

高等院校计算机应用系列教材

Premiere Pro 2024

视频编辑基础教程

(微课版)

刘 放 主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书详细介绍 Premiere Pro 2024 中文版在影视后期制作方面的主要功能和应用技巧。全书共 14 章，第 1 章介绍视频编辑基础知识；第 2 章~第 13 章介绍 Premiere 软件的具体操作知识，并配以大量实用的操作练习和实例，让读者在轻松的学习过程中快速掌握软件的使用技巧，同时达到对软件知识学以致用目的；第 14 章主要讲解 Premiere 在影视后期制作专业领域的综合案例。

本书内容丰富、结构合理、思路清晰、语言简洁流畅、实例丰富，既适合作为高等院校广播电视类专业、影视艺术类专业和数字传媒类专业的教材，也适合作为影视后期制作人员的参考书。

本书配套的电子课件、实例源文件和习题答案可以到 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 网站下载，也可以扫描前言中的“配套资源”二维码获取。扫描前言中的“看视频”二维码可以直接观看教学视频。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。举报：010-62782989，beiqinquan@tup.tsinghua.edu.cn。

图书在版编目 (CIP) 数据

Premiere Pro 2024 视频编辑基础教程：微课版 /
刘放主编. -- 北京：清华大学出版社，2024. 7.
(高等院校计算机应用系列教材). -- ISBN 978-7-302-
-66583-0

I . TP317.53

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2024L51R28 号

责任编辑：胡辰浩

封面设计：高娟妮

版式设计：芑博文化

责任校对：孔祥亮

责任印制：杨 艳

出版发行：清华大学出版社

网 址：<https://www.tup.com.cn>，<https://www.wqxuetang.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社 总 机：010-83470000 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：三河市龙大印装有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：18.5 彩 页：2 字 数：417 千字

版 次：2024 年 9 月第 1 版 印 次：2024 年 9 月第 1 次印刷

定 价：79.00 元

产品编号：103425-01

前言

Premiere是目前影视后期制作领域应用广泛的影视编辑软件，因其强大的视频编辑处理功能而备受用户青睐。

本书主要面向Premiere Pro 2024的初、中级读者，合理安排知识点，运用简洁流畅的语言，结合丰富实用的练习和实例，由浅入深地讲解Premiere在影视编辑领域的应用，让读者可以在最短的时间内学习到最实用的知识，轻松掌握Premiere在影视后期制作专业领域的应用方法和技巧。

本书共14章，具体内容如下。

第1章：主要讲解视频编辑基础知识，包括数字视频概念、视频与音频格式、线性编辑和非线性编辑、素材采集、视频编辑中的常见术语等内容。

第2章~第6章：主要讲解Premiere的项目和序列，包括新建项目、项目与素材的管理、序列的创建与编辑、素材持续时间的修改、素材入点和出点的设置、时间轴面板和各种监视器面板的应用等内容。

第7章：主要讲解Premiere的文本设计，包括创建文本、设置文本属性、应用文本样式等内容。

第8章~第11章：主要讲解Premiere的视频效果和视频过渡相关知识，包括视频过渡的添加和设置、视频效果的添加和设置、动画效果的制作和视频合成等内容。

第12章：主要讲解音频编辑，包括音频基础知识、Premiere音频处理基础、编辑和设置音频、应用音频特效和音轨混合器等内容。

第13章：主要讲解渲染与输出，包括Premiere的渲染方式、项目的渲染与生成、项目输出类型、媒体导出与设置等内容。

第14章：主要讲解Premiere在影视编辑中的综合案例。

本书内容丰富、结构清晰、图文并茂、通俗易懂，适合以下读者学习和使用。

- (1) 从事影视后期制作的工作人员。
- (2) 对影视后期制作感兴趣的业余爱好者。
- (3) 电脑培训班中学习影视后期制作的学员。
- (4) 高等院校相关专业的学生。

本书由鲁迅美术学院的刘放编写。我们真切希望读者在阅读本书之后，不仅能开拓视野，还能增长实践操作技能，并且学习和总结操作的经验和规律，达到灵活运用水平。鉴于编者水平有限，书中难免存在纰漏和考虑不周之处，欢迎读者予以批评、指正。我们的邮箱是992116@qq.com，电话是010-62796045。

本书配套的电子课件、实例源文件和习题答案可以到<http://www.tupwk.com.cn/downpage>网站下载，也可以扫描下方二维码获取。扫描下方二维码“看视频”可以直接观看教学视频。

扫描下载



配套资源

扫一扫



看视频

刘放
2024年5月

目 录

第 1 章	视频基础知识	1
1.1	影视编辑的发展阶段	2
1.1.1	物理剪辑方式	2
1.1.2	电子编辑方式	2
1.1.3	时码编辑方式	2
1.1.4	线性编辑方式	2
1.1.5	非线性编辑方式	3
1.2	非线性编辑技术	3
1.2.1	非线性编辑的概念	3
1.2.2	非线性编辑系统	4
1.2.3	非线性编辑的特点	4
1.2.4	非线性编辑的优势	6
1.2.5	非线性编辑的流程	7
1.3	视频的基本概念	7
1.3.1	动画	7
1.3.2	帧	7
1.3.3	帧速率	8
1.3.4	关键帧	8
1.3.5	像素	8
1.3.6	场	8
1.3.7	视频制式	8
1.3.8	视频画幅大小	9
1.3.9	像素纵横比	9
1.3.10	渲染	9



1.4 数字视频基础	10	3.1.2 外观设置	38
1.4.1 认识数字视频	10	3.1.3 音频设置	39
1.4.2 数字视频的优势	10	3.1.4 自动保存设置	39
1.4.3 数字视频量化	11	3.1.5 媒体缓存设置	39
1.4.4 数字视频的记录方式	11	3.1.6 内存设置	39
1.4.5 隔行扫描与逐行扫描	11	3.2 键盘快捷键设置	40
1.4.6 时间码	12	3.2.1 自定义菜单命令快捷键	40
1.5 视频和音频的常见格式	12	3.2.2 自定义工具快捷键	42
1.5.1 常见的视频格式	12	3.2.3 自定义面板快捷键	42
1.5.2 常见的音频格式	13	3.2.4 保存自定义快捷键	42
1.6 常用的编码解码器	14	3.2.5 载入自定义快捷键	43
1.6.1 常用的视频编码解码器	14	3.2.6 删除自定义快捷键	43
1.6.2 常用的音频编码解码器	15	3.3 本章小结	44
1.6.3 QuickTime视频编解码器	16	3.4 思考与练习	44
1.6.4 QuickTime音频编解码器	17		
1.6.5 DV Playback视频编解码器	17		
1.7 影视制作前的准备	18		
1.7.1 策划剧本	18		
1.7.2 素材采集	18		
1.8 本章小结	20		
1.9 思考与练习	20		
第2章 Premiere基本知识	21	第4章 项目与素材管理	45
2.1 Premiere快速入门	22	4.1 新建和设置Premiere项目	46
2.1.1 Premiere的功能	22	4.1.1 新建项目	46
2.1.2 Premiere的工作方式	22	4.1.2 项目常规设置	47
2.1.3 安装与卸载Premiere	23	4.1.3 项目颜色设置	48
2.2 Premiere Pro 2024的工作界面	24	4.1.4 项目暂存盘设置	48
2.2.1 启动Premiere Pro 2024	24	4.1.5 项目收录设置	48
2.2.2 认识Premiere Pro 2024的工作 界面	25	4.2 导入素材	49
2.2.3 Premiere Pro 2024的界面操作	29	4.2.1 导入一般类型的素材	49
2.3 Premiere视频编辑的基本流程	34	4.2.2 导入静帧序列素材	50
2.4 本章小结	36	4.2.3 导入PSD格式的素材	51
2.5 思考与练习	36	4.2.4 嵌套导入项目	52
		4.3 管理素材	53
		4.3.1 应用素材箱管理素材	53
		4.3.2 在“项目”面板中预览素材	55
		4.3.3 切换图标和列表视图	55
		4.3.4 使用脱机文件	56
		4.3.5 修改素材的持续时间	59
		4.3.6 修改影片素材的播放速度	59
		4.3.7 重命名素材	60
		4.3.8 清除素材	60
		4.4 创建Premiere背景元素	60
		4.4.1 创建颜色遮罩	60
		4.4.2 创建黑场视频	61



