

A 电声技术

Audio Engineering

ISSN 1002-8684

CN 11-2122/TN

月刊
2019

7



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43卷第7期(总第413期)



动视绘未来 声世界 AUDIO & VIDEO

ATV

北京奥特维科技有限公司成立于1994年，是中国电子科技集团公司第三研究所的全资子公司，为世界500强中国电科成员单位。

公司历经25年的发展，现已成为在智慧安全、军队政府、交通电子、专业视声领域，集技术创新、产品研发、系统集成与运维服务于一体的视声领域国内知名高新技术企业。

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

1977 年创刊 月刊

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

中国电子科技集团有限公司

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

主 编 薛 京

副 主 编 雷 鸣

电 话 (010) 82601350

传 真 (010) 82601350

电子邮件 dsjszss@163.com

投稿网址 www.videoe.cn

唯一收款账户 0200003509004622506

开 户 行 工行望京支行营业部

开 户 名 称 北京奥特维科技有限公司

财 务 部 010-59570093

国内总发行 中国邮政集团公司北京市报刊发行局

国外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司
(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 5 日出版

每期定价 20.00 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

● 系统工程

1 声频工程中声反射与扩散构造及应用

/ 丁 雷

6 基于 IP 网络的大型商业综合体背景音乐的系统设计

/ 徐 阳, 黄 川

10 一种多功能厅的音响系统设计及其调音技巧

/ 吕 航, 陈兆峰

● 声学基础

12 噪声在医疗环境中的污染与治理措施

/ 唐凤台, CHEN Khin Fai

14 隧道施工噪声产生的原因分析及解决措施

/ 高 昕

● 水声工程

17 基于卡尔曼滤波的水下融合定位算法仿真

/ 王林骏

20 基于 S 变换的水中目标信号检测技术

/ 梁 清, 尹 松

● 声学制播

26 中央广播电视总台第八演播室 IP 音频系统(上)——IP 构

架基本形态

/ 周 磊

● 网络多媒体

31 如何巧用计算机网络技术开展广播电视后期制作

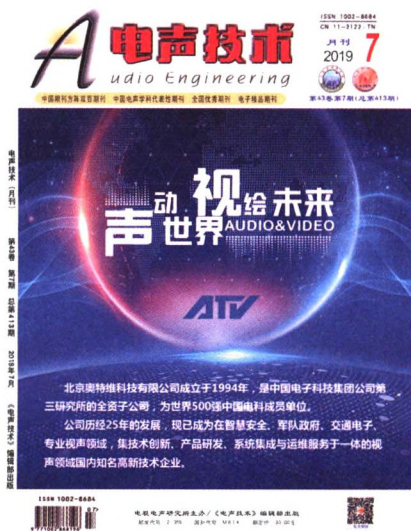
/ 陆盈嘉

33 广播发射台智能监控系统设计

/ 王海华

36 离床监控系统创新设计与应用分析

/ 胡月文



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

38 电气工程的电气自动化应用

/ 赖家柱, 吴卫珍

40 “WillPower”限制使用网络APP设计研究——积分管理模块

/ 王妍, 刘玉江

43 “HZD”校友圈社交网站论坛模块设计研究

/ 司展智

器件与应用

46 电子电气设备的电路隔离技术研究

/ 武国利

49 带自动告警功能的吊臂限高绳装置研究

/ 张瀚, 吴国梓, 李泽权, 文建鹏

53 基于PLC的固体充填液压支架自动控制系统

/ 赵立胜, 宋光捷

55 双BD600定时器在新直播系统中的应用

/ 经广瑞

57 电感耦合等离子体发射光谱法分析电路板中金属含量

/ 张春梅

60 基于STM32单片机的SPI双机通信的Proteus仿真实现

/ 钱游, 刘振栋

63 中波发射天线的原理及相关维护技术研究

/ 彭志平

66 数字音频处理器在广播系统中的应用研究

/ 曹永祥, 左大林, 唐炜

71 PLC在电气自动化控制中的应用探讨

/ 陈弘正

通信电声

74 导盲辅具的研究与发展趋势

/ 董辰辰, 王浩源, 冉清华

77 智能音频编辑系统在广播电台的虚拟化部署和应用

/ 王涓, 唐炜, 向军

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:

China Post Group 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

Deputy editor in chief: Lei Ming

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) 82601350

Fax: (8610) 82601350

Contribution Website: www.videoe.cn

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

Email: dsjszs@163.com

Printer: Beijing BOHS Colour Printing Co., Ltd.

