

高等学校计算机应用规划教材

Premiere Pro 2020

视频编辑基础教程

韩 雪 朱 琦 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书详细介绍 Premiere Pro 2020 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 15 章,第 1 章和第 2 章介绍视频编辑基础知识;第 3 章~第 14 章介绍 Premiere 的软件知识,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 15 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,既适合作为相关院校广播电视类专业、影视艺术类专业和数字传媒类专业课程的教材,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、教学视频、实例源文件和习题答案可以通过 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 网站下载,也可以扫描前言中的二维码进行下载。

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。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Premiere Pro 2020 视频编辑基础教程 / 韩雪, 朱琦 编著. —北京: 清华大学出版社, 2020.4
高等学校计算机应用规划教材
ISBN 978-7-302-55053-2

I. ①P… II. ①韩… ②朱… III. ①视频编辑软件—高等学校—教材 IV. ①TN94

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2020)第 040734 号

责任编辑: 胡辰浩

装帧设计: 孔祥峰

责任校对: 成凤进

责任印制:

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 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:

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 21 彩 插: 2 字 数: 538 千字

版 次: 2020 年 5 月第 1 版 印 次: 2020 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 69.00 元

产品编号: 085971-01

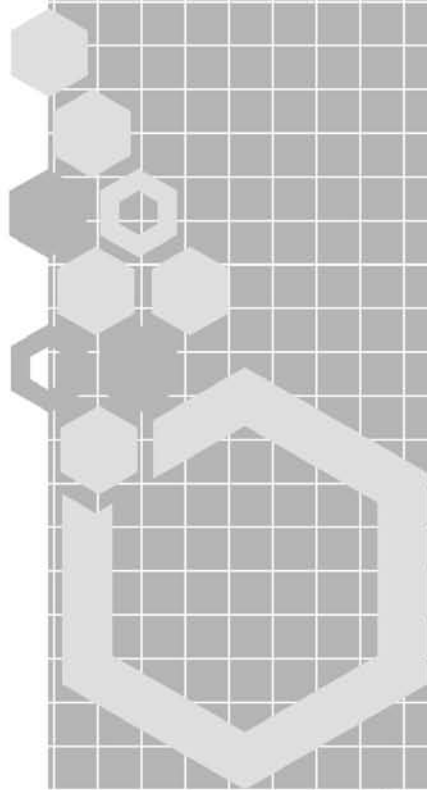
前言

Premiere 是目前影视后期制作领域应用最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的青睐。

本书主要面向 Premiere Pro 2020 的初、中级读者，从影视编辑初、中级读者的角度出发，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 在影视编辑领域中的应用，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中的应用方法和技巧。

本书共 15 章，可分为 7 部分，各部分的具体内容如下：

- 第 1 部分(第 1 章、第 2 章)：主要讲解视频编辑基础知识，包括模拟视频和数字视频概念、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部分(第3章~第7章): 主要讲解 Premiere 的项目和序列, 包括新建项目、素材项目的管理、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3部分(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4部分(第12章): 主要讲解 Premiere 的字幕设计, 包括创建旧版标题字幕和开放式字幕、设置文字属性、应用字幕样式、绘制与编辑图形等内容。
- 第5部分(第13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6部分(第14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7部分(第15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) 电脑培训班里学习影视后期制作的学员。
- (4) 高等院校相关专业的学生。

本书共分为 15 章, 黑河学院的韩雪编写了第 1 章~第 10 章, 朱琦编写了第 11 章~第 15 章。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, 书中纰漏和考虑不周之处在所难免, 欢迎读者予以批评、指正。我们的邮箱是 huchenhao@263.net, 电话是 010-62796045。

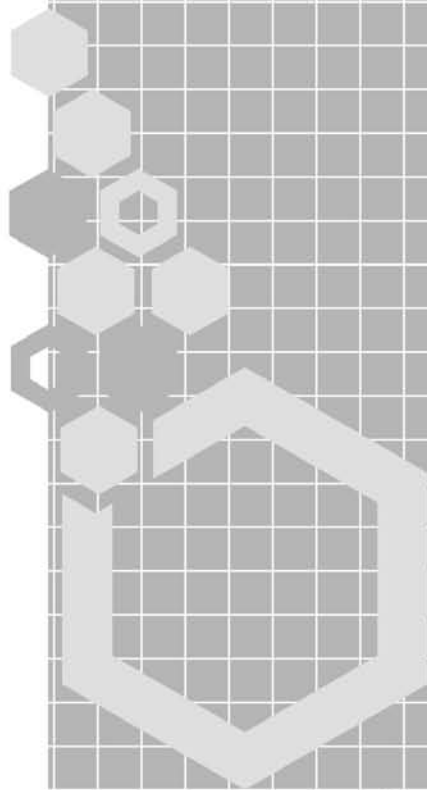
本书配套的电子课件、教学视频、实例源文件和习题答案可以通过 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 网站下载, 也可以扫描下方二维码进行下载。