4.4.3 创建彩条	62
4.4.4 创建倒计时片头	62
4.4.5 创建调整图层	63
4.5 本章小结	64
4.6 思考与练习	64
第5章 序列	65
5.1 认识“时间轴”面板	66
5.1.1 时间轴面板功能划分	66
5.1.2 时间轴标尺选项	66
5.1.3 视频轨道控制区	68
5.1.4 音频轨道控制区	69
5.1.5 显示音频时间单位	69
5.2 创建与设置序列	70
5.2.1 创建新序列	70
5.2.2 序列预设	70
5.2.3 序列常规设置	71
5.2.4 序列轨道设置	73
5.2.5 关闭和打开序列	74
5.3 在序列中编辑素材	75
5.3.1 在序列中添加素材的方法	75
5.3.2 在序列中快速添加素材	75
5.3.3 选择和移动素材	76
5.3.4 设置序列素材的持续时间	77
5.3.5 启用和禁用素材	77
5.3.6 调整素材的排列	78
5.3.7 删除序列间隙	81
5.3.8 自动匹配序列	82
5.3.9 素材的编组	83
5.4 轨道控制	84
5.4.1 添加轨道	85
5.4.2 删除轨道	85
5.4.3 重命名轨道	85
5.4.4 锁定与解锁轨道	86
5.5 嵌套序列	86
5.6 多机位序列	88
5.7 本章小结	89
5.8 思考与练习	89

第6章 视频编辑高级技术

6.1 应用监视器面板	92
6.1.1 监视器面板	92
6.1.2 查看安全区域	92
6.1.3 在“源监视器”面板中选择 素材	93
6.1.4 素材的帧定位	94
6.1.5 在“源监视器”面板中修整 素材	94
6.1.6 应用素材标记	96
6.2 应用Premiere工具	98
6.2.1 选择工具	98
6.2.2 编辑工具组	98
6.2.3 滑动工具组	101
6.2.4 钢笔工具	103
6.2.5 图形工具组	104
6.2.6 文字工具组	105
6.2.7 其他工具	105
6.3 在序列中设置入点和出点	105
6.3.1 拖动设置素材的入点和出点	106
6.3.2 切割编辑素材	107
6.3.3 设置序列的入点和出点	108
6.4 在“时间轴”面板中设置关键帧	108
6.4.1 显示关键帧控件	108
6.4.2 设置关键帧类型	109
6.4.3 添加和删除关键帧	109
6.4.4 移动关键帧	109
6.5 主素材和子素材	111
6.5.1 认识主素材和子素材	111
6.5.2 创建子素材	112
6.5.3 编辑子素材	113
6.5.4 将子素材转换为主素材	113
6.6 本章小结	114
6.7 思考与练习	114

第7章 创建文本

7.1 创建文本	116
7.1.1 新建文本图层	116
7.1.2 升级文本为素材	118

7.1.3 文本图层分组	118	9.2 应用视频过渡效果	152
7.2 设置文本格式	119	9.2.1 “效果”面板	152
7.2.1 设置文本字体和大小	119	9.2.2 效果的管理	153
7.2.2 设置文本对齐方式	120	9.2.3 添加视频过渡效果	153
7.2.3 设置文本间距	121	9.2.4 应用默认过渡效果	155
7.2.4 设置文本字形	121	9.3 自定义视频过渡效果	157
7.3 设置文本外观	122	9.3.1 更改过渡效果的持续时间	157
7.3.1 设置文本填充颜色	122	9.3.2 修改过渡效果的对齐方式	158
7.3.2 设置文本描边颜色	123	9.3.3 反向过渡效果	159
7.3.3 设置文本背景颜色	124	9.3.4 自定义过渡参数	159
7.3.4 设置文本阴影效果	124	9.3.5 替换和删除过渡效果	159
7.4 文本对齐与变换效果	127	9.4 Premiere过渡效果详解	160
7.4.1 文本对齐	127	9.4.1 内滑过渡效果	160
7.4.2 文本变换效果	128	9.4.2 划像过渡效果	163
7.5 设置文本样式	131	9.4.3 擦除过渡效果	165
7.5.1 创建样式	131	9.4.4 沉浸式视频过渡效果	173
7.5.2 应用样式	132	9.4.5 溶解过渡效果	176
7.6 本章小结	132	9.4.6 缩放过渡效果	179
7.7 思考与练习	132	9.4.7 过时过渡效果	179
第8章 关键帧动画	133	9.4.8 页面剥落过渡效果	181
8.1 关键帧动画基础	134	9.5 本章小结	182
8.1.1 认识关键帧动画	134	9.6 思考与练习	182
8.1.2 关键帧的设置原则	134	第10章 视频效果	183
8.2 应用“效果控件”面板	135	10.1 视频效果基本操作	184
8.2.1 视频运动参数详解	135	10.1.1 视频效果概述	184
8.2.2 关键帧的添加与设置	137	10.1.2 视频效果的管理	184
8.3 运动效果案例	140	10.1.3 添加视频效果	185
8.3.1 位移运动	140	10.1.4 禁用和删除视频效果	186
8.3.2 缩放运动	142	10.2 编辑视频效果	187
8.3.3 旋转运动	145	10.2.1 设置视频效果参数	187
8.3.4 平滑运动	147	10.2.2 设置效果关键帧	188
8.4 本章小结	148	10.3 常用视频效果详解	189
8.5 思考与练习	148	10.3.1 变换效果	189
第9章 视频过渡	149	10.3.2 图像控制效果	190
9.1 视频过渡概述	150	10.3.3 扭曲效果	192
9.1.1 场景过渡的依据	150	10.3.4 杂色与颗粒效果	201
9.1.2 场景过渡的方法	150	10.3.5 模糊与锐化效果	201
		10.3.6 生成效果	204



10.3.7 调整效果	206	12.3 编辑和设置音频	241
10.3.8 透视效果	209	12.3.1 在“时间轴”面板中查看音频	241
10.3.9 通道效果	210	12.3.2 设置音频单位格式	242
10.3.10 颜色校正效果	210	12.3.3 设置音频速度和持续时间	242
10.3.11 风格化效果	214	12.3.4 修剪音频素材的长度	243
10.4 本章小结	217	12.3.5 音频和视频链接	244
10.5 思考与练习	217	12.3.6 调整音频增益	245
第 11 章 视频抠像与合成	219	12.4 应用音频特效	246
11.1 视频抠像与合成基础	220	12.4.1 制作淡入淡出的音效	246
11.1.1 视频合成的方法	220	12.4.2 制作声音的摇摆效果	248
11.1.2 认识抠像	220	12.4.3 应用音频效果	249
11.2 设置画面的不透明度	220	12.5 应用音轨混合器	251
11.2.1 在“时间轴”面板中设置 不透明度	220	12.5.1 认识“音轨混合器”面板	251
11.2.2 在“效果控件”面板中设置 不透明度	223	12.5.2 声像调节和平衡控件	252
11.3 “键控”合成画面效果	225	12.5.3 添加效果	253
11.3.1 Alpha调整	225	12.5.4 关闭音频效果	255
11.3.2 亮度键	225	12.5.5 移除音频效果	255
11.3.3 超级键	226	12.6 本章小结	255
11.3.4 轨道遮罩键	227	12.7 思考与练习	256
11.3.5 颜色键	230	第 13 章 视频渲染与输出	257
11.3.6 其他键控效果	232	13.1 项目渲染	258
11.4 本章小结	234	13.1.1 Premiere的渲染方式	258
11.5 思考与练习	234	13.1.2 渲染文件的暂存盘设置	258
第 12 章 编辑音频	235	13.1.3 项目的渲染与生成	258
12.1 音频的基础知识	236	13.2 项目输出	259
12.1.1 音频采样	236	13.2.1 项目输出类型	259
12.1.2 声音位	236	13.2.2 影片的导出与设置	260
12.1.3 比特率	236	13.2.3 图片的导出与设置	265
12.1.4 声音文件的大小	237	13.2.4 音频的导出与设置	268
12.2 Premiere音频处理基础	237	13.3 本章小结	269
12.2.1 音频参数的设置	237	13.4 思考与练习	270
12.2.2 Premiere的音频声道	237	第 14 章 综合案例	271
12.2.3 Premiere的音频轨道	238	14.1 企业宣传片头	272
12.2.4 添加和删除音频轨道	239	14.1.1 创建项目	272
12.2.5 在影片中添加音频	239	14.1.2 编辑影片素材	273
		14.1.3 创建字幕	276
		14.1.4 编辑字幕动画	277

