

# 广播与电视技术

2015 10

Radio & TV Broadcast Engineering



全国百种重点期刊 专业核心科技期刊

第42卷 第10期 VOL.42 NO.10

展民族名牌力量 助无线数字腾飞。



同方吉兆  
CDR发射机新品  
荣耀发布



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。



中国广播电视设备工业协会2014年度 科技创新优秀奖

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@tsinghuatv.com 网址：www.gmechina.com

ISSN 1002-4522



9 74002 52005

万方数据

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

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：杨玉泉 侯玉娟  
 房 磊 袁冠村  
 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：广电猎酷网 www.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：15.00 元 / 本 国外定价：15 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

www.lieku.tv

2015 年 | 第 42 卷 | 第 10 期

## 热点·论点

### 有线电视网络终端

- 16 机顶盒返修管理系统的设计与分析 郁晓斌, 李稚董, 吴桂峰, 陆蔚
- 20 有线数字电视机顶盒及业务的家庭用户需求量化研究 吴洪川, 苗勃
- 26 有线电视网络中基于全频段信号的 DVB-C2 接收机仿真测试方法的研究 李培培, 杨延峰

### 新媒体

- 30 全媒体内容共享平台的建设 王海欢
- 34 HTML5 在数字电视中的应用研究 李玉刚, 张伟

### 内容制播

- 38 云计算技术在电视台全台网系统中的应用探讨 徐春杨
- 44 4G/LTE 在无人机直播 4K 超高清电视新闻中的应用 陈晓东
- 47 电视节目送播信息的网络化管理 丁小峰, 陈力, 查骏元
- 52 行业电视台影视设备管理系统的研发与应用 牡丹, 赵培丽, 王祎祎
- 56 外购节目包装及网络字幕播出系统建设 单永东, 杨言慧, 吴军
- 60 一种多功能立体声相位显示及报警仪的设计 唐炜, 王蛟

### 有线网络

- 63 应对“三网融合”的有线电视网格化营维服务及其支撑系统的构建 杨大伟
- 68 广电 BOSS 账务系统中的中间件技术 姚澍, 王慧瑞, 刘诚
- 74 互联网技术对有线电视发展的影响及应对研究 孔彬
- 79 当前实施 FTTH 的时机分析与技术方案探讨 刘涛
- 82 有线电视无源接入网中 2.4GHz WiFi 信号的传输与测试 陈松, 金山

### 无线覆盖

- 87 下一代广播电视无线网智能调度功能的设计 蓝照华, 计宇生, 黄智恒, 韦义清
- 92 高清卫视节目异地加密本地上行系统的设计和实现 李一帆
- 98 SVN 在调频广播覆盖台站远程监控系统中的应用 魏雪飞
- 102 广播电视互调信号干扰民航通信的排查与分析 安泽华, 赵青松
- 106 中波自立式宽频带天线在低频率大功率中的应用 黄迎召
- 111 广播电视高山无线发射台避雷网设计方案 朱恒飞



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。

为适应我国信息化建设的需要，扩大作者学术交流渠道，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”。作者著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。作者不同意将文章编入该数据库，请在来稿中声明，本刊将做适当处理。

# 目次

全国百种重点期刊 专业核心科技期刊

www.lieku.tv

2015年 | 第42卷 | 第10期

## 安全播出与监测

- 116 “十二五”期间广播电视安全播出体系发展成果分析及管理建议探讨  
陈燕莉, 高瑶, 郑怡洁
- 120 地面数字电视监测技术研究  
李建军
- 123 有线电视技术监测工作中的重点指标分析  
马欣

## 行业聚焦

- 129 诚挚合作，共创未来——嘉兴广播电视集团新闻高清频道全面采用松下 P2HD 设备
- 130 映像 4K·松下视频大赛第一季颁奖礼隆重举办
- 131 松下与中视广信默契携手誓为中国广电云技术做贡献
- 132 影像，IP，工作流程——索尼在 IBC2015 揭开全方位创新发展新篇章
- 134 索尼推出三款具有 4K/IP 功能的新产品
- 135 索尼打开第四届 4K“大师之门”——F55/F5 高端沙龙北京站隆重举行
- 136 NEWS+ 全媒新闻上海峰会引爆融合媒体新闻话题
- 137 开启云端编辑新模式——新奥特携天鹰、天琴两款云编辑系统参加 BIRTV2015
- 139 融合新趋势·应势而动——索贝融媒体融合生产系统解决方案参展 BIRTV2015
- 141 福川科技：在一寸“宽”里挖一尺“深”——专访福川科技有限公司总经理姜克建
- 144 一种创新的高山无线发射台防雷技术——浙江富阳安顶山发射台防雷新技术课题验收会侧记
- 146 酷云互动联合阿里云打造中国首个多媒体大数据产品
- 147 昆腾携 StorNext 4K 专业视频存储解决方案亮相 BIRTV2015

## 厂商报告

- 148 数字非线性预失真技术及其在数字音频广播发射中的应用  
成都德芯数字科技有限公司

业界纵横 国内简讯 P150 国外动态 P152 厂商专讯 P154

广告索引 P158 入网公告 P159

广播电视规划院 2015 年 3 月启用

新域名：[www.abp2003.cn](http://www.abp2003.cn) [域名释义] abp：Academy of Broadcasting Planning 广播电视规划院  
新邮箱：[name@abp2003.cn](mailto:name@abp2003.cn) 2003：2003 年由中编办批准成立



