

21世纪高等职业教育数字艺术与设计规划教材

影视编辑实例教程

— YINGSHI BIANJU —

○ 杨刚 主编 ○ 高山泉 陈茹 朱宏 副主编

■ 基础知识：

结合基本操作对基础知识进行详细：

■ 范例解析：

通过“课堂案例”、“课堂练习”
训”等丰富的实例指导，引导学生亲自动手加
深理解、掌握技能。

■ 高级技巧：

按照循序渐进的教学原则，在掌握基础知识
之后，介绍了很多经典高级视频编辑技巧。



附带DVD：

包含素材文件、完成效果、案例文件、课堂
实训等丰富的教学资源。



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



21世纪高等职业教育数字艺术与设计规划教材

影视编辑实例教程

— YINGSHI BIANJI —

○ 杨刚 主编 ○ 高山泉 陈茹 朱宏 副主编

人民邮电出版社
北京



图书在版编目 (C I P) 数据

影视编辑实例教程 / 杨刚主编. — 北京 : 人民邮电出版社, 2010. 6
21世纪高等职业教育数字艺术与设计规划教材
ISBN 978-7-115-22469-9

I. ①影… II. ①杨… III. ①电影—编辑学—高等学校: 技术学校—教材②电视节目—编辑学—高等学校: 技术学校—教材 IV. ①G222.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第046477号

内 容 提 要

本书循序渐进地介绍了利用 Adobe Premiere Pro CS3 中文版进行视频影片编辑的完整工作流程, 以及各种编辑工具、视频转场、视频特效、字幕编辑、音频编辑等的应用。全书分为 3 个主要部分: 第一部分为第 1 章~第 3 章, 主要介绍非线性编辑的基础知识和使用 Premiere Pro CS3 编辑视频的流程; 第二部分为第 4 章~第 11 章, 主要介绍 Premiere Pro CS3 在视频编辑中的各种功能, 通过详细的介绍说明和丰富的动手练习, 带领读者全面掌握 Premiere Pro CS3 的视频编辑功能, 另外, 还在第 11 章中单独介绍了 Adobe 公司的另一款非线性视频编辑软件 After Effects CS3; 第三部分为第 12 章~第 14 章, 通过视频电子相册、电视栏目包装、婚礼 DV 纪念等几个优秀的设计实例, 带领读者进行视频影片设计制作的实践, 巩固掌握的各种软件知识和影视编辑技能。

本书内容全面、实用, 讲解清晰、图文并茂, 制作的实例画面精美, 实用性强, 在专业领域也可作为设计参考。

本书可作为高等职业院校相关专业的教学用书, 也适合广大视频编辑爱好者作为自学用书, 还可供专业设计人员参考学习。

21 世纪高等职业教育数字艺术与设计规划教材

影视编辑实例教程

-
- ◆ 主 编 杨 刚
 - 副 主 编 高山泉 陈 茹 朱 宏
 - 责任编辑 王 威
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京铭成印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 15.75 彩插: 4
字数: 373 千字 2010 年 6 月第 1 版
印数: 1—3 000 册 2010 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-22469-9

定价: 42.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67170985 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

前 言

Adobe Premiere Pro CS3 是一款功能强大的非线性视频编辑软件,被广泛应用在视频内容编辑和影视特效制作领域。本书用简洁易懂的语言,丰富翔实的图解,以 Premiere Pro CS3 编辑非线性视频文件的流程贯穿全文,采用引导读者从认识 Premiere 开始,一直到学会如何编辑出一段赏心悦目的影视片段。

本书前 3 章是对非线性编辑和 Premiere Pro CS3 的基础知识的讲解,采用学习重点+正文内容+本章小结的学习方式。第 1 章和第 2 章是讲述非线性视频编辑的基础知识和 Premiere Pro CS3 的安装与基本界面;第 3 章用 1 个简单的实例,讲解了在 Premiere Pro CS3 中进行视频编辑的流程;第 4 章~第 10 章的内容,根据视频影片的制作流程,分别讲解 Premiere Pro CS3 中各个功能的具体应用。每一章开头有本章学习重点的提示,首先使读者清楚学习目的,然后在正文部分通过课堂案例方式进行详细地解释,并且通过课堂练习+课后实训的方式,促进读者亲自动手加深了解。再在接下来的本章小结中对已经学习的内容进行总结,使读者的思路更清晰,抓住重点、难点,最后通过习题巩固所学习的知识。

第 11 章简单讲解了另一种常用视频软件 After Effects CS3 的应用方法和视频编辑流程,并通过实例讲解了在 After Effects 中进行视频编辑的方法。