14.1.5	输出影片	278	14.2.4	编辑音频素材	284
14.2	公益广告片头	279	14.2.5	输出影片文件	285
14.2.1	创建项目	280	14.3	本章小结	286
14.2.2	编辑影片素材	281	14.4	思考与练习	286
14.2.3	创建影片字幕	284			

第1章

视频基础知识

使用数码摄像机进行影片拍摄，能直接在机器中将高品质的视频数字化。信号被数字化之后，可以通过线缆直接传输到个人计算机中。将这些视频内容保存到计算机中后，需要借助视频编辑软件将它们制作成引人注目的视频作品。视频编辑技术经过多年的发展，已由最初的直接剪接胶片的形式发展到如今借助计算机进行数字化编辑的阶段，进入了非线性编辑的数字化时代。在学习视频编辑之前，首先需要对视频编辑基础知识有充分的了解和认识。

本章将介绍视频基础知识，包括视频基本概念、数字视频基础、视频和音频的常见格式、常用的编码解码器、视频压缩方式、非线性编辑技术、影视制作前的准备等内容。



1.1 影视编辑的发展阶段

随着电影的产生和发展,视觉表现力的丰富与完善,以及电影细节的具体分工的产生,剪辑与合成作为重要的部分应运而生。到目前为止,影视编辑的发展共经历了物理剪辑方式、电子编辑方式、时码编辑方式、线性编辑方式和非线性编辑方式等阶段。

1.1.1 物理剪辑方式

最初的电影剪辑方式是指按导演和剪辑师的创作意图将胶片直接剪开,用胶水或胶带连接。1956年,安培公司发明了磁带录像机,可以利用电视观看编辑的节目,但节目的编辑形式仍沿用了电影的剪辑方式。这种编辑方式对磁带有损伤,节目磁带不能复用,编辑时也无法实时查看画面。

1.1.2 电子编辑方式

1961年,随着录像技术和录像机功能的不断完善,电视编辑进入了电子编辑时代,可以利用标准的对编系统实现从素材到节目的转录。电子编辑避免了对磁带的损伤,在编辑过程中也可以查看编辑结果并及时进行修改。电子编辑的编辑精度不高,无法逐帧重放,而且会由于带速不均匀而造成接点处出现跳帧的现象。

1.1.3 时码编辑方式

1967年,美国电子工程公司研制出了EECO时码系统。1969年,使用SMPTE/EBU时码对磁带位置进行标记的方法实现了标准化,使用基于时码设备的编辑技术和手段不断涌现,编辑精度和编辑效率有了大幅度的提高。但是这种编辑方式仍无法实现编辑点的实时定位功能,磁带复制造成的信号损失问题也没有彻底解决。

1.1.4 线性编辑方式

线性编辑又称为在线编辑,是一种直接用母带进行剪辑的方式,传统的电视编辑就属于此类编辑。如果要在编辑好的录像带上插入或删除视频片段,那么在插入点或删除点以后的所有视频片段都要重新移动一次,在操作上很不方便。

线性编辑的主要特点是录像带必须按照顺序进行编辑。因此,线性编辑只能按照视频的先后播放顺序进行编辑工作,比如早期为录制的DV和电影添加字幕,以及对其进行剪辑的工作,使用的就是这种技术。

虽然与胶片磁带的物理剪辑相比,线性编辑有许多优点,但是随着视频编辑技术的不断发展,线性编辑也存在以下不足之处。



1. 不能随机存取素材

线性编辑系统以磁带为记录载体，节目信号按照时间线进行排列，在寻找素材时，录像机需要进行卷带搜索，只能在一维时间轴上按照镜头顺序一段一段地搜索，不能跳跃进行。因此，在寻找素材时很费时间，影响了编辑效率。

2. 节目内容修改难度大

由于线性编辑以磁带线性记录为基础，因此一般只能按照编辑顺序记录，这样对节目的修改非常不方便，因为任何电视节目从样片到定稿往往要经过多次编辑。

3. 信号复制质量受损严重

线性编辑方式是将源素材的信号复制到另一盘磁带上。线性编辑系统中的信号主要是模拟视频，当进行编辑及多代复制时，特别是在一个复杂的系统中工作时，信号在传输和编辑过程中容易受到外界干扰，造成信号损失，使图像劣化更明显。在前一版的基础上，每编辑一版都会导致图像质量下降。

4. 录像机磨损严重，磁带容易损伤

使用线性编辑方式编辑一部几十分钟的影片，要选择几百个甚至上千个镜头，录像机需要来回搜索、反复编辑，这会使录像机的机械系统磨损严重，磁带容易损伤。录像机会因为操作强度大，造成使用寿命严重缩短，且维修费用昂贵。

1.1.5 非线性编辑方式

1970年，美国研制出了第一台非线性编辑系统。这种早期的模拟非线性编辑系统将图像信号以调频方式记录在磁盘上，可以随机确定编辑点。20世纪80年代出现了纯数字非线性编辑系统，但当时压缩硬件还不成熟，磁盘存储容量也很小，因而视频信号并不是以压缩方式记录的，系统也仅限于制作简单的广告和片头。20世纪90年代以后，随着数字媒体技术和存储技术的发展、实时压缩芯片的出现、压缩标准的建立，以及相关软件技术的发展，非线性编辑系统进入了快速发展时期。

1.2 非线性编辑技术

非线性编辑(简称非编)系统是计算机技术和电视数字化技术的结晶。它使电视制作的设备由分散到简约，制作速度和画面效果均有很大提高。由于非线性编辑系统特别适合蒙太奇影视编辑的手法和意识流的思维方式，因此它赋予了电视编导和制作人员极大的创作自由度。

1.2.1 非线性编辑的概念

非线性编辑(Non-Linear Editing, NLE)是一种组合和编辑多个视频素材的方式。它使

用户在编辑过程中，能够在任意时刻随机访问所有素材。

非线性编辑技术融入了计算机和多媒体这两个先进领域的前端技术，集录像、编辑、特技、动画、字幕、同步、切换、调音、播出等多种功能于一体，改变了人们剪辑素材的传统观念，克服了传统编辑设备的缺点，提高了视频编辑的效率。

从狭义上讲，非线性编辑是指剪切、复制和粘贴素材时无须在存储介质上重新排列它们；而传统的录像带编辑、素材存放都是有次序的。从广义上讲，非线性编辑是指在用计算机编辑视频的同时，还能实现诸多的处理效果，如特技等。

非线性编辑系统是指把输入的各种音视频信号进行A/D(模/数)转换，采用数字压缩技术将其存入计算机硬盘。非线性编辑没有采用磁带，而是使用硬盘作为存储介质，记录数字化的音视频信号。由于硬盘可以满足在1/25秒(PAL)内完成任意一幅画面的随机读取和存储，因此可以实现音视频编辑的非线性。

