

广播与电视技术

2021²



Radio & TV Broadcast Engineering

全国百种重点期刊 专业核心科技期刊

第48卷 第2期 VOL.48 NO.2

Canon

Delighting You Always



感动 QK2104246

海纳百川



NEW新

EOS C70 DGO

Dual Gain Output



- 首款搭载RF卡口的电影摄影机
- Super 35mm DGO 影像传感器
- 4K 120帧 无裁切/自动对焦/声音记录
- 4:2:2 10bit XF-AVC/MP4
- 双SD卡机内记录



佳能(中国)有限公司 专业产品部门
佳能中国网站: <http://www.canon.com.cn>
佳能全国统一热线: 4006-222-666

总部: 010-8513-9433 / 010-8513-9804
北京: 010-8513-9736 / 010-8513-9794
上海: 021-2308-2600
广州: 020-3813-3105 转 324
成都: 028-8620-3909

图片与实物可能有细微区别, 产品规格、外观(包括但不限于颜色)以实物为准;
佳能(中国)有限公司保留更改产品规格与设计的权利;
所有资料小心核对, 以求准确, 如有疑问, 请咨询佳能公司;
以上图片为合成图片, 仅供参考;
具体拍摄效果视拍摄环境及条件而定。

ISSN 1002-4522



9 7月99数据 210

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



编辑出版:《广播与电视技术》编辑部

通讯地址:北京2116信箱(100866)

电话:010-86093619(作者服务) 010-86092040(读者服务)

主 编:何剑辉

投稿网址:tougao.lieku.cn

国内总发行:北京报刊发行局

副 主 编:卢 群

订 购 处:全国各地邮局

运营总代理:北京中广信通文化传媒有限公司

编 辑:房 磊 李 丹

市场专员:王翠霞(13651307963) 邮箱:wangcuixia@tvoao.com

国外总发行:中国出版对外贸易总公司(北京728信箱100011)

发 行:胡 南

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

美 编:张云峰

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
微信订閱



2021年 | 第48卷 | 第2期

热点·论谈

应急广播

- 10 基于国家、市、县三级平台联网联动联播的全域应急广播模式的探索与实践 庄奇斌,陈起来
- 15 地震预警应急广播快速发布机制研究 马艳,傅雪鹏
- 21 基于广电网络的应急广播运维系统的设计与实现 李稚萱,马蕤

内容制播

- 25 4K超高清转播车通话系统的设计与实现 符致明,陈巧璘
- 31 多分场地联合直播传输方案设计与实施 赵品政,黄征海,周义,徐胜
- 37 广播融媒体直播系统建设 谢科,刘维,栾寅
- 42 广电应用系统“信息孤岛”解决方案研究 石伟
- 47 综艺互动类节目外场直播连线技术多方案对比研究 葛婷婷
- 52 基于云平台的地市级电视台全台文件化送播的探索与应用 张天亮

有线网络

- 56 基于DOCSIS网络的全IP化演进的探讨与实践 李海波,伍裕华,段敬敏
- 61 广电网络虚拟化云平台的方案设计与实现 熊磊,刘建兴
- 66 基于用户行为大数据的广电宽带网络调优 袁钊,孙玉闯
- 72 网络丢包对SDI信号IP化传输链路影响评价研究与实现 王红胜,余方毅,徐超
- 78 有线市县波分网广播通道的设计和应用 蒋超



《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，《广播与电视技术》编辑部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

2021年 | 第48卷 | 第2期

无线覆盖

- 82 论频率迁移中数字电视发射机的主要技术要求 陈雪梅
- 87 省级无线数字化覆盖备用信号源微波传输方案与建设 弓彦伟
- 91 调频频段模数同播系统在北斗地基增强系统中的应用实践 闭涛, 黄瑶
- 95 备用调频发射机远程快速启动系统设计与实现 纪辉, 张勇
- 101 基于LoRa通信的广播电视发射台站温度监测系统设计与实现 吴廷昊, 陆海源, 赵小寒, 宋经雄, 唐丽

卫星传输

- 107 直播卫星“户户通”工程的省级推进方案设计与实施 张雪冬, 王麟, 杜虎
- 112 卫星地球站标清上行系统技术迭代的设计思路 余立新

安全播出与监测监管

- 118 多数据流和网络兼容的发射台监控系统设计 苏春花
- 121 移动端网络视听节目监管系统 游声红, 许扬
- 124 物联网技术在转播台环境监控中的应用 汪浩
- 127 卫星接收解码器监控软件的研究与实现 谭娟

行业聚焦

- 133 实测！EOS C70性能大盘点

广告索引 P136



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

Publisher: Editorial Department of RTBE
Chief Editor: He Jianhui
Deputy Chief Editors: Lu Qun
Editors: Fang Lei Li Dan
Circulation Coordinator: Hu Nan
Art Editor: Zhang Yunfeng

