

21世纪高等学校数字媒体专业规划教材

非线性编辑原理与技术

左明章 刘 震 编著



清华大学出版社

21 世纪高等学校数字媒体专业规划教材

非线性编辑原理与技术

左明章 刘 震 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书对非线性编辑原理与技术进行了系统的阐述,介绍了视音频编辑的相关基础知识,详细说明了非线性编辑系统技术原理与制作流程,反映了非线性编辑技术的新进展及应用的发展趋势,对非线性编辑应用实践也进行了较为全面的概括与总结。全书共分8章,其中第1章和第2章介绍了视音频编辑的基础知识,包括视音频编辑理论和数字视音频技术,第3章介绍了视音频编辑系统,第4章和第5章具体讨论了非线性编辑系统技术原理与非线性编辑制作流程,第6章介绍了当前主要的非线性编辑系统与软件,第7章讨论了非线性编辑系统的管理,第8章探讨了非线性编辑技术及其应用的发展趋势。全书内容体系完备,内容翔实,理论与实践结合紧密,文字表达专业规范,图例丰富。

本书适合于高等学校的数字媒体技术、广播电视、动画、游戏、新闻传播、网络传播、计算机科学与技术等相关专业的大学本、专科学生和高职院校的学生作为教材,也适合于电视制作人员、动画与游戏开发人员、多媒体设计开发人员和相关专业的教师等作为提高性读物。

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

非线性编辑原理与技术/左明章,刘震编著. —北京:清华大学出版社,2008.9

(21世纪高等学校数字媒体专业规划教材)

ISBN 978-7-302-18031-9

I. 非… II. ①左… ②刘… III. 数字技术—应用—电视节目—编辑工作—高等学校—教材 IV. G222.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 096950 号

责任编辑:魏江江 顾 冰

责任校对:焦丽丽

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

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 刷 者:北京国马印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:17 字 数:414 千字

版 次:2008 年 9 月第 1 版 印 次:2008 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:25.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:022657-01

数字媒体专业作为一个朝阳专业,其当前和未来快速发展的主要原因是数字媒体产业对人才的需求增长。当前数字媒体产业中发展最快的是影视动画、网络动漫、网络游戏、数字视音频、远程教育资源、数字图书馆、数字博物馆等行业,它们的共同点之一是以数字媒体技术为支撑,为社会提供数字内容产品和服务,这些行业发展所遇到的最大瓶颈就是数字媒体专门人才的短缺。随着数字媒体产业的飞速发展,对数字媒体技术人才的需求将成倍增长,而且这一需求是长远的、不断增长的。

正是基于对国家社会、人才的需求分析和对数字媒体人才的能力结构分析,国内高校掀起了建设数字媒体专业的热潮,以承担为数字媒体产业培养合格人才的重任。教育部在2004年将数字媒体技术专业批准设置在目录外新专业中(专业代码:080628S),其培养目标是“培养德智体美全面发展的、面向当今信息化时代的、从事数字媒体开发与数字传播的专业人才。毕业生将兼具信息传播理论、数字媒体技术和设计管理能力,可在党政机关、新闻媒体、出版、商贸、教育、信息咨询及IT相关等领域,从事数字媒体开发、音视频数字化、网页设计与网站维护、多媒体设计制作、信息服务及数字媒体管理等工作”。

数字媒体专业是个跨学科的学术领域,在教学实践方面需要多学科的综合,需要在理论教学和实践教学模式与方法上进行探索。为了使数字媒体专业能够达到专业培养目标,为社会培养所急需的合格人才,我们和全国各高等院校的专家共同研讨数字媒体专业的教学方法和课程体系,并在进行大量研究工作的基础上,精心挖掘和遴选了一批在教学方面具有潜心研究并取得了富有特色、值得推广的教学成果的作者,把他们多年积累的教学经验编写成教材,为数字媒体专业的课程建设及教学起一个抛砖引玉的示范作用。

本系列教材注重学生的艺术素养的培养,以及理论与实践的相结合。为了保证出版质量,本系列教材中的每本书都经过编委会委员的精心筛选和严格评审,坚持宁缺毋滥的原则,力争把每本书都做成精品。同时,为了能够让更多、更好的教学成果应用于社会和各高等院校,我们热切期望在这方面有经验和成果的教师能够加入到本套丛书的编写队伍中,为数字媒体专业的发展和人才培养做出贡献。