作者
2020 年 3 月

目 录

第 1 章 视频编辑基础知识	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 非线性编辑方式	2
1.2 线性编辑概述	3
1.2.1 线性编辑的概念	3
1.2.2 线性编辑的特点	3
1.2.3 线性编辑的缺点	3
1.3 非线性编辑概述	4
1.3.1 非线性编辑的概念	4
1.3.2 非线性编辑系统	4
1.3.3 非线性编辑的特点	5
1.3.4 非线性编辑的优势	6
1.3.5 非线性编辑的流程	7
1.4 视频的基本概念	8
1.4.1 帧	8



1.4.2	帧速率	8	2.3.2	常用的音频编解码器	25
1.4.3	像素	8	2.3.3	QuickTime 视频编解码器	25
1.4.4	场	9	2.3.4	QuickTime 音频编解码器	27
1.4.5	视频制式	9	2.3.5	DV Playback 视频编解码器	27
1.4.6	视频画幅大小	9	2.4	视频编辑相关软件	28
1.4.7	像素纵横比	10	2.4.1	After Effects	28
1.5	数字视频基础	10	2.4.2	Adobe Media Encoder	29
1.5.1	认识数字视频	10	2.4.3	Adobe Audition	30
1.5.2	数字视频的优势	11	2.4.4	Adobe Soundbooth	31
1.5.3	数字视频量化	11	2.5	本章小结	32
1.5.4	数字视频的记录方式	11	2.6	思考与练习	32
1.5.5	隔行扫描与逐行扫描	12	第3章	Premiere Pro 2020 基础知识	33
1.5.6	时间码	12	3.1	Premiere 快速入门	34
1.6	视频压缩方式	12	3.1.1	Premiere 的功能	34
1.6.1	有损和无损压缩	13	3.1.2	Premiere 的工作方式	34
1.6.2	帧内和帧间压缩	13	3.1.3	安装与卸载 Premiere	35
1.6.3	对称和不对称压缩	13	3.1.4	Premiere Pro 2020 的新功能	37
1.7	蒙太奇视频编辑艺术	14	3.2	Premiere Pro 2020 的工作界面	38
1.7.1	蒙太奇概述	14	3.2.1	启动 Premiere Pro 2020	38
1.7.2	蒙太奇的类别	14	3.2.2	认识 Premiere Pro 2020 的 工作界面	39
1.7.3	蒙太奇的作用	15	3.2.3	Premiere Pro 2020 的界面操作	43
1.8	素材采集	16	3.3	影视制作前的准备	48
1.8.1	素材采集基础	16	3.3.1	策划剧本	48
1.8.2	连接采集设备	17	3.3.2	准备素材	48
1.8.3	实地拍摄素材	17	3.4	Premiere 视频编辑的基本流程	49
1.8.4	捕获数字视频	18	3.4.1	建立项目	49
1.8.5	捕获模拟信号	18	3.4.2	导入作品元素	49
1.9	本章小结	18	3.4.3	添加字幕素材	49
1.10	思考与练习	19	3.4.4	创建序列	50
第2章	视频编辑技术基础	20	3.4.5	编辑视频素材	50
2.1	视频编辑中的常见术语	21	3.4.6	应用效果	50
2.2	视频和音频的常见格式	21	3.4.7	应用运动效果	50
2.2.1	常见的视频格式	21	3.4.8	编辑音频	50
2.2.2	常见的音频格式	22	3.4.9	生成影片	50
2.3	常用的编解码器	24	3.5	本章小结	50
2.3.1	常用的视频编解码器	24			

