

普通高等教育“十二五”规划教材

数字艺术 设计系列教材

SHUZI YISHU SHEJI XILIE JIAOCAI

Flash动画技术与艺术手法解析

主 编 张英杰
副主编 于志恒 赵成丽 徐鸿印

动漫
游戏



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

普通高等教育“十二五”规划教材

数字艺术设计系列教材

SHUZI YISHU SHEJI XILIE JIAOCAI

Flash动画技术与 艺术手法解析



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

Flash是目前最受欢迎的二维矢量动画制作软件,在网页制作、多媒体、影视等领域都有着广泛地应用。Flash已经成为网络矢量动画的既定标准。

本书摒弃以往对软件进行繁杂的手册式说明,对实战项目中从勾线、上色、动画制作直到镜头制作及整体合成中每一步中的Flash动画技术进行详细的解析,使学生在有限的课时内迅速掌握必备的Flash动画技巧。通过对Flash动画中从故事版绘制到镜头运动等传统的动画艺术手法结合实例进行解析,使学生能够将传统动画的艺术表达手段运用到Flash动画创作当中。另外,本书也在关键功能上对Adobe Flash和Toon Boom Animate、Animate Studio进行对比,以拓展学生的思维。

本书可作为高校动漫专业实训类教材,也可作为动画公司、动画培训机构和Flash动画爱好者的参考书籍。

图书在版编目(CIP)数据

Flash动画技术与艺术手法解析 / 张英杰主编. --
北京:中国水利水电出版社, 2011.2
普通高等教育“十二五”规划教材. 数字艺术设计系
列教材
ISBN 978-7-5084-8227-9

I. ①F… II. ①张… III. ①动画—设计—图形软件
, Flash—高等学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第008847号

书 名	普通高等教育“十二五”规划教材 数字艺术设计系列教材 Flash动画技术与艺术手法解析
作 者	主 编 张英杰 副主编 于志恒 赵成丽 徐鸿印
出 版 行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京零视点图文设计有限公司
印 刷	北京鑫丰华彩印有限公司
规 格	210mm×285mm 16开本 12印张 330千字
版 次	2011年2月第1版 2011年2月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	48.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

