

# 广播与电视技术

2017 6

Radio & TV Broadcast Engineering



全国百种重点期刊 专业核心科技期刊

第44卷 第6期 VOL.44 NO.6

SONY



小巧精悍  
灵活直播

## MCX-500 多机位现场制作小型切换台



- 最大支持9路输入 (4路3G-SDI+2路HDMI+2路Video+字幕)
- 内置5ch立体声音频调音台
- 节目信号通过streaming 口输出, 可实现直接在线网络直播功能\*
- 支持Logo、字幕、画中画和key功能
- 支持 PGM 直接录制到机内SD卡
- 具有硬切、混合、划像等切换特效
- 支持机身硬件操控/LCD触屏操控, 同时支持GUI软件/有线/无线操控 (电脑、手机、ipad)
- 连接RM-30BP控制器, 即可实现光圈、焦点等参数的调整

\*此功能需通过版本升级实现



索尼中国专业



索尼专业手持摄录一体机 尊享会员

原有1年+延长2年=3年保修

\*注册条件: 用户自购买MCX-500多机位现场制作小型切换台的正式发票所记载的开票日期起一年内完成在线产品注册, 即可在原有1年保修基础上再享受两年保修服务 (购买地仅限中国大陆, 不包括港澳台地区)

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 <http://pro.sony.com.cn>

● 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 ● 索尼公佈保證書或產品規格與設計的權利。所有資料經小心核對, 以正確為準。如有錯誤, 請與索尼專業產品服務熱線 ● 以上圖片為合成圖片, 僅供參考

ISSN 1002-4522



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

通讯地址：北京 2116 信箱 (100866)

主 编：谢锦辉

电 话：010-86093619 (编辑部) 010-86092081 (市场部)

顾问主编：赵兴玉

010-86092040 (发行部)

执行主编：何剑辉

传 真：010-86093592

副主编：卢 群

投稿网址：tougao.lieku.tv

编 辑：王海平 侯玉娟

国内总发行：北京报刊发行局

房 磊 王贵琴

订 购 处：全国各地邮局

市场总监：谢 婧

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

美 编：沙永利

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6期

## 热点·论点

### 网络安全

- 16 媒体融合背景下的网络安全研究 何杰
- 20 广播电视网络互联隔离的安全分析 万建, 周桢, 张万超
- 23 广电局域网内的内容分发与安全查杀网络架构分析 姚晴麟, 刘科材, 王骏

### 快言快语

- 26 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》(上) 罗小布

## 内容制播

- 31 电视台全媒体融合生产平台设计方案 周敬章
- 34 万兆全高清制作平台设计实践 李文卓
- 39 交通广播路况实时直播平台的设计与实现 杨靖
- 43 广播电台虚拟化智能监控系统 仲灵毓
- 47 基于可靠性理论的播出系统设计 林进雄
- 50 虚拟演播室访谈类节目综合布光方案研究与应用 张亚非, 刘凯, 杨旸

## 有线网络

- 56 有线网络综合工单系统的设计和应用 蒋超
- 61 广电网络景区实时视频系统的建设和应用 石英, 崔海
- 65 基于广播电视网络的家庭物联网多业务云平台初探 王智宇, 王亦飞, 朱东华
- 68 SDN 组网关键技术及标准化研究 李婷婷, 欧阳峰, 贾庭兰
- 73 广电全光网组网方案探讨 陈磊, 王宇峰, 张国圆

## 无线覆盖

- 77 大功率中波天线与大功率调频天线共塔系统的设计与实践 房立, 赵伍民, 常燕飞
- 80 辽塔调频 CDR 多工器和天馈线系统改造工程解析 胡国林
- 83 中央无线覆盖工程大功率 UPS 设计安装及维护 夏克芳
- 85 GPRS 模块在数字电视发射机维护工作中的应用 尤子荣
- 89 数字微波技术的新发展和微波传输在广电的应用 刘朝苹, 唐月



《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  
tougao.lieku.tv



中国邮政  
微信订阅

2017年 | 第44卷 | 第6期

## 卫星传输

- 93 山东地球站模拟演练系统 魏亦农, 韩国栋, 李玉忠  
97 电视台卫星接收系统的运行维护 黄林英

## 安全播出与监测

- 101 基于数字识别技术的无线数字化覆盖监测监管技术分析 傅雪鹏, 李小雨, 郭晓强  
106 有线数字电视的射频监测指标探析 李培琳, 陈永炜, 张凯  
113 地面数字电视一体化监测平台的研究与应用 王琦

