



教育部数字艺术设计人才培养系列教材

3DS MAX 与 After Effects

影视动画设计与制作教程

审定 全国信息技术应用培训教育工程工作组

主编 彭 澎

编著 冯黎金 丁 鹏

清华大学出版社

TP391.41/1744

2007

教育部数字艺术设计人才培养系列教材

3DS MAX 与 After Effects 影视动画设计与制作教程

审定 全国信息技术应用培训教育工程工作组

主编 彭 澎

编著 冯黎金 丁 鹏

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书由浅入深地讲解计算机三维设计师主要运用到的 3DS Max 三维设计软件,从基本概念与操作到实例分析与深入、系统、全面地讲解了从建模、材质、灯光到后期渲染的三维设计流程。实例形象生动、内容丰富、步骤清晰,与实践教学结合密切。能够通过实例引导读者活学活用、举一反三,不断加深对三维设计的掌握与理解。

本书适合作为各高等院校艺术专业 3DS Max 三维设计基础教学的教材,也广泛适用于三维设计与动画爱好者,工程技术、建筑设计、产品造型设计、多媒体设计人员等。

版权所有,翻印必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 与 After Effects 影视动画设计与制作教程/冯黎金,丁鹏编著. —北京:清华大学出版社, 2007. 12

(教育部数字艺术设计人才培养系列教材/彭澎主编)

ISBN 978-7-302-16325-1

I. 3… II. ①冯…②丁… III. ①三维-动画-图形软件, 3DS MAX-教材②图形软件, After Effects-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 162268 号

责任编辑:甘莉 宋丹青

装帧设计:陆倩

责任校对:宋玉莲

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印刷者:北京嘉实印刷有限公司

装订者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:18.5 字 数:417 千字

版 次:2007 年 12 月第 1 版 印 次:2007 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:49.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:027221-01

总 序

全国信息技术应用培训教育工程（简称 ITAT 教育工程）是教育部于 2000 年 5 月启动的一项面向全国普及型实用信息技术人才培养工程。经过多年发展，ITAT 教育工程建立了覆盖全国的教育培训网络，课程内容基本涵盖 IT 技术及应用的各个领域。ITAT 教育工程得到了教育部有关领导的肯定，也得到了社会各界人士的关心和支持，被专家誉为“有教无类”的平民学校，对我国的信息技术人才培养事业起到了极大的推动作用。

近年来，信息技术，特别是多媒体技术和网络技术的发展，极大地推动了信息技术在各个领域的应用。其中，信息技术与艺术设计相融合，改变了许多传统的艺术设计表现形式，形成了数字艺术这一全新的艺术创作形式，并显示出强劲的发展势头和广泛的应用前景。目前，数字艺术在我国方兴未艾，形成了巨大的产业规模。卡通动漫、广告和游戏等数字艺术产业的迅速发展，使国内对数码艺术和 CG 等多媒体人才产生了迫切需求。预计未来三至五年内，数字艺术产业将成为全国 IT 业和娱乐业的支柱产业之一。

推动数字艺术产业发展的关键在于专业人才的培养。实践表明，好的数字艺术产品要求设计者兼备艺术设计能力和制作能力。在我国数字艺术设计领域普遍存在着人才结构性短缺问题，即缺乏实用型人才：具有艺术设计能力的人不了解或者不熟悉制作技术，而具有制作能力的人又缺乏艺术设计能力。实践表明，设计者的设计思想和理念，其作品要表达的内容和效果，由另一个人，即制作者完全理解往往是很困难的。所以，不论从社会需求考虑，还是从教育本身考虑，培养艺术与技术并举的数字艺术设计人才是当务之急。为此，ITAT 教育工程在培训计划中有针对性地拓展出数字艺术设计类相关课程，旨在进一步加快数字艺术设计人才的培养，规范数字艺术设计人才培训市场，提高数字艺术设计人才培训质量。而将艺术与技术融合在一起，以培养既具有艺术设计能力又具有制作能力的人才为目标正是编写本系列教材的宗旨。ITAT 数字艺术设计培训系列教材以艺术设计为中心，从不同的方面介绍数字艺术设计和制作技术，目的是使读者在了解和掌握艺术设计知识、基本理论、基本技巧的同时，掌握具体的制作过程、方法、手段和技巧，成为艺术设计与制作技术兼备的综合性人才。

