



中文版 Premiere Pro CS6 视频编辑

慕课版

◎ 老虎工作室 张剑清 陆平 编著

课程简介 Adobe Premiere 视频编辑互联网教材，买书送名师，面对面授课
理论知识 + 上机练习，慕课教学视频在线讲解，在线测试即学即练
74 个微课视频，扫一扫书中二维码，随时随地学习
附赠 PPT 课件、源文件等资料

适用对象 Premiere 视频编辑初学者



Pr

本书以通俗易懂、避免使用说明书式语言的方式来介绍 Premiere 视频编辑的基础知识，以及视频编辑操作、方法与技巧。

一、内容特点

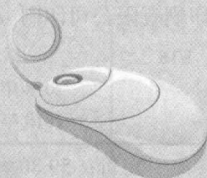
本书以 Adobe Premiere Pro CS6 视频编辑软件为主，以视频编辑理论为辅，采用问题求解、案例驱动的方法，在介绍视频编辑理论的同时，更多地强调与案例的结合，强调对知识的应用。通过大量的慕课视频，帮助读者理解与掌握本书内容。本书可作为高等院校相关专业教材，也可作为从事视频编辑工作的技术人员参考。

本书共分 10 章，第 1 章介绍视频编辑的基本概念；第 2 章介绍 Premiere Pro CS6 的界面与基本操作；第 3 章介绍视频的采集与剪辑；第 4 章介绍视频的剪辑与特效；第 5 章介绍视频的剪辑与特效；第 6 章介绍视频的剪辑与特效；第 7 章介绍视频的剪辑与特效；第 8 章介绍视频的剪辑与特效；第 9 章介绍视频的剪辑与特效；第 10 章介绍视频的剪辑与特效。

1. 购买本书后，刮开防伪贴，即可享受 9 折购书优惠。
2. 登录人民邮电学院网站 (www.ptdu.cn) 使用手机号码完成网站注册 (见



◎ 老虎工作室 张剑清 陆平 编著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

中文版Premiere Pro CS6视频编辑 : 慕课版 / 张剑清, 陆平编著. -- 北京 : 人民邮电出版社, 2018.1
ISBN 978-7-115-45694-6

I. ①中… II. ①张… ②陆… III. ①视频编辑软件
IV. ①TN94

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第111696号

内 容 提 要

本书是人邮学院慕课“Premiere 视频编辑”的配套教程, 共分为 13 章, 主要内容包括非线性数字视频编辑, Premiere 快速入门, 素材的采集、导入和管理, 序列的创建与编辑, 添加视频切换, 高级编辑技巧, 音频素材的编辑处理, 字幕制作, 运动特效, 视频合成编辑, 使用视频特效, 视频编辑增强和导出影片。全书按照“边学边练”的理念设计框架结构, 将理论知识与实践操作交叉融合, 讲授了 Premiere Pro CS6 应用技能, 注重实用性, 以提高读者的实际应用能力。

本书可作为高等院校数字媒体、影视编辑等专业的“数字媒体后期制作”“非线性影视编辑”等课程的教材, 也适合视频编辑爱好者自学使用。

-
- ◆ 编 著 老虎工作室 张剑清 陆 平
责任编辑 税梦玲
责任印制 陈 犇
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京中新伟业印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 23.25 2018 年 1 月第 1 版
字数: 571 千字 2018 年 1 月北京第 1 次印刷
-

定价: 59.80 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

本书强调学以致用，避免了说明书式的结构形式，内容具有较强的针对性和可操作性，尽量采用通俗的语言来介绍 Premiere 视频编辑的基础知识，以及视频编辑理论、方法与技巧。

一、内容特点

本书内容以 Adobe Premiere Pro CS6 视频编辑方法与技巧为主，以视频编辑理论为辅，采用问题求解来引出知识点的方法，在介绍视频编辑理论的同时，更多地强调与实例的结合，强调对知识的应用。通过学习，学生可以快速地学会视频编辑的方法与技巧，掌握软件功能与后期制作技术。

二、配套平台使用说明

为了让读者能够更好地自学 Adobe Premiere Pro CS6，在人民邮电出版社的大力支持下，我们还录制了大量的慕课视频，所有的慕课视频均放在人民邮电出版社自主开发的在线教育慕课平台——人邮学院，建议大家结合人邮学院进行学习。

下面对人邮学院慕课平台的使用方法做出说明。

1. 购买本书后，刮开粘贴在图书封底的刮刮卡，获取激活码（见图 1）。
2. 登录人邮学院网站（www.rymooc.com），或扫描封面上的二维码，使用手机号码完成网站注册（见图 2）。



图 1 激活码



图 2 注册

3. 注册完成后，返回网站首页，单击页面右上角的“学习卡”选项（见图 3）进入“学习卡”页面（见图 4），输入激活码，即可获得课程的学习权限。

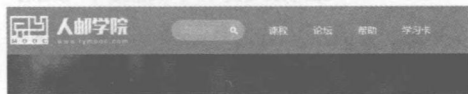


图 3 单击“学习卡”选项

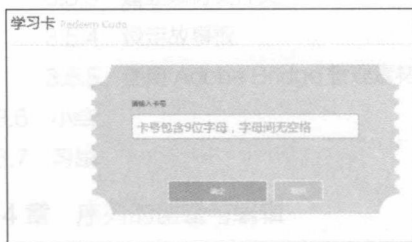


图 4 在“学习卡”页面输入激活码

PREFACE

4. 获取权限后，可随时随地使用计算机、平板电脑以及手机，根据自身情况，在课时列表（见图5）中选择课时进行学习。
5. 当在学习遇到困难，可到讨论区（见图6）提问，导师会及时答疑解惑，本课程的其他学习者也可帮忙解答，互相交流学习心得。
6. 本书配套的PPT等资源，可在“Premiere基础教程”首页底部的资料区下载（见图7），也可到人邮教育社区（www.ryjiaoyu.com）下载。

