



影视非线性编辑与创意

AVID XPRESS DV3.5

中国高等院校多媒体创意丛书

编著 任玲玲

上海人民美术出版社

7
TP391.41
846

中国高等院校多媒体创意丛书
ZHONGGUOGAODENGYUANXIAODUOMEITICHUANGYICONGSHU

影视非线性编辑 与创意

AVID XPRESS DV3.5

编著：任玲玲



上海人民美術出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

影视非线性编辑与创意 Avid Xpress DV3.5/ 任玲玲
编著. —上海: 上海人民美术出版社, 2004. 6
(中国高等院校多媒体创意丛书)
ISBN 7-5322-3157-7

I. 影... II. 任... III. 数字控制摄像机 - 拍摄技
术 IV. TN948. 41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 035338 号

影视非线性编辑与创意: Avid Xpress DV3.5

(中国高等院校多媒体创意丛书)

出版发行: 上海人民美术出版社

地址: 上海长乐路 672 弄 33 号

邮编: 200040 电话: 54044520

经 销: 全国新华书店

印 刷: 上海市印刷十厂有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 11

版 次: 2004 年 6 月第 1 版

印 数: 0001-5050

书 号: ISBN 7-5322-3157-7/J · 2992

定 价: 45.00 元

影视非线性编辑与创意: Avid Xpress DV3.5
——中国高等院校多媒体创意丛书

编 著: 任玲玲

技术顾问: 李 民

责任编辑: 张 晶

装帧设计: 孙 青

技术编辑: 季 卫

序一

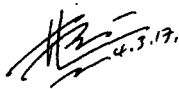
影视非线性编辑是近年来的热门话题,它代表着图形时代影视制作的发展方向,是从模拟到数字转换过程中的重要环节。

随着多媒体技术的迅速普及、图形图像处理技术的发展,计算机技术开始越来越广泛地参与到艺术创作的各个领域,为艺术家们提供了更为广阔的创作空间。计算机与美术的结合,诞生了数字时代的艺术家,产生了电脑绘画作品;计算机与音乐创作的结合,产生了美仑美奂的MIDI音乐作品;计算机与照相技术结合,产生了数字暗房,兴起了数字摄影艺术。而在电影电视这个综合性的艺术领域中,数字化技术显示出强大的生命力,这就是以非线性编辑为代表的数字化影视制作技术。

现在,无论是在专业领域还是在民用领域,DV已经被越来越多的人掌握并应用。DV的出现正在影响并改变着观众对于传播的习惯。它改变了影视业的生产方式,给影视创作观念带来深刻的冲击,并为影视制作开辟了更为广阔的发展空间,影视创作真正进入“创意无限”的新境界。DV不仅培育了一个崭新的IT产品市场,更有潜力的是它培养出了一种视觉影像的崭新文化。

这本教材是国内第一本介绍Avid Xpress DV非线性编辑软件的专业教材。作者在同济大学从事了多年非线性编辑的教学工作,曾经参与编写过《非线性编辑技术与应用》,并在《中国广播电视学刊》、《北京广播学院学报》、《广播电视与制作》和《广播电视信息》等刊物上发表多篇学术论文,对数字影视制作技术及相关领域有比较广泛和深入的了解。

我高兴地将这本书推荐给开设非线性编辑课程的各教学单位和培训机构,以及期望用DV实现个人梦想的广大读者。相信大家能够从中获得收益和启迪,创作出更好的作品。



4.5.17.

序二

数字化浪潮已经影响了千家万户,现代人们的生活与数字化都有着千丝万缕的联系。手机、电脑、CD唱机、MP3、汽车、美国大片都已经成为我们生活中的必需品,而这些无不都是数字化的产物。

20世纪90年代以来,数字化的电影制作风行一时,像电影《终结者II》电脑动画创造出无所不能的机器人,以令人惊异的视觉效果获得了奥斯卡最佳电影特技奖;1993年的影片《侏罗纪公园》,电脑创造出了远古时代的恐龙;电影《龙卷风》,飓风在追逐汽车等,所有这些场面,都是不可能通过实拍得到的,它们是综合使用了电脑动画和数字后期制作技术的结果。到了1995年,出现了第一部完全由计算机创作的电影《玩具总动员》,反映了电脑艺术的创作能力。

