

[广播电视与新媒体系列实验教材]

Radio, TV & New Media

电视节目线性编辑

[刘忠 编著]

中国传媒大学出版社

[广播电视与新媒体系列实验教材]

Radio, TV & New Media

电视节目线性编辑

[刘忠 编著



中国传媒大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

电视节目线性编辑/刘忠编著. —北京:中国传媒大学出版社,2009.4

(广播电视与新媒体系列实验教材)

ISBN 978-7-81127-423-3

I. 电… II. 刘… III. 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(2009)第 030550 号

电视节目线性编辑

编 著 刘 忠

责任编辑 雁 来

封面设计 风得信·阿东

责任印制 曹 辉

出 版 人 蔡 翔

出版发行 中国传媒大学出版社(原北京广播学院出版社)

北京市朝阳区定福庄东街1号 邮编:100024

电话:65450528 65450532 传真:010-65779405

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

经 销 新华书店总店北京发行所

印 刷 北京中科印刷有限公司

开 本 787×1092mm 1/16

印 张 6.75

版 次 2009年4月第1版 2009年4月第1次印刷

书 号 978-7-81127-423-3/G·423 定 价 19.00 元

版权所有

翻印必究

印装错误

负责调换

前 言

今天,广播电视已经发展到了数字化、网络化和信息化时代,电视工作者都热衷于数字摄录、多媒体非线性系统编辑、硬盘播出和光缆信号传输或卫星信号传输。这样也使得广播电视技术有了很大的提高,不论声音、图像都具有更强的抗干扰性,音乐的效果、声音的质量、图像的色彩、图像的清晰度都有了明显的提高。但是,不可否认的是,设备相对复杂、操作相对简单的传统的线性编辑还大有市场。据调查表明,现在每一个电视台无论大小都依然保留着传统的电视节目制作设备,都依然使用着传统的电视节目制作方法——“对编”。尤其是对于一些市县级电视台,或者电视台的某些部门如新闻部来说,“对编”还是一种主要的电视节目后期编辑工具。另外,目前生产的高端录像设备也都依然保留着线性编辑的功能,也从一个侧面说明了线性编辑的重要性。

“对编”是线性编辑的一种形式,它经过多年发展,技术已相当成熟,硬件稳定性高,制作过程简单直观。对于新闻类的、短小的、编辑量少的节目更是一个方便、快捷、实用的方法。尤其是“对编”中的一些理念,如组合编辑、插入编辑、分离编辑,编辑的出入点、入点的预卷时间的设定等都在今天的非线性编辑中得到了充分体现。对于一个电视人来说,传统的“对编”理念一定要有,还要非常熟练地掌握对编的各种方法。只有这样,才能更好地把握各种电视节目的制作,包括节目流程、形式、节奏、特技模式等。尤其是现在比较时兴的线编与非编的组合编辑系统。为了充分发挥线性、非线性编辑各自的特点与优势,目前计算机厂家和传统的视频设备生产厂家生产的非线性编辑系统均不同程度地考虑了与磁带编辑系统相结合进行混合编辑的情况,这种将线性与非线性合而为一的编辑系统称为混合编辑系统。