1.2.2 非线性编辑系统

非线性编辑的实现要靠软件与硬件的支持，这就构成了非线性编辑系统。从硬件上看，非线性编辑系统可由计算机、视频卡或IEEE 1394板卡、声卡、高速AV硬盘、专用板卡及外围设备构成。为了能够直接处理来自数字录像机的信号，有的非线性编辑系统还带有SDI标准的数字接口，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。从软件上看，非线性编辑系统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性越来越小，软件的作用则更加突出。因此，掌握像Premiere之类的非线性编辑软件，就成了非线性编辑的关键。

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在增加，越来越专业化；另一方面，使影视制作更为简便，越来越大众化。一台个人计算机加装IEEE 1394卡，再配合Premiere就可以构成一个非线性编辑系统。

1.2.3 非线性编辑的特点

相对于线性编辑的制作途径，非线性编辑是在计算机中利用数字信息进行视频、音频编辑，只需要使用鼠标和键盘就可以完成视频编辑的操作。非线性编辑的特点体现在以下几点。

1. 浏览素材

在查看存储在磁盘上的素材时，非线性编辑系统具有极大的灵活性。可以用正常速度播放，也可以快速重放、慢放和单帧播放，播放速度可无级调节，也可反向播放。

2. 帧定位

在确定帧时，非线性编辑系统的最大优点是可以实时定位，既可以手动操作进行粗略定位，也可以使用时间码精确定位到编辑点。



3. 调整素材长度

在调整素材长度时，非线性编辑系统通过时间码编辑实现精确到帧的编辑，同时吸取了影片剪辑简便且直观的优点，可以参考编辑点前后的画面直接进行手工剪辑。

4. 组接素材

非线性编辑系统中各段素材的位置关系可以随意调整。在编辑过程中，可以随时删除节目中的一个或多个镜头，或向节目中的任一位置插入一段素材，也可以实现磁带编辑中常用的插入和组合编辑。

5. 素材联机 and 脱机

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，但同时会受到素材硬盘存储容量的限制。如果使用的非线性编辑系统支持时间码信号采集和编辑决策列表(Editorial Determination List, EDL)输出，则可以采用脱机方式处理素材量较大的节目。

6. 复制素材

非线性编辑系统中使用的素材全都以数字格式存储，因此在复制一段素材时，不会像磁带复制那样引起画面质量的下降。

7. 视频软切换

在剪辑多机拍摄的素材或同一场景多次拍摄的素材时，可以在非线性编辑系统中采用软切换的方法模拟切换台的功能。首先保证多轨视频精确同步，然后选择其中的一路画面输出，切换点可根据节目要求任意设定。

8. 视频特效

在非线性编辑系统中制作特效时，一般可以在调整特效参数的同时观察特效对画面的影响，尤其是软件特效，还可以根据需要扩充和升级，只需复制相应的软件升级模块就能增加新的特效功能。

9. 字幕制作

字幕与视频画面的合成方式有软件和硬件两种。软件字幕实际上使用了特技抠像的方法进行处理，生成的时间较长，一般不适合制作字幕较多的节目。

10. 音频编辑

大多数基于个人计算机的非线性编辑系统能直接从CD唱片、MIDI文件中录制波形声音文件，波形声音文件可以直接在屏幕上显示音量的变化，使用编辑软件进行多轨声音的合成时，一般也不受总的音轨数量的限制。

11. 动画制作与画面合成

由于非线性编辑系统的出现，动画的逐帧录制设备已基本被淘汰。非线性编辑系统除了可以实时录制动画，还能通过抠像实现动画与实拍画面的合成，极大地丰富了节目制作的手段。

1.2.4 非线性编辑的优势

从非线性编辑系统的作用来看,它集录像机、切换台、数字特技机、编辑机、多轨录音机、调音台、MIDI创作等设备于一身,几乎包括所有的传统后期制作设备。这种高度的集成性,使得非线性编辑系统的优势更为明显。因此,它能在广播电视界占据越来越重要的地位。总的来说,非线性编辑系统具有信号质量高、制作水平高、设备寿命长、便于升级、网络化等方面的优越性。

1. 信号质量高

使用传统的录像带编辑节目,素材磁带要磨损多次,而机械磨损是不可弥补的。另外,为了制作特技效果,还必须“翻版”,每“翻版”一次,就会造成一次信号损失。而在非线性编辑系统中,无论如何处理或编辑节目带,这些缺陷都是不存在的。信号被复制多次后,质量将始终如一。因此,非线性编辑系统能保证得到相当于模拟视频第二版质量的节目带,而使用线性编辑系统绝不可能有这么高的信号质量。

2. 制作水平高

使用传统的线性编辑方法制作一个十几分钟的节目,往往需要对长达四五十分钟的素材带反复进行审阅比较,然后将所选择的镜头编辑组接,并进行必要的转场、特技处理。这其中包含大量机械的重复劳动。而在非线性编辑系统中,大量的素材都存储在硬盘上,可以随时调用,不必费时费力地逐帧寻找。素材的搜索极其容易,不用像传统的编辑机那样来回倒带,只需要用鼠标拖动一个滑块,就能在瞬间找到需要的那一帧画面,搜索某段、某帧素材易如反掌。整个编辑过程就像文字处理一样,既灵活又方便。

3. 设备寿命长

非线性编辑系统对传统设备的高度集成,使后期制作所需的设备降至最少,有效地节约了投资。而且由于是非线性编辑,用户只需要一台录像机,在整个编辑过程中,录像机只需要启动两次:一次是输入素材;另一次是录制节目带。这样就避免了磁鼓的大量磨损,使得录像机的寿命大大延长。

4. 便于升级

影视制作水平的提高,总是对设备不断地提出新的要求,这一矛盾在传统的线性编辑系统中很难解决,因为这需要不断地进行投资。而使用非线性编辑系统,则能较好地解决这一矛盾。非线性编辑系统采用的是易于升级的开放式结构,支持许多第三方的硬件和软件。通常,功能的增加只需要通过软件的升级就能实现。

5. 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数字视频,实现资源共享,还可利用网络上的计算机协同创作,对于数字视频资源的管理、查询更是方便。在一些电视台中,非线性编辑系统都在利用网络方面发挥着更大的作用。

当然,非线性编辑系统也存在一些不足。例如,因非线性编辑系统的操作与传统的操作不同,所以显得比较专业化;受硬盘容量的限制,记录内容有限;实时制作受到技术



制约，特技等内容不能太复杂；图像信号压缩有损失；必须预先把素材装入非线性编辑系统。

1.2.5 非线性编辑的流程

任何非线性编辑的工作流程，都可以简单地看成输入、编辑、输出3个步骤。

1. 素材的采集与输入

采集就是利用视频编辑软件，将模拟视频、音频信号转换成数字信号并存储到计算机中，或者将外部的数字视频存储到计算机中，成为可以处理的素材。输入主要是将其他软件处理过的图像、声音等，导入正在使用的视频编辑软件中。

2. 素材的编辑

素材的编辑就是设置素材的入点与出点，以选择最合适的部分，然后按时间顺序组接不同素材的过程。另外，还可以进行特技处理和字幕制作等操作。

- 特技处理：对于视频素材，特技处理包括转场、特效、合成叠加；对于音频素材，特技处理包括转场、特效。令人震撼的画面效果，就是在这一过程中产生的。而非线性编辑软件功能的强弱，往往也体现在这方面。
- 字幕制作：字幕是节目中非常重要的部分，它包括文字和图形两个方面。

