



电声技术

Audio Engineering

QK1739459

1002-8684

-2122/TN

月刊
2017

7/8



中国期刊方阵双百期刊 中国电声学科代表性期刊 全国优秀期刊 电子精品期刊

第41卷第7/8期(总第392期)

ATV 北京奥特维科技有限公司

北京奥特维是在专业视声、交通电子、智慧城市、综合安全领域，集技术创新、产品研发、系统集成、运维服务于一体的国内知名高新技术企业。

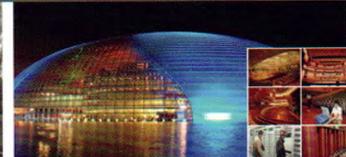


了解更多，请扫码关注奥特维官方微信公众号



地址：北京市朝阳区酒仙桥北路乙7号
 邮编：100015
 电话：010-59570300
 传真：010-59570388
 网址：www.aotev.com

阅兵和阅兵音视频信息系统 深圳智慧城市运营管理中心 交通电子项目遍布世界各地 国家大剧院工程监理 巴基斯坦胡布燃煤电站园区安防



ISSN 1002-8684



电视电声研究所主办 / 《电声技术》编辑部出版

邮发代号：2-355 国外代号：M814 期定价：20.00元



官方微信

中国电声学科代表性期刊
中国期刊方阵双百期刊
全国优秀期刊
电子精品期刊

主管单位

中国电子科技集团公司

主办单位

电视电声研究所

(中国电子科技集团公司第三研究所)

协办单位

中国电子学会声频工程分会

中国电子学会消费电子分会

中国音像协会音视频工程专业委员会

中国电子元件行业协会电声器件分会

支持单位

国家广播电视产品质量监督检验中心

中国电子音响行业协会

中国声学学会声频工程分会

全国电声学标准化技术委员会

编辑出版

《电声技术》编辑部

执行总编 薛京

电话 (010) 59570235/47

传真 (010) 59570388

电子邮件 tvea@263.net.cn

投稿网址 www.AudioE.cn

开户名称 北京奥特维科技有限公司

开户行 建行电子城科技园区支行

账号 11001042100053002672

广告经营许可证 京朝工商广字 0013 号

国内总发行 北京报刊发行局

国外总发行 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱)

中国标准连续出版物号 ISSN 1002-8684

CN 11-2122/TN

印刷 北京博海升彩色印刷有限公司

邮发代号 2-355

国外代号 M 814

订阅方式 全国各地邮局 / 本刊编辑部

发行时间 每月 17 日出版

每期定价 20.00 元 本合刊 40.00 元

地址 北京朝阳区酒仙桥北路乙 7 号

邮政编码 100015

万方数据

目次

2017 年第 41 卷第 7/8 期总 392 期

特写

01 建军 90 周年沙场阅兵音视频信息系统揭秘 / 孙庆秀

系统工程

06 青岛东方影都摄影棚的声学设计 / 张明照, 冯伟

12 江阴广播电台数字网络化播控系统的设计与应用

/ 丁雷

22 相位塞对线阵列扬声器垂直指向性的作用测试

/ 陈国斌, 龚惠哲

扬声器与传声器

26 DDQ 新式扬声器——低频扬声器新进展

/ 王山博, 王明

29 碳纳米管薄膜扬声器的声场特性研究

/ 邢倩荷, 卞安华, 程予露, 李双

34 电声技术的专利分析

/ 徐静文

器件与应用

37 双频段低噪声放大器的研究与设计

/ 杨梅, 黄玉兰

41 铝蜂窝穿孔板的吸声特性

/ 钟祥瑞, 朱子根

声音制播

45 从模拟调频广播的现状比较 DAB 和 CDR 数字广播

/ 周场如

48 安徽广播电视台制作域通话系统设计

/ 张子斌

52 高清非线性编辑网络系统的设计实践

/ 孙长勇, 王五生

58 广播音乐厅内部通话系统的设计

/ 林凡

62 从模拟端到端到数字云传输技术的广播直播应用研究

/ 罗智海, 唐炜

66 贵州省第二届《四路花灯闹元宵》文艺晚会直播系统设计

/ 周士勇, 罗信海, 张林, 李超, 潘正伟, 袁高升,

丰盼, 朱承松



目次

2017年第41卷第7/8期总392期

- 71 安徽广播电视台 14 讯高清转播车的拓展应用 / 张子斌
- 75 小型演播室的直播改造 / 刘亦照
- 80 短地网 76 m 中波自立塔建设解析 / 石鹏, 李璟
- 87 系统处理哈里斯 10 kW 调频发射机故障新方法 / 王宏

声学基础

- 90 低空飞行声目标特征提取技术研究 / 朱绍程, 刘利民
- 97 基于噪声事件的道路交通噪声评价新进展 / 路晓东, 杨琳, 祝培生

语音技术

- 103 视听言语合成技术综述 / 张金光
- 108 低信噪比环境下改进的倒谱距离语音端点检测算法 / 张涛, 章小兵, 朱明星
- 113 一种基于倒谱法的基音周期检测改进算法 / 张景扩, 彭龔
- 117 高斯约束强干扰背景下微弱语音信号的提取 / 徐帆云, 张泽豪, 宋凯