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

**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:** *Yang Yuquan Hou Yujuan*

*Fang Lei Qiu Guancun*

**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:** [www.lieku.tv](http://www.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 15 for one copy (in China)

USD 15 for one copy (outside China)

# Contents

**One of Hundred National Key Periodicals**  
**A Core Professional Sci-Tech Periodical**  
[www.lieku.tv](http://www.lieku.tv)

**October 2015 No.10**

## CATV Network's Terminal

- 16 Design and Analysis of STB Repair Management System *By Yu Xiaobin, Li Zhixuan, Wu Guifeng, Lu Wei*
- 20 Quantitative Research on Family Users' Demand of Digital CATV STB and Its Service *By Hu Hongchuan, Miao Bo*
- 26 Simulation Testing of Full Channel-based DVB-C2 Receiver in CATV Network *By Li Peipei, Yang Yanfeng*

## New Media

- 30 Construction of Omnimedia Content Sharing Platform *By Wang Haihuan*
- 34 Application of HTML5 in DTV *By Li Yugang, Zhang Wei*

## Content Production & Broadcasting

- 38 Application of Cloud Computing Technology in TV Station Whole Station Network System *By Xu Chunyang*
- 44 Application of 4G/LTE in 4K UHDTV News Broadcast with Unmanned Aerial Vehicle *By Chen Xiaodong*
- 47 Networked Management of TV Program Broadcasting Information *By Ding Xiaofeng, Chen Li, Zha Junyuan*
- 52 Development and Application of Television Equipment Management System in Profession TV Stations *By Du Dan, Zhao Peili, Wang Weiwei*
- 56 Construction of Outsourcing Program Packing and Network Subtitle Broadcasting System *By Shan Yongdong, Yang Yanhui, Wu Jun*
- 60 Design of Multifunctional Stereo Phase-detection Display and Alarm Instrument *By Tang Wei, Wang Jiao*

## CATV

- 63 Construction of CATV Grid Marketing Service and Its Supporting System *By Yang Dawei*
- 68 Middleware Technologies Applying in BOSS Accounting Subsystem *By Yao Shu, Wang Huirui, Liu Cheng*
- 74 Influence and Reaction Research of Internet Technology on Cable TV Development *By Kong Bin*
- 79 Opportunity Analysis and Technical Scheme Discussion on Current Implementation of FTTH *By Liu Tao*
- 82 Transmission and Testing of 2.4GHz WiFi Signal in CATV Passive Access Network *By Chen Song, Jin Shan*

## Wireless Coverage

- 87 Design of Smart Scheduling Function for Next Generation of Broadcast Wireless Network *By Lan Zhaohua, Ji Yusheng, Huang Zhiheng, Wei Yiqing*
- 92 Design and Implementation for Remote Encryption and Local Up-link System of High-definition Satellite TV *By Li Yifan*
- 98 Application of SVN in Remote Monitoring System in FM Radio Stations *By Wei Xuefei*
- 102 Analysis of Radio and Television Intermodulation Interference in Civil Aviation Communication *By An Zehua, Zhao Qingsong*
- 106 Application of Free-standing Wide-band MW Antenna in Low Frequency and High Power *By Huang Yingzhao*
- 111 Design of Lightning Protection Network for High Mountain Broadcast Wireless Transmitting Station *By Zhu Hengfei*

## Safety Broadcasting & Monitoring

- 116 Discussion on Development Achievements and Management Suggestions of Safety Broadcasting System during the 12th Five-year Plan Period *By Chen Yanli, Gao Yao, Zheng Yijie*
  - 120 Research on DTTV Monitoring Technology *By Li Jianjun*
  - 123 Analysis on Key Indexes in CATV Technology Monitoring *By Ma Xin*
- 万方数据

## 星以致远 心若比邻 量身广电 新发于研

浩渺宇宙，卫星如微尘。抢险应急，卫星若明灯。  
广播通信，卫星似桥梁。



欲了解更多信息，请关注中信卫星官方微信平台。  
相信卫星与微信的完美结合，将会让您与卫星若比邻！

扫描图中二维码或搜索卫星公众号【中信卫星】或微信号【CITIC\_Satellite】添加

中信网络有限公司北京卫星通信分公司是中国中信集团公司旗下从事卫星通信业务的专业公司，持有卫星转发器出租出售经营许可证和VSAT业务经营许可证。利用优质的亚洲卫星系列资源，中信卫星面向中国用户提供本地化的市场销售、技术支持和客户服务。

万方数据

中信网络有限公司北京卫星通信分公司  
电话：010 8486 3400 传真：010 8486 5262  
地址：北京市朝阳区新源南路6号京城大厦1707室

亚洲卫星有限公司  
香港总部：香港湾仔港湾道25号海港中心12楼  
电话：00852 2500 0830 传真：00852 2805 7038  
北京办事处：北京市朝阳区新源南路6号京城大厦1711室  
电话：010 8486 3311 传真：010 8486 5262