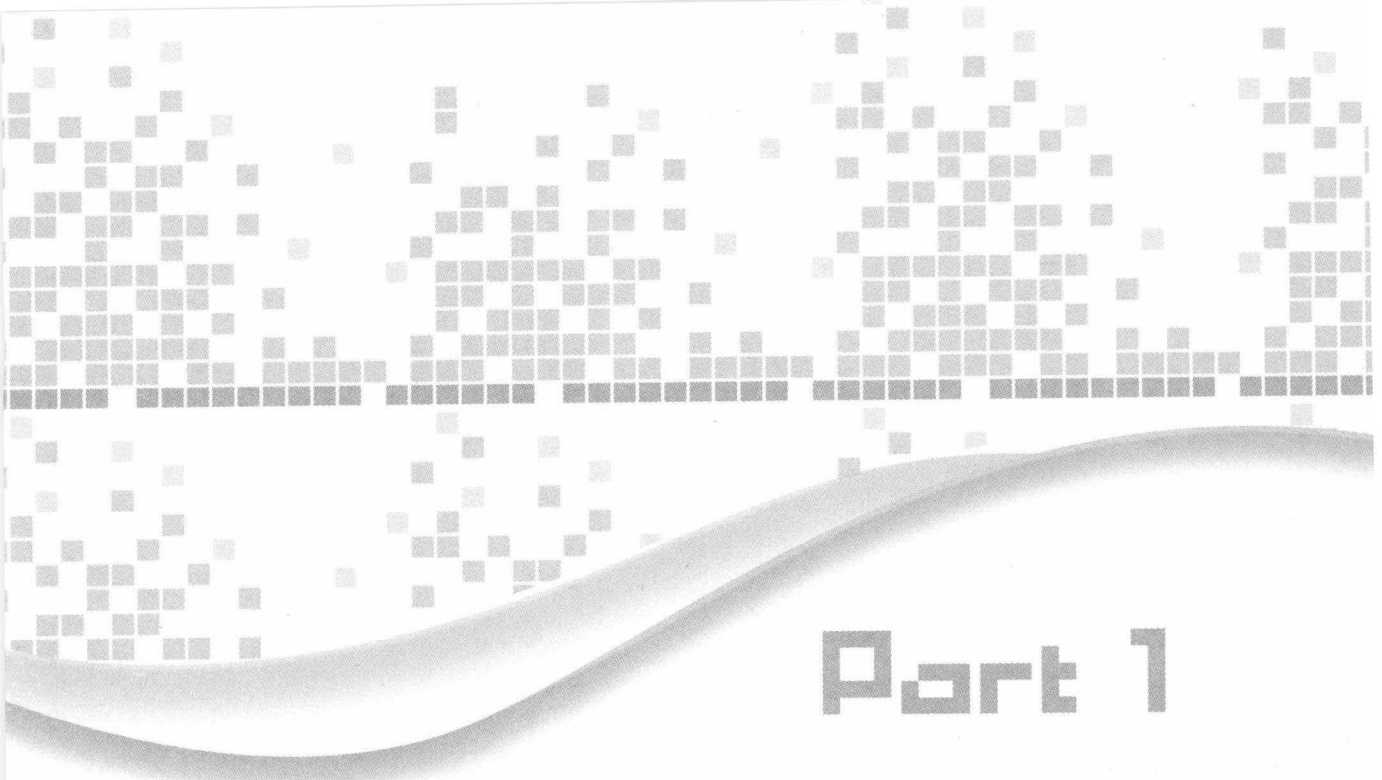
因此,笔者编写了这本《电视节目线性编辑》,系统全面地介绍了电视节目线性编辑系统的工作原理、典型工作组件、关键技术以及基本的编辑方法和编辑流程,实例丰富、图文并茂、讲练结合、深入浅出,是一本理论与实践、专业与经验相结合的实验教材。

目 录

第 1 章 线性编辑系统概述	1
1.1 线性编辑的分类 /3	
1.2 线性编辑的概念及其作用 /6	
1.3 线性对编系统的组成与框图 /8	
第 2 章 录像机工作原理简述	15
2.1 录像机的工作原理 /17	
2.2 DSR—1800AP 录像机的操作 /43	
2.3 监视器 /55	
第 3 章 编辑控制器与基本编辑方法	59
3.1 编辑控制器概述 /61	
3.2 编辑控制器的使用 /62	
3.3 线性编辑的常用方法 /73	
3.4 使用对编系统时的注意事项 /80	
第 4 章 线性编辑的编辑技巧	87
4.1 带动态跟踪磁头录像机的变速编辑 /89	
4.2 声道的分离编辑 /90	
4.3 预读编辑 /91	

- 4.4 几种特殊的编辑 /92
- 4.5 音效的合成与音效的淡入淡出 /93
- 4.6 使用录像机进行配音 /93
- 4.7 线性编辑与非线性编辑的比较 /95

参考书目	101
------------	-----



Part 1

第1章

线性编辑 系统概述

关键词提示

★线性编辑

★对编

▶▶ 1.1 线性编辑的分类

1.1.1 一对一编辑系统(简称“对编”)