工业和信息化部中国电子视像行业协会 中国数字艺术设计专家委员会



顾 问：

尹定邦：广州美术学院副院长

马克宣：北京大学软件学院数字艺术系教授、中国数字艺术设计专家委员会主任委员

曹小卉：北京电影学院动画艺术研究所常务副所长

张祥和：吉林动画学院副院长

主 任：郝亚斌

副主任：孙春亮 王新霞 刘晶雯 谢清风

编委成员（按姓氏笔画排序）：

丁 斌：上海大学数码艺术学院院长助理

马振龙：天津理工大学艺术学院动画系主任

王建国：广播电影电视管理干部学院副院长

王玉红：浙江林学院艺术设计学院数字媒体系主任

孙 哲：成都学院动画系主任

仲星明：上海大学数码艺术学院院长

朱明健：武汉理工大学艺术学院副院长

朱 涛：三峡大学艺术学院艺术系主任

刘同亮：徐州工程学院艺术学院副院长

刘秀伟：北京印刷学院设计学院平面教研室主任

刘东升：烟台南山学院艺术学院院长

刘 杰：海口经济学院动画系主任

刘永福：广西职业技术学院艺术系主任

邢小刚：三江学院艺术学院院长

李春富：华中科技大学工业设计系主任

李 克：南京工业职业技术学院艺术设计系主任

李必谨：云南师范大学计信学院动画系主任

李 丹：广州科技贸易职业学院艺术设计系主任

李 铁：天津工业大学艺术学院动画系主任

吕 艳：北京科技经营管理学院艺术系主任

余 雁：黑龙江大学艺术学院副院长

余永海：浙江工业大学交互设计研究所所长

孟祥林：辽宁广告职业学院院长助理

沈 雷：辽宁工业大学艺术设计与建筑学院副院长

辛宏安：中国美院设计职业学院动画系主任

邹 明：沈阳大学动画系主任

庞永红：西北大学艺术学院院长

陈小清：广州美术学院数码艺术设计系主任

陈 磊：福州大学厦门工艺美术学院动画系主任

陈彦许：河北软件职业学院数字传媒系主任

陈晓莉：紫琅职业技术学院艺术系主任

劳光辉：湖南大众传媒学院广电传媒系主任

马新宇：上海工程技术大学艺术设计学院院长

方 浩：中国地质大学艺术学院实验中心主任

王秀萍：浙江理工大学艺术设计学院环艺系副主任

卢少夫：浙江树人大学艺术学院院长

丛红艳：西安工程大学动画系主任

冯 莉：厦门城市职业学院副教授

朱方胜：江南影视艺术职业学院艺术系主任

朱 宏：北京信息职业技术学院艺术系主任

林学伟：哈尔滨理工大学艺术设计学院院长

刘 锋：北京印刷学院设计学院动画系主任

刘洪波：广西柳州城市职业学院艺术系主任

刘海英：哈尔滨理工大学艺术设计学院艺术系主任

江 度：大连交通大学艺术学院院长

李 益：重庆邮电大学传媒艺术学院副院长

李爱红：中国美院设计职业学院艺术系主任

李若梅：长沙师范高等专科学校校长助理

李剑华：石家庄三川文化传播有限公司总经理

李 莉：重庆科技学院艺术系主任助理

吕海景：东北农业大学成栋学院艺术系主任

闫英林：沈阳航空工业学院艺术学院副院长

余 武：南京邮电大学传媒技术学院院长

邱 萍：广西民族大学艺术学院副院长

谷高潮：唐山学院艺术系主任

沈 浩：陕西科技大学动画系主任

何祥文：中山职业技术学院艺术系主任

邹晓枫：哈尔滨理工大学国际动画学院动画系主任

陈 义：湖北经济学院艺术学院院长

陈昌柱：四川音乐学院成都美术学院动画系主任

陈 亮：苏州托普信息职业技术学院院长助理

陈凌广：浙江衢州学院艺术系主任

陈 鹏：西安理工大学艺术与科学学院动画系主任

张 鹏：沈阳师范大学艺术学院院长



张小鹭：厦门大学艺术学院副院长
张继渝：重庆工商大学设计艺术学院副院长
张 苏：四川大学艺术学院副院长
张晓叶：东北师范大学美术学院动画系主任
张 辉：西安理工大学艺术与设计的摄影系主任
张爱华：湖北工业大学艺术设计学院动画系主任
张 莉：南京工业职业技术学院艺术系主任助理
杨开富：重庆工商大学设计艺术学院动画系主任
杨定强：重庆大学艺术学院教研室主任
吴雪松：湖南大学数字媒体研究所艺术总监
杜静芬：中州大学艺术学院动画教研室主任
邵 斌：苏州科技学院传媒艺术学院动画系主任
周 艳：武汉理工大学艺术学院动画系主任
武 丹：桂林电子科技大学艺术学院院长
赵 前：中国人民大学艺术学院动画教研室主任
赵红英：河北科技大学动画学院动画系主任
屈 健：西北大学艺术学院副院长
郑 泓：浙江理工大学艺术与设计的美术学院系主任
段新安：北京工商大学数字艺术制作中心主任
徐亚非：东华大学服装学院艺术设计学院副院长
钟 蕾：天津理工大学艺术学院副院长
贺蜀山：重庆科技学院培训中心主任
胡左英：南昌大学科技学院艺术系主任
贾秀清：中国传媒大学动画学院副院长
晓 欧：中央美术学院城市设计学院动画系主任
高春明：湖南大学数字媒体研究所所长
高中立：川音学院成都美术学院二维动画教研室主任
翁炳峰：福建师范大学美术学院副院长
卿尚东：重庆师范大学美术学院动画系主任
殷 俊：江南大学数字媒体学院副院长
黄心渊：北京林业大学信息学院院长
黄 迅：广州工业大学艺术设计学院动画系主任
梁 岩：吉林艺术学院新媒体学院副院长
梁亚琳：厦门理工学院艺术系主任
崔天剑：东南大学艺术学院副院长
程建新：华东理工大学艺术设计与传媒学院院长
彭 梅：浙江理工大学视觉传达系主任
谭建辉：阳江职业技术学院艺术系主任
漆杰峰：广东中山职业技术学院艺术设计系副主任
黎成茂：桂林电子科技大学设计学院动画系主任
濮军一：苏州工美职业技术学校数字艺术系主任

张 蓓：天津科技大学艺术设计学院院长
张玉新：宁波大学艺术学院副院长
张建翔：西华大学国际动画艺术学院副院长
张英杰：东北师范大学美术学院动画系副主任
张群力：北京城市学院信息学部教研室主任
张锦华：北京城市学院信息学部教研室主任
杨鲁新：青岛恒星职业技术学院动画学院院长
杨 明：安徽电子信息职业技术学院艺术系主任
杨建红：湖南工艺美术职业学院高级工艺美术师
吴让红：武汉商贸职业学院艺术设计教研室主任
杜 兵：天津轻工职业学院艺术设计教研室主任
周绍斌：浙江师范大学美术学院院长
武 军：天津美术学院动画艺术系主任
武小明：山西大学美术学院媒体工作室主任
赵晓春：青岛农业大学传媒学院院长
苏大椿：重庆正大软件职业学院数字艺术系主任
郑 鼎：云南大学艺术与设计的学院数码艺术系主任
范旺辉：广州大学华软软件学院数码媒体系主任
容旺乔：南京师范大学动画系副主任
钱为群：上海出版印刷高等专科学校艺设系主任
侯 健：北京城市学院信息学部主任
姜 滨：江西师范大学传播学院副教授
韩明勇：天津科技大学艺术设计学院动画系主任
饶 晶：江西陶瓷工艺美术职业学院动画系主任
袁晓黎：金陵科技学院动画系主任
高立峰：南京艺术学院传媒学院动画系主任
高 博：福建农林大学艺术学院动画系主任
盛 晋：南京艺术学院传媒学院动画系副主任
常 虹：浙江工业大学艺术学院院长
殷均平：宁波大红鹰学院数码艺术学院副院长
黄 凯：安徽工程科技学院设计艺术学院院长
黄 远：石家庄职业技术学院艺术设计系主任
梁海燕：上海大学数码艺术学院专业教师
淮永建：北京林业大学数字媒体系主任
曹 治：南昌航空大学艺术学院动画系主任
彭 军：天津美术学院设计艺术学院副院长
彭 纲：浙江师范大学文化创意与传播学院副院长
廖建民：湖南商学院设计艺术学院动画系主任
黎 青：湘潭大学艺术学院常务副院长
黎 卫：南宁职业技术学院艺术工程系主任

