

合肥工业大学出版社
百所艺术院校打造百部精品

徐斌 陈超 编著

Flash Animation Techniques

Flash 动画技法

高等院校应用型设计教育规划教材 ▼ 动漫设计系列

丛书主编 邬烈炎

高等院校应用型设计教育规划教材
PLANNED TEXTBOOKS ON APPLIED DESIGN EDUCATION FOR STUDENTS OF UNIVERSITIES & COLLEGES

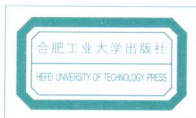
AD
ANIMATION DESIGN

FLASH 动画技法

FLASH ANIMATION TECHNIQUES

AD 徐斌 陈超 编著

合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS



编撰委员会



丛书主编：邬烈炎

丛书副主编：金秋萍 王瑞中 马国锋 钟玉海 孟宪余

编委会（排名不分先后）

王安霞	潘祖平	徐亚平	周 江	马若义
吕国伟	顾明智	黄 凯	陆 峰	杨天民
刘玉龙	詹学军	张 彪	韩春明	张 非
郑 静	刘宗红	贺义军	何 靖	刘明来
庄 威	陈海玲	江 裕	吴 浩	胡是平
胡素贞	李 勇	蒋耀辉	陈 伟	邬红芳
黄志明	高 旗	许存福	龚声明	王 扬
孙成东	霍长平	刘 彦	张天维	徐 仂
徐 波	周逢年	宋寿剑	钱安明	袁金龙
薄芙丽	森 文	李卫兵	周 瞳	蒋粤闽
季文媚	曹 阳	王建伟	师高民	李 鹏
张 蕾	范聚红	刘雪花	孙立超	赵雪玉
刘 棠	计 静	苏 宇	张国斌	高 进
高友飞	周小平	孙志宜	闻建强	曹建中
黄卫国	张纪文	张 曼	盛维娜	丁 薇
王亚敏	王兆熊	曾先国	王慧灵	陆小彪
王 剑	王文广	何 佳	孟 琳	纪永贵
倪凤娇	方福颖	李四保	盛 楠	

江南大学

南京艺术学院

北京服装学院

方立松

周 江

何 靖

主 审 院 校

CHIEF EXAMINE UNI.

策 划

PLANNERS

参编院校



排名不分先后



江南大学	南京艺术学院
苏州大学	南京师范大学
南京财经大学	南京林业大学
南京交通职业技术学院	徐州师范大学
常州工学院	常州纺织服装职业技术学院
太湖学院	盐城工学院
三江学院	江苏信息职业技术学院
无锡南洋职业技术学院	苏州科技学院
苏州工艺美术职业技术学院	苏州经贸职业技术学院
东华大学	上海科学技术职业学院
上海交通大学	上海金融学院
上海电机学院	武汉理工大学
华中科技大学	湖北美术学院
湖北大学	武汉工程大学
武汉工学院	江汉大学
湖北经济学院	重庆大学
四川师范大学	华南师范大学
青岛大学	青岛科技大学
青岛理工大学	山东商业职业学院
山东青年干部职业技术学院	山东工业职业技术学院
青岛酒店管理职业技术学院	湖南工业大学
湖南师范大学	湖南城市学院
吉首大学	湖南邵阳职业技术学院
河南大学	郑州轻工学院
河南工业大学	河南科技学院
河南财经学院	南阳学院
洛阳理工学院	安阳师范学院
西安工业大学	陕西科技大学
咸阳师范学院	宝鸡文理学院

