

会声会影
生活馆



DVD

超值奉献：

- > 12段多媒体语音视频教程
- > 12个实例素材和源文件

◎ 关秀英 王泽波 等编著

会声会影12与DV影片后期处理技巧



清华大学出版社

数码生活馆：会声会影12与 DV影片后期处理技巧

关秀英 王泽波 等编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书详细介绍了DV拍摄与会声会影12编辑视频的流程与操作方法,全书共9章,内容涉及视频编辑知识、DV使用与操作方法、会声会影基础、编辑视频、视频转场、覆叠效果、标题与字幕、编辑音乐和声音素材,以及输出和分享影片。本书实例丰富,版式新颖,全彩印刷。配书光盘提供了全书实例素材和主要实例教学视频文件。本书适合广大的普通家庭DV爱好者,也可以作为视频处理从业人员的参考用书。

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

数码生活馆:会声会影12与DV影片后期处理技巧/关秀英等编著. — 北京:清华大学出版社,2009.5
ISBN 978-7-302-19656-3

I. 数… II. 关… III. ①数字控制摄像机—拍摄技术②数字控制摄像机—图像处理—应用软件
IV. TN948.41 TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第031259号

责任编辑:冯志强

责任校对:徐俊伟

责任印制:

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:

装 订 者:

经 销:全国新华书店

开 本:185×200

印

张:14.8

字

数:354千字

(附光盘1张)

版 次:2009年5月第1版

印 次:2009年5月第1次印刷

印 数:

定 价: 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:029642-01

前言

Preface

无论是每天观看的电视节目，还是科幻电影中的精彩画面，都能让人真实感受到数字科技发展的浪潮。随着数码产品日益贴近大众，DV摄像机已经走进了千家万户，越来越多的人拿起DV记录自己生活，并希望对自己拍摄的影像进行更好的编辑，以便制作出有着特殊意义的影视作品。本书通过会声会影软件来带领大家进入时尚的DV生活。

会声会影是一款专为个人及家庭用户设计的影片编辑软件，它摒弃了繁琐的操作步骤，使影片的剪辑更加简单。最新版本的会声会影12添加了更多先进易用的功能，使用户在制作影片的过程中更加轻松。

1. 本书主要内容

本书介绍从数码摄像到后期编辑和输出的整个过程。全书共分为9章，各章内容如下。

第1章介绍视频编辑的基础知识，包括常用的音/视频格式、线性编辑和非线性编辑、各种类型的摄像机和常用的传输设备等。第2章介绍DV的基本操作方法和使用技巧，介绍DV工作原理、配件、选购知识，以及保养和排除简单故障的方法。

第3章介绍会声会影12软件的入门知识，包括工作界面和视图模式、如何捕获视频，以及使用影片向导和DV转DVD向导等。第4章介绍编辑视频的操作方法，包括导入和添加不同类型的素材、剪辑和调整素材、应用视频滤镜和素材变形等内容。第5章介绍会声会影12中不同类型的转场效果。

第6章介绍会声会影的覆叠功能，添加和剪辑覆叠素材，制作子母动画效果、添加Flash动画和装饰边框等。第7章介绍会声会影的标题功能，包括添加标题、设置标题背景、边框等属性，以及为标题添加淡化、弹出等动画效果。第8章介绍如何为影片添加声音和背景音乐、制作混合音效果和音频滤镜的应用等内容。第9章介绍影片的共享与输出，创建影片的格式、整体或者局部渲染影片、创建光盘，以及项目回放和DV录制等内容。

2. 本书主要特色

本书从全新的角度介绍软件知识，让读者在学习基础知识的同时，了解会声会影软件在实际工作中的应用。

● **实例丰富，效果实用** 全书由不同场景的应用组成，书中各实例均经过精心设计，操作步

骤清晰简明，技术分析深入浅出，实例效果精美实用。

- **全程图解，轻松学习** 书中采用全程图解方式，图中添加了大量的边框和箭头指示，信息丰富。
- **书盘结合，互动学习** 配套光盘与书中内容紧密结合，提供了全部实例的语音视频教程，以及实例需要的全套素材图和效果图。

