

非线性编辑技术在教育教学中的运用

袁 芳

(铜仁广播电视大学 554300)

摘 要: 在技术时代,现代教育中心不同于传统学校。传统学校是建立在师生面对面的关系基础上的,而现代教育中学得到计算机辅助教学环境的支持。由于计算机辅助教学环境的需要,提升教育教学人员的编辑水平十分有必要。在这方面,借助计算机来进行数字化制作的非线性编辑技术,在视频课件后期制作详尽性和独创性方面明显更有效。本研究旨在通过对非线性编辑技术的概述,揭示非线性编辑技术的基本内容和技术优势,

关键词: 远程教育教学;非线性编辑技术;优势;应用

Application of nonlinear editing technology in education and teaching

Yuan Fang

(Tongren Radio and Television University 554300)

Abstract: In the age of technology, modern education centers are different from traditional schools. Traditional schools are based on face-to-face relationships between teachers and students, while modern education schools are supported by computer-aided instruction environments. Because of the need of computer aided instruction environment, it is necessary to improve the editing level of teaching staff. In this respect, non-linear editing technology, which is used for digital production by computer, is more effective in the accuracy and originality of video courseware post-production. The purpose of this study is to reveal the basic content and technical advantages of nonlinear editing technology through the overview of nonlinear editing technology.

Key words: distance education teaching; Nonlinear editing technology; Advantage; application

1 引言

最近几年,远程教育教学遇到的主要问题是学生在教学过程中的被动性,导致了学生注意力的不集中和教材的非内化。众所周知,视频辅助教学是一种有效的解释性教育。在远程教育教学活动中使用电脑、视频和互联网资料的视频辅助教学,可以简化远程教育教学管理,提高学生学习的注意力,并加强远程教育教学过程的有效性。因此,围绕视听工具的视频辅助教学,产生了支持替代经验的潜力,利用视听工具来克服远程教育教学的主要问题是可能的。

^[1] 在这方面,非线性编辑技术的发展,实现了视听工具的创新,进一步推动了远程教育教学的发展。然而,受限于思想认知不够、课件制作水平较低和机构重视程度不足的影响,部分远程教育教学人员对于非线性编辑技术及其在教育教学中的应用,理解不深且应用不足。鉴于此,本文首先概述非线性编辑技术的基本内容和技术优势,进而阐述非线性编辑技术在教育教学中的应用,以期对远程教育机构和教学人员提供一定的理论参考和经验借鉴。

2 非线性编辑技术概述

2.1 非线性编辑技术内容

视频后期制作的关键环节往往与编辑工作有关,是保证和提升视频效果的最后阶段。^[2] 例如,各种表演类型的视频,大部分以舞蹈为基础,其剪辑点基础上有自己的歌曲和音乐旋律、节奏、措辞、音乐部分可供选择,并且在节拍上有许多优势在音乐切换镜头;电视类型的视频,大部分情节和人物的发展取决于情感选择编辑点的变化;对于网络访谈节目来说,通常那些谈话和访谈的气氛要转换一下;网络专题纪录片和纪录片的视频剪辑应力求真实,特别是长镜头,应尽量保证镜头的完整性,避免剪辑过小或断裂;竞技体育视频应选择具有较强动态性、较强动态性的场所作为切换点。一般来说,视频画面和构成画面的数量信息的复杂程度会影响到画面长度的选择。对于屏幕信息来说,信息量越大,屏幕停留的时间越长,信息量越小;在复杂的图像范围内,复杂的图像停留的时间越

长,反之亦然。因此,在进行视频编辑的时候,要突出了视频的表现力和艺术魅力。在这方面,非线性编辑没有采用磁带,而是使用硬盘作为存储介质,记录数字化的视音频信号,由于硬盘可以满足在 1/25s(PAL) 内完成任意一副画面的随机读取和存储,因此可以实现视音频编辑的非线性。^[3] 借助计算机来进行数字化制作的“非线性编辑”,几乎所有的工作都在计算机里完成,不再需要那么多的外部设备,对素材的调用也是瞬间实现,不用反反复复在磁带上寻找,突破单一的时间顺序编辑限制,可以按各种顺序排列,具有快捷简便、随机的特性。

