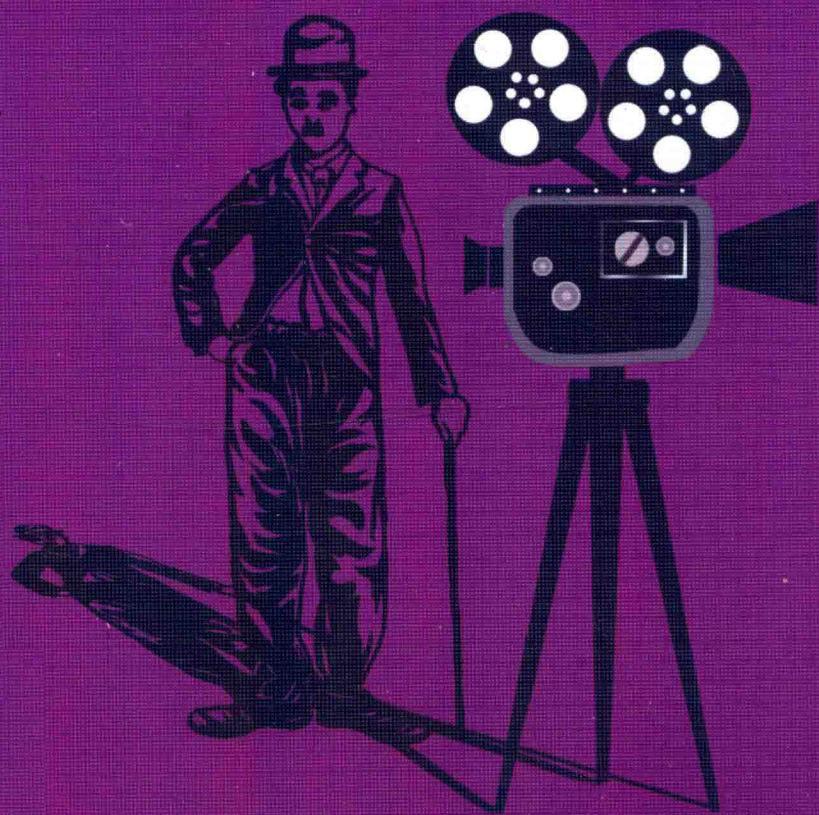


高等学校数字媒体专业规划教材

数字影视编辑与 制作技术

彭国斌 编著



清华大学出版社

高

专业规划教材

数字影视编辑与 制作技术

彭国斌 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书主要阐述 Sony Vegas Pro 软件在影视制作方面的操作和使用,对该软件的实用功能和常用功能进行了全面介绍,主要内容包括影视制作基础知识、关联软件的介绍、Vegas Pro 软件操作界面介绍和使用、软件的设置管理和视频素材的采集、视频的编辑、转场特效、抠像与遮罩技术、画面变形与轨道运动、音效与字幕添加使用、外置插件安装与使用、影片的渲染与输出等。

本书介绍详尽,语言通俗易懂,内容覆盖面广,将重点知识与常用功能做了很好提炼,使读者能很好理解和快速掌握相关内容,达到熟悉软件操作和应用的目标,是一本很好的影视编辑与制作教材,同时也是一本很好的工具书,方便读者在学习过程中对疑难问题的查找,满足学生课后学习的需求。

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

数字影视编辑与制作技术/彭国斌编著. —北京:清华大学出版社,2016

高等学校数字媒体专业规划教材

ISBN 978-7-302-42183-2

I. ①数… II. ①彭… 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(2015)第 272726 号

责任编辑:龙启铭

封面设计:何凤霞

责任校对:李建庄

责任印制:李红英

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

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 刷 者:三河市君旺印务有限公司

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:15

字 数:371 千字

版 次:2016 年 7 月第 1 版

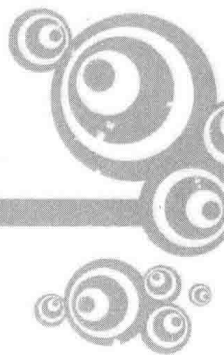
印 次:2016 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:39.00 元