21 世纪高等学校数字媒体专业规划教材

联系人: 魏江江 weijj@tup.tsinghua.edu.cn

数字视音频技术的飞速发展推动了广播电视领域由模拟走向数字的革命性变革进程。非线性编辑技术作为广播电视数字化过程中的核心技术,集中体现了数字视音频技术的最新成果,并以其功能强大、编辑质量高、设备集成度高、易实现资源共享等优势,在电视节目制播领域得到了广泛应用。随着近年来数字媒体产业成为国家重点扶持和优先发展的产业,诸如影视动画、网络动漫、网络游戏、数字视音频、多媒体传播、远程教育、数字图书馆、数字博物馆等行业都得到快速发展,使得数字媒体内容的需求呈现出蓬勃发展的趋势,非线性编辑技术作为数字媒体内容制作的重要技术之一,也进一步扩大了应用领域。

正是由于非线性编辑技术在数字媒体内容制作领域得到普及应用,所以各高校在数字媒体技术、动画与游戏、广播电视、网络传播等相关领域的专业人才培养过程中,大多都开设非线性编辑课程。当前各高校开设非线性编辑课程的一个难点是难以找到一本合适的教材。国内各出版社虽也曾出版过一些关于非线性编辑的图书,这些图书也各有其特点,但由于这些图书或者只关注非线性编辑软件应用,或者对非线性编辑原理与技术介绍不全面,或者由于出版时间较早而不能反映非线性编辑技术的新进展,所以目前还难以适合于作为高校有关专业的教材。正是考虑到教学的需要,本书作者在多年的数字视音频技术与非线性编辑教学与实践基础上,在清华大学出版社的大力支持下,尝试编写本书。

本书对非线性编辑原理与技术进行了全面系统的阐述,介绍了视音频编辑的相关基础知识,详细说明了非线性编辑系统原理与制作流程,较好地反映了非线性编辑技术的新进展及应用的发展趋势,对非线性编辑应用实践也进行了较为全面的概括与总结。全书共分8章,内容包括视音频编辑理论、数字视音频技术、视音频编辑系统、非线性编辑系统、非线性编辑制作流程、非线性编辑系统的管理、非线性编辑系统与软件介绍、非线性编辑技术及其应用的发展趋势等。本书有利于读者提高编辑理论水平,系统掌握非线性编辑技术,了解有代表性的非线性编辑系统与软件,把握非线性编辑技术的发展趋势,提高非线性编辑应用实践能力。另外,本书逻辑体系较清晰,便于教师组织教学,也有利于读者阅读。本书适合于高校的数字媒体技术、广播电视、动画、游戏、新闻传播、网络传播、计算机科学与技术、教育技术等相关专业的大学本专科学生和高职院校的学生作为教材,也适合于影视制作人员、动画与游戏开发人员、多媒体设计开发人员、相关专业的教师以及影视制作的业余爱好者。

参与本书编撰的有左明章(编写第1、4、6~8章)和刘震(编写第2、3、5章),张霞、易凌云、宫树梅、陈露路、郭伟、王艳、李艳如、文萍、滕厚雷、刘强、范新星、汪正君、韩露等参与了资料的收集、整理及部分内容的编撰工作,全书由左明章统稿。

尽管笔者为编著本书做了不懈的努力,但由于能力所限,加之非线性编辑技术正处于快速发展过程之中,书中难免会有不妥甚至错误之处,恳请同行、专家与读者批评指正。我们也将密切关注教材使用过程中出现的新情况和新问题,广泛参考各方意见,并加强学习与研究,以便在教材再版时予以修订。

本书在编写过程中参考和引用了大量的相关文献和研究成果,在此谨对相关作者和研究者表示真诚的感谢。其中的主要文献已经在本书末的参考文献中列出,如有遗漏,敬请原谅。另外,编著者要感谢所有对本书编写提供支持帮助的朋友。衷心感谢清华大学出版社对本书出版所给予的大力支持和帮助。

左明章

2008年4月

第 1 章 视音频编辑理论	1
1.1 视音频编辑概述	1
1.1.1 视音频编辑的发展历程	1
1.1.2 视音频编辑工作内容与工作流程	5
1.2 蒙太奇理论	6
1.2.1 蒙太奇的含义	6
1.2.2 蒙太奇的作用	7
1.2.3 蒙太奇的类型	10
1.3 视音频编辑的原则与技巧	13
1.3.1 视频编辑基本原则	14
1.3.2 音频编辑与声画结合	19
1.3.3 场景转换	22
1.3.4 字幕的运用	24
1.3.5 特技的运用	27
1.3.6 影视作品的结构与节奏	30
思考与练习	33
第 2 章 数字视音频技术原理	34
2.1 数字化原理	34
2.1.1 模拟信号和数字信号	34
2.1.2 信号的数字化	35
2.2 数字视频编码技术	37
2.2.1 视频信号的产生	37
2.2.2 视频信号的数字化	39
2.3 数字音频技术	45
2.3.1 声音记录的原理	45
2.3.2 音频信号的数字化	47
2.4 数字视音频格式	49
2.4.1 数字音频格式	49
2.4.2 数字视频格式	52
思考与练习	56