3. 输出和生成

节目编辑完成后，就可以输出为媒体文件；也可以生成视频文件，将其发布到网上，或刻录到VCD和DVD等。

1.3 视频的基本概念

目前，视频可以分为模拟视频和数字视频两大类。在进行视频编辑的学习前，首先需要了解一下视频的基本概念。

1.3.1 动画

动画是指通过迅速显示一系列连续的图像而产生动作模拟效果。

1.3.2 帧

电视、电影中的影片虽然都是动画影像，但这些影片其实都是由一系列连续的静态图像组成的，在单位时间内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，因此当某段时间内一组动作连续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。

1.3.3 帧速率

电视或显示器上每秒钟扫描的帧数即帧速率。帧速率的大小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。在视频编辑中也常常利用这样的特点,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。

标准DV NTSC(北美和日本标准)视频的帧速率是29.97帧/秒;欧洲使用逐行倒相(Phase Alternation Line, PAL)电视制式,其标准帧速率是25帧/秒。电影的标准帧速率是24帧/秒。新高清视频摄像机也可以24帧/秒(准确地说是23.976帧/秒)录制。

在Premiere中,帧速率是非常重要的,它能帮助测定项目中动作的平滑度。通常,项目的帧速率与视频影片的帧速率相匹配。例如,如果使用DV设备将视频直接采集到Premiere中,那么采集速率会被设置为29.97帧/秒,以匹配为Premiere的DV项目设置的帧速率。

1.3.4 关键帧

关键帧是素材中的一个特定帧,它被标记是为了特殊编辑或控制整个动画。当创建一个视频时,在需要大量数据传输的部分指定关键帧,有助于控制视频回放的平滑程度。

1.3.5 像素

像素是图像编辑中的基本单位。像素是一个个有色方块,图像由许多像素以行和列的方式排列而成。文件包含的像素越多,其所含的信息也越多,所以文件越大,图像品质就越好。

1.3.6 场

视频素材分为交错式和非交错式。交错视频的每一帧由两个场(Field)构成,称为场1和场2,也称为奇场(Odd Field)和偶场(Even Field),在Premiere中称为上场(Upper Field)和下场(Lower Field),这些场按照顺序显示在NTSC或PAL制式的显示器上,从而产生高质量的平滑图像。

1.3.7 视频制式

大家平时所看到的电视节目都是经过视频处理后进行播放的。由于世界上各个国家对电视视频制定的标准不同,故其制式也有一定的区别。各种制式的区别主要表现在帧速率、分辨率、信号带宽等方面,而现行的彩色电视制式有NTSC、PAL和SECAM三种。

- NTSC(National Television System Committee): 这种制式主要在美国、加拿大等大部分西半球国家以及日本、韩国等地被采用。
- PAL(Phase Alternation Line): 这种制式主要在中国、英国、澳大利亚、新西兰等地被采用。根据其中的细节可以进一步划分成G、I、D等制式,我国采用的是PAL-D。



- SECAM：这种制式主要在法国、东欧、中东等地被采用。这是一种按顺序传送与存储彩色信号的制式。

NTSC、PAL和SECAM三种制式的区别如表1-1所示。

表1-1 NTSC、PAL和SECAM的区别

区别项	制式		
	NTSC	PAL	SECAM
帧频/(帧/秒)	30	25	25
行频/(行/秒)	525	625	625
亮度带宽/MHz	4.2	6.0	6.0
色度带宽/MHz	1.4(U), 0.6(V)	1.4(U), 0.6(V)	>1.0(U), >1.0(V)
声音载波/MHz	4.5	6.5	6.5

1.3.8 视频画幅大小

数字视频作品的画幅大小决定了Premiere项目的宽度和高度。在Premiere中，画幅大小是以像素为单位进行计算的。像素是计算机监视器上能显示的最小图片元素。如果正在工作的项目使用的是DV影片，那么通常使用DV标准画幅大小，即 720×480 像素。HDV视频摄像机可以录制 1280×720 像素和 1400×1080 像素大小的画幅。更昂贵的高清(HD)设备能以 1920×1080 像素进行拍摄。

在Premiere中，也可以在画幅大小不同于原始视频画幅大小的项目中进行工作。例如，使用用于iPod或手机视频的设置创建项目，对DV影片(720×480 像素)进行编辑，此项目的编辑画幅大小将是 640×480 像素，而且它将会以 240×480 像素的QVGA(四分之一视频图形阵列)画幅大小进行输出。

1.3.9 像素纵横比

在DV出现之前，多数台式计算机视频系统中使用的标准画幅大小是 640×480 像素。计算机图像是由正方形像素组成的，因此 640×480 像素和 320×240 像素(用于多媒体)的画幅大小非常符合电视的纵横比(宽度比高度)，即4:3(每4个正方形横向像素，对应应有3个正方形纵向像素)。

但是，在使用 720×480 像素或 720×486 像素的DV画幅大小进行工作时，图像不是很清晰。这是因为如果创建的是 720×480 像素的画幅大小，那么纵横比就是3:2，而不是4:3的电视标准。因此，需要使用矩形像素(比宽度更高的非正方形像素)将 720×480 像素压缩为4:3的纵横比。

在Premiere中创建DV项目时，可以看到DV像素纵横比被设置为0.9而不是1。此外，如果在Premiere中导入画幅大小为 720×480 像素的影片，那么像素纵横比将自动被设置为0.9。

1.3.10 渲染

渲染是指对项目进行输出的操作，在项目应用了转场和其他效果之后，将源信息组合

成单个文件的过程。

1.4 数字视频基础

数字视频就是以数字形式记录的视频，和模拟视频是相对的。相对于模拟视频而言，数字视频可以长时间存放，且视频质量不会降低，还可以不失真地进行无数次复制。在Premiere中编辑的视频则属于数字视频，下面讲解数字视频的相关知识。

1.4.1 认识数字视频

对于消费者而言，数字视频也许仅意味着使用佳能、JVC、松下或索尼的最新摄像机拍摄的视频。数字视频摄像机拍摄的图片信息是以数字信号存储的，摄像机将图片数据转换为数字信号并保存在录像带中，与计算机将数据保存在硬盘上的方式相同。

在Premiere中，数字视频项目通常包含视频、静帧图像和音频，它们都已经数字化或者已经从模拟格式转换为数字格式。来自数码摄像机的以数字格式存储的视频和音频信息，可以通过IEEE 1394端口直接传输到计算机中。因为数据已经数字化，所以IEEE 1394端口可以提供非常快的数据传输速度。

若要使用模拟摄像机拍摄的或者在模拟视频磁带上录制的视频影片，则首先需要将影片数字化。使用安装在计算机上的模拟-数字采集卡可以处理这一过程。这些采集卡可以数字化音视频。专业的视频、广播和后期制作设备，也可以使用串行数字传输接口(SDTI或SDI)来传送已压缩或无压缩的数据。

在Premiere中，照片和幻灯片这类视觉媒体，也需要在使用之前先转换为数字格式。扫描仪可以数字化幻灯片和静态照片，使用数码相机拍摄幻灯片和照片也可以实现数字化。一旦将这些图像数字化并保存到计算机硬盘后，就可以直接将其载入Premiere。调整好项目之后，数字视频制作过程的最后一步是将其输出到硬盘、DVD或录像带中。

❖ 注意：

DV(也称作DV25)指的是在消费者摄像机中使用的一种特定的数字视频格式。DV使用了特定的画幅大小和帧速率。

1.4.2 数字视频的优势

相对于传统的模拟视频而言，数字视频具有众多优势。在数字视频中，可以自由地复制音视频而不会损失品质。然而，对于模拟视频来说，每次在录像带中将一段素材复制并传送一次，都会降低一些品质。

数字视频的主要优势是，使用数字视频可以非线性方式编辑视频。传统的视频编辑需要编辑者从开始到结束逐段地以线性方式组装录像带作品。在线性编辑时，每段视频素材



都录制在节目卷轴上的前一段素材之后。线性系统存在的一个问题是，重新编辑某个片段或者插入某个片段所花费的时间并不等于要替换的原始片段的持续时间。如果需要在作品的中间位置重新编辑一段素材，那么整个节目都需要重新编排。在整个过程中，都要将一切保持为原来的顺序，这无疑大大地增加了工作的复杂度。

