

高职高专计算机系列规划教材



After Effects 视频特效实用教程 (第2版)

江永春 王萍萍 崔海荣 编著



YZLI0890146445



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

高职高专计算机系列规划教材

After Effects 视频特效实用教程

(第2版)

江永春 王萍萍 崔海荣 编著



YZLI0890146446

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书详尽地介绍了 After Effects CS5 的功能和应用技巧。全书共 11 章,从引导读者了解数码视频的概念开始,渐进地阐述 After Effects CS5 的基本使用方法,通过精心设计的实例,使读者掌握 After Effects CS5 软件的使用精髓。本书内容包括:数码视频基础、软件工作环境、层及层动画、三维合成功能、遮罩的使用方法、颜色校正和键控设置方法、特效应用、追踪和稳定及视频输出等。

本书可作为本科院校、高职院校数字视频编辑等相关专业的教材,也可供数码艺术设计爱好者参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

After Effects 视频特效实用教程/江永春,王萍萍,崔海荣编著. —2 版. —北京:电子工业出版社, 2011.12

高职高专计算机系列规划教材

ISBN 978-7-121-15042-5

I. ①A… II. ①江… ②王… ③崔… III. ①图象处理软件, After Effects—高等职业教育—教材
IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 231715 号

策划编辑:吕 迈

责任编辑:张 京

印 刷:北京天宇星印刷厂

装 订:三河市皇庄路通装订厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:23.25 字数:595 千字

印 次:2011 年 12 月第 1 次印刷

印 数:3 000 册 定价:39.50 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

After Effects 是由在视觉设计领域享有盛名的 Adobe 公司推出的一款影视特效合成软件。它以人性化的操作界面、强大的合成工具、丰富的视觉效果促进了影视特效制作的发展。特别是新版本 After Effects CS5 的发布,使得它的性能变得更为优越,功能得到极大的提高,效果更出色。利用与其他 Adobe 软件的集成,以及数百种预设的效果和动画,能为电影、视频、DVD 和 Macromedia Flash 作品增添令人激动的效果。

在本书中,我们对其内容进行了合理的编排,注重理论与实践的结合。每章精选几个实例,通过对实例的操作进一步体会 After Effects CS5 的功能和操作技巧,同时也体会到实例的构思。

本书共 11 章,内容如下。

第 1 章介绍 After Effects CS5 的视频基础知识,通过一个实例“飞机导航图制作”来介绍用 After Effects CS5 制作影片的基本流程。

第 2 章介绍 After Effects CS5 的工作环境,主要包括基本参数设置和各工作窗口的功能及其使用。

第 3 章介绍 After Effects CS5 中层的概念、层的常用模式及关键帧动画的设置、应用。

第 4 章介绍 After Effects CS5 的三维空间合成工作环境,摄像机和灯光的建立及使用等知识。

第 5 章介绍在 After Effects CS5 中对文字特效的设置、文字的区域编辑及文字动画制作方法。

第 6 章介绍建立和编辑遮罩的方法、遮罩动画制作的过程、键控的类型及使用方法等。

第 7 章介绍在 After Effects CS5 中使用色彩校正命令调整视频片段的色调和色彩等内容。

第 8 章介绍 After Effects CS5 中绘画特效的使用,使用矢量绘画工具实现图形的回放功能等内容。

第 9 章介绍 After Effects CS5 的仿真特效参数设置及使用,特别是粒子运动场破碎

特效。

第 10 章介绍 After Effects CS5 中关键帧运动的控制方法。

第 11 章为 After Effects CS5 的综合应用。

本书主要编者为江永春、王萍萍、崔海荣,其他参编人员有王爱锋、葛艳玲、于燕君、孙强、袁喜国、孙宏仪、李晓兵、赵俊莉、赵凤芹、董岳杭、雷博、高晶,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,且编写时间仓促,难免有疏漏和不足之处,恳请广大读者批评指正。

编 者
2011 年 9 月

■ 目 录

CONTENTS

第 1 章 影视特效后期合成基础	1
1.1 影视特效后期合成基础	1
1.1.1 什么是合成技术	1
1.1.2 主流的影视特效后期合成软件	1
1.2 After Effects 可以做什么	4
1.3 视频基础知识	5
1.3.1 电视制式	5
1.3.2 电视扫描方式	6
1.3.3 数字视频的压缩	7
1.4 热身运动：飞机导航图制作	10
1.4.1 实训目的	10
1.4.2 实训操作步骤	10
1.4.3 实训小结	14
思考与练习	14
第 2 章 After Effects 入门	16
2.1 After Effects 初识	16
2.1.1 After Effects 的工作环境	16
2.1.2 初始化参数设置	17
2.2 项目窗口	20
2.2.1 项目设置	21
2.2.2 导入素材	22
2.2.3 管理素材	25
2.2.4 设置素材	27
2.3 合成图像窗口	28
2.3.1 建立合成图像	28
2.3.2 合成图像预览窗口	30
2.3.3 在合成图像中加入素材	34

