

# 4K技术在广电行业中的应用现状及发展趋势

荣 斌

杭州文化广播电视集团 浙江杭州 310000

**摘 要:** 目前,广播电视中普遍采用的4K技术,可以根据不同的电视屏幕分辨率进行相应频率的调试,从而使电视节目的清晰度得到了极大的提升,确保居民观看要求得到充分的满足。但是,广播电视具体应用4K技术的时候,也出现了一些问题,如有线网络传播状况与4K技术所要求的传播状况差距较大,广播电视摄像设备的发展不能满足4K技术发展的需要等,严重制约了4K技术在广播电视中的应用。因此,广播电视应及时寻求解决办法,提高技术效果。文章主要对4K技术在广播电视中的应用问题进行了分析,总结了相应的解决方法,希望能对4K技术在广播电视中的进一步应用提供建议。

**关键词:** 4K技术;广电行业;应用现状;发展对策

## Application status and development trend of 4K technology in radio and television industry

Bin Rong

Hangzhou Culture, Radio and Television Group Hangzhou, Zhejiang 310000

**Abstract:** At present, the 4K technology widely used in radio and television can be adjusted to the corresponding frequency according to different TV screen resolutions, so that the clarity of TV programs has been greatly improved, to ensure that the requirements of residents to watch are fully met. However, when the specific application of 4K technology, there are also some problems, such as the communication situation of the cable network and 4K technology, the development of radio and television camera equipment cannot meet the needs of the development of 4K technology, which seriously restricts the application of 4K technology in radio and television. Therefore, radio and television should seek solutions in time to improve the technical effect. This paper mainly analyzes the application problems of 4K technology in radio and television and summarizes the corresponding solution, hoping to provide suggestions for the further application of 4K technology in radio and television.

**Keywords:** 4K technology; radio and television industry; application status; development countermeasures

### 引言:

4K科技的应用针对电视广播节目而言属于某一福利,由于它可以依照电视的清晰度存在不一样的像素点,可以把广播电视节目更清楚地呈现于受众眼前。然而,基于当前4K科技在应用里所发生的各种情况,广播电视台的监管者要有效寻找处理措施,确保4K科技可以有效地为人们供应服务。

### 1 4K技术简介

4K技术是一个分辨率的范畴图像的大小可以用像素分辨率来表示,例如高清电视机、高清显示器以及蓝光通常具备1920×1080的分辨率。1920×1080这组数据表示的是该图像由水平方向每行1920个像素以及垂直方向每列1080个像素组成的。为了表述简便、方便交流,业界也常常以图像水平方向上的像素值来表示图片的大小,并且一般情况下会用“K”来描述像素值,其中1K相当于1024个像素,nK就是指图像的水平方向每行像素值达到或者接近1024的n倍。以此为标准,4K图像就是指水平方向每行像素值达到或者接近1024的4倍,

**通讯作者简介:** 荣斌,出生年月:1982年11月,民族:汉族,性别:男,学历:本科,籍贯:山东济宁,职称:中级,研究方向:计算机技术与视频制作。

即4096个图像。如今常见的4K分辨率有4096×2160和3840×2160两种<sup>[1]</sup>。国际电信联盟定义了UHDTV标准(Ultra High Definition Television, 超清电视)和FHDTV标准(Full High Definition Television, 全高清电视),采用3840×2160分辨率的电视或显示器也叫做UHDTV标准产品。与1920×1080分辨率的FHDTV相比,UHDTV的分辨率刚好是FHDTV的四倍,在屏幕尺寸相同的情况下可以显示更加精细的图像,而且由于宽高比同样是16:9,UHDTV标准产品也能很好地兼容FHDTV的图像,更容易被用户接受。故3840×2160的4K分辨率也是广电行业超清电视节目的主要标准。

## 2 广播电视4K技术应用中面临的问题

### 2.1 转播效果较差

实际应用中的4K技术,HD画面的转播效果较差,存在的延时和卡顿问题主要表现在网络速度上。目前4G网络在HD视频转播方面仍存在技术难题,有时会发生信号丢失,从而影响实际转播效果。为了获得最佳的转播效果,必须使网络运行符合4K技术标准要求,从而保证视频转播过程的流畅。但目前的技术水平使4K技术的发展受到了一定的限制。目前,5G商用进程仍处于研究阶段,相关基站、服务器等正在建设中,短期内4K高清视频转播效果的提升具有很高的技术难度。

### 2.2 电视台设施滞后

在运用上,4K科技对专业材料规定很高,所以要求先进的摄影设施及科技,然而现实工作中,电视台基于设施投进基金非常有限,一些设施及科技相当滞后,难以有效地为4K高清科技的运用供应协助。电视剧录制的意图就是给人们供应更高品质的视觉感受,让人们更直观、清楚地搞清电视剧的实际内容。事实上,因为科技及设施的滞后,摄制的视频品质难以符合观众基于4K高清的需求,与之同步,也影响着4K科技的推进<sup>[2]</sup>。

### 2.3 技术整合力度不足

技术整合是指在4K技术的应用中,会涉及到相关领域的学科知识和应用技术,需要综合运用,并在应用过程中加强沟通与协作的效率。但在实际工作中,技术人员往往是在各自的领域内钻研,对学科间的有机结合缺乏关注,阻碍了4K技术的应用和发展。与此同时,4K技术的应用还需要得到地方政府和国家广电总局的资助和技术支持,以确保4K技术开发的科学性和实用性。但在实际工作中,一些地方电视台在发展过程中,对4K技术认识不足,未能抓住其发展机遇,影响了技术整合力度的提升。