从第 12 章~第 14 章,安排了视频电子相册、电视栏目片头、婚礼 DV 纪念光盘等 Premiere 在影视编辑工作中的典型应用实例,讲解其功能的综合运用。

本书中的实例无论画面或是内容都非常精彩。每个实例根据 Premiere Pro CS3 的功能,从不同角度出發,如字幕的设计、视频特效的应用、视频的编辑等,按照标准制作流程来进行讲解,使读者通过学习软件基础知识,并紧跟典型范例操作,迅速地掌握 Premiere Pro CS3。

在本书的配套光盘中提供了本书实例的源文件、素材和输出文件,方便读者轻松学习和引用、练习。

本书可作为高等职业院校相关专业的教学用书,也适合广大视频编辑爱好者作为自学用书,还可供专业设计人员参考学习。

本书由湖南涉外经济学院的杨刚主编,南京信息职业技术学院的高山泉和陈茹、北京信息职院的朱宏任副主编,其中高山泉编写了第 1 章~第 3 章,陈茹编写了第 4 章~第 6 章,朱宏编写了第 7 章~第 9 章。参加本书编写与整理的人员还有:尹小港、徐春红、严严、覃明揆、周婷婷、唐倩、黄莉、刘小容、张颖、黄萍、李洁、李英、骆德军、刘彦君、张善军、何玲、李瑶、周敏、赵璐、张婉、曾全、李静、黄琳、曾祥辉、诸臻、付杰、翁丹等。

由于编写水平有限,书中难免有疏漏之处,敬请广大读者批评指正。

编 者
2010 年 1 月

目录

第 1 章		
非线性编辑概述	1	
1.1 线性编辑与非线性编辑	1	
1.1.1 线性编辑及其缺点	1	
1.1.2 非线性编辑的优势功能	2	
1.2 非线性编辑的系统构成	3	
1.2.1 非线性编辑的硬件系统	3	
1.2.2 非线性编辑的软件系统	3	
1.3 非线性编辑的工作流程	3	
1.4 非线性编辑的发展历史和前景	4	
1.4.1 非线性编辑的发展历史	5	
1.4.2 非线性编辑的发展前景	5	
第 2 章		
Premiere Pro CS3 视频编辑快速入门	6	
2.1 视频特效编辑的基础概念	6	
2.1.1 帧和帧速率	6	
2.1.2 电视制式	6	
2.1.3 压缩编码	7	
2.1.4 视频格式	9	
2.1.5 SMPTE 时间码	10	
2.1.6 数字音频	10	
2.2 Premiere Pro CS3 的系统要求	10	
2.2.1 Premiere Pro CS3 的硬件要求	10	
2.2.2 安装辅助软件和视频解码	11	
2.3 第一次启动 Premiere Pro CS3	12	
2.3.1 欢迎界面	12	
2.3.2 新建项目对话框	13	
2.3.3 熟悉 Premiere Pro CS3 的编辑界面	15	
第 3 章		
影视编辑工作流程演练	19	
3.1 制定脚本和收集素材	19	
3.2 创建一个新项目	20	
3.3 导入收集的素材	21	
3.4 对素材进行编辑	21	
3.5 组合素材片段	22	
3.6 添加视频切换效果	22	
3.7 应用视频特效	24	
3.8 添加字幕效果	26	
3.9 添加音频效果	29	
3.10 为素材制作淡入淡出效果	29	
3.11 预览影片	31	
3.12 输出影片	31	
第 4 章		
素材的导入、采集与编辑	34	
4.1 素材的导入	34	
课堂案例——导入 PSD 素材	34	
课堂练习——导入序列图像	36	
4.2 素材的采集	37	
4.2.1 DV 与计算机的连接	37	
4.2.2 从 DV 采集视频和音频	37	
4.3 素材的编辑	41	
4.3.1 设置素材的速度及持续时间	41	
4.3.2 在监视器中进行编辑	42	
4.3.3 在“时间线”面板中编辑	44	
课堂案例——风云变幻	50	
课堂练习——烟花漫天	52	
4.3.4 编辑原始素材	52	
4.4 课后实训——瀑布欣赏	53	

第5章

视频转换的编辑应用

5.1 视频转换效果的分类

5.1.1 3D 运动	55
5.1.2 GPU 转场切换	57
5.1.3 MAP	57
5.1.4 划像	58
5.1.5 卷页	59
5.1.6 叠化	59
5.1.7 拉伸	60
5.1.8 擦除	61
5.1.9 滑动	63
5.1.10 特殊效果	64
5.1.11 缩放	64

5.2 加入视频转换特效的方法

5.2.1 添加转换特效	65
5.2.2 转换特效的设置应用	67
课堂案例——四季过渡	67
课堂练习——海底动物世界	71

5.3 课后实训——秀丽的风光

第6章

视频特效的编辑应用

6.1 视频特效的分类

6.1.1 GPU 特效	75
6.1.2 变换	77
6.1.3 噪波&颗粒	80
6.1.4 图像控制	83
6.1.5 实用	85
6.1.6 扭曲	85
6.1.7 时间	90
6.1.8 模糊&锐化	91
6.1.9 渲染	94
6.1.10 生成	95
6.1.11 色彩校正	101

