

高职高专“十一五”规划教材

国家示范性高职院校建设规划教材

Premiere 与 视频非线性编辑

赵美惠 陈正东 主编 张小敏 主审



化学工业出版社

高职高专“十一五”规划教材

Premiere 与视频非线性编辑

赵美惠 陈正东 主编

张小敏 主审



化学工业出版社

地址：北京市东城区黄城根北街2号 邮编：100000

· 北京 ·

定价：29.00元

ISBN 7-122-09012-2

本书共分 11 章, 以项目为导向, 从零开始, 循序渐进地介绍了 Premiere Pro 2.0 的应用知识; 按照视频非线性编辑的一般工作流程, 按“技术主题”、“操作要点”及“操作步骤”结构组织内容, 涵盖了 Premiere Pro 的特点和功能、视频非线性编辑的一般工作流程、影片的基本编辑技巧; 在视频中使用过渡转场特技、编辑字幕和图形、添加过滤效果改善图像质量、透明叠加和设置图像运动方面的知识。

本书适合高职高专计算机专业学生学习, 也可作为影视制作爱好者以及视频剪辑专业人员的学习和参考资料。

配书光盘中含有绝大部分实例源文件和素材文件。

图书在版编目 (CIP) 数据

Premiere 与视频非线性编辑 / 赵美惠, 陈正东主编.
北京: 化学工业出版社, 2009. 1
高职高专“十一五”规划教材
ISBN 978-7-122-04274-3

I. P… II. ①赵…②陈… III. 图形软件, Premiere
Pro 2.0-高等学校: 技术学院-教材 IV. TP391. 41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 190430 号

责任编辑: 张建茹

文字编辑: 吴开亮

责任校对: 周梦华

装帧设计: 关 飞

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 三河市延风印装厂

787mm×1092mm 1/16 印张 17¼ 字数 432 千字 2009 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 29.00 元

版权所有 违者必究

前 言

为了适应社会经济和科学技术迅速发展及教育教学改革的需要,全国化工高职计算机类专业教学指导委员会组织有关院校经过广泛深入的调查研究和讨论,制定了高职高专计算机类专业新一轮的教材建设规划。新的规划教材根据“以就业为导向”的原则,注重以先进的科学发展观调整和组织教学内容,增强认知结构与能力结构的有机结合,强调培养对象对职业岗位(群)适应程度,对计算机类专业教材的整体优化力图有所突破,有所创新。

本书是根据全国化工高职计算机类专业教学指导委员会 2007 年徐州会议制定的教学计划和北京会议制定的《Premiere 与视频非线性编辑》教材编写大纲而编写的。

随着科学技术的高速发展,社会对人才运用高技术手段的能力要求日益提高,尤其在高职高专计算机专业领域表现得尤为突出。与之相关的诸如视频后期制作、特效合成纷纷被引入计算机应用领域。人们称 21 世纪是一个充满创造、幻想的虚拟世界。

素质教育中需要进一步强调数字化生存与数字化发展,应当在共享信息技术新成果的基础上,通过信息技术与专业结合,启迪应用多媒体技术进行创新的思路,培养更多的有利于在信息化社会中求发展的应用型人才。

多媒体技术是计算机综合处理图像、视频、文字、声音和数据等多种多媒体信息的又一个研究、开发和应用领域,而如何对获取的视频素材进行加工、处理及特效合成则是多媒体技术应用中的一个重要环节。

本书共分 11 章,以项目为导向,按照视频非线性编辑的一般工作流程,按“技术主题”、“操作要点”及“操作步骤”结构组织内容。涵盖了 Premiere Pro 的特点和功能、视频非线性编辑的一般工作流程、影片的基本编辑技巧、在视频中使用过渡转场特技、编辑字幕和图形、添加过滤效果改善图像质量、透明叠加和设置图像运动方面的知识。

本书贯穿技术性、应用性与示范性。从需要掌握的基本知识、基本技能出发,使读者能很快掌握所有知识,并能运用到实际工作和生活中去。从视频非线性编辑的一般工作流程入手,循序渐进,较详细地介绍了视频非线性编辑的全过程。本书适合高职高专计算机类学生学习,也可作为影视制作爱好者最佳的自学读物。

参加本书编写的人员都是在各高职院校从事计算机教学和研究的一线教学人员。本书由赵美惠、陈正东任主编。参加编写的还有杨立力、张娟等。张晓敏副教授仔细审阅了全书,并提出了许多宝贵意见,在此一并致谢。