第3章 视音频编辑系统	57
3.1 视音频编辑系统概述	57
3.1.1 视音频编辑系统的概念	57
3.1.2 视音频编辑系统的功能	59
3.2 视音频编辑系统的分类	60
3.2.1 线性编辑与非线性编辑系统	60
3.2.2 直接编辑与间接编辑系统	62
3.2.3 脱机编辑与联机编辑系统	64
3.2.4 CTL(控制磁迹)编辑与 TC(时间码)编辑系统	65
3.3 线性编辑系统构成与特点	66
3.3.1 线性编辑系统的构成	67
3.3.2 线性编辑系统的编辑程序	69
3.3.3 线性编辑系统的优点与局限	76
思考与练习	78
第4章 非线性编辑系统	79
4.1 非线性编辑与非线性编辑系统	80
4.1.1 非线性编辑的相关概念	80
4.1.2 非线性编辑系统的发展	83
4.1.3 非线性编辑方式	87
4.2 非线性编辑系统的组成	90
4.2.1 非线性编辑系统的结构	90
4.2.2 计算机硬件平台	91
4.2.3 视音频采集处理卡	93
4.2.4 存储介质	100
4.2.5 接口	102
4.2.6 非线性编辑软件	105
4.3 非线性编辑网络	107
4.3.1 非线性编辑系统网络化	107
4.3.2 非线性编辑网络系统	108
4.3.3 非线性编辑网络的功能	112
4.4 非线性编辑系统的分类	113
4.4.1 按硬件平台分类	113
4.4.2 按软硬件依赖程度分类	115
4.4.3 按应用范围分类	118
4.4.4 按视音频处理能力分类	119
4.4.5 按是否联网分类	121
4.4.6 按应用方式分类	121

4.5 非线性编辑系统的特点与性能	122
4.5.1 非线性编辑系统的特点	122
4.5.2 非线性编辑系统的性能	125
思考与练习	126
第5章 非线性编辑制作流程	128
5.1 非线性编辑制作流程概述	129
5.1.1 非线性编辑制作基本流程	129
5.1.2 非线性编辑制作流程各环节的主要工作	130
5.2 项目创建与管理	133
5.2.1 项目创建	134
5.2.2 项目设置	137
5.2.3 项目管理	139
5.3 素材的采集与导入	140
5.3.1 素材采集	140
5.3.2 素材导入	144
5.4 视音频编辑	147
5.4.1 视频编辑	147
5.4.2 音频编辑	154
5.5 特效与字幕	158
5.5.1 特技效果	158
5.5.2 字幕	169
5.6 节目输出	175
5.6.1 节目输出文件格式	176
5.6.2 节目输出操作	177
思考与练习	179
第6章 非线性编辑系统与软件介绍	180
6.1 国产非线性编辑系统	180
6.1.1 大洋公司的 D3-Edit HD 非线性编辑系统	181
6.1.2 索贝公司的 E-Team 网络编辑工作组	183
6.2 国外非线性编辑系统	184
6.2.1 Avid 公司的 Media Composer Adrenaline 非线性编辑系统	185
6.2.2 苹果公司的 Mac G5 高标清制作系统	187
6.2.3 Canopus 公司的 EDIUS SD 非线性编辑系统	190
6.3 非线性编辑软件	193
6.3.1 Premiere 非线性编辑软件	193
6.3.2 Avid Xpress Pro 非线性编辑软件	198
6.3.3 Media Studio Pro 非线性编辑软件	200

6.3.4 EDIUS Pro 非线性编辑软件	203
思考与练习	206
第7章 非线性编辑系统的管理	207
7.1 非线性编辑系统管理概述	207
7.1.1 非线性编辑系统管理的含义	207
7.1.2 非线性编辑系统管理的作用	208
7.2 非线性编辑系统管理的原则与方法	210
7.2.1 非线性编辑系统管理的原则	210
7.2.2 非线性编辑系统管理的方法	212
7.3 非线性编辑系统管理的内容	214
7.3.1 系统的管理与维护	215
7.3.2 用户管理	217
7.3.3 素材管理	219
7.3.4 项目管理	223
思考与练习	226
第8章 非线性编辑技术应用及其发展趋势	227
8.1 非线性编辑在典型节目制作中的应用	227
8.1.1 非线性编辑在电视新闻制作中的应用	228
8.1.2 非线性编辑在专题节目制作中的应用	230
8.1.3 非线性编辑在电视广告制作中的应用	232
8.1.4 非线性编辑在节目包装中的应用	233
8.2 非线性编辑技术及其应用的发展趋势	236
8.2.1 软件型非线性编辑系统的发展	236
8.2.2 非线性编辑系统网络化发展	239
8.2.3 高清非线性编辑系统	246
8.2.4 媒体资产管理	249
思考与练习	253
参考文献	254

