

内容与版权:超高清标准体系逐步完善



本报记者 杨帆

5月10日上午,2021世界超高清视频(4K/8K)产业发展大会“超高清内容制作与版权保护论坛”在广州举行。该论坛由广州市文化广电旅游局、国家广电总局广播电视科学研究院承办。论坛邀请了超高清内容制作领域和广播电视行业专家学者、媒体行业和企业一齐交流超高清前端制播和版权保护方面的创新应用、技术迭新和发展方向。

今年,中国超高清视频正稳步发展,如今已经开播了7个超高清频道,内容不断地丰富,内容质量也逐步提高。各项标准体系,包括超高清标准体系、超高清制作标准等也逐步完善,产业已形成较大规模。在制播环节,内容的生产效率和质量,也愈发成熟。

超高清技术的高像素细节呈现、广视域的精准还原、高动态范围的画面感染力以及高帧率流畅的沉浸式体验为当下和未来影视作品创新创意、出新出彩,提供重要的技术支撑,也是对影视文化产业供给侧改革、高质量发展具有重大的意义。

随着国家广电总局政策的推进,全国城市台在4K超高清方面推进的速度正在加快。从区块链保护到各方面新技术的保护,全国城市台、各位专家和保护商都一直致力于研究和推广如何对高品质的内容进行版权保护。

在完善确权、用权的维权环节上,专家建议采用区块链、版权管理等技术。将媒资内容、精品内容利用区块链技术进行确权,并生成确权存证。

在用权方面,将在交易双方对已经确权的媒资交易成功之后,通过平台的区块链技术对交易细节加密并生成交易存证。在维权环节,在侵权事件发生之后,争取版权权利人可以通过平台生成确权存证证明版权所属,并为侵权取证提供有力佐证。

目前,国内ChinaDRM生态体系已经开始进入产业化部署阶段。从法律、技术以及到管理推进,包括技术研究、标准起草、研发部署、评估认证和追踪维权等多个环节,为整个行业提供公开的支撑、公益性服务。ChinaDRM从标准的完善、产业化的支撑、认证以及国际化的发展、工作组的推进等,有力地支撑超高清的发展。

专家观点

北京广播电视台台务会成员、技术管理部主任任江:

创新定义4K制播系统编辑模式

北京广播电视台冬奥纪实频道是服务冬奥,以体育内容为主要内容组织载体的4K频道。因此在技术上需要解决同播、IP接口、基于人工智能图像增强和全台网融入四大难点。为充分发挥在4K格式本身基础上的优势,故将固定参数转化向动态参数,向人工智能方式转化,同时在制播环节和传送环节进行合理地适配亮度动态范围和色域的转化。在电视台制播系统上,创新定义一种全新的编辑模式。将8K和16K场景编码分成4K基本层以及4K+的增强层,通过两层变换,分别编码合成8K文件。随着各种资源和软件功能的适配,实时分离4K基本层,以4K基本层进行编辑。这种编辑模式未来将运用到8K实验频道技术系统建设中。

北京中科大洋科技发展股份有限公司副总裁商同:

AI赋能超高清生产

超高清生产内容不足、生产节目难主要在于生产效率低、建设周期长、工艺较复杂、投入成本大。为此,大洋一直努力探索如何让原本高深的技术变得容易,同时关注提升超高清的受众体验。在唱词过程中,基于AI、人工智能、语音识别等技术,将唱词生产提高至2倍以上。在文字剪辑上,特别是长视频和短视频伴随、互动的节目,不仅提升了生产效率,同时充分体现了传播的及时性。在智能镜头的获取上,通过智能的图像重构,形成高清适合移动端的短视频,大大提升了用户体验。

杜比实验室研究高级总监克劳斯·鲍尔:

超高清中的音频亟待重视

超高清目前存在定义不明确、技术体系不标准、用户体验感差、制作成本高、未来技术的融合和延伸五大挑战。对此,杜比实验室通过远程制作、简化制作流程,为视频和音频提出超高清制作方案。基于创新HDR技术,提供3D沉浸体