然而,中国的专业广播电视制作的数字化发展,却仅仅是近几年的事情,非线性产品在国内得到实际应用也不到十年时间。回想起上个世纪90年代中期非线性产品刚刚进入中国的时候,大家对它是那么的陌生,那时生产厂家也只有Avid、Media 100、Fast等少数欧美企业。经过十年的发展,已经有数十个国内外产品逐鹿中原。与此同时,Avid也成为全球最大的非线性产品的制造商,并可提供端到端的全数字化解决方案。

目前,由于非线性产品已经得到了广泛的应用,而产品的专业使用者则相对匮乏,而国内又缺乏专业的人才培养机构。正是此时,同济大学传播与艺术学院审时度势,在国内率先建立起以Avid产品为平台的多媒体教室,为在校大学生提供了先进而专业的教学环境,并历经一年的时间撰写这本教材。

这是国内第一本关于Avid产品的中文教材,教材内容深入浅出,用词规范专业,实例丰富完整,使学生们能够直观简单地完成学习,充分体现了作者丰富的教学经验和全面的专业知识。希望此书能够成为同学们的良师益友,帮助你们实现自己的理想。



前言

进入21世纪以来,影视制作领域的数字化应用逐渐达到了成熟阶段。以非线性编辑为代表的数字化影视制作技术已渗透到各类影视节目的制作中。未来高清晰度电视与数字电影的融合使得影视制作可以有一个共同的平台,那就是非线性编辑技术的应用。

非线性编辑技术是一门新的综合性技术,它覆盖了电视技术和计算机技术的主要领域,包括音频技术、视频技术、数字存储技术、数字图像处理技术、计算机图形技术和网络技术等相关技术,把数字化、多媒体、交互性和网络化引入编辑工作中,从而给影视后期制作带来重大的变革,可以称之为影视行业的一次革命。

传统的广播电视编辑设备是以磁带录像机为基础的,为了进行编辑,还需要编辑控制器、切换台、字幕机和调音台等设备。在80年代到90年代初,这是典型的系统配置。90年代以后,电视技术的数字化有了显著的发展,出现了一些压缩码率的国际标准和有关的集成电路器件;同时计算机技术也飞快发展,在存储容量、数据处理速度和价格方面达到了可应用于电视节目编辑产品的水平。于是出现了以计算机硬盘数字录像为基础理论的非线性编辑系统产品,过去用磁带录像机进行编辑的产品就被称为线性编辑产品。

在新闻片、电视片头、广告片、纪录片、专题片、电视剧等电视节目的制作中,非线性编辑的使用非常普遍。尤其在音乐电视、影视广告、电视电影和电视节目包装中,大量使用多层画面的运动、叠加、透明,画面的快、慢动作,三维动画、颜色的特殊处理,字幕的特殊处理等效果,创作出令人震撼的真实感和极具形式感、风格化与意念性的作品。在新闻片的制作中,加口播头、字幕和适当的特技等,进行整个新闻片的串接,不仅可以提高编辑速度,而且可使画面信号的质量更好。

本书主要从理论和实践两方面出发,系统地阐述了现代数字影视后期制作技术中的重要内容——非线性编辑的技术原理、艺术原则及实际操作的方法与技巧。

目前,国内外市场上的非线性编辑系统种类很多,就其基本功能与操作来说大同小异。从视音频信号的采集、编辑,到特技的处理和字幕的叠加等均能满足一般电视节目后期制作的需求。本书选择了Avid Xpress DV 3.5作为讨论学习的对象,并不仅仅描述操作步骤,更主要的目的是通过具体操作能够加强对非线性编辑技术原理、应用及实战技巧的理解和掌握。

本书属同济大学“十五”规划教材,由同济大学教材、学术著作出版基金委员会资助。

本书在出版过程中得到了同济大学、上海人民美术出版社及北京欧亚泰科技发展有限公司的大力支持。在此感谢同济大学传播与艺术学院林家阳教授、柳珊珊教授、聂欣如副教授,丁未副教授媒体艺术中心朱骏、忻志海、严丽、周晓蕊等老师;北京欧亚泰公司总经理李民先生、上海办事处经理于飞先生、培训部马青女士,Avid北亚有限公司北京代表处乐永升先生、肖军先生。感谢任伟、梁成旭提供本教材中的素材实例。感谢广播电视编导专业的同学,在教学过程中得到他们很多有益的启示。

