

广播与电视技术

2019 7
第二届全国期刊奖百种重点期刊

Radio & TV Broadcast Engineering

全国百种重点期刊 专业核心科技期刊

第46卷 第7期 VOL.46 NO.7

Jetsen 捷成世纪

融媒体中心 引领者

设计建设完成具有全国影响力的省、市、县、乡（镇）、村五级覆盖的融媒体中心

——陕西广电网络融媒体中心

设计建设完成具有全国影响力的区县级融媒体中心

——北京昌平区融媒体中心

成功案例：

陕西广电网络融媒体中心，湖北统一内容库，江苏荔枝云统一内容库，贵州全媒体项目，广西东盟云融媒体中心，北广城市全媒体融合项目，以及南宁市融媒体中心，北京昌平区融媒体中心，湖北夷陵融媒体中心，陕西省富县、蓝田县、阎良区、周至县、陈仓区、岐山县、凤翔县、太白县、武功县、黄陵县、富平县、韩城、潼关县、洋县、勉县、宁强县、泾阳县、宜君县、大荔县、合阳县、黄陵县、洛川县、子长县、延川县、延川县、甘泉县、榆阳区、渭城区、三原县等几十个区县级融媒体中心。



北京捷成世纪科技股份有限公司
BEIJING JETSEN TECHNOLOGY CO.,LTD

地址：北京市昌平区百善镇半壁街村9号
No.9 BanBaijie Village, BaiShan Town, ChangPing Dist., Beijing 102211 China

邮编：102211

电话：(010) 61736000
传真：(010) 61736100

网址：<http://www.jetsen.cn>
E-mail：jetsen@jetsen.cn

广告

ISSN 1002-4522



9 771002 452197

国家广播电视总局 主管
国家广播电视总局广播电视规划院 主办

广播影视行业认证机构

中国广电认证



中国广电认证

传递信任 服务发展

截至2019年6月30日以下企业入户型光接收机、
GPON / EPON 系统设备等 **光纤到户产品** 获“中国广电认证”



HUAWEI

极众智能

(企业排名不分先后)

国家广播电视总局广播电视规划院（以下简称“规划院”）自愿性产品认证业务，是规划院面向广播影视行业开展的第三方自愿性产品合格评定工作。该业务旨在为总局及广播影视行业的发展服务。

认证范围涵盖有线网络传输覆盖、无线和卫星传输覆盖、广播电视制播网络、电影技术设备与器材等各类广播电视设备器材共计 150 多种产品。规划院认证业务管理中心将以“科学、公正、高效、共赢”的方针，为广播影视产品生产厂商及相关行业协会提供认证服务。

获证企业经授权后有权使用“中国广电认证”标志。

电 话：010-86093454 / 86093761

电子邮件：rzzx@abp2003.cn

通信地址：北京市西城区真武庙二条真武家园4号楼（100045）

FITCAN

DR3020录制调音台



主要性能指标

- 26通道输入包括：12路麦克风输入、2路立体声输入、3路数字立体声输入（2路AES/EBU、USB播放）。
- 14路总线设计,16通道输出包括：8路XLR平衡输出、1路立体声监听输出、3路数字立体声输出(2路AES/EBU、USB录音)。
- AES67接口，主备冗余。
- 10寸高清的1280-800的电容触摸屏，支持多点触摸操作。
- 9个高精度的100MM电动推子。
- 内置web服务器及Wi-Fi热点，跨平台支持苹果、安卓、Windows等各种移动端的访问及操控。
- 内置多种专业立体声效果器，可独立分配及管理。
- 内置USB立体声录音及回放功能。

苏州市福川科技有限公司
网址：www.fitcan.cn

地址：江苏省苏州高新区科创路18号科研综合楼B幢
电话：0512-68258269 68090809 68079850/51/52/53
传真：0512-68090809-8005



ICTC
2019

精英汇集
Where elites convene
思想碰撞
ideas collide
融合创新
Convergence innovates

第二十七届媒体融合技术研讨会

INTERNATIONAL CONFERENCE ON TECHNOLOGY CONVERGENCE 2019

2019年10月 October, 2019

中国·杭州 Zhejiang Hangzhou, China

批准单位

国家广播电视总局

指导单位

国家广播电视总局科技司

主办单位

中国广播电影电视社会组织联合会

浙江省广播电影电视产业协会

华数数字电视传媒集团有限公司

承办单位

中国广播电影电视社会组织联合会技术委员会

华数数字电视传媒集团有限公司

浙江省广电科技股份有限公司

浙江传媒学院

ENDORSED BY

National Radio and Television Administration

GUIDING BY

Science And Technical Bureau, National Radio and Television Administration

ORGANIZERS

China Alliance of Radio Film and Television

Radio Film and Television Industry Association of Zhejiang Province

Wasu Digital TV Media Group Co., Ltd.

