

浅析4K电视播出发展趋势

王 静

重庆广电集团 重庆 401147

摘要: 伴随着当代技术的飞速发展,电视技术也会跟着发生了改变,特别是4K技术的高速发展,促使电视技术又迎来高速发展的新阶段。现阶段,我国流行电视厂家都已上线了4K超高清电视机,甚至有一些商家在4K技术的高速发展前提下上线了更具技术相对含量当代电视机,这也使得现阶段电视市场处在激烈竞争环境里。文中就4K技术发展和运用作详尽的论述与分析,以求可以为在我国4K技术的高速发展给予一定的参照。

关键词: 4K; 电视技术; 发展与应用

引言

当代电子科学技术的迅猛发展为电视技术的发展带来了全新升级的机会,4k技术的诞生,意味着电视技术进入全新发展阶段。4k超高清电视机,不仅仅是4k技术最完美的运用,又为受众群体增添了一个全新的视觉享受。在我国电视市场一直处于残酷竞争自然环境,流行商家在持续制造高质量4k电视机的与此同时,没忘记在4k技术上,探寻更符合智能化市场需求的高技术成分电视机。文中从4k技术发展和运用两方面展开分析,对4k电视技术的高速发展及其创新思路提供一些建议,以求为4k电视技术市场发展提供借鉴。

1 4K 电视的技术优势

作为超清视频的下一个发展过程,超高清短视频具备4K或8K屏幕分辨率,合乎高帧、上位深、色域、动态范围等技术规定,是新一代短视频。完成超高清能使图像的分辨率从超清的1080p(1920×1080)提高到4K、8K或以上,屏幕分辨率提高了4倍、16倍甚至更多,画面质量更为细致,给消费者产生更为生动逼真体验感受。帧数已经从25帧/秒、30帧/秒逐步提高至50帧/秒、60帧/秒乃至100帧/秒、120帧/秒,对快速健身运动一个物体主要表现更真实,降低了拖尾效用,尤其是在开展体育比赛的直播的时候动态画面更为顺畅,防止出现运动不连续不断的视觉效果。在中国,帧数挑选50帧~100帧/秒,这主要是充分考虑在我国电力网的次数是50Hz。色准的要求达到全新国际电联规范BT.2020,因此明显提高了表现得色调范畴。事实上,从普清到超清的高速发展仅仅屏幕分辨率的提高,图像的色准和表明图像灰度级量化分析比特犬(上位深)并没有变化。超高清短视频则完成了是以屏幕分辨率(从1920×1080提升到3840×2160或7680×4320)、上位深(从8bit提升到10bit~12bit)、动态范围(提高界面对高亮度部分低照度部分的主要表现

水平)、图像扫描模式(从隔行扫描提升到逐行扫描,提高了画面中的垂直屏幕分辨率)和色准等多个方面全方面的提高,为消费者提供了更为高质量的视频直播系统^[1]。

2 IP 系统接口实现

音频视频IP化是近几年电视技术持续发展的关键方位之一,为电视机制播行业数据信号域和文档域的统一规划、部署和运维管理带来了很有可能,市场前景十分诱惑。但这种发展趋势近年的实际演变成效并不尽人意,多年以前各种各样展会现场就已经出现了口号SDI is dying如今还是处于完成时,JT-NM演变路线地图也长期处于互联网资源优化配置环节。这和技术标准设计方案缺少、引导者遗传基因牵制等诸多要素有关。即便如此,发展趋势自身毋庸置疑,在系统架构设计上已经从单一基带芯片方法转为基带芯片-IP混和方法,且IP逐渐变成主导出通道。播发系统数据信号调度控制模块和演播室系统均是IP-SDI混合架构,在其中IP通道一部分对于彼此业务内容使用了不一样实现模式。数据信号调度控制模块采用根据SDN流表中间转换方式——俗称推流,根据网络交换机流表将组播流传送到目的端。演播室系统为了满足帧精密密度即时净转换规定,采用根据IGMP协议书的效果端转换方式——俗称推流,由目的端设备进行要求,网络交换机接到定阅报文格式后往组播源向目的端逐步分享组播流。在彼此接口实现时,遵照对系统修改最小化原则,进行以上异构体IP系统间数据信号高效传输。

(1)从数据信号调度控制模块到演播室系统比赛直播、活动直播间等外界数据信号参加的需求场景下,在彼此系统边界,数据信号调度网络交换机采用推流方法,将外界数据信号作为视频信号输送到放映室。该场景中数据信号从调度导出到演播室,迎合了彼此系统内