特别感谢本书的责任编辑张晶和编辑孙青,为保证本书的出版质量和出版时间,她们付出了大量时间和心血。

由于时间紧迫,本书虽经数次审校,仍不免有错漏之处,敬请读者批评指正。

目录

CONTENTS

第1章 非线性编辑技术综述

- 1.1 非线性编辑概念 1
 - 1.1.1 线性与非线性区别 1
 - 1.1.2 非线性编辑的演变 3
 - 1.1.3 非线性编辑系统的分类 5
- 1.2 非线性编辑基础 6
 - 1.2.1 数字视频基础 6
 - 1.2.2 数字视频的压缩 8
- 1.3 非线性编辑的发展前景 11

第2章 项目创建与管理

- 2.1 Avid Xpress DV 概述 15
 - 2.1.1 DV 基本概念 15
 - 2.1.2 DV 非线性编辑系统 16
 - 2.1.3 Avid 的基本概念 18
- 2.2 非线性编辑的工作流程 19
 - 2.2.1 准备阶段 19
 - 2.2.2 剪辑阶段 20
 - 2.2.3 检查合成阶段 21
- 2.3 项目创建 22
- 2.4 Project 窗口简介 24
 - 2.4.1 Bins 面板 25
 - 2.4.2 Settings 面板 27
 - 2.4.3 Effects 面板 27
 - 2.4.4 Info 面板 28
- 2.5 项目设置 28
 - 2.5.1 Deck Configuration 录像机配置 29
 - 2.5.2 Desktop Play Delay 桌面播放延时设置 30
 - 2.5.3 Video Display Settings 视频显示设置 30
 - 2.5.4 Record 采集设置 30

第3章 素材管理

- 3.1 素材导入 31

	3.1.1 素材的种类	31
	3.1.2 视音频素材的导入	34
	3.1.3 图像素材的导入	34
	3.1.4 动画素材的导入	35
	3.2 素材管理	37
	3.2.1 Text 显示方式	37
	3.2.2 Frame 显示方式	38
	3.2.3 Script 显示方式	38
	3.3 视音频采集	39
	3.3.1 视音频采集方法	39
	3.3.2 关于 TC 码	42
	第 4 章 视音频编辑	
	4.1 视音频素材的简单组接	46
	4.1.1 素材组接的艺术原则	46
	4.1.2 素材基本组接	47
	4.1.3 故事板组接	49
	4.2 标记点的应用	51
	4.2.1 自定义快捷按钮	51
	4.2.2 添加标记点	52
	4.3 用时间码标记入点和出点	53
	4.3.1 用时间码搜索画面	54
	4.3.2 帧偏移应用	55
	4.4 时间线上素材的操作	55
	4.4.1 时间线窗口介绍	56
	4.4.2 移动或删除素材	58
	4.4.3 分割素材	59
	4.5 利用片段编辑模式删除素材	59
	4.6 精确剪辑——Trim 模式	60
	4.6.1 双边微调剪辑	60
	4.6.2 单边微调剪辑	62
	4.6.3 Slip 剪辑	62
	4.6.4 Slide 剪辑	64
	4.7 实例：片段的编辑	64
	第 5 章 运动特技	
	5.1 数字特技基础	68