UNDERTAKER

Technical Committee, China Alliance of Radio Film and Television

Wasu Digital TV Media Group Co., Ltd.

Zhejiang BC&TV Technology Co., Ltd.

Zhejiang University of Media and Communications



组委会办公室：中国广播电影电视社会组织联合会技术委员会秘书处

Organizing Committee Office: Secretariat of Technical Committee, China Alliance of Radio Film and Television

地址：北京市复兴门外大街2号国家广播电视总局南业务楼717室

Add: Room 717, South Business Building, National Radio and Television Administration, No.2 Fuxingmenwai Street, Beijing 100866, China

电话/Tel: +8610 8609 2922/86095031

网址/Website: www.ictc.cn

邮编: 100866

传真/Fax: +86 10 86095031

电邮/E-mail: ictc@ictc.com.cn

越智能 越安全

EQM4™ 智慧广播传输总控系统



广播总控领军产品EQM迎来第四代产品

全面支持AES67+AES70协议

充分运用人工智能、大数据分析

专家级应急处理能力

全链路监测及AI预警

融媒体全场景数据



EQM一直是多家省市级广播电台传输总控系统建设的首选之一



杭州联汇科技股份有限公司

电话：0571-88390065
邮箱：link@hzh.com

网址：www.hzh.com
地址：杭州市滨江区秋溢路399号金润科技园C幢3-5楼

上海办事处

电话：021-52585200
地址：上海市淮海西路432号凯利大厦8层A座



主管：国家广播电视总局
主办：国家广播电视总局广播电视规划院

邮发代号：82-464

编辑出版：广播电视规划院标准信息研究所
主 编：谢锦辉
顾问主编：赵兴玉
执行主编：何剑辉
副 主 编：卢 群
编 辑：房 磊 王海平
市场总监：谢 婧
发 行：胡 南
美 编：沙永利

通讯地址：北京 2116 信箱 (100866)
电 话：010-86093619 (编辑部) 010-86092081 (市场部)
010-86092040 (发行部)
传 真：010-86093592
投稿网址：tougao.lieku.cn
国内总发行：北京报刊发行局
订 购 处：全国各地邮局
国外总发行：中国出版对外贸易总公司 (北京 728 信箱 100011)
广告经营许可证：京西工商广字 0029 号
国内定价：20.00 元 / 本 国外定价：20 美元 / 本
刊 号：ISSN 1002-4522
CN11-1659/TN

目次

全国百种重点期刊 专业核心科技期刊
投稿平台 tougao.lieku.cn



中国邮政
微信订阅

2019 年 | 第 46 卷 | 第 7 期

热点·论点

融媒体云平台建设

- 12 县市融媒体中心技术支持平台建设 贺建芝
19 融合媒体云平台安全设计与实践 刘冬晗
26 电台融合型制播平台“讯听云”架构设计 曹桔香, 王志杰

大家之言

- 32 对智慧广电科技创新政策体系的思考 杜国柱

内容制播

- 36 超大型媒体内容融合生产平台设计与实践 郑红哲
40 基于 HDMI 接口的 4K 超高清电视码率研究 马正先
46 大型赛事的转播管理与分析 林华明
50 SDR 节目上变换到 HDR 的创新实践 罗映辉
56 高清播出模式下标清用户收视伴音异常的解决办法 林进尧
58 基于多租户模式的广告串编送播系统的实现 魏舒桓
64 楼宇自控系统在录音制作机房的应用 袁洁

有线网络

- 68 基于广电网络的智慧广电建设探索和实践 谢向阳
73 聚类视角下的省域广电“智慧城市”发展策略研析 陈益, 林宝成, 裴学海
78 面向广播电视网络的虚拟现实全景视频系统方案研究 孟祥昆, 王强, 魏娜, 付光涛
82 有线网络流量 QoS 策略研究 牛妍华, 赵翠, 欧阳峰
86 直播电视和视频点播节目遥控器应用程序功能剖析 方宏, 蒲珂, 叶胜利