本系列教材是在吸收、总结国内外知名艺术类院校多年教学和人才培养经验的基础上，针对人才需求的特点组织编写的。由国内著名计算机、艺术设计等方面专家组成专家委员和编写委员，作者均为富有教学经验的一线高校教师。为了能够有效地将艺术和技术结合起来，所有创作人员进行了不懈的努力和探索。此外，教材全部配有相应的多媒体教学课件，

对提高教学质量具有非常大的促进作用。本系列教材的适用性非常广泛，能够满足不同专业、不同层次教学和培训的要求，除适用于艺术院校的本、专科教学和职业教育外，还适用于计算机、信息、财经、管理、工程等各专业的本科、专科以及职业学校教学使用。

相信这一系列教材的出版能对传播数字艺术设计与创作的学术成果、交流学术思想、促进数字艺术设计与创作的人才培养起到抛砖引玉的作用，对我国数字艺术设计与创作的发展具有积极的导向意义。

全国信息技术应用培训教育工程负责人
系列教材执行主编

薛玉梅

前 言

影视动画作为文化产业的重要组成部分,对社会政治、经济、文化、教育、科技等方面的发展都产生着重要的影响。

本书选用 3DS MAX 软件与 After Effects 软件来对影视动画的创作进行讲解。之所以选用 3DS MAX 与 After Effects 作为影视动画创作的软件技术平台,是因为这两个软件近年来已在市场上逐渐成为影视动画创作的主流软件,通常使用 3DS MAX 软件进行三维动画元素的设计,然后在 After Effects 软件中进行后期的合成处理,软件分工明确,衔接紧密,极大地提高了影视动画的创作效率。本书通过具体创作实例让读者能深入认识、理解和掌握这两个软件在影视动画方面的操作和使用。

通过学习本书,读者可了解和掌握影视动画创作的方法和整个过程;了解创作者从项目策划、市场调查、提出概念到影视动画表现的创作思维和实施全过程。另外,本教材非常强调基本概念的准确描述,例如:在编写过程中我们参考了多种教材,但却发现:像什么是动画、什么是数字动画、什么是传统动画等这些最基本的概念,在这些教材中并没有得到令人满意的答案。本教材对类似的概念都力求给出明确的定义,如有错误恳请各位专家、学者提出宝贵意见。

本书适用于在校本、专科学生、艺术设计人员以及社会人士学习影视动画创作的参考用书。作为一本实用性教材,在考虑可操作的前提下,本教材首先突出实用性,做到通俗易懂,理论与实际结合,将复杂问题简单化,教材中大量采用图、表以及实例方式来表达,以求读者准确理解所述内容。本书比较系统地介绍了相关的概念、知识和有关原理,从而使教材具有可用性。本书配有学习辅导与教学资源,读者可从出版社网站和 ITAT 教育工程网站免费下载,内容包括书中的部分内容、练习所需要的素材、习题及教师用教学课件,以方便读者的学习,并帮助教师更好地完成教学工作。

本书由云南财经大学彭澎教授主编,并由云南财经大学冯黎金老师和丁鹏老师主要编写。其中:第 4~8 章由丁鹏老师编写;第 9~12 章由冯黎金老师编写;第 1~3 章由两人共同编写完成。除此之外,参与编写工作的还有石新玲、鲍孙伟、张琳、王莉、张瑶等。全书由彭澎教授统编、总纂。

云南财经大学 彭 澎

2007 年 8 月

教育部实用型信息技术人才培养系列教材专家委员会 (暨全国信息技术应用培训教育工程专家组)

主任委员 侯炳辉 清华大学 教授

委员 (以姓氏笔画为序)

方美琪 中国人民大学 教授

甘仞初 北京理工大学 教授

刘 灵 中国传媒大学广告学院 副院长

许 平 中央美术学院设计学院 副院长

孙立军 北京电影学院动画学院 院长

杨永川 中国人民公安大学 教授

张 骏 中国传媒大学动画学院 副院长

陈 明 中国石油大学 教授

陈 禹 中国人民大学 教授

彭 澎 云南财经大学现代设计艺术学院 院长

蒋宗礼 北京工业大学 教授

赖茂生 北京大学 教授

教育部数字艺术设计人才培养系列教材编写委员会

主任委员 汪 戎 云南财经大学 校长

委员 (以姓氏笔画为序)