1.4.3 数字视频量化

模拟波形在时间和幅度上都是连续的。数字视频为了把模拟波形转换成数字信号，必须把这两个量纲转换成不连续的值。将幅度表示成一个整数值，而将时间表示成一系列按时间轴等步长的整数距离值。把时间转换成离散值的过程称为采样，而把幅度转换成离散值的过程称为量化。

1.4.4 数字视频的记录方式

视频的记录方式一般有两种：一种是以数字信号的方式记录；另一种是以模拟信号的方式记录。

数字信号以0和1记录数据内容，常用于一些新型的视频设备，如DC、Digits、Beta Cam和DV-Cam等。数字信号可以通过有线和无线的方式传播，传输质量不会随着传输距离的变化而变化，但必须使用特殊的传输设置，在传输过程中不受外部因素的影响。

模拟信号以连续的波形记录数据，用于传统的影音设备，如电视、摄像机、VHS、S-VHS、V8、Hi8摄像机等。模拟信号也可以通过有线和无线的方式传播，传输质量会随着传输距离的增加而衰减。

1.4.5 隔行扫描与逐行扫描

在早期的电视播放技术中，视频工程师发明了一种制作图像的扫描技术，即对视频显示器内部的荧光屏每次发射一行电子束。为防止扫描到达底部之前顶部的行消失，工程师们将视频帧分成两组扫描行：偶数行和奇数行。每次扫描(称作视频场)都会向前显示(1/60)秒的视频效果。在第一次扫描时，视频屏幕的奇数行从右向左绘制(第1行、第3行、第5行……)。第二次扫描偶数行。因为扫描得太快，所以肉眼看不到闪烁。此过程即称作隔行扫描。因为每个视频场都显示(1/60)秒，所以一个视频帧会每(1/30)秒出现一次，视频的帧速率是30帧/秒。视频录制设备就是以这种方式设计的，即以(1/60)秒的速率创建隔行扫描域。

许多更新的摄像机能一次渲染整个视频帧，因此无须隔行扫描。每个视频帧都是逐行绘制的，从第1行到第2行，再到第3行，以此类推。此过程即称作逐行扫描。某些使用逐行扫描技术进行录制的摄像机能以24帧/秒的速度录制，并且能生成比隔行扫描品质更高的图像。Premiere提供了用于逐行扫描设备的预设，在Premiere中编辑逐行扫描视频后，制片人即可将其导出到诸如Adobe Encore DVD之类的程序中，在其中可以创建逐行扫描DVD。

1.4.6 时间码

在视频编辑中,通常用时间码来识别和记录视频数据流中的每一帧,从一段视频的起始帧到终止帧,其间的每一帧都有一个唯一的时间码地址。根据动画和电视工程师协会(Society of Motion Picture and Television Engineers, SMPTE)使用的时间码标准,其格式为“小时:分钟:秒:帧”或“hours:minutes:seconds:frames”。一段长度为00:02:31:15的视频片段的播放时间为2分31秒15帧,如果以30帧/秒的帧速率播放,则播放时间为2分31.5秒。

由于技术的原因,NTSC制式实际使用的帧速率是29.97帧/秒而不是30帧/秒,因此在时间码与实际播放时间之间有0.1%的误差。为了解决这个误差问题,设计了丢帧(drop-frame)格式,即在播放时每分钟要丢两帧(实际上是有两帧不显示而不是从文件中删除),这样可以保证时间码与实际播放时间一致。与丢帧格式对应的是不丢帧(non-drop-frame)格式,它忽略时间码与实际播放帧之间的误差。

1.5 视频和音频的常见格式

在学习使用Premiere进行视频编辑之前,读者首先需要了解数字视频与音频技术的一些基本知识。下面将介绍常见的视频格式和音频格式。

1.5.1 常见的视频格式

目前对视频压缩编码的方法有很多种,应用的视频格式也就有很多种,其中最具有代表性的就是MPEG数字视频格式和AVI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

这是一种专门为微软公司的Windows环境设计的数字视频文件格式,这种视频格式的好处是兼容性好、调用方便、图像质量好,缺点是占用的空间大。

2. MPEG(Motion Picture Experts Group)格式

该格式包括MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4。MPEG-1被广泛应用于VCD的制作和网络上一些供下载的视频片段,使用MPEG-1的压缩算法可以把一部120分钟长的电影压缩到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)和一些高要求视频的编辑与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,为4~8GB。MPEG-4是一种新的压缩算法,可以将用MPEG-1压缩成1.2GB的文件压缩到300MB左右,供网络播放。

3. ASF(Advanced Streaming Format)格式

这是微软公司为了和现在的Real Player竞争而创建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上。

4. nAVI(newAVI)格式

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

5. DIVX格式

该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。由于它使用的是MPEG-4压缩算法，因此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。

6. QuickTime格式

QuickTime(MOV)格式是苹果公司创建的一种视频格式，在图像质量和文件尺寸的处理上具有很好的平衡性。

7. Real Video(RA、RAM)格式

该格式主要定位于视频流应用方面，是视频流技术的创始者。该格式的文件可以在56kb/s调制解调器的拨号上网条件下实现不间断的视频播放，因此必须通过损耗图像质量的方式来控制文件的大小，图像质量通常较差。

1.5.2 常见的音频格式

音频是指一个用来表示声音强弱的数据序列，由模拟声音经采样、量化和编码后得到。不同的数字音频设备一般对应不同的音频格式文件。音频的常见格式有WAV、MP3、Real Audio、MP4、MIDI、WMA、VQF、AAC等。下面介绍几种常见的音频格式。

1. WAV格式

WAV格式是微软公司开发的一种声音文件格式，也称为波形声音文件，是最早的数字音频格式，Windows平台及其应用程序都支持这种格式。这种格式支持MSADPCM、CCITTA-LAW等多种压缩算法，并支持多种音频位数、采样频率和声道。标准的WAV格式和CD格式一样，也是44.1kHz的采样频率，速率为88kb/s，16位量化位数，因此WAV格式的音质和CD格式的音质差不多，也是目前广为流行的声音文件格式。

2. MP3格式

MP3的全称为“MPEG Audio Layer-3”。Layer-3是Layer-1、Layer-2以后的升级版产品。与其前身相比，Layer-3具有最好的压缩率，其应用最为广泛。

3. Real Audio格式

Real Audio是由Real Networks公司推出的一种文件格式，其最大的特点就是可以实时传输音频信息，现在主要用于网上在线音乐欣赏。

4. MP3 Pro格式

MP3 Pro由瑞典的Coding科技公司开发,其中包含两大技术:一是来自Coding科技公司所特有的解码技术;二是由MP3的专利持有者——法国汤姆森多媒体公司和德国Fraunhofer集成电路协会共同研发的一项译码技术。

5. MP4格式

MP4是采用美国电话电报公司(AT&T)所开发的以“知觉编码”为关键技术音乐压缩技术,由美国网络技术公司(GMO)及RIAA联合发布的一种新的音乐格式。MP4在文件中采用了保护版权的编码技术,只有特定用户可以播放,这有效地保护了音乐版权。另外,MP4的压缩比达到1:15,体积比MP3更小,音质却没有下降。

6. MIDI格式

MIDI(Musical Instrument Digital Interface)又称乐器数字接口,是数字音乐电子合成乐器的国际统一标准。它定义了计算机音乐程序、数字合成器及其他电子设备之间交换音乐信号的方式,规定了不同厂家的电子乐器与计算机连接的电缆、硬件及设备的数据传输协议,可以模拟多种乐器的声音。