3. 随书光盘内容

为了帮助读者更好地学习和使用本书，还专门配带了多媒体学习光盘，提供了本书实例源文件、最终效果图和全程配音的教学视频文件。光盘特色如下。

- **人性化设计** 光盘主界面有4个按钮，用户只需单击相应的按钮，就可以进入相关程序和文件夹。
- **交互性** 视频播放控制器功能完善，可以显示视频播放进度，用户使用非常方便。
- **功能完善** 本光盘是由专业技术人员使用Director技术开发的，用户只需单击相应的按钮，就可以灵活地完成操作。
- **自动运行功能** 本多媒体光盘具有自动运行功能，只需将光盘放入光驱中，系统将自动运行并进入主界面。

注意：本光盘使用之前，需要首先安装光盘中提供的tscc插件才能运行视频文件。

4. 本书适用对象

对于不具备任何软件操作基础的读者，通过书中丰富的练习操作，可带领读者认识会声会影12软件和掌握软件基础操作。

对于视频处理从业人员而言，本书后面提供了丰富的综合会声会影12剪辑案例，帮助读者掌握面向实际应用的开发技能。

本书是面向实际应用的会声会影入门基础图书，可以作为高校、职业技术学院视频剪辑初中级培训教程，也可以作为视频剪辑从业人员的参考用书。

参与本书编写的除了封面署名人员之外，还有谷春梅、王敏、祁凯、徐恺、牛仲强、温玲娟、王磊、朱俊成、张仕禹、夏小军、赵振江、李振山、李文采、吴越胜、李海庆、王树兴、何永国、李海峰、安征、张巍屹、辛爱军、王蕾、王曙光、牛小平、贾栓稳、王立新、苏静、赵元庆、郭磊、何方、徐铭、李大庆等。

由于时间仓促，水平有限，疏漏之处在所难免，敬请读者朋友批评指正。

目 录

CONTENTS



01 初识视频编辑知识

- 1.1 视频编辑基础 2
- 1.2 线性编辑和非线性编辑 7
- 1.3 视频编辑常识 9
- 1.4 不同类型的摄像机 14
- 1.5 视频编辑系统内的传输设备 16

02 DV基本操作与拍摄技巧

- 2.1 DV硬件知识 27
- 2.2 DV菜单分析 40
- 2.3 DV保养和故障排除 41
- 2.4 DV拍摄基础 44
- 2.5 如何进行拍摄 50
- 2.6 运动拍摄方法 54
- 2.7 运用景别 58

目 录

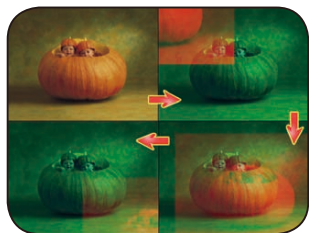
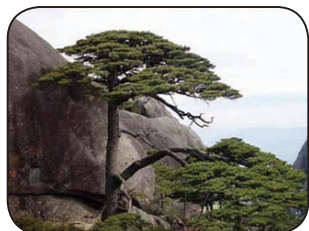
CONTENTS

03 会声会影12入门知识

- 3.1 会声会影的特点和功能 62
- 3.2 了解会声会影的界面 65
- 3.3 捕获视频的准备工作 75
- 3.4 视频捕获 78
- 3.5 影片向导 85
- 3.6 DV转DVD向导 88