3.6 思考与练习	51	5.3.1 应用素材箱管理素材	69
第 4 章 Premiere 程序设置	52	5.3.2 在“项目”面板中预览素材	71
4.1 首选项设置	53	5.3.3 切换图标和列表视图	72
4.1.1 常规设置	53	5.3.4 使用脱机文件	72
4.1.2 外观设置	54	5.3.5 修改素材的持续时间	75
4.1.3 音频设置	54	5.3.6 修改影片素材的播放速度	76
4.1.4 自动保存设置	54	5.3.7 重命名素材	76
4.1.5 捕捉设置	54	5.3.8 清除素材	77
4.1.6 设备控制设置	55	5.4 创建 Premiere 背景元素	77
4.1.7 标签设置	55	5.4.1 创建颜色遮罩	77
4.1.8 媒体设置	55	5.4.2 创建透明视频	78
4.1.9 媒体缓存设置	55	5.4.3 创建彩条	79
4.1.10 内存设置	55	5.4.4 创建倒计时片头	79
4.1.11 时间轴设置	56	5.4.5 创建调整图层	80
4.1.12 修剪设置	56	5.5 本章小结	81
4.2 键盘快捷键设置	56	5.6 思考与练习	81
4.2.1 自定义菜单命令快捷键	56	第 6 章 视频编辑基础	82
4.2.2 自定义工具快捷键	58	6.1 认识“时间轴”面板	83
4.2.3 自定义面板快捷键	58	6.1.1 时间轴标尺选项	83
4.2.4 保存自定义快捷键	59	6.1.2 视频轨道控制区	85
4.2.5 载入自定义快捷键	59	6.1.3 音频轨道控制区	86
4.2.6 删除自定义快捷键	59	6.1.4 显示音频时间单位	86
4.3 本章小结	60	6.2 创建与设置序列	87
4.4 思考与练习	60	6.2.1 创建新序列	87
第 5 章 项目与素材管理	62	6.2.2 序列预设	87
5.1 新建和设置 Premiere 项目	63	6.2.3 序列常规设置	88
5.1.1 新建项目	63	6.2.4 序列轨道设置	90
5.1.2 项目常规设置	64	6.2.5 关闭和打开序列	91
5.1.3 项目暂存盘设置	65	6.3 在序列中添加素材	92
5.1.4 项目收录设置	65	6.3.1 在序列中添加素材的方法	92
5.2 导入素材	66	6.3.2 在序列中快速添加素材	92
5.2.1 导入一般类型的素材	66	6.4 轨道控制	93
5.2.2 导入静帧序列素材	67	6.4.1 添加轨道	93
5.2.3 导入 PSD 格式素材	67	6.4.2 删除轨道	94
5.2.4 嵌套导入项目	68	6.4.3 重命名轨道	94
5.3 管理素材	69	6.4.4 锁定与解锁轨道	95

6.5 关键帧应用	95	7.4.3 设置序列的入点和出点	124
6.5.1 显示关键帧控件	95	7.5 主素材和子素材	124
6.5.2 设置关键帧类型	95	7.5.1 认识主素材和子素材	125
6.5.3 添加和删除关键帧	96	7.5.2 创建和编辑子素材	125
6.5.4 移动关键帧	96	7.5.3 将子素材转换为主素材	127
6.6 本章小结	98	7.6 嵌套序列	127
6.7 思考与练习	98	7.7 多机位序列	129
第7章 视频编辑高级技术	100	7.8 本章小结	130
7.1 应用监视器面板	101	7.9 思考与练习	130
7.1.1 监视器面板	101	第8章 运动效果	132
7.1.2 查看安全区域	101	8.1 关键帧动画	133
7.1.3 在“源监视器”面板中选择 素材	102	8.1.1 认识关键帧动画	133
7.1.4 素材的帧定位	103	8.1.2 关键帧的设置原则	133
7.1.5 在“源监视器”面板中修整 素材	103	8.2 认识“效果控件”面板	134
7.1.6 应用素材标记	105	8.2.1 视频运动参数详解	134
7.2 Premiere 编辑工具	107	8.2.2 关键帧的添加与设置	136
7.2.1 选择工具	107	8.3 运动效果案例	139
7.2.2 编辑工具组	107	8.3.1 位置效果	139
7.2.3 滑动工具组	110	8.3.2 缩放效果	142
7.2.4 图形工具组	112	8.3.3 旋转效果	144
7.2.5 文字工具组	113	8.3.4 平滑运动效果	146
7.2.6 其他工具	113	8.4 本章小结	147
7.3 在“时间轴”面板中编辑 素材	114	8.5 思考与练习	147
7.3.1 选择和移动素材	114	第9章 视频画面切换	149
7.3.2 启用和禁用素材	115	9.1 视频切换概述	150
7.3.3 调整素材的排列	115	9.1.1 场景切换的依据	150
7.3.4 删除序列间隙	119	9.1.2 场景切换的方法	150
7.3.5 自动匹配序列	119	9.2 应用视频过渡效果	152
7.3.6 素材的编组	121	9.2.1 “效果”面板	152
7.4 在“时间轴”面板中设置入点和 出点	122	9.2.2 效果的管理	153
7.4.1 拖动设置素材的入点和出点	122	9.2.3 添加视频过渡效果	154
7.4.2 切割编辑素材	123	9.2.4 应用默认过渡效果	156
		9.3 自定义视频过渡效果	158
		9.3.1 设置效果的默认持续时间	158
		9.3.2 更改过渡效果的持续时间	158
		9.3.3 修改过渡效果的对齐方式	159

