

广播与电视技术

2017 7
第二届中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44卷 第7期 VOL.44 NO.7

展民族品牌力量 助无线数字腾飞

QK1717272

吉兆



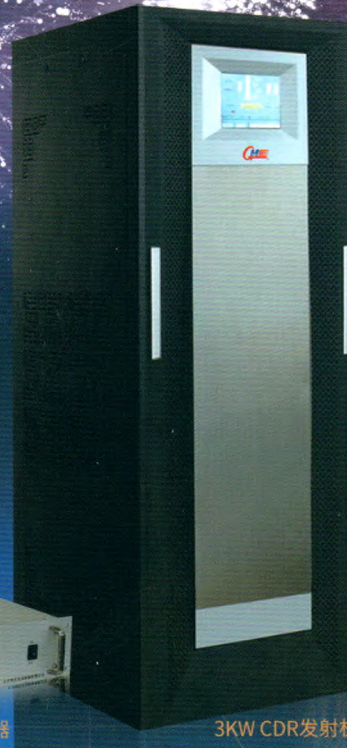
科技创新优秀奖



中国广播电视设备工业协会2014年度



CDR激励器



3KW CDR发射机

- ✓ 全自主知识产权，符合调频频段数字音频广播（CDR）行业标准，满足数模混播和纯数字模式广播应用。
- ✓ 全系列CDR发射机产品，覆盖10KW、5KW、3KW、1KW、300W、100W等各种功率等级。
- ✓ 创新非线性预校正技术，有效提升发射机效率。
- ✓ 创新频率合成技术，保证发射机高频率准确度。
- ✓ 自适应数字基带滤波，有效降低带外无用发射功率。

北京同方吉兆科技有限公司

地址：北京市海淀区王庄路1号清华同方科技广场A座26层

电话：86-10-82399626

邮箱：marcom_tfjz@tsinghuadt.com

网址：www.gmechina.com

ISSN 1002-4522



国家新闻出版广电总局 主管
国家新闻出版广电总局广播电视规划院 主办



编辑出版：广播电视规划院信息研究所
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：王海平 侯玉娟
房 磊 王贵琴
市场总监：谢 婧
发 行：胡 南
美 编：沙永丽

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.tv
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
tougao.lieku.tv



中国邮政
微信订阅

2017年 | 第44卷 | 第7期

热点·论点

有线电视网络光纤到户

- 16 可持续演进的混合宽带接入网建设模式及应用实施 喻勇, 张帆, 许步扬
- 23 基于 FTTH 的全业务 IP 化方案设计与应用 苟明宇
- 30 基于 FTTH 的 1GHz 有线电视系统设计 沈鑫, 夏剑云

快言快语

- 35 读懂改革方向, 大胆创新践行——浅读《国家“十三五”时期文化发展改革规划纲要》(下) 罗小布

新媒体

- 39 湖南广播电台公共互联网传输方案 尹千琳, 曾小苗
- 43 一种应用于网络广播的动态广告分发技术 王旖旎, 邱娜, 杨明, 李薰春

内容制播

- 46 基于容器技术的广播电视 PaaS 平台建设 杨婧, 李秀秀
- 50 云计算平台中存储技术分析与研究 贾兴华
- 56 基于 IP 技术的制播系统设计与实现 周华林
- 60 小型演播室全媒体功能的改造与实现 张燕
- 66 基于测试卡一致性调整技术的摄像机色彩管理研究及实践 杨帆
- 72 电视天气预报节目图形虚拟化呈现探索 赵嵘, 陈琛

有线网络

- 75 综合网管系统 MSTP 网业务通道的设计和应用 蒋超
- 83 网络安全态势感知在有线电视网络的应用 贾晓雷, 郭军, 宫铭豪
- 87 有线光纤同轴混合网络优化分析 岳雷, 王宇峰, 张国圆
- 91 有线电视网络固定资产投资项目节能报告探讨 姚琼, 吴钟乐, 杨家胜, 秦堯龙, 聂明杰
- 95 有线电视交互式机顶盒广告应急清理技术方案及实现 徐垠昊, 李世平, 连汉权

无线覆盖

- 99 中央广播电视节目无线数字化覆盖工程测试数据统计实例分析 朱颖, 向荣, 周义
- 102 700MHz 频段 DTMB 与 LTE 系统兼容性测试研究 李雷雷, 杨帆, 刘骏, 孙红云, 钟声洪, 高杨
- 108 多波束天线技术在广播电视有线无线融合网中的应用 汤敏健, 王斌, 黄华才
- 112 DAM(DX) 系列数字调幅发射机射频功放模块的原理及维修 马晓娟



国家新闻出版广电总局 主管
国家新闻出版广电总局广播电视规划院 主办

主管：国家新闻出版广电总局

主办：国家新闻出版广电总局广播电视规划院

邮发代号：82-464

《广播与电视技术》是由国家新闻出版广电总局主管，国家新闻出版广电总局广播电视规划院主办，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.tv、“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
tougao.lieku.tv