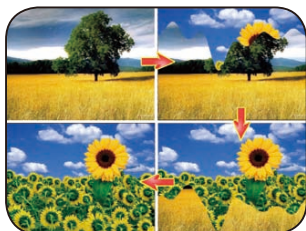
04 编辑视频

- 4.1 导入素材 92
- 4.2 添加素材到视频轨 94
- 4.3 剪辑素材 99
- 4.4 调整素材 103
- 4.5 将视频画面保存为静态图像 107
- 4.6 应用摇动和缩放效果 109
- 4.7 应用视频滤镜 112
- 4.8 反转视频 119
- 4.9 素材变形 120
- 4.10 实例：制作模糊效果 122
- 4.11 实例：重新修剪视频 124



目 录

CONTONS



05 转场效果

- 5.1 常用转场特效128
- 5.2 添加转场效果141
- 5.3 调整转场效果143
- 5.4 实例：三亚风光146
- 5.5 实例：动物世界151

06 覆叠效果

- 6.1 添加和剪辑覆叠素材158
- 6.2 遮罩和色度键166
- 6.3 覆叠的多种应用171
- 6.4 使用视频滤镜179
- 6.5 实例：高山滑雪181
- 6.6 实例：宠物相册184

07 为影片添加标题

- 7.1 添加标题191
- 7.2 标题的属性195
- 7.3 添加标题动画207
- 7.4 实例：制作片头字幕217
- 7.5 实例：制作公益广告221

目 录

CONTENTS

08 合成音乐和声音

- 8.1 【音频】选项面板 228
- 8.2 为影片添加声音 230
- 8.3 为影片添加音乐 235
- 8.4 修整音频素材 238
- 8.5 混合音频轨 243
- 8.6 应用音频滤镜 248
- 8.7 实例：制作左右声道影片 250
- 8.8 实例：制作环绕声效果 256

09 影片的输出与共享

- 9.1 影片的输出设置 262
- 9.2 渲染影片 266
- 9.3 创建光盘 271
- 9.4 项目回放 281
- 9.5 DV录制 283
- 9.6 实例：通过网络分享视频 284
- 9.7 实例：用电子邮件发送视频 287



Chapter 01 初识视频编辑知识

在影片后期处理的过程中，视频编辑是一项最基本、最重要的工作。通过对视频素材的编辑操作，可以更好地表达影片的内容。而在进行视频编辑之前，还需要用户了解一些相关的概念、基本常识以及专业术语，只有掌握了这些知识，才能制作出具有专业水准的影视节目。

本章将针对视频编辑的基本知识进行介绍，如编辑视频的流程、线性编辑和非线性编辑，以及不同类型的传输设备等。





1.1 视频编辑基础

在编辑视频的过程中，要根据图像、视频和音频文件的格式选择不同的编辑软件来处理视频。由于其文件格式的不同，其存储和应用的侧重点也不相同，因此在实际操作中要注意严格的区分，以便获得最佳效果。另外，编辑视频还需要遵循一定的流程。

1.1.1 音/视频格式简介

在编辑视频的过程中，经常会遇到各种格式的视频和音频文件，不同格式的素材具有各自不同的属性。只有熟悉了各种各样的视频和音频格式，才能为影片的编辑奠定良好的基础。

1 常见的音频格式

不同的数字音频设备一般都具有与其相对应的音频文件格式，即具有不同的编码方式。下面介绍几种常见的数字音频格式。

✓ MP3

MP3全称是MPEG-1 Audio Layer 3，它能够以高音质、低采样率对数字音频文件进行压缩。换句话说，音频文件（主要是大型文件，比如WAV文件）能够在音质丢失很小的情况下（人耳根本无法察觉这种音质损失）把文件压缩到更小的程度。

✓ MP3Pro

MP3Pro是由瑞典Coding科技公司开发的，其中包含了两大技术：一是来自于Coding 科技公司所特有的解码技术；二是由MP3专利持有者法国Thomson多媒体公司和德国Fraunhofer集成电路协会共同研究的一项译码技术。