9.3.4 反向过渡效果	160	10.3.13 通道	219
9.3.5 自定义过渡参数	160	10.3.14 键控	221
9.3.6 替换和删除过渡效果	160	10.3.15 颜色校正	221
9.4 Premiere 过渡效果详解	161	10.3.16 风格化	222
9.4.1 3D 运动过渡效果	161	10.4 视频效果应用实例	225
9.4.2 内滑过渡效果	162	10.4.1 制作变色龙效果	225
9.4.3 划像过渡效果	164	10.4.2 制作五画同映	228
9.4.4 擦除过渡效果	166	10.5 本章小结	232
9.4.5 沉浸式视频过渡效果	177	10.6 思考与练习	233
9.4.6 溶解过渡效果	180	第 11 章 视频抠像与合成	234
9.4.7 缩放过渡效果	183	11.1 视频抠像与合成基础	235
9.4.8 页面剥落过渡效果	183	11.1.1 视频合成的方法	235
9.5 本章小结	184	11.1.2 认识抠像	235
9.6 思考与练习	185	11.2 设置画面的不透明度	235
第 10 章 添加视频效果	187	11.2.1 在“效果控件”面板中 设置不透明度	235
10.1 视频效果基本操作	188	11.2.2 在“时间轴”面板中设置 不透明度	238
10.1.1 视频效果概述	188	11.3 “键控”合成画面效果	240
10.1.2 视频效果的管理	188	11.3.1 Alpha 调整	240
10.1.3 添加视频效果	189	11.3.2 亮度键	241
10.1.4 禁用和删除视频效果	190	11.3.3 图像遮罩键	242
10.2 编辑视频效果	191	11.3.4 差值遮罩	242
10.2.1 设置视频效果参数	191	11.3.5 轨道遮罩键	243
10.2.2 设置效果关键帧	192	11.3.6 颜色键	244
10.3 常用视频效果详解	193	11.3.7 其他键控效果	245
10.3.1 变换效果	193	11.4 本章小结	245
10.3.2 图像控制效果	194	11.5 思考与练习	246
10.3.3 扭曲效果	196	第 12 章 创建字幕与图形	247
10.3.4 时间效果	201	12.1 创建标题字幕	248
10.3.5 杂色与颗粒效果	201	12.1.1 字幕设计器	248
10.3.6 模糊与锐化效果	203	12.1.2 标题字幕工具	248
10.3.7 沉浸式视频效果	206	12.1.3 新建标题字幕	250
10.3.8 生成效果	207	12.1.4 设置文字属性	254
10.3.9 调整	213	12.1.5 应用字幕样式	259
10.3.10 过时	215	12.2 绘制与编辑图形	263
10.3.11 过渡	216		
10.3.12 透视	217		