第1章 视音频编辑理论



电影和电视是人类追求视听艺术的体现,而视音频编辑艺术则是成就人类追求的必要条件。在电影和电视由无到有、由诞生到成熟的过程中,视音频编辑也随之不断得到拓展,使多种艺术形式得以在电影和电视中得到展现。视音频编辑,简单地说,就是对组成影视作品的两个要素——画面与声音进行处理。学习视音频编辑,不仅要学习视音频的发展历程,掌握视音频的工作内容和 workflows,还要学习蒙太奇理论及其在影视中的应用、声音与画面的编辑组接技巧等。因此,本章将对上述内容进行详细的说明,具体内容结构如下所示。



通过对本章的学习,读者应该达到以下目标:

- 了解视音频编辑的发展历程、工作内容与工作流程。
- 理解蒙太奇的含义、作用和类型。
- 能正确分析影视作品中的蒙太奇运用方法。
- 掌握视音频编辑的原则和技巧。

1.1 视音频编辑概述

1.1.1 视音频编辑的发展历程

视音频编辑包括电影剪辑和电视编辑。电影剪辑是通过镜头组接技巧完成对电影视听艺术的剪辑的。电影剪辑可以增强电影的艺术表现力和感染力。剪辑技术是随着电影艺术的发展而逐渐产生和发展成熟的,并形成了一套剪辑理论,即“蒙太奇理论”,这些系统的理论为视音频编辑提供了理论基础。电视编辑沿用了电影剪辑的理论,并且在技术上得到了飞速发展,特别是在计算机技术以及数字压缩技术的成熟之后得到了前所未有的发展。对

电影剪辑和电视编辑的发展歷程的了解有助于更好地学习视音频编辑技术。

1. 电影的诞生与影视剪辑

电影发展至今,已有百余年的历史了。19世纪末,照相技术的发展为早期电影的产生奠定了物质基础。在此基础上,电影事业的先驱者们为电影的诞生做出了许多努力。乔治·伊斯曼发明了感光胶片,为早期电影提供了最原始的载体。托马斯·爱迪生1888年制作了一台摄影机,可以在一条约50英尺的软片上以每秒16格的频率连续拍摄600余幅画面,也就是一条软片可以拍摄大约不到一分钟的景象。他还发明了一种叫做kinetoscope的电影箱,可供一人通过放大镜观看冲洗出来的样片。

而电影真正诞生是在1895年。法国人奥古斯特·卢米埃尔和路易·卢米埃尔兄弟在前人研究的基础上,将摄影机和放映机合为一体,在巴黎卡普辛大街一个咖啡馆的地下室里,首次实现了电影的公开放映。因此,1895年12月28日这天被公认是电影诞生的日子。卢米埃尔兄弟放映的他们制作的影片——《工厂大门》,也成为人类电影制作中的第一部。同一天,他们还公映了《火车到站》、《婴儿喝汤》、《水浇园丁》、《拆墙》等。这一壮举在欧洲引起了巨大的反响。

然而,由于当时的一本胶片只有50英尺,也就是17米左右,所以一部电影可以拍摄的时间也不能超过1分钟。最初的电影只能在固定的机位、从固定的视角、以固定的景别对事物进行拍摄。这就决定了当时的电影所拍摄的内容就是生活中的一个片段,是对现实生活的真实写照。由于当时技术水平的限制,电影工作者在拍摄时从头到尾只能用一个镜头来完成。这种“一个镜头”的电影是无须剪辑的。画面内容没有任何处理的痕迹,更不用说是特效的制作了。在这之后的两年里,绝大多数电影都是以同样的方式拍摄的,在片长和拍摄技法上没有实现突破。虽然这种活动的影像在开始阶段会令观众感到新奇,但随着时间的推移,人们对这样的电影渐渐失去了兴趣,这就对电影拍摄与制作提出了新的要求。

1897年,路易·卢米埃尔将原本各长50英尺的单独放映的电影连接在一起,构成了《向火进攻》、《火中救人》、《火车出动》和《摆开水龙》等多部电影,获得了极大的成功,受到观众的广泛欢迎。这种在电影发展初期对胶片的处理方法,由于其只是对胶片做简单的粘接,因此称为“剪接”——剪辑的前身。在当时的条件下,每卷胶片的长度都局限在17米左右,而电影时间的增长则意味着必须对胶片内容进行处理,这就为电影剪辑的出现提供了可能性。