限于编者水平,书中缺点和疏漏在所难免,敬请读者予以批评指正。

编 者

2009 年 1 月

目 录

第1章 非线性编辑基础	1	第6章 转场特效技术	104
1.1 非线性编辑概述	1	6.1 添加转场特效	104
1.2 非线性编辑的艺术指导原则	3	6.2 修改转场特效	109
1.3 非线性编辑色彩基础知识	4	6.3 淡入淡出转场特效	111
1.4 非线性编辑常用术语	6	6.4 综合转场特效应用	113
1.5 Premiere Pro 2.0	8	第7章 视频运动技术	123
第2章 Premiere Pro 界面基础	14	7.1 设置视频运动	123
2.1 认识界面元素	14	7.2 综合视频运动应用	125
2.2 面板管理	20	第8章 视频特效技术	141
2.3 Premiere Pro 2.0 的预置工作界面	21	8.1 添加视频特效	141
2.4 优先选项设置	24	8.2 应用视频调色特效	144
第3章 建立项目	35	8.3 应用视频模糊特效	163
3.1 利用系统预设建立项目	35	8.4 应用视频变形特效	166
3.2 自定义建立项目	38	8.5 应用视频渲染特效	170
第4章 素材处理	44	8.6 应用视频风格化特效	174
4.1 导入素材	44	8.7 应用视频时间特效	179
4.2 管理素材	48	8.8 应用视频转换特效	183
4.3 采集视频素材	49	8.9 应用外部视频特效	193
4.4 在 Premiere 中创建素材	52	第9章 视频透明与叠加技术	197
第5章 视频基本剪辑技术	73	9.1 运用 Opacity 设置透明度	197
5.1 设置素材的入点与出点	73	9.2 应用色键抠像	200
5.2 创建序列	76	9.3 应用遮罩叠加	207
5.3 向时间线窗口增加素材	79	第10章 音频处理技术	218
5.4 恢复离线文件	83	10.1 为视频添加背景音乐	218
5.5 剪辑整理素材	85	10.2 调节关键帧音量	219
5.6 插入视频剪辑到时间线	87	10.3 设置声音的淡入淡出	221
5.7 使用视频编辑工具	88	10.4 设置左右声道效果	224
5.8 音视频素材链接	92	第11章 视频输出与综合应用技术	227
5.9 三点编辑与四点编辑	93	11.1 制作个性影视 MTV	227
5.10 综合剪辑应用：娱乐在线	95	11.2 制作电子相册	246
		参考文献	270

第1章 非线性编辑基础

本章学习重点

- 非线性编辑的概念和发展历程
- 非线性编辑的艺术指导原则
- 非线性编辑色彩知识
- 非线性编辑常用术语
- Premiere Pro 功能与特性
- Premiere Pro 安装要求

随着计算机的发展,尤其是计算机多媒体技术的广泛应用,非线性编辑在今天的影视制作行业中已经不再是一个新鲜的名词了。如果说几年前人们还忙着从各种角度为它下定义,解释什么是非线性,到今天,市面上名目繁多的非线性编辑产品已经日益成熟和完善,非线性编辑系统也被广泛地应用于电视台、影视制作公司、广告公司,甚至是家庭娱乐。许多在这些行业中的从业人员与大量的影视爱好者们,现在都可以利用自己手中的电脑,来制作自己的影视节目。

1.1 非线性编辑概述

【技术主题】

要进行视频非线性编辑,了解和掌握非线性的概念及发展历史是很有必要的。

1.1.1 什么叫非线性编辑

今天所说的非线性编辑,严格意义上应该称为“数字非线性编辑”,简而言之,就是利用计算机的数字技术,完成传统视频、音频制作工艺中需要多套机器配合(A/B卷编辑器、特技机、调音台、时基校正器、切换台等)才能完成的影视后期编辑合成,以及多种视觉特技的制作任务。非线性编辑可以随机跳跃式进行编辑,既可从前向后,也可以从后向前,甚至从中间任何一点开始编辑,不受节目顺序的约束,具有任意性。它不仅在编辑工作中方便快捷,可以随意修改,而且图像质量不受损失。其实质就是把胶片或磁带的模拟信号转换成数字信号存储在高速硬盘上,即“素材的数字化”,然后使用非线性编辑软件的反复编辑功能,完成全部编辑工作后再一次性输出,避免了传统编辑工作中磁带信号的多次转录所造成的质量损失。

1.1.2 非线性编辑的特点及制作流程

(1) 非线性编辑的特点

非线性编辑系统显著的特点表现在它将非常成熟的计算机技术作为基础,以大容量磁盘作为存储媒体;利用计算机强大的软件、硬件功能;使人机对话方便灵活等几个方面。

在非线性编辑系统中,其存储媒介的记录检索方式为非线性的随机存取,每组数据都有相应的位置码,对数字化的视频、音频数据进行快速存储和读取,整段内容的插入、移动、复制、删除十分方便,省去了线性编辑时的大量卷带、搜索、预卷的时间。

非线性的本质是数字技术,非线性编辑是以数字信号方式存储的,通过减少格式转换,

避免多带复制,因而减少了画面信号复制的衰减问题。

(2) 非线性编辑的内涵

数字非线性编辑系统通常认为是三方面的结合:一个是影视编辑的非线性;另一个是计算机控制的时间码的可重复性;再一个就是计算机的处理能力。

(3) 非线性编辑的制作流程

① 输入素材 即将素材输入到非线性编辑系统,存储在计算机的硬盘上,也就是数字化过程。在这一过程要求恰当地选择数字化参数来满足对视频、音频质量的要求,还要充分考虑到存储空间的使用。

② 编辑 在节目素材输入到数字非线性编辑系统之前,编辑人员也许已经看过素材,不过经常是一边采集一边看素材,最好做些记录,这样会节省很多时间,大大提高编辑效率。一旦素材数字化完毕,编辑人员就可以使用数字非线性编辑系统的编辑工具进行节目的编辑工作。

数字非线性编辑系统的操作界面因系统而不同,但都要具备观察功能,通常是计算机的单屏幕或双屏幕,但目前常用的是在一个屏幕中有两个显示窗口,一个用于显示素材,一个用于显示编辑的节目画面。

数字非线性编辑系统仍然保留了许多传统电影、电视线性编辑中的技术,比如“贴接”(splice)、“抽出”(extract)等,但是它能精确到每一帧,即所谓的微调编辑(trimming)。

③ 输出工作产品

- 视频 EDL (edit decision list, 编辑选择表):这是非线性编辑系统最基本的工作产品,是基于源磁带的时间码,不同的 EDL 方式,适应于不同的联机编辑控制器。