SONY

TRIMASTER HX
4K

唯细节见真章

HDR BT.2020



BVM-HX310
31英寸4K HDR基准监视器

- HDR (HLG/ST.2084)
- 全屏亮度可达1000尼特
- 12G-SDI
- BT.2020
- VPID
- 四分屏单独设置



扫码关注官方微博获取更多信息

索尼(中国)有限公司之索尼中国专业系统集团
总部&北京 电话:010-84586668

上海 电话:021-61216219 广州 电话:020-38102166 成都 电话:028-62102161
索尼专业产品服务热线:400 810 2208 www.pro.sony

● 部分与实物可能存在色差, 产品规格, 价格(包括但不限于颜色)以实际为准 ● 索尼公司对保留版权产品规格与设计的权利, 未经授权的复制或分发, 以及篡改, 如有发生, 请向索尼中国专业系统集团 ● 索尼以上图片为台历设计, ©2018索尼



主管:国家广播电视总局
主办:国家广播电视总局广播电视规划院

邮发代号:82-464

《广播与电视技术》是由国家广播电视总局主管,国家广播电视总局广播电视规划院主办,标准信息研究所编辑出版的国家级技术期刊;是发布广播电视科技政策,反映事业建设成就,介绍高新技术,交流工作经验,传播各种信息的重要媒体。本刊主要面向各级广播电视行业主管部门、各级广播电台、电视台、网络公司、发射台、微波站、卫星站、节目制作单位及电教系统,同时对企业、工矿、学校、部队等具有公共广播电视设施的管理人员、技术人员也有参考价值。

为繁荣学术交流,本刊已加入《中国学术期刊网络出版总库》、“万方数据”和“维普中文科技期刊数据库”,有权选取部分论文在本刊关联平台(如广电猎酷网 www.lieku.cn、“广电猎酷”微信公众号等)发布,作者著作权使用费已随论文稿酬一次性给付。本刊充分尊重作者的原创成果并合理保护作者享有的权利,如作者不同意本刊之外其他形式的发布,请在来稿中声明,本刊将作适当处理。本刊及主办单位对本刊已发布作品的内容和观点不持有任何立场,不做出任何承诺或保证,不承担任何责任。

目次

全国百种重点期刊 专业核心科技期刊
投稿平台 tougao.lieku.cn



中国邮政
微信订阅

2019年 | 第46卷 | 第7期

无线覆盖

- 91 县级应急广播技术体系模式研究 孙红云, 蔡新国
96 互联网+下的调频覆盖监测系统研究 党晓红
99 大功率容量 CDR 发射系统构建 陈文和
103 中波发射天线输入特性阻抗分析与选频设计 袁军, 卢光辉

卫星传输

- 108 5G 频段与卫星电视的干扰研究 卢左军
113 ASI 和 IP 流混用链路中码率异常分析和处理 李一帆

安全播出与监测监管

- 116 调频无线覆盖监控系统建设 周蔚, 谢龙, 刘平
120 基于网页交互的广播电视监播单位信息管理系统设计 乔照阳

论述·点评

- 124 关于面向“智慧广电”推进广电网络高质量发展的思考 宫良, 李忠焰, 姚琼, 孙黎丽, 杨家胜, 崔岩
129 智慧台站无线应急广播网规划方案探析 刘刚, 黄靖

行业聚焦

- 134 智慧新广电 融合创未来——第32届华东电视技术年会暨第13届华协体发展峰会在沪成功举办
137 第25届上海电视节电视市场设备展暨白玉兰国际广播影视技术研讨会成功举办
139 技术引领 智媒时代——中国电影电视技术学会城市电视台技术分会第31届年会在银川成功召开
142 共迎技术革新 共商产业发展——视听中国2019年国际广电产业交流会在新加坡成功举办
143 “帧质卓现”——索尼 CineAltaV 数字电影摄影机最新进展技术交流分享会在沪举办
144 2019“索”见不凡——索尼影像黑科技嘉年华正式起航 首站成都站圆满落幕

业界纵横 国内简讯 P145 国外动态 P147 厂商专讯 P149

广告索引 P152

新媒体内容监管

互联网视听节目监管
舆情分析系统
融媒体监管平台
IPTV全业务监管系统
两微一端监管

安全播出&指挥调度

基于云GIS智能指挥调度系统
广播电视安全传输播出监测系统
无线发射台站综合监控系统
广播覆盖/黑广播监测管理系统
安全智能切换系统
4K信号监测系统

应急广播

中央省市县应急广播平台
村村响系统
前端适配调制设备
多模智能终端

测试仪器

便携式码流分析仪
便携式综合路测仪
嵌入式Loader发生器

明星产品

嵌入式4K多画面分割监测设备



用科技守护媒体安全

Protect media security by technology

北京蓝拓扑科技股份有限公司

Bluetop Technology Inc.