王永全 云南省教育厅高教处 副处长

李国疆 云南财经大学 副校长

黄明元 成都美术学院数码媒体艺术系 主任

潘鲁生 山东工艺美术学院 院长

执行主编 薛玉梅 全国信息技术应用培训教育工程 负责人

教育部教育管理信息中心开发处处长 高级工程师

执行副主编 于 泓 教育部教育管理信息中心

薛 佳 教育部教育管理信息中心

目 录

第1章 影视动画概述	1
1.1 动画基础知识	1
1.1.1 动画概述	1
1.1.2 动画的产生与发展	3
1.1.3 数字动画的应用	4
1.2 动画技术基础知识	9
1.2.1 位图与矢量图	9
1.2.2 像素与分辨率	9
1.2.3 颜色深度与通道	11
1.2.4 关键帧与时间码	11
1.2.5 线性编辑与非线性编辑	12
1.2.6 扫描格式与电视制式	12
1.2.7 图像与视频格式	14
1.3 平台	14
1.3.1 硬件平台	14
1.3.2 软件平台	15
习题	18
第2章 影视动画制作流程	19
2.1 前期准备	19
2.1.1 项目分析	19
2.1.2 资料收集整理	20
2.1.3 创意	21
2.1.4 设计画面脚本	22
2.1.5 动态画面脚本与音乐	24
2.1.6 确立最终方案	26
2.2 中期制作	26
2.2.1 三维模型的创建方法介绍	26
2.2.2 材质与贴图的基本认识	31

2.2.3	灯光与三维特效的基本认识	32
2.2.4	三维动画设置的基本认识	34
2.2.5	三维渲染输出的基本认识	38
2.3	后期合成	38
2.3.1	后期合成制作流程	39
2.3.2	后期合成使用技术	40
	习题	47
第3章	“电影”频道包装方案设计	48
3.1	电视频道整体品牌形象	48
3.1.1	电视频道品牌	48
3.1.2	电视频道形象整合	48
3.1.3	电视媒体形象包装	50
3.1.4	电视包装的目标	51
3.2	电视频道包装形式	52
3.2.1	电视频道在播包装形式	52
3.2.2	电视频道离播包装形式	56
3.3	“电影”频道包装前期设计	58
3.3.1	“电影”频道包装方案规划	58
3.3.2	“电影”频道方案总体设计	59
3.3.3	合成素材的收集与选择	63
3.3.4	画面脚本制作	64
	习题	66
第4章	“电影”频道包装三维建模	67
4.1	3DS MAX 9 软件界面简介与基本操作	67
4.1.1	3DS MAX 9 软件界面简介	67
4.1.2	3DS MAX 9 软件基本操作	73
4.2	3DS MAX 9 典型建模方法介绍	79
4.2.1	线条挤压建模	79
4.2.2	旋转成型	81
4.2.3	放样成型	84
4.2.4	多边形建模	88
4.3	“电影”频道包装三维模型创建	91
4.3.1	“电影”频道包装城市基础建筑模型创建	91
4.3.2	“电影”频道包装主体建筑模型创建	93
4.3.3	“电影”频道包装屏幕模型创建	95
4.3.4	“电影”频道包装文字模型创建	97
	习题	99

第5章 “电影”频道包装三维材质与贴图	100
5.1 3DS MAX 9 “材质编辑”面板简介与基础材质制作	100
5.1.1 3DS MAX 9 “材质编辑”面板简介	100
5.1.2 基础材质制作	101
5.2 3DS MAX 9 典型材质与贴图制作	104
5.2.1 金属材质	104
5.2.2 玻璃材质	107
5.2.3 透空贴图	110
5.2.4 置换贴图	112
5.2.5 卡通材质	114
5.2.6 坐标贴图修改	116
5.3 “电影”频道包装材质制作	119
5.3.1 “电影”频道包装基础材质设定	119
5.3.2 “电影”频道包装屏幕动态材质设定	120
习题	122
第6章 “电影”频道包装三维灯光与特效	123
6.1 3DS MAX 9 灯光面板简介	123
6.1.1 基础灯光面板简介	123
6.1.2 光学灯光面板简介	124
6.2 3DS MAX 9 典型灯光制作方法介绍	125
6.2.1 基础灯光使用技巧	125
6.2.2 光学灯光使用技巧	135
6.2.3 特效灯光使用技巧	141
6.3 “电影”频道包装三维灯光创建	144
6.3.1 “电影”频道包装主灯光设置	144
6.3.2 “电影”频道包装辅助灯光设置	145
习题	149
第7章 “电影”频道包装三维动画	150
7.1 3DS MAX 9 基础动画简介	150
7.1.1 记录动画	150
7.1.2 修改动画	153
7.2 3DS MAX 9 动画制作典型方法介绍	155
7.2.1 基础形变动画	155
7.2.2 摄像机动画	159
7.2.3 路径变形动画	165
7.3 “电影”频道包装三维动画设置	169
7.3.1 “电影”频道包装摄像机动画设置	169