一对一编辑系统是最普遍、最常见的一种简单实用的电视节目编辑系统,包括一台放像机、一台录像机、两台监视器以及编辑控制器,如图 1-1 所示。放像机的用途是重放素材带内容,重现素材带中的画面场景和声音环境并输出到录像机;录像机磁带仓内一般放入空白磁带作为编辑母带;一台监视器监听、监看素材内容,另一台监视器监听、监看编辑母带。录像机与放像机如果都带编辑功能则可以用编辑控制器来控制,编辑控制器所具备的功能为分别控制录像机与放像机或同时控制两台录像机的全部操作功能并进行逻辑编辑。如果录像机与放像机的前面板带有编辑功能则可以用录像机遥控放像机来进行编辑,做一些一般意义上的编辑工作。这种编辑系统由于操作更加简单容易,一般可以由编导人员直接上手操作。需要注意的是,一对一编辑系统的画面组接方式只能是直接切换。

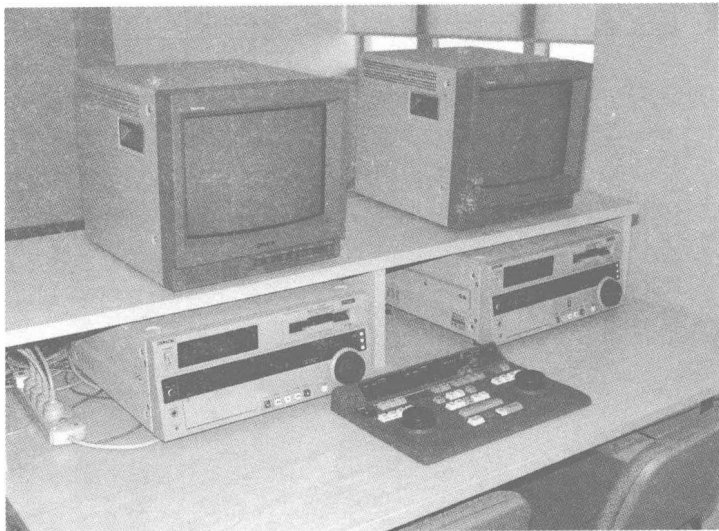


图 1-1 两台监视器、一台编辑放像机 SONY DSR 1600AP、一台编辑录像机 SONY DSR 1800AP 与一个编辑控制器 SONY PVE-500 组成的对编系统

1.1.2 二对一编辑系统

二对一编辑系统是由两台放像机、一台录像机与一个编辑控制器组成的电子编辑系统,如图 1-2 所示。它具有一对一编辑系统的全部功能。它的最大特点是两台放像机可以同时进行编辑,即每次编辑可以完成两个镜头的组接,因此称之为二对一编辑系统,亦称之为 A/B 带编辑或轮换编辑(A/B 卷编辑)系统。将放像机 1 的素材定为 A 带,将放像机 2 的素材定为 B 带,分别在两台放像机的素材带上确认出所需镜头并打好入点和出点,在录像机编辑母带上也打好入点和出点就可以进行编辑了。这种编辑系统在一定程度上可以提高工作效率,也是电视特技效果制作的一个基础。一般特技效果的制作至少需要两个源信号,才能出现叠画、划像等特技效果。所以在系统中必须接入一个可以遥控的特技效果发生器或视频切换台和一个音频调音台,必要时也可以接入一台字幕机,就可以成为一个比较全面的电视节目线性编辑制作中心了。