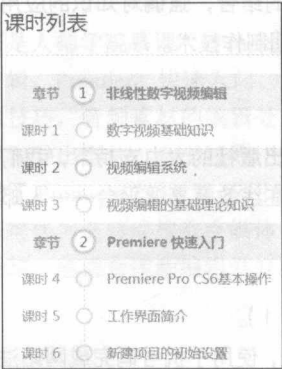


图5 课时列表

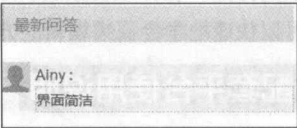


图6 讨论区



图7 配套资源

人邮学院平台的使用问题，可咨询在线客服，或致电 010-81055236。

编者

2017 年 11 月

目录

CONTENTS

第1章 非线性数字视频编辑	1
1.1 数字视频基础知识	2
1.2 视频编辑系统	7
1.2.1 线性编辑系统	7
1.2.2 非线性编辑系统	7
1.2.3 混合编辑系统	7
1.3 认识非线性数字视频编辑系统	8
1.3.1 非线性数字视频编辑系统运行平台	8
1.3.2 非线性数字视频编辑系统软件	9
1.3.3 非线性编辑系统的优势	11
1.3.4 非线性数字视频编辑的制作流程	11
1.4 视频编辑的基础理论	12
1.4.1 蒙太奇	12
1.4.2 长镜头的概念及发展	13
1.4.3 蒙太奇与长镜头的画面语言特点	14
1.5 视频编辑的基本原则	14
1.5.1 素材剪接的原则	14
1.5.2 节奏的掌握	15
1.6 小结	15
1.7 习题	15
第2章 Premiere 快速入门	16
2.1 Premiere Pro CS6 基本操作	17
2.1.1 新建项目定义	17
2.1.2 新建项目	17
2.1.3 项目设置	20
2.2 工作界面简介	23
2.2.1 Premiere 菜单命令介绍	26
2.2.2 定制工作区	36
2.2.3 【首选项】环境参数设置	37
2.2.4 自定义快捷键	41
2.3 制作影片	42
2.3.1 导入素材	43
2.3.2 将素材放到【时间线】面板	44

2.3.3 在【时间线】面板上进行编辑	45
2.3.4 添加转场	47
2.3.5 添加音乐	48
2.3.6 导出影片	49
2.3.7 保存项目	50
2.4 小结	51
2.5 习题	51
第3章 素材的采集、导入和管理	52
3.1 采集视音频素材	53
3.1.1 从 CD 和视频光盘中采集素材	53
3.1.2 DV 或 HDV 视频采集准备	53
3.1.3 DV 视频采集设置	54
3.1.4 素材的采集	56
3.2 无磁带格式的素材导入	57
3.3 素材的导入	58
3.3.1 【项目】面板	58
3.3.2 导入视频、音频	59
3.3.3 导入图像素材	59
3.3.4 导入图像序列文件	61
3.3.5 导入 psd 图像文件	63
3.3.6 脱机文件的处理	63
3.4 创建标准素材	65
3.5 素材的管理	68
3.5.1 对素材进行基本管理	68
3.5.2 预览素材内容	68
3.5.3 建立素材文件夹	69
3.5.4 设定故事板	70
3.5.5 使用 Adobe Bridge 管理素材	71
3.6 小结	72
3.7 习题	72
第4章 序列的创建与编辑	73
4.1 建立和管理节目序列	74
4.2 监视器的使用	75

CONTENTS

4.2.1	监视器的显示模式	75
4.2.2	将素材加入到【源】监视器视图	77
4.2.3	使用监视器窗口的工具	78
4.2.4	在【节目】监视器中设置入点和出点	79
4.3	影片视音频编辑的处理技巧	80
4.3.1	镜头的组接原则	80
4.3.2	镜头的组接方法	81
4.3.3	声音的组合形式及其作用	82
4.4	在【时间线】面板中进行编辑	83
4.4.1	基本编辑工具	83
4.4.2	【时间线】面板中的基本操作	85
4.4.3	设置素材的入点和出点	88
4.4.4	提升编辑和提取编辑	89
4.4.5	插入编辑和覆盖编辑	90
4.4.6	波纹删除	91
4.4.7	改变素材的速度和方向	93
4.4.8	帧定格命令	95
4.4.9	断开视音频链接	96
4.4.10	分离素材视频和音频	98
4.5	小结	99
4.6	习题	100
第5章 添加视频切换		101
5.1	视频切换的应用原则	102
5.1.1	段落与场面切换的基本要求	102
5.1.2	切换的方法	102
5.2	【视频切换】分类夹	103
5.3	视频切换效果的应用	103
5.3.1	添加视频切换	103
5.3.2	【特效控制台】面板中参数设置	107
5.3.3	设置切换效果参数	108
5.4	视频切换分类讲解	109
5.4.1	【3D 运动】分类夹	109
5.4.2	【伸展】分类夹	111
5.4.3	【划像】分类夹	112
5.4.4	【卷页】分类夹	114