- 电影切割表 (film cut list):也叫负片切割表,批示哪一些影片边号 (edge number) 应从原负片中切割出来,然后热贴在一起组成电影。

- 节目的观看样本:在节目编辑过程中,需要一边编辑一边观看图像,便于评论、审看和修改。

- 自动组合形成的节目样本:直接输出——节目完成版。

1.1.3 非线性编辑发展概述

早期电视节目的编辑方式沿用了电影的剪辑方式,它首先借助放大镜对磁带上的磁迹进行定位,然后用刀片或切刀在特定的位置切割磁带,找出一段段所需的节目片段后,用胶带把它们粘在一起。

随着录像技术的发展和录像机功能的完善,电视节目的编辑进入了电子编辑的阶段。由于能够使用快进和快速倒带功能在磁带上寻找编辑点,以及使用暂停功能控制录像机的录制和重放,编辑人员可以连接一台放像机、一台录像机和相应的监视器,构成一套标准的对编系统,实现从素材到节目的转录。电子编辑摆脱了物理剪辑的操作模式,避免了对磁带的永久性的理损伤,节目制作人员在编辑过程中可以查看编辑结果,并及时进行修改。

再后来,受到电影胶片的片孔号码定位的启发,美国电子工程公司研制出了 EECO 时码系统。电视节目后期制作领域,各种基于时码的编辑控制设备和大量新的编辑技术和编辑手段不断涌现,如录机放机同步预卷编辑、编辑预演、自动串编、脱机粗编和多对一编辑等。尽管如此,由于信号记录媒体的固有限制,仍然无法实现实时编辑点定位等功能,磁带复制造成的信号损失也无法彻底避免。

自从 1970 年美国出现了世界上第一套非线性编辑系统以来,经过近三十年的发展,现

在的非线性编辑系统已经实现完全数字化及与模拟视频图像信号的高度兼容,广泛在电影、电视、广播、网络等传播领域应用。当前影视媒体已经成为最为大众化、最具影响力的媒体形式之一。从好莱坞大片所创造的幻想世界,到电视新闻所关注的现实生活,再到铺天盖地的电视广告,无不深刻地影响着人们的生活。

1.2 非线性编辑的艺术指导原则

【技术主题】

在影视动画影片的制作中,剪辑,在影视制作中是极为重要和关键的一环,它相当于产品生产的总成工序,前期的创意、构思、拍摄的素材,通过剪辑才能组成一个完整的影视作品。

1.2.1 “右脑理论”和“经验的金字塔理论”

(1) 右脑理论

① 左脑 人的语言能力、抽象思维能力、分析能力、时间观念等,人类的学习活动主要依靠左脑的作用。

② 右脑 具有直觉想象能力、形象思维能力、综合能力、空间观念等。以视听空间的方式处理大量的输入信息,在相互关系甚远的材料之间,建立想象的联系。

(2) 经验的金字塔理论

认为人的知识建立在经验的基础上,这种基础可以是直接的经验,也可以是间接经验,如图 1-1 所示。



图 1-1

“右脑理论”和“经验的金字塔理论”分别从生理基础、感悟与实践的不同方面提供了对从事影视创作的先天禀赋和后天学习方法的参考。

1.2.2 非线性编辑的艺术指导原则

① 镜头的组接或符合观众的思维方式和影视表现规律。

② 景别的变化要循序渐进,尽量做到舒缓平滑,这样可以使镜头之间的连接比较顺畅,而不至于使观众有转换突然和迷惑的感觉。

③ 镜头组装时一般不能出现“跳轴”。这是因为镜头的视角代表了观众的视角，它决定了画面中各个物体的运动方向及相互位置关系，如果摄像机拍摄时跳过了物体运动或不同物体之间的轴线，这样的镜头组接在一起就会产生运动与位置的混乱。

④ 镜头组接一般要遵循“动接动”、“静接静”的规律。当然，为了实现特殊效果，也有静接动或动接静的镜头。

⑤ 镜头组接的时间长度。由于不同景别的镜头持续的时间长短不同，远景、中景等景别大的画面包含的内容较多，观众需要看清楚这些画面上的内容，所需要的时间就相对长些，而对于近景、特写等景别小的画面，所包含的内容较少，观众只需要短时间即可看清楚，所以画面停留时间可短些。

⑥ 镜头组接中光线、色调的统一。有时在前期拍摄时由于种种原因使得某些镜头的光线与色调有一定的偏差，在后期的合成或非线性编辑中应该对其进行调整，尽量实现光线、色调的整体统一。

⑦ 镜头组接应体现一定的节奏感。影视节目的题材、样式、风格以及情节的环境气氛、人物的情绪、情节的起伏跌宕等是影视节目的节奏的总体依据。

1.3 非线性编辑色彩基础知识

【技术主题】

了解图像的色彩模式对于后期编辑工作的学习有着非常重要的作用。对于一个致力于计算机图形图像设计的人来说，熟练掌握色彩的基础知识，是做好图形图像设计工作的前提条件。

1.3.1 色彩模式

显示世界中的对象如果在计算机中表现出来，必须依靠不同的配色方式来实现。下面介绍几种常用的配色方式。

(1) RGB 色彩模式

RGB 是由红、绿、蓝三原色组成的色彩模式。图像中所有的色彩都是由三原色组合而来的。

所谓三原色，即指不能由其他色彩组合而成的色彩。三原色并不是固定不变的，例如红、黄、蓝也称为三原色。三原色每个都可包含 256 种亮度级别，三个通道合成起来就可显示完整的彩色图像。电视机或监视器等视频设备，就是利用三原色进行彩色显示的。在视频编辑中，RGB 是唯一可以使用的配色方式。

在 RGB 图像中的每个通道可包含 2^8 个不同的色调。而通常所提到的 RGB 图像包含三个通道，因而在一幅图像中可以有 2^{24} （约 1670 万）种不同的颜色。