验,将内容按照不同的场景和内容进行编码。音频是超高清重要的一部分,杜比技术可将音频场景中每个音源定义为独立的对象、独立的语言数据,语言数据可描述整个数据的空间位置。在播放时,可动态实时地对对象空间清晰到现场喇叭的配置,保证音频场景中的每个细节。

国家广电总局广播电视科学研究院信息与安全技术研究所所长郭沛宇:

网络音视频版权保护工作提速

在面向网络音视频版权保护方面,标准体系已基本建立,包括基础标准、业务集成标准、测试、实施指南等。其中基础类标准目前正在完成行标上升到国标的工作,预计明年年初完成国标升级。为了支持4K/8K超高清的趋势,在原来安全级别的基础上,增加了测速道支持,包括安全视频路径等等一系列增强功能,满足未来超高清和4K/8K以上更高质量内容的保护需求。

广东南方新媒体股份有限公司高级副总裁王兵:

不断推进ChinaDRM生态建设

广东南方新媒体一直积极参与关于ChinaDRM技术的应用研究及试验。参与了相关技术规范编制,起草了相关集成方案,联合海思半导体开展集成实验工作,牵头起草系统集成规范。不仅如此,我们还积极开展了ChinaDRM系统落地建设和试点推广工作,包括系统建设和试点推广两个部分。新媒体已基本建成了全国第一个具备ChinaDRM技术支撑能力的IPTV及OTT集成播控平台。

深圳腾讯计算机系统有限公司腾讯视频技术总监朱子荣:

腾讯将扩大内容加密保护范围

为开展盗链打击、盗版打击,从整个技术体系来看,腾讯主要集中在内容加密领域和盗版跟踪,包括ChinaDRM保护措施、数字水平的应用以及追踪等。为了保护内容安全,还构建了庞大的DRM内容保护体系。将加密能力在各端覆盖,支持覆盖各个系统,并计划使用ChinaDRM逐渐取代本身资源加密。

华为公司战略部DRM领域总监付强:

开放华为WisePlay服务

付费点播或者付费项目已经越来越成为趋势,云首播包括超前点播、院线联播已变成增值业务的商业模式,而这些商业模式需要DRM来做保护。DRM作为一个生态,涉及到内容制作、内容服务和内容消费等多边生态问题。华为WisePlay平台作为业界被公认的解决方案,已于2021年1月28日正式向全球发布,提供全球服务。

致信互链(北京)科技有限公司CEO朱佩江:

区块链保证数据运行信用安全

区块链被定义为信任机器,每个技术以区块链方式存储,实现链式结构,可保证技术的可信并有效防止第三方进行介入篡改或者修改。通过三位一体架构可以实现版权的确权、创作协同、版权抵押、版权保险等一系列服务,通过可信数据支持和信用体系建设整个版权支撑体系。

4K花园副总裁兼4K前端技术总工程师于路:

打造更加有沉浸式、交互式超高清体验

4K花园持续开拓内容创新思路,比如4K多视角包括自由视角,利用多角度摄像机拍摄出类似子弹时间凝固时间多角度的效果,这种效果在体育赛事等大型转播中运用较多。可增强观众交互性,满足观众需求,提供更多新颖体验模式,更好地提供交互性体验。

Insight TV China高级副总裁蒂里·雷马克斯:

超高清内容制作有两大需求

超高清内容具有两大需求,一是内容要满足市场需求,二是叙事方式要能够带来高品质的故事。为满足两大需求,首先要从技术上提供解决方案,保证内容是在一个最高技术标准之下进行的,即是4K超高清或者HDR。其次在后期制作中,要了解目前流行趋势和受众的特点,并提供相应的内容。

人工智能:加速超高清跨行业应用



本报记者 彭东浩

5月10日,由工业和信息化部电子第五研究所、广州市超高清视频产业促进会承办,智能产品质量评价与可靠性保障技术工信部重点实验室、华南理工大学未来技术学院协办的2021世界超高清视频(4K/8K)产业发展大会超高清视频质量+人工智能应用创新论坛在广州越秀国际会议中心举办。