5.4.5	【叠化】分类夹	115
5.4.6	【擦除】分类夹	118
5.4.7	【映射】分类夹	123
5.4.8	【滑动】分类夹	124
5.4.9	【特殊效果】分类夹	127
5.4.10	【缩放】分类夹	128
5.5	切换技巧应用实例	129
5.6	小结	132
5.7	习题	132
第6章 高级编辑技巧		133
6.1	序列的嵌套处理	134
6.2	三点编辑和四点编辑	137
6.2.1	三点编辑	137
6.2.2	四点编辑	139
6.3	使用特殊编辑工具	141
6.4	使用【修剪】监视器	142
6.5	将素材快速放入【时间线】面板	144
6.6	启用多机位模式切换	146
6.6.1	多机位模式设置	146
6.6.2	录制多机位模式的切换效果	148
6.6.3	替换内容	149
6.7	高级编辑技巧应用实例	150
6.8	小结	157
6.9	习题	157
第7章 音频素材的编辑处理		158
7.1	导入音频	159
7.2	声道与音频轨道	161
7.3	音频素材编辑处理	161
7.3.1	使用【音频增益】命令调节音量	162
7.3.2	使用素材关键帧调节音量渐变	162
7.3.3	使用音频过渡	164
7.3.4	音频的交叉渐变过渡	166
7.4	使用调音台	167
7.4.1	自动模式音频控制	169
7.4.2	制作录音	170

CONTENTS

7.4.3 添加轨道音效	170
7.4.4 创建子混音轨道和发送	171
7.5 声音的处理	174
7.6 音频特效简介	176
7.7 小结	184
7.8 习题	184

第8章 字幕制作 185

8.1 【字幕设计】窗口	186
8.1.1 字幕栏属性	187
8.1.2 字幕工具栏	188
8.1.3 字幕动作栏	189
8.1.4 【字幕属性】面板	189
8.2 字幕菜单命令	195
8.3 制作字幕	196
8.3.1 制作静态字幕	196
8.3.2 制作路径文字	201
8.4 创建动态字幕	203
8.4.1 滚动字幕	203
8.4.2 游动字幕	205
8.5 使用模板	206
8.6 使用字幕模板	207
8.7 小结	208
8.8 习题	209

第9章 运动特效 210

9.1 运动特效的参数设置	211
9.2 使用运动特效	212
9.2.1 移动素材的位置	212
9.2.2 改变素材的尺寸	215
9.2.3 设置运动路径	216
9.2.4 设置运动状态	217
9.3 改变透明度	219
9.4 创建特效预设	220
9.5 添加关键帧插值控制	222
9.6 使用时间重置特效	224
9.6.1 改变素材速度	224

9.6.2 设置倒放	227
9.6.3 创建静帧	228
9.6.4 移除时间重映射特效	229
9.7 运用运动特效制作片头	229
9.8 小结	244
9.9 习题	245

第10章 视频合成编辑 246

10.1 使用【透明度】特效	247
10.2 使用多轨视频特效	250
10.3 【键控】特效	254
10.3.1 使用 Alpha 调整特效	254
10.3.2 使用色彩、色度类特效抠像	257
10.3.3 使用【亮度键】特效	262
10.4 遮罩类特效	263
10.4.1 无用信号遮罩特效	263
10.4.2 使用遮罩类特效	265
10.5 小结	268
10.6 习题	269

第11章 使用视频特效 270

11.1 视频特效简介	271
11.2 应用和设置视频特效	272
11.2.1 快速查找视频特效	272
11.2.2 添加视频特效	272
11.3 设置关键帧和特效参数	274
11.4 视频特效概览	275
11.4.1 【变换】类特效	275
11.4.2 【图像控制】类特效	277
11.4.3 【实用】类特效	279
11.4.4 【扭曲】类特效	280
11.4.5 【时间】类特效	285
11.4.6 【杂波与颗粒】类特效	286
11.4.7 【模糊与锐化】类特效	287
11.4.8 【生成】类特效	289
11.4.9 【色彩校正】类特效	291
11.4.10 【视频】类特效	295