产品编号:061241-01

序言



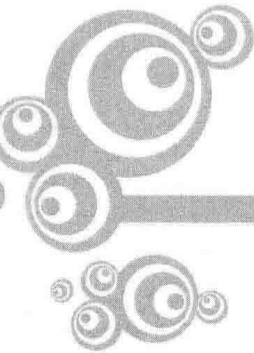
随着数字化技术的发展,数字影视、数字动漫的创作技术突飞猛进,特别是伴随数字影像设备,如数码相机、数字摄像机、高清屏幕手机的出现和普及,使得视频和影视制作越来越为普通人士所热衷和追崇。数字视频、影视广告、微电影创作已经不再是只有专业人员才能从事的行业,越来越多的普通大众和爱好者加入到这一行业,数字影视制作技术的普及应用得到空前的提高,对数字影视制作技术的学习也成为专业人员和广大影视制作爱好者不可缺少的环节。在众多的非线性编辑软件中,Sony Vegas Pro 软件功能强大,制作方便,受到专业人员和广大学习爱好者喜爱,而市面上出版的专业教材比较缺少,笔者根据多年来的教学经验,结合教学的特点编写了这本书,以满足广大读者的迫切需要。

教学软件

本书主要介绍 Sony Vegas 软件家族中 Sony Vegas Pro 这个专业级别的影视编辑制作软件系统。该软件可以实现其他非线性编辑软件的所有功能,同时,又可以制作出一些合成软件的效果,实时编辑、音视频同步调整、无限制轨道、抠像与遮罩、3D 方式轨道合成、项目嵌套等功能,可以制作编辑出更完美的视频效果,满足广大影视爱好者的需要。

同时,该软件又有很好的兼容性和开放性,制作的可视化程度很高,可随时预览特效效果,内置特效内容丰富,操作简单、方便,软件系统运行稳定、顺畅,是一款让广大视频爱好者十分喜爱的视频制作的工具软件。





内容结构

本书共分 11 章。各章内容如下：

第 1 章：概论。本章主要介绍影视剪辑概念、视频制作基础理论知识、关联常用软件简介、软件的安装步骤等内容，使读者从宏观上对相关的知识有深刻的理解和充分认识。

第 2 章：Vegas Pro 操作界面。本章主要系统介绍软件的菜单与工具栏、轨道列表与时间线、项目窗口与项目媒体管理、合成预览窗口、修剪窗口、混音器及其他操作界面，了解这些软件界面的设置和布局。

第 3 章：Vegas Pro 设置与视频采集。本章主要介绍软件视音频项目参数设置、项目属性设置及视频采集。

第 4 章：视频剪辑。本章主要介绍剪辑的基础知识、镜头语言转换规律、素材导入、素材管理、视频编辑与操作以及视频编辑应用的案例讲解。

第 5 章：视频转场设计。本章主要介绍转场概念、转场的操作和使用、转场特效详细介绍。

第 6 章：Vegas Pro 视频特效。本章主要介绍视频特效的操作与使用、内置特效插件的使用、特效关键帧动画等内容，对全部特效图文并茂地做了介绍和讲解。

第 7 章：遮罩与抠像技术。本章主要介绍轨道的组合与混合模式、遮罩的操作与使用，色键抠像的操作和使用。

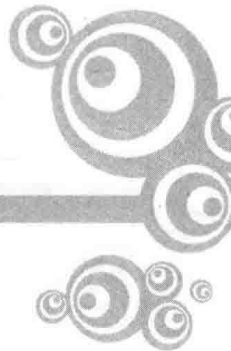
第 8 章：画面变形与轨道运动。本章主要介绍画面的各种变形效果、轨道运动、三维效果、画中画与分屏等效果操作和使用。

第 9 章：声音与字幕。本章主要介绍声音捕捉与录制、多轨道音频编辑、声音的去噪、字幕添加与字幕特效等内容。

第 10 章：插件应用。本章主要介绍了 NewBlue 特效插件安装与应用，Neat Video 降噪插件、Magic Bullet Quick Looks 调色插件的安装与使用。