2.4 “时间线”窗口	34
2.4.1 控制面板区域	35
2.4.2 时间线区域	37
2.4.3 层工作区域	38
2.5 其他窗口	38
2.5.1 流程图窗口	38
2.5.2 素材窗口	39
2.5.3 层窗口	39
2.5.4 工具栏	40
2.5.5 时间控制面板	41
2.5.6 音频面板	42
2.6 影视片段: 穿越时空的 LOGO 运动	42
2.6.1 实训目的	42
2.6.2 实训操作步骤	42
2.6.3 实训小结	55
思考与练习	56
第 3 章 层及层的动画	57
3.1 层的概念	57
3.2 层的创建	58
3.2.1 层的类型	58
3.2.2 层的创建方法	59
3.3 层的基本操作	62
3.3.1 选择层	62
3.3.2 更改层的顺序	63
3.3.3 设置层的入点和出点	64
3.3.4 设置层的持续时间	66
3.3.5 分裂层	67
3.3.6 层的排列与对齐	69
3.3.7 设定标记	71
3.3.8 操作音频层	73
3.4 层的动画	74
3.4.1 动画	74
3.4.2 层的属性	74
3.4.3 关键帧动画	75
3.5 层模式	84
3.6 轨道蒙版层	85

3.7 二维合成实例：广告	87
3.7.1 设计思路	87
3.7.2 操作步骤	87
3.8 实训：啤酒广告制作	96
3.8.1 实训目的	96
3.8.2 实训操作步骤	96
3.8.3 实训小结	100
思考与练习	100
第 4 章 After Effects 三维合成	102
4.1 三维空间合成	102
4.1.1 设置 3D 属性	102
4.1.2 三维视图	103
4.1.3 操作 3D 对象	105
4.2 灯光的应用	107
4.2.1 灯光的建立	107
4.2.2 层的材质选项	110
4.2.3 灯光应用实例	112
4.3 摄像机的使用	114
4.3.1 创建摄像机	114
4.3.2 设置摄像机	117
4.3.3 使用工具移动摄像机	118
4.4 三维辅助功能的应用	119
4.4.1 OpenGL 硬件渲染引擎	119
4.4.2 三维辅助效果插件	120
4.5 三维合成实例：翩翩起舞的蝴蝶	124
4.5.1 设计思路	124
4.5.2 操作步骤	124
4.6 实训：三维空间的文字与线框制作	130
4.6.1 实训目的	130
4.6.2 实训操作步骤	130
4.6.3 实训小结	134
思考与练习	134
第 5 章 After Effects 文字特效	136
5.1 文字特效创建	136
5.1.1 创建文字	136

5.1.2 文字属性设置	136
5.1.3 段落属性设置	139
5.2 文字动画	139
5.2.1 创建文字动画	139
5.2.2 文字动画属性设置	140
5.2.3 文字动画类型	143
5.3 文字动画实例	148
5.3.1 实例 1: 文字波动效果	148
5.3.2 实例 2: 文字飞闪效果	150
5.3.3 实例 3: 随机变化效果	151
5.4 创建路径文本动画	152
5.5 创建文本遮罩框	155
5.6 使用内置文本特效	158
5.6.1 路径文本	158
5.6.2 时间编码	160
5.6.3 数字	160
5.7 使用预置文本动画特效	162
5.8 实训: 文字过光拉出效果制作	165
5.8.1 实训目的	165
5.8.2 实训操作步骤	165
思考与练习	169
第 6 章 After Effects 遮罩和键控	171
6.1 创建遮罩	172
6.1.1 使用工具面板中的工具创建遮罩	172
6.1.2 以数字形式创建遮罩	173
6.1.3 使用第三方软件创建路径	174
6.2 编辑遮罩	175
6.2.1 编辑遮罩形状	175
6.2.2 设置遮罩的属性	177
6.3 遮罩综合实例: 遮罩变形动画	180
6.4 键控	183
6.4.1 差异蒙版	183
6.4.2 抽出	185
6.4.3 亮度键	187
6.4.4 内部/外部键	188
6.4.5 色彩键	191