CONTENTS

11.4.11 【调整】类特效	295	13.1.3 设置预演范围	336
11.4.12 【过渡】类特效	299	13.1.4 生成影片预演	336
11.4.13 【透视】类特效	300	13.2 影片的导出	337
11.4.14 【通道】类特效	302	13.2.1 影片导出的设置	341
11.4.15 【键控】类特效	305	13.2.2 Web 和移动设备导出	345
11.4.16 【风格化】类特效	305	13.2.3 导出到 DVD 或蓝光光盘	349
11.4.17 特效技巧应用实例	309	13.3 常用的编解码器	350
11.5 小结	312	13.3.1 视频编解码器	350
11.6 习题	313	13.3.2 常用音频编解码器	351
第 12 章 视频编辑增强	314	13.3.3 QuickTime 视频编解码器	351
12.1 视听元素组合技巧	315	13.3.4 QuickTime 音频编解码器	352
12.2 图像信号安全控制	315	13.3.5 导出图像文件	353
12.2.1 视频示波器	315	13.3.6 导出音频文件	354
12.2.2 使用【广播级色彩】控制信号安全	320	13.4 导出磁带	355
12.3 校色与调色技巧	322	13.4.1 为导出到 DV 录像带做准备	355
12.3.1 一般调色方法	322	13.4.2 使用设备控制将序列导出到磁带	356
12.3.2 高级调色方法	325	13.4.3 在没有设备控制的情况下将序列导出到磁带	357
12.4 “完美风暴”节目片头	327	13.5 导出/导入字幕	357
12.5 制作模板	332	13.6 导出 EDL	358
12.6 小结	333	13.7 导出 OMF	360
12.7 习题	333	13.8 导出 AAF 项目文件	361
第 13 章 导出影片	334	13.9 导出 Final Cut Pro XML	363
13.1 预演方式	335	13.10 小结	363
13.1.1 实时预演	335	13.11 习题	364
13.1.2 生成预演	335		

Chapter

1

第1章

非线性数字视频编辑

Premiere

Pro CS6

非线性数字视频编辑广泛地应用于影视、电视广告、MTV、节目包装和多媒体开发等领域。随着计算机多媒体技术的成熟，数字视频的普及程度会越来越高，个人计算机已经达到独立进行数字视频编辑的硬件需求，非线性编辑以其独特的优势出现在影视制作领域，影视制作将再也不仅限于专业影视领域，越来越多的人将选择用数字视频来进行自己的影像表达。

学习目标

- 了解数字视频基础知识。
- 了解视频编辑系统。
- 认识非线性数字视频编辑系统。
- 了解视频编辑的基础理论。
- 了解视频编辑的基本原则。



1.1 数字视频基础知识

1. 数字视频的基本概念

数字视频 (Digital Video) 包括运动图像 (Visual) 和伴音 (Audio) 两部分。

一般说来, 视频包括可视的图像和可闻的声音, 然而由于伴音是处于辅助的地位, 并且在技术上视像和伴音是同步合成在一起的, 因此具体讨论时有时把视频 (Video) 与视像 (Visual) 等同, 而声音或伴音则总是用 Audio 表示。所以, 在用到“视频”这个概念时, 它是否包含伴音要视具体情况而定。

2. 数字视频分辨率规范

目前数字视频行业里的数字视频分辨率的规范, 分为标清、高清和超高清 3 种。

(1) 标清: 物理分辨率在 720p 以下的一种视频格式, 简称 SD。720p 是指视频的垂直分辨率为 720 线逐行扫描。具体地说, 是指分辨率在 400 线左右的 VCD、DVD 和电视节目等“标清”视频格式, 即标准清晰度。

(2) 高清: 物理分辨率达到 720p 以上的视频格式称为高清, 简称 HD。关于高清的标准, 国际上公认的有两条: 视频垂直分辨率超过 720p 或 1080i; 视频宽纵比为 16:9。

(3) 超高清: 国际电信联盟最新批准的信息显示, “4K 分辨率 (像素为 840×2160)” 的正式名称被定为“超高清”。同时, 这个名称也适用于“8K 分辨率 (像素为 7680×4320)”。消费电子协会 (CEA) 要求, 所有的消费级显示器和电视机必须满足以下几个条件之后, 才能贴上“超高清 Ultra HD”的标签: 首先屏幕最小的像素必须达到 800 万有效像素 (像素为 3840×2160), 在不改变屏幕分辨率的情况下, 至少有一路传输端可以传输 4K 视频, 4K 内容的显示必须原生, 不能变频, 纵横比至少为 16:9。在电视行业里, 高清电视机命名为 HDTV, 4K 电视机官方的命名 UHD TV, 这个命名也就是超高清电视。标清、高清、超高清对比, 如图 1-1 所示。



视频基础知识

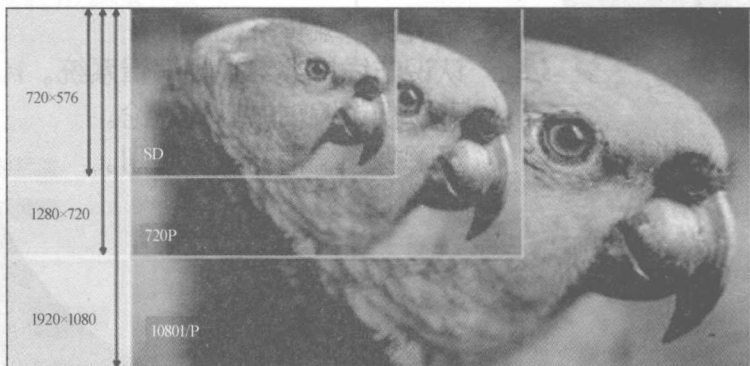


图 1-1 标清、高清、超高清对比

3. 电视制式

电视制式种类有 3 种: PAL 制、NTSC 制和 SECAM 制。我国及德国使用 PAL 制, 韩国、日本、东南亚地区, 以及美国等欧美国家使用 NTSC 制, 俄罗斯、法国及东欧等国家使用 SECAM 制, 不同的制式之间互不兼容。