此后,电影工作者打破了胶片长度的局限,摆脱了拍摄角度的束缚,使画面内容更加丰富。当画面语言不能表达人类丰富的思想时,人类对画面的处理必将进入一个新的阶段。电影制作就是从原始的真实记录逐步走向艺术创作的。在电影的制作过程中,渐渐分离出了“剪辑”这一工序。工作人员将底片冲洗后得到样片,导演在众多的样片中寻找需要的镜头,在剪辑台上,对样片进行剪切,将其分割成一个个独立的片段。然后,导演根据作品的创作意图,将镜头片段粘贴在一起,再在剪辑台上观看效果。通过不断重复上面的剪切和粘贴,导演便可以通过对大量分散、独立的镜头进行处理,剪辑出一部成功的艺术作品。这是视音频编辑中最原始的剪辑方式。

美国人埃德温·鲍特于1902年至1903年,拍摄了《一个美国消防队员的生活》和《火车大劫案》。他总结出电影剪接的两条原则,即时间与空间的选择性,创造出独特的电影叙事手段。

格里菲斯将电影剪辑推向新的高度。格里菲斯于1915年拍摄的《一个国家的诞生》和1916年拍摄的《党同伐异》充分展现了他精湛的剪辑技巧和宝贵的创作理念。他将镜头作为剪接的基本单位,并尝试从不同距离、角度,以不同的镜头长度来调整叙事过程。这种镜头组接技巧就是人们后来说的“叙事蒙太奇”。剪辑的诞生意味着电影制作理论开始得到发展。之后,许多电影艺术家经过不断奋斗,积累了一套电影的特殊叙事方法和表现手段,并上升为理论,这就是蒙太奇理论。电影剪辑的发展和蒙太奇理论的发展是密不可分、相辅相成的。剪辑工作通过蒙太奇技巧(即镜头组接的技术和技巧)完成电影视听艺术的剪辑任务。从词义上来解释的话,剪辑与蒙太奇在艺术创作上是同义词,蒙太奇诞生于影视艺术构思时,体现于分镜头剧本,定稿于剪辑台。

蒙太奇手法把具有独立意义的不同时间、地点的镜头重新组接在一起,产生了新的意义。它是通过艺术的加工而形成的,是一种逼真性与假定性的统一,着重于写意的表现。蒙太奇不仅确立了电影的基本形式规范,而且还发展了一系列表现方法、手段和技巧,以至于在相当长的时间里,蒙太奇几乎就是电影的代名词。但是随着电影的发展,蒙太奇的局限性也就渐渐暴露出来了。蒙太奇理论认为通过镜头的组接可以创造新的含义,可是镜头的随意组接却让人怀疑镜头的真实性,给观众的观赏带来了强制性,这也难免与现实生活相抵触。正是基于这样的观点,巴赞提出了长镜头理论,他反对蒙太奇理论,认为蒙太奇产生了“意识形态的强制性”,是人的主观愿望做出来的,是不真实的。他强调电影的现实性,主张使用不间断地拍下一场戏的长镜头,在一个统一的连续的时空里相对完整地展现动作或事件。长镜头能如实地完整地再现现实影像,增加影片的可信度、说服力和感染力,它着重于写实的表现。

无论是写意或是写实都是影视艺术的重要组成部分,既不能为了追求真实性去强调长镜头而排斥蒙太奇,也不能为了追求艺术性去强调蒙太奇而排斥长镜头。要掌握好蒙太奇与长镜头(镜头内部蒙太奇)这两种电影语言的不同叙事风格,根据剧本题材的性质和节目的表现形式,选择恰当的叙事语言,灵活运用蒙太奇与长镜头,从而制作出高质量的电影作品。

电影剪辑正是在这样的艺术实践和理论的基础上发展出来的一门独特的剪辑艺术,并且为视音频编辑技术的发展提供了基础,也为后来的电视编辑提供了宝贵的经验和坚实的基础。

2. 电视的诞生与影视编辑

电视和电影是两种不同的艺术,由于它们都是通过银幕和屏幕来表现的艺术,两者之间便发生了既对立又统一的关系。对此,有人认为,电影和电视是同属于一个范畴的姊妹艺术,都是视觉、听觉的艺术,即声画结合的艺术,艺术表现手法是一致的,只是生产手段各异。同样的,电视编辑与电影剪辑之间既存在着联系,又存在着差异。一方面,电视编辑继承了电影剪辑的剪辑理论,另一方面,电视编辑技术也在电影剪辑的基础上不断发展。