55

55

55

57

57

58

59

59

60

61

63

64

64

65

65

67

67

71

73

75

75

75

77

80

83

85

85

90

91

94

95

101

6.1.12 视频	104
6.1.13 调节	105
6.1.14 过渡	108
6.1.15 透视	109
6.1.16 通道	111
6.1.17 键	112
6.1.18 风格化	114

6.2 视频特效应用和设置

118

6.2.1 关键帧	118
课堂案例——放大镜	118
6.2.2 添加视频特效	119
课堂案例——模糊	120
课堂练习——飞驰的赛车	122
6.2.3 视频特效的设置	123
课堂案例——欢乐动物园	123
课堂练习——迷人的夜空	126

6.3 课后实训——名车电子相册

128

第7章

运动效果的编辑应用

130

7.1 添加运动效果

130

课堂案例——喜结良缘	132
------------	-----

7.2 设置运动的路径

135

课堂案例——飞舞的蜻蜓	135
-------------	-----

7.3 设置运动的平滑属性和大小缩放

138

课堂案例——飘升的气球	138
-------------	-----

课堂练习——飞舞的蝴蝶	140
-------------	-----

7.4 课后实训——九寨旅游风光

142

7.5 课后实训——世界风景观赏

143

第8章

字幕的编辑应用

145

8.1 字幕的创建

145

8.1.1 添加静态字幕	145
--------------	-----

课堂案例——字幕模板	146
8.1.2 添加滚动字幕	148
课堂案例——片头简介	148
课堂练习——狼	151
8.1.3 添加游动字幕	152
课堂案例——动物园游记	153
课堂练习——长城	154
8.2 字幕效果的编辑	155
课堂案例——时事新闻	155
课堂练习——欢乐家庭	158
8.3 课后实训——课件“地球”	159
8.4 课后实训——欢乐海边	160

第 9 章

音频的编辑应用

162

9.1 添加音频	162
9.1.1 添加音频素材	162
9.1.2 调整音频持续时间和播放速度	163
9.1.3 调节音频增益	163
9.1.4 音频的声道转换	164
课堂案例——单声道转换为立体声	164
课堂练习——立体声转换为单声道	165
9.2 添加音频特效	166
9.2.1 音频特效分类	166
9.2.2 添加特效	167
课堂案例——均衡特效	167
课堂练习——Reverb 回响效果	170
9.3 创建 5.1 声道环绕音频	171
课堂案例——5.1 声道环绕音频	171

第 10 章

视频影片的输出

175

10.1 影片输出的介绍	175
10.2 影片输出与设置	176
10.2.1 影片输出	176

课堂案例——影片输出与设置	176
10.2.2 输出设置	177
课堂案例——影片输出与设置	177
课堂练习——输出影片	178

10.3 输出单独的帧画面 180

课堂案例——输出单帧画面	180
课堂练习——输出 GIF 格式图像	181

10.4 单独输出音频 182

课堂案例——单独输出音频	182
课堂练习——输出 QuickTime 音频	183

10.5 课后实训——输出序列图像 184

第 11 章

After Effects CS3 视频合成入门

186

11.1 After Effects CS3 和视频合成 186

11.1.1 视频合成的概念	186
11.1.2 认识 After Effects CS3 工作界面	186

11.2 图层操作与动画创建 188

11.2.1 图层的概念	188
11.2.2 时间线中图层的操作	188
11.2.3 动画创建	190

11.3 特效的应用 190

11.3.1 关于特效	190
11.3.2 文字路径特效	191
课堂案例——新年快乐	191
课堂练习——圣诞节节日快乐	194
11.3.3 Particle Playground 特效	196
课堂案例——欢庆之夜	196
课堂练习——纷飞飘雪	199