参编院校



排名不分先后

渭南师范大学	北京服装学院
首都师范大学	北京联合大学
北京师范大学	中国计量学院
浙江工业大学	浙江财经学院
浙江万里学院	浙江纺织服装职业技术学院
丽水职业技术学院	江西财经大学
江西农业大学	南昌工程学院
南昌航空航天大学	南昌理工学院
肇庆学院	肇庆工商职业学院
肇庆科技职业技术学院	江西现代职业技术学院
江西工业职业技术学院	江西服装职业技术学院
景德镇高等专科学校	江西民政学院
南昌师范高等专科学校	江西电力职业技术学院
广州城市建设学院	番禺职业技术学院
罗定职业技术学院	广州市政高专
合肥工业大学	安徽工程科技学院
安徽大学	安徽师范大学
安徽建筑工业学院	安徽农业大学
安徽工商职业学院	淮北煤炭师范学院
淮南师范学院	巢湖学院
皖江学院	新华学院
池州学院	合肥师范学院
铜陵学院	皖西学院
蚌埠学院	安徽艺术职业技术学院
安徽商贸职业技术学院	安徽工贸职业技术学院
滁州职业技术学院	淮北职业技术学院
桂林电子科技大学	华侨大学
云南艺术学院	河北科技师范学院
韩国东西大学	



总序



前艺术设计类教材的出版十分兴盛,任何一门课程如《平面构成》、《招贴设计》、《装饰色彩》等,都可以找到十个、二十个以上的版本。然而,常见的情形是许多教材虽然体例结构、目录秩序有所差异,但在内容上并无不同,只是排列组合略有区别,图例更是单调雷同。从写作文本的角度考察,大部分章节平铺直叙,结构不外乎该门类知识的历史、分类、特征、要素,再加上名作分析、材料与技法表现等等,最后象征性地附上思考题,再配上插图。编得经典而独特,且真正可供操作、可应用于教学实施的却少之又少。于是,所谓教材实际上只是一种讲义,学习者的学习方式只能是一般性地阅读,从根本上缺乏真实能力与设计实务的训练方法。这表明教材建设需要从根本上加以改变。

从课程实践的角度出发,一本教材的着重点应落实在一个“教”字上,注重“教”与“讲”之间的差别,让教师可教,学生可学,尤其是可以自学。它必须成为一个可供操作的文本、能够实施的纲要,它还必须具有教学参考用书的性质。

实际上不少称得上经典的教材篇幅都不长,如康定斯基的《点线面》、伊顿的《造型与形式》、托马斯·史密斯的《建筑形式的逻辑概念》等,并非长篇大论,在删除了几乎所有的关于“概念”、“分类”、“特征”的赘语之后,所剩下的就只是个人的深刻体验、个人的课题设计,于是它们就体现出真正意义上的精华所在。而不少名家名师并没有编写过什么教材,他们只是以自己的经验作为传授的内容,以自己的风格来建构规律。

大多数国外院校的课程并无这种中国式的教材,教师上课可以开出一大堆参考书,却不编印讲义。然而他们的特点是“淡化教材,突出课题”,教师的看家本领是每上一门课都设计出一系列具有原创性的课题。围绕解题的办法,进行启发式的点拨,分析名家名作的构成,一次次地否定或肯定学生的草图,无休止地讨论各种想法。外教设计的课题充满意趣以及形式生成的可能性,一经公布即能激活学生去进行尝试与探究的欲望,如同一种引起活跃思维的兴奋剂。

因此,备课不只是收集资料去编写讲义,重中之重是对课程进行设计有意义的课题,是对作业进行编排。于是,较为理想的教材结构,可以以系列课题为主,其线索以作业编排为秩序。如包豪斯第一任基础课程的主持人伊顿在教材《设计与形态》中,避开对一般知识的系统叙述,而是着重对他的课题与教学方法进行了阐释,如“明暗关系”、“色彩理论”、“材质和肌理的研究”、“形态的理论认识和实践”、“节奏”等。

每一个课题都具有丰富的文件,具有理论叙述与知识点介绍、资源与内容、主题与关键词、图示与案例分析、解题的方法与程序、媒介与技法表现等。课题与课题之间除了由浅入深、从简单到复杂的循序渐进,更应该将语法的演绎、手法的戏剧性、资源的趣味性及效果的多样性与超越预见性等方面作为侧重点。于是,一本教材就是一个题库。教师上课可以从各取所需,进行多种取向的编排,进行不同类型的组合。学生除了完成规定的作业外,还可以阅读其他课题及解题方法,以补充个人的体验,完善知识结构。