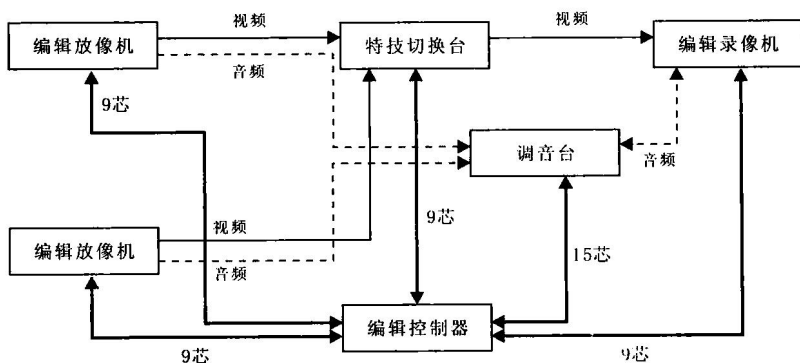


图 1-2 二对一编辑系统框图

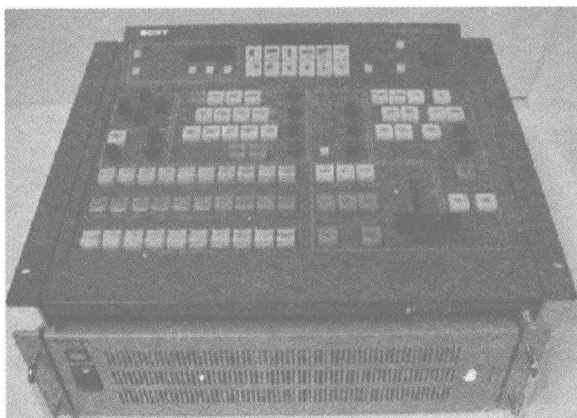


图 1-3 SONY BVS-3200 模拟分量视频切换台

1. 视频切换台

视频切换台是二对一编辑后期制作的一个关键设备(如图1-3),是选择输出视频图像信号的设备。简单地说,将几路放像机的视频信号输入,通过对其编辑控制,最终将编辑后的视频信号输出到录像机。

2. 调音台

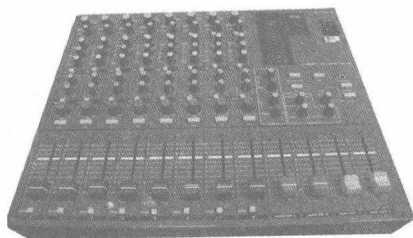


图 1-4 SONY MXP-290(编辑用 8 路调音台)

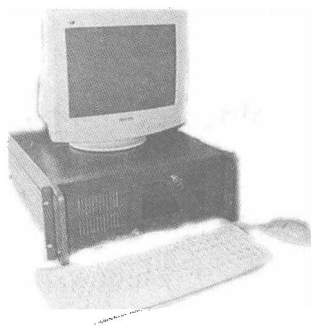


图 1-5 字幕机系统

调音台(如图1-4)的作用:

- (1)调音台能够放大输入通道的信号,并且调整输入声音的均衡度(EQ);
- (2)调音台可以把很多声音混合起来组成一个立体声;
- (3)调音台能为乐手和演员“返送”监听;让录音师很方便地监听所有通道的声音,并且不干扰其他通道;
- (4)调音台协助效果器为各个通道添加混响、延迟等效果;
- (5)调音台把各通道的声音发送给录音机、录像机;
- (6)调音台能够在编辑控制器的遥控下参与编辑工作。

3. 字幕机

字幕机一般是由计算机上加有专业字幕叠加卡和相应的软件组成(如图1-5所示)。用来在视频信号上叠加图文字幕,其特点是实时叠加,无须生成,色彩鲜艳,信号损失小。

1.1.3 多机编辑系统

两台以上的放像机对一台录像机组成的电子编辑系统称之为多机编辑系统。这个系统的自动编辑性能高,不仅能进行画面的编辑,同时还可以进行声音的编辑。多机编辑系统由带计算机功能的编辑控制器来控制,特点是通过一定的编辑程序设置,就可以遥控操作多台放像机和录像机,通过设定的编辑菜单(EDL),自动搜索、编辑画面和声音

的人、出点,自动预卷和自动编辑;并可以通过外设的视频切换台与调音台来控制声音以及画面特技效果,是一种自动程序控制的编辑系统。

这种具有特技效果处理、声音编辑和预编程序等功能的多机编辑系统,由于操作比较复杂,一般需要有专职的机房管理人员来操作,他们具备熟练的工作技能和一定的艺术修养。现代电视节目制作,需要有一批既能熟练操作设备,又懂电视艺术的人才,才能保证编辑节目的质量。