总部&北京 电话: 010-82030550 | www.bluetop.com.cn | sales@bluetop.com.cn





主管：国家广播电视总局
主办：国家广播电视总局广播电视规划院

邮发代号：82-464

全国百种重点期刊 专业核心科技期刊

导读

tougao.lieku.cn

中国邮政
微信订阅



2019年 | 第46卷 | 第7期

[12] 县市融媒体中心技术支撑平台建设

河南广播电视台利用河南广电大象融媒专属云平台的优势，在总结经验教训和充分调研分析各县市共性、个性需求的基础上，制定出河南省县市融媒体中心技术支撑平台建设方案，并由河南大象融媒技术有限公司具体实施。本文详细介绍这一技术方案和实施步骤，以及制定方案时充分调研，因地制宜，避免过度建设，避免全盘照搬的原则和理念。

[32] 对智慧广电科技创新政策体系的思考

2018年11月，国家广电总局发布了《关于促进智慧广电发展的指导意见》，明确指出“要贯彻落实国家科技创新体系建设总体要求，以系统思维构建面向未来的智慧广电科技创新体系，推动广播电视从数字化网络化向智慧化发展，为数字中国、智慧城市、乡村振兴和数字经济发展提供有力支撑。”本文分析了智慧广电科技创新的特殊性、以及制定创新政策应重点处理好的七个关系，并针对分析结果提出了引导创新方向、培育龙头企业、搭建创新平台等构建智慧广电科技创新政策体系的目标和构建思路，值得参考。

[50] SDR 节目上变换到 HDR 的创新实践

本文对广东广播电视台在将标准动态范围（SDR）节目进行 HLG 高动态亮度范围转换时所遇到的问题进行了分析，提出了输出端转换法这一新思路。国内非编公司研发人员采用该思路对 SDR 节目上变换进行改良，使 SDR 节目的上变换效果得到较大提高。

[68] 基于广电网络的智慧广电建设探索和实践

智慧广电建设是国家广电总局的重点科技工作之一，也是广电网络加快转型发展的难得机遇。广西广电网络围绕“高清化、智能化、平台化、生态化”四大发展战略，重点打造新闻信息聚合分发平台、“广电云”融合媒体平台、智慧政务及民生服务平台、智慧广电与智慧社会融合平台、家庭数字生活服务平台等五大发展平台，其在智慧广电建设中的探索和实践，值得业界同仁参考借鉴。

[91] 县级应急广播建设方案的探讨

2019年6月17日22时55分，四川宜宾市长宁县发生6.0级地震，当地市民提前10~60秒通过电视、大喇叭等多终端收到地震预警信息，提前疏散避难。应急广播体系在此次地震中发挥了重要作用。本文对县级应急广播系统建设方案进行了比较全面的分析比较，对县级应急广播系统建设的继续向前推进有着积极的意义。

[108] 5G 频段与卫星电视的干扰研究

多地5G移动通信试验网启动后，有可能对C波段卫星接收系统产生同频和邻频干扰，影响广播电视安全播出质量。本文通过搭建干扰模型和链路分析，提出协调解决5G系统通信基站与卫星地球站及接收站的电磁兼容共存方法，有助于5G业务和卫星广播电视安全播出工作的共存发展。

[124] 关于面向“智慧广电”推进广电网络高质量发展的思考

如何全面理解智慧广电的基本内涵，目前正处于一个逐步探索，日渐清晰的发展阶段。本文从观念的革新，技术的运用，业务的开拓，资金、组织和人才等四个角度，尝试对“智慧广电”如何推进广电网络高质量发展进行了较为深入的思索和探讨，有助于进一步拓展大家的思路。

嵌入式

4K 多画面监测系统



为您的4K业务保驾护航

1

一体化全嵌入式
监测监看监录

2

两倍于传统设备
处理性能

3

三种输出方式
可选

4

全 4K/AVS2 节目
全面支持

BROADV

北京市博汇科技股份有限公司
BEIJING BOHUI SCIENCE&TECHNOLOGY CO.,LTD.