19世纪中叶,科学家发明了电话,发现了硒光敏特性,这将电视技术的研究推向了启蒙阶段。俄裔德国科学家保尔·尼普可夫发现,若将图像分成若干像点的话,就可能会传到远方。他于1884年发明了“光电机械扫描圆盘”。圆盘上打着螺旋形状的小孔,当圆盘转动时,影像被分割成许多小点,而人眼所接收到的是一幅完整的影像。尼普可夫将这一专利命名为“电望远镜”。这一专利的出现,预示着电视的前景。

1923年,俄裔美国物理学家发明了光电摄像管,取代了原先的机械扫描技术,并获得了专利权。它的原理仍是现代电视技术的理论基础。

在前人研究的基础上,英国科学家约翰·贝尔德克服了重重困难,于1925年成功进行了电视信号的发射与接收的实验。这一实验的成功标志着电视的真正诞生。次年,他在伦敦作公开表演,轰动了全世界。贝尔德也被后人称为“电视之父”。

1936年,英国广播公司在伦敦亚历山大宫建成了英国第一座公共电视台,也是世界上第一座电视台。人们把这一天作为世界上电视开播的纪念日。

由于当时没有录像机,电视大多采用现场直播的方式,无法进行存储,也就无法进行后期的编辑,这迫切需要寻找电视信号的存储载体。磁带录像技术正是随着这一要求而产生的,为电视编辑技术提供了物质基础。电视开始的时候其编辑方式沿袭了电影的剪辑方式。电视编辑首先借助放大镜对磁带上的磁迹进行定位,然后使用刀片或切刀在特定的位置切割磁迹,找出所需的节目镜头片段,用胶带把它们粘在一起。毋庸置疑,这种剪辑方式是冗繁的,而且对磁带的损伤是物理性的,不可恢复的,制作过节目的磁带将不能再用,而且编辑点的选择是无法保证准确的,编辑人员无法看到录像带上一帧帧的画面,那只是一段磁记录,只能凭经验并借助刻度来确定剪辑内容的大致长度。虽然后来人们设计了一些让剪辑操作更方便准确的机器,可是即便如此,采用把磁带剪断再粘接起来的方法进行剪辑既费力又不准确。

电视编辑者渐渐发现电影的剪辑方式不太适用,于是开始寻找更好的电视编辑方式。磁带录像技术的成熟和广泛应用使得电视出现了真正意义的电视编辑,即电子编辑系统,具体的编辑方式在第2章会进行详细介绍。电子编辑系统将素材带中的素材用录像机按顺序依次录入磁带中,而磁带中这些素材的位置、顺序是不能改变的。在这种工作方式下,若要对磁带内容进行修改,就需要对磁带进行重新录制。如果想在完成一个剪辑工作时把其中的某一个镜头缩短或者延长两秒钟,就意味着从这个镜头开始剩下的所有镜头都需要重新翻录一遍,这样会带来翻版损失,因为模拟录像带每翻版一次,都会损失一部分信号。人们称这种编辑方式为线性编辑。这种线性编辑的过程实质上就是一个复制的过程。在当时,这种编辑方式给电视节目的制作带来了很大的便利,得到了广泛应用。直到现在,部分电视节目的制作仍运用线性编辑的方式,例如很多新闻节目,由于内容简单,且不需要过多的包装,所以应用线性编辑是比较方便快捷的。

由于线性编辑的不可逆转性,信号记录载体的固有限制,磁带编辑无法实现实时编辑定位,磁带模拟复制造成的信号损失等,都是致命性的弱点。使用传统的线性编辑往往为了一个小细节就得前功尽弃,要不然就不得不忍痛割爱、以牺牲节目质量为代价省去重做的麻烦。随着人们对电视节目质量要求的不断提高,电视编辑者又开始寻找新的编辑方式。由于计算机技术的迅猛发展以及多媒体技术、数字压缩技术在电视制作中的广泛应用,形成了一种全新的电视制作方式——非线性编辑。非线性编辑以其独有的优势和特点,迅速占领了影视编辑领域的绝大部分空间,成为影视后期制作的主要手段。非线性编辑指的是可以对画面进行任意顺序的组接而不必按顺序从头编到结尾的影视节目编辑方式。这种电视制作的新技术可以在完成制作后方便快捷地随意修改而不损害图像质量,从而使电视制作更方便、更快捷、更加具有艺术魅力。