► 1.2 线性编辑的概念及其作用

为什么说编辑在电视节目制作过程中是非常重要的?这可以从电视事业的发展进程中得到答案。大家知道,电视节目的编制与电影片的剪辑是有很大的区别的,而最大的区别就在于录制电视节目的磁带是一个连续不间断的线性的磁性物质载体,绝不能在磁带中间形成物理断点;而电影胶片则是可以任意剪裁、黏合的载体,可以形成 n 多个物理断点,采用的应该是一种非线性编辑方式。在电脑非线性编辑系统诞生之前,所有的电视节目制作均采用线性录像带的编辑系统,不管录制在磁带上的信息是模拟信号还是数字信号;而所有依赖于光盘、磁盘的编辑系统都是非线性的。在众多的编辑实践中我们可以得到这样的结论:虽然编辑设备和编辑技术日新月异,但是编辑的基本功能是不能改变的,无一例外的就是创建、组接和更改。至于如何进行电视节目的编辑制作,在很大程度上取决于编辑工作所涉及的内容和范围,取决于后期编辑的时间。

1.2.1 线性编辑系统

线性编辑系统是指只能按照一定顺序存取和处理素材的编辑系统,通常都是指磁带编辑系统。由于线性编辑系统是以磁带作为存贮介质,磁带不仅容量大,而且价格低廉,并且相比之下其操作简单,画面和声音均能实时播出,因而到目前为止,磁带编辑系统仍是各级电视制作部门后期制作的主要设备。

线性编辑系统的构成要件主要有磁带、编辑录像机和编辑控制器。磁带是贮存视、音频及辅助信号的介质,主要有氧化物磁带和金属磁带二种。另外,不同格式的录像机所用磁带的规格亦不同,一般不能互换使用。编辑录像机是线性编辑系统中存取视、音频及辅助信号的主要设备,它与普通录像机是有区别的,一般来说,编辑录像机必须具备完善的伺服系统、旋转消磁头、音频组合磁头和场消隐切换功能,才可完成编辑任务。编辑控制器是线性编辑系统中对编辑录、放像机及其他设备进行集中控制的设备,该设备

的控制功能是通过编辑接口来实现的,目前通用的编辑接口为 RS-422A 9 芯接口,编辑控制器根据其控制功能的强弱可分为普通编辑控制器和具有时间码功能的 A/B 卷编辑控制器(如 SONY PVE-500)两种。

由于线性编辑系统的构成要件中各要素的功能和属性不同,系统的档次和规模各异,因而其分类方法也是多种多样,若从编辑录像机的格式来分,则有同格式编辑系统和不同格式混合编辑系统两种。在同格式编辑系统中,又有 VHS 编辑系统、S VHS 编辑系统、Betacam 编辑系统、Betacam SP 编辑系统、数字 Betacam 编辑系统、Betacam SX 编辑系统、Digital S 编辑系统、DVCAM 编辑系统、DVCPRO 编辑系统、MPEG IMX 编辑系统、HDCAM 编辑系统、DVCPROHD 编辑系统等。在不同格式混合编辑系统中,由于其编辑录、放像机的格式不同,因而可以是同格式编辑系统中所介绍的任何两种不同格式组成的系统。若从系统的功能和规模来分,则有单机编辑系统一对一编辑(对编)系统、二对一编辑系统、多对一编辑系统等。

1.2.2 线性对编(linear, cut-only video tape editing)

线性对编也叫一对一电子编辑,简称“对编”。它是一种最普遍和最常用的简单电视节目编辑方式。由一台编辑放像机、一台编辑录像机、两台监视器和一个编辑控制器构成。它的明显特征是视频与音频信号的记录载体是磁带。