数字艺术是计算机技术与传统艺术相结合的产物。随着计算机技术,尤其是计算机图像处理技术的发展,数字艺术这种新兴的艺术形式也得以飞速发展,其应用领域也越来越广泛。

“数字艺术设计”是以计算机及其相关技术飞速发展为背景孕育产生的交叉性专业方向,是科学与艺术的完美结合,具有很强的实用性与艺术性。本专业侧重培养学生在数字科技与艺术设计方面的整合能力,以及以用户体验为中心的创新设计能力。

本系列教材是中国水利水电出版社联合工业和信息化部中国电子视像行业协会中国数字艺术设计专家委员会,在推进中国数字艺术设计工程师专业技术资格认证的同时,面向高等院校、职业院校数字艺术设计领域推出的系统的、完整的大型系列教材。本系列教材目前涵盖的专业方向有:艺术设计、环境艺术设计、工业设计、动漫游戏、数码影视等。

本系列教材按艺术设计、动画、影视等专业的课程体系设置进行编写,并根据实际情况确定明确的培养目标,重构课程体系,改革教学方法,注重能力的培养,强调实践活动;教学思路明晰,结构科学合理,项目教学案例资料丰富,把创意表现与技术表现融为一体,使教学的系统性得到较为全面的展现;以案例教学的形式进行讲解与阐释,让读者形象、直观地了解数字艺术作品的创意设计与创作实践过程。

本系列教材努力在以下几个方面做出特色:

- (1) 紧密配合课程内容与课程体系改革和实验教学改革的要求。
- (2) 体现课程内容的基础性和系统性。
- (3) 内容通俗易懂,理论联系实际,使学生真正学到有用的知识。
- (4) 保证教材内容的先进性和实用性。
- (5) 重视教学资源的建设,提供多媒体教学课件和光盘资料。

希望本系列教材的编写与出版能够有力地推动数字艺术设计新课程体系的建立与发展,同时也能数字艺术设计教育带来与时俱进的活力和生机。

参与本系列教材编写工作的都是具有多年一线教学实践经验的教师,很多教材是相关学校的“教改优质课程”和“精品课程”。在教材编写过程中,本着学术性、艺术性、示范性、实用性等多方面兼容的主旨,根据丰富的教学经验,广泛借鉴国内外相关资料,针对学习者的需求,多次征求专家的意见,对教材的编写进行了多次修改与完善。

很多人为本系列教材的编写做出了努力,付出了心血,在此一并表示感谢。由于到目前为止,一些专业方向仍然没有完善的教学体系与统一的教学大纲,加之新技术的发展速度很快,因此本系列教材一定会有各种不足与缺点,恳请使用教材的师生提出宝贵意见,以便再版时修订改进。

Flash是目前最受欢迎的二维矢量动画制作软件，诞生之初便受到IT巨头微软和动画霸主迪斯尼的青睐。微软MSN使用其制作一款网络电视类节目。迪斯尼在线则将其用在基于互联网产品《Disney's Daily Blast》的制作中。

Flash在中国出现以后，因其技术门槛和开发成本低等优势。很多业余爱好者很快加入到创作的行列中。同时国外大量的优秀Flash动画在国内迅速传播，喜好Flash动画的观众数量积聚增加。

在商业领域，因为Flash的网络传播性，画面的可塑性，很快成为了企业或商家喜好的网络展示形式，在商业站点，产品展示，会议演示都有Flash的身影。随着Flash的更新换代，Flash的编程能力大幅度提高，动画制作功能也日益增强。此时的Flash已经逐渐渗透到更为复杂、更为专业的动画制作项目当中，越来越多的传统动画艺术手法也被应用到Flash动画制作当中，Flash逐渐成为制作专业动画和大型网络程序的高效开发平台。

在Adobe公司收购Macromedia公司以后，Flash成为Adobe旗下的软件，随之进入一个全新的发展时代。Adobe将Flash整合到Adobe Creative Suite 套件当中，Flash与Adobe的Photoshop、Illustrator等软件协同作业程度大大提高。在Flash CS4中，Adobe为Flash增添了许多设计开发人员期盼已久的功能：基于对象的补间动画、动画编辑器、3D变形和骨骼动画以及与套件中Photoshop、Illustrator等软件更程度的协作。