Tel: (86-10) 86093619 (Author service) (86-10) 86092040 (Reader service)
Web Address: tougao.lieku.cn
Address: P.O.Box 2116, Beijing, P.R.China
Post Code: 100866
Postal Distributing: Code 82-464
General agent of operation: Beijing China Broadcasting Media Co., Ltd.
Marketing: Wangcuixia(13651307963) E-mail:wangcuixia@tvoao.com
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
 中国知网 tougao.lieku.cn

February 2021 No.2

Emergency Broadcasting

- 10 Exploration and Practice of Global Emergency Broadcasting Mode with Networking, Linkage and Simulcast Based on National, City, and County Three-level Platform *By Zhuang Qibin, Chen Qilai*
- 15 Research on Mechanism of Quick Emergency Broadcasting of Earthquake Early Warning *By Yan Ma, Xuepeng Fu*
- 21 Design and Implementation of Emergency Broadcasting Operation and Maintenance System Based on Radio and Television Network *By Li Zhixuan, Ma rui*

Content Production & Broadcasting

- 25 Design and Implementation of Call System for 4K UHD OB Van *By Fu Zhiming, Chen Qiaolin*
- 31 Design and Implementation of Multi-site Joint Live Broadcasting Transmission Scheme *By Zhao Pinzheng, Huang Zhenghai, Zhou Yi, Xu Sheng*
- 37 Construction of Live Broadcasting System of Converged Media for Radio *By Xie Ke, Liu Wei, Luan Yin*
- 42 Research on "Information Island" Solution for Radio and Television Application System *By Shi Wei*
- 47 Comparative Study of Multiple Solutions for Outfield Live Broadcast Connection Technology for Interactive Variety Shows *By Ge Tingting*
- 52 Exploration and Application of Documentation-based Transmission and Broadcasting in Municipal TV Station Based on Cloud Platform *By Zhang Tianliang*

CATV

- 56 Discussion and Practice of All-IP Evolution Based on DOCSIS Network *By Li Haibo, Wu Yuhua, Duan Jingmin*
- 61 Design and Implementation of Virtualization Cloud Platform for Radio and Television Network *By Xiong Lei, Liu Jianxing*
- 66 Radio and TV Broadband Networks Optimization Based on Big Data of User Behavior *By Yuan Zhao, Sun Yuchuang*
- 72 Research and Implementation of Impact Evaluation of Network Packet Loss on IP-based Transmission Link for SDI Signal *By Wang Hongsheng, She Fangyi, Xu Chao*
- 78 Design and Application of Broadcasting Channel in Cable Wave Division Network Between City and County *By Jiang Chao*

Wireless Coverage

- 82 Main Technical Requirements of DTMB Transmitter in Frequency Migration *By Chen Xuemei*
- 87 Microwave Transmission Scheme and Construction of Standby Signal Source for Provincial-level Wireless Digital Coverage Project *By Gong Yanwei*
- 91 Application and Practice of FM Analog-digital Simulcast System in Beidou Ground-based Augmentation System *By Bi Tao, Huang Yao*
- 95 Design and Implementation of Remote Quick Start System for Standby FM Transmitter *By Ji Hui, Zhang Yong*
- 101 Design of Temperature Measurement System for Radio and TV Transmitting Station Based on Lora Communication *By Wu Tinghao, Lu Haiyuan, Zhao Xiaohan, Song Jingxiang, Tang Li*

Satellite Transmission

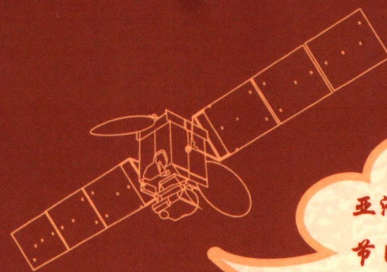
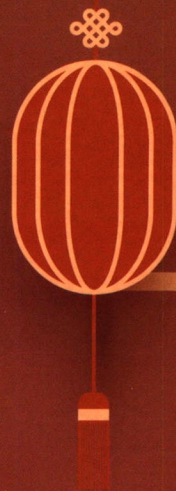
- 107 Design and Implementation of Provincial-level Promotion Plan of DTH "Hu Hu Tong" Project *By Zhang Xuedong, Wang Lin, Du hu*
- 112 Design Concept on Technical Iteration of SD Uplink System for Satellite Earth Station *By Yu Lixin*

Safe Broadcasting & Monitoring and Supervision

- 118 Design of Multi Data Traffic and Network Compatible Transmitting Station Monitoring System *By Su Chunhua*
- 121 Supervision System of Audio-visual Program on Mobile Network *By You Shenghong, Xu Yang*
- 124 Application of Internet of Things Technology in Environment Monitoring of Rebroadcasting Station *By Wang Hao*
- 127 Research and Implementation of Monitoring Software for Satellite Receiver Decoder *By Tan Juan*



中信卫星
CITIC Satellite



亚洲六号卫星
节目开播5周年

金牛昂首望苍穹，
星光璀璨耀乾坤。
愿得人间疾患尽，
再借亚六传佳音。

牛



8610-84863400



market@citicsat.com



www.citicsat.com



北京市朝阳区新源南路6号1707

20 | HAPPY
21 | Chinese New Year

万方数据