

CN 11-2175/TN

ISSN 1002-7300



电子测量技术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

半月刊 — 2019年9月（下半月）第42卷第18期

- 中国科技核心期刊
- 《中国学术期刊网络出版总库》CNKI全文收录

电子测量技术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

第 42 卷 第 18 期 2019 年 9 月

目 次

【研究与设计】

39.5 GHz 室内走廊环境毫米波 MIMO 信道特性研究	邵 斌 郑国莘	(1)
规模化小水电群功率快速控制系统及其在贵州电网中的应用		
..... 徐玉韬 袁旭峰 武晋辉 吴 恒 肖 永 谈竹奎 焦邵华		(8)
基于物联网的电力管廊智慧工地系统设计与应用	阎 平 周 杨 孙中义	(14)
热动力系统优化与节能改造	刘志武	(22)
宽频段多模态 5G 手机 MIMO 天线设计	王 玮 沈文辉 张绪刚	(27)
智能表数据远传系统性能优化研究	严 军 王 迎	(32)
基于定子磁链滑模观测器的无速度传感器感应电机模型预测控制		
..... 袁庆庆 张波涛 吴豪栋 钱金跃		(36)
高速摄像机水下防护结构抗爆性能仿真验证	陈高杰	(42)
基于 PSM 技术的脉冲高压电源测量与控制保护系统的 EMC 设计	王雅丽 毛晓惠 陈俊宏	(46)
基于 EDR 数据的汽车安全气囊误作用工况研究	李 卓 刘福聚 陈吉光	(52)
磁电式传感器无源转速测试单元设计及其转速实验研究		
..... 谢 刚 冉晓军 马 强 刘 凯 孙 庚 张 军		(57)
基于二次解重扩算法的全球卫星导航系统抗干扰误差分析	刘倍雄 张锋丽 王 璐	(61)

【理论与算法】

基于 DBSCAN 的椭圆拟合算法的磁罗盘校正	李海涛 曹 纯	(65)
基于机器学习的雷达辐射源识别综述	李 昆 朱卫纲	(69)
基于迭代最小二乘的平面标靶点云去噪方法初探	刘建华	(76)
基于量子引力搜索算法的 SVM 火焰识别算法	李海涛 张 伟	(81)
基于深度残差网络的短时交通流量预测	佟健颖 黎 英 王一旋	(85)
一种联合频谱和空间特征的深度学习多通道语音增强算法	邓贺元 刘 加 夏善红 彭春荣	(90)
HL-2M 磁场电源测量系统设计与实现	王雅丽 李维斌 任青华 陈俊宏	(95)

结构自适应滤波技术的研究概述 宋祥伟 (101)

【可编程器件应用】

雷电流信号的频谱与陡度性能分析 李 顺 行鸿彦 易秀成 (106)

服务于异构系统的 TCP 下行高速切片设计与实现 郑宝文 谭力波 张俊杰 熊雪钧 (112)

嵌入式高速存储器中数据质量控制方法分析 郭 杰 (118)

虚拟仪器软件执行时间测试与评估方法 余学锋 刘 辉 翟巧丽 (123)

基于 LabVIEW 的弓网接触压力在线检测研究 卿 云 伍川辉 尹纪磊 (127)

【信息技术及图像处理】

一种用于生命探测雷达的目标检测算法 陈忠诚 叶盛波 刘 新 吕晓华 纪奕才 (132)

基于双目视觉的可行驶区域分割方法 段建民 管 越 庄博阳 (138)

基于 LSTM-ICNN 的网络情报信息技术研究 曲 琦 张正凯 许胜之 (144)

基于调频连续波合成孔径雷达的设计与实现 张宗昱 余文鑫 叶昊林 (149)

基于静电喷雾技术的玻璃浆料图案化沉积探究 王 欢 张 瑶 (154)

【在线测试与故障诊断】

高压直流换流阀零部件故障智能诊断方法研究 黄 松 梁 凯 王晓丽 魏 卓 (158)

极谱式溶解氧传感器高精度检测电路设计 张博森 张函嘉 李珊珊 (163)