MP3Pro可以在基本不改变文件大小的前提下改善原先的MP3音质。它能够在用较低的比特率压缩音频文件的情况下，最大程度

地保持压缩前的音质。

✓ WMA

WMA (Windows Media Audio)是微软在互联网音频、视频领域的力作。WMA格式是以减少数据流量但保持音质的方法以达到更高的压缩率，其压缩率一般可以达到1:18。

此外，WMA还可以通过DRM (Digital Rights Management) 方案加入防止复制，或者加入限制播放时间和播放次数，甚至是播放机器的限制，可有力地防止盗版。

✓ WAV

WAV格式是微软公司开发的一种声音文件格式，也叫波形声音文件，是最早的数字音频格式，被Windows平台及其应用程序广泛支持。

WAV格式支持许多压缩算法，支持多种音频位数、采样频率和声道，采用44.1kHz的采样频率，16位量化位数。但是，这种格式的文件和CD一样，对存储空间需求太大，不便于交流和传播。

✓ MIDI

MIDI是Musical Instrument Digital Interface的缩写,又称为乐器数字接口,是数字音乐/电子合成乐器的统一国际标准。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和硬件及设备间数据传输的协议,可以模拟多种乐器的声音。MIDI文件就是MIDI格式的文件,在MIDI文件中存储的是一些指令,把这些指令发送给声卡,由声卡按照指令将声音合成出来。

✓ CD

CD代表小型镭射盘,是一个用于所有CD媒体格式的一般术语。目前市场上有的CD格式包括声频CD、CD-ROM、CD-ROM XA、照片CD、CD-I和视频CD等。在这多样的CD格式中,人们最为熟悉的应该是声频CD,它是一个用于存储声音信号轨道的标准CD格式。

CD数字声频信号(CDDA)是由Sony和Philip在20世纪80年代作为音乐传播的一种形式推广的。由于声频CD的巨大成功,今天这种媒体的用途已经扩大到进行数据存储,目的是进行数据存档和传递。与各种传统数据存储媒体(如软盘和录音带)相比,CD适合存储大量数据,它可以是任何形式或组合的计算机文件、声频信号数据、照片映像文件、软件应用程序和视频数据。

✓ VQF

VQF是由NTT与Yamaha共同开发的一种音频压缩技术。VQF的音频压缩率比标准的MPEG音频压缩率高出近一倍,可以达到18:1左右甚至更高。也就是说,将一首4分钟的歌曲(WAV文件)压缩为MP3,大约需要4MB左

右的硬盘空间;而同一首歌曲,如果使用VQF音频压缩技术的话,则只需要2MB左右的硬盘空间。因此,在音频压缩率方面,MP3和RA都不是VQF的对手。

虽然VQF格式具有较高的压缩率,但决不影响音频文件的音质。当VQF以44kHz、80Kbps的音频采样率压缩音乐时,它的音质优于44kHz、128Kbps的MP3,当VQF以44kHz、96Kbps的频率压缩时,它的音质几乎等于44kHz、256Kbps的MP3。

✓ DVD Audio

DVD Audio是一种高分辨率、多声道音乐格式。从技术角度来讲,它是迄今为止最精密的音频传输格式。它采用杜比实验室的MLP无损压缩编码,结合DVD的其他技术来传输音质远高于CD全频带的5.1声道环绕声。

除了音乐以外,在DVD Audio光盘上还可以添加图像信息,光盘中可以放置照片、歌词、注解、或者静态图像、动画和文字组合。另外,在DVD Audio光盘的视频区域能够放入全动态的视频图像信号并伴随最多达5.1声道的杜比数字声音信号。

✓ Real Audio

Real Audio是由Real Networks公司推出的一种文件格式。其最大的特点在于可以实时传输音频信息,特别是在网速较慢的情况下,仍然可以流畅地传送数据。因此,Real Audio格式主要适用于网络上的在线播放。

目前,较为常用的Real Audio文件格式主要包括RA(Real Audio)、RM(Real Media, RealAudio G2)和RMX(Real Audio Secured)3种类型。这些文件的共同之处在于能够随着网络带宽的不同而改变声音的质