因此,若视频拍摄机器是 DV,则应选用 DV-PAL 进行编辑。

4. 帧速率

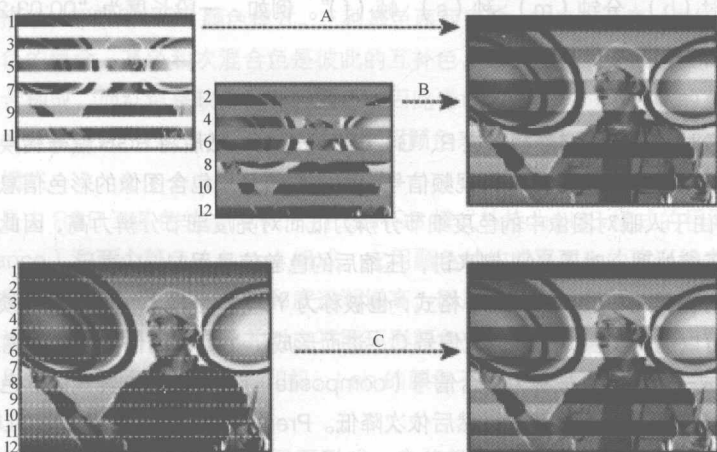
数字视频是利用人眼的视觉暂留特性产生运动影像,因此,对于每秒钟显示的图片数量称为帧速率,单位是用帧/秒(fps)表示。

传统电影的帧速率为 24 帧/秒(24fps),PAL 帧速率是 25 帧/秒(25fps),NTSC 制帧速率为 29.97 帧/秒(29.97fps),SECAM 制帧速率也是 25 帧/秒(25fps)。不管什么制式,大于 10 帧/秒的帧速度可以在视觉上产生平滑的动画,反之画面则会产生跳动感。

5. 场与场序

在将光信号转换为电信号的扫描过程中,扫描总是从图像的左上角开始,水平向前进,同时扫描点也以较慢的速率向下移动。当扫描点到达图像右侧边缘时,扫描点快速返回左侧,重新开始在第 1 行的起点下面进行第 2 行扫描,行与行之间的返回过程称为水平消隐。一幅完整的图像扫描信号,由水平消隐间隔分开的行信号序列构成,称为一帧。扫描点扫描完一帧后,要从图像的右下角返回到图像的左下角,开始新一帧的扫描,这一时间间隔,叫作垂直消隐。对于 PAL 制信号来讲,采用每帧 625 行扫描。对于 NTSC 制信号来讲,采用每帧 525 行扫描。

大部分的广播视频采用两个交换显示的垂直扫描场构成每一帧画面,这叫作交错扫描场。交错视频的帧由两个场构成,其中一个扫描帧的全部奇数场,称为奇场或上场;另一个扫描帧的全部偶数场,称为偶场或下场。场以水平分隔线的方式隔行保存帧的内容,在显示时首先显示第 1 个场的交错间隔内容,然后再显示第 2 个场来填充第一个场留下的缝隙。计算机操作系统是以非交错形式显示视频的,它的每一帧画面由一个垂直扫描场完成。电影胶片类似于非交错视频,它每次是显示整个帧的,一次扫描完一个完整的画面,如图 1-2 所示。



- 对于隔行扫描视频,首先整个高场(奇数行)按从上到下的顺序在屏幕上绘制一遍;
- 接下来,整个低场(偶数行)按从上到下的顺序在屏幕上绘制一遍;
- 对于非隔行扫描视频,整个帧(计数顺序中的所有行)按从上到下的顺序在屏幕上绘制一遍。

图 1-2 隔行扫描与逐行扫描对比

解决交错视频场的最佳方案是分离场。合成编辑可以将上载到计算机的视频素材进行场分离。通过从每个场产生一个完整帧再分离视频场,并保存原始素材中的全部数据。在对素材进行如变速、缩放、旋转和效果等加工时,场分离是极为重要的。未对素材进行场分离,画面中有严重的抖动、毛刺效果。

由于场的存在,就出现了场序的问题,就是显示一帧时先显示哪一场。这并没有一个固定的标准,不

同的系统可能有不同的设置。比如 DV 视频采用的是下场优先,而像 Matrox 公司的 DigiSuite 套卡采用的则是上场优先。影片渲染输出时,场序设置不对就会产生图像的抖动,在后期制作中可以调整场序。

6. 脱机与联机

脱机 (Off-line) 编辑称为离线编辑,是指采用较大压缩比 (如 100:1) 将素材采集到计算机中,按照脚本要求进行编辑操作,完成编辑后输出 EDL 表 (编辑决策表)。EDL 表记录了视音频编辑的完整信息。联机 (On-line) 编辑称为在线编辑,指先将 EDL 表文件输入到编辑控制器内,控制广播级录像机以较小压缩比 (如 2:1) 按照 EDL 表自动进行广播级成品带的编辑,最终输出为高质量的成品带。在实际的制作中,常常将脱机与联机相互配合,利用脱机编辑得到 EDL 表,进而指导联机编辑,这样可以大大缩短工作时间,提高工作效率。

非线性编辑系统中有以下 3 种脱机编辑的方法。

第一种方法是先以较低的分辨率和较高的压缩比录制尽可能多的原始素材,使用这些素材编好节目后将 EDL 表输出,在高档磁带编辑系统中进行合成。

第二种方法根据草编得到的 EDL 表,重新以全分分辨率和小压缩比对节目中实际使用的素材进行数字化,然后让系统自动制作成片。

第三种脱机编辑的方法在输入素材的阶段首先以最高质量进行录制,然后在系统内部以低分辨率和高压缩比复制所有素材,复制的素材占用存储空间较小,处理速度也比较快,在它的基础上进行编辑可以缩短特技的处理时间。草编完成后,用高质量的素材替换对应的低质量素材,然后再对节目进行正式合成。