随着人工智能、5G商用、云计算等新技术与超高清视频的融合创新发展,超高清视频在广播电视、文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能制造等领域的应用逐步深入,推动着超高清视频向高质量、高效率、跨产业融合等方向发展。

在过去抗击新冠疫情的一年里,超高清视频技术也为以远程医疗、远程教育、安防监控为代表的非接触式经济发展提供了重要助力,人工智能也加速了超高清视频发展,超高清视频与人工智能的融合应用正迅速增强。

人工智能加速超高清视频发展主要体现在以下四方面:

人工智能赋能超高清视频高速压缩编码和图像识别处理,传统边

缘图像智能增强技术的应用大大降低了超高清制作成本,大大缓解内容短缺的问题。

人工智能技术赋能视频处理,老旧影像、不清晰影像都可以在AI技术的支持下去噪、还原,提升分辨率,不仅包括图像,还有声音等方面。

人工智能技术加速智慧城市建设,很多老旧摄像头如何与智能平台对接是目前城市建设中非常强的刚需。

人工智能加速超高清跨行业应用,在近年来兴起的VR技术上,AI智能拼接技术有效提高了VR视频的制作效率,甚至可以做到VR实时直播,智能建模和动作交互等技术也在医疗、教学、居家健身等方面都有了相应的应用落地,而AI剪辑技术可以快速实时生成我们想要的花絮片段,推动了多视角交互视频的发展。

超高清视频显示技术不断升级和发展,人工智能在我们生活和工作中的应用也越来越广泛,作为重大创新和革新的产物,我国超高清视频产业和人工智能产业也迎来了重大发展机遇,随着图像增强、柔性显示、互联互通等关键技术进步,超高清视频和人工智能技术融合应用也越来越广泛。

专家观点

西安电子科技大学副校长石光明:

超高清发展急需海量存储

现在更急需要看的一个东西就是海量的存储,我们需要高效的分发,人对信息的渴望是永无止境,也是带动信息产业很重要的原生动力。现在要解决行业中存在的痛点,我们国产的高清技术产品有,但还是少,我们储备太少,我们可选的东西太少,第一个概念就是我们缺少高精尖的概念,如果我们更多人来参与这项工作,我们产品选择的可能性就很多。第二个概念就是5G覆盖、算力等等方面的问题,实际上都有待于提高。

思谋科技副总裁陈杰:

AI赋能超高清视频产业创新

AI超高清核心技术主要有两块,一个是超分辨率,对整个画质有2-4倍的提升,二是画质的修复和增强,很多去噪去块,对划痕进行修复。对于整个视频质量来讲,它的帧数也是非常重要的,同时还有HDR增强,暗光增强、色彩增强,这个是对画质能够有比较好的提升保证。

从产品看,云端终端有很多SDK支持,我们现在和很多APP厂商、手机厂商来进行结合,可以在终端上有比较好的体验,同时SDK不仅支持华为芯片,也支持高通、苹果,包括特拉斯平台都能够支持,同时在边缘侧有智能的超分盒子,可以把画质能够有比较明显的提升。另外在很多专业领域,广电实时直播、离线修复、安防智慧城市应用领域的指挥中心都有对应的服务器产品。

中兴通讯大视频技术专家委员会主任朱方:

AI机制成视频处理通用流程

基于深度神经网络的人工智能处理机制已成为视频处理的一种通用基本计算流程,它能带来的变化不仅是编码侧,看到了背景替换、动作插帧、超解晰度、智能传输2D转3D老电影彩色化,应该说想象空间无穷大。但是实际上它需要的是尺度、对象、场景、视频内容的全感知。