7.3.2	“电影”频道包装流动光线动画设置	174
7.3.3	“电影”频道包装灯光动画设置	179
习题		181
第8章	“电影”频道包装三维渲染	182
8.1	3DS MAX 9 渲染面板介绍	182
8.1.1	Common 面板	182
8.1.2	Renderer 面板	185
8.2	3DS MAX 9 预览输出	187
8.2.1	预览输出设置	187
8.2.2	修改预览动画名称	188
8.3	“电影”频道包装三维动画输出	189
8.3.1	“电影”频道包装三维动画预览输出	189
8.3.2	“电影”频道包装三维动画城市渲染	191
8.3.3	“电影”频道包装三维动画流动光线渲染	192
习题		194
第9章	“电影”频道包装后期输入	195
9.1	After Effects 6.5 概述	195
9.1.1	系统需求	195
9.1.2	新增功能介绍	195
9.1.3	操作界面	196
9.2	项目管理	198
9.2.1	系统预置	198
9.2.2	项目创建	202
9.2.3	素材输入	204
9.2.4	素材管理	205
9.3	窗口操作	208
9.3.1	合成图像窗口操作	208
9.3.2	时间线窗口操作	211
9.3.3	工具控制面板操作	215
9.3.4	时间控制面板操作	216
9.4	“电影”频道包装合成输入	217
习题		219
第10章	“电影”频道包装合成	220
10.1	二维合成	220
10.1.1	层动画	220
10.1.2	关键帧	223

10.1.3	变换命令	224
10.1.4	音频层	226
10.2	遮罩与叠加模式	227
10.2.1	建立遮罩	227
10.2.2	编辑遮罩	229
10.2.3	遮罩属性	230
10.2.4	叠加模式	231
10.3	文字制作	233
10.3.1	文字基础	233
10.3.2	高级动画	234
10.4	“电影”频道包装合成	236
	习题	240
第 11 章	“电影”频道包装高级特效	241
11.1	三维空间合成	241
11.1.1	素材三维调节	241
11.1.2	灯光与材质	244
11.1.3	摄像机应用	247
11.2	高级动画控制	250
11.2.1	关键帧控制	251
11.2.2	时间控制	252
11.2.3	特殊动画控制	253
11.3	滤镜控制	256
11.3.1	添加滤镜	256
11.3.2	滤镜功能	257
11.4	“电影”频道包装特效添加	259
11.4.1	“电影”频道包装燃烧火焰制作	259
11.4.2	“电影”频道包装合成影片	263
	习题	266
第 12 章	“电影”频道包装后期输出	267
12.1	输出概述	267
12.1.1	输出调整	267
12.1.2	输出影片	273
12.2	“电影”频道包装合成输出	275
	习题	278

第1章 影视动画概述

作为文化产业的的重要组成部分，影视动画对社会政治、经济、科技等方面的发展都有着重要的影响。本教材将系统地介绍影视动画的创作方法和过程，并较详细地介绍影视动画的制作技术。作为全书的基础，本章将介绍动画的基本概念、基本原理，介绍动画的基本应用、基本技术等，目的是使读者在深入、系统地学习影视动画创作与制作技术之前对动画有一个基本的认识 and 了解，为进一步学习打下良好的基础。

1.1 动画基础知识

要进行动画创作，学习动画制作技术，首先要了解和掌握动画的概念、动画原理等一些最基本的知识。

1.1.1 动画概述

1. 什么是动画

简单地讲，动画就是能够“动”的画。例如：现有5张图片，其描述的是一个人行走的动作，如图1-1所示。如果采用某种技术手段，在同一位置，用一定的速度连续、顺序地切换（播放）这5张图片，人们看到的则是一个人在“行走”，也就是说，这些静态的图“动”起来了，就是所谓的动画。