## 3 解决4K技术应用问题的有效对策

### 3.1 提升电视台转播实效

虽说4K科技当前早已相当普遍地运用在人们的日常生活里,然而却依旧出现了部分情况,也就是使用超清画质转播部分图像的时候会发生延缓的情况,为了给受众提供最优的欣赏实效,在硬件设备许可的现状下,电视台的工作人员要求使用光纤加以转播,如此可以较大可能地确保转播时候的畅通性,与之同步还要求对当前的转播科技加以升级换代,在保障其他软件可以常态运转的前提下,让电视台顺应超清现状下的转播,借助这提升电视台的构建工作<sup>[3]</sup>。在转播的时候,无线及有线电视的网络间会发生不搭配的状况,这属于在转播的时候发生网络延缓的最关键因素,也是制约转播实效的较大阻碍。若要处理这种情况,有关的技术工作者一定要有效地意识到转播理论,在转播的时候适时地对网络频道加以调节,将上级的网络信号借助光纤加以转化,将部分民众电视难以直接转化或收到的信号加以解码,借助如此的形式达到电视节目的合理转播。在这一历程中,应用了频率转化的理论,让初期的信号强度能够合理地提高。在实际践行历程中,电视台通常会应用下列形式推动转播现状的改善,也就是对有关的解调器加以变化,将那部分非常实际的调制形式转变成中频或别的频率的方式,借助这一形式来确保转播品质。鉴于5G很快得到广泛应用,一定要对当下的4G科技加以优化,让它顺应5G的有关需要,与之同步,电视台的有关工作者也一定要意识到5G的关键性,尽量早地加以处理,为当前4G网络的进步还有5G网络的推广打下坚实的物质根基<sup>[4]</sup>。

### 3.2 加强对电视台摄像设备的引进更新

在影响广播电视4K技术的运用策略中,除有线网络的转播状况不能跟上4K技术的发展速度外,电视台摄像设备的落后也成为制约4K技术作用进一步发挥的一个重要原因。所以,广播电视台要想提升4K技术在广播电视节目的运用,除应提升有线网络的转播状况外,也应加强对电视台摄像设备的更新。在对电视台摄像设备进行更新时,电视台管理人员最需要做的就是对摄像设备进行研究调查,并积极分析各种摄像设备之间的优劣性,这样才能够充分了解不同摄像设备之间的区别,进而寻求能够与4K播室规格对切换台功能的需求来进行确定。切换台装置当中M/E、DSK键控器的数量差异决定了装置功能的差异性,当数字演播室的规格较大时,需要挑选功能较多的切换台,演播室的规格大小要与切换台装置功能

形成正比关系。合理的设计切换台功能,保证切换台功能充足性,但设备功能也不能过多,避免资源闲置。

### 3.3 加强融资促进技术结构的科学整合

由于我国现阶段的广播电视行业在发展中,依旧存在较明显的发展资金的情况,这样就严重限制了4K技术与广播电视的融合,所以,电视台在进行4K技术在广播电视中的运用时应积极寻求当地政府部门或者国家广电总局的资金扶持,从而获取大量的运转资金。其次,广播电视在进行资金融合时也可以积极运用自身的发展特点。例如:广播电视台主要进行的内容就是社会新闻与国家思想的转播,所以,电视台也可以向当地政府的宣传部门提交相关申请,使其能够为广播电视节目的发展以及技术的创新提供相应的资金支持。广播电视台只有保证发展资金充足,才能够积极进行技术创新与融合,提升电视节目的广播量。

### 4 4K技术应用的未来展望

4K技术虽然已经获得广泛应用,但目前仍然处于发展的初期阶段。广电行业目前实现4K信号的方式主要有3种,分别是传统的基带3G SDI\*4技术、新兴的基带12G SDI技术和SDI OVER IP技术。前两种基带SDI技术是基于传统技术的扩展,向下兼容性好,更符合广大从业者的操作习惯。实现的主要方法是把4幅高清画面拼合成一幅4K画面,实现技术主要是SQD和2SI两种。但是这种拼接很难保证完美无缺,而且系统设计复杂,设备价

格昂贵,系统建成以后扩展困难,只能用于过度时期。SDIOVER IP技术,是目前行业内公认的未来发展主流。因为该技术克服了传统基带SDI技术的许多缺点,同时利用IT行业大量成熟的设备和协议。这使得广电行业可以与电信和互联网行业深度融合,更好的发挥各自的优势。该技术目前主流的标准有SMPTE ST2022-6和SMPTE ST2110系列<sup>[5]</sup>。主要差别是ST2022-6标准是在IP网络中直接传输复合的视音频信号,而ST2110系列标准则是分开传输视频、音频和辅助数据等信号,更节省带宽。

### 5 结束语

4K技术可以说是为广播电视的进一步发展带来了福音,但限于有线网络的原因以及摄像设备的落后,4K技术的真正性能并不能够体现。所以,应就4K技术运用过程中出现的各种问题进行解决,不断提升4K技术在广播电视行业的运用以及发展。

### 参考文献:

- [1]张建军.4K技术的发展与应用介绍[J].现代电视技术,2020,(08):68-72.
- [2]徐迅.4K电视技术的应用发展研究[J].电子世界,2021(14):95.
- [3]王冬斌.论4K技术与广电行业的结合[J].有线电视技术,2021,(07):29-31.
- [4]李玉薇.4K超高清进入高速发展期广电应抓住机遇加快部署[J].广播电视信息,2021,(04):16-17.