2.2 非线性编辑技术优势

首先,随着各种复杂视频应用的不断增加,有必要采用先进的视频和图像压缩技术。流行的视频标准,如 ISOMPEG 和 ITU-H.26 x 已经成功地实现了压缩效率和质量方面的要求。^[4] 然而,这些标准是相关的下行友好的应用程序,如视频电话、视频流、广播等。这些传统的视频编解码器基于运动补偿预测原理,由于解码器与编码器共存,增加了编码器的复杂度。运动搜索算法也使得编码器的计算量大大增加。下行链路友好的体系结构属于广播模型,在编码器的高复杂度不是一个问题。广播模型的编码器驻留在基站,在那里功耗和计算资源不是问题。然而,这种视频广播模式并不适用于上行链路友好的应用,如远程教育、教学课件制作等,这些应用要求低功耗、低复杂度的编码器。这些属于无线视频模型的上行链路友好应用需要一个简单的编码器,因为功耗和计算资源是无线场景中主要关注的问题。在这方面,由于非线性编辑技术的可达性,支持低复杂度的编码器,同时试图达到传统视频编解码器的率失真性能。

其次,从非线性编辑技术的作用来看,它能集录像机、切换台、数字特技机、编辑机、多轨录音机、调音台、MIDI 创作、时基等设备于一身。^[5] 以 PremierePro 为例,将视频编码器的复杂度转化为解码器的复杂度,使其适用于无线视频模型。与传统的视频编解

码器不同, PremierePro 仅利用解码器的源统计信息, 从而改变了传统的复杂编码器和简单解码器的平衡。与传统的编码系统相比, PremierePro 对压缩效率、包丢失鲁棒性、编码器复杂度等问题的优化, 显得尤为重要。

最后, 非线性编辑系统在网络视频素材中的应用越来越广泛, 它与 3DSMAX、Aftereffect、Photoshop、Flash、Authorware 等软件合成技术相结合, 在实际中, 基于优秀的计算机软件的非线性编辑技术可用于视频场景的预可视化, 加深了图像潜在元素的可预测性。^[6]在制作过程中, 非线性编辑允许图像的任何部分被撤回, 如果必要的话还可以添加额外的元素。在后期制作中, 非线性编辑技术可以实现声音编辑、图片编辑、混音和特效, 也可以写和输入音乐轨道, 实现了视频编辑的技术合并, 有助于快速的在视频中制造预期的戏剧性点, 吸引学生的注意力, 增加学生的想象力。概括地说, 非线性编辑技术刺激了视觉注意力, 减少了反应时间, 提高了辨别形状和颜色的能力, 并且在学生跟随多个对象时更有效率。

3 非线性编辑技术应用

3.1 应用非线性编辑技术开发教学资源

随着数字时代的到来, 传统教育教学已经演变为数字化的教育教学。伴随着这种演变, 新的口头交流形式以数字格式发展, 促进了新数字平台的传播。这种演变要求教育教学人员和学生, 在新的数字环境中使用新的教育教学实践。鉴于这种背景, 教育教学人员和学生不仅可以从网络上的数字文本信息中获益, 而且知识的传播也通过视听内容传播开来。随着所有这些变化, 尤其是在远程教育教学领域, 传播知识的形式和方式发生了变化。因此, 有必要提高教学和研究材料和资源的可访问性。在这方面, 应用非线性编辑技术有助于教学资源的开发和丰富。在实际中, 应用非线性编辑技术制作的数字视频具有学科和教学多模式可供性, 这是潜在的学习资源。原则上, 学生可能难以理解的一些学科可供性(例如公式或特定术语)在教师用非线性编辑技术制作的数字视频来阐明时, 可以变得具有教学意义。

同样, 用非线性编辑技术制作的数字视频的多模态学科可供性, 可用于解释教师的口头解释, 包括特定学科的口语、面部表情、手势、语调、重音等, 在在线科学视频中重新语境化。从这个意义上说, 用非线性编辑技术制作的数字视频作为教学材料特别有用。此外, 所有不是为教学目的而创建的材料在课堂上使用时也需要重新语境化, 这通常由教师实施。比如讲授地球引力时, 会讲到物体下落的实例, 这时可以运用非线性编辑系统的倒放效果处理使物体从下垂直往上飞, 这一特效可以激发学生学习的兴趣。在进行课件设计时首先要设计好脚本, 要综合考虑用户界面、教学内容及音视频画面的配合问题, 尽量开发具有交互式性能好、可操作性强、界面较为活泼的多媒体教学软件。

3.2 应用非线性编辑技术录制精品课程

精品课程的录制的性质和特点, 特别强调灵活的媒体。既要体现教师授课的个性特点, 又要体现课堂的互动性, 还要反映课件内容, 这些更多地取决于拍摄的细节和后期编辑的方法, 例如教师的视角以及适当的变焦和对焦, 而不是特定设备。实际上, 技术的发展使得现代手机摄像头、经济型摄像机和高端摄像机, 都可以制作高质量的教学视频和精品课程的录制。但是, 要制作最佳的、最适用于教学的视频, 还依赖于周到且细致的编辑工作。对于精品课程的录制, 在准备录制之前要进行构图, 包括设置图像 POV、黑板的高度和灯光等。建议尽可能接近教学人员的视线水平, 并使用可最大程度减少辅助运动的稳定支架。此外, 适当的照明对于拍摄出色的视频至关重要。太亮的灯光可能会导致过度曝光或阴影, 也很难在制作后通过视频编辑进行纠正。值得注意的是, 在强光下拍摄时可以使用中性密度滤镜以避免过度曝光。就拍摄视频而言, 均匀照明优于聚焦照明。在不牺牲分辨率的情况下, 其他优化技巧