第 11 章：Vegas Pro 输出与储存。本章主要介绍了影片的发布及步骤、影片的渲染与输出等相关内容，并制作一个高质量的影片。





本书特色

根据学习规律,本书较全面和系统地讲述了 Sony Vegas Pro 操作和使用。本书知识体系全面、系统,将软件重要知识和常用功能做了提炼和详细讲解,使读者能轻松掌握,简单实用,达到对软件快速掌握的目标。

读者定位

本书适用于微电影创作、影视广告创作,可以广泛应用在大中专院校动画、影视、游戏等专业的本科及研究生教学用书,也可作为各级培训机构与企事业宣传部门从业人员和自学爱好者的学习参考用书。本书具有易学易懂,简单实用,实践性强,知识覆盖面广,能使学习人员快速掌握相关知识,并能应用于实际需要。

本书由桂林电子科技大学艺术与设计学院的彭国斌编著,同时感谢黄炜茜和韦松林同学在本书的编写过程中参与了全部资料的收集整理和编写工作。在本书的编写过程中,也参考了国内外同类书籍和相关教学网站上的相关内容,在此,对原作者表示诚挚的感谢!在本书的编写过程中由于时间仓促和本人水平有限,难免有疏漏之处,敬请各位专家和读者朋友们批评指正,我的电子邮箱是: pengguobin@guet.edu.cn。

彭国斌

于桂林电子科技大学

2016年5月



目 录

第1章 概论	1
1.1 剪辑的概念	1
1.1.1 素材的工艺处理	1
1.1.2 剪辑的技法	1
1.1.3 创造性剪辑技巧	3
1.2 非线性编辑	4
1.2.1 非线性编辑系统	4
1.2.2 非线性编辑的优势	4
1.3 视频基础知识	5
1.3.1 像素宽高比	5
1.3.2 彩色信息	6
1.3.3 电视制式	6
1.3.4 场序	7
1.3.5 视频格式	7
1.3.6 压缩编码	8
1.4 典型后期编辑软件简介	9
1.4.1 After Effects 简介	10
1.4.2 Adobe Premier 简介	10
1.4.3 Adobe Photoshop 简介	11
1.4.4 Adobe Audition 简介	11
1.4.5 Autodesk 3ds Max 简介	13
1.4.6 Autodesk Maya 简介	14
1.5 Vegas Pro 简介	14
1.5.1 Vegas Pro 的发展	15
1.5.2 Vegas Pro 的功能特色	16
1.6 Vegas Pro 安装	20

1.6.1 Vegas Pro 安装	20
1.6.2 Vegas Pro 汉化	23
1.6.3 Vegas Pro 注册	27
本章小结	31
复习题	31
第2章 Vegas Pro 操作界面	32
2.1 菜单栏与工具栏	33
2.1.1 菜单栏	33
2.1.2 工具栏及其应用	35
2.2 轨道列表与时间线	36
2.2.1 轨道列表简介	37
2.2.2 轨道列表功能及其应用	37
2.2.3 时间线简介	39
2.2.4 时间线功能及应用	39
2.3 项目窗口	41
2.3.1 项目媒体	41
2.3.2 资源管理器	42
2.3.3 转场特效	43
2.3.4 视频特效	44
2.3.5 媒体发生器	44
2.4 合成预览窗口	46
2.4.1 合成预览窗口简介	46
2.4.2 合成预览窗口应用	46
2.5 修剪器窗口	49
2.5.1 修剪器窗口简介	49
2.5.2 修剪器窗口功能应用	50
2.6 混音器	52
2.6.1 混音器简介	52
2.6.2 混音器应用	52
本章小结	56
复习题	56
第3章 Vegas Pro 设置与视频采集	57
3.1 参数设置	57
3.1.1 常规设置	57
3.1.2 视频参数	58
3.1.3 预览设备	60
3.1.4 剪辑参数设置	60