如果以等量的三原色光混合，可以形成白光。三原色中红和绿等量混合则成为黄色；绿和蓝光等量混合为青色；红和蓝等量混合为品红色。

在 Premiere 中调节对象色彩，可以通过对红、绿、蓝三个通道的数值进行调节来改变图像的色彩。三原色中每一种都是 0~255 的取值范围。当三个值都为 0 时，图像为黑色，当三个值都为 255，图像为白色。

(2) 灰度模式

灰度图像模式属于非彩色模式。它只包含 256 级不同的亮度级别，只有一个 Black 通道。用户在图像中看到的各种色调都是由 256 种不同强度的黑色所表示的。灰度图像中的每个像素的颜色都要用 8 位二进制存储。

(3) CMYK 色彩模式

CMYK 是指青色 (cyan)、品红 (magenta)、黄色 (yellow) 和黑色 (black)。它是用于制作高质量彩色出版物的颜色模式。

CMYK 是一种减色配色方式。当几种颜色合起来时, 将得到黑色。这与 RGB 模式正好相反。

(4) Lab 色彩模式

Lab 是一种图像软件用来从一种颜色模式向另外一种模式转变的内部颜色模式。例如在 Photoshop 中将 CMYK 图像转变为 RGB 图像。系统首先将 CMYK 转变为 Lab, 然后将 Lab 转变为 RGB。

Lab 色彩模式由三个通道组成, 每个通道包含 256 种不同的色调。Lab 颜色通道由一个亮度 (lightness) 通道和两个色度通道 A 和 B 组成。其中 A 代表从绿到红, 俗称红绿轴; B 代表从蓝到黄, 俗称蓝黄轴。

Lab 色彩模式是一种独立的模式。用户在显示器上看到的 Lab 颜色应该和彩色打印机或其他印刷工具输出的颜色相同。Lab 色彩模式的数据量略大于 RGB 模式。

Lab 色彩模式作为一个彩色测量的国际标准, 是基于最初的 CIE1931 色彩模式的。1976 年, 这个模式被定义为 CIELab。Lab 模式解决了彩色复制中由于不同的显示器或不同的印刷设备而带来的差异。Lab 色彩模式是在与设备无关的前提下产生的, 因此它不考虑用户使用的设备。

(5) HSB 色彩模式

HSB 色彩模式基于人对颜色的感觉而制定。它既不是 RGB 的计算机数值, 也不是 CMYK 的打印机百分比, 而是将颜色看作由色相、饱和度和明亮度组成的。

① Hue (色相) 色谱是基于从某个物体返回的光波, 或者是透过某个物体的光波。人眼中看到的光谱中的颜色, 称为可见光谱颜色。所谓可见光谱, 是指红、橙、黄、绿、青、蓝、紫系列色彩, 俗称七彩色。色相是区分色彩的名称。黑白及各种灰色则是属于无色相的。

② Saturation (饱和度) 是指出某种颜色浓度的含量。饱和度越高, 颜色的强度也就越高。

③ Brightness (明亮度) 是对一种颜色中光的强度的表述。明亮度高则色彩明亮, 明亮度低则色彩暗。同一颜色中也有不同的明亮度值。如白色明亮度值较大, 灰色明亮度值适中, 黑色则明亮度值较小。

1.3.2 图形、像素和分辨率

计算机图形可分为两种类型: 位图图形和矢量图形。

(1) 位图图形

位图图形也叫光栅图形, 通常也称为图像。它由大量的像素组成。位图图形是依靠分辨率的图形, 每一幅都包含着一定数量的像素。用户在创建位图图形时就必须制定图形的尺寸和分辨率。数字化后的视频文件也是由连续的图像组成的。

(2) 矢量图形

矢量图形是与分辨率独立的图形, 它通过数学方程式来得到, 由叫做矢量的数学对象所定义的直线和曲线组成的。矢量根据图形的几何特性来对其进行描述, 所有内容是由数学定义的曲线 (路径) 组成, 这些路径曲线放在特定位置并填充有特定的颜色, 移动、缩放图片或更改图片的颜色都不会降低图形的品质。

矢量图形与分辨率无关, 可以将它缩放到任意大小和任意分辨率打印在输出设备上, 不会遗漏细节或损伤清晰度。因此, 矢量图形是文字(尤其是小字)和粗图形的最佳选择, 这些图形(比如徽标)在缩放到不同大小时都能保持清晰的线条。矢量图形还有文件数据量小的特点。Premiere Pro 中的字幕里的图形就是矢量图形。

(3) 像素

像素是构成图形的基本元素, 它是位图图形的最小单位。像素有以下三种特性。

① 像素与像素间有相对位置。

② 像素具有颜色能力, 可以用 bit (位) 来度量。

③ 像素都是正方形的。像素的大小是相对的, 它依赖于组成整幅图像像素的数量多少。

(4) 分辨率

图像分辨率是指每英寸图像中含有多少个点或像素, 分辨率的单位为点每英寸。分辨率的大小直接影响图像品质, 分辨率越高, 图像越清晰, 所产生的文件就越大, 处理速度也越慢。

(5) 颜色深度

图像中每个像素可显示出的颜色数被称作颜色深度。它和数字化过程中的量化数有紧密联系。量化比特 (bit) 越高, 每个像素可显示出的颜色数目越多。通常情况下, 有以下几种颜色深度标准。

① 24 位真彩色 采用 8 比特量化, 每个像素所能显示的颜色数为 24 位, 也就是 2^{24} , 约有 1680 万种颜色。人眼无法识别真彩色以上的颜色。