地址：北京市海淀区永丰产业基地丰贤中路7号
网址：www.bohui.com.cn 电话：(010) 57682700





Competent Authority:
National Radio and Television Administration
Sponsor: Academy of Broadcasting Planning, NRTA

Publisher: Standards & Information Research Institute, ABP

Chief Editor: Xie Jinhui

Consultant Chief Editor: Zhao Xingyu

Executive Chief Editor: He Jianhui

Deputy Chief Editors: Lu Qun

Editors: Fang Lei Wang Haiping

Advertising Director: Xie Jing

Circulation Coordinator: Hu Nan

Art Editor: Sha Yongli

Tel: (86-10) 86093619 (Editor) (86-10) 86092081 (Market)
(86-10) 86092040 (Circulation)

Advertising: (86-10) 86091604

Fax: (86-10) 86093592

Web Address: tougao.lieku.cn

Address: P.O.Box 2116, Beijing, P.R.China

Post Code: 100866

Postal Distributing: Code 82-464

Journal Number: ISSN 1002-4522 / CN11-1659/TN

Prices: RMB 20 for one copy (in China)

USD 20 for one copy (outside China)

Contents

One of Hundred National Key Periodicals
A Core Professional Sci-Tech Periodical
tougao.lieku.cn

July 2019 No.7

Construction of Convergent Media Platform

- 12 Construction of Technology Support Platform for County Convergent Media Center *By He Jianzhi*
19 Security Design and Practice of Convergent Media Cloud Platform *By Liu Donghan*
26 Architecture Design of Integrated Production and Broadcasting Platform *By Cao Jixiang, Wang Zhijie*

Master's Words

- 32 Thought of the Policy System of Smart Broadcasting Science and Technology Innovation *By Du Guozhu*

Content Production & Broadcasting

- 36 Design and Practice of Ultra-Large Production Platform for Media Content Convergence *By Zheng Hongzhe*
40 Research on 4K UHD Bitrate Based on HDMI Interface *By Ma Zhengxian*
46 Management and Analysis of Large Sports Broadcasting *By Lin Huaming*
50 Innovation on Conversion of SDR Program to HDR Program *By Luo Yinghui*
56 Solution of Sound Abnormal under HDTV Broadcasting Mode for SDTV Program Subscriber *By Lin Jinyao*
58 Realization of Advertising Serial Broadcasting System Based on Multi-tenant Model *By Wei Shuhuan*
64 Application of Building Automation System in Recording and Production Room *By Yuan Jie*

CATV

- 68 Exploration and Practice of Smart Broadcasting Construction Based on CATV Network *By Xie Xiangyang*
73 Development Strategy of Provincial CATV "Smart City" Based on Clustering Analysis *By Chen Yi, Lin Baocheng, Pei Xuehai*
78 Research on Virtual Reality Omnidirectional Video System for Broadcasting Network *By Meng Xiangkun, Wang Qiang, Wei Na, Fu Guangtao*
82 Research of Cable Network Traffic QoS Policy *By Niu Yanhua, Zhao Cui, Ouyang Feng*
86 Analysis of Controller APP Function for Live TV and VOD Program *By Fang Hong, Pu Ke, Ye Shengli*

Wireless Coverage

- 91 Discussion on County Emergency Broadcasting System *By Sun Hongyun, Cai Xinguo*
96 Research on FM Coverage Monitoring System Based on Internet + *By Dang Xiaohong*
99 Construction of FM CDR Transmitting System With The Highest Power Capacity in China *By Chen Wenhe*
103 Input Impedance Analysis and Frequency Selection Design for MW Transmitting Antenna *By Yuan Jun, Lu Guanghui*

Satellite Transmission

- 108 Research on Interference of 5G Frequency Band to Satellite TV *By Lu Zuojun*
113 Analysis and Treatment of Bitrate Abnormality in ASI&IP Mixed Transmission Link *By Li Yifan, Dai Qingrong*

Safety Broadcasting & Monitoring

- 116 Construction of FM Wireless Coverage Monitoring System *By Zhou Wei, Xie Long, Liu Ping*
120 Design of Information Management System for Radio and Television Monitoring Unit Based on Web Interaction *By Qiao Zhaoyang*

Elaboration & Commentary

- 124 Thought of Smart Broadcasting Oriented CATV Network Development With High Quality *By Gon Liang, Li Zhongzhao, Yao Qiong, Sun Lili, Yang Jiasheng, Cui Yan*
129 Exploration of Wireless Emergency Broadcasting System Based on Smart Station *By Liu Gang, Huang Jing*



Competent Authority:
National Radio and Television Administration
Sponsor: Academy of Broadcasting Planning, NRTA