网络多媒体

- 122 自动录播在课堂录像中的问题与改进措施研究 / 周新民, 奚放
- 126 北斗高精度地基增强数据播发系统的创新 / 张光华, 朱钧, 门爱东

标准与检测

- 131 三维音频质量评价方法 / 刘继月, 王晶, 谢湘, 董桂官
- 135 自适应卡尔曼定位算法在分布式 MIMO 系统应用 / 牟亚南, 冀小平, 凌宗平, 邢伟

业界新闻

- 140 喜报 | 中国电科三所声音质量主观评价用节目源标准样品获批

本刊宗旨

服务学科
服务行业

助推基础理论与应用
技术创新, 促进学研、
产用结合

版权声明

凡《电声技术》录用的文章, 如作者无版权特殊声明, 即视作该文署名作者同意将该文章著作权中的汇编权(文章的部分或全部)、印刷版和电子版(包括光盘版和网络版等)的复制权、发行权、翻译权、信息网络传播权的专有使用权在世界范围内授予《电声技术》编辑部, 同时授权《电声技术》编辑部独家代理许可第三者使用上述权利。本刊支付的稿酬已包含上述使用的费用。未经本刊书面许可, 任何单位或个人不得再授权他人以任何形式汇编、转载、出版该文章的任何部分。特此声明!

《电声技术》编辑部

AUDIO ENGINEERING

Monthly(Issued first in 1977)

A LEADING TECHNICAL MAGAZINE ON AUDIO NATIONWIDE

Competent authority:

China Electronics Technology Group Corporation

Sponsor:

Research Institute of TV and Electroacoustics
(CETC NO.3 Research Institute)

Editor and publisher:

Editorial Institute of Audio Engineering

General distributor for domestic subscribers:

Beijing Newspaper and Magazine Distribution Bureau

General distributor for foreign subscribers:

China International Books Trading General Company
(P.O.Box 399, Beijing China)

Chief Editor: XUE Jing

China Standard Serial Numbering: ISSN 1002-8684
CN 11-2122/TN

Post office distribution code: 2-355

Distribution code abroad: M814

Editing department telephone:

(8610)59570235/47

Fax:(8610)59570388

Contribution Website: www.AudioE.cn

Address: No.7B, Jiuxianqiao North Road, Chaoyang District,
Beijing, China

Email: tvea@263.net.cn

Printer:Beijing BOHS Colour Printing Co., Ltd.

Issuing Date: 17th monthly

Pricing:US \$40.00 (outside China)

Assistant sponsors:

- Audio Engineering Division of CIE
- Consumer Electronics Division of CIE
- Professional Committee of Audio & Video Projects of China Audio-Video Association
- Electroacoustic Device Division of China Electirc Component Professional Society

Supporters:

- National Testing and Inspection Center for Radio & TV Products of China
- China Audio Industry Association
- Audio Engineering Division of China Acoustics Institute
- Standardization Administration of China on Electroacoustic

MAIN CONTENTS

Vol.41,No.7/8,2017 Accumulated No.391

System Engineering

- 6 Acoustic design of studio in Qingdao Oriental Film and TV Industry Park
ZHANG Mingzhao, FENG Wei
- 15 Design and application of digital network broadcast and control system in Jiangyin broadcasting station
DING Lei
- 22 Test on the effects of phase plugs on vertical directivity of line array system
CHEN Guobin, GONG Huizhe

Loudspeaker and Microphone

- 29 Study on characteristics of carbon nanotube films speaker
XING Qianhe, BIAN Anhua, CHENG Yulu, LI Shuang
- 34 Patent analysis of Audio Engineering system
XU Jingwen

Parts and Applications

- 37 Research and design of dual-band low noise amplifier
YANG Mei, HUANG Yulan

Sound Broadcasting

- 45 Comparison of DAB and CDR digital broadcasting from current status of analog FM broadcasting
ZHOU Changru
- 48 Studio production cluster intercom system design of Anhui broadcasting corporation
ZHANG Zibin
- 62 Research on broadcast live application from analog end to end to digital cloud transmission technology
LUO Zhihai, TANG Wei
- 71 Expanded application study on 14 channel OB-van of Anhui broadcasting corporation
ZHANG Zibin