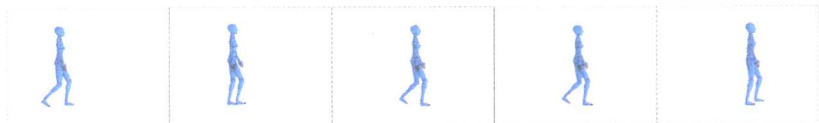


图1-1 人行走的动作

2. 传统动画与数字动画

1) 传统动画与数字动画的概念

传统动画是相对于数字动画而言的，通常是指运用某种技术手段将手工绘制或手工制作的实体（如图画、皮影、泥塑等）制作成的动画。动画片《哪吒闹海》就属于传统动画，如图1-2所示。如果在动画制作的整个过程（从绘图开始到动画制作完成）中，所采用的技术和设备主要是计算机及其相关设备，制作出的动画就是所谓的数字动画，又可以称为“现代动画”。动画片《极地特快》就属于数字动画，如图1-3所示。

2) 传统动画与数字动画的区别

(1) 制作效率方面

传统动画与数字动画在制作效率方面有着巨大的差距，之所以两者之间存在着巨大的差距，是因为：制作传统动画需要先由动画设计者画出所有画面的铅笔图稿，然后使



图 1-2 《哪吒闹海》海报



图 1-3 《极地特快》海报

用动画测试台对铅笔图稿进行测试,测试通过后再通过手工方式将铅笔图稿制作在透明片上,然后为每一张透明片上色。上述工作完成后才进入拍摄、编辑、剪接、配音、加字幕等工作阶段。另外,面对数以万计的画稿,动画创作和制作人员难免会出现差错,这就需要修改,因此,传统动画片的制作周期较长,制作效率低。而数字动画可以将传统动画中较为烦琐重复的步骤交给计算机处理,利用计算机来对图稿进行批量测试、上色、修改和进行后期合成等,由于计算机处理出来的图像颜色一致、准确、绘图界线清楚均匀、并易于修改和调整,使数字动画的制作效率远远高于传统动画制作效率。

(2) 视觉效果方面

数字动画在特效展示与虚拟仿真方面有着得天独厚的优势,其不仅可以实现传统动画的所有效果,而且可以产生传统动画中无法实现的视觉效果。数字动画为纷繁复杂的信息传播和奥妙神奇的自然科学的诠释提供了强有力的技术支持。例如:模拟真实世界的光源照射效果,对传统动画来说是不可能实现的,而使用计算机技术实现这种效果却是很简单的。如图 1-4 所示的分别是使用计算机软件模拟出来的早晨、中午、下午、夜



早晨



中午



下午



夜晚

图 1-4 计算机软件模拟出的光源照射效果

晚的光源照射效果。

3. 影视动画

影视动画主要是指以电影和电视为媒介进行传播的动画。影视动画有多种分类方法,可以从不同的角度对影视动画进行分类,本节仅从动画视觉表现方面介绍影视动画的类型。

1) 二维动画

二维动画又称“平面动画”,是指以二维平面来表现二维运动状态的动画。

2) 三维动画

三维动画又称“3D 动画”,三维动画是以二维平面来表现三维运动状态的动画。三维动画是计算机技术出现后的产物。

要说明的一点是:二维动画和三维动画是相互联系的,二维动画中包含三维动画,三维动画中也包含有二维动画。

1.1.2 动画的产生与发展

1. 动画的演变过程

1831 年,法国人 Joseph Antoine Plateau 设计了一台动画播放装置,在这个装置上有一个圆盘,还有一个观察窗,将画好的多幅图片按照顺序放在圆盘上,圆盘转动,从观察窗看过去,图片就连续地切换,形成动画画面,这就是动画片的雏形。

1915 年,美国人 Eerl Hurd 创造了沿用至今的传统动画制作工艺,他是先在塑料胶片上绘图,然后再把画在塑料胶片上的一幅幅图片拍摄成动画电影。

1928 年,美国人 Walt Disney 逐渐地把传统动画推向了巅峰。他在完善动画体系和制作工艺的同时,把动画片的制作与商业价值联系了起来,被人们誉为“商业动画之父”。

1973 年,在第一届国际 SIGGRAPH (计算机图形特别兴趣小组)会议上,展示了一些用计算机技术制作出的简单物体的三维模型图像,例如:虚拟的茶壶模型、甲壳虫模型等。此次会议奠定了数字动画的基础。此会议后,人们便开始利用计算机技术制作试验性的动画短片。数字动画开始出现。