早期的磁带编辑方法是机械剪辑,就是将所需的节目磁带剪断后再一段一段地黏接在一起,因而它的缺点是显而易见的:不仅剪辑精度低,劳动强度大,而且磁带也不易再重复使用。现在的磁带编辑已经全部采用了电子方式,它充分利用了电子技术和磁性记录的特点,不对磁带本身进行物理剪接,只是对磁带上的节目内容进行有选择地复制,编辑精度大大提高,操作简便,还可以快速搜索编辑的出点和入点,画面与声音既可以同时编辑也可以单独编辑。一对一电子编辑已使用几十年。这种编辑系统由于传统直观、操作简单,一般编导人员都可直接操机而无需其他技术人员支持。值得注意的是,对编系统只能提供唯一的视频转场方式——“硬切”(cut only),而渐变(fader)、划变(wipe)、叠化(mix)等特殊效果则必须要在两台以上的放像机和一个视频切换台上完成。

1.2.3 线性对编的作用

要进行电视节目的对编,我们至少要有两盘录像带——素材带和待编辑用空白带,提供未经剪辑的素材带往往还不止一盘,它们是放入放像机中使用的。录像机中使用的是空白磁带,我们称之为“编辑母带”(edit master tape)。特别需要说明的是,如果是进行组合编辑,就需要在母带的开头录制一段连续磁迹(至少 10 秒钟);如果是插入编辑,那

么就应该在母带上有一定长度、并且是连续磁迹上进行编辑。只有以上条件具备了,才能进入正常的对编状态,才能进行所谓的组合编辑和插入编辑。线性对编系统是视频、音频编辑的简单化形式,它的信号传递就是在放像机和录像机之间进行。视频特技切换台、音频调音台、复杂的编辑设计程序都不在考虑之内。可见,线性对编的作用就是用最简单的编辑手段,即一台放像机对一台录像机进行视频、音频素材的拷贝;或者选择素材其中的某一部分视频或者音频进行拷贝。(如图 1-6 所示)

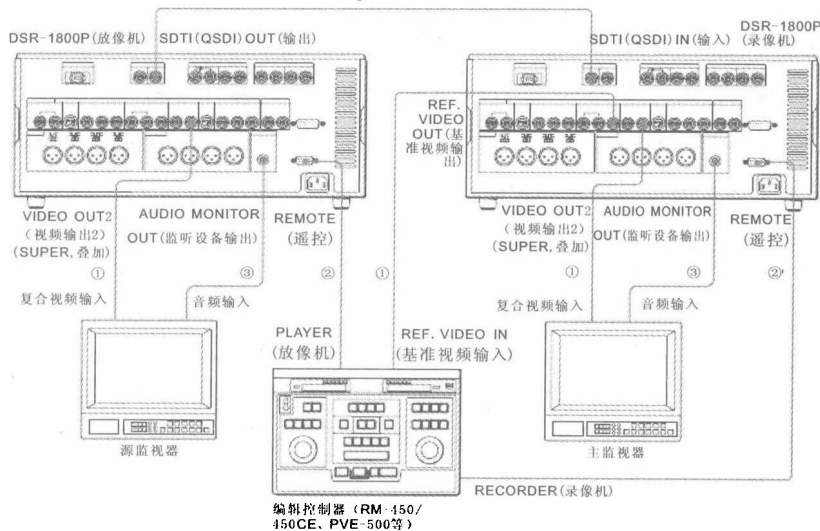


图 1-6 一对一编辑系统的连接(DSR 1800AP 数字信号对编)

对编系统中,磁带是唯一用于记录视频、音频的媒介。顾名思义,线性对编一定是连续的、一个接一个的、按时间顺序的、从头至尾地进行编辑。就像用针线穿珠子一样,要一颗一颗地按大小、顺序进行,一旦珠子穿成串,就不能随机改变某一颗珠子的位置了。

► 1.3 线性对编系统的组成与框图

线性对编系统

由一台放像机、一台录像机和两台监视器组成的简单电视节目制作装置,或由一台放像机、一台录像机、两台监视器和一个编辑控制器组成的比较复杂的电视节目制作装置叫做对编系统,叫做电视节目制作一对一电子编辑系统。

1.3.1 对编系统的组成

一个完整的对编系统应该包括以下几个部分:

(1)放像机——用来播放未经剪辑的节目素材带,受录像机或编辑控制器控制。

(2)录像机——能够精确录制经过打点编辑后的视频和音频内容,可以控制放像机,或受编辑控制器控制。

(3)两台监视器——分别用来监看、监听放像机和录像机的视频、音频信号。

如果系统中的放像机和录像机均带有编辑功能,那么以上三部分就可以组成一个简单的对编系统,用录像机控制放机进行编辑。此时的录像机与放像机用一根 9 芯或 15 芯的编辑控制线连接,录像机工作状态设置为“本机(local)”,放像机工作状态设置为“遥控(remote)”。图 1-7 所示即 PVW2600P 与 PVW2800P 组成的一个简单对编系统(用录像机控制放像机)。

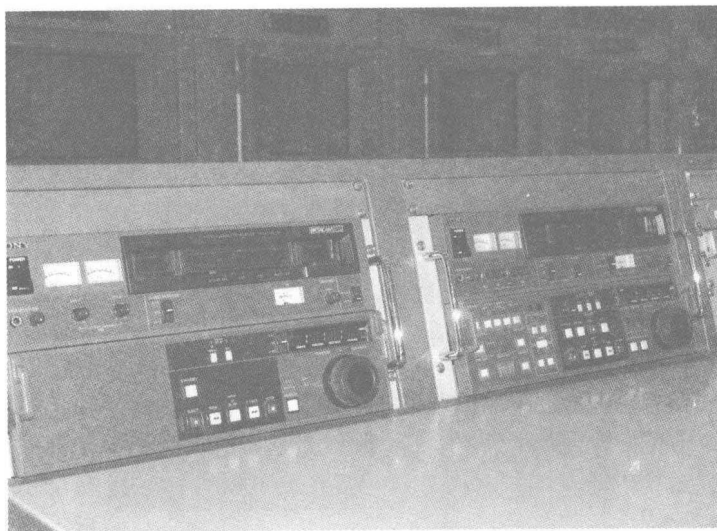


图 1-7 简单对编系统

(4)编辑控制器——它可以同时控制放像机和录像机的编辑过程和编辑模式,在同步信息的引导下,使两台机器同时开始预卷 5 秒钟的时间(预卷时间的长短可以事先在编辑控制器中设置),以保证磁带速度平稳后精确地同时到达剪辑点。因为编辑控制器简便的控制机能和强大的编辑功能使电视节目的编辑变得更加简便快捷,所以被广泛地应用于教学和制作机构中。

SONY PVE-500(如图 1-8 所示)是大家普遍使用的一种电视节目编辑控制设备,它可以控制两台放像机和一台录像机,可进行变速控制实现无噪波慢动作,具备 99 个编

辑页存储能力,能进行自动编辑,遥控视频切换台、音频调音台,并且进行声音的分离编辑。

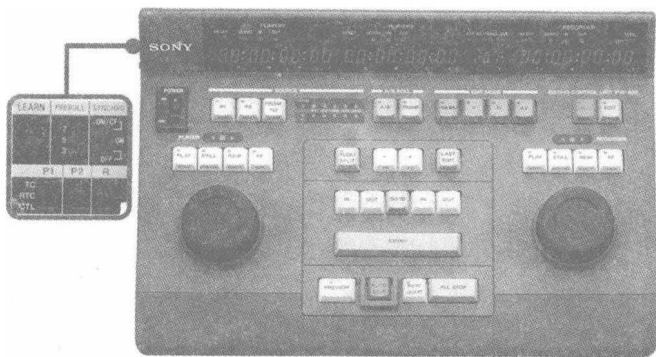


图 1-8 编辑控制器 SONY PVE-500

Panasonic AG-A850 能够控制五台录像机,同时制作三盘磁带,配备了自动跟踪功能的录像机能够进行慢动作编辑;两组搜索轮、一个拥有 10 键的控制板,使操作更容易;能存储 512 个编辑文件,用于自动或者连续编辑在 TC 下高精度 ± 0 帧编辑,适用于从 ENG 编辑到节目制作的多功能要求场合。