量，在保证大多数人听到流畅声音的前提下，使带宽较宽敞的听众获得较好的音质。

2 常见的视频格式

视频技术最早是为了电视系统而发展的，但是在现代社会中，视频技术已经逐步发展为各种不同的格式，以使用户对视频进行记录。

不同格式的视频文件具有不同的后缀、编码格式和特点。下面介绍几种常见的视频格式。

✓ AVI

AVI英文全称为Audio Video Interleaved，即音频视频交错格式，它是将声音和影像同步组合在一起的文件格式。AVI对视频文件采用了一种有损压缩的方式，支持256色和RLE压缩。AVI主要应用 in 多媒体光盘上，用于保存电视、电影等各种影像信息。

AVI视频格式的优点是图像质量好，可以跨多个平台使用。但其缺点在于体积过于庞大，且压缩标准不统一，较为常见的现象是高版本的Windows媒体播放器无法播放采用早期编码编辑的AVI视频；而低版本的Windows媒体播放器无法播放采用最新编码编辑的AVI视频。当用户遇到此类问题时，可以通过下载相应的解码器来解决。

✓ MOV

MOV即QuickTime影片格式，它是Apple公司开发的一种流媒体视频格式，用于存储常用数字媒体类型。

而QuickTime用于保存音频和视频信息，目前它被包括Apple Mac OS、Microsoft Windows 95/98/NT在内的所有主流计算机平台支持。QuickTime因具有跨平台、存储空间

要求小等技术特点，而采用了有损压缩方式的MOV格式文件，与AVI格式的视频相比，其画面效果相对较好。

✓ MPEG

MPEG英文名全称为Moving Pictures Experts Group，中文译名是动态图像专家组。

MPEG标准主要有MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、MPEG-7以及MPEG-21。MPEG标准的视频压缩编码技术主要利用了具有运动补偿的帧间压缩编码技术，以便减小时间冗余度；利用DCT技术，以减小图像的空间冗余度；利用熵编码，以便在信息表示方面减小了统计冗余度。这几种技术的综合运用，大大增强了其压缩性能。

✓ VCD

VCD是Video Compact Disc的缩写，它是一种全动态、全屏播放的视频标准。VCD视频采用MPEG-1压缩编码来压缩图像，解析度达到 352×240 (NTSC) 或者 352×288 (PAL)、1.15Mbps Video Bit Rate。声音格式则采用44.1kHz取样频率，16 bit取样值，Stereo立体声，MPEG-1 layer 2，224Kbps Audio Bite Rate的压缩方式。这种压缩方式是一种非破坏性的压缩。

VCD光盘既可以在VCD机上直接播放，也可以在配置了光驱的计算机中播放。

✓ SVCD

SVCD是VCD的改进标准，它采用MPEG-2压缩，采用可变压缩率来获得较好的视频质量。

SVCD和普通CD的大小、结构相同，但其存储内容是影视节目，因此，SVCD俗称“影碟”。同时，又因为它比激光影碟机上使用的LD影碟小，因此又称为“小影碟”。它的

影音播放质量比录像带好，但比大影碟稍差。

✔ DVD

DVD是Digital Versatile Disc的缩写，由于其优异的质量，现已成为视频作品的主流。它不仅可以保证良好的音频和视频效果，还可以保存比VCD和SVCD多数倍的数据。

DVD格式使用的是MPEG-2编码格式，它的文件比MPEG-1大很多，因此可以制作成单面或者双面。另外，DVD既可以在独立的播放机上播放，也可以在计算机的DVD-ROM驱动器上播放。

✔ ASF

ASF是Advanced Streaming Format的缩写，是Microsoft为了与现在的RealPlayer竞争而研发出来的一种可以直接在网上观看视频节目的文件压缩格式。由于它使用了MPEG-4的压缩算法，因此压缩率和图像质量都相当不错。