包括使用深色背景, 同时避免使用白色背景材料(减少眩光)。

在视频编辑方面, 使用 Adobe Premiere Pro 视频编辑程序, 可以降低视频质量以进行编辑, 以便计算机运行得更快, 然后以高分辨率导出。也可以在 Microsoft PowerPoint 中编辑, 它可以任意的裁剪、修剪和压缩视频。但是, PowerPoint 必须压缩 4-K 文件才能在 PowerPoint 中使用, 因此, 这更适合短视频剪辑而不是整个过程。此外, MaciMovie 应用程序是一款免费、功能强大且用户友好的软件, 也可用于编辑精品课程。它提供比 PowerPoint 更多的功能, 例如高级色彩校正和快捷功能。以 MAC 系统为例, 键盘快捷键“command + B”允许将 1 个剪辑分成 2 个, 从而大大加快了工作流程。此命令加快了编辑过程, 因为它是整个视频制作过程中最常执行的任务。理想情况下, MaciMovie 需要 i7 多核处理器或具有至少 32 GB 存取内存。此外, 编辑 4K 视频还需要一个好的显卡、1TB 的固态硬盘操作系统和 4TB 的磁盘驱动器存储。反之, 对于编辑 1080p 视频, 功能较弱的系统就足够了。

在具体的编辑中, 尽可能多地裁剪(缩放功能)图像, 以便黑板占据整个屏幕而不影响分辨率。一开始, 可以在宏观层面上编辑视频, 然后在视频的每个播放过程中进一步编辑小细节或微细节, 并在添加音频部分之前完成视频编辑。这可以通过几种方式完成。例如, 使用带有内置麦克风的耳机可以廉价地录制音频; 添加“pop”过滤器并使整体对话变得圆润。此外, 画外音可以在智能手机上录制为语音备忘录并导入到视频中。在大多数视频编辑软件中, 可以直接通过编辑程序录制音频。完成后, 将视频转换为 .mp4 格式, 这是一种通用格式。最后, 建议使用电脑备份, 以免丢失数据。有多种备份选项, 包括本地和线上选项。虽然没有明确的最佳选择, 但 Dropbox、Box 和 iCloud 等云程序更加易于使用。

结论

综上所述, 如果视频辅助教学是基于创造力的心理标准, 如互动学习, 并在内容中包含学习风格和学习策略, 那么视频辅助教学完全可以为创造力的发展创造适宜的环境。在此背景下, 非线性编辑技术有能力在视频辅助教学中以各种方式和形式创造高度互动的学习环境、提供多样化的学习活动、在学习过程中为学生提供独立性、提高学习者的自信以保证学习效率、鼓励学生并激励他们以更好的方式学习。总之, 在将视频辅助教学融入教育教学时, 重要的考虑因素是非线性编辑技术的运用。这是影响视频辅助教学质量的最重要因素, 也是未来教育教学人员使用的重要技术工具类型。

参考文献

- [1] 王琰, 郭明全. 基于过程管理的计算机辅助教学平台设计 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2022, 34(10): 254-256.
- [2] 王玉玲. 基于建构主义的计算机辅助项目教学实践分析 [J]. 电子元器件与信息技术, 2021, 5(11): 255-256.
- [3] 王曦. 人工智能技术在计算机辅助教学中的应用 [J]. 科技视界, 2021(30): 80-81.
- [4] 王亮亮, 皮邦瀚. 基于非线性编辑技术的无缝多模态内容混合呈现方式 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2021, 33(14): 23-26.
- [5] 徐策, 陈梦翔. 基于眼动技术的计算机辅助教学比较研究 [J]. 林区教学, 2021(05): 57-60.
- [6] 葛镜. 浅论多媒体视频课件的开发技术 [J]. 中外企业家, 2020(19): 219.

课题:

《非线性编辑技术在教育教学中的运用》课题立项编号为 TRDD-2022-006

作者简介:

袁芳 (1972 年 11 月出生), 女, 贵州沿河人, 本科学历, 副教授, 铜仁广播电视大学, 研究方向: 计算机应用。