11.4 3D 层的合成应用 200

11.4.1 3D 层的合成	200
课堂案例——光栅	200
11.4.2 Light 和 Camera 的应用	203
课堂案例——星空穿梭	204

课堂练习——3D 空间文字	209	13.3 实例步骤	226
11.5 课后实训——电视噪点	211	13.3.1 制作图形和文字素材	226
11.6 课后实训——星际迷航	211	13.3.2 创建新项目	228
		13.3.3 导入素材	228
		13.3.4 制作字幕素材	228
		13.3.5 组合素材片段	229
		13.3.6 为素材制作运动效果	230
		13.3.7 添加音频效果	233
		13.3.8 预览并输出影片	234
第 12 章		第 14 章	
视频电子相册——丑丑成长记	213	婚礼 DV 纪念——花好月圆	235
12.1 实例效果	213	14.1 实例效果	235
12.2 实例分析	214	14.2 实例分析	236
12.3 实例步骤	214	14.3 实例步骤	236
12.3.1 制作图片素材	214	14.3.1 制作文字素材	236
12.3.2 创建新项目	216	14.3.2 创建新项目	237
12.3.3 导入素材	216	14.3.3 导入素材	238
12.3.4 剪辑并组合素材片段	217	14.3.4 剪辑并组合素材片段	238
12.3.5 对各个素材进行编辑	218	14.3.5 对各个素材进行编辑	240
12.3.6 添加音频效果	222	14.3.6 添加音频效果	241
12.3.7 为音频制作淡出效果	222	14.3.7 预览并输出影片	242
12.3.8 预览并输出影片	223		
第 13 章			
栏目包装片头——电影畅想曲	225		
13.1 实例效果	225		
13.2 实例分析	226		

第1章

非线性编辑概述

本章知识要点

- ◇ 了解线性编辑及其缺点
- ◇ 了解非线性编辑的优势功能
- ◇ 掌握非线性编辑的系统构成
- ◇ 掌握非线性编辑的工作流程
- ◇ 了解非线性编辑的发展历史和前景

本章学习导读

影视编辑可以分为线性编辑和非线性编辑两种方式，线性编辑与非线性编辑各有缺点和优点。通过本章的学习可以了解非线性编辑的发展历史和未来前景，掌握非线性编辑的系统构成及非线性编辑的工作流程。

1.1

线性编辑与非线性编辑

影视编辑可以分为线性编辑和非线性编辑两种方式，前者为传统磁带编辑方式，后者为使用计算机对影视文件进行数据编辑。

1.1.1 线性编辑及其缺点

传统的视频编辑手段是源片进来后，对其进行标记、剪切和分割，然后从另一端出来，因为录像带必须按照顺序进行编辑，所以这种编辑方式被称为线性编辑，图 1-1 所示为磁带式录像机。

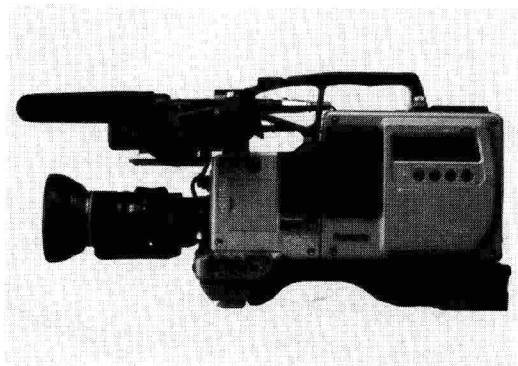


图 1-1

使用线性编辑方式编辑影视有以下缺点。

- ◆ 素材无法做到指定获取：线性编辑系统以录像带为信息载体，节目信号按时间线性排列，在寻找编辑素材点时录像机需要卷带搜索，按照镜头的顺序进行查找，不能够直接跳转到需要的素材位置，编辑效率低下。
- ◆ 编辑顺序进行，无法进行节目修改：因为线性编辑方式是以录像带的线性记录为依托，所以通常只能按编辑顺序记录。虽然可以使用插入编辑方式替换录像带上的声音或图像，但需要替换的片段和录像带上被替换的片段时间一致，否则就需要重新编辑改动处后面所有的内容。
- ◆ 复制内容信号衰减严重：传统线性编辑方式的实质就是将源素材复制到另一盘录像带上的过程。由于在联机线性编辑系统中主要使用模拟视频，而模拟视频信号在复制时存在衰减情况，所以一旦翻录次数过多，视频质量就会变得很差。

除此之外，传统的线性编辑方式还存在着录像机磨损严重，可靠性较低等缺点，这些问题都会导致视频质量降低，甚至无法正常观看等情况的发生。

1.1.2 非线性编辑的优势功能

所谓非线性编辑（Non-Linear Editing），就是以计算机为载体，通过数字技术，完成传统制作工艺中需要十几套机器（A/B 卷编辑机、特技机、编辑控制器、调音台，时基校正器及切换台等）才能完成的影视后期编辑合成以及特技制作任务，而且在完成编辑后可以方便快捷地随意修改而不损害图像质量，图 1-2 所示为用于非线性编辑的软件界面。