本书共分9章，第1章主要介绍Flash的发展历史与应用现状，并与TBA、Anime Studio和Synfig等同类软件进行了对比。第2章主要讲述Flash动画制作过程中勾线、上色、编辑和文本四大类工具的基本用法。重点介绍了Flash绘画过程中最受欢迎的“一根直线扯到底”的绘图技巧和“上色未果”的解决办法。第3章主要讲述Flash动画绘画要求和Flash动画背景、人物、动物的绘制方法。第4章主要讲述Flash时间轴操控以及Flash动画中逐帧动画、传统补间、形状补间、补间动画等最基本的动画类型。第5章主要讲述Flash动画中基于人物库的人物动作动画、人物骨骼动画和Flash特效动画。第6章主要讲述动画制作中镜头的相关理论知识，并详细讲述了在Flash中实现各种镜头运动和镜头组接的方法。第7章主要讲述Flash动画制作后期关于声音的编辑方法。第8章主要对同学的课堂习作，从前期设定到Flash制作进行综合分析。第9章主要介绍Flash卡通动画制作过程中常用的脚本控制与编辑基础。

本书由张英杰任主编，于志恒、赵成丽、徐鸿印任副主编，李苗苗参编。本书的作者都是长期从事教学的一线教师。在本书编写过程中，参考了同类书籍和网上资料，教材中所引用的作品、图片、影片截图在此只作为教学研讨用，版权归原作者所有。在本书实例讲解过程中，用到了08级二维专业陈鹏、李哲、郭恰、夏明泽、刘小园、郑梦帅、何佳蓓等同学的课堂作业，在此一并表示感谢。

由于作者水平有限，加之时间仓促，书中错误之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

作者

2010年10月

丛书序

前言

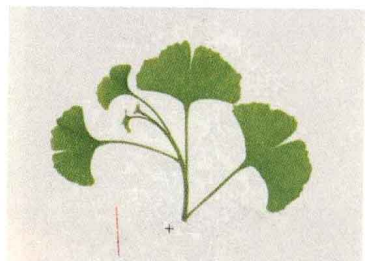
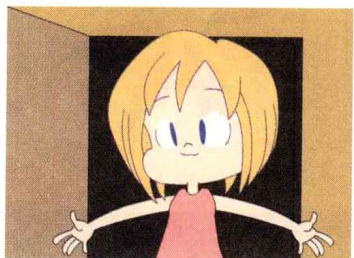
第1章 概述 1

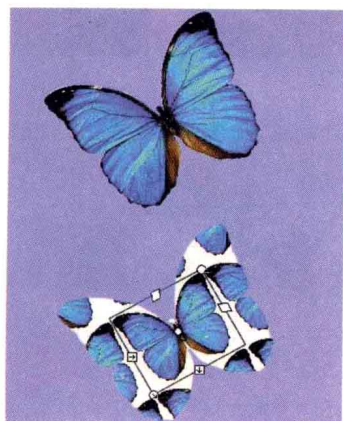
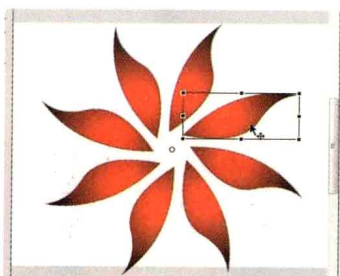
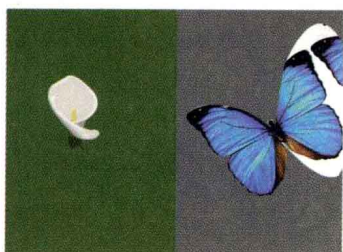
- 1.1 Flash的主要应用领域 1
 - 1.1.1 Flash广告 1
 - 1.1.2 Flash交互展示 2
 - 1.1.3 Flash网站建设 2
 - 1.1.4 Flash在线视频服务与富媒体应用 2
 - 1.1.5 Flash游戏 2
 - 1.1.6 Flash动画 3
- 1.2 Flash的过去和现在 3
 - 1.2.1 早期的Flash 3
 - 1.2.2 Macromedia Flash 3
 - 1.2.3 Adobe Flash 4
- 1.3 作为动画创作工具的Flash 4
 - 1.3.1 作为动画创作工具的Flash 4
 - 1.3.2 同类软件之Anime Studio Pro 5
 - 1.3.3 同类软件之Toon Boom Animate 6
 - 1.3.4 同类软件之跨平台自由软件Synfig 6
- 本章小结 7
- 训练和课后研讨题目 7



第2章 Flash绘画基本技法 8

- 2.1 绘图工具 8
 - 2.1.1 Flash选择工具 8
 - 2.1.2 “聚散离合两相宜”——灵活的Flash绘图模式 15
- 2.2 上色工具 17
 - 2.2.1 “单色渐变可更替”——Flash颜色选取 17
 - 2.2.2 “边框填充清晰”——Flash填色技巧 20
 - 2.2.3 “上色无果别着急”——上色时形状缺口的处理 21
 - 2.2.4 “巧拿位图作花衣”——位图填充技巧 22
- 2.3 编辑工具 22
 - 2.3.1 “找好中心再偏移”——Flash的自由变形 22





2.3.2 “放射线性都可及”——Flash渐变调整	24
2.4 文本工具	24
2.4.1 “新建修改都容易”——Flash文本	24
2.4.2 “要想花样Ctrl+B”——Flash文本特效	24
本章小结	25
训练和课后研讨题目	25