中国邮政
微信订阅

2017年 | 第44卷 | 第7期

卫星传输

116 氮化镓和砷化镓固态功放性能对比与分析

张小平

120 卫星天线自动融雪系统的设计和实现

朱立新, 钱启龙

安全播出与监测

124 应急广播监测监管业务框架

高力, 钟声洪, 李国松, 常江, 刘骏

129 微博视听节目的传播分析技术与系统实现

莫小卉

132 基于嵌入式硅调谐技术的广播电视智能化监测网设计与建设

陈功

137 广播电视大楼消防安全建设

宋琪

论述·点评

140 辩证唯物论对广电安全播出工作的指导及其应用

安定

行业聚焦

144 深度融合·创新发展——第11届华协体发展峰会成功举办

145 第23届上海电视节白玉兰国际广播影视技术论坛 (IBTC2017) 在沪隆重举行

146 中国数字音频广播蓄势待发——恩智浦与大陆汽车加入CDR工作组

147 有线电视网络FTTH正步入发展快车道——第三届全国有线电视网络光纤到户技术研讨会在筑召开

150 索尼亮相2017上海电视节——推出便捷HDR解决方案, 4K HDR全面优势再扩展

151 发展创新融合 开启智慧应用——超高清及媒体融合应用技术峰会盛大召开

152 科视 Christie 以先进的视觉技术和解决方案鼎力支持上海国际电影节

153 十年耕耘, 开启梦想先驱——冲电气集团 (OKI) 举办新工厂投产十周年活动

业界纵横 国内简讯 P154

国外动态 P156

厂商专讯 P158

广告索引 P164



Competent Authority:
State Administration of Press, Publication, Radio, Film and Television
Sponsor: Academy of Broadcasting Planning, SAPPRFT

Publisher: *The Institute of Information Research, ABP*
Chief Editor: *Xie Jinhui*
Consultant Chief Editor: *Zhao Xingyu*
Executive Chief Editor: *He Jianhui*
Deputy Chief Editors: *Lu Qun*
Editors: *Wang Haiping Hou Yujuan*
Fang Lei Wang Guiqin
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.tv
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)

One of Hundred National Key Periodicals
A Core Professional Sci-Tech Periodical
 中国期刊网 tougao.lieku.tv

Contents

July 2017 No.7

FTTH

- 16 Construction Model and Implementation of Sustainable Hybrid Broadband Access Network *By Yu Yong, Zhang Fan, Xu Buyang*
- 23 Design and Application of Full-service IP Scheme Based on FTTH *By Gou Mingyu*
- 30 Design of 1GHz CATV System Based on FTTH *By Shen Xin, Xia Jianyun*

Straightforwardness

- 35 Analysis on National Cultural Development and Reform Plan in the 13th Five-Year *By Luo Xiaobu*

New Media

- 39 Public Internet Transmission Scheme for Hunan TV Station *By Yin Qianlin, Zeng Xiaomiao*
- 43 A Dynamic Disseminating Technology Applied to Webcast *By Wang Yini, Di Na, Yang Ming, Li Xunchun*

Content Production & Broadcasting

- 46 Construction of Radio and Television PaaS Platform Based on Container Technology *By Yang Jing, Li Xiuxiu*
- 50 Research on Storage Technology in Cloud Computing Platform *By Jia Xinghua*
- 56 Design and Implementation of Production and Broadcasting System Based on IP Technology *By Zhou Hualin*
- 60 Omni-media Reformation and Implementation in Small Studio *By Zhang Yan*
- 66 Study and Practice of Video Camera Color Management Based on Test Card Consistency Adjustment *By Yang Fan*
- 72 Exploration of Graphic Virtualization in TV Weather Forecast Program *By Zhao Rong, Chen Chen*

CATV

- 75 Design and Application of MSTP Business Channel in INMS *By Jiang Chao*
- 83 Application of Network Situation Awareness in Cyber Security Analysis *By Jia Xiaolei, Guo Jun, Gong Minghao*
- 87 Analysis of HFC Network Optimization *By Yue Lei, Wang Yufeng, Zhang Guoyuan*
- 91 Energy-saving Report of Fixed Assets Investment Project in CATV Network *By Yao Qiong, Wu Zhongle, Yang Jiasheng, Qin Yanlong, Nie Mingjie*
- 95 Implementation of Ad Quick Cleanup in CATV Interactive STB *By Xu Yinhao, Li Shiping, Lian Hanquan*

Wireless Coverage

- 99 Testing Data Statistical Analysis in Central Radio and TV Programs' Digital Wireless Coverage Project *By Zhu Ying, Xiang Rong, Zhou Yi*
- 102 Compatibility Research on DTMB and LTE Systems within 700MHz Band *By Li Leilei, Yang Fan, Liu Jun, Sun Hongyun, Zhong Shenghong, Gao Yang*
- 108 Application of Multi-beam Antenna Technology in Broadcasting Cable and Wireless Converged Network *By Tang Minjian, Wang Bin, Huang Huacai*
- 112 The Principle and Maintenance of RF Power Amplifier Module in DAM(DX) Transmitter *By Ma Xiaojuan*

Satellite Transmission

- 116 Comparison and Analysis of GaN and GaAs Solid-state Power Amplifier *By Zhang Xiaoping*
- 120 Design and Practice of Automatic Snow Melting System for Satellite Antenna *By Zhu Lixin, Qian Qilong*

Safety Broadcasting & Monitoring

- 124 Monitoring and Supervision Framework of Emergency Broadcasting *By Gao Li, Zhong Shenghong, Li Guosong, Chang Jiang, Liu Jun*
- 129 Technical Research and System Implementation of Propagation Analysis in Audio-visual Programs on Microblog *By Mo Xiaohui*
- 132 Design and Construction of Broadcasting Intelligent Monitoring Network Based on Embedded Silicon Tuning Technology *By Chen Gong*
- 137 Fire Safety Construction for Radio and Television Building *By Song Qi*

Elaboration & Commentary

- 140 Guidance and Application of Dialectical Materialism in Safety Broadcasting *By An Ding*



中国广播电视行业首家自愿性广播电视产品第三方认证机构

中国广电认证

传递信任 服务发展

国家新闻出版广电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。

签约检测实验室：

国家新闻出版广电总局广播电视规划院计量检测中心

国家新闻出版广电总局电影技术质量检测所

电 话：010-86095645 010-86093761

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）