✔ WMV

WMV-HD是由软件业的巨头微软公司所创立的一种视频压缩格式，一般采用.wmv为文件后缀名。其压缩率甚至高于MPEG-2标准，同样是两小时的HDTV节目，如果使用MPEG-2最多只能压缩至30GB，而使用WMV-HD这样的高压缩率编码器，在画质丝毫不降的前提下可以压缩到15GB以内。

✔ DIVX

DIVX视频编码技术可以说是DVD最具威胁的新生视频压缩格式对手，因此有人戏谑它是DVD杀手。

它采用MPEG-4压缩算法，采用该技术压缩一张DVD只需要两张CD光盘，这也就意味着可以不需要购买DVD而采用CD来取而代

之。另外，这种编码对播放机器的要求也不高，CPU只要是300MHz以上，再配上64MB的内存和一个4MB显存的显卡就可以流畅地播放。

✔ Real Video

Real Video (RA、RAM) 格式一开始就定位于视频流应用，可以算得上是视频流技术的始创者。它可以在用56Kbps Modem拨号上网的条件下实现不间断视频播放，但是与MPEG-2、DIVX相比，其图像质量则相对较差。

✔ RMVB

RMVB格式是在流媒体的RM影片格式升级延伸而来的。VB即VBR，是Variable Bit Rate（可改变之比特率）的缩写。

RMVB打破了原先RM格式的平均压缩采样方式，在保证平均压缩比的基础上，设定了最大采样率值。一般情况下，将较高的比特率用于复杂的动态画面，而在静态画面中则灵活地转为较低的采样率。这样合理地利用比特率资源，可以使RMVB在具有最佳影片质量的同时，最大限度地压缩了影片大小，最终拥有近乎完美的视听效果。

✔ nAVI

nAVI是newAVI的缩写，它是ShadowRealm组织研发的一种新的视频格式，由MicrosoftASF压缩算法修改而得到的。

由于视频格式追求的无非是压缩率和图像质量，nAVI为了追求这个目标，改善了原ASF格式的一些不足，让nAVI可以拥有更高的帧率(Frame Rate)。当然，这是以牺牲ASF的视频流特性为代价的。概括来说，nAVI就是一种去掉视频流特性的改良型ASF格式，即非网络版本的ASF。



1.1.2 视频编辑流程

在熟悉了常用的音频、视频格式之后，还需要简单了解编辑视频的基本过程，其主要包括素材采集、效果处理和输出发布几个步骤。熟悉编辑视频的流程，是制作影视节目的基础。

1 设计脚本

制作MTV、DV短片、广告片等类型的影片时，编制脚本是必不可少的步骤。尽管在普通的家庭录像中，不会完整地设计脚本，但是在拍摄和制作时进行整体构思是不可避免的。

脚本包含对影片内容和创意的描述，主要用于记录和展示影片的情节、台词、表情、动作和旁白等要素，以及实现创意和构思的途径和技术手段等。

脚本分为拍摄脚本和编辑脚本两种，前者的内涵和剧本相同，用于规范DV拍摄；编辑脚本是在拍摄脚本基础上的引申和发展，它着重考虑了创意、构思的实现方法和技术手段，把创意和构思实现为最终的影视作品。