目前而言的视频处理有很多是基于2D画面的,对于3D画面,既然是对于物理世界的感知和投影,都涵盖着3D的尺度信息,完整理解视频内容并

使之成为全可编辑化是我们未来的目标,而支撑我们能达到高的影视级处理质量这种在线生成服务和相应的端到端的计算平台,则是业界的期望。

杭州当虹科技股份有限公司行业创新解决方案部总经理叶建华:

超高清视频中四种AI技术应用

第一个是AI超分视频增强,这个AI技术非常成熟,但是百家争鸣,目前超高清一般来讲有六个维度,五个维度是视频的。

第二个技术是老片翻新4K化修复,目前老片翻新修复基本上没有8K,但是4K化修复是非常常见的,但是传统的翻新说实在的是一个天价。一个月做完基本上需要30人左右的团队,成本较高,如果做人工修复,效果比机器稍好一点。

第三个是转换,可以用AI实现各种格式之间高质量的转换,通过AI技术,让转换做得更加高质量,在不支持HDR的存量终端上能够呈现一个更好的原始场景,这也是AI可以用的地方。

第四是自适应内容感知编码体系,这个技术非常实用。一是自适应画质增强,二是参数决策器,在保持较高质量的同时又要解决网络抖动的问题,就可以动态去分配参数。

百度在线网络技术北京有限公司ACG媒体云技术负责人曹菲菲:

智能超清加速超高清视频发展

超高清内容趋势是非常强烈的,2020年整个超高清产业总体规模预计会达到4万亿元,内容需求有1万小时,2022年预计会有3万小时,但在国内电视台以及互联网内容平台上,真正4K产品视频非常少,有百分之八九十内容缺口亟待补充。

从产业链层面看,视频超高清内容制作仍然是非常大的瓶颈,一方面各行各业都在加大超高清产品新的作品创作补充,同时怎样把老片以及低质视频处理得更高清,也是快速补充缺口的重要方式,而AI智能超清产品,就是在这个环节的加速剂,这也是智能超清环节的意义所在。

国家广电总局广播电视规划院视听测试实验室主任王惠明:

超高清视频中“真4K”与“伪4K”

现在号称4K的视频可以给它做一个分类,

如果按照拍摄和制作手段来分,可以分为真4K和伪4K,真4K就是它的格式为4K,同时由4K或更高格式的设备来拍摄制作的视频,伪4K就是用低分辨率或低帧率变换得到的号称4K的视频。从另外一个维度,我们从它的图像质量划分,可以分为差4K和好4K,好4K就是格式为4K,同时质量满足一定要求,差4K是图像质量不满足4K要求的视频,真伪4K是存在一定重叠的。

TCL电子研发中心画质技术部部长吴有肇:

AI提升电视画质6大应用场景

AI技术在电视画质上的应用有几个场景:第一,基于AI识别视频内容原始分辨率,做一些差异化清晰度参数的应用。

第二,基于AI场景识别的画质增强技术,场景识别主要是基于视觉心理比较敏感或者喜好记忆色的场景。

第三,基于AI内容识别的画质增强技术,目前内容识别主要是人脸识别。

第四,AI SR(超分辨率)算法清晰度增强。这是超高清非常重要的画质显示技术,常规的信号处理流程是会对进来的信号做解码,然后做中间的转换之后,做降噪处理,会经过Up-scaling模块把非超高清信号拉升到超高清,然后给到超高清的屏去做显示。第五,AI SR清晰度增强在整机端的技术发展。第六,TCL Q画质引擎,深度融合AI画质技术。

工信部电子第五研究所超高清视频项目负责人韦胜江:

AI助力视频制作发展和落地

首先在编解码方面,到了8K超高清视频时,原始视频数据已经达到了60GBPS的量,所以高效压缩编码和大带宽是必须的。我们下一步期望值是能够实现到160M无损传输,从而减轻存储带宽和存储方面的压力。

在虚拟拍摄方面,国家在数字工业电影的制作和虚拟拍摄方面的标准基本是空白的,所以联合了洲明科技、珠江影视等多家机构开展相应的标准制定工作,希望在技术起步期就以规范的形式来推动新技术的发展和应用落地。