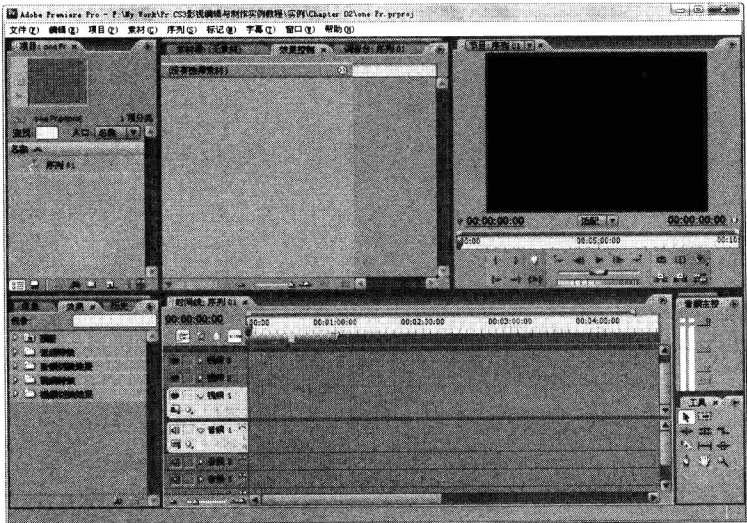


图 1-2

虽然非线性编辑是在计算机上用软件进行的视频编辑，在处理手段上运用了数字技术，但还是和传统的线性编辑密切相关。与传统的影视节目制作系统相比，非线性编辑有许多强大而优秀的功能。

- ◆ 多种特效及多层画面合成：非线性编辑可以为节目同时添加多种特效，并且能够将多层画面进行合成。

- ◆ 字幕、图形制作：非线性编辑方式可以快捷地在节目上添加字幕及图形，并为字幕及图形添加各种特殊效果。
- ◆ 友好的操作界面：非线性编辑软件通常都为用户提供了节目源、节目、素材、特效等多个窗口，再通过时间线轨道对素材进行操作，可以轻松地完成节目的制作。
- ◆ 网络化：网络化是计算机的一大发展趋势，非线性编辑系统可充分利用网络方便地传输各种素材，还可以与网络上的其他计算机用户协同创作。

1.2

非线性编辑的系统构成

非线性编辑系统可以分为两大部分：硬件系统和软件系统。非线性编辑系统的出现与发展，一方面使影视制作的技术含量不断提升，另一方面，也使影视制作更为简便，越来越趋于普遍化。一台普通的家用电脑，再配合 Premiere Pro CS3 即可组成一个非线性编辑系统。

1.2.1 非线性编辑的硬件系统

非线性编辑系统的硬件可由计算机、视频卡或 IEEE 1394 卡、声卡、高速 AV 硬盘、专用板卡（如特技加卡）以及外围设备构成。为了直接处理高档数字录像机传来的信号，有的非线性编辑系统还带有 SDI 标准文字的数字接口，以充分保证数字视频的输入、输出质量。其中视频卡用来采集和输出模拟视频，也就是承担 A/D 和 D/A 的实时转换。

1.2.2 非线性编辑的软件系统

非线性编辑系统的软件主要由非线性编辑软件以及二维动画软件、三维动画软件、图像处理软件和音频处理软件等外围软件构成。

随着计算机硬件性能的提高，视频编辑处理对专用器件的依赖越来越小，软件的作用则更加突出。因此，应当尽量多掌握如 Premiere Pro CS3 之类的非线性编辑软件的使用。

1.3

非线性编辑的工作流程

非线性编辑的工作流程可以简单分为素材输入、编辑、输出这 3 个步骤。首先，采集与输入是利用软件将模拟视频、音频信号转换为数字信号存储到计算机中，成为可以处理的素材；接下来进行编辑与处理，利用软件对素材进行特效的添加、剪辑、合成和转场效果添加等；最后是输出与生成，编辑制作完成后，就可以将影片输出为各种播放格式的文件。下面以 Premiere Pro CS3 为例简单介绍其工作流程。

1. 素材采集和输入

利用 Premiere Pro CS3 可以将模拟视频、音频信号转换成为数字信号并存储到计算机中，然后将其导入到 Premiere Pro CS3 中以备编辑使用，如图 1-3 所示。也可以直接将其他地方