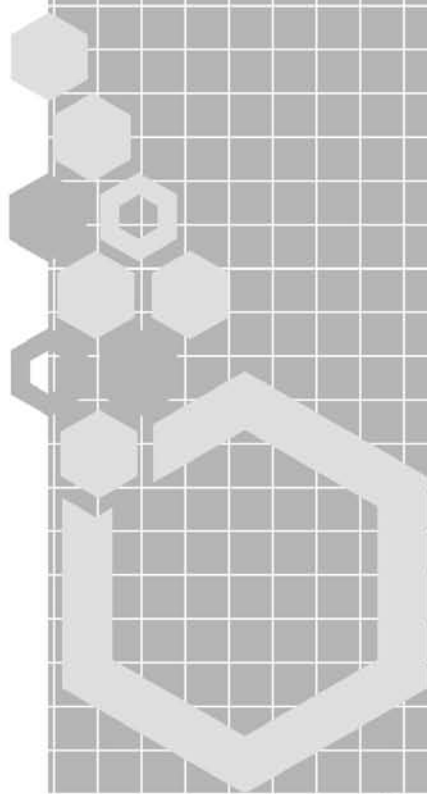
12.2.1	绘制图形	263	13.4	应用音频特效	289
12.2.2	编辑图形色彩	264	13.4.1	制作淡入淡出的音效	289
12.2.3	调整图形的状态	265	13.4.2	制作声音的摇摆效果	291
12.3	创建开放式字幕	267	13.4.3	应用音频效果	292
12.3.1	新建字幕	267	13.5	应用音轨混合器	294
12.3.2	修改字幕文本格式	268	13.5.1	认识“音轨混合器”面板	294
12.3.3	添加与删除字幕	269	13.5.2	声像调节和平衡控件	295
12.3.4	修改字幕的持续时间	271	13.5.3	添加效果	296
12.3.5	修改字幕的播放位置	271	13.5.4	关闭音频效果	298
12.3.6	导出字幕	272	13.5.5	移除音频效果	298
12.4	应用预设的字幕与图形	273	13.6	本章小结	298
12.5	应用字幕效果	274	13.7	思考与练习	299
12.5.1	在项目中应用字幕	274	第 14 章	视频渲染与输出	300
12.5.2	在视频流中添加字幕	275	14.1	项目渲染	301
12.6	本章小结	276	14.1.1	Premiere 的渲染方式	301
12.7	思考与练习	277	14.1.2	渲染文件的暂存盘设置	301
第 13 章	编辑音频	278	14.1.3	项目的渲染与生成	301
13.1	音频的基础知识	279	14.2	项目输出	302
13.1.1	音频采样	279	14.2.1	项目输出类型	302
13.1.2	声音位	279	14.2.2	影片的导出与设置	303
13.1.3	比特率	279	14.2.3	图片的导出与设置	309
13.1.4	声音文件的大小	280	14.2.4	音频的导出与设置	312
13.2	Premiere 音频处理基础	280	14.3	本章小结	313
13.2.1	音频参数的设置	280	14.4	思考与练习	314
13.2.2	Premiere 的音频声道	281	第 15 章	综合案例	315
13.2.3	Premiere 的音频轨道	281	15.1	案例效果	316
13.2.4	添加和删除音频轨道	282	15.2	案例分析	316
13.2.5	在影片中添加音频	282	15.3	案例制作	316
13.3	编辑和设置音频	284	15.3.1	创建项目文件	317
13.3.1	在“时间轴”面板中查看 音频	284	15.3.2	添加素材	318
13.3.2	设置音频单位格式	285	15.3.3	编辑影片素材	319
13.3.3	设置音频速度和持续时间	285	15.3.4	创建影片字幕	321
13.3.4	修剪音频素材的长度	286	15.3.5	编辑字幕动画效果	322
13.3.5	音频和视频链接	287	15.3.6	编辑音频素材	324
13.3.6	调整音频增益	288	15.3.7	输出影片文件	324
			15.4	本章小结	325

第 1 章

视频编辑基础知识

影视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现在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。在学习影视编辑技术之前，首先需要对视频编辑基础知识有充分的了解和认识。

本章将介绍视频编辑基础知识，包括线性编辑与非线性编辑、视频基本概念、数字视频基础、视频压缩方式、蒙太奇视频编辑艺术和素材采集等内容。



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、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、时码编辑方式和非线性编辑方式 4 个阶段。

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，用胶水或胶带连接的方式。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，由于带速不均匀会造成接点处出现跳帧现象。

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。但是电视编辑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 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。到了 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，使得非线性编辑系统进入了快速发展时期。



1.2 线性编辑概述

线性编辑是一种传统的视频编辑手段，下面将介绍线性编辑的相关知识。

1.2.1 线性编辑的概念

线性编辑是指在定片显示器上进行编辑的一种传统方式，源定片从一端进来作标记、剪切和分割，然后从另一端出来。线性编辑是一种需要按照时间顺序从头至尾进行编辑的节目制作方式，它所依托的是以一维时间轴为基础的线性记录载体，如磁带编辑系统。

线性编辑又称为在线编辑，传统的电视编辑就属于此类编辑，是一种直接用母带进行剪辑的方式。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。

1.2.2 线性编辑的特点

线性编辑的主要特点是录像带必须按照它所代表的顺序进行编辑。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，比如早期的为录制 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。

1.2.3 线性编辑的缺点

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，线性编辑也存在着许多不足之处。

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，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过程。由于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，使用寿命严重缩短，且维修费用昂贵。

1.3 非线性编辑概述

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。

1.3.1 非线性编辑的概念

非线性编辑(Digital Non-Linear Editing, DNLE)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，例如特技等。

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。

1.3.2 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。非线性编辑系统从硬件上看，可由计算机、视频卡或 IEEE 1394 卡、声卡、高速 AV 硬盘、专用板卡以及外围设备构成。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,也使影视制作更为简便,越来越大众化。一台家用电脑加装 IEEE 1394 卡,再配合 Premiere 就可以构成一个非线性编辑系统。