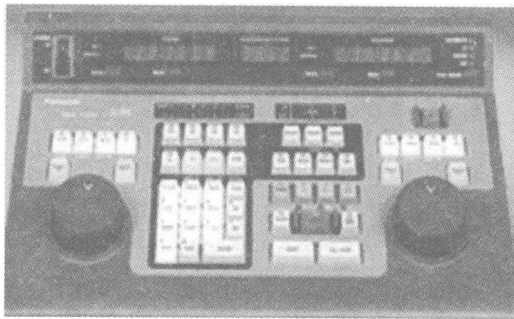


图 1-9 编辑控制器 Panasonic AG-A850

1.3.2 线性对编系统框图

对线性对编系统框图的介绍的主要目的是为了增进对对编系统的了解,明确该系统的基本构成,清楚各种设备的作用与特性,各个信号的性质、种类、输入和输出接口。图 1-10、图 1-11 中两个框图的硬件基本相同,而信号的性质却有着本质的区别,其信号线的连接方式也是有所不同的,当录像机的标准配置中加装了数字板卡后就可以使用数字信号播出或数字信号录制了。

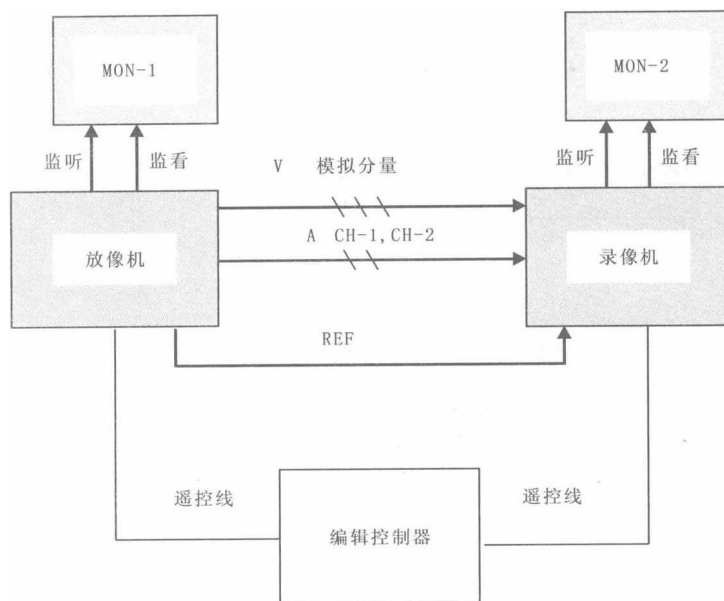


图 1-10 模拟对编系统框图

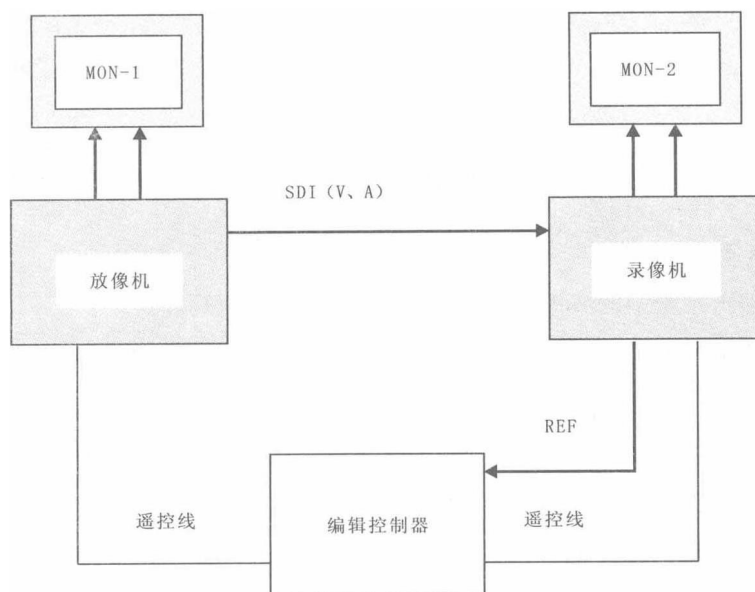


图 1-11 数字对编系统框图