投稿须知

1. 来稿应符合本刊的报道范围;稿件字数 5000 字以内为宜,重大课题研究及综述文章不受字数限制。
2. 来稿应不涉及任何国家或企业机密,网上投稿请同时附不涉密证明。
3. 来稿请注明投稿栏目,如有导师或专家审稿意见请附上意见全文与专家电话与 E-mail 联系方式。
4. 文章若属基金项目或重点攻关项目、专利等,请注明项目全称及编号并提供相关证明复印件或扫描件。
5. 论文应提供中英文文题、作者单位、摘要、关键词,给出中图分类号和参考文献。
 - (1) 文题要求在 20 字以内,中英文题名一致。
 - (2) 作者单位应提供全称和邮编及英文翻译。
 - (3) 摘要内容涉及研究目的、方法、结果和(或)结论等,字数一般要求在 100 ~ 250 字之间,关键词提供 3 ~ 8 个。
 - (4) 中图分类号参考《中国图书馆分类法》(第五版)。
 - (5) 参考文献须按文中出现的顺序排列,著录格式参考国标 GB/T 7714—2015。
6. 论文内容要求
 - (1) 基于作者创造性工作的论文,应力求条理清晰、论证严谨、文字精炼,所列图表和数据及其结论应准确无误。
 - (2) 图、表的使用要得当,尽量不要与文字表述内容重复。图、表要清晰、完整、规范。建议用三线表。
 - (3) 文中名词术语、数字、外文字母、量及符号、数学式等注意规范使用,并请正确使用法定计量单位。文中首次出现的非用英文缩略语须用英语原文和中文解释说明。
 - (4) 对于综述性或介绍性的文章,所用资料力求博采广集、真实可靠、信息量大、详略得当、突出重点、时效性强。
 - (5) 翻译文章应附原文、注明出处,并保证译文的中文版权。编译文章应注明参考文献。
 - (6) 本刊鼓励发表具有指导或启示作用的技术应用类文章。论文应注重对设计思路、实现措施、测试情况、最终结论等方面的记述。
7. 来稿请注明作者的真实姓名、工作单位、通信地址、邮编、联系电话、电子信箱、作者简介等信息,来稿请声明无署名争议。
8. 请使用本刊远程投稿系统(www.AudioE.cn)投稿。
9. 编辑部在收到稿件后,会尽量在 30 个工作日内通知作者录用情况,请自行上网查看审稿情况。所投稿件不得抄袭,请勿一稿多投。如经“科技期刊学术不端文献检测系统”检测,发现已录用文章存在抄袭和一稿多投现象,本刊有权撤销其录用资格并通报。

《电声技术》编辑部

Acoustics Foundation

90 Research on feature extraction of low altitude flying acoustic target

ZHU Shaocheng, LIU Limin

97 New Progress of Road Traffic Noise Assessment Based on Noise Events

LU Xiaodong, YANG Lin, ZHU Peisheng

Voice Technology

103 Audio visual speech synthesis: an overview

ZHANG Jinguang

108 Speech endpoint detection with low SNR based on improved cepstrum

distance method ZHANG Tao, ZHANG Xiaobing, ZHU Mingxing

113 Improved algorithm of pitch detection based on cepstrum

ZHANG Jingkuo, PENG Yan

117 Extraction of weak voice signal with Gaussian constrained strong

interference XU Fanyun, ZHANG Zehao, SONG Kai

Network Multimedia

126 Innovation of high-precision territory-enhanced data broadcasting

system for Beidou ZHANG Guanghua, ZHU Jun, MEN Aidong

Standards & Testing

131 Quality evaluation method for 3D audio

LIU Jiyue, WANG Jing, XIE Xiang, DONG Guiguan

135 Algorithm for location based on adaptive extend Kalman filter in

distributed MIMO system

MOU Yanan, JI Xiaoping, LING Zongping, XING Wei

前瞻 热点 专注 专业

《电视技术》中文核心期刊 中国百强报刊
《电声技术》中国期刊方阵双百期刊 全国优秀期刊

ISSN 1002-8692
CN 11-2122/TN
月刊 4/5
2017
中国期刊方阵双百期刊 中国电声学会代偿性期刊 全国优秀期刊 电子精品期刊

ATV 北京奥特维科技有限公司
Beijing Aotewe Technology Co., Ltd.
智慧城市 | 交通电子 | 综合安全 | 专业视听

酒店 剧院 地铁 会议 园区

地址：北京市朝阳区酒仙桥北路乙7号 邮编：100015 电话：010-59570300 网址：http://www.aotewe.com

ISSN 1002-8692
电机电声研究所主办 / 《电视技术》编辑出版
邮发代号：3-284 国内代号：84115 定价：20.00元 零售：4.00元

ISSN 1002-8684
CN 11-2122/TN
月刊 4/5
2017
中国期刊方阵双百期刊 中国电声学会代偿性期刊 全国优秀期刊 电子精品期刊

ATV 北京奥特维科技有限公司
Beijing Aotewe Technology Co., Ltd.
智慧城市 | 交通电子 | 综合安全 | 专业视听

酒店 剧院 地铁 会议 园区

地址：北京市朝阳区酒仙桥北路乙7号 邮编：100015 电话：010-59570300 网址：http://www.aotewe.com

ISSN 1002-8684
电机电声研究所主办 / 《电声技术》编辑出版
邮发代号：3-285 国内代号：84114 定价：20.00元 零售：4.00元

www.videoE.cn

www.audioE.cn