1.3.3 非线性编辑的特点

相对于线性编辑的制作途径,非线性编辑是在电脑中利用数字信息进行的视频、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,也可以反向播放。

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,同时吸取了影片剪接简便且直观的优点,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相互位置可以随意调整。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. 素材联机和脱机

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,但同时也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 EDT(Editorial Determination Table, 编辑决策表)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 PC 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以外，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。

1.3.4 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，这些缺陷是不存在的。信号被复制多次后，质量将是始终如一的。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来分钟的节目，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。非线性编辑系统所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,更是易如反掌。在一些电视台中,非线性编辑系统都在利用网络发挥着更大的作用。

6. 非线性编辑系统的不足及对策

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。

1.3.5 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，就可以输出到录像带上；也可以生成视频文件，发布到网上、刻录到VCD和DVD等。

1.4 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。

1.4.1 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通过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”是一段连贯的动画了。

1.4.2 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)视频的帧速率是每秒 29.97 帧；欧洲的标准帧速率是每秒 25 帧。欧洲使用逐行倒相(Phase Alternate Line, PAL)系统。电影的标准帧速率是每秒 24 帧。新高清视频摄像机也可以每秒 24 帧(准确地说是 23.976 帧)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每秒 29.97 帧，以匹配为 Premiere 的 DV 项目设置的帧速率。

1.4.3 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，图像品质也就越好。

1.4.4 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 制式的监视器上，从而产生高质量的平滑图像。

1.4.5 视频制式

大家平时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，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，我们国家采用的是 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

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

1.4.6 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 像素×480 像素，HDV 视频摄像机可以录制 1280 像素×720 像素和 1400 像素×1080 像素大小的画幅。更昂贵的高清(HD)设备能以 1920 像素×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 像素×480 像素)进行编辑，此项目的编辑画幅大小将是 640 像素×480 像素，而且它将会以 240 像素×480 像素的 QVGA(四分之一视频图形阵列)画幅大小进行输出。

1.4.7 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 像素×480 像素。计算机图像是由正方形像素组成的，因此 640 像素×480 像素和 320 像素×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，对应有 3 个正方形纵向像素)。

但是，在使用 720 像素×480 像素或 720 像素×486 像素的 DV 画幅大小进行工作时，图像不是很清晰。这是由于：如果创建的是 720 像素×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。因此就需要使用矩形像素(比宽度更高的非正方形像素)将 720 像素×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 像素×480 像素的影片，那么像素纵横比将自动被设置为 0.9。

1.5 数字视频基础

在 Premiere 中编辑的视频属于数字视频，下面就来看一下数字视频的相关知识。

1.5.1 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 PC 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,视觉媒体,如照片和幻灯片,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它输出到硬盘、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。

1.5.2 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。

1.5.3 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。

1.5.4 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(Digital)信号的方式记录,另一种是以模拟(Analog)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。

1.5.5 隔行扫描与逐行扫描

在早期的电视播放技术中,视频工程师发明了这样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)都会向屏幕下前进 1/60 秒。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,等等)。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,视频的帧速率是每秒 30 帧。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每秒 24 帧的速度录制,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,制片人就可以将其导出到类似 Adobe Encore DVD 之类的程序中,在其中可以创建逐行扫描 DVD。

1.5.6 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 SMPTE(Society of Motion Picture and Television Engineers)使用的时间码标准,其格式是: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 分钟 31 秒 15 帧,如果以每秒 30 帧的速率播放,则播放时间为 2 分钟 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。

1.6 视频压缩方式

由胶片制作的模拟视频、模拟摄像机捕捉的视频信号都可以称为模拟视频;而数字视频的出现带来了巨大的革命,在成本、制作流程、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。

模拟视频被数字化后,具有相当大的数据量,为了节省空间和方便管理,需要使用特定的方法对其进行压缩。根据视频压缩方式的不同,主要可以将其分为如下 3 种类型。



1.6.1 有损和无损压缩

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

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。几乎所有高压缩的算法都采用有损压缩，这样才能达到低数据量的目标。丢失的数据量与压缩比有关，压缩比越小，丢失的数据越多，解压缩后的效果一般也越差。此外，某些有损压缩算法采用的是多次重复压缩的方式，这样还会引起额外的数据丢失。

1.6.2 帧内和帧间压缩

帧内(intra-frame)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时，这实际上与静态图像压缩类似。