2 收集整理素材

素材通常包括图片、音频和视频等多种类型。除此之外，Flash动画也可以作为素材来使用。

在所有类型的素材中，视频素材是最为核心的内容，其采集手段主要包括DV采集、视频采集及截取光盘和网络视频。而音频素

材的主要来源为音乐CD、MP3、MIDI等，其中MP3、MIDI可以从网络中收集。图片素材可以用DV、DC拍摄，也可以自己制作或者从网上收集。

另外，素材的采集完之后，还需要用户按照影片的制作要求，对素材进行初步的处理，以便影片的后期制作。

3 编辑合成

影片的编辑合成主要是通过各种视频编辑软件来完成的。例如，会声会影、Adobe Premiere的等。

在视频编辑软件中，通过对素材的剪辑、为其添加特殊效果、字幕和背景音乐等操作，最终将所有的素材整合为一段完整的影片。

4 输出发布

影片的最终效果制作完成之后，即可将其输出为VCD、SVCD、DVD光盘。在制作VCD、SVCD、DVD时，通常需要制作光盘菜单。

另外，视频作品也可以保存为其他格式的视频文件，如通过网络传输的流媒体文件。

1.2 线性编辑和非线性编辑

编辑是影视节目后期制作的核心，自从出现了磁带录像机，便出现了基于磁带的线性编辑方式。随着计算机技术、多媒体技术以及视频信号压缩编码技术的发展，出现了基于计算机平台、以硬盘为存储介质的非线性编辑。

非线性编辑以其独特的优势出现在电视制作领域，深受电视工作者的欢迎。在实际的编辑过程中，根据制作节目类型的不同，选择使用非线性编辑、线性编辑或者两者混合使用，将起到事半功倍的效果。

1.2.1 线性编辑

传统的磁带和电影胶片的编辑方式是由录像机通过机械运动使用磁头将25帧/秒的视频信号顺序记录在磁带上，在编辑时必须顺序寻找所需的视频画面。

线性编辑即磁带的编辑方式，它是利用电子手段，根据节目内容的要求，将素材连接成新的、连续画面的技术。

线性编辑的缺点在于不能删除、缩短或者加长中间的某一段画面，除非将该段之后的画面全部抹去重新录制。

线性编辑具有以下几个特点。

✔ 技术成熟、操作简单

线性编辑使用编放机、编录机，直接对录像带的素材进行操作，操作直观、简洁、简单。使用组合编辑插入编辑，图像和声音可分别进行编辑，再配上字幕机、特技器、时基校正器等，能满足制作需要。

✔ 节目制作较麻烦

由于素材的搜索和录制都需要按时间顺序进行，因此在录制过程中就要在前卷、后卷中反复地寻找素材，不但浪费时间和精力，而且也容易对磁头、磁带造成相应的磨损。

另外，使用线性编辑系统进行编辑工作时，只能按照顺序进行，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。如果没有很的工作时间，便难以创作出艺术性强、加工精美的电视节目。

✔ 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编辑设备较高，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，从而导致维修量增大。

1.2.2 非线性编辑

非线性编辑是直接从计算机的硬盘中以帧或者文件的方式迅速、准确地存取素材，然后再进行编辑的方法。它是以计算机为平台的专用设备，可以实现多种传统电视制作设备的功能。

在利用该方式进行工作时，素材的长短和顺序可以不按照制作的长短和先后顺序进行，用户可以随意地改变素材的顺序，或者缩短、加长其中的某一段。



与线性编辑相比，非线性编辑具有以下几点优势。

✓ 高质量的图像信号

传统编辑方式一个最棘手的问题就是母带的磨损和“翻版”，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的硬盘中，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，通过采用不同的压缩比，即可达到控制图像信号质量的目的。

✓ 强大的制作功能

目前，一套非线性编辑的功能往往集录制、编辑特技、字幕、动画等多种功能于一身，而且可以不按照时间顺序编辑，它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。

而且，其编辑节目的精度较高，可以做到正负0帧，便于节目内容的交换与交流，任何一台计算机中TAG、BMP、FLC、JPC、WAV等格式的文件都可以在非线性编辑系统中调出使用。另外，一般非线性编辑系统都提供复合、YUV分量、S-VHS、DV、QSDE、CSDE、SDI数字输入输出接口，可以兼容各种视频、音频设备，也便于输出录制成各种格式的资料。

✓ 工作可靠性高、功能拓展方便

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非常广阔。

由于非线性编辑集多种功能于一身，在实际使用时，就大大减少了传统编辑系统的连线，使故障率降低，而工作可靠性得到提高。