	5.2 变速特技	70
	5.3 FIT To Fill 实例	74
	5.4 静帧	76
	第6章 转换特技	
	6.1 常用转换特技	78
	6.1.1 使用方法	79
	6.1.2 淡入淡出	80
	6.1.3 叠化	82
	6.1.4 闪	83
	6.2 划像	83
	6.2.1 划像特技介绍	83
	6.2.2 画面的圈入与圈出	84
	6.2.3 Spin (翻转)	85
	6.2.4 Box Wipe (盒状划像)	85
	6.2.5 Edge Wipe (边缘划像)	86
	6.2.6 Matrix Wipe (矩阵划像)	86
	6.2.7 Shape Wipe (形状划像)	86
	6.2.8 Sawtooth Wipe (锯齿划像)	87
	6.2.9 其它 WIPE 特技	88
	6.3 ILLUSION FX 中的转换特技	89
	6.3.1 Pagecurl (翻页)	89
	6.3.2 Roll up (向上卷滚画面)	90
	6.3.3 其它转换效果	91
	第7章 页面特技	
	7.1 页面特技基本应用	92
	7.2 Superimpose (叠加特技)	95
	7.3 Color Effect (颜色特技)	96
	7.4 Region Stabilize (画面稳定)	98
	7.5 常用页面效果特技	100
	7.5.1 Emboss (浮雕效果)	100
	7.5.2 翻转特技	100
	7.5.3 Mask (蒙片效果)	100
	7.5.4 Resize (尺寸调整)	100
	7.5.5 宽银幕效果	101
	7.5.6 Color Mix (色彩混合)	101

	7.5.7 FluidColormap (色彩映射)	101
	7.5.8 Crystal (结晶效果)	102
	7.5.9 Radial Blur (轴向虚化)	102
	7.5.10 Film Grain (胶片颗粒效果)	103
	7.5.11 其它页面效果	103
	第8章 键特技	
	8.1 Chroma Key (色键)	106
	8.2 Luma Key (亮键)	109
	8.3 Matte Key (通道键)	111
	第9章 色彩校正	
	9.1 基本概念	115
	9.1.1 色彩的三要素	115
	9.1.2 色彩的空间表达	115
	9.1.3 色彩校正的基本概念	116
	9.2 利用HSL方式校色	117
	9.2.1 主体亮度校正	118
	9.2.2 区域校正	119
	9.3 利用曲线调整方式校色	120
	9.4 色彩替换	121
	9.5 校色效果存储与应用	121
	第10章 字幕制作	
	10.1 字幕的表现形式	123
	10.1.1 字幕的种类	123
	10.1.2 字幕的字体	124
	10.1.3 字幕的颜色	124
	10.1.4 字幕的布局	124
	10.2 字幕创建	125
	10.2.1 字幕工具窗口介绍	125
	10.2.2 文本及图形创建	126
	10.2.3 颜色、透明度及阴影设置	131
	10.2.4 字幕样式保存与应用	134
	10.2.5 字幕保存	135
	10.3 字幕编辑	136

	10.4 字幕特技	138
	10.4.1 淡入淡出	138
	10.4.2 字幕运动	138
	第 11 章 音频应用	
	11.1 影视声音基础	140
	11.2 Audio Tool (音频工具)	141
	11.3 Audio Mix (混音)	143
	11.4 Automatic Gain (自动增益)	144
	11.5 Audio Punch-in (同期录制)	144
	11.6 Audio EQ (均衡)	145
	11.7 AudioSuite (音频效果器)	146
	11.7.1 Reverse 倒放	146
	11.7.2 Delay 延时	147
	11.7.3 Pitch Shift 变调	148
	11.7.4 Gain 增益	148
	11.7.5 Gate 噪音过滤	148
	11.7.6 Compressor 压缩	149
	第 12 章 节目输出与备份	
	12.1 节目输出	150
	12.1.1 输出到磁带	150
	12.1.2 输出为 Avi	151
	12.1.3 发送到 Media Cleaner 输出	153
	12.2 备份项目信息及媒体文件	154
	12.3 删除项目文件夹和媒体文件	155
	12.3.1 删除项目文件夹	155
	12.3.2 删除媒体文件	155
	附录 AVID 快捷键	157
	思考题	160
	参考文献	162

1

非线性编辑技术综述

1.1 非线性编辑概念

1.1.1 线性与非线性区别

非线性编辑(Nonlinear Editing, 简称NLE), 是对数字化多媒体素材(多为视频和音频素材) 进行编辑、修改和处理, 制作视频或多媒体节目的技术。主要用于电视节目的后期制作、电影剪辑、多媒体光盘设计以及电脑游戏制作等领域。