帧内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，因此压缩后的视频数据仍可以帧为单位进行编辑。帧内压缩一般达不到很高的压缩比。帧内压缩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的特点。也即连续的视频其相邻帧之间具有冗余信息，根据这一特性，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，它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。

1.6.3 对称和不对称压缩

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，如视频会议应用采用对称的压缩编码算法就比较合适。

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，也即需要以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，而该片段实时回放时间只需要 3 分钟。

1.7 蒙太奇视频编辑艺术

蒙太奇产生于编剧的艺术构思，体现于导演的分镜头稿本，完成于后期编辑。蒙太奇作为影视作品的构成方式和独特的表现手段，贯穿于整个制作过程。

1.7.1 蒙太奇概述

蒙太奇是法语 Montage 的译音，原是法语建筑学上的一个术语。该词的原意是安装、组合、构成，即将各种个别的建筑材料，根据一幅总的设计蓝图，分别加以处理，安装在一起，构成一个整体，使它们发挥出比原来单独存在时更大的作用。结合蒙太奇的实际运用，可以将蒙太奇的完整概念归纳为如下 3 个方面：

(1) 蒙太奇是电影、电视反映现实的艺术手法，即独特的形象思维方法，我们将其称作蒙太奇思维。蒙太奇思维指导着导演、编辑及其他制作人员，将作品中的各个因素通过艺术构思组接起来。导演的蒙太奇思维对整部作品的表现效果有相当大的影响。

(2) 蒙太奇是电影、电视的基本结构手段、叙述方式，包括分镜头和镜头、场面、段落的安排与组合的全部艺术技巧。蒙太奇对作品的艺术处理，形成一种独特的影视语言。

(3) 蒙太奇是电影、电视编辑的具体技巧和技法。这一层次上的蒙太奇是在作品的后期制作中，指导编辑人员对素材进行组接的具体原理。

1.7.2 蒙太奇的类别

由于蒙太奇的分类没有一个统一的标准，因此对蒙太奇类型的划分也多种多样。根据内容的叙述方式和表现形式，可以将蒙太奇划分为叙事蒙太奇和表现蒙太奇两大基本类别，这也是国际上惯用的划分方式。

1. 叙事蒙太奇

叙事是画面组接的基础和主体，是电视节目的基本结构方式。叙事蒙太奇的特征是以交代情节、展示事件为主旨，按照情节发展的时间流程、因果关系来分切组合镜头、场面和段落，从而引导观众理解剧情。

2. 表现蒙太奇

表现蒙太奇以镜头队列为基础，通过相连镜头间的相互对照，产生一种视觉效果，激发观众的联想。前后画面的内容，或是呼应，或是对比，都会形象地揭示事物间的关系，启迪观众进行思考，使其逐渐认识事物的本质，发现事物间的联系和其间蕴涵的哲理，体会某种情感和思想。表现蒙太奇产生的画面组接关系不是以情节、事件的连贯性为目的，而是创造意境，促进观众的心理活动，使思想连贯。



3. 镜头内部蒙太奇

镜头内部蒙太奇又称作机内剪辑,在拍摄中根据内容、情节、情绪的变化改变角度和调整景别的距离,用一个长镜头完成一组镜头所担负的任务。在一个镜头内有景别、角度的变化,并能完整、明了地表现一段内容,从拍摄角度讲称为段落镜头。当它被完整地用在作品中并发挥着相当于一个段落的作用时,从编辑角度讲,可以称为镜头内部蒙太奇。

4. 蒙太奇的句型

由于叙事蒙太奇所叙述的内容不同,镜头的组接构成了不同的叙事蒙太奇句型。所谓蒙太奇句型,就是由两个或两个以上的镜头经过有机连接构成一个完整的意义段落,它的特征是对素材有节奏的组合。

1.7.3 蒙太奇的作用

蒙太奇具有独特的艺术表现作用,使其在影视制作中得到了广泛应用。蒙太奇主要有以下4个方面的作用。

1. 叙述情节

蒙太奇对镜头、场面和段落进行分切,有取舍地、按照时间顺序、因果关系进行组接,以交代情节、展示事件。镜头经过蒙太奇组接以后,能表达一个完整的意思,并能产生比每个镜头单独存在时更丰富的意义。观众不会感到思维的跳跃,而是顺理成章地跟随故事情节向前推进。