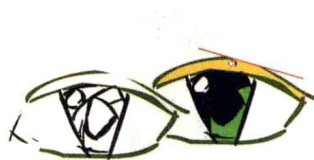
第3章 Flash绘画技术解析 26

3.1 Flash动画绘画要求	26
“未雨绸缪”——Flash动画绘画要求	26
3.2 Flash中的场景、库和元件	29
3.2.1 “便于合作”——Flash中的场景	29
3.2.2 “统一管理”——Flash中的库	29
3.2.3 “巧搭积木”——Flash中的元件	30
3.3 Flash背景绘画	31
“繁简适当”——Flash背景绘制	31
3.4 Flash人物绘制	42
“请勿重叠”——Flash人物绘制	42
3.5 Flash动物绘制	46
“不在细节”——Flash动物绘制	46
本章小结	49
训练和课后研讨题目	49

第4章 Flash基本动画技术 50

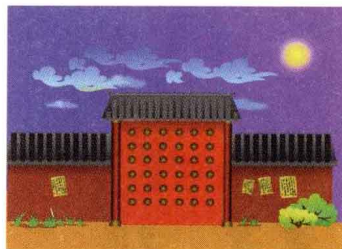
4.1 Flash 时间轴操控	50
4.1.1 “请用F567”——帧的添加和删除	50
4.1.2 “动静元素相分离”——Flash中的图层	51
4.1.3 “瞻前顾后洋葱皮”——Flash洋葱皮功能	52
4.2 Flash基本动画	53
4.2.1 “传统动画在这里”——Flash逐帧动画	53
4.2.2 “挤压拉伸定体积”——形变动画	53
4.2.3 “定位小点要对齐”——形状提示点应用	55
4.2.4 “旋转缩放和平移”——传统补间动画	57
4.3 Flash特殊动画	59
4.3.1 “遮罩物体分东西”——遮罩动画与遮罩层	59

4.3.2 “方向节奏调轨迹”——引导动画与引导层	61
4.4 Flash补间动画	62
4.4.1 建立基本的补间动画	62
4.4.2 调整补间动画轨迹	64
4.4.3 对补间动画进行三维调整	64
4.4.4 通过动画编辑器对补间动画进行调整	65
本章小结	67
训练和课后研讨题目	67



第5章 Flash高级动画技术 68

5.1 Flash 表情动画表现	68
5.1.1 人物库的构建	68
5.1.2 设定转面	70
5.1.3 设定表情	70
5.2 Flash自然现象动画表现	72
5.2.1 “烟雾”	72
5.2.2 “火”	74
5.2.3 “雨雪”	75
5.3 Flash人物动作表现	77
走路	77
5.4 Flash骨骼动画	81
5.4.1 “头发蟒蛇来模拟”——给形状加骨骼动画	82
5.4.2 “链接骨骼可分级”——给元件添加骨骼动画	85
本章小结	88
训练和课后研讨题目	88



第6章 Flash动画镜头设计 89

6.1 镜头设计的基础知识	89
6.1.1 镜头与景别	89
6.1.2 镜头运动	91
6.1.3 动画分镜中镜头运动	91
6.2 Flash无插件镜头设计	94
6.2.1 无插件实现镜头“推拉”	94
6.2.2 无插件实现镜头“摇移”	95
6.2.3 无插件实现镜头过渡	97





6.3 利用插件实现镜头运动	98
6.3.1 利用插件实现平移镜头	99
6.3.2 利用插件实现推拉镜头	100
6.3.3 利用插件实现跟镜头	101
本章小结	102
训练和课后研讨题目	102

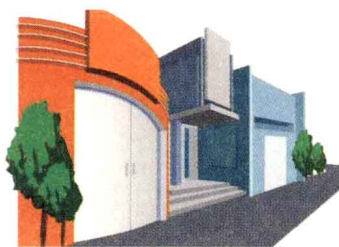
第7章 Flash动画声音设计 103

7.1 Flash声音处理	103
7.1.1 声音的导入和使用	103
7.1.2 声音起始点、强弱控制	104
7.1.3 声音的同步	105
7.2 利用Audition处理声音	107
7.2.1 录制声音	108
7.2.2 特效的制作	109
7.2.3 声音片段的截取	109
本章小结	110
训练和课后研讨题目	110

第8章 Flash作业作品分析 111

8.1 陈鹏作品《偷钱的鸟》赏析	111
8.1.1 故事梗概与分场景画面欣赏	111
8.1.2 Flash制作	114
8.2 “丑娘娘”	116
8.2.1 故事梗概与前期设定欣赏	116
8.2.2 分场景欣赏	117
8.3 郭恰作品《房子》赏析	119
8.3.1 分镜与人物设定	119
8.3.2 分场景与镜头运用欣赏	121
8.3.3 技术细节解析	124
8.4 李哲作品《向日葵》赏析	126
8.4.1 故事概览与分场景欣赏	126
8.4.2 技术细节解析	129
8.5 夏明泽作品《熊猫传说》赏析	131
8.5.1 故事概览与分场景欣赏	131