部结构数据信号运转的原有方位,调度方推流、演播室方推流,不用独特配备就可以实现连接。(2)从演播室系统到数据信号调度控制模块放映室直播间需求场景下,在彼此系统边界,将数据信号调度网络交换机仿真模拟为IGMP机器设备,向演播室网络交换机推送报文格式,采用推流方法从演播室系统获得组播流,作为开播核心直播间视频信号。该场景中数据信号从演播室导出到调度,与彼此系统内部结构数据信号运转的原有方位有悖,调度方推流、演播室方推流,选用以上方法能够在保证彼此系统内部结构运转方位不会改变前提下,于界限处恰当解决这些问题^[2]。

3 4K 电视播出中的应用

3.1 4K技术在电视节目制作流程管理中的应用

电视节目制作,是4K技术运用的关键要素之一。在电视节目制作环节中,利用4K技术,能够实现以RAW格式为核心的电视节目制作。这类格式可以确保电视节目制作过程的规范化和衔接性,降低电视节目制作里的技术难点。与此同时,在4K技术的大力支持下,电视台节目一方面能够较切实解决低码率素材内容的初编及其高码率素材内容的生成,充分保证电视节目制作的监管,另一方面能够对电视节目制作的整个过程进行系统计划和严苛执行,进一步明确电视节目制作里的数据库管理步骤,融合本来分散化、多样化的电视节目制作方案流程,达到高品质4K电视栏目制作^[3]。

3.2 4K技术在电视节目前期拍摄中的应用

早期拍照是超高清电视节目制作的前提。4K技术在这个环节危害关键表现为超清综艺节目素材内容的获得。在4K技术的大力支持下,栏目组也可以根据超高清电视节目制作的需求,拍照合乎4K超高清标准化的音视频视频素材内容,并用不同格式纪录超高清画质制作相关信息。在有关信息记录层面,4K技术带来了运用线形伽马及其RAW编号格式开展记载的技术适用,能够实现拍摄具体内容高效转换格式。与此同时,4K技术可以和sony等企业高像素4K监控摄像头开展灵便搭配,以此来实现超高清综艺节目素材内容的灵便拍照。比如,某些电视台节目根据4K技术构建的4K ENG系统就马上使用了sony高像素4K监控摄像头PMW-F55,该监控摄像头选用全画幅35 mm CMOS显像元器件和多种格式的转码软件,具备1 160万像素高信息量和14档高感的良好使用性能,可以满足早期拍照对界面的质感高标准高要求,使拍的界面展现出浅景深影像实际效果。

3.3 4K电视内容制作技术

4K电视技术的高速发展离不开与其配套电视机内容

创作技术,也正因为如此,销售市场持续保持对4K拍摄录像设备开展产品研发,以适应4K电视机内容创作技术进一步发展的需要。对于摄像设备来讲,1.25英尺(3.175cm)的CMOS光学镜头作为时下销售市场热门的超高清监控摄像头的标准配备,借助相对较高的电子光学敏感度及其相对较低的卡路里消耗的特点获得了销售市场的共同适用。根据与其它配备等级同样的电气元器件组合在一起,配备有该图形处理器的摄像设备,其便可以给予4K乃至3300万清晰度即8K级别超高清拍照画面质量;此外,其还能够导出包含ProRes格式、RAW数据信息格式、HD-SDI格式、3G-SDI格式及其无视频压缩等格式的60fps或是120fps高帧频的文字传送数据。世界知名电子器件生产商日立及NHK根据联合研发,制作出了一款选用120Hz具有全光谱超高清光学镜头的超高清监控摄像头,该监控摄像头改变了传统式监控摄像头60Hz的图像捕捉率,将图像捕捉率直接翻番提升到120Hz,从而使显像更为真实,关键点表明更加明确,动态图像也更连贯性,很好地提高了观众们的收看感受。根据对静态数据图像或是迟缓姿势情景条件下的画面质量进行比较,因为人眼分辨率限制,传统式监控摄像头与超高清摄像机的显像实际效果并没有明显区别。22.2多声道球型单点麦克风与直控制面板是4K超高清摄像设备两个关键点的构成部分,在其中22.2多声道球型单点麦克风是通过多定位点立体式麦克风阵列集成化而成,其工作原理是可以将直径大约45cm的球型话筒区划为上、中、下三层,运用响声挡板将各层划分成8个单独空间,在每一个空间中都设置一个紧凑话筒,为此完成对每一个不一样方位、各层次的声响开展百度收录^[4]。