## 论述·点评

- 117 基于湖南电视覆盖调查浅谈传统媒体节目方向和覆盖的变革 杨墨  
120 浅谈“云计算”下广电运维的变革 田西勇

## 行业聚焦

- 124 中国电影电视技术学会城市台技术分会第29届(福州)年会成功召开  
126 罗德与施瓦茨公司在 NAB2017 荣获 NewBay 最佳表现奖  
126 索贝与 CCTV 强势打造全球新闻云平台, 在 NAB2017 一举斩获 IABM 国际大奖  
127 2017“帧像”索尼大师工坊在西安开启极致影像“帧”体验  
128 松下携手影视工业网一“录”同行 40 天 20 个城市挑战极限  
128 松下 4K 轻量型电影级摄像机亮相  
129 华数华为战略合作 蕴藏无限想象空间  
130 佳能发布数字电影摄影机 EOS C200 及 EOS C200B  
131 承袭经典 声之未来——2017 SENNHEISER(森海塞尔)HE 1 声音之旅正式启程  
133 Avid 与微软战略云联盟——在媒体及娱乐行业共同发展基于云的解决方案及云服务  
134 谋势布局, 思科助力媒体广电行业转型升级  
135 提升家庭整体无线体验——Linksys 新增桥接模式和家长控制调度程序, 实现 ISP 网关更流畅的通信

业界纵横 国内简讯 P136 国外动态 P138 厂商专讯 P140

广告索引 P144



**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:** *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](http://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**

**tougao.lieku.tv**

# Contents

June 2017 No.6

## Network Security

- 16 Research on Network Security of Media Convergence *By He Jie*
- 20 Analysis on Broadcasting Network Interconnection Security *By Wan Jian, Zhou Zhen, Zhang Wanchao*
- 23 Analysis on Network Architecture of Content Distribution and Security Detection in TV Station LAN *By Yao Qinglin, Liu Kecai, Wang Jun*

## Straightforwardness

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

## Content Production & Broadcasting

- 31 Design of Omni-media Convergent Production Platform in TV Station *By Zhou Jingzhang*
- 34 Design and Implementation of HDTV Production Platform Based on 10 Gigabit Ethernet *By Li Wenzhuo*
- 39 Design and Implementation of Traffic Information Live Broadcasting System *By Yang Jing*
- 43 Virtualized Intelligent Monitoring System in Radio Station *By Zhong Lingyu*
- 47 Design of Broadcasting System Based on Reliability Theory *By Lin Jinxiang*
- 50 Research on Integrated Lighting Scheme for Talk Show in Virtual Studio *By Zhang Yafei, Liu Kai, Yang Yang*

## CATV

- 56 Design and Application of Integrated Work Order Management System in CATV Network *By Jiang Chao*
- 61 Construction and Application of Scenic Spot Live Video System Based on Broadcasting Network *By Shi Ying, Cui Hai*
- 65 Research on Multi-service Cloud Platform of the IOT in home Based on Cable TV Network *By Wang Zhiyu, Wang Yifei, Zhu Donghua*
- 68 Research on Key Technology and Standardization of SDN *By Li Tingting, Ouyang Feng, Jia Tinglan*
- 73 Discussion on 1550nm Networking Scheme of Broadcasting Network *By Chen Lei, Wang Yufeng, Zhang Guoyuan*

## Wireless Coverage

- 77 Total Tower System of High-Power MW Antenna and High-Power FM Antenna *By Fang Li, Zhao Wumin, Chang Yanfei*
- 80 Analysis on Reconstruction Project of FM CDR Multiplexer System and Antenna Feeder System in Liaoning TV Tower *By Hu Guolin*
- 83 Design and Maintenance of High-Power UPS in the Central Wireless Coverage Project *By Xia Kefang*
- 85 Application of GPRS Module in Digital TV Transmitter Maintenance *By You Zirong*
- 89 The Latest Development of Digital Microwave Technologies and Application of Microwave Transmission in Broadcasting Network *By Liu Chaoping, Tang Yue*

## Satellite Transmission

- 93 Simulation System of Shandong Earth Station *By Guo Yinong, Han Guodong, Li Yuzhong*
- 97 Operation and Maintenance of Satellite Receiving System in TV Station *By Huang Linying*

## Safety Broadcasting & Monitoring

- 101 Monitoring and Supervision Technology of Wireless Digital Coverage Based on Digital Recognition Technology *By Fu Xuepeng, Li Xiaoyu, Guo Xiaoqiang*
- 106 Analysis on RF Monitoring Indicator of CATV *By Li Peilin, Chen Yongwei, Zhang Kai*
- 113 Research on Integrated Monitoring Platform of DTMB *By Wang Qi*

## Elaboration & Commentary

- 117 Analysis on Direction and Coverage of Traditional Media Program Based on TV Coverage Investigation in Hunan *By Yang Mo*
- 120 Discussion on Reformation of Radio & TV Operation and Maintenance Based on Cloud Computing *By Tian Xiyong*



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](mailto: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）