6.4.6 颜色差异键	193
6.4.7 色范围	195
6.4.8 线性色彩键	197
6.4.9 溢出抑制	199
6.5 综合实例：云中漫步、水中漫步	201
6.5.1 设计思路	201
6.5.2 操作步骤	201
6.6 抠像实例——Keylight 抠像	203
思考与练习	205
第 7 章 After Effects 色彩修正	207
7.1 After Effects 色彩修正概述	207
7.2 调节特效	208
7.2.1 亮度和对比度	208
7.2.2 通道混合	209
7.2.3 色调和饱和度	211
7.2.4 色阶	213
7.3 图像控制特效	214
7.3.1 修改色彩	214
7.3.2 色彩平衡	215
7.3.3 彩色光	216
7.4 综合实例：碧草晴空	219
7.4.1 实训目的	219
7.4.2 实训操作步骤	219
7.5 实训：云天映彩	222
7.5.1 实训目的	222
7.5.2 实训操作步骤	222
7.5.3 实训小结	227
思考与练习	227
第 8 章 After Effects 绘画特效	229
8.1 After Effects 绘画特效概述	229
8.2 After Effects 矢量绘画	230
8.2.1 打开矢量绘画特效窗口	230
8.2.2 矢量绘画工具栏	231
8.2.3 矢量绘画特效窗口	232
8.2.4 绘制图形	233

8.2.5	编辑图形	234
8.2.6	移动绘画记录	237
8.2.7	图形的回放状态	238
8.2.8	图形的摆动与合成	240
8.3	绘画工具栏和仿制图章工具	243
8.3.1	绘画工具栏	243
8.3.2	仿制图章工具	245
8.4	实训: 绘制卡通狗	248
8.4.1	实训目的	248
8.4.2	实训操作步骤	248
8.4.3	实训小结	252
8.5	3D Stroke&Shine	253
	思考与练习	257
第 9 章	After Effects 仿真特效	259
9.1	仿真特效概述	259
9.2	仿真特效——碎片	259
9.2.1	碎片的基本介绍	259
9.2.2	“碎片”特效实例: 节目预告	262
9.3	仿真特效——粒子运动场	267
9.3.1	粒子运动场仿真特效概述	267
9.3.2	选项	268
9.3.3	粒子类型	269
9.3.4	图层映射	272
9.3.5	粒子的物理属性	274
9.3.6	属性映射(像)器	276
9.4	粒子运动实例	278
9.4.1	实例 1——万蜂群舞、万兽奔腾	278
9.4.2	实例 2——数字雨	282
9.4.3	实例 3——数字滑落镜头设计	284
	思考与练习	288
第 10 章	After Effects 高级运动控制	290
10.1	动画控制	290
10.1.1	关键帧插值	290
10.1.2	控制速度	295
10.1.3	时间控制	298

10.1.4 运动草图	299
10.1.5 平滑运动和速度	300
10.1.6 父子关系	301
10.1.7 模拟变焦镜头	302
10.2 运动追踪/稳定	302
10.2.1 设置运动追踪	302
10.2.2 位置追踪	305
10.2.3 旋转追踪	307
10.2.4 位置和旋转追踪	309
10.2.5 透视角度追踪	310
10.2.6 稳定	311
10.3 运动表达式	312
10.4 实训：放大镜效果制作	314
10.4.1 实训目的	314
10.4.2 实训操作步骤	314
10.4.3 实训小结	315
思考与练习	315

第 11 章 综合实例

11.1 音乐小片头	317
11.1.1 设计思路	317
11.1.2 设计步骤	317
11.2 公益广告：保护环境 爱护地球	324
11.2.1 设计思路	324
11.2.2 设计步骤	324
11.3 水墨神韵	336
11.3.1 设计思路	336
11.3.2 设计步骤	336
11.4 知识拓展	353
11.4.1 项目链接	353
11.4.2 场的问题	355
11.4.3 After Effects 与 Illusion 的结合	356
思考与练习	357

影视特效后期合成基础

本章学习目标:

- 什么是合成技术;
- 常用的影视特效后期技术软件简介;
- After Effects CS5 的基础知识;
- After Effects CS5 的工作流程。