7. WMA格式

WMA(Windows Media Audio)是由微软公司开发的用于Internet音频领域的一种音频格式。WMA音质要强于MP3格式,更远胜于RA格式。WMA的压缩比一般可以达到1:18,WMA格式还支持音频流技术,适合网上在线播放。

8. VQF格式

VQF格式是由YAMAHA和NTT共同开发的一种音频压缩技术,它的核心是通过减少数据流量但保持音质的方法来达到更高的压缩比,压缩比可达到1:18。因此相同情况下,压缩后的VQF文件的体积比MP3的要小30%~50%,更利于网上传播。同时,其音质极佳,接近CD音质(16位44.1kHz立体声)。

1.6 常用的编码解码器

在生成预演文件及最终节目影片时,需要选择一种合适的针对视频和音频的编码解码器程序。当在计算机显示器上预演或播放的时候,一般使用软件压缩方式;而当在电视机上预演或播放时,则需要使用硬件压缩方式。

在正确安装各种常用的音视频解码器后,在Premiere中才能导入相应的素材文件,以及将项目文件输出为相应的影片格式。

1.6.1 常用的视频编码解码器

在影片制作中,常用的视频编码解码器包括如下几种。



- **Indeo Video 5.10:** 一种常用于在Internet上发布视频文件的压缩方式。这种编解码器的优点在于能够快速压缩所指定的视频, 而且该编解码器还采用了逐步下载方式, 以适应不同的网络速度。
- **Microsoft RLE:** 用于压缩包含大量平缓变化颜色区域的帧。它使用空间的89位全长编码(RLE)压缩器, 在质量参数被设置为100%时, 几乎没有质量损失。
- **Microsoft Video1:** 一种有损的空间压缩的编解码器, 支持深度为8位或16位的图像, 主要用于压缩模拟视频。
- **Intel Indeo(R) Video R3.2:** 用于压缩从CD-ROM导入的24位视频。同Microsoft Video1编解码器相比, 其优点在于包含较高的压缩比、较好的图像质量及较快的播入速度。对于未使用有损压缩的源数据, 应用Indeo Video编解码器可获得最佳的效果。
- **Cinepak Codec by Radius:** 用于从CD-ROM导入或从网络下载的24位视频文件。同Microsoft Video1编解码器相比, 它具有较高的压缩比和较快的播入速度, 并可设置播入数据率, 但当数据的播入速度低于30kb/s时, 图像质量明显下降。它是一种高度不对称的编解码器, 即解压缩要比压缩快得多。最好在输出最终版本的节目文件时使用这种编解码器。
- **DiveX:MPEG-4Fast-Motion和DiveX:MPEG-4Low-Motion:** 当系统安装MPEG-4的视频插件后, 就会出现这两种视频编解码器, 用来输出MPEG-4格式的视频文件。MPEG-4格式的图形质量接近于DVD, 声音质量接近于CD, 而且具有相当高的压缩比, 因此是一种非常出色的视频编解码器。MPEG-4主要应用于视频电话(Video Phone)、视频电子邮件(Video E-mail)和电子新闻(Electronic News)等, 其传输速率要求在4800~6400b/s, 分辨率为176×144像素。MPEG-4利用窄的带宽, 通过帧重建技术压缩和传输数据, 以最小的数据获取最佳的图像质量。
- **Intel Indeo(TM) Video Raw:** 使用该视频编解码器能捕获图像质量极高的视频, 其缺点是要占用大量的磁盘空间。

1.6.2 常用的音频编解码器

在影片制作中, 常用的音频编解码器包括如下几种。

- **Dsp Group True Speech (TM):** 该音频编解码器适用于压缩以低数据率在Internet上传播的语音。
- **GSM 6.10:** 该音频编解码器适用于压缩语音, 在欧洲用于电话通信。
- **Microsoft ADPCM:** ADPCM是数字CD的格式, 是一种用于将声音和模拟信号转换为二进制信息的技术, 它通过一定的时间采样来取得相应的二进制数, 是能存储CD质量音频的常用数字化音频格式。
- **IMA:** 由Interactive Multimedia Association (IMA)开发的、关于ADPCM的一种实现方案, 适用于压缩交叉平台上使用的多媒体声音。
- **CCITTU和CCITT:** 该音频编解码器适用于语音压缩, 用于国际电话与电报通信。

1.6.3 QuickTime视频编解码器

如果用户安装了QuickTime视频编解码器,则可以在Premiere中使用相应的视频格式。QuickTime的视频编解码器包括以下内容。

1. Component Video

该视频编解码器适用于采集、存档或临时保存视频。它采用相对较低的压缩比,要求的磁盘空间较大。

2. Graphics

该视频编解码器主要用于8位静止图像。这种编解码器没有高压缩比,适合从硬盘播放,而不适合从CD-ROM播放。

3. Video

该视频编解码器适用于采集和压缩模拟视频。使用这种编解码器从硬盘播放时,可获得高质量的播放效果;从CD-ROM播放时,也可获得中等质量的播放效果。它支持空间压缩和时间压缩、重新压缩或生成,可获得较高的压缩比,而不会有质量损失。

4. Animation

该视频编解码器适用于有大面积单色的诸如卡通动画之类的片段,可以根据实际需要设置不同的压缩质量。它使用苹果公司基于运动长度编码的压缩算法,同时支持空间压缩和时间压缩。当设置为无损压缩时,可用于存储字幕序列和其他运动的图像。

5. Motion JPEG A和Motion JPEG B

该视频编解码器适用于将视频采集文件传送给配置有视频采集卡的计算机。此编解码器是JPEG的一个版本。一些视频采集卡包含加速芯片,能加快编辑操作的速度。

6. Photo-JPEG

该视频编解码器适用于包含渐变色彩变化的静止图像或者不包含高比例边缘或细节变化剧烈的静止图像。虽然它是一种有损压缩,但在高质量设置下,几乎是没有什么影响的。另外,它是一种对称压缩,其压缩与解压缩的时间几乎相同。

7. H.263和H.261

该视频编解码器适用于较低数据率下的视频会议,一般不用于通常的视频。

8. DV-PAL和DV-NTSC

它们是PAL和NTSC数字视频设备采用的数字视频格式。这类视频编解码器允许从连接的DV格式的摄录像机直接将数字片段输入Premiere中。它们还适合作为译码器,在交叉平台和配置有数字视频采集卡的计算机间传送数字视频。

9. Sorenson Video和Sorenson Video 3

该视频编解码器在数据率低于200kb/s时可以获得高质量图像,而且压缩后的文件较小,其不足之处是压缩的时间较长。它适合于最终输出而非编辑的状态,还支持在速度



较慢的计算机上输出可在速度较快的计算机上平滑播放的影片。

10. Planar RGB

这是一种有损视频编解码器，对于压缩诸如动画之类包含大面积纯色的图像有效。

11. Intel Indeo 4.4

该视频编解码器适用于在Internet上发布的视频文件。它具有较高的压缩比、较好的图像质量和较快的播放速度。

1.6.4 QuickTime音频编解码器

如果用户安装了QuickTime音频编解码器，则可以在Premiere中使用相应的音频格式，QuickTime的音频编解码器包括以下内容。

1. MLsw 2 : 1

这种音频编解码器适用于交换的音频，如许多UNIX工作站上使用的音频。

2. 16-bit Big Endian和16-bit Little Endian

这种音频编解码器适用于使用Big Endian或Little Endian编码存储的情形。这些编解码器对于软硬件工程师而言是十分有用的，但通常不能用于视频编辑。

3. 24-bit Integer和32-bit Integer

这种音频编解码器适用于声音数据必须使用24位或32位整数编码存储的情形。

4. 32-bit Floating Point和64-bit Floating Point

这种音频编解码器适用于必须使用32位或64位浮点数据编码存储的情形。

5. Alaw 2 : 1

这种音频编解码器主要用于欧洲数字电话技术。

6. IMA 4 : 1

这种音频编解码器适用于交叉平台的多媒体声音，它是由IMA利用ADPCM技术开发出来的。

7. Qualcomm Pure Voice 2

这种音频编解码器在音频采样频率为8kHz时工作得最好，它是基于蜂窝电话的CDMA技术标准。

8. MACE 3 : 1和MACE 6 : 1

这是一种适用于普通用途的声音编解码器，内置于macOS Sound Manager中。

1.6.5 DV Playback视频编解码器

DV Playback视频编解码器是Premiere自带的编解码器，在视频压缩方式中有如下视频编解码器可以供用户选择。

- DV(NTSC): 适用于北美、日本等国家和地区电视制式的解码器, 帧频为29.97帧/秒, 画面尺寸为4:3。
- DV(24p advanced): 帧频为24帧/秒的NTSC制式。
- DV(PAL): 适用于中国、欧洲等国家和地区电视制式的解码器, 帧频为25帧/秒, 画面尺寸为9:8。