Issuing Date: 5th monthly

Pricing: US \$20.00 (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 Electronic
Components Industry Association

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.43, No.7, 2019 Accumulated No.413

System Engineering

- 1 Construction and application of acoustic reflection and diffusion in audio engineering
DING Lei
- 6 System design of large commercial complex public address based on IP network
XU Yang, HUANG Chuan
- 10 Audio system design and tuning skills of a multifunctional hall
LV Hang, CHEN Zhaofeng

Acoustics Foundation

- 12 The pollution and control measures of noise in medical environment
TANG Fengtai, CHEN Khin Fai
- 14 Cause analysis and solution measures of tunnel construction noise
GAO Xin

Underwater Acoustic Engineering

- 17 Under water fusion location algorithm used in Kalman filter
WANG Linjun
- 20 Signal detection of underwater target based on S-transform
LIANG Qing, YIN Song

Sound Broadcasting

- 26 The IP audio system of CCTV No.8 studio (I) ——The basic form of IP frame
ZHOU Lei

Network Multimedia

- 31 How to skillfully use computer network technology to develop post-production of radio and television
LU Yingjia
- 33 Design of intelligent monitoring system for broadcasting transmitter
WANG Haihua
- 36 Innovative design and application analysis of bed leaving monitoring system
HU Yuewen
- 38 Electrical automation applications for electrical engineering
LAI Jiazhu, WU Weizhen
- 40 Research on design of "WillPower" restricting use of web APP-points management module
WANG Yan, LIU Yujiang

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。文中首次出现的非常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

- 43 Research on the design of social networking website forum module of “HZD” alumni

SI Zhanzhi

Parts and Application

- 46 Research on circuit isolation technology of electronic and electrical equipment

WU Guoli

- 49 Research on boom height limit rope with automatic alarm function

ZHANG Han, WU Guozi, LI Zequan, WEN Jianpeng

- 53 Automatic control system of solid filling hydraulic support based on PLC

ZHAO Lisheng, SONG Guangjie

- 55 The application of the double BD600 delayers in new live broadcasting system

JING Guangrui

- 57 Analysis of metal content in circuit board by inductively coupled plasma emission spectrometry

ZHANG Chunmei

- 60 Proteus simulation of SPI Dual-MIC communication based on STM32 MCU

QIAN You, LIU Zhendong

- 63 Research on the principle and relevant maintenance technology of medium wave transmitting antenna

PENG Zhiping

- 66 Research and application of digital audio processor in broadcasting system

CAO Yongxiang, ZUO Dalin, TANG Wei

- 71 Discussion on the application of PLC in electrical automation control

CHEN Hongzheng

Communication Electroacoustics

- 74 Research and development trend of guide aids

DONG Chenchen, WANG Haoyuan, RAN Qinghua

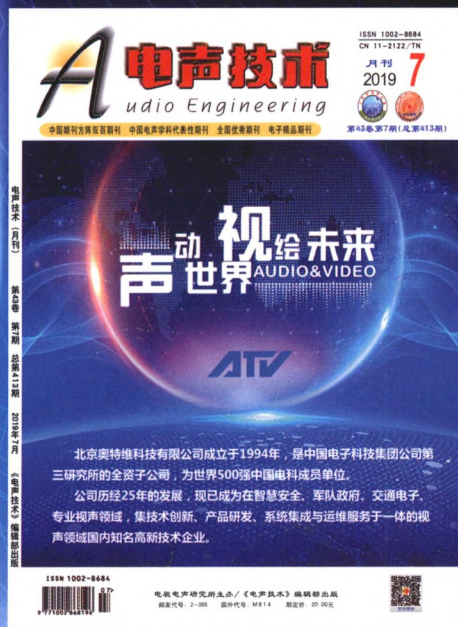
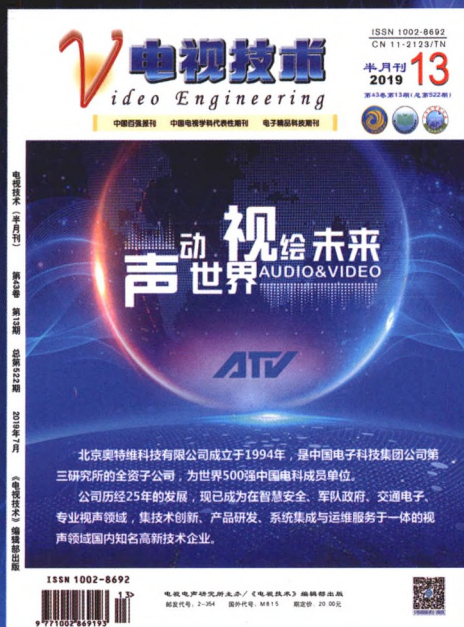
- 77 Virtual deployment and application of intelligent audio editing system

WANG Juan, TANG Wei, XIANG Jun

前瞻 热点 专注 专业

《电视技术》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



www.videoE.cn

www.videoE.cn