2. 构造时空

影视时空不同于人们现实生活中的时空。影视时间可以倒流,可以停止,影视空间可以压缩,可以扩张,可以虚构。影视时空的这些特点,都源于蒙太奇对时空的构建。影视时空并非真实的,而是特殊的镜头手段及其组合,给观众造成的一种感受。因此,电影、电视中假定性的时间和空间,既有时间与空间的压缩,也有时间与空间的延伸。删除中间的过程是对时空的压缩,相反,则是对时空的扩张。

此外,运用蒙太奇方法,还能把时间和空间上不相关的片段有机地连接起来,实现时空的转换和虚构,推动情节有顺序、有逻辑地向前发展。这样一来,影视制作人员就不用千辛万苦地非要拍到真实场景了,电影、电视的制作也就相对变得容易了。值得注意的是:并不是把任意几个镜头组接起来,就可以创造出合理的时空。任何空间关系上的混乱,都会造成观众的困惑甚至误解,影响作品的质量。

3. 表达情感

在有解说词的电视节目中,情感的抒发和思想的表达主要是通过解说词完成的。但不可否认的是,画面同样是抒发情感的重要途径。这一作用主要是由表现蒙太奇来实现的,特别是积累蒙太奇。

4. 渲染气氛

不同的影视作品，由于表现的内容不同，需要不同的情节氛围。蒙太奇可以把视觉元素和听觉元素融合为运动的、连续的、统一的视听形象，为作品营造出欢快、悲伤、惊险、刺激等气氛。

1.8 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。

1.8.1 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，无论是低端或高端，通常都分为如下 3 类。

1. IEEE 1394/FireWire 板卡

苹果公司创建的 IEEE 1394 端口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 端口。少数 PC 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 端口为 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。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到计算机中。在 PC 上，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 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。

1.8.2 连接采集设备

在开始采集视频或音频的过程之前,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。虽然这个步骤很简单,但也要保证阅读所有的文档。例如,只有将外部电源接入到 DV/HDV 摄像机中,连接才会有效。

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 视频输出插孔连接到计算机的 S 视频输入插孔即可。某些 S 视频线缆额外提供了声音插孔。

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调制解调器通信和打印。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。Premiere 支持如下标准:九针串行端口、Sony RS-422、Sony RS-232、Sony RS-422 UVW、Panasonic RS-422、Panasonic RS-232 和 JVC-232。

1.8.3 实地拍摄素材

实地拍摄是取得素材的最常用方法,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,应安装好三脚架;

(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, 就可以实地拍摄录像了, 进行实地拍摄的方法如下:

- (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、分辨率以及白平衡等设置参数;
- (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, 录像片段就已经存储在 DV 带中, 在 PlayBack(回放)模式中便可以预览拍摄的效果。

1.8.4 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, 就可以开始采集文件了。具体的操作步骤可以参考硬件附带的说明书。

1.8.5 捕获模拟信号

在计算机上通过视频采集卡可以接收来自视频输入端的模拟视频信号, 对该信号进行采集、量化成数字信号, 然后压缩编码成数字视频。把模拟音频转换成数字音频的过程称作采样, 其过程用到的主要硬件设备便是模拟/数字转换器(Analog to Digital Converter, ADC), 计算机声卡中集成了模拟/数字转换芯片, 其功能相当于模拟/数字转换器。采样的过程实际上是将通常的模拟音频信号的电信号转换成许多称作“比特(bit)”的二进制码 0 和 1, 这些 0 和 1 便构成了数字音频文件。

模拟视频输入端可以提供不间断的信息源, 视频采集卡要采集模拟视频序列中的每帧图像, 并在采集下一帧图像之前把这些数据传入 PC 系统。因此, 实现实时采集的关键是每一帧所需的处理时间。如果每帧视频图像的处理时间超过相邻两帧之间的相隔时间, 就会出现数据的丢失, 也即丢帧现象。采集卡会对获取的视频序列先进行压缩处理, 然后再存入硬盘, 将视频序列的获取和压缩一起完成。

1.9 本章小结

本章主要介绍了视频编辑的基础知识, 读者需要了解线性编辑与非线性编辑、视频的基



本概念、数字视频基础、蒙太奇视频编辑艺术和素材采集等知识，为以后的视频编辑学习打下良好的基础。

1.10 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. _____是一种组合和编辑多个视频素材的方式。
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. 非线性编辑与线性编辑的区别是什么？
6. 在视频编辑中，帧和帧速率分别指什么？
7. 在视频编辑中，帧速率的作用是什么？
8. 视频记录一般有哪两种方式？这两种记录的形式是怎样的？
9. 根据视频压缩方法的不同，主要可以将其分为哪几种类型？
10. 简述蒙太奇视频编辑艺术在影视编辑中的作用。