3.1.5 其他参数设置	61
3.2 项目属性	63
3.2.1 “视频”选项卡	63
3.2.2 “音频”选项卡	65
3.2.3 “摘要”选项卡	66
3.2.4 “标尺”选项卡	66
3.2.5 其他设置	67
3.3 视频采集	69
3.3.1 采集的概念	69
3.3.2 Vegas Pro 的视频采集	69
本章小结	70
复习题	70
第 4 章 视频剪辑	71
4.1 剪辑基础知识	71
4.1.1 镜头景别	71
4.1.2 镜头技巧	72
4.1.3 影视叙述——蒙太奇	73
4.1.4 镜头组接的规律	75
4.1.5 声音蒙太奇	77
4.2 修剪器的使用及素材的剪辑	78
4.2.1 添加素材到修剪器	78
4.2.2 素材的剪辑方法	82
4.3 剪辑操作实例	85
4.3.1 素材的剪辑	85
4.3.2 转场的设计	90
4.3.3 输出影片	93
本章小结	95
复习题	95
第 5 章 视频转场设计	96
5.1 转场概念	96
5.2 转场设计的操作及使用	96
5.2.1 添加转场	96
5.2.2 删除转场	96
5.2.3 替换转场	99
5.2.4 淡入淡出	101
5.2.5 单色化	104
5.3 内置插件转场特效	107



本章小结	115
复习题	115
第6章 Vegas Pro 视频特效	116
6.1 关于特效	116
6.2 特效的操作及使用	116
6.3 内置插件视频特效	119
6.3.1 典型内置插件介绍	119
6.3.2 特效关键帧动画	125
本章小结	127
复习题	127
第7章 遮罩与抠像技术	128
7.1 轨道组合与模式混合	128
7.1.1 子母轨道组合	128
7.1.2 合成模式的使用及介绍	131
7.2 遮罩的操作与使用	138
7.3 色键抠像的操作和使用	142
7.3.1 蓝屏抠像的概念	142
7.3.2 蓝屏抠像原则	142
7.3.3 键控抠像实例	143
本章小结	147
复习题	147
第8章 画面变形与轨道运动	148
8.1 画面变形	148
8.1.1 画面裁切/平移	148
8.1.2 球面化效果	149
8.1.3 波浪效果	151
8.2 轨道运动	152
8.3 三维效果	154
8.4 画中画与分屏效果	155
本章小结	158
复习题	158
第9章 声音与字幕	159
9.1 声音捕捉	159
9.2 音频编辑	161
9.2.1 音频声道	161



9.2.2	5.1 声道效果	164
9.2.3	音频淡入淡出编辑	167
9.2.4	多音轨混音编辑	168
9.3	音频特效编辑：噪声去除	171
9.4	字幕特效	174
9.4.1	媒体发生器	174
9.4.2	PTT 字幕	174
9.4.3	滚动字幕	181
	本章小结	184
	复习题	184
第 10 章	插件应用	185
10.1	NewBlue 插件	185
10.1.1	NewBlue 插件安装	185
10.1.2	NewBlue 插件应用	189
10.2	Neat Video 插件	191
10.2.1	Neat Video 插件安装	191
10.2.2	Neat Video 插件应用实例	195
10.3	Magic Bullet Quick Looks 插件	201
10.3.1	Magic Bullet Quick Looks 插件安装	201
10.3.2	应用实例	205
	本章小结	208
	复习题	208
第 11 章	Vegas Pro 输出与储存	209
11.1	影片发布	209
11.1.1	影片发布的概念	209
11.1.2	方法及操作	209
11.2	影片渲染	214
11.2.1	第三方软件的安装	214
11.2.2	影片输出	215
	本章小结	225
	复习题	225
参考文献		226

第1章 概论

1.1 剪辑的概念

剪辑是指将前期拍摄的大量素材,通过选择、取舍和组接,最终编成一个连贯、流畅、含义明确、有艺术感染力的影视作品。剪辑是电影艺术创作的主要组成部分,是电影制片不可缺少的一道重要工序,是一部影片从拍摄到完成的一次再创作。