② 16 位增强色 增强色为 16 位颜色, 每个像素显示的颜色数为 2^{16} , 有 65536 种颜色。

③ 8 位色 每个像素显示的颜色数为 2^8 , 有 256 种颜色。

(6) Alpha 通道

视频编辑除了使用标准的颜色深度外, 还可以使用 32 位颜色深度。32 位颜色实际上是在 24 位颜色深度上添加了一个 8 位的灰度通道, 为每一个像素存储透明度信息的。这个 8 位灰度通道被称为 Alpha 通道。

在一般情况下, Alpha 通道将素材的透明度信息保存在独立的 Alpha 通道中, 它也被称作 Un-matted Alpha (不带遮罩的 Alpha 通道)。Straight Alpha 在高标准、高精度颜色要求的电影中产生较好的效果, 但它只有在少数程序中才能产生。

Pre-multiplied Alpha 通道保存 Alpha 通道中的透明度信息, 同时它也保存可见的 RGB 通道中的相同信息, 因为它们是以相同的背景色被修改的。Pre-multiplied Alpha 也被称为 Matted Alpha (带有背景色遮罩的 Alpha 通道)。它的优点是有广泛的兼容性, 大多数的软件都能够产生这种 Alpha 通道。

1.4 非线性编辑常用术语

【技术主题】

在视频非线性编辑过程中, 很多行业的术语是在制作前必须了解和掌握的。

(1) 帧

影片中的一个单独图像。无论是电影或者电视, 人都是利用动画的原理使图像产生运动。动画是一种将一系列差别很小的画面以一定速率连续放映而产生出运动视觉的技术。根据人

类的视觉暂留现象,连续的静态画面可以产生运动效果。构成动画的最小单位为帧(frame),即组成动画的每一幅静态画面,一帧就是一幅静态画面。

(2) 帧速率

视频中每秒包含的帧数。物体在快速运动时,人眼对于时间上每一个点的物体状态会有短暂的保留现象。例如在黑暗的房间中晃动一支发光的电筒,由于视觉暂留现象,眼睛看到的不是一个亮点沿弧线运动,而是一道道的弧线。这是由于电筒在前一个位置发出的光还在人的眼睛里短暂保留,它与当前电筒的光芒融合在一起,因此组成一段弧线,由于视觉暂留的时间非常短,为 10^{-1} 数量级,所以为了得到平滑连贯的运动画面,必须使画面的更新达到一定标准,即每秒钟所播放的画面要达到一定数量,这就是帧速率。PAL制影片的帧速率是25帧/秒,NTSC制影片的帧速率是29.97帧/秒,电影的帧速率是24帧/秒,二维动画的帧速率是12帧/秒。

(3) 制式

所谓制式,就是指传送电视信号所采用的技术标准。目前世界上主要有三种制式,即NTSC(National Television Standards Committee,美国全国电视标准委员会)、PAL(phase alternate line,逐行倒相)和SECAM(sequential couleur avec memoire,顺序传送与存储彩色电视系统)制式。其中,NTSC制为美国、日本、加拿大等国采用;PAL制为中国及西欧等国采用;SECAM制为前苏联及东欧国家采用。三种制式目前尚未统一,不同的电视制式,它们的帧尺寸和帧速率不同,在设置时必需加以注意。不同制式之间不能兼容,制式之间相互转换需要专门的设备。

(4) 扫描格式

扫描格式主要是指图像在时间和空间上的抽样参数,是视频标准中最基本的参数。包括图像每行的像素数、每秒的帧数,以及隔行的扫描或逐行扫描。

扫描格式主要有两大类:525/59.94和625/50。前者是每帧的行数,后者是每秒的场数。NTSC制的场频准确数值是59.94005994Hz,行频是15734.26573Hz;PAL制的场频是50Hz,行频是15625Hz。

(5) 像素比

像素比是指图像中的一个像素的宽度和高度之比,帧纵横比则是指图像一帧的宽度和高度之比。例如D1 NTSC制式的像素比为0.9,帧的纵横比为4:3。对视频输出而言,可以用相同的帧纵横比,而像素比是不同的。例如,某些D1/DV NTSC图像的帧纵横比是4:3,但使用方形像素(1.0像素比)的是 640×480 ,使用矩形像素(0.9像素比)的是 720×480 。DV基本上使用矩形像素,在NTSC视频中是纵向排列的,而在PAL制式视频中是横向排列的,而使用计算机图形软件制作生成的图像大多使用方形像素。

(6) 场的顺序

在将光信号转换为电信号的扫描过程中,扫描总是从图像的左上角开始,水平向前行进,同时扫描点也以较慢的速率向下移动。当扫描点到达图像右侧边缘时,扫描点快速返回左侧,重新开始在第1行的起点下面进行第2行扫描,行与行之间的返回过程称为水平消隐。一幅完整的图像扫描信号,由水平消隐间隔分开的行信号序列构成,称为一帧。扫描点扫描完一帧后,要从图像的右下角返回图像的左下角,开始新一帧的扫描,这一时间间隔叫做垂直消隐。对于PAL制信号来讲,采用每帧625行扫描;对于NTSC制信号来讲,采用每帧525行扫描。

大部分的广播视频采用两个交换显示的垂直扫描场构成每一帧画面，这叫做交错扫描场。交错视频的帧由两个场构成，其中一个扫描帧的全部奇数场，称为奇场或上场；另一个扫描帧的全部偶数场，称为偶场或下场。场以水平分隔线的方式隔行保存帧的内容，在显示时首先显示第 1 个场的交错间隔内容，然后再显示第 2 个场来填充第一个场留下的缝隙。