从某种意义上讲,以系列课题作为教材的体例,使教材摆脱了单纯讲义的性质,从而具备了类似教程的色彩,具有可供实施的可操作性。这种体例着重于课程的实践性,课题中包括了“教学方法”的含义。它所体现的价值,就在于着重解决如何将知识转换为技能的质的变化,使教材的功能从“阅读”发展为一种“动作”,进而进行一种真正意义上的素质训练。

从这一角度而言,理想的写作方式,可以是几条线索同时发展,齐头并进,如术语解释呈现为点状样式,也可以编写出专门的词汇表;如名作解读似贯穿始终的线状;如对名人名论的分析,对方法的论叙,对原理法则的叙述,

总序



就如同面的表达方式。这样学习者在阅读教材时，就如同看蒙太奇镜头一般，可以连续不断，可以跳跃，更可以自己剪辑组合，根据个人的问题或需要产生多种使用方式。

艺术设计教材的编写方法，可以从与其学科性质接近的建筑学教材中得到借鉴，许多教材为我们提供了示范文本与直接启迪。如顾大庆的教材《设计与视知觉》，对有关视觉思维与形式教育问题进行了探讨，在一种缜密的思辨和引证中，提供了一个具有可操作性的教学手册。如贾倍思在教材《型与现代主义》中以“形的构造”为基点，教学程序和由此产生创造性思维的关系是教材的重点，线索由互相关联的三部分同时组成，即理论、练习与构成原理。如瑞士苏黎世高等理工大学建筑学专业的教材，如同一本教学日志对作业的安排精确到了小时的层次。在具体叙述中，它以现代主义建筑的特征发展作为参照系，对革命性的空间构成作出了详尽的解读，其贡献在于对建筑设计过程的规律性研究及对形体作为设计手段的探索。又如陈志华教授写作于20世纪70年代末的那本著名的《外国建筑史19世纪以前》，已成为这一领域不可逾越的经典之作，我们很难想象在那个资料缺乏而又思想禁锢的时期，居然将一部外国建筑史写得如此炉火纯青，30年来外国建筑史资料大批出现，赴国外留学专攻的学者也不计其数，但人们似乎已无勇气再去试图接近它或进行重写。

我们可以认为，一部教材的编撰，基本上应具备诸如逻辑性、全面性、前瞻性、实验性等几个方面的要求。

逻辑性要求，包括内容的选择与编排具有叙述的合理性，条理清晰，秩序周密，大小概念之间的链接层次分明。虽然一些基本知识可以有多种不同的编排方法，然而不管哪种方法都应结构严谨、自成一体，都应生成一个独特的系统。最终使学习者能够建立起一种知识的网络关系，形成一种线性关系。

全面性要求，包括教材在进行相关理论阐释与知识介绍时，应体现全面性原则。固然教材可以有教师的个人观点，但就内容而言应将各种见解与解读方式，包括自己不同意的观点，包括当时正确而后来被历史证明是错误或过时的理论，都进行尽可能真实的罗列，并同时应考虑到种种理论形成的文化背景与时代语境。

前瞻性要求，包括教材的内容、论析案例、课题作业等都应具有一定的超前性，传授知识领域的前沿发展，而不是过多表述过时与滞后的经验。学生通过阅读与练习，可以使知识产生迂延性，掌握学习的方法，获得可持续发展的动力。同时一部教材发行后往往要使用若干年，虽然可以修订，但基本结构与内容已基本形成。因此，应预见在若干年以内保持一定的先进性。

实验性要求，包括教材应具有某种不规定性，既成的经验、原理、规则应是一个开放的系统，是一个发展的过程，很多课题并没有确定的唯一解，应给学习者提供多种可能性实验的路径、多元化结果的可能性。问题、知识、方法可以显示出趣味性、戏剧性，能够激发学习者的探求欲望。它留给学习者思考的线索、探索的空间、尝试的可能及方法。