1.1.1 素材的工艺处理

剪辑是一项既繁重又细致的工作,一部影片往往由少则几百个、多则上千个镜头组成,画面部分有内景、外景,有实景和搭制的场景。同一景中的内容通常都是集中拍摄的,剪辑时要按照内容的顺序重新编排;影片中的重要镜头因表演或技术上的原因,往往要反复拍摄数次,剪辑时要进行选择。大部分的镜头都拍得较长,应从中寻找最为理想的剪接点。有些要做长短镜头交叉出现的画面,连续拍在几条胶片上,需要在剪辑时分切成很多的镜头,再按照最有效的镜头顺序排列起来。声音部分有先期、同期、后期3种录音方法,对这3种录音方法所录下的声带,要以不同的工艺和方式进行处理。先期录音大都是完整的唱段和乐段,须严格按照音乐的旋律和唱词与画面组合;同期录音的声带多半是“对形”的对白和音响效果,通常都和相应的画面同时剪辑;后期录音的内容有“对形”的对白、内心独白及旁白、背景气氛音乐以及“画面”和“画外”的音响效果等,一般都在画面剪定的基础上录音,这就要求剪辑时应预先考虑到声画结合和声音所能构成的一系列艺术效果。在影片没有最后剪辑定稿之前,须妥善、有条理地保存所剪下的画面和各种声带,以便需要延长时再粘接上去。

1.1.2 剪辑的技法

从镜头到场景、到段落、到完成片的组接,往往要经过初剪、复剪、精剪以至综合剪等步骤。初剪一般是根据分镜头剧本、人物的形体动作、对话、反应等将镜头连接起来;复剪是在初剪的基础上进行修正;精剪更为细致、准确,对画面反复推敲;综合剪是在全片所有场景的镜头都齐全,每个场景已基本剪好后,在对整个影片的结构和节奏做整体考虑

的基础上进行的调整和增减。有些片段孤立地看是可行的,但与前后场景连接起来看,会感到太紧凑或太松弛,这就需要通过剪辑加以调节。这一关系到影片总体结构和节奏的调节工作,通常是导演和剪辑师共同研究决定的。

剪辑既要保证镜头与镜头组成的动作事态外观的自然、连贯、流畅,又要突出镜头并赋予动作事态内在含义的表现性效果。叙事与表现双重功能的辩证统一,是剪辑艺术技巧运用于电影创作的总则。为了要实现上述双重功能,需要掌握传统的剪辑技法和创造性的剪辑艺术技巧。

传统剪辑技法连贯、流畅是传统的剪辑技法,也是剪辑的基本功。这一技法的功用主要有两个:一是在镜头的组接和修剪中,保证镜头转换的流畅感,使观众感到所有画面是一气呵成地进行的;二是在影片的段落转换中,使上下两个段落之间既有一定的连贯性,又能清楚地划分出段落的界限,使观众不至于把不同时间、不同地点的内容误认为是同一场面。连贯、流畅的剪辑技法,就镜头转换而言须注意以下几点:

1. 防止错乱

镜头动作间的衔接须准确无误,既不脱节也不重叠。人物行动的方向、彼此间的空间关系,不至于因镜头转换而造成视觉印象的混乱。如画面中的人物在他的书房里活动,上一镜头他由书柜向写字台方向走去,并且是由画面的右边走出画面,那么下一个镜头他走到写字台旁,必须是从画面的左边进画。右出左进的方向是一致的,因此是流畅的。如果上镜头是右出画而下镜头也是右进画,同一人物在两个镜头中的行动方向势必相对起来,容易在视觉上造成错乱。尤其是剪辑敌我交战和追击等场面,方向性必须清楚,否则就会使观众难以区分你我。