计算机操作系统是以非交错形式显示视频的，它的每一帧画面由一个垂直扫描场完成。

电影胶片类似于非交错视频，它每次是显示整个帧的。

(7) SMPTE 时间码

视频素材的长度和它的开始、结束帧，是由一种称为时间码单位和地址来度量的。时间码区别录像带的每一帧，以便在编辑和广播中控制。在编辑视频时，时间码可精确地找到每一帧，并同步图像和声音元素。SMPTE 将以“小时:分钟:秒:帧”的形式确定每一帧的地址。

有几种不同的 SMPTE 时间码标准，用于不同的帧率。如电影、视频和电视工业。PAL 制采用的是 25f/s 的标准。而 NTSC 制由于广播电视的技术原因，采纳了 29.97f/s 的标准，而非早期黑白电视使用的 30f/s 标准，但 NTSC 时间码仍采用 30f/s 的帧速率，这就造成了实际播放和测量的时间长度有 0.1% 的差异。为了定位，由 SMPTE 时间码测量播放时间与实际播放时间之间的差异，开发出一个叫做 Drop Frame（掉帧）的格式。多数视频编辑系统即装有调帧时间码格式，也装有不调帧时间码格式。无论使用哪种格式，应当注意，用什么样的格式记录视频资料，就该用相同的格式编辑录像带，以便知道时间码所代表的真实时间。

(8) 采样与量化

模拟信号是连续的波形信号，要把它转换为数字信号，必须把连续的时间和幅值转换为不连续的值。幅度是一个整数值，而时间则是一系列按时间轴等步长的整数距离值。转换时间值的过程就是采样，幅度转换过程则是量化。它们的转换过程就是模拟/数字转换，简称模数转换 (A/D)。

由于采样过程中是以一定频率的时钟脉冲读取模拟波形的瞬时值来工作的，因此只要时钟频率足够高就可以得到很好的采样值。这里的采样时钟频率被称为采样频率。采样只是让模拟信号在时间上离散，而每个采样值仍然是模拟信号，还需要将这些模拟信号转化为数字信号，这个过程就是量化。在量化中，将一系列离散模拟信号在幅度上建立等间隔的幅度电平，然后进行编码，这种简单的数字编码流被称为脉冲编码调制 (PCM)。

1.5 Premiere Pro 2.0

【技术主题】

Premiere Pro 2.0 是 Adobe 公司出品的一款专业视频编辑软件，广泛应用于电影工业、栏目包装、片头及广告制作等领域。使用 Premiere Pro 可以将每一帧画面都制作得尽善尽美，从 DV 到未经压缩的 HD，几乎可以获取和编辑任何格式，并输出为录像带、DVD 和 WEB 格式。Premiere Pro 2.0 还提供了与其他 Adobe 应用程序集成功能，为高效数字电影制作设立了新的标准。

1.5.1 Premiere Pro 软件功能

- ① 视频和音频的剪辑。
- ② 字幕叠加：叠加透明图片（如 PSD 文件）、自带字幕功能及第三方外挂字幕插件。
- ③ 音频与视频同步：调整音频与视频不同步的问题。
- ④ 格式转换：可以对多种文件格式进行转换。例如，可生成 MPEG 格式、WMV 格式、

AVI 格式、MOV 格式等。

- ⑤ 添加、删除音频与视频。
- ⑥ 多层视频与音频合成。
- ⑦ 加入视频转场特效。
- ⑧ 音频与视频修整：给音频和视频做各种调整，添加各种特效。
- ⑨ 使用图片、视频片段、音频片段制作自己的电影。
- ⑩ 集中 DV 机中的影音片段进行编辑。

1.5.2 Premiere Pro 的特点

(1) 实时功能强化

上百种音频和视频特效的参数调整、运动设置、不透明度和转场等，都能够在 DV 显示器和计算机屏幕上实时显示出效果。实时的画面反馈使用户能够快速修改调整，提高了工作效率。还能够在录制音频、视频信号时，实时播放到时间线的音频轨。

(2) 专业的工作界面

由于 Premiere Pro 2.0 的工作窗口和功能面板众多，不可能将它们同时在工作界面中全部显示出来。为了满足不同的编辑工作需要，Premiere Pro 2.0 预设了 4 种工作界面模式，它们分别是 Editing（编辑）模式、Effects（特效）模式、Audio（音频）模式、Color Correction（颜色校正）模式。这几种界面模式可以针对不同的工作需要而显示相应的功能面板，用户可以根据需要选择适合的工作界面模式。

(3) 功能强大而专业的工具

Premiere Pro 2.0 提供了波形示波器和矢量示波器等非常专业的工具，让用户能够实时检查视频信号的亮度和色度是否超标，使其符合电视技术规范。因此，结合新增的快速色彩校正器或三法色彩校正器，可以方便地校正色调、饱和度、亮度以及其他色彩要素。

(4) 兼容性广泛

Premiere Pro 2.0 有着广泛的硬件与软件支持，能够识别 AVI、MOV、MPG 和 WMV 等许多视频和图像文件格式，为用户制作节目提供了广泛选择素材的可能。它还可能将制作的节目直接刻录成 DVD，生成流媒体形式或者回录到 DV 磁带。只要用户计算机中安装了相关的编码解码器，就能够输入、生成相关格式的文件。另外，Premiere Pro 2.0 文件能够以工业开放的交换模式（advanced authoring format）输出，用于进行其他专业产品工作。

1.5.3 Premiere Pro 2.0 新增功能

(1) 启动画面与工作界面

对于 Premiere Pro 2.0 的发布，用户首先注意到的是一直伴随着 Premiere 的那匹黑马已经不见了。Premiere Pro 2.0 现在使用的是一个看起来像玻璃一样的，明显是从胶片盘演变而来的图标，如图 1-2 所示。