本章首先介绍影视特效后期合成技术的基本概况,使读者了解 After Effects CS5 (下文均简称为 After Effects) 的基本功能和视频编辑的基础知识;然后通过一个简单实例引导读者使用 After Effects,掌握利用 After Effects 制作影片的过程。

1.1 影视特效后期合成基础

1.1.1 什么是合成技术

随着当代计算机图形图像技术的发展,影视特效后期合成技术经过不断的创新,在当代影视、动画制作中发挥了越来越重要的作用。

特效是指用专门的数码特技效果软件做出来的特殊效果,它包括对自然属性的数字化模拟,如通过集群动画、粒子动画等制作出大自然的雨、雪、云、雾等效果,也包括各种光电、弧光、水波、爆炸、烟火等人工效果。

合成是运用计算机图像学的原理和方法,将多种源素材采集到计算机里,并用计算机将其无缝合成,然后输出到磁带或胶片上的系统处理过程。

天气预报节目就是一个典型的合成范例。

1.1.2 主流的影视特效后期合成软件

► 1. Discreet 公司的数字合成系统

最为专业的后期合成软件是 Discreet 公司的 Inferno、Flint、Flame 等,是运行在 SGI 工作站的高端合成软件,其价格极其高昂。

Combustion 是 Discreet 公司将原来的 PC 合成软件 Paint 和 Effects 进行合并推出的一款合成软件, 经过几年的发展增加了很多新的特效, 使其自身的功能变得日益强大。Combustion 吸取了 Discreet 的 Inferno、Flame 和 Flint 获奖系统的抠像、颜色纠正和动态跟踪等技术, 将许多以前只在 SGI 工作站上才有的制作功能移植到 NT, 不但制作手段和制作过程同 SGI 工作站完全相同, 而且可以同高档工作站共享制作参数。值得一提的是, Combustion 可以使用 90% 的 After Effects 外挂插件, 这使得它的性能大大提高, 甚至可以将 After Effects 内部功能也引进到软件内部来使用。Combustion 工作界面如图 1-1 所示。



图 1-1 Combustion 工作界面

► 2. Avid 公司数字合成系统 (美国): Avid DS (合成模块)

Avid DS 是集合成与编辑于一身的非常全面的后期制作软件系统, 如图 1-2 所示, 其合成模块来自 Avid 当年最为强大的合成软件 Media Illusion, 并且在其基础上有所提升, 主要以流程方式进行合成。



图 1-2 Avid DS 硬件及软件界面

►3. Quantel（宽泰）公司数字合成系统（英国）：GenerationQ

宽泰（Quantel）公司推出的后期合成系统 GenerationQ 具有强大的功能、完全可分级性，可提供高利润的解决方案，如图 1-3 所示。

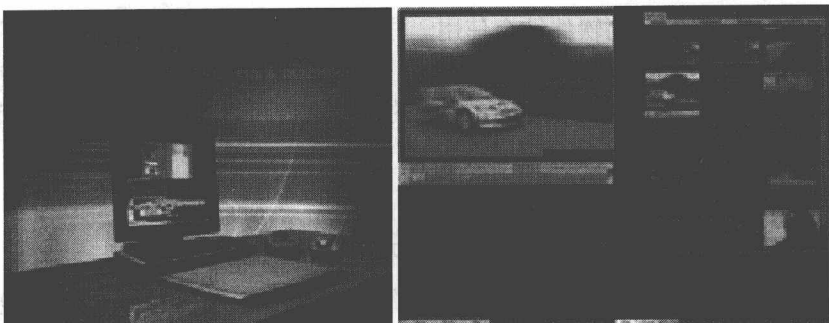


图 1-3 宽泰硬、软件系统

►4. Apple（苹果）公司数字合成系统（美国）：Shake

自诞生以来，Shake 一直是获得奥斯卡特效奖的艺术们特效制作的选择，现在更为 Power Mac G5 和 Mac OS X 做了优化，适用于所有的分辨率。多年来，Shake 的艺术们不断将奥斯卡视觉特效奖拿回家，其中包括《魔戒三部曲：国王归来》。

Shake 工作界面如图 1-4 所示。



图 1-4 Shake 工作界面

►5. Adobe 公司数字合成系统（美国）：After Effects

Adobe 公司的 After Effects 一直是最流行的 PC 平台视频合成软件之一，现在比较新的版本为 After Effects CS5，其主要特点体现在以下几方面。