8.5.2 技术细节解析	135
8.6 刘小园作品《心灵的旅程》赏析	136
8.6.1 故事概览与分场景欣赏	136
8.6.2 技术细节解析	138
8.7 郑梦帅作品《Surprise》赏析	140
8.7.1 故事概览与分场景欣赏	140
8.7.2 技术细节解析	142
本章小结	144
训练和课后研讨题目	144



第9章 Flash动画脚本控制 145

9.1 认识Flash ActionScript脚本	145
9.1.1 Flash脚本概述	145
9.1.2 认识“动作”面板	148
9.2 为关键帧添加动作脚本	150
9.2.1 帧脚本——Stop实现影片停播	150
9.2.2 帧脚本——gotoAndPlay实现影片跳转播放	152
9.3 为按钮添加动作脚本	155
9.3.1 按钮元件解析	155
9.3.2 为影片添加“播放”按钮	159
9.3.3 为影片添加“重播”按钮	162
9.3.4 为影片添加带片段预览的“重播跳转”按钮	165
9.4 Flash预加载动画的制作	168
9.4.1 Flash的模拟下载和带宽设置	169
9.4.2 简陋版预加载动画的制作	169
9.4.3 带百分比的预加载动画的制作	174
9.4.4 带进度条的预加载动画的制作	175
9.4.5 一种流行的个性化预加载动画的制作	177
本章小结	179
训练和课后研讨题目	179



参考文献..... 180



第1章

概述

1

主要内容:

- 本章主要介绍Flash在广告、网站建设、视频服务、游戏、动画等领域的应用现状。并介绍作为竞争对手出现的两款同类软件Toon Boom Animate和Anime Studio。

重点难点:

- 掌握Flash作为动画制作工具和其他领域应用工具的不同; Flash、Toon Boom Animate和Anime Studio各自的优劣。

学习目标:

- 了解作为动画制作工具的Flash以及Flash动画制作流程, 熟悉Flash的主要应用领域和Flash相对于其他工具的优势。

1.1 Flash的主要应用领域

Flash是什么? 网页制作软件? 能做“小”动画的? ……

我们当然不是要给Flash下一个定义, 而是要在学习flash之前弄清楚flash的应用领域和相应应用环境下flash学习应该注意的问题, 以及明确我们教材所针对的受众群体。这就像学机械的、学建筑的、学电子的都要学同样的AutoCAD软件, 但其所学的内容和侧重点是完全不一样的。

1.1.1 Flash广告

经过几年的发展, Flash广告以其跨媒体性和交互性强等优势, 成为设计师和商家喜欢的新的广告形式。目前就Flash广告目标媒体不同, 大致可以将其划分为以下几个类别。

1. 网络广告

网络广告由于体积小、交互性强、制作方式灵活、组接服务方便等, 在全球广告份额中所占的比重越来越高。由于Flash制作的广告体积小、便于网络传输, 还可以利用Flash的脚本编程增加Flash广告交互性, 因此Flash在制作网络广告方面具有很多先天的优势。Flash在网络广告制作领域得到了广泛的应用, 现在几乎成为了网络广告的代名词。

如图1-1所示为奔驰CLC跑车广告：可拖拽右侧滚动条来启动跑车，交互性和趣味性较高。

2. 传统电视广告

Flash除了制作网络广告，还以其较低的成本、灵活的导出方式、易于编辑等特点涉足传统电视广告。许多全球著名的商家均采用Flash制作广告，这样的广告同时适用于电视媒体和网络媒体，可以获得较高投资回报比。

3. 移动终端广告

随着3G时代的到来，手机、PDA等移动终端网络化程度越来越高。以“贴身广告”出现的移动终端广告市场必将扮演越来越重要的角色。Flash在互联网环境下显现的容量小、交互性强的优势在3G时代将更加明显。而且Flash在互联网时代已经被众多设计师和开发团队所熟悉，使人们更容易选用Flash作为移动设备广告的开发工具。

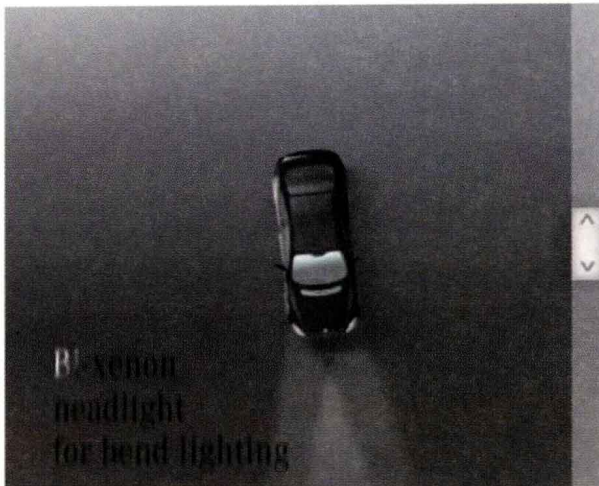


图1-1 奔驰CLC跑车广告

1.1.2 Flash交互展示

由于Flash交互性强，也被广泛应用在人机交互界面展示、企业产品的三维展示和地产楼盘展示、艺术作品展示等交互展示领域。

1.1.3 Flash网站建设

Flash是一个很强大的网站设计与制作工具，早在2000年推出Flash 5.0的时候，就开始对XML语言提供支持。另外Flash网络广告、音乐，视频等媒体形式的广泛兼容，能够在很大程度上给用户很好的体验。现在不少全球知名企业和设计公司的网站都是全部用Flash来设计的。