传统的电视制作工艺需要十几套机器(A/B卷编辑机, 特技机, 编辑控制器, 调音台, 时基校正器, 切换台等) 才能完成影视后期编辑合成以及其它特技制作任务, 而非线性编辑采用数字技术不仅可以完成传统节目的制作任务, 而且可以在完成编辑后方便快捷地随意修改而不损害图像质量。既提高效率又保证质量, 目前非线性编辑已成为影视制作行业的主流技术。

线性与非线性, 两者在名称上仅差别一字, 但工作原理大不一样。非线性编辑以硬盘为存储载体, 在处理手段上运用了数字技术, 实质上就是把胶片或磁带的模拟信号转换成数字信号存储在硬盘阵列上, 然后通过非线性编辑软件的反复编辑, 再一次性输出。而线性编辑还停留在模拟的概念上。

线性编辑系统一般使用磁带介质, 编辑人员控制录像机(或录音机) 中素材磁带的播放、暂停、快进和倒带, 实现编辑点定位(cue-up)。而非线性编辑目前多基于“盘式”

存储媒介,即磁盘和光盘。图1-1中示出了磁带式系统和磁盘式存储系统中读写头与存储介质的关系。

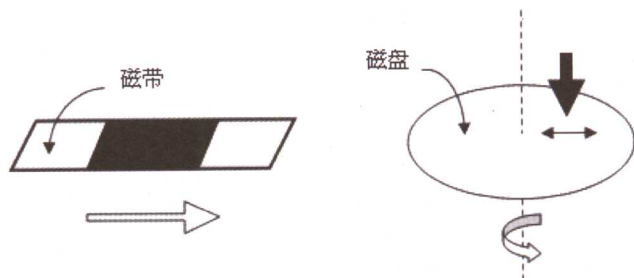


图1-1 磁带式系统与磁盘式系统读写方式比较

磁带录像机使用磁带这种一维线性的存储媒体进行记录,信号以磁迹的形式在磁带的—段区域上连续存放,磁头的定位时间受走带机构最大转速限制。磁带录像机正常走带速度约为30mm/s,在关闭监看画面的条件下以最高带速搜索时,找点的平均时间约为2~4分钟(不同的磁带时间长短不同)。需要找到的编辑点与当前位置距离越远,找到(Cue up)它所花的时间越长,即成正比比例,故称“线性系统”。

在非线性编辑系统中,视音频素材在盘体表面同心圆状的磁道中存放,磁头在二维的极坐标环境中定位和读写。中心轴的旋转定位角度坐标,磁头沿径向移动定位素材存放位置与轴心的距离,二者联动时的平均寻道时间在10毫秒左右。与PAL制电视中相邻帧的40毫秒的时间间隔和NTSC制电视中相邻帧的33毫秒的时间间隔比较起来,这一时间绰绰有余。因此系统在重放和检索时,对于存储在盘上任意位置的素材,所需的时间基本没有差别,故称“非线性编辑系统”。

当然,非线性和线性有本质的区别,并不意味着两者毫无联系。从编辑的原理、方法及流程上来说,非线性编辑还是和传统的线性编辑关系密切。在电影电视后期制作的传统工艺中,线性编辑占有重要的地位。

所谓线性编辑,就是磁带的编辑方式,它是用电子手段,根据节目内容的要求将素材连接成新的连续画面的技术。通常使用组合编辑将素材顺序编辑成新的连续画面,然后,再以插入编辑的方式对某一段进行同样长度的替换。实际上就是通过一对一或者二对一的台式编辑机将母带上的素材剪接成第二版的完成带,这中间完成的诸如出入点设置、转场等都是模拟信号转模拟信号,由于一旦转换完成就记录成为了磁迹,所以无法随意修改,一旦需要中间插入新的素材或改变某个镜头的长度,除非将那一段以后的画面抹去重录。这是电视节目的传统编辑方式。



2000 环太湖世界特技
飞行大赛宣传片

显然,这种传统的编辑方式效率低下,使用麻烦。由于素材的搜索和录制都要按时间顺序进行,在录制过程中就要反复地前卷、后卷寻找素材,不但浪费时间,且对磁头、



磁带也造成相应的磨损。编辑工作只能按顺序进行,先编前一段,再编下一段。这样,如果要在原来编辑好的节目中插入、修改、删除素材,就要严格受到预留时间、长度的限制,无形中给节目的编辑增加了许多麻烦。当大规模电视剧以及其他电视栏目开始普及的时候,一种全新的电视后期制作观念以及相应的硬件设备——非线性编辑就应运而生了。

