71	删除图层	96
用属性察看器改变物体的大小和形状	72	将图层在文件夹中井然有序地整理好	96
填充物和外框线的应用	73	引导图层的应用	98
颜色的选择	73		
用工具面板选择颜色	73	第七章	
用滴管工具选择颜色	74	动画101	99
其他的颜色选项	76	了解时间轴的含义	99
颜色的应用	76	帧并帧的动画制作	100
工具面板中颜色区的使用	76	制作多个关键帧	101
用油漆桶工具来为物体填充颜色	76	帧的增加、复制及粘贴	102
使用墨水瓶工具来给外框线/笔触填充	77	移走或清除帧	106
实例练习	78	Flash中的洋葱皮功能	107
渐变色填充的使用	83	洋葱皮的功能选择	108
渐变色填充的操作方法	83	翻转帧	109
改变渐变色的类型	84	渐变动画的制作	110
渐变色颜色的改变	84	运动渐变动画的制作	110
用梯度变换工具修改渐变色	84	遵循路径方向运动	111
实例练习	86	使用Flash里的缓动功能	113
透明度	88	旋转你的动画	114
专家文档	89	形状渐变动画的制作	115
		实例练习	116
		用形状渐变动画功能制作出不同的图形	119
		外形提示的运用	120
第六章			
图层的应用	91		

形体渐变动画功能选项.....	122	第十章	
时间间隔.....	122	超酷的Flash效果	155
专家文档.....	123	鬼打字.....	155
专家文档.....	125	实例练习	157
		淡入、淡出.....	159
第八章		实例练习	162
让你的角色动起来.....	127	使用特别近距离摄影.....	162
创建角色.....	127	遮罩层效果制作.....	164
让你创建的角色动起来.....	128	制作出放大镜效果	166
制作背景画面.....	132	改变颜色条	169
让背景画面动起来.....	134	制作舞动的动画线条	172
实例练习.....	135	往池塘里扔石头.....	173
		实例练习	175
第九章		专家文档.....	177
让你的卡通发出声音.....	141	第十一章	
在动画中导入声音和音乐.....	141	可以为你提供帮助的资源.....	179
插入声音.....	143	利用Flash的内部帮助	179
制作背景音乐.....	144	搜索	179
对话录音.....	145	浏览	180
将声音定位.....	145	利用Flash的在线帮助功能	181
实例练习	147	找到更多的在线帮助.....	181
添加音响效果.....	148	采集Flash书籍和相关视频	182
制作自定义效果.....	149		
设置声音按钮.....	150		
压缩你所导入的声音.....	152		

第一章

生动的动画制作介绍

如果你喜欢学习Flash并使用它来创作动画作品，这一章会概括地介绍各种创作方法，从下一章开始学习具体技巧。其实你并不需要读到最后一句，如果你想的话也可以跳过这一章。但是如果你是Flash初学者，我猜你们当中许多人都是，那么你可能想仔细阅读这一章。在这里我将迅速地让你了解：什么是动画及其运作方式以及一个优秀的动画作品包括哪些组件。我保证一切会很简短，以便让你能够顺利地进入下一章的学习。

什么是动画

如果你向10位不同的“专家”询问什么是动画，你很有可能会得到10种不同的答案。为什么会有这么大的差异？因为动画可以呈现出很多的不同形式。我对动画的定义是：它是一种通过不停切换不同的帧，从而在静止的屏幕中创造出移动的幻觉的一种技术手段。

奇怪的是，当你想到动画这个词的时候，首先浮现在脑海的可能是一部你最喜欢的卡通作品，比如《恶搞之家》和《辛普森一家》，或者是一部电影，如《海底总动员》及《怪物史莱克》。虽然这些卡通片都采用了动画是不争的事实，但创作这些杰出作品的方法和我将要在本书里探讨的技术还是略有差别。在这本书里，当我提及动画，我所指的是那些用Flash软件创造出来的动画。Flash动画主要被网站所用，但也可以被视为是独立的资料以和众人分享。Flash动画一般都比较短——基本为几秒钟到一分钟——不同于你所喜好的卡通电视和电影，它们不要求一个团队来制作。通常情况，你自己就可以创造出一部给人深刻印象的动画。

一部动画如何运行

我猜想，不管在多大的时候，你曾创作过一些翻页本卡通。如果你还没有，制作一个是非常简单的。准备一个包含至少有些页数的笔记本，在第一页的右下角画一个图像。在第二页，也画下同样的图像，不过要把它稍作调整，使其与之前那幅略有不同。可以是位置的不同，大小的不同，或改变一下其他诸如颜色、文字、外形等方面的特征。在剩余的几页重复这一步骤，使得每页上图像的特征都有所不同。当完成以上工作后，迅速翻动这些纸张，这样一来，你的图像就仿佛有了生命般活动起来了。

Flash中的动画制作理念其实也是一样的。事实上，在Flash中，充当翻页本上的纸页的等价物被称之为帧。当动画被放映时，每一个帧在银幕上的停留时间都不到一秒钟。由于帧被切换得非常快，你根本区分不出它们，但些帧轮流出现在屏幕上时便产生了动画。