1.1.4 Flash在线视频服务与富媒体应用

Flash的视频播放器等组件可以实现对视频的播放和控制。Flash的FLV视频文件极小、加载速度极快，可以很方便的被加入到Flash应用或者网页文件中，这使得网络观看视频成为可能。

现在知名的视频分享网站如youtube、土豆网、优酷、56网等使用的都是flv格式的Flash视频。

1.1.5 Flash游戏

Flash软件体积小，与平台无关，强大的可编程性和与各种媒体的交互性，使得其在游戏领域也得到了广泛的应用。从最早的单机赛车游戏到现在流行的“开心农场”式游戏，都可以看到Flash的身影。

1.1.6 Flash动画

Flash作为动画片创建工具，很早便出现在人们的视野当中。利用Flash进行动画创作自由度较大，可以把Flash作为“涂鸦式”的动画创作工具，也可以用它创作商业级的动画。既可以用它来创作简单的文字缩放飞入的网页动画，也可以创作带有复杂转面和骨骼设定的影院或电视动画。

1.2 Flash的过去和现在

1.2.1 早期的Flash

1. Flash之父

我们可以用一些语句来陈述Flash之父乔纳森·盖伊开发Flash的过程。

孩提时代：特别爱玩乐高积木，这成为其分析、解决问题的思维之源。

初中时代：迷恋用Basic实现模拟外星人入侵的游戏，并用Pascal语言编写了一个图像编辑器。

高中时代：在为Sillicon Beach软件公司做游戏的过程中，积累了大量关于声音处理和动画的技术和经验。

2. Flash前身

1993年，乔纳森·盖伊成立了FutureWave Software公司，并为Go公司PenPoint Os系统开发出绘图软件SmartSketch。然而AT&T 并购Go公司导致FutureWave Software不得不将SmartSketch移植到Windows和Mac系统上，同Illustrator、freeHand展开竞争。

1995年的SIGGRAPH会议上，许多人建议乔纳森·盖伊将SmartSketch改成一个动画制作工具，当时的FutureWave Software已经意识到网络动画的潜在需求，于是在给SmartSketch加入基本的编辑工具和时间轴等基本动画功能后，以FutureSplash Animator 的名字发布。

在当时，流行的动画制作工具是Macromedia的Shockwave，由于其占用带宽过大等问题并未得到大范围的推广。

FutureSplash Animator一推出便受到IT巨头微软和动画霸主迪斯尼的青睐。微软MSN使用其制作一款网络电视类的节目。迪斯尼在线则将其用在基于互联网的产品《Disney's Daily Blast》的制作当中。

1.2.2 Macromedia Flash

FutureSplash Animator极大地刺激了对手Macromedia公司，1996年11月，Macromedia收购了FutureWave公司，将原来Shockwave的许多优秀特性加入到FutureSplash Animator中，并以Macromedia Flash 1.0发布。



从1997年到2005年，Macromedia陆续推出Flash 2.0到Flash 8.0等多个版本。

1997年6月发布Flash 2.0，引入资源库的概念。

1998年5月发布Flash 3.0，引入影片剪辑、Javascript插件整合、透明度支持。

1999年6月发布Flash 4.0，开始支持内部变量、文本输入框、增强的ActionScript、流媒体MP3。

2000年8月发布Flash 5.0，支持ActionScript 1.0，支持XML、智能剪辑，动态文本开始支持HTML。

2002年3月发布Flash MX，支持Unicode编码、UI设计组件、支持Sorenson Spark视频编码、ActionScript 矢量绘图API。

2003年9月发布Flash MX 2004基本版和Flash MX 2004专业版，支持面向对象编程的ActionScript 2.0。专业版中新增幻灯片、视频导入与控制及移动设备开发等功能，并开放编写Flash插件的通用库JSFL。

2005年9月发布Flash 8.0基本版和Flash 8.0专业版，基本版主要面向基本绘画、动画制作与合成，支持更高级的视频和动画特效制作。专业版新增了滤镜和层混合模式，新的对象绘制方式等功能并增强为移动设备开发的功能。

在Macromedia公司，Flash已经由最初的简单动画工具成长为一套完整的数字多媒体开发环境，其优秀的绘图、动画制作模式和完备的ActionScript脚本编程已经使Flash成为网络动画的事实标准和网络富媒体应用开发的重要工具。

1.2.3 Adobe Flash

2005年12月视觉软件生产霸主Adobe公司收购Macromedia公司，Flash也就成为了Adobe旗下的软件，从而进入一个全新的发展时代。

2007年4月 Adobe推出 Flash CS3，在这一版本中Adobe主要将Flash整合到其Adobe Creative Suite 3套件当中，Flash与Adobe的Photoshop、Illustrator等软件协同作业程度大大提高。并增加了全新的Actionscript 3.0脚本语言。