2. 数字动画的发展过程

数字动画出现后,首先被用于影视中。1977 年,美国一个名叫 George Lucas 的导演拍摄了一部极富想象力的里程碑式的电影《星球大战》,图 1-5 为《星球大战》中的一个画面。影片《星球大战》中,使用了大量的由数字动画技术制作完成的画面。George Lucas 旗下的天行者音效、THX 标准、Avid 后期制作系统等在后来均成了电影领域中的数字技术标准。从此,数字动画技术正式登上历史的舞台。



图 1-5 电影《星球大战》画面

1995 年, 迪斯尼公司与皮克斯工作室签订协议, 推出了世界上第一部完全采用计算机技术制作的长篇 3D 动画电影《玩具总动员》。《玩具总动员》不仅是动画史上的一座里程碑, 也是数字动画技术高速发展的开端, 如图 1-6 所示。

3. 动画的未来

在 21 世纪, 动画已在电影、电视、电脑游戏、多媒体、网络、家庭娱乐等文化产业领域成熟壮大。随着现代科学技术的发展及政府的大力宣传与推动, 数字动画将在教育、医疗、军事、科技、交通、通信、商业流通等更为广阔的领域中发挥越来越重要的作用。



图 1-6 《玩具总动员》人物

1.1.3 数字动画的应用

数字动画经过多年的发展, 所涉及的应用范围和领域越来越广, 下面将介绍数字动画的主要应用范围。

1. 影视

数字动画在电影电视中主要应用在特效合成、动画片、电视包装和广告 4 个方面。

1) 影视特效合成

最初, 电影导演使用数字动画的目的只是将数字动画作为特技工具, 以帮助导演把图像进行“无缝拼接”, 从而消除原来“电影魔术”中明显的人为痕迹和虚假感。如今, 数字动画对电影的影响已经远远超越了“工具”这个层次, 成为影视中不可缺少的一部分。数字特效合成技术能够把那些表现不了的电影题材变为可能。例如: 在电影《蜘蛛侠 III》中, 由于不能实际拍摄到蜘蛛侠与沙人的动作, 只能通过计算机制作出角色, 再根据镜头的需要来进行合成, 如图 1-7 所示。



图 1-7 电影《蜘蛛侠 III》特效合成

2) 动画片

目前,不论是电影还是电视,所制作的动画片,几乎都是采用数字技术进行制作的(当然,在使用数字技术进行动画制作时不可能完全脱离手工制作,在用数字技术制作的过程中需要手工制作来做辅助,做基础)。例如:美国皮克斯动画工作室创作推出了《汽车总动员》、《海底总动员》等多部数字动画片。这些主要由数字技术完成的动画片,凭借精彩的创意和不断革新的数字动画技术,推动了全球动画片产业的蓬勃发展,如图1-8所示为皮克斯动画工作室制作的8部数字动画片海报。



图1-8 皮克斯工作室数字动画作品海报

3) 电视包装

现在,电视媒体已经成为大众广泛接受的形式之一。电视制作人为了体现自己频道和栏目的特征,经常采用数字动画进行醒目的和整体的策划包装,以增强观众对所包装频道、栏目和节目的识别能力,确立频道、栏目和节目在观众中的地位。如图1-9所示的是STARZ电视频道包装的分解画面。

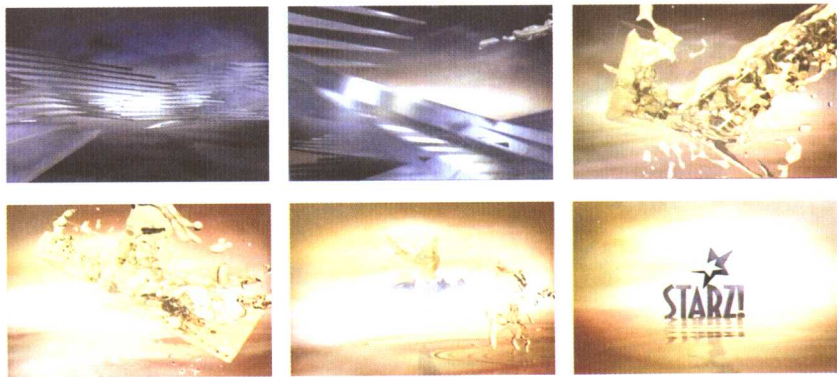


图1-9 STARZ电视频道包装分解画面

4) 广告

在影视广告中,数字动画能制作出精美神奇的视觉效果,给电视广告增添一种奇妙无比、超越现实的夸张浪漫色彩。例如:在一则使用数字动画技术制作的韩国信用卡广