技术的进步使视音频编辑制作由最初的记录到电影剪辑再到电子编辑和现在的非线性

编辑,由简单的“剪接”发展为艺术再创造,使影视作品的表现力和感染力得到了极大的增强。无论拍摄手法、编辑技巧、镜头组接理论,还是特技效果的制作,视音频制作理论发展到今天,已经形成自己独立、完整的体系。电影、电视工作者要想创造出优秀的作品,就必须深入了解这些理论与技巧。

1.1.2 视音频编辑工作内容与工作流程

编辑是继剧本创作、分镜头拍摄之后的第三度艺术再创作,是影视后期制作中关键的一个环节。编辑人员应在对剧本充分理解的基础上,结合前期拍摄的素材,正确把握导演的创作意图和要求,牢牢掌握“戏剧动作”分解与组合的规律,对影视作品的蒙太奇形象进行最后的艺术加工与定型工作。对于编辑的最基本要求便是能充分体现作品的内涵和导演的意图,增强作品的表现力和感染力,使其受到观众的喜爱。总体上说,后期编辑包括3个阶段,即准备阶段、编辑阶段和核查阶段。

1. 准备阶段

准备阶段是整个后期制作的基础。只有将准备工作做得充分,才能保证后续工作的顺利进行。准备阶段的工作包括以下几个环节。

1) 研究脚本

脚本是根据作品的创作思想,对剧本的分解描述。脚本是摄像师拍摄的依据,也是编辑人员进行后期制作的依据。因此,在进行后期编辑前,编辑人员必须认真研究脚本,体会创作者对作品主题、内容、思想、风格的定位。当然,编辑人员亦可以在阅读脚本后,提炼出自己的思想感情,这也是作品风格的构成因素之一。

2) 熟悉素材

前期的拍摄录制工作为后期编辑准备了很多按照脚本要求拍摄的视音频素材。这些素材虽与脚本在内容上是一致的,但在表达方式上却有明显的差异。脚本是对画面的文字描述,而素材则是对脚本内容的可视化表现。二者之间经过了导演、摄像师和演员的再创作。因此,编辑人员应通过对素材的浏览,建立其与脚本之间的有机联系,以便确定现有素材的正确性和可用性。如果有错拍、漏拍或有缺陷的镜头,可以及时组织人员进行补拍。

3) 编辑方案

编辑方案是对编辑工作的具体规划。编辑人员通过对脚本的研究和对素材的浏览,应对后面将要进行的编辑工作拟定一份详细周到的方案,对编辑内容做出具体的设计和要求。一份好的编辑方案可以为编辑工作带来很大的方便,提高编辑效率,保证作品质量。

2. 编辑阶段

编辑阶段是后期编辑工作的中心,关系到作品最终的艺术效果。经过了准备阶段一系列的工作,编辑阶段主要对素材进行处理,将其组装成一部完整的作品。编辑阶段具体工作包括以下几项。

1) 整理素材

素材的整理主要是对镜头内容进行记载,并对镜头进行编号,写出素材清单,根据编辑方案对画面的要求和清单中镜头内容的记录,将素材归类。整理素材对非线性编辑来说是非常重要的。素材整理得有条理,则有利于编辑人员对素材的选择。相反,若不对素材进行有效整理,编辑人员在选择素材时便无从下手了。

2) 选择素材

根据前面的各项工作,编辑人员在众多的素材中选择每个场景所需要的镜头,将这些镜头在素材清单中的编号填写在编辑方案中,以便编辑时查找。

3) 画面组接

画面组接是按照脚本和编辑方案的要求,按一定的顺序将镜头组接到一起。但多个镜头首尾相接并不是真正意义上的编辑。影视编辑需要对创作者的意图进行揣摩,需要从艺术的角度出发,以蒙太奇艺术手法为指导,运用影视特有的画面语言来表达作品的内涵。通过画面组接,将原本零散的分镜头组成一个完整的有机体。

4) 效果制作

画面组接的工作是编辑阶段的主干部分,它的完成就意味着作品框架已建构完成。而后期效果的添加则往往起到画龙点睛的作用。特技可以丰富画面的表现形式,音乐可以增加画面的渲染力,字幕、音效、解说等都在影视作品表现中发挥着重要的作用。因此,对作品进行适当的效果处理,可以极大地提高作品质量。

3. 核查阶段

核查是为作品质量把好最后一道关。检查的内容覆盖了影视作品的所有要素。从开始的文字创作,到前期拍摄,再到后期编辑,都属于检查的范畴。检查的具体内容有:画面质量,剪接点选择是否恰当,画面组接是否符合脚本要求,结构安排是否合理,内涵的表达是否清晰、有条理,场景转换是否自然,声音质量是否达到标,字幕是否准确,等等。