Radio & TV Broadcast Engineering (RTBE) is a state-class technical journal, approved by the General Administration of Press and Publication, PR of China, authorized by the National Radio and Television Administration (NRTA), PR of China, sponsored by Academy of Broadcasting Planning (ABP), NRTA, and published by the Standards & Information Research Institute, ABP. RTBE is an important medium, that publishes scientific and technological policies in broadcasting, reports achievements in building broadcasting cause, introduces high and new technologies, exchanges work experience and spreads various information. RTBE is mainly geared to the needs of departments responsible for the work of radio & TV industry at all levels, radio & TV stations at all levels, network companies, transmitting stations, microwave stations, satellite stations, program production units and electrified education systems, as well as is of reference value to managerial and technical personnel for public radio & TV facilities in industrial and mining enterprises, educational institutions, troops and so on.

Index

One of Hundred National Key Periodicals
A Core Professional Sci-Tech Periodical
tougao.lieku.cn

July 2019 No.7

[12] Construction of Technical Support Platform for County Convergent Media Center

Henan Radio and Television Station summarized the experience and investigated the common and individual needs of each county, and then proposed a technical support platform for county convergent media center in Henan province, taking advantage of the private cloud platform of Elephant Convergent Media. This paper detailly introduces the technical scheme and implementation steps, as well as the principles and concepts of making a full investigation, adapting to local conditions, avoiding over-construction and overall copying.

[32] Thought of the Policy System of Smart Broadcasting Science and Technology Innovation

In November 2018, NRTA issued "Guidelines on Promoting the Development of Smart Broadcasting", in which it is pointed out that we should implement the overall requirements of national science and technology innovation system, build a future-oriented smart broadcasting science and technology innovation system with systematic thinking, promote the development of radio and television from digital networking to intelligence, and provide strong support for digital China, smart cities, rural area development and digital economy. Starting from the necessity and urgency of smart broadcasting science and technology innovation policy system for the transformation and upgrading of radio and television industry, this paper analyzes the particularity of smart broadcasting science and technology innovation, and seven relationships that should be dealt with well in the innovation policy. According to the analysis results, this paper puts forward the goals and ideas of the policy system of smart broadcasting science and technology innovation, for example guiding innovation direction, cultivating leading enterprises and building innovation platform, which is worthy of reference.

[50] Innovation on Conversion of SDR Program to HDR Program

this paper analyzes the problems encountered by Guangdong Radio and Television Station in the conversion of SDR programs to HLG HDR programs. A new idea of output conversion is proposed. R&D personnel of domestic NLE companies adopt this idea to improve the conversion of SDR programs, which has greatly improved the conversion effect.

[68] Exploration and Practice of Smart Broadcasting Based on Radio and Television Network

Smart broadcasting construction is the key scientific and technological work of NRTA, and it is also an opportunity for radio and television network to accelerate the transformation and development. Around the four development strategies of "high definition, intelligent, platform and ecologization", Guangxi Radio and Television Network focuses on five development platforms: news information aggregation and distribution platform, "radio and TV cloud" convergent media platform, intelligent government and livelihood service platform, smart broadcasting and intelligent social integrated platform, and digital life home service platform. Its exploration and practice in the construction of smart broadcasting is worthy of reference for colleagues in the industry.

[91] Discussion on Construction Scheme of County Emergency Broadcasting

At 22:55 on June 17, 2019, an earthquake of M 6.0 occurred in Changning, Yibin, Sichuan Province. Local citizens received earthquake warning information through television, loudspeakers and other terminals 10-60 seconds in advance, so that they evacuated and escaped in advance. Emergency broadcasting system played an important role in the earthquake. This paper makes a comprehensive analysis and comparison of the construction schemes of county emergency broadcasting system, which is of positive significance to the further development of county emergency broadcasting system.

[108] Research on Interference of 5G Frequency Band to Satellite TV

After the experiment of 5G mobile communication network, it is possible to bring co-frequency and adjacent-frequency interference to the C-band satellite receiving system, which will affect the quality of safe broadcasting. By the interference model and link analysis, this paper proposes a coordinated solution to EMC coexistence of 5G base station and satellite earth station and receiving station, which is helpful to the development of 5G service and safe satellite broadcasting.

[124] Thought of Smart Broadcasting Oriented CATV Network Development With High Quality

How to comprehensively understand the basic connotation of smart broadcasting is at a stage of gradual exploration and increasingly development. From the perspectives of concept innovation, technology application, business development, fund, organization and talent, this paper deeply discussed how "smart broadcasting" promote the high-quality development of radio and television network. It is helpful to further bring new ideas.