基于相关辨识的电流互感器闭环增益故障检测方法 张 猛 傅春明 李洪全 李 军 丁 浩 商和龙 闫冠峰 李 建 (168)

顾及扩展贝叶斯分类算法的计算机网络涉密信息安全应用系统 王 斌 (172)

电 子 测 量 技 术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

第 42 卷 第 18 期(总第 326 期) 2019 年 9 月

社 长: 郭亚文
主 编: 孙圣和
执行副主编: 武 娟
责任编辑: 张 琦
编 委: 孙 续 向天明 刘开华 刘明亮
(排名不分先后) 李 兴 李书芳 陈光福 陈尚松
何俊山 王化祥 汪铁华 王厚军
杨世凤 秦世引 高秋来 陶 然
阙沛文 朱 杰 张金忠
主 管: 北京电子控股有限责任公司
主 办: 北京无线电技术研究所

编辑出版: 《电子资讯时报》社有限公司
地 址: 北京市东城区北河沿大街 79 号
邮 编: 100009
电 话: (010)64007711
邮 箱: dzcl@vip.163.com
网 址: emt.etmchina.com
印 刷: 山西同方知网印刷有限公司
发 行: 同方知网(北京)技术有限公司
订 阅 电 话: (010)62702070
国际标准连续出版物号: ISSN 1002-7300
国内统一连续出版物号: CN 11-2175/TN

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

Vol.42 No.18 September 2019

CONTENTS

【Research and Design】

- Investigation of 39.5 GHz mm-wave MIMO channel characterization for a corridor environment Shao Bin Zheng Guoxin (1)
- Power rapid control system based on scaled small hydropower stations and it's application in Guizhou power Grid Xu Yutao Yuan Xufeng Wu Jinhui Wu Heng Xiao Yong Tan Zhukui Jiao Shaohua (8)
- Design and application of intelligent construction site system for power pipe gallery based on internet of things ... Yan Ping Zhou Yang Sun Zhongyi (14)
- Optimization and energy saving reform of thermal power system Liu Zhiwu (22)
- A wideband multi-mode MIMO antenna array for 5 G smartphones Wang Wei Shen Wenhui Zhang Xugang (27)
- Research on performance optimization of smart meter data remote transmission system Yan Jun Wang Ying (32)
- Model predictive control based on the stator flux sliding-mode observer for speed sensorless asynchronous motor Yuan Qingqing Zhang Botao Wu Haodong Qian Jinyue (36)
- Numerical simulation validation of shock resistance of a high-speed camera protecting structure Chen Gaojie (42)
- EMC design of measurement and control protection system of high voltage pulse power supply based on PSM technology Wang Yali Mao Xiaohui Chen Junhong (46)
- The suitability research of EDR data application on airbag abuse scenario Li Zhuo Liu Fujun Chen Jiguang (52)
- Design and experimental study of passive speed measuring unit for magnetoelectric sensor Xie Gang Ran Xiaojun Ma Qiang Liu Kai Sun Geng Zhang Jun (57)
- Anti-jamming error analysis of global satellite navigation system based on quadratic reexpansion algorithm Liu Beixiong Zhang Jiangli Wang Lu (61)

【Theory and Algorithms】

- Magnetometer correction based on improved algorithm of least square ellipse fitting Li Haitao Cao Chun (65)
- Study of radar emitter identification based on machine learning Li Kun Zhu Weigang (69)
- Preliminary study on denoising method of planar target point cloud based on iterative least squares Liu Jianhua (76)
- SVM flame recognition algorithm based on quantum gravity search algorithm ... Li Haitao Zhang Wei (81)
- Deep residual network for short-term traffic flow prediction Tong Jianjie Li Ying Wang Yixuan (85)
- Combining spectral and spatial features for deep learning based multi-channel speech enhancement Deng Heyuan Liu Jia Xia Shanhong Peng Chunrong (90)
- Design and implementation of measurement system for magnetic power supplies on HL-2M Wang Yali Li Weibin Ren Qinghua Chen Junhong (95)

Research on structure adaptive filtering technology Song Xiangwei (101)