打开一个新的 Premiere Pro 2.0 项目或已经存在的 Premiere 项目，你也会看到一个彻底调整过的泊靠面板界面，如图 1-3 所示。除了新样式，Premiere Pro 还具有可调整大小的面板。当一个面板的大小发生变化时，周围其他面板会自动调整大小。最大支持 4096×4096 像素序列帧输出，具有高级的子剪辑创作与编辑等。

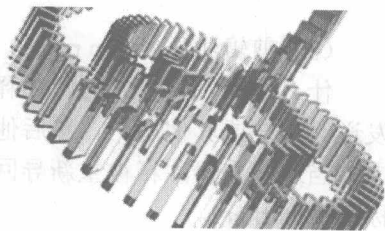


图 1-2

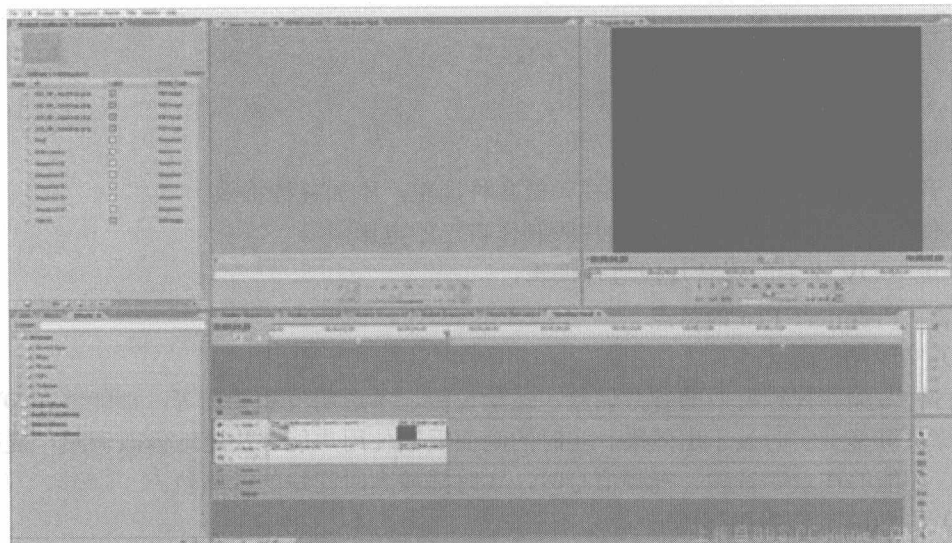


图 1-3

(2) 多摄像机编辑 (Multi-cam editing) 模式

Premiere Pro 2.0 无需第三方插件支持, 即可以从 4 个不同的视频源编辑多摄像机影像。Premiere Pro 新的 Multi-cam editing 特性可以让用户使用快捷键 0、1、2、3 和 4 快速进行编辑或剪切。0 代表录制, 数字 1~4 代表不同的摄像机角度。在多数情况下, 当使用 Multi-cam editing 工作时, 剪辑师更愿意只使用一个音轨。

Premiere Pro 的 Multi-cam editing 功能的另一个重要特性就是它使用嵌套序列创建不同的剪辑, 这意味着用户不用非得进入不同模式进行剪辑。还有, 因为使用了嵌套序列, 可以像常规的剪辑一样无拘无束地编辑这些剪辑, 如图 1-4 所示。



图 1-4

(3) 剪辑注释 (Clip notes)

什么是剪辑注释? 剪辑注释实质上是包含已渲染视频的 PDF 文件。这些剪辑注释可以发送给客户或其他用户, 然后他们在 PDF 文件中输入评论。这样, 附加注释到当前时间码上, 当这些剪辑注释被重新导回到 Premiere Pro 时, 这些标签即在特定的时间码上变成了标记 (marker)。

不论大小项目, 使用剪辑注释的好处是非常大的。以前为了多次预览不得不发送磁带或 DVD 光盘给客户, 然后等待评论返回来, 再发送另一份拷贝, 因为无法完全一次性确定客户

想改变什么地方。现在好了,使用剪辑注释消除了整个过程。剪辑注释可以被任何拥有 Adobe Acrobat Reader 的人打开,并且评论可以精确附加到时间码上,如图 1-5 所示。

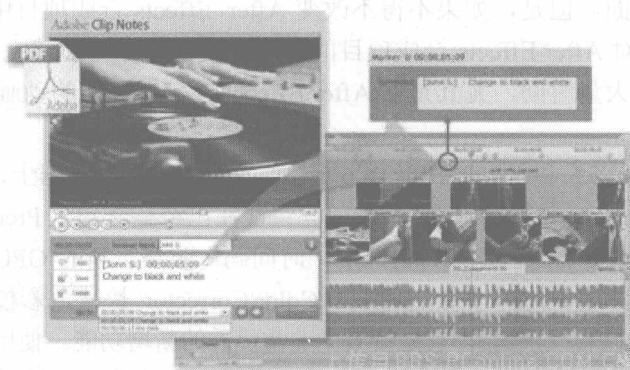


图 1-5

(4) 从时间轴进行 DVD 创作

从 Adobe Premiere Pro 时间轴直接创建高质量、可驱动菜单的 DVD,为数字样片(digital dailies)、测试碟(test discs)或最终产品(final delivery)制作全分辨率、交互式的 DVD,如图 1-6 所示。