由合肥工业大学出版社出版的《高等院校应用型设计教育规划教材》，即是在当下对教材编写、出版、发行与应用情况，进行反思与总结而迈出的有力一步，它试图真正使教材成为教学之本，成为课程的本体的主导部分，从而在教材编写的新的起点上去推动艺术教育事业的发展。

邬烈炎

南京艺术学院设计学院院长 教授

前言



Flash由于其高效的动画制作手段，受到越来越多动画人士的青睞。很多动画公司，已经把Flash作为其开发动画的平台。如韩国动画电影《美丽密语》即使用Flash创作。有这样一句话，“Flash可以满足一个人做导演的欲望”，客观上说明了Flash在动画制作方面的优势。在闲暇之时，在工作之余，将自己心中所想做成动画是一件非常有意思的事情。

Flash的应用非常广泛。早期定位于网络，到现在发展出数量庞大的闪客。在广告、电视动画、手机动画、手机游戏、MTV制作、贺卡制作都能找到Flash的身影。本书定位于Flash的角色动画，并逐步讲解短片制作的流程。

在FlashCS3中，用户可以导入Photoshop的PSD文件，并保留图层等内部信息。Photoshop中的文本在FlashCS3中仍然可以编辑，甚至可以指定发布时的设置。现在可以更方便地使用FlashCS3与其他各种软件进行协同配合工作。FlashCS3可以和Illustrator完美地协同工作。通过综合的控制和设置，在FlashCS3中可以决定导入Illustrator文件中的哪些层、组或对象，以及如何导入它们。可以选择导入的Illustrator图层分别作为Flash的独立图层，还是合成一层，或者成为一个Flash的关键帧。有了这样的支持，Flash在图形图像处理方面有了更大的灵活性，给创作者更大的创作空间，丰富了制作效果。

本书从动画制作的各个流程为切入点，详尽地讲述了Flash动画制作的方法、技巧。如人物的绘制方法、背景的绘制手段、如何将传统动画与flash动画相结合等。讲解时循序渐进，从工具面板的讲解到动作的制作、背景的绘制，再到短片的规划制作。区别于一般的丛书，本书注重实例，使读者学习完之后可以快速地掌握动画制作的技巧。实例精美，并且将理论与实践相结合。

本书凝结了笔者大量的工作经验，力图在编写的同时，将最前沿的Flash制作技术教授给读者。读者可以注意学习本书的操作方式，经笔者的经验与测试，运用本书的操作方式可以极大地提高工作效率，减少失误。

在本书编写的过程中，感谢董慧同志的指导。感谢身边的朋友在工作上给予的大力支持。没有他们，也就没有本书的问世。

配套光盘内容包括本书的部分素材与实例。

徐 斌
2009年8月



图书在版编目数据
C I P ACCESS

图书在版编目 (C I P) 数据

Flash 动画技法/徐斌 陈超编著. —合肥: 合肥工业大学出版社, 2009.8
高等院校应用型设计教育规划教材
ISBN 978-7-5650-0025-6

I . F II . ①徐 ②陈 III . 动画-设计-图形软件, Flash-高等学校-教材
IV . TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第133751号

Flash 动画技法

FLASH 动画技法
FLASH ANIMATION TECHNIQUES

编 著	徐 斌 陈 超
责任编辑	方立松
封面设计	刘亭亭
内文设计	陶霏霏
技术编辑	程玉平
书 名	高等院校应用型设计教育规划教材——FLASH 动画技法
出 版	合肥工业大学出版社
地 址	合肥市屯溪路193号
邮 编	230009
网 址	www.hfutpress.com.cn
发 行	全国新华书店
印 刷	安徽联众印刷有限公司
开 本	889mm × 1092mm 1/16
印 张	5
字 数	170千字
版 次	2009年10月第1版
印 次	2009年10月第1次印刷
标准书号	ISBN 978-7-5650-0025-6
定 价	39.00元 (含教学光盘1张)
发行部电话	0551-2903188

第一章 Flash 角色动画基础

学习目标:

Flash角色动画基础包括Flash的基础操作、动画制作的基本流程等。其中优化Flash操作方式对于方便快捷的制作角色动画很有必要。Flash角色动画制作的基本流程既要与传统动画制作规律相结合又要将Flash相关功能的运用与之相结合。这样才能做出既方便、又有效果的动画来。

重点与难点:

1. Flash的基础操作与优化;
2. Flash中常用工具的使用技巧;
3. Flash角色动画制作的基本流程。

第一节 概述

Flash是一种创作工具,设计人员和开发人员可使用它来创建演示文稿、应用程序和其他允许用户交互的内容以及Flash角色动画影片制作。Flash可以包含简单的动画、视频内容、复杂演示文稿和应用程序以及介于它们之间的任何内容。通常,使用Flash进行动画影片或短片的创作。本书则侧重于深入解析Flash角色动画制作技巧。

笔者认为学习Flash角色动画制作之前应该掌握以下技能:

具有较好的美术功底;

掌握一定的动画原画、动画运动规律知识;

如果想做复杂的动画,还应了解一些镜头知识,甚至要求掌握一些后期特效与合成、音频的采集与编辑等知识。

如果把Flash制作动画按制作方法分类,大致可以分为两大类:一是利用逐帧动画、动作补间动画和形状补间动画等基础动画技法来制作动画;二是基础动画技法配合动作脚本来生成动画。前者是商业Flash动画影片制作公司常用的动画制作技法。后者则是网络动画公司常采用制作方法。本书侧重于讲解逐帧动画、动作补间动画和形状补间动画等技法进行制作角色动画的技法。

第二节 Flash CS3的界面

Flashcs3的默认工作界面如图1-1所示。主要包括菜单栏、工具箱、时间轴、色彩控制栏、动作及属性栏等。在本节中将重点讲解工具箱里的各种常用工具。

【菜单栏】

菜单栏中包括各类操作命令,同类命令包括在同一下拉菜单中,下拉菜单中命令如果显示为黑色,表示此命令目前为可用,如果显示为灰色,则表示此命令目前不可用(如图1-2所示)。

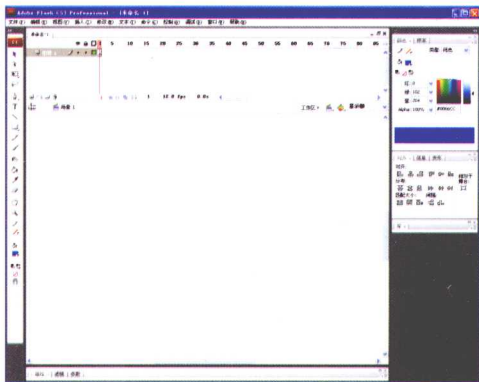


图 1-1

【色彩面板】

Flash色彩面板包括颜色（如图1-3）与样本（如图1-4），用于调色填充绘制对象的线条及块面色彩。两者不同的是前者（颜色）用于手动自定义调配色彩，并提供色彩类型（纯色、线性、放射状等）。后者（样本）是软件自身提供的色彩样式比较机械单调。