的数字视频储存到计算机中，并导入 Premiere Pro CS3 中使用。

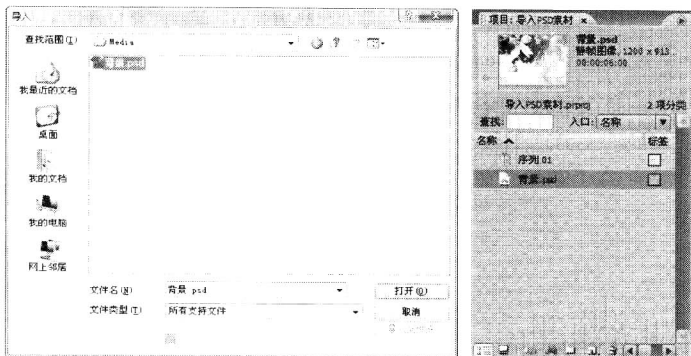


图 1-3

2. 素材编辑

素材编辑就是对编辑的出点、入点进行设置，并选择出最合适部分按照各种时间顺序进行组合的操作过程，如图 1-4 所示。

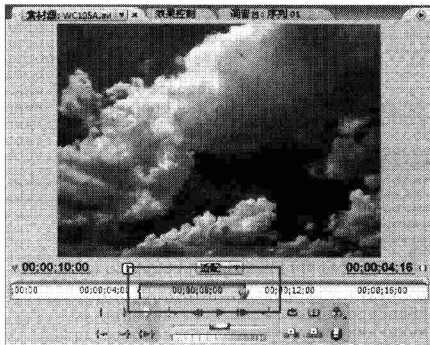
3. 特效处理

对于软件中的素材，不但可以编辑其出入点，还可以为其添加各种特殊效果，主要包括多个素材之间的转场特效、素材本身特效及素材间的合成叠加等。

4. 字幕添加

字幕添加是视频编辑中的一个重要步骤，它包括文字和图形两个方面，在 Premiere Pro CS3 中可以方便地制作各种样式的字幕，如图 1-5 所示。

左 图 1-4



右 图 1-5



5. 输出成品

在完成编辑后，就可以将其生成各种格式的视频文件保存到计算机中，也可以通过其他软件将其刻录到 DVD 光盘中。

1.4

非线性编辑的发展历程和前景

非线性编辑的发展经历了基于胶片、磁带的物理剪辑，基于盒式磁带编辑的电子剪辑和

基于数字视频技术的数字编辑这 3 个发展阶段,而未来的非线性编辑将逐渐向人性化的方向发展。

1.4.1 非线性编辑的发展历程

非线性编辑的雏形最早诞生于电影的蒙太奇剪辑阶段,以胶片为载体的影片剪接具有非线性编辑的某些特点。在电子编辑出现以后,非线性编辑的模式得到了进一步的承认和发展。

近年来,计算机技术的飞速发展使非线性编辑得以真正实现,非线性编辑以前所未有的速度进入影视制作领域。计算机日益强大的处理能力和功能强劲的外围硬件,再加上图像压缩算法日趋完善,直接导致了非线性编辑在影视制作领域中的蓬勃发展,促进了非线性编辑技术的普及与应用。

非线性编辑的发展可以分为以下 3 个阶段。

- ◆ 基于胶片、磁带的物理剪辑:此阶段最初出现于 20 世纪初,如电影的胶片剪辑和录像磁带剪辑都属于此种类型。
- ◆ 基于盒式磁带编辑的电子剪辑:此阶段始现于 20 世纪 80 年代中期。该方式为采用多台磁带录像机来实现非线性编辑操作,但这种方式仅仅系统为非线性,其素材选择上仍然无法做到随机存取。
- ◆ 基于数字视频技术的数字编辑:在 20 世纪 80 年代末,由于数字视频压缩技术的出现和发展,在微型计算机平台上进行视频处理成为可能,基于数字视频技术的视频编辑得到了大力发展。

1.4.2 非线性编辑的发展前景

未来的非线性编辑软件将更加人性化的和硬件 PC 兼容,非线性编辑系统软件将越来越实际地走进我们身边。家庭娱乐、DV 制作、MTV 制作,将成为我们身边的一部分。而非线性编辑,将发挥它更加强大的作用,为专业爱好者和非专业人士,提供更多的便利。

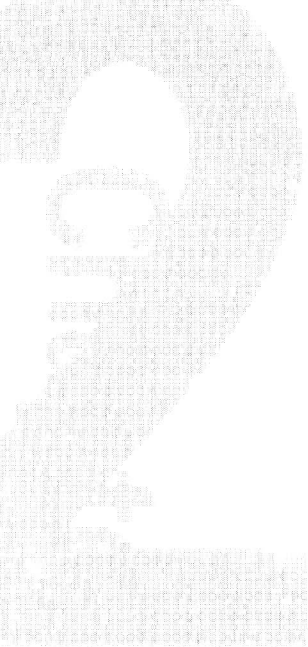
本章小结

本章通过对比非线性编辑与线性编辑的优点和缺点,介绍了非线性编辑的出现是影视编辑的必然发展趋势,并且介绍了线性编辑的系统构成;同时还以 Premiere Pro CS3 为例简单讲解了非线性编辑的工作流程;最后介绍了非线性编辑自诞生之日起的发展历程和未来的发展前景。

习 题

填空题

- (1) 影视编辑可分为_____编辑和_____编辑。
- (2) 非线性编辑系统构成分为两大类,包括_____系统和_____系统。
- (3) 非线性编辑的工作流程可以简单分为_____,_____,_____这 3 个步骤。