图1.1.1阐释了你如何通过改变每个帧上的角色的外表，从而在动画中制作出运动的视觉效果。仔细观察每个帧上的主要改变部分：乌龟的腿、胳膊、头、植物的位置，以及云朵的位置都被改变了。如果你快速地将这些帧分别展示，就会使得这只乌龟看起来好像正在走路。

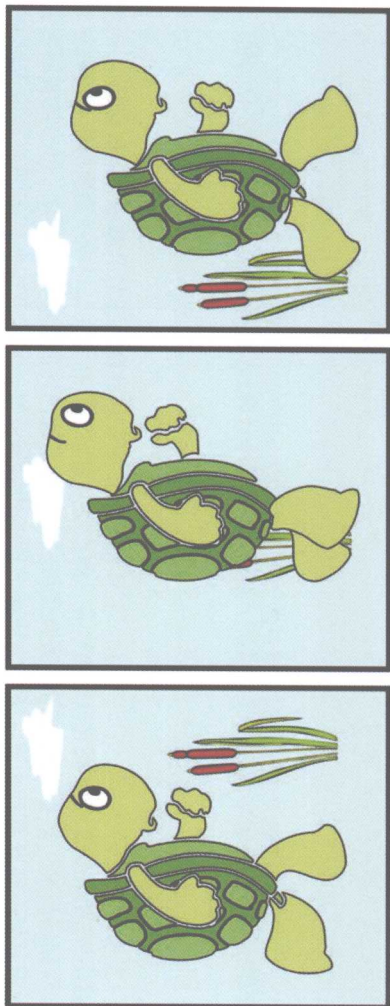


图1.1.1 通过在连续的帧上移动乌龟的腿部、胳膊、头部的的位置以及背景中的植物和云彩的方位，在播放动画的时候，你制作出的将是动态的幻觉。

什么是Flash

我们可以把Flash看作是两方面的结合体。一方面，Flash是一个绘画程序，它允许你创造任何角色、背景，或者你能想象的一切事物。另一方面，Flash赋予你所画的事物以生命和活力，这不仅仅依靠它提供给你的在不同画面上绘画的能力，还有帮助你在一个个帧上制作动画的各种工具。第二章“动画之旅”探究了播放Flash的屏幕的不同部分，本书剩余章节则涵盖了Flash所提供的为创作杰出的动画作品所需的各种工具和技术。

计划你的动画

我曾经教过一门课程叫做“在你的巅峰发言——实用演讲技能”。在课上我教给学生最基本的要点是7个P：事先（prior）充分（proper）的准备（preparation）可以防止（prevent）演讲者（presenter）糟糕的（poor）表现（performance）。那么这些和你有什么关系呢？动画制作的最关键的地方就是做好事前计划，可以使之后的一切工作都有方向条理——或者做一切事情都应该遵循同样的道理。比如说，当建造房子时，承包商不会买来木头再开始苦心研究，建造者必然要遵循于设计师所制定的那个周密的计划。这与

你制作动画是一样的。如果你没有一个适当的计划，只是坐在电脑前开始试着在Flash上创作一个动画，那么你就会很快会遇到困境从而使你心烦意乱，一切都不如意。当计划你的动画时，你一定要牢记以下几点。

观众

考虑一下你的动画是要给谁观看，在接下来的动画设计和制作过程中都要时时刻刻考虑这个问题。一部设计给幼儿看的动画和一部设计给青少年看的动画必然存在一些不同元素。

故事线索

即便是最简单的动画，也要讲述事情。这些事情——你的动画中出现的某个或某些事件——被称之为“故事”。作为一个Flash制作者，你应该将你这部动画的故事写下来。而故事则由两个要素构成：情节和角色。

情节

与小说一样，动画中的情节也必须与发生的事件有关。尽管你的动画只有短短几秒长，它也一定要有情节。当构建你的故事的时候，你一定要将你的动画中要发生的事情写下来。

角色

一般情况下，动画中最吸引人的就是主人公或其中的角色。如果你设计的一个角色很吸引观众，那么观众就会很投入地去看你的动画，时刻等着观看接下来会发生什么。在制作你的角色之前，你要设想好他们会有什么样子，有着什么样的声音。最根本的问题是，你制作的角色类型将会被你的想象所限制，不过图1.2提供了一些可以激发你灵感的例子。为了给你的创造过程一些帮助，在设计你的角色前先问问自己以下的问题：

- ◆ 这个角色有多高？
- ◆ 这个角色如何走动？他或她会说话吗？会跑吗？会爬吗？会跳吗？
- ◆ 这个角色走得很快还是很慢？
- ◆ 这个角色穿什么衣服？
- ◆ 这个角色拿着什么东西吗？
- ◆ 这个角色是什么颜色的？
- ◆ 这个角色说话吗？
- ◆ 这个角色听起来像什么？
- ◆ 这个角色有什么面部表情？
- ◆ 这个角色有什么独特的才能或者是特征？
- ◆ 这个角色是来自一幅画、一张照片，还是两者的综合体？



图1.2 这是一些可以运用于动画中的不同类型的角色图例。