【提示】在制作角色动画时，一般采用混色器模式。便于手动自定义调配色彩，能够控制整个影片创作的色调及艺术风格。

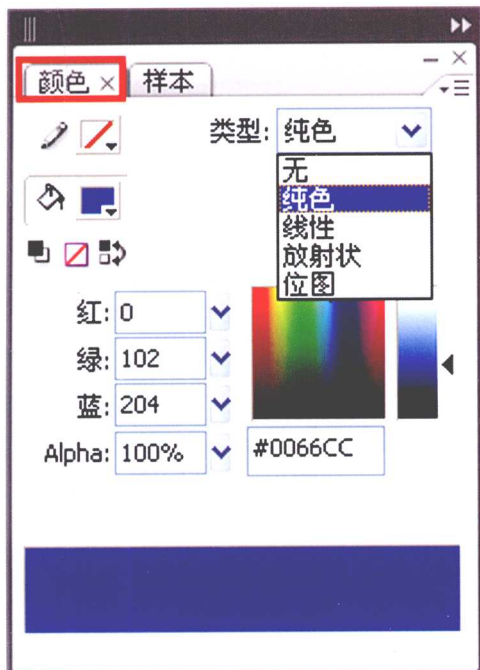


图 1-3

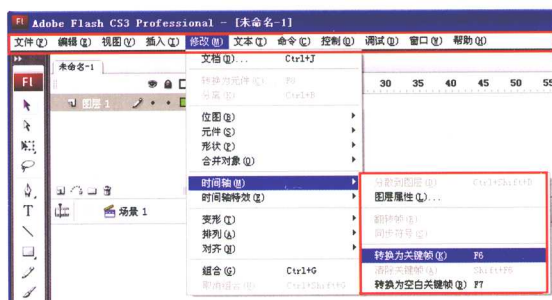


图 1-2

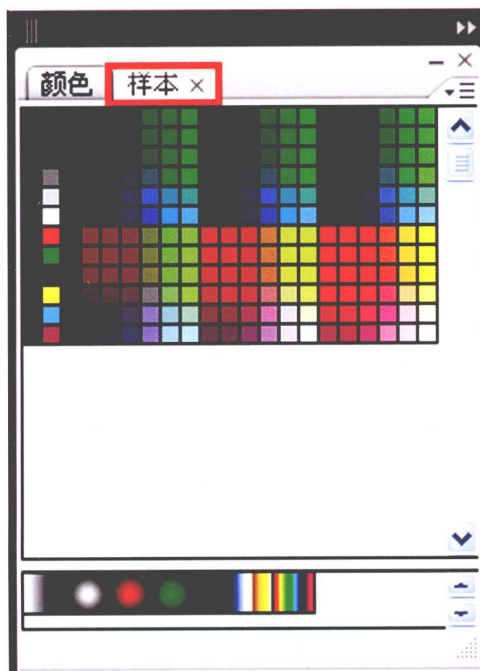


图 1-4



图 1-5



图 1-6

【工具箱】

Flash 的工具箱包含有各种操作工具,如各种选择工具、多种绘图工具、任意变形工具、笔触填充色彩与填充色工具等,如图(图1-5)所示。要使用工具箱的工具,用鼠标单击该工具按钮即可。如工具按钮右下方有黑色小三角,则表示该按钮中还有隐藏工具,用鼠标压住工具按钮,就可以弹出工具组中的其他工具进行切换。将鼠标移动到工具按钮上并稍停片刻,就会显示工具的名称,括号内的字母即为该工具的快捷键(如图1-6所示)。