2. 镜头转换协调

剪辑往往以不同镜头中动作事态的造型、节奏类似的部分为剪接点,以达到和谐的转换。常见的技法是“动接动”、“静接静”。“动接动”指在镜头的运动中和人物形体动作中切换镜头。如上镜头是摇镜头拍摄,在未摇定时切换到另一个摇摄镜头上,而且摇的方向、速度接近,衔接起来的效果相当流畅,观众会随着镜头摇动非常自然地从一个环境或景物过渡到另一环境或景物。在推、拉、摇、移、跟等的运动中转换镜头时,“动接动”的原理是相同的,“动接动”更多是在人物的形体动作中切换镜头,如人发怒时拍桌子的动作,在电影里往往就是上下镜头的剪接点,即上镜头手举起,下镜头往下拍。“静接静”指在一个动作结束后(或在静场时)切换镜头,切入的另一个镜头又是从静到动。“静接静”多半是转场时运用,即上一场结束在静止的画面上,下一场又从静止的画面开始。静接静既是衔接和谐的需要又可留给观众思考的余地。

3. 省略实际过程

省略实际过程就是通常所谓的紧凑剪辑,即同一动作内容可通过镜头的转换来省略其间不必要的过程,而仍然保持动作的连贯流畅。有的是对人物意向表白、间接暗示行动过程的省略,有的是省略动向动势压缩实际过程。

连贯流畅的传统剪辑技法是,镜头的转换习惯用“切换”(将分切的镜头画面直接粘连),但场面段落的转换,一般用“渐隐、渐现”表现上一个场面段落的结束和下一个场面段落的开始。此外,还可以用很多方法来划分段落,例如,仍用切换方式,只是在前段落转换时沿用最有代表性的人或景物镜头作为下段落的开头。

传统剪辑技法遵循的是生活的逻辑,但又不是自然主义地再现生活中的一切过程。紧凑剪辑、省略剪辑也说明了镜头间动作纯粹自然的连贯并非总是必要的,压缩(或延伸)真正的时间,让有意义的动作事件全部表现,把自然动作减少到最低限度,是连贯流畅剪辑技法的一条重要补充原则。

在长期的制片实践中,创造性剪辑艺术技巧已非常丰富。在欧美的理论著述中,有时统称为创造性剪辑,特别是经过爱森斯坦·普多夫等大师的开拓性探索和理论总结,已成为蒙太奇的某些根本性的原则和法则,并作为电影艺术独特的结构表现手段,渗透于电影创作的全过程。

1.1.3 创造性剪辑技巧

1. 叙事、戏剧性效果剪辑

尽管经过了剧作构思、分镜头摄录,但电影叙事的生动、戏剧性效果,最终还取决于剪辑能否控制关键镜头的时间安排。叙事技巧的要点是,运用调整重点、关键性镜头出现的时机和顺序,在镜头动作事态的连贯中选择恰当的剪辑点,使每一个镜头动作的新发展都在戏剧上最合适的时刻表现出来。故事片常提前暗示或有意延缓“危机”、“事变”来制造紧张期待的悬念、出人意料的惊恐。

2. 类比、表现性效果剪辑

内容或形式不同的镜头间的排列是创造性剪辑广泛运用的表现手法。一般引人注意的是通过剪辑的安排和穿插,将一些与直叙故事的内容相对比来渲染出情绪气氛的艺术效果。表现性剪辑的要点是在保证叙事连贯性的同时,利用连贯性表现超越直叙事态之上的思想与情感。这样的剪辑不但不会使观众感觉到跳跃和不舒服,反而恰恰符合情绪和节奏的需要。它大胆地简化自然动作,有选择地运用统一的情绪,来集中渲染气氛和情绪。