❖ 注意:

如果在影片制作过程中缺少某种解码器, 则不能使用该类型的素材。用户可以从相应的网站下载并安装这些解码器。

1.7 影视制作前的准备

要制作出一部完整的影片, 必须先具备创作构思和准备素材这两个要素。创作构思是一部影片的灵魂, 素材则是组成它的各个部分。

1.7.1 策划剧本

剧本的策划重点在于创作的构思, 这是一部影片的灵魂所在。当脑海中有了一个绝妙的构思后, 应该马上用笔将它描述出来, 这就是通常所说的影片的剧本。

剧本的策划是制作一部优秀视频作品的首要工作。在编写剧本时, 首先要拟定一个比较详细的提纲, 然后根据这个提纲尽量做好细节描述, 作为在Premiere中进行素材编辑的参考指导。剧本策划的形式有很多种, 如绘画式、小说式等。

1.7.2 素材采集

Premiere项目中视频素材的质量通常决定着作品的效果, 决定素材源质量的主要因素之一是如何采集视频, Premiere提供了非常高效可靠的采集选项。

1. 素材采集基础

在开始为作品采集视频之前, 首先应认识到, 最终采集影片的品质取决于数字化设备的复杂程度和采集素材所使用的硬盘驱动速度。Premiere既能使用低端硬件又能使用高端硬件采集音频和视频。采集硬件, 无论是低端还是高端, 通常都分为如下3类。

1) IEEE 1394/FireWire板卡

苹果公司创建的IEEE 1394板卡主要用于将数字化的视频从视频设备中快速传输到计算机中。在苹果计算机中, IEEE 1394板卡又称作FireWire板卡。少数计算机制造商, 包括索尼和戴尔, 出售的计算机中预装有IEEE(索尼称IEEE 1394板卡为i.Link端口)。如果购买IEEE 1394板卡, 则硬件必须是OHCI(Open Host Controller Interface, 开放式主机控制器接口)。OHCI是一个标准接口, 它允许Windows识别板卡并使之工作。如果Windows能够识



别此板卡，那么多数DV软件都可以毫无问题地使用此板卡。

如果计算机有IEEE 1394端口，就可以将数字化的数据从DV摄像机直接传送到计算机中。DV和HDV摄像机实际上在拍摄时就数字化并压缩了信号。因此，IEEE 1394端口是已数字化的数据和Premiere之间的一条渠道。如果设备与Premiere兼容，就可以使用Premiere的采集窗口启动、停止和预览采集过程。如果计算机上安装有IEEE 1394板卡，就可以在Premiere中启动和停止摄像机或录音机，这称作设备控制。使用设备控制，就可以在Premiere中控制一切动作，如可以为视频源材料指定磁带位置、录制时间码并建立批量会话，使用批量会话可以在一个会话中自动录制录像带的不同部分。

2) 模拟-数字采集卡

此板卡可以采集模拟视频信号并对它进行数字化。某些计算机制造商出售的机型中直接将这板卡嵌入计算机中。在计算机中，多数模拟-数字采集卡允许进行设备控制，这便可以启动和停止摄像机或录音机，以及定位到想要录制的录像带位置。如果正在使用模拟-数字采集卡，则必须意识到，并非所有的板卡都是使用相同的标准设计的，某些板卡可能与Premiere不兼容。

3) 带有SDI输入的HD或SD采集卡

如果正在采集HD影片，则需要在系统中安装一张与Premiere兼容的HD采集卡。此板卡必须有一个串行设备接口(Serial Device Interface, SDI)，Premiere本身支持AJA的HD SDI板卡。

2. 连接采集设备

在开始采集视频或音频的过程之前，应确保已经阅读了所有随同硬件提供的相关文档，之后再连接采集设备。许多板卡包含插件，以便直接采集到Premiere中。

1) IEEE 1394/FireWire的连接

要将DV或HDV摄像机连接到计算机的IEEE 1394端口非常简单，只需将IEEE 1394线缆插进摄像机的DV入/出插孔，然后将另一端插进计算机的IEEE 1394插孔。

2) 模拟-数字采集卡

多数模拟-数字采集卡使用复式视频或S视频系统，某些板卡既提供了复式视频，也提供了S视频。连接复式视频系统通常需要使用3个RCA插孔的线缆，将摄像机或录音机的视频和声音输出插孔连接到计算机采集卡的视频和声音输入插孔。S视频连接提供了从摄像机到采集卡的视频输出，一般来说，这意味着只需简单地将一根线缆从摄像机或录音机的S视频输入插孔即可。

3) 串行设备控制

使用Premiere可以通过计算机的串行通信(COM)端口控制专业的录像带录制设备。计算机的串行通信端口通常用于连接外置调制解调器、绘图仪和串行打印机。串行控制允许通过计算机的串行端口传输与发送时间码信息。使用串行设备控制，可以采集、重放和录制视频。因为串行控制只导出时间码和传输信号，所以需要一张硬件采集卡将视频和音频信号发送到磁带。

3. 实地拍摄素材

实地拍摄是取得素材的常用方法。在进行实地拍摄之前，应做好如下准备。

- (1) 检查电池电量。
- (2) 检查DV带是否备足。
- (3) 如果需要长时间拍摄，应准备好三脚架。
- (4) 首先计划拍摄的主题，实地考察现场的大小、灯光情况、主场景的位置，然后选定自己拍摄的位置，以便确定要拍摄的内容。

在做好拍摄准备后，即可实地拍摄录像，进行实地拍摄的基本步骤如下。

- (1) 按住DV摄像机上的Power键，两秒钟后启动摄像机。
- (2) 将DV机调到Video(录像)模式下，再通过调节各个选项来调整录像片段的显示质量、图像大小、分辨率及白平衡等参数。
- (3) 利用LCD显示屏选取拍摄物体。
- (4) 按下快门键开始拍摄，LCD显示屏上将出现所拍摄的录像片段。
- (5) 再次按下快门键停止拍摄，停止拍摄后，录像片段将自动存储在DV带中。

4. 捕获数字视频

拍摄完毕后，可以在DV机中回放所拍摄的片段，也可以通过DV机的S端子或AV输出与电视机连接，在电视机上欣赏。如果要对所拍的片段进行编辑，就必须将DV带里所存储的视频素材传输到计算机中，这个过程称为视频素材的采集。将DV与IEEE 1394接口连接好后，即可开始采集文件。

1.8 本章小结

本章主要介绍了视频编辑的基础知识。读者需要了解视频基本概念、数字视频基础、视频和音频的常见格式、常用的编码解码器、影视制作前的准备等知识。通过本章的学习，可以为以后的视频编辑学习打下良好的基础。

1.9 思考与练习

1. _____是指在定片显示器上进行编辑的一种传统方式。
2. _____是视频或动画中的单幅图像。
3. _____的大小决定了视频播放的平滑程度。
4. 到目前为止，影视编辑发展共经历了哪几个阶段？
5. 在视频编辑中，帧和帧速率分别指什么？