选择工具: 用来选择、调节形状、搬移工具区中的线条、色块或是对象(如图1-7,图1-8)。

节点工具: 用来改变节点的位置及进行贝塞尔曲线的编辑(如图1-9)。

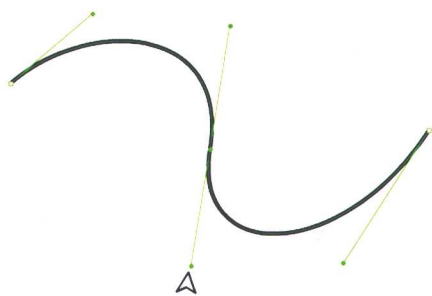


图 1-9



图 1-7



图 1-8

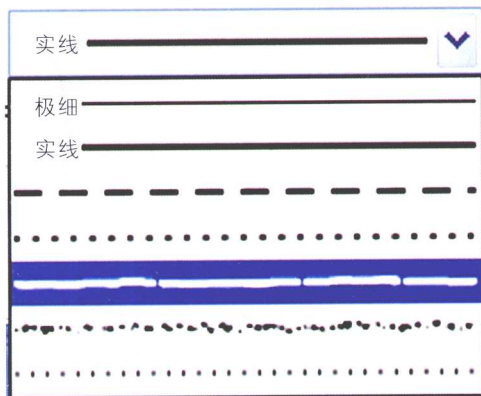


图 1-11

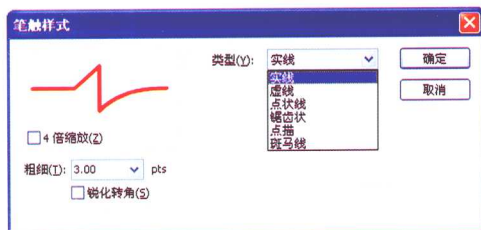


图 1-12

直线工具：用来画直线的工具。单击图标后，会在属性面板中显示出详细的选项（如图1-10）。图中标签1为选定颜色、标签2是设置线条的粗细、标签3是线条的固定样式（如图1-11）、标签4是使用者自己设计线条的样式（如图1-12）。