7. 时间代码

为确定视频素材的长度,以及每一帧的时间位置,以便在播放和编辑时对其进行精确控制,需要用时码给每一帧编号,国际标准称为 SMPTE 时间代码, SMPTE 时间代码一般简称为时码。SMPTE 时码的表示方法是“小时 (h):分钟 (m):秒 (s):帧 (f)”。例如,一段长度为“00:03:20:15”的视频片段的播放时间为 3 分钟 20 秒 15 帧。

8. 信号格式

摄像机拍摄图像时,通过扫描最初形成 R、G、B 3 个信号,然后将 RGB 信号转换为亮度信号和色度信号。亮度信号 Y 是控制图像亮度的单色视频信号,而色度信号只包含图像的彩色信息,并分为两个色差信号 B-Y 与 R-Y。由于人眼对图像中的色度细节分辨力低而对亮度细节分辨力高,因此对两个色差信号的频带宽度又进行了压缩处理,对于 PAL 制来讲,压缩后的色差信号用 U、V 表示。

YUV 信号称为分量信号 (component) 格式,也被称为 YUV 颜色模式,是目前视频记录存储的主流方式。两个色差信号可以进一步合成一个色度信号 C,进而形成了 Y/C 分离信号格式。亮度信号 Y 和色度信号 C 又可进一步形成一个信号,被称为复合信号 (composite),也就是人们常说的彩色全电视信号。对同一信号源来讲,YUV 分量信号质量最好,然后依次降低。Premiere 的内部运算支持 YUV 颜色模式,能够确保影片质量。

9. 帧长宽比

帧长宽比是指帧的长度和宽度的比例。普通电视系统的长宽比是 4:3,而宽屏电视是 16:9。前者被目前标准清晰度电视所采用,后者被正在发展的高清电视所采用。

10. 像素长宽比

像素长宽比是指像素的长度和宽度的比例。符合 ITUR601 标准的 PAL 制视频,一帧图像由 720×576 个像素组成,采用的是矩形像素,像素长宽比为 1.067。而我们接触到的大部分图像素材,采用的是方形像

素, 像素长宽比为 1。如果一帧像素是方形的图像, 由以矩形像素为标准的系统处理显示, 就会出现变形, 反之也是同样。如图 1-3 所示, 左侧是一帧像素长宽比为 1 的图像, 右侧是以矩形像素显示后的变形图像。目前, 在比较专业的涉及视频制作的软件中, 像素长宽比都是可以调整的, 以适应不同的需要, 像 Premiere、EDIUS 等。

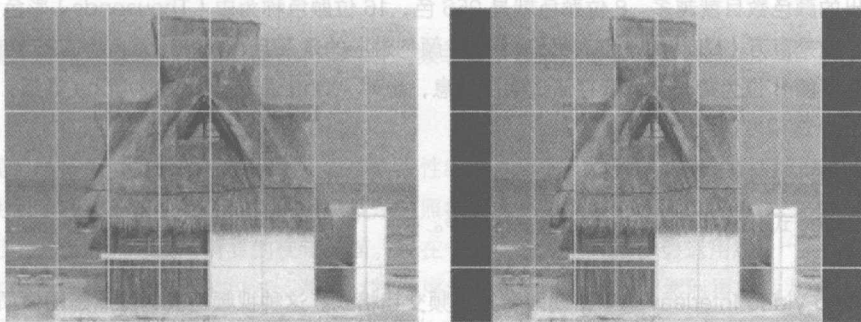


图 1-3 对比显示

11. 颜色模式

颜色模式可以理解为翻译颜色的方法, 视频领域经常用到的是 RGB 颜色模式、Lab 颜色模式、HSB 颜色模式和 YUV 颜色模式。

(1) RGB 颜色模式

科学研究发现, 自然界中所有的颜色, 都可以由红 (R)、绿 (G)、蓝 (B) 这 3 种颜色的不同强度组合而成, 这就是人们常说的三基色原理。因此, R、G、B 三色也被称为三基色或三原色。把这 3 种颜色叠加到一起, 将会得到更加明亮的颜色, 所以 RGB 颜色模式也称为加色原理。对于电视机、计算机显示器等自发光物体的颜色描述, 都采用 RGB 颜色模式。三种基色两两重叠, 就产生了青、洋红、黄 3 种次混合色, 同时也引出了互补色的概念。基色和次混合色是彼此的互补色, 即彼此之间是最不一样的颜色。例如, 青色由蓝、绿两色混合构成, 而红色是缺少的一种颜色, 因此青色与红色构成了彼此的互补色。互补色放在一起, 对比明显醒目。掌握这一点, 对于艺术创作中利用颜色来突出主体特别有用。

(2) Lab 颜色模式

Lab 颜色模式是由 RGB 三基色转换而来的, 它是 RGB 模式转换为 HSB 模式的桥梁。该颜色模式由一个发光率 (Luminance) 和两个颜色 (a、b) 组成。它用颜色轴构成平面上的环形线来表示颜色的变化, 其中径向表示色饱和度的变化, 自内向外饱和度逐渐增高, 圆周方向表示色调的变化, 每个圆周形成一个色环。而不同的发光率表示不同的亮度, 并对应不同环形颜色变化线。它是一种具有“独立于设备”的颜色模式, 即不论使用任何一种显示器或者打印机, Lab 的颜色不变。