第2章

Premiere Pro CS3 视频编辑快速入门

本章知识要点

- ◆ 了解视频特效编辑的基础概念
- ◆ 了解 Premiere Pro CS3 的系统要求
- ◆ 掌握 Premiere Pro CS3 的启动和软件界面分布和功能

本章学习导读

在进行视频编辑之前，需要掌握视频特效编辑的一些基础概念，包括帧、帧速率、电视制式、压缩编码、视频格式、SMPTE 时间码和数字音频等词条的概念。通过对本章的学习，可以了解安装使用 Premiere Pro CS3 对硬件和软件系统的基本要求，掌握 Premiere Pro CS3 的启动方法和软件界面各个面板的功能和分布情况。

2.1

视频特效编辑的基础概念

在学习使用 Premiere Pro CS3 进行视频编辑处理之前，首先需要了解一下关于视频处理方面的各种必要的基础知识，理解相关概念和术语的含义，以便在后续学习中快速掌握各种视频编辑操作的实用技能。

2.1.1 帧和帧速率

在平常的电视、电影以及网络中流行的 Flash 影片中的动画，其实都是通过一系列连续的静态图像组成的，这些静态图像就称为帧。由于人眼对运动物体具有视觉残像的生理特点，所以当某段时间内一组内容连续变化的静态图像依次快速显示时，就会被“感觉”是一段连贯的动画了。

电视或显示器上每秒扫描的帧数，即为帧速率（也称作“帧频”）。帧速率的数值决定了视频播放的平滑程度。帧速率越高，动画效果越平滑；反之就会有阻塞、延迟的现象。在视频编辑中也常常利用这个特点，通过改变一段视频的帧速率，来实现快动作与慢动作的表现效果。

2.1.2 电视制式

最常见的视频内容，就是在电视中播放的电视节目，它们都是经过视频编辑处理后得到

的。由于世界上各个国家对电视影像制定的标准不同，其制式也有一定的区别，主要表现在帧速率、分辨率、信号带宽等方面。在 Premiere Pro CS3 中，新建项目文件时，也需要对视频制式方面的帧速率、分辨率等进行具体的设置，这里先来了解一下彩色电视的国际制式。

现行的彩色电视制式有 NTSC、PAL 和 SECAM3 种制式。下面分别简单介绍 3 种电视制式的参数。

1. NTSC (National Television System Committee) 制式

NTSC 制式主要为美国、加拿大等大部分西半球国家以及日本、韩国等采用。

- ◆ 帧频：30
- ◆ 行/帧：525
- ◆ 亮度带宽：4.2
- ◆ 色度带宽：1.3 (I), 0.6 (Q)
- ◆ 声音载波：4.5

2. PAL (Phase Alternation Line) 制式

PAL 制式为中国、英国、澳大利亚及新西兰等地采用，我国目前主要采用的是 PAL-D。

- ◆ 帧频：25
- ◆ 行/帧：625
- ◆ 亮度带宽：6.0
- ◆ 色度带宽：1.3 (U), 0.6 (V)
- ◆ 声音载波：6.5

3. SECAM (Séquentiel Couleur Avec Mémoire) 制式

SECAM 制式是指顺序传送彩色信号与存储恢复彩色信号制式，主要为法国、东欧及中东等国家和地区采用。

- ◆ 帧频：25
- ◆ 行/帧：625
- ◆ 亮度带宽：6.0
- ◆ 色度带宽：>1.0 (U), >1.0 (V)
- ◆ 声音载波：6.5

2.1.3 压缩编码

目前，视频类型可以分为模拟视频和数字视频两种。由胶片制作的模拟视频或模拟摄像

机捕捉的视频信号都可以称为模拟视频。数字视频的出现带来了巨大的革命，在成本、制作流程和应用范围等方面都大大超越了模拟视频，但是数字视频和模拟视频又息息相关，很多数字视频都是通过模拟信号数字化后而得到的。

通过计算机或相关设备对模拟视频进行数字化处理后，得到的数据文件通常会非常大，为了节省空间、方便管理，需要使用特定的方法对其进行压缩。

根据视频压缩方法的不同，主要可以分为有损/无损压缩、帧内/帧间压缩和对称/不对称压缩 3 种类型。

1. 有损/无损压缩

在视频压缩中，有损（lossy）和无损（lossless）的概念与对静态图像的压缩处理基本类似。

无损压缩，即压缩前和解压缩后的数据完全一致，多数的无损压缩都采用 RLE 行程编码算法。有损压缩意味着解压缩后的数据与压缩量前的数据不一致，要得到体积更小的文件，就必须通过对其进行损耗来得到。