【Application of Programmable Device】

Spectrum and steepness performance analysis of lightning current signals Li Shun Xing Hongyan Yi Xiucheng (106)

Design and implementation of TCP downlink high speed slice serving heterogeneous system Zheng Baowen Tan Libo Zhang Junjie Xiong Xuejun (112)

Analysis of data quality control method for embedded high-speed memory Guo Jie (118)

Test and assessment methodology of software execution time in the virtual measurement systems Yu Xuefeng Liu Hui Zhai Qiaoli (123)

Research on on-line detection of the contact force between pantograph and catenary based on LabVIEW Qing Yun Wu Chuanhui Yin Jilei (127)

【Information Technology and Image Processing】

Research on target detection algorithm for life detection radar Chen Zhongcheng Ye Shengbo Liu Xin Lv Xiaohua Ji Yicai (132)

Passable area segmentation method based on binocular vision Duan Jianmin Guan Yue Zhuang Boyang (138)

Study on network intelligence information technology based on LSTM-ICNN Qu Qi Zhang Zhengkai Xu Shengzhi (144)

Design and implementation of frequency modulated continuous wave synthetic aperture radar Zhang Zongyu Yu Wenxin Ye Haolin (149)

Research on the patterned deposition by glass frit based on electrostatic spray technology Wang Huan Zhang Yao (154)

【Online Testing and Fault Diagnosis】

Research on intelligent diagnosis method of high voltage DC converter valve parts Huang Song Liang Kai Wang Xiaoli Wei Zhuo (158)

Design of high precision polarographic dissolved oxygen sensor detection circuit Zhang Bosen Zhang Hanjia Li Shanshan (163)

Fault diagnosis of loop gain on current transformer based on cross-correlation identification Zhang Meng Fu Chunming Li Hongquan Li Jun Ding Hao Shang Helong Yan Guanfeng Li Jian (168)

Computer network secret-related information security application system considering extended bayesian classification algorithms Wang Bin (172)

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

Vol.42 No.18(sum 326) September 2019

Director: Guo Yawen

Chief Editor: Sun Shenghe

Vice Executive Chief Editor: Wu Juan

Responsible Editor: Zhang Qi

Committee Board: Sun Xu Xiang Tianming Liu Kaihua

Liu Mingliang Li Xing Li Shufang Chen Guangju

Chen Shangsong He Junshan Wang Huaxiang

Wang Tiehua Wang Houjun Yang Shifeng Qin Shiyin

Gao Qiulai Tao Ran Que Peiwen Zhu Jie Zheng Jinzhong

Competent Authority: Beijing Electronics Holding Co., Ltd.

Sponsored by: Beijing Radio Research Institute

Edited and Published by: Electronic News Times Limited

Address: No.79 Beiheyuan Street, Dongcheng District Beijing 100009, China

E-mail: dzcl@vip.163.com

Web: emt.etmchina.com

Printed by: Shanxi Tongfang Knowledge Network Printing Co., Ltd.

Domestically distributed by: Tongfang Knowledge Network Technology Co., Ltd.(Beijing)

Order Tel: (010)62702070

Data of Publishing: September 2019

《电子测量技术》简介

《电子测量技术》一直立足于以创新、实用为特点，致力于加强业界学术交流活动，推广新技术、新产品的应用，以促进电子测量技术的发展和进步。本刊为半月刊，每月15日、30日出版。作为国内第一本专注于电子测量领域的杂志，现征集：测试测量的理论基础、电参数测量、信号检测技术、传感器技术、仪器仪表技术、嵌入式技术、通信技术、DSP、EMC/EMI测试、纳米测试、虚拟仪器技术、基于总线的测试、集成电路测试、在线测试与故障诊断、计算机在测控系统中的应用、软件工程、网络技术、可编程器件在测控系统中的应用、微处理器应用，以及测试测量技术在航空航天、机械电子、医疗、智能家居和汽车电子等领域的研究或应用论文。欢迎大家积极踊跃投稿。

**本刊一律采用网上投稿，
投稿网址：emt.etmchina.com**