(3) HSB 颜色模式

HSB 颜色模式基于人对颜色的心理感受而形成, 它将颜色看成 3 个要素: 色调 (Hue)、饱和度 (Saturation) 和亮度 (Brightness)。因此这种颜色模式比较符合人的主观感受, 可让使用者觉得更加直观。它可由底与底对接的两个圆锥体立体模型来表示, 其中轴向表示亮度, 自上而下由白变黑。径向表示色饱和度, 自内向外逐渐变高。而圆周方向则表示色调的变化, 形成色环。

(4) YUV 颜色模式

YUV 颜色模式由一个亮度信号 Y 和两个色差信号 U、V 组成, 它由 RGB 颜色转换而成, 前面我们已有所述。

12. 颜色深度

视频数字化后,能否真实反映出原始图像的颜色是十分重要的。在计算机中,采用颜色深度这一概念来衡量处理色彩的能力。颜色深度指的是每个像素可显示出的颜色数,它和数字化过程中的量化数有着密切的关系。因此颜色深度基本上用多少量化数,也就是多少位(bit)来表示。显然,量化位数越高,每个像素可显示出的颜色数目就越多。8位颜色就是256色,16位颜色称为中(Thousands)彩色,24位颜色称为真彩色,就是百万(Millions)色。另外,32位颜色对应的是百万+(Millions+),实际上它仍是24位颜色深度,剩下的8位为每一个像素存储透明度信息,也叫Alpha通道。8位的Alpha通道,意味着每个像素均有256个透明度等级。

13. 常见的视频格式

常见的视频格式有AVI、MPEG、MOV、RM等。

(1) AVI 格式

AVI(Audio Video Interleaved)格式即音频视频交错格式。这种视频格式的优点是图像质量好,可以跨多个平台使用,其缺点是体积过于庞大,而且压缩标准不统一。最普遍的就是高版本Windows媒体播放器,播放不了采用早期编码编辑的AVI格式视频;而低版本Windows媒体播放器,又播放不了采用最新编码编辑的AVI格式视频。

(2) MPEG 格式

MPEG格式标准就是由ISO(International Organization for Standardization)所制订而发布的视频、音频、数据的压缩标准。

MPEG标准主要有以下5个,MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、MPEG-7及MPEG-21等。MPEG专家组建于1988年,专门负责为CD建立视频和音频标准,而成员都是视频、音频及系统领域的技术专家。他们成功将声音和影像的记录脱离了传统的模拟方式,建立了ISO/IEC1172压缩编码标准,并制定出MPEG格式,令视听传播方面进入了数码时代。MPEG标准的视频压缩编码技术主要利用了具有运动补偿的帧间压缩编码技术以减小时间冗余度,利用DCT技术以减小图像的空间冗余度,利用熵编码则在信息表示方面减小了统计冗余度。这几种技术的综合运用,大大增强了压缩性能。

(3) MOV 格式

MOV格式是由美国Apple公司开发的一种视频格式,默认的播放器是苹果公司的QuickTimePlayer。具有较高的压缩比率和较完美的视频清晰度等特点,其最大的特点是跨平台性,即不仅能支持苹果系统,同样也能支持Windows系列。

(4) RM 格式

RM格式是RealNetworks公司开发的一种流媒体视频文件格式,可以根据网络数据传输的不同速率制定不同的压缩比率,从而实现低速率的Internet上进行视频文件的实时传送和播放。它主要包含RealAudio、RealVideo和RealFlash三部分。这种格式的另一个特点是用户使用RealPlayer或RealOnePlayer播放器,可以在不下载音频/视频内容的条件下实现在线播放。另外,RM作为网络视频格式,它还可以通过其RealServer服务器将其他格式的视频转换成RM视频并由RealServer服务器负责对外发布和播放。

(5) RMVB 格式

这是一种由RM视频格式升级延伸出的新视频格式,它的先进之处在于RMVB视频格式打破了原先RM格式那种平均压缩采样的方式,在保证平均压缩比的基础上合理利用比特率资源。

一部大小为700MB左右的DVD影片,如果将其转录成同样视听品质的RMVB格式,其文件大小也就400MB左右。不仅如此,这种视频格式还具有内置字幕和无需外挂插件支持等独特优点。

除此之外,常见的可用作其他用途的还有 DV-AVI、FLV、ASF 和 WMV 等视频格式,不同的格式用在不同的软件环境中。

1.2 视频编辑系统

视频编辑系统分为线性视频编辑系统、非线性视频编辑系统以及混合编辑系统。

1.2.1 线性编辑系统

自从出现了磁带录像机,便出现了基于磁带的线性编辑,目前,线性编辑已在影片制作领域使用了近五十年。线性编辑的意思就是按照拍摄的顺序原封不动地进行编辑,在编辑时也必须顺序寻找所需要的视频画面。现在一般的后期处理很少会运用线性编辑,制作时通常用组合编辑的办法,将素材按顺序编成新的连续画面,然后再用插入编辑,对某一段进行同样长度的替换,但是要去除、缩短或加长中间的某一段是不可能的。