套索工具：用来选择同一颜色色块或同一条件色块的工具。单击后会在工具次级菜单中出现次选项（如图1-13）。

魔术棒工具，像魔术棒一样一点就可以对所点位置相同颜色的地方进行选取。

魔术棒选取的设置，包括颜色的差距阶层及平滑方式。多边形选择方式。

椭圆工具：画圆或椭圆的工具，按住【shift】键画出来的即为正圆形（如图1-14）。

矩形工具：画矩形、正方形及多边形的工具。按住【shift】键画出来的为正方形，使用次级弹出工具绘制的为多边形（如图1-15）。

铅笔工具：画线的工具，单击该图标后会出现如下图所示的3种线条模式分别为伸直、平滑、墨水（如图1-16）。

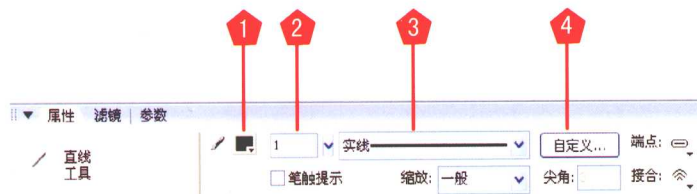


图 1-10

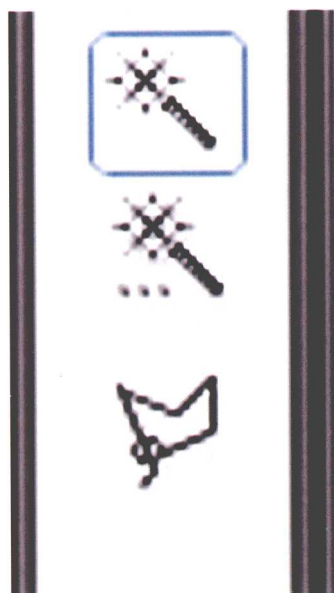


图 1-13

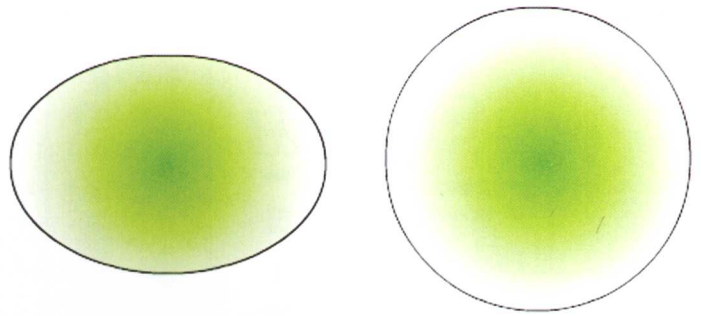


图 1-14

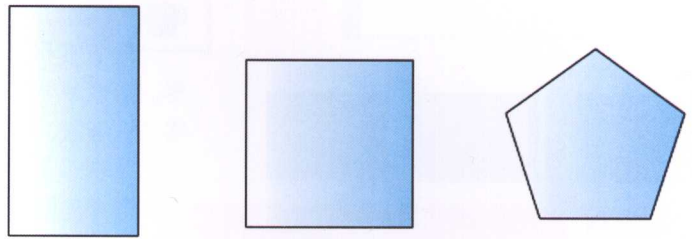


图 1-15

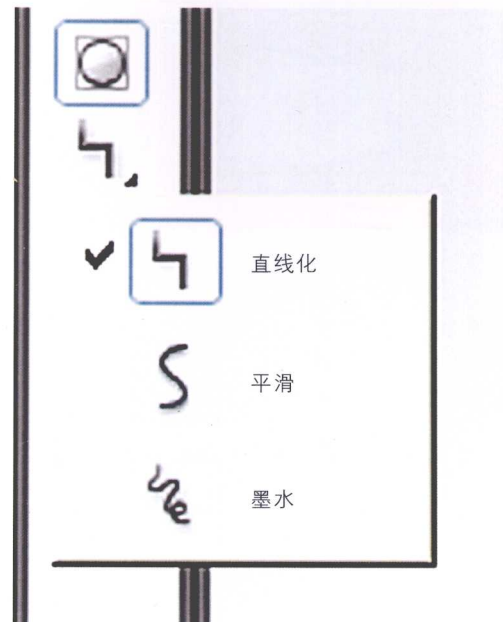


图 1-16

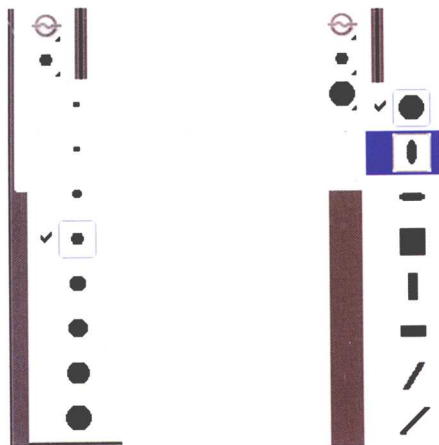


图 1-17

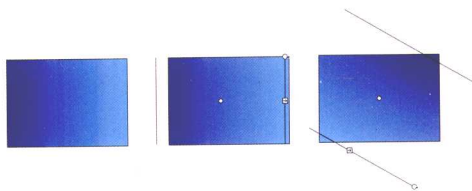


图 1-18

【提示】第一种直线化模式，画出来的线条会自动转化为直线。第二种平滑模式，会将你的线条自动转换为最接近的曲线。第三种墨水模式，此种模式会接近你按住鼠标左键拉出来的自由线条。一般制作角色动画往往采用第二种平滑模式进行绘制。

刷子工具：也称为笔刷工具，它能够绘制出画笔般的笔触，就好像涂色一样（如图1-17）。它可以绘制特殊效果，如书法效果。还可以根据笔的压力而笔画有粗有细，适合拿来做一些类似笔触或仿手绘的作品。

填充变形工具：也称渐变编辑工具，是用来编辑渐变色彩的方向的工具（如图1-18）。

滴管工具：也称选色工具，可以使用这个工具吸取任何色彩对象的颜色来填充其他的色块（如图1-19）。

颜料桶工具：它具有四种颜色填充模式，是根据线条间是否封闭及封闭大小而定的。单击图标后，会出现（如图1-20所示）的几种模式。

任意变形工具：能够对对象、组、元件或文本进行任意变形。可以单个执行变形操作，也可以将几个变形操作，如旋转、移动、缩放、扭曲和倾斜组合到一起操作（如图1-21所示）。

【提示】在变形期间，所选元素的中心会出现一个变形点。在变形操作期间移动变形点，所做的变形就是以这个点为中心变形，如图1-21所示。

橡皮擦工具：它能够擦除舞台上的笔触及填充。橡皮擦工具可以定义为只擦除笔触或只擦除填充区域等，形状可设定为方的或圆的，各有五种尺寸（如图1-22）。双击橡皮擦工具，可以删除舞台上的所有内容。

文本工具可以对文字字体、颜色、方向等进行详细的设置（如图1-23所示）。

在熟悉Flash cs3界面及掌握软件工具的基本操作之后，我们将进入Flash角色动画制作的基本流程的学习。



图 1-19