线性编辑的另一个缺点是图像质量损失大,一般翻录三四版后,图像质量就达不到播出要求了。由于素材在检索过程中反复搜索,录像带和磁鼓之间的磨损较大,而且在制作过程中,视频信号经过特技台、字幕机等设备后,信号质量有一定的衰减,导致图像质量不高。而非线性编辑的素材是以数字信号的形式存入到计算机硬盘中的,采集的时候,一般用分量采入,或用SDI采入,信号基本上没有衰减。

非线性编辑的素材采集采用的是数字压缩技术,采用不同的压缩比,可以得到相应不同质量的图像信号,即图像信号的质量是可以控制的。即使多次复制,图像质量也不会损失。

另外线性编辑系统的连线较多、投资较高、故障率较高。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、时基校正器等设备。这一系统的投资比同功能的非线性设备较高,且连接用的导线如视频线、音频线、控制线等较多,比较容易出现故障,维修量较大。

而一套非线性编辑系统的功能往往集录制、编辑、特技、字幕、动画等多种功能于一身,可以非常方便地对素材进行预览、查找、定位、设置出点、入点;具有丰富的特技功能。可以充分发挥编辑人员的创造力和想象力。编辑节目的精度高,可以做到正负0帧。便于节目内容的交换与交流。

由于非线性编辑集多种功能于一身,在实际使用时,就大大减少了传统的编辑系统的连线,使故障率大大降低,工作可靠性大大提高。随着网络技术的不断发展,电视台内部的网络连接已经广泛应用,网上传送节目、审片、网上编辑等技术已经日趋成熟。非线性编辑系统的应用,对于扩展网上的应用来说,前景广阔。

1.1.2 非线性编辑的演变

20世纪90年代初期,美国、加拿大等发达国家开始将计算机技术和多媒体技术与影视制作结合,以使用计算机制作影视节目,并最终取得成功,推出了桌面演播室,也就是今天的视音频非线性编辑工作站。

非线性编辑在国内的普及应用比较晚,大概是90年代中期以后,这时广播级的磁带已经是Betacam为标准了。非线性编辑集成了A/B卷的编辑机、控制板、特技机、调音



台等多种线性编辑设备的功能于一身,通过强大的视音频采集卡将磁带上的视音频模拟信号转换成数字信号存储在高速硬盘(通常是SCSI硬盘阵列),然后通过软件编辑加工并制作特技合成,最后再次通过视频卡输出到录像带上,记录成模拟信号。

从时间上划分,非线性编辑有三个发展阶段:基于胶片、磁带的物理剪辑的机械阶段,基于盒式磁带编辑的电子阶段和基于数字视频技术的数字阶段。

电子编辑的出现给电视节目的制作带来了极大的方便,使人们忽视了它所具有的线性编辑带来的缺点。随着影视节目质量的提高和影视技术的发展,制作人员也一直在探索更为有效的非线性编辑方式。继机械式的非线性编辑之后,电子非线性编辑应运而生。

电子非线性编辑始于70年代,在80年代中期出现了两种较为有效的方式:

1. 基于录像带的电子非线性编辑系统

它的基本概念是采用多台磁带录像机来实现非线性编辑。举例来说,一个系统配置了5台放像机,在每台放像机中都有同样的素材拷贝。编辑人员可以在第一台放像机中设定第一个镜头的入点、出点,在第二台放像机中设定第二个镜头的入点、出点,依此类推。当编辑人员在5台放像机中确定了5个镜头后,就可以让这5台放像机按照各自的镜头入、出点开始重放,那么这五个镜头就可以完整地进行观看,它的重放顺序实际上就是一个编辑清单,即编辑决定表(Edit Decision List,简称EDL表)。这种方式可以使编辑人员对镜头的顺序任意进行调整,直到满意为止。如第一次的重放清单是1、2、3、4、5,只要把清单改为2、3、4、5、1,就可以改变重放结果。