线性编辑系统主要包括编辑录像机、编辑放像机、遥控器、字幕机、特技台和时基校正器等设备,如图 1-4 所示。

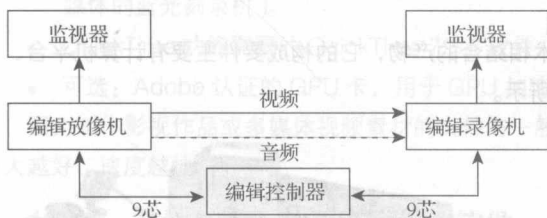
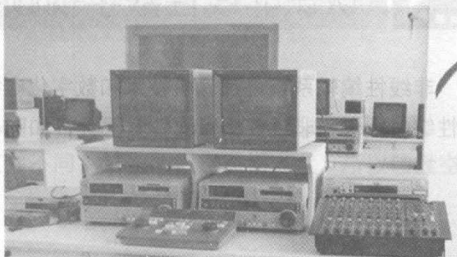


图 1-4 线性编辑系统



线性编辑系统从系统的功能和规模来分,则有一对一编辑系统、二对一编辑系统、二对一 A/B 卷编辑系统、二对一 A/B 卷特技编辑系统和多对一编辑系统等。

线性编辑是属于传统摄像机上留下来的概念,已经不适合计算机和数字化处理的要求。

1.2.2 非线性编辑系统

非线性编辑系统是指能够随机存取和处理素材的编辑系统,通常是指以计算机为平台,以硬盘为存储介质的编辑系统,集录制、编辑、特技、字幕和动画等多种功能于一身。非线性编辑克服了以前编辑系统存在的缺点,集合了物理编辑非线性与时码编辑精确性的优点。它可以非常方便地对素材进行预览、查找、定位和设置出点、入点,具有丰富的特技功能。经由软件编辑加工并制作合成,再将编辑好的视频信号输出,制作出不同的视频格式或通过录像机录制在磁带上。非线性编辑以其独特的优势出现在视频编辑领域,影视制作将再也不仅限于专业影视领域,越来越多的人选择用数字视频来进行自己的影像表达。

1.2.3 混合编辑系统

为了充分发挥线性编辑系统、非线性编辑系统各自的特点与优势,计算机厂家和传统的视频厂家生产的非线性编辑系统,均不同程度地考虑了与磁带编辑系统相结合,进行混合编辑的情况,这种将线性与非线性相结合而组成的编辑系统称为混合编辑系统。

目前混合编辑系统的使用方式主要有以下 5 种。

(1) 非编兼具录机功能的混合编辑系统。该系统兼具线性和非线性编辑功能, 在素材量较大时无需全部上载素材, 节约了编辑时间, 在大量、长段、无技巧组接编辑中, 使用非常方便。

(2) 非编兼具录机和编辑控制器功能的混合编辑系统。该系统既可实现纯非线性编辑, 亦可实现线性编辑。

(3) 线性、非线性和半非线性混合编辑系统。该系统中的非编系统兼具控制、特技、字幕和调音台等多项功能。

(4) 线性与非线性组合编辑系统。该系统需合理地分配编辑放、录像机和切换台的视音频接口, 尽量将高质量的接口用于主信号的传送。

(5) 非线性脱机与线性联机编辑系统。大多数非线性编辑系统采用联机编辑方式工作, 这种编辑方式可充分发挥非线性编辑的特点, 提高编辑效率。但由于非线性编辑的存贮容量有限, 在素材量很大(如电视剧制作)时, 为了保证影片的制作质量, 如果使用的非线性编辑系统支持时码信号采集和 EDL(Edit Decision List, 编辑决策表)输出, 可利用非线性编辑系统在大压缩比下进行脱机粗编, 待粗编完成的样片通过评审后, 再利用非线性编辑得到的 EDL 数据, 通过高质量的线性编辑系统编辑成品母带。

1.3 认识非线性数字视频编辑系统

非线性编辑系统是计算机技术和数字化电视技术相结合的产物, 它的构成要件主要有计算机平台、非线性编辑板卡和非线性编辑软件 3 部分, 如图 1-5 所示。

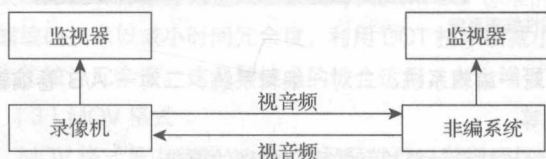


图 1-5 非线性编辑系统



1.3.1 非线性数字视频编辑系统运行平台

非线性数字视频编辑系统具有可为媒体专业人员提供非凡的编辑体验, 提供更高的自由创作性, 可以在 Windows 系统和 Mac OS 系统平台上运行。

1. Windows 系统平台

- 支持 64 位 Intel Core2 Duo 或 AMD Phenom II 处理器。
- Microsoft Windows 7 Service Pack 1 (64 位)。
- 安装 4GB 的 RAM (建议分配 8 GB)。
- 用于安装的 4GB 可用硬盘空间; 安装过程中需要其他可用空间(不能安装在移动闪存存储设备上); 预览文件和其他工作文件所需的其他磁盘空间(建议分配 10 GB)。
- 1280 像素 × 900 像素的显示器。
- 支持 OpenGL 2.0 的系统。