2008年9月 Adobe在其CS4版设计套件推出 Flash CS4，为Flash增填了许多设计开发人员期盼已久的功能：基于对象的补间动画、动画编辑器、3D变形和骨骼动画以及与套件中Photoshop、Illustrator等软件更程度的协作。

2010年4月，Adobe发布了Flash CS5。

Flash加入Adobe阵营，特别是 Flash CS4版本的推出，让人们Flash的发展有了更高的期望，希望在不久的将来，诸如镜头运动控制等更高级的动画功能在Flash中得以实现，使Flash变得越来越专业、越来越简单、越来越人性化。

1.3 作为动画创作工具的Flash

1.3.1 作为动画创作工具的Flash

我们可以从Flash的应用领域和Flash的发展历史看出：对设计人员来说，Flash是优秀的二维矢量

动画创作工具：对程序员来说，Flash是强大的富媒体应用程序创建工具。

作为动画创作工具的Flash，之所以能够被广大用户喜爱，是因为Flash有其他同类软件所不具备的优点：

- 一流的绘图模式。
- 基于“元件”的，积木式的动画搭建方法。
- 与Photosho、Illustrator 等程序的高度协作。
- 对各种格式图像、视频、音频等媒体的良好支持。

1.3.2 同类软件之Anime Studio Pro

Anime Studio Pro的前身是Moho，Moho是由LostMarble公司于 1999年开发的动画软件，之后被e-frontier公司接手，并将Moho命名为Anime Studio。后来Smith Micro Software公司又并购e-frontier公司，从2007年开始Anime Studio Pro 由该公司发行，2009年6月他们推出最新的Anime Studio Pro 6。

早年的Moho：如图1-2所示，曾经被众多Flash动画创作人员作为Flash的辅助软件使用，其强大的骨骼动画制作系统可与三维动画软件相比拟，是同类软件望尘莫及的。最新版的Anime Studio Pro 6中提供了以下一些优秀的功能。

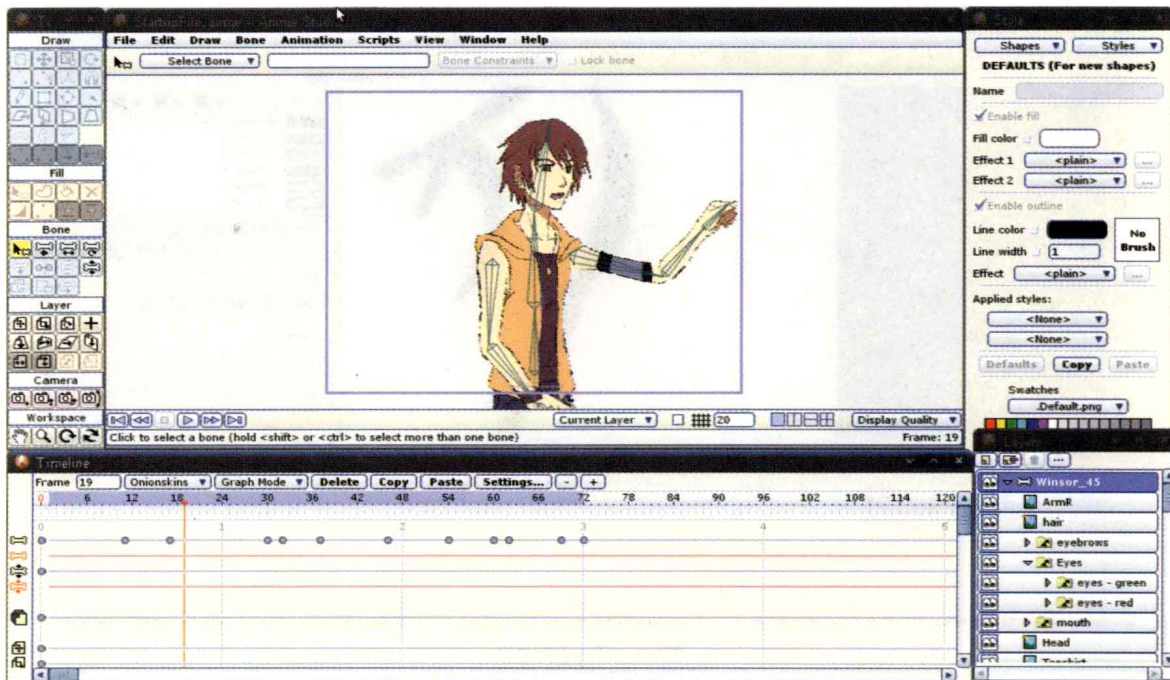


图1-2 Anime Studio Pro运行界面

- 优秀的反向动力学骨骼系统：支持骨骼绑定、骨骼作用域设定、骨骼层级设定等一系列复杂的骨骼动画设定。
- 支持摄影机，支持Z向深度：通过设定摄影机的位置和运动，作出专业级的动画镜头。
- 支持.obj等三位模型导入：对基础三维物体的支持，加上支持摄影机和Z向深度，使Anime Studio Pro本质上变成一款2.5D动画软件。