1.2 蒙太奇理论

1.2.1 蒙太奇的含义

蒙太奇原本是建筑领域的术语,意思是安装、组合、构成,即将各种单独的建筑材料,根据一个总的设计蓝图,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。影视蒙太奇理论的产生源于我们的生活。人们的眼睛就像摄像机一样,随时拍摄着周围的所有事物。而大脑就好比一部编辑机,将这些零散的画面筛选、整理,使大脑可以对客观事物产生正确的评价。这是人们生活中不可缺少的蒙太奇原理。正因为如此,蒙太奇向影视领域的扩展也显得非常自然。

随着电影艺术的发展,早期的一些电影艺术家如格里菲斯、爱森斯坦、普多夫金、库里肖夫等,将其创造性地引入到电影的创作领域中,发展成为一种电影艺术手法,蒙太奇也随之成为电影艺术的一个术语。

爱森斯坦曾说:“把无论两个什么镜头对列在一起,它们必然会联结成一种从这个队列中作为新质而产生的新的表象。……两个蒙太奇镜头的对列不是二数之和,而更像二数之积——这一事实,以前是正确的,今天看来仍是正确的。”

电影美学家贝拉·巴拉兹认为:“蒙太奇是电影艺术家按事先构想的一定的顺序,把许多镜头连接起来,结果就使这些画格通过顺序本身而产生某种预期的效果。”

普多夫金则认为:“以若干镜头构成一个场面,以若干场面构成一个段落,以若干段落构成一个部分等等,这就叫蒙太奇。”

我国电影理论家夏衍曾经为蒙太奇下过这样的定义：“所谓蒙太奇，就是依照着情节的发展和观众的注意力和关心的程度，把一个个镜头合乎逻辑地、有节奏地连接起来，使观众得到一个明确、生动的印象或感觉，从而使他们正确地了解一件事情发展的一种技巧。”

可见，人们对蒙太奇有着不同的认识，大致可以分为狭义和广义两种。狭义的蒙太奇将镜头组接的章法和技巧视为基本意义，即将拍摄的镜头编辑、重新排列组织来完成情节的表达。其实蒙太奇的含义不仅仅局限于镜头之间的排列、组接效果，它也是整个电视场面、段落的结构法。广义的蒙太奇是一种影视美学概念，认为蒙太奇是作为影视思维方式，体现在影视作品的创作、构思、选材和制作的全过程之中。

对于蒙太奇的认识虽然众说纷纭，但随着影视艺术的发展，蒙太奇已经发展成为一个完整的概念。结合蒙太奇的实际运用，我们将蒙太奇的完整概念归纳为三层：

(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。蒙太奇思维指导着剧本创作人员、导演、编辑及其他制作人员，将作品中各个因素通过艺术构思组接起来。正如普多夫金所说的，蒙太奇就是要揭示现实生活中的内在联系，那么我就仿佛在蒙太奇和任何一个领域中的一切思维过程之间画上等号。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。正如普多夫金说的：“在作家身上的风格，在导演身上就是他对蒙太奇的独特理解。”

(2) 蒙太奇是电影电视的基本结构手段、叙述方式，包括镜头、场面、段落的安排与组合的全部艺术技巧。蒙太奇的力量就在于，它通过生动的影视画面和它独具的结构方式，使观众不仅看到影视片中的各个形象，而且还经历了作者所经历过的形象出现和聚集的过程，从而使观众可能充分体会和领受到作者的世界观和艺术观以及由此决定的创作意图。蒙太奇对现实进行艺术处理，形成了一种独特的影视语言。

(3) 蒙太奇是电影的剪辑和电视的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。这虽是一种对蒙太奇概念狭义的理解，但与实践联系紧密，因此影响范围较为广泛。正如法国电影理论家马赛尔·马尔丹在《电影语言》一书中写到：“蒙太奇是电影语言最独特的基础，它意味着将一部影片各种镜头在某种顺序和延续时间的条件中组织起来。”

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，无论是作品的叙事方式、场景段落，还是声画关系，抑或镜头组接和转场。可见，与其说蒙太奇是一种组接技巧，不如承认它是一种艺术思想，指导着我们把握整个作品。正如爱森斯坦所说，“蒙太奇的力量就在于：它把观众的情绪和理智也纳入创作过程之中，使观众也不得不通过作者在创造形象时所经历的同一条创作道路。”蒙太奇将观众的思想、情绪与艺术创作结合在一起。正是蒙太奇这一独特的艺术功能，使其在电影领域中得到极其广泛的运用，为影视领域注入了新的生命力。

1.2.2 蒙太奇的作用

蒙太奇在电视制作中的广泛使用，与它独特的艺术表现作用密不可分。概括地说，蒙太奇有以下几个方面的作用。