在压缩的过程中要丢失一些人眼和人耳所不敏感的图像或音频信息，而且丢失的信息不可恢复。几乎所有高压缩量的算法都采用有损压缩，这样才能达到低数据率的目标。

丢失的数据率与压缩比有关，压缩比越小，丢失的数据越多，解压缩后的效果一般越差。此外，某些有损压缩算法采用多次重复压缩的方式，这样还会引起额外的数据丢失。

2. 帧内/帧间压缩

帧内（intraframe）压缩也称为空间压缩（spatial compression）。当压缩一帧图像时，仅考虑本帧的数据而不考虑相邻帧之间的冗余信息，这实际上与静态图像压缩类似。

帧内压缩一般采用有损压缩算法，由于帧内压缩时各个帧之间没有相互关系，所以压缩后的视频数据仍可以以帧为单位进行编辑。帧内压缩一般达不到很高的压缩量。

帧间压缩（interframe）是基于许多视频或动画的连续前后两帧具有很大的相关性，或者说前后两帧信息变化很小（即连续的视频其相邻帧之间具有冗余信息）这一特性，压缩相邻帧之间的冗余量就可以进一步提高压缩量，减小压缩比。

帧间压缩也称为时间压缩（temporal compression），它通过比较时间轴上不同帧之间的数据进行压缩，对帧图像的影响非常小，所以帧间压缩一般是无损的。帧差值（frame differencing）算法是一种典型的时间压缩法，通过比较本帧与相邻帧之间的差异，仅记录本帧与其相邻帧的差值，这样可以大大减少数据量。

3. 对称/不对称压缩

对称性（symmetric）是压缩编码的一个关键特征。对称意味着压缩和解压缩占用相同的计算处理能力和时间，对称算法适合于实时压缩和传送视频，如视频会议应用就适宜采用对称的压缩编码算法。

而在电子出版和其他多媒体应用中，都是先把视频内容压缩处理好，然后在需要的时候

候播放，因此可以采用不对称（asymmetric）编码。不对称或非对称意味着压缩时需要花费大量的处理能力和时间，而解压缩时则能较好地实时回放，即需要不同的速度进行压缩和解压缩。

一般来说，压缩一段视频的时间比回放（解压缩）该视频的时间要多得多。例如，压缩一段 3 分钟的视频片段可能需要十多分钟的时间，而该片段实时回放的时间只有 3 分钟。

2.1.4 视频格式

要播放压缩过的视频内容，就需要用对应的方法对其进行解压缩。使用的压缩方法不同，得到的视频编码格式也不同。

目前对视频压缩编码的方法有很多，应用的视频格式也就有很多，其中最具有代表性的就是 AVI 数字视频格式和 MPEG 数字视频格式。下面介绍几种常用的视频存储格式。

1. AVI（Audio Video Interleave）格式

这是一种专门为 Microsoft Windows 环境设计的数字式视频文件格式，这种视频格式的好处是兼容性好、调用方便、图像质量好，缺点是占用空间大。

2. MPEG（Motion Picture Experts Group）格式

该格式包括了 MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4。MPEG-1 被广泛应用于 VCD 的制作和一些视频片段下载的网络上，使用 MPEG-1 的压缩算法可以把一部 120min 长的非视频文件的电影压缩到 1.2GB 左右。MPEG-2 则应用在 DVD 的制作方面，同时在一些 HDTV（高清晰电视广播）和一些要求较高的视频编辑、处理上也有一定的应用空间。

相对于 MPEG-1 的压缩算法，MPEG-2 可以制作出在画质等方面性能远远超过 MPEG-1 的视频文件，但是容量也不小，在 4~8GB 左右。MPEG-4 是一种新的压缩算法，可以将 MPEG-1 压缩到 1.2GB 的文件压缩到 300MB 左右，以供网络播放。

3. ASF（Advanced Streaming Format）格式

ASF 格式是 Microsoft 公司为了和现在的 RealPlayer 竞争而开发出来的一种可以直接在网上观看视频节目的流媒体文件压缩格式，即一边下载一边播放，不用存储到本地硬盘。由于它使用了 MPEG-4 的压缩算法，所以在压缩率和图像的质量上都非常不错。

4. NAVI（New AVI）格式

NAVI 格式是一种新的视频格式，是由 ASF 的压缩算法修改而来，它拥有比 ASF 更高的帧率，但是以牺牲 ASF 的视频流特性作为代价的，也就是说它是非网络版本的 ASF。

5. DIVX 格式

DIVX 格式的视频编码技术可以说是一种对 DVD 造成威胁的新生视频压缩格式，所以又被称为“DVD 杀手”。由于它使用的是 MPEG-4 压缩算法，可以在对文件尺寸进行高度压缩的同时，保留非常清晰的图像质量。用该技术来制作的 VCD，可以得到与 DVD 差不多画质的视频，而制作成本却要低廉得多。