这类系统是非线性的,但在素材的选择上还不能做到随机存取。因为它是以磁带录像机为基础的,查找素材仍然要按顺序进行。

2. 基于激光视盘的电子非线性编辑系统

电子非线性编辑系统的第二次浪潮是基于激光视盘的电子非线性编辑系统。它提供了基于录像带的电子非线性编辑系统所不具有的素材随机存取功能。素材预录在激光视盘上,由于激光视盘的结构设计可以使激光拾取头很快地从一个区域跳到另一个区域,所以编辑人员几乎可以在瞬间找到任意一个镜头,选取时检索速度高,而且可以用双拾取头光盘机或多台光盘机同时工作。但因为当时激光视盘记录的是模拟信号,在复制转录时质量会变劣,不便引入多层特技效果,因此基于激光视盘的电子非线性编辑系统多用于脱机编辑。

80年代,出现了纯数字的非线性编辑系统,这些系统使用磁盘和光盘作为数字视频信号的记录载体。由于当时的磁盘存储容量小,压缩硬件也不成熟,所以画面是以不压



缩的方式记录的。系统所能处理的节目总长度约为几十秒至几百秒,因此仅能用于制作简短的广告和片头。

基于硬盘的数字非线性编辑系统出现于1988年,早期应用于电视节目的后期制作,并且在1989年到1993年间获得长足发展,这得益于JPEG压缩标准的确立、实时压缩半导体芯片的出现、数字存储技术的发展和与其它相关硬件与软件技术的进步。同时,由于多种主要的媒体都以数字化的形式存在,在存储和记录形式上实现了真正的统一,使得利用计算机平台来进行后期编辑成为现实。具体来说,数字非线性编辑系统在编辑过程中以计算机取代磁带录像、录音设备,而将输入的模拟形式或数字形式的图像及声音信号转换为计算机数据,以文件的形式存储于大容量数据存储载体(通常为大容量硬盘)中,并以计算机为工作平台,通过相应的软件支持,对所存的素材随机进行调用、浏览、挑选、处理和组合。编辑结果可随时演示并即时修改,在编辑过程中还可同时完成对信号亮度和色度的调整及字幕的生成、加入各种镜头转换特技(包括复杂特技)以及完成某些特殊处理。这些主要是依靠各种软件和计算机硬件扩展来完成,不再需要其他常规电视制作所需的专用设备。从而形成一种全新的数字式的非线性后期编辑方式。它集电影胶片剪辑方式的灵活和电视的电子编辑方式的快速方便这两者的优势为一体,为影视节目制作者提供了前所未有的、简便高效的后期制作工具。

由于多数非线性编辑系统采用的是通用多媒体计算机硬件平台,形成一种标准开放的局面,因此其技术不再像传统视频设备那样由专业生产厂商所独享。随着非线性编辑的关键技术的发展,长期在计算机行业发生作用的“摩尔”定律也对非线性编辑系统的硬件及软件的更新带来显著的影响。使用MPEG和DV格式编辑视频素材的系统正在蓬勃发展,用于编写国际互联网上传输的视频节目的非线性编辑及播出软件也已经出现。

1.1.3 非线性编辑系统的分类

根据不同的硬件平台,常见的非线性编辑系统有以下几种:

1、基于PC机平台的系统

随着PC机的发展,它的CPU运算速度越来越快,总线能力不断加强,多媒体技术使得它的图形图像处理能力不断提高,更为有利的是它的软件平台如Windows NT、Windows 2000平台的性能也越来越高,运行其上的非线性编辑软件和图形图像处理软件也越来越多,因此近年来以PC机作为平台的非线性编辑系统越来越多,在这方面以国内开发的系统产品为多,如大洋的DY-3000、DY-3300、X-8000系列、新奥特的NC98、索贝的创意系列等,像SONY公司的ES-3、ES-7编辑工作站也采用PC机平台。

2、基于Macintosh机的系统

早期的非线性编辑产品大都是建立在Macintosh机平台上,因为苹果公司的Macintosh机一开始就有良好的多媒体功能,图形功能也很强,因此早期的产品都以它作为硬件



中央电视台2000年春节联欢晚会宣传片