3. 速度、节奏性效果剪辑

不同景别的镜头组接技巧,是空间的具体造型方面早期的电影独特表现手段,镜头持续的长短,在心理方面具有影响情绪的感染力。镜头短,画面转换快,引起急迫、激动感;镜头长,画面转换慢,导致迟缓乃至压抑感;长短镜头交替切换可造成心理紧张度的起伏。因之,剪辑控制画面的长短,可强化或减弱镜头切换中动作事态的速度,调整与叙事内容格调相应的情绪节奏。这种通过镜头长短对比形成的速度节奏的技巧效果,即为剪辑调子,通常称为快速剪接或慢速剪接。镜头的长短基本取决于镜头画面内容的简繁,画面快慢的切换不能超越镜头内容含义的充分表达和为观众了解的最低时限。剪接调子也表现于场面或情节的段落,快速剪接段落,往往与慢速剪接对列,起到互相强调的作用。一个场面(段落)的剪接调子,是由其中那些占有一定长度、一定放映时间的镜头数目来计算的,称为剪接率。数目少意味着场面内长镜头占优势,称为剪接率慢或慢调剪接;镜头数目多意味着场面内短镜头占优势,称为剪接率快或快调剪接。准确运用速度节奏技巧的经典例子有爱森斯坦的《战舰彼将金号》。该片由3大段较长的运动组成,每段又分布着无数较小场面不同调子的运动。在叙述兵舰起义的第一大段中,水兵和军官冲突时调子越来越强烈,最后水兵起义夺取军舰达到高潮,是用逐渐强烈的画面片断



以及相应的愈益紧急的剪接调子。高潮后逐渐进入一组平静的场景,一个水兵的葬礼使用极长的回转镜头,这些镜头都使用平静的、缓慢的剪接速率,这就显示出了不同场面剪接调子间的强烈对照。

1.2 非线性编辑

传统线性视频编辑是按照信息记录顺序,从磁带中重放视频数据来进行编辑,需要较多的外部设备,如放像机、录像机、特技发生器、字幕机,工作流程十分复杂。随着DV的流行、普及,非线性编辑一词越来越被大家熟悉,非线性编辑是相对于传统上以时间顺序进行线性编辑而言。非线性编辑借助计算机来进行数字化制作,几乎所有的工作都在计算机里完成,不再需要那么多的外部设备,对素材的调用也是瞬间实现,不用反反复复在磁带上寻找,突破单一的时间顺序编辑限制,可以按各种顺序排列,具有快捷简便、随机的特性。非线性编辑只要上传一次就可以多次编辑,信号质量始终不会变低,所以节省了设备、人力,提高了效率。

1.2.1 非线性编辑系统

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。由于非编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,它赋予了电视编导和制作人员极大的创作自由度。

1.2.2 非线性编辑的优势

从非线性编辑系统的作用来看,它能集录像机、切换台、数字特技机、编辑机、多轨录音机、调音台、MIDI创作、时基等设备于一身,几乎包括了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,一点也不令人奇怪。概括地说,非线性编辑系统具有信号质量高、制作水平高、节约投资、保护投资、网络化等的优越性。

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,所产生的机械磨损是不可弥补的。为了制作特技效果,必须“翻版”,在这个过程中就会造成信号损失。而非线性编辑系统不存在这些缺陷,无论如何处理或编辑,信号质量都不会改变。当然,由于信号的压缩与解压缩编码,多少存在一些质量损失,但与“翻版”相比,损失大大减小。一般情况下,采集信号的质量损失小于转录损失的一半。由于系统只需要一次采集和一次输出。因此,非线性编辑系统能保证你得到相当于模拟视频第二版质量的节目带,而使用模拟编辑系统,绝不可能有这么高的信号质量。



2. 制作水平高

使用传统的编辑方法制作一个十多分钟的节目,往往要面对长达四五十分钟的素材带,需要反复审阅比较,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,其中包含大量的机械重复劳动。而在非线性编辑系统中,大量的素材都存储在硬盘上,不用像传统的编辑机那样来回倒带,素材的搜索极其容易,可以随时调用,整个编辑过程既灵活又方便。同时,多种多样、花样翻新、可自由组合的特技方式,使制作的节目丰富多彩,将制作水平提高到了一个新的层次。

3. 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,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,一次输入素材,一次录制节目带。这样就可以避免磁鼓的大量磨损,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,这一矛盾在传统编辑系统中很难解决,因为这需要不断投资。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、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码视频,实现资源共享,还可利用网络上的计算机协同创作,对于数码视频资源的管理、查询,更是易如反掌。目前在一些电视台中,非线性编辑系统都在利用网络发挥着更大的作用。

1.3 视频基础知识

1.3.1 像素宽高比

电影或电视制式决定了实际画面的比例,通常画面的宽度与高度之比称为宽高比。有用整数表示的,如 $4:3$;也有用小数表示的,如将 $4:3$ 写作 1.33 。常见的宽高比如下:

(1) 1.33 : 标准电视的宽高比为 1.33 。不过大部分国家正在用宽屏幕电视($16:9$)逐渐取代标准电视机。

(2) 1.66 : 1.66 宽高比的视频在美国不常见,但世界上仍有部分地区在使用。

(3) 1.78 : HDTV 与高级宽屏幕电视系统使用 1.78 宽高比,即 $16:9$ 。这种比例是人们在家也能享受电影院般的宽银幕效果。

(4) 1.85 : 1.85 是全球电影最常用的宽高比。

(5) 2.35 : 2.35 是美国故事片较常用的宽高比。这种宽高比也称为 Cinemascope 或 Panavision(变形镜头宽银幕电影),两者同时又可作为 2.35 宽高比格式的商标。

一旦知道镜头的水平分辨率及宽高比,两者相除即可得出镜头的垂直分辨率。例如,电影画面的水平像素值为 2048,宽高比为 1.85,则垂直像素值为 $2048 \div 1.85$,即 1107。

1.3.2 彩色信息

几乎所有视频技术标准都存在彩色信息表述的问题,也就是如何让显示设备还原出自然界的真实色彩。研究发现,自然界景物的绝大部分的彩色光都能够分解成独立的红、绿、蓝三基色,即所谓的 R、G、B 三基色原理(R: RED(红色),G: GREEN(绿色),B: BLUE(蓝色))。

随着电子与数字技术的发展,使用一个固定的数字或变量来表示世界上任何一种颜色成为可能,而 RGB 只是众多颜色数字编码中的一种,采用这种编码方法,每种颜色都可以用三个变量来表示,即红色、绿色、蓝色的信号强度。几乎所有的彩色显示设备都是采用 RGB 编码方案记录及显示彩色图像,如电视机、计算机显示器、液晶显示等电子设备。不管之前输入的是什么信号,这些设备最终都转换成了 RGB 信号去激励 CRT(显像管)或 LCD(液晶板)来完成色彩的显示还原。

1.3.3 电视制式

电视制式就是用来实现电视图像信号和伴音信号,或其他信号传输的方法,电视图像的显示格式,以及这种方法和电视图像显示格式所采用的技术标准。目前各国的电视制式不尽相同,制式的区分主要在于其帧频(场频)的不同、分解率的不同、信号带宽以及载频的不同、色彩空间的转换关系不同等。

(1) 正交平衡调幅制(National Television Systems Committee,NTSC)。它是 1952 年由美国国家电视标准委员会指定的彩色电视广播标准,它采用正交平衡调幅的技术方式,因而也称为正交平衡调幅制。采用这种制式的主要国家有美国、加拿大和日本等。这种制式的帧速率为 29.97fps(帧/秒),每帧 525 行 262 线,标准分辨率为 720×480 。

(2) 正交平衡调幅逐行倒相制(Phase-Alternative Line,PAL)。它是前西德在 1962 年指定的彩色电视广播标准,它采用逐行倒相正交平衡调幅的技术方法,克服了 NTSC 制相位敏感造成色彩失真的缺点。根据不同的参数细节,PAL 制式又可以进一步划分为 G、I、D 等制式,其中 PAL-D 制是我国大陆采用的制式。德国、英国和其他一些西北欧国家也采用这种制式。这种制式帧速率为 25fps,每帧 625 行 312 线,标准分辨率为 720×576 。

(3) 行轮换调频制(Sequential Couleur Avec Memoire,SECAM)。SECAM 是法文的缩写,意为顺序传送彩色信号与存储恢复彩色信号制,是由法国在 1956 年提出,1966 年制定的一种新的彩色电视制式。它也克服了 NTSC 制式相位失真的缺点,但采用时间分隔法来传送两个色差信号。使用 SECAM 制的国家主要集中在法国、前苏联及东欧、非洲和中东一带。这种制式帧速率为 25fps,每帧 625 行 312 线,标准分辨率为 720×576 。