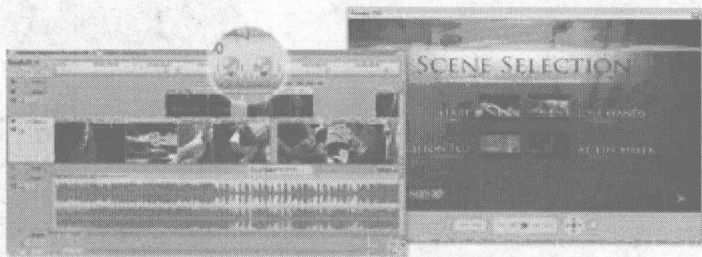


图 1-6

(5) 产品整合

新版的 Adobe Production Bundle 确实增强了 Premiere Pro 与其他绑定产品的整合功能,其中之一的增强功能是在 Adobe Production Studio 中找到的 Adobe Dynamic Link (Adobe 动态链接),如图 1-7 所示。Dynamic Link 意味着如果不得不导入一个 After Effects 项目到

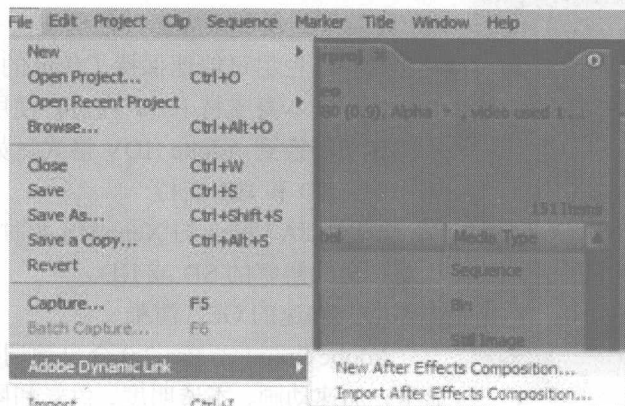


图 1-7

Premiere Pro 中的话, 它可以无需在 After Effects 中渲染合成项目 (composition) 即能完成这个任务。After Effects 项目一旦导入到 Premiere Pro 中, 即可作为一个剪辑片段来修整、剪切或者应用特效到它上面。但是, 如果不得不改变 After Effects 合成项目中的一小部分, 该怎么办呢? 不用烦恼! 对 After Effects 合成项目的任何改变都将即时显示在 Premiere Pro 中。这个特性确实是节省了大量时间, 尤其是在 After Effects 项目有复杂的动画效果时。

(6) 特效

如果 Premiere Pro 1.5 和 After Effects 6.5 都已安装在同一台机器上, 用户可以利用某些 After Effects 滤镜到 Premiere Pro 中。这些特效滤镜现在已经整合到了 Premiere Pro 2.0 自身的安装中。其他的此类增强功能包括期待已久的“时间码”效果, 新的 GPU 转换, 还有一整套的色彩校正特效。新增的色彩校正滤镜包括 Fast Color Corrector (快速色彩校正器) 和 Three Way Color Corrector (三法色彩校正器), 它是特效中非常优秀的新增功能。使用 Fast Color Corrector (快速色彩校正器) 的好处即是它在有支持的显卡的情况下允许实时回放, Three Way Color Corrector (三法色彩校正器) 只要花一点点时间渲染, 即可得到更好的校正效果, 如图 1-8 所示。

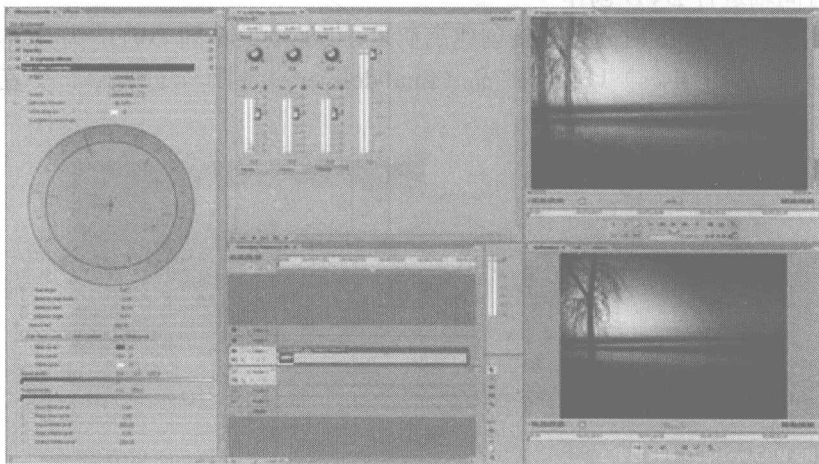


图 1-8

(7) HDV 功能

Premiere Pro 2.0 现在本身即已支持 HDV 内容, 无需使用其他的滤镜, 例如 Cineform 的 AspectHD 滤镜, 因此编辑工作在 Premiere Pro 中即可完成。需要不断反复压缩影片的历史一去不复返, 这不仅节约了时间, 也尽可能地保持了作品的质量。

由于它本身支持 HDV 内容, 使用早期版本捕获的影片会自动转换到 Adobe HDV 格式, 如图 1-9 所示。

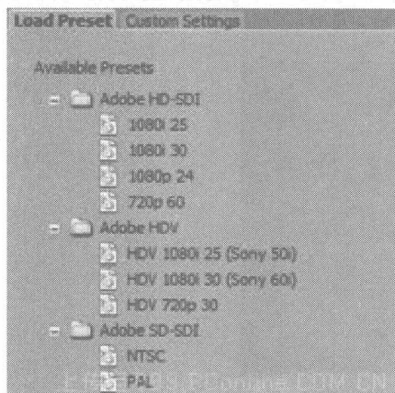


图 1-9

(8) SD 和 HD 支持

使用 AJA Video 的 Xena HS 实时编码卡捕获、编辑以及发布全分辨率的 SD 或 HD。

(9) 加速的 GPU 渲染

Adobe Premiere Pro 2.0 会自动调整, 充分利用用户的显卡, 加速动画、不透明度、色彩和图像畸变效果的预览