(1) 优化 OpenGL。OpenGL 是一种跨平台的二维和三维图像加速的渲染标准，使

用 OpenGL 可以加速二维和三维图像的渲染速度,大大提高了在屏幕上渲染的速度和交互性。在调整灯光、摄像机、图层变形、文字层、阴影的时候,只要计算机的速度足够快,就可以实时看到操作的结果。另外,它对于最新的处理器也进行了优化,而且支持 Intel 的 HT(超线程)技术。

(2) 与 Adobe 家族系列软件结合使用。与 Adobe Photoshop 结合使用,可以导入带有多个图层的图像文件,导入时有两种方式:一种是合并图层;另一种是选择各图层。与 Adobe Premiere 结合使用, Premiere 形成的项目文件可以直接导入 After Effects 来直接使用。

本书中将对 After Effects 进行深入学习。

► 6. Eyeon 公司数字合成系统(加拿大): Digital Fusion

加拿大 Eyeon 公司推出的 Digital Fusion 合成软件一直是 PC 平台上功能强大的合成软件,它以节点流程方式进行视频合成,即每进行一步合成操作,都要调用相应的功能节点,若干节点构成一个流程,从而完成整个合成操作。这种方式与 After Effects 以图层方式进行图像合成的方法截然不同,操作虽然没有那么直观,但逻辑性很强,能够实现非常复杂的合成效果。Digital Fusion 工作界面如图 1-5 所示。

4



图 1-5 Digital Fusion 工作界面

其他数字合成软件还有 Commotion、5DCyborg、Houdini 等。

1.2 After Effects 可以做什么

After Effects 是 Adobe 公司推出的重要的影视后期制作软件产品,它是一款用于高端视频特效系统的专业特效合成软件,是为动态图形图像、网页设计人员及专业的电视后期编辑人员提供的功能强大且高效的创建动态图形和视觉效果的影视后期合成处理

软件。其简单友好的用户界面、方便快捷的操作方式,使得视频编辑的难度大大降低。从普通的视频处理到高端的影视特效,After Effects 都能应付自如。

After Effects 可以帮助用户高效、精确地创建无数种绚丽的动态图形和视觉效果。利用与其他 Adobe 软件的紧密集成,高度灵活的 2D、3D 合成,以及数百种预设的效果和动画,能为电影、视频、DVD 和 Adobe Flash 作品增添动人的效果。

(1) 强有力的合成:针对视频、音频、静帧、动画文件进行无限层画面合成。

用 Adobe 标准的钢笔工具或其他易于使用的绘图工具创建复杂的游动的蒙版,然后将这些蒙版用各种各样的特性应用到图像上。每层画面最多可以加到 128 个打开或关闭的路径。

(2) 无压缩动画控制:每层画面的动画属性,如位置、旋转、缩放、透明度等都可加到无限数量的关键帧点。

用运动草图绘制运动轨迹并记录其速度,就像在纸上画手绘画一样简单,实时采集运动路径,模拟真实自然物体的不规则运动。

文字路径插件使文字沿着任意形状的挡板运动。

(3) 先进的特效:使文字沿着既定的路线运动,还可加各种特效,如拖尾、字母旋转等。

① 不少于 85 种外挂特效。

② 每层画面都可使用多种不同的特效。

③ 创建调节图层,把特效整体加到其下的所有图层上。

(4) Adobe 家族产品的无缝集成:常用的 Adobe Photoshop 图层效果、混合模式、蒙版、透明度等合成到 After Effects 后,都能够维持原始状态;文字可进行编辑,路径可作为蒙版和动画路径。当然,After Effects 中也可导入 Adobe Illustrator 源文件和 Adobe Premiere 方案并保持完整性。

(5) 输入/输出格式:可便捷地输入 Quicktime、Photoshop、Illustrator、Tiff、Targa、Bmp、静帧图像序列、FLV、Wav 音频等各种电子图像文件。

可便捷地输出 Quicktime、Photoshop、Gif 动画、Tiff、Targa、静帧图像序列、FLC 等各种电子图像文件。

对于 Windows 格式,可输入/输出 Avi 文件。

1.3 视频基础知识

1.3.1 电视制式

电视信号采用的编码标准不同,形成了不同的电视制式。电视制式是指一个国家的电视系统所采用的特定制度和技术标准。具体来说,现在世界上共有 3 种电视制式,目前大部分国家(包括欧洲多数国家、非洲、澳洲和中国)采用 PAL 制式,采用 25 fps 帧速率;美国、日本、加拿大等国采用的是由美国国家电视标准委员会(NTSC)制定