3.4 4K电视视频编码技术

因为4K超高清图像帧率等因素,4K超高清卫星信号的视频码率远大于传统式高清数字电视信号。以更为普遍存在的4:4:4取样举例说明,4K超高清模式中高清数字电视数据信号图像的原始记录视频码率为3840bit×2160×24×30,大约为6Gbps,而8K超高清方式的原始记录视频码率也是达到24Gbps。也正因为如此,在公司期限内需要全面地传送这般庞大视频信息是十分困难的,需要用到更高效的视频编码技术对最原始的视频信息进行缩小,以此来实现在有限的时间内对视频信息进行定量分析传送。H.265/HEVC这是继H.264/AVC以后世界各国通用全新视频编码方式,是在原有H.264/AVC的基础上更新,依靠新计算方法与分析框架来改变码率传输速度、编号质量和数据信息延迟等情况,从而使对初始视频数据库的编号做到最佳设定,大幅度提高对视

频数据库的编码效率。相比H.264算法的难易度，H.265所构建的分析压缩算法框架更加繁杂，也正因为如此才可以在H.264的前提下将视频的缩小高效率提高一倍之上。传统H.264规范能够在低网络带宽前提下传送低于1.5Mbps的1080高清视频数据信息，而H.265则可在变低网络带宽下传送1080高清数据信息视频，而且完美结合4K乃至8K超高清视频科技的传送编号要求^[5]。

4 处理 4K 科技运用的策略

4.1 提升电视台转播实效

在转播时，无线网络及有线数字电视的互联网间会出现不搭配的情况，这是属于在转播时产生互联网减缓最主要因素，都是牵制转播成效的很大影响。若想解决这样的事情，相关的专业技术人员一定要高效地意识到了转播基础理论，在转播时适时地对互联网频道栏目进行调整，将上级的数据信号依靠光纤线进行转换，将一些群众电视机无法立即转换或收到数据信号进行编解码，依靠这般的方式做到电视栏目的有效转播。在这一进程中，运用了工作频率转换的基础理论，让早期的网络信号可以科学地提升。在具体贯彻进程中，电视台节目一般会运用以下方式促进转播状况的改进，其实就是对相关的调制解调器进行转变，将那一部分十分具体的调配方式转化成高频或者其它信号频率方法，依靠这一方式来保证转播质量。由于5G迅速获得广泛运用，一定要对现阶段的4G高新科技进行提升，使它能够切合5G的相关必须，与其同步，电视台相关工作人员也一定要意识到了5G的至关重要，尽可能早的进行解决，为现阶段4G互联网的发展也有5G网络的推广奠定扎实的化学物质基石。

4.2 培养高水平的技术人才

虽然4K超高清影视节目制作有着创新方面的硬件与软件适用，可是，针对客户多元化的综艺节目感受要求而言，光凭标准化的技术应用也是很难彻底认知并满足全部市场需求的。因而，在具体的4K技术应用中，必须

要有相对应总数的专业人员作为确保，以提升技术应用的精准性和实效性。在这一方面，互联网媒体必须引入教育培养一批高水平的4K技术应用优秀人才，并组织这种工作人员在日常的4K超高清影视节目制作与传播技术在实践中积淀4K技术应用的相关应用操作方法与经验，以配对4K超高清影视节目制作和传播的需求。比如，专业技术人员必须掌握怎样在不一样最高值色度的HLG监控器中合理调节监控器的伽马值，以赔偿双眼融入人类视觉系统对应的变动的水平，这样才可以全面提升电视节目制作效果^[6]。

5 结束语

4k电视技术发展是时代的需求。4k高清数字电视超高分辨率带来受众群体无与伦比的视觉体验，满足人民群众对生活的热爱要求。4k电视机相关领域也应当持续寻找发展机遇，发挥自身优势，提升梳理行业资源，持续创新与发展，是每一个公司都要关心的问题。尽管在目前发展过程中，还存在着一系列的大难题，但伴随时代科技的飞速发展，4k电视制作会更加普遍地用于大众的日常生活。

参考文献

- [1]于顺.从4K电视的诞生谈电视技术的发展和革新[J].中国高新技术企业,2019(14):7-8.
- [2]宋欣.4K电视技术发展及应用分析[J].电视工程,2019(3):30-32.
- [3]李宇.从模拟到8K:超高清电视发展现状与展望[J].声屏世界,2019(1):17-19.
- [4]官政,李浩然.超高清视频产业走向何方[N].人民邮电,2019-12-24(5).
- [5]佚名.4K超高清电视的未来发展趋势[J].声屏世界,2019(3):69-70.
- [6]胡效锋.浅谈电视制播中SDI到IP的发展[J].广播与电视技术,2020(12):96-99.