

CN 11-2175/TN
ISSN 1002-7300

电子测量技术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

半月刊 — 2021年12月（下半月）第44卷第24期

- 北大中文核心期刊
- 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 44 卷 第 24 期 2021 年 12 月

目 次

【研究与设计】

- 基于优化脉搏波特征的无袖带血压检测方法 张 畅 陈 辉 郑秀娟 (1)
- 基于北斗/5G 的航空应急救援信息优化处理技术研究
..... 王尔申 舒皖森 刘云天 别玉霞 徐 嵩 刘慧超 (8)
- 基于 ESO-LQG-PI 的无人直升机悬停姿态角控制研究 张庆新 朱金旭 郝晨乐 (14)
- 电动汽车大功率充电设备的多段恒流充电方法 王 义 刘 欣 高德欣 (20)
- 面向海面油污清理的无人艇协同路径规划研究 周 旭 葛 愿 李文战 叶 刚 (26)

【理论与算法】

- 基于 ACT-Apriori 算法的电网故障诊断方法研究 程江洲 闫冉阳 冯梦婷 冯馨以 (32)
- 基于重排序 Census 变换的半全局立体匹配算法 曹 毅 包祥威 吴 翔 (40)
- 基于阵列天线接收响应幅度修正的干涉仪算法 苗 峻 窦修全 聂宏印 刘长远 (47)
- 基于改进遗传算法的无人机航路规划 吴 振 吴红兰 (52)
- 基于 IEEE 1588 协议的时钟模型线性估计算法 王逸凡 彭良福 (59)

【数据采集及信号处理】

- 基于多窗谱减和 LMS 在工厂中的去噪实现 徐金石 杨立东 (66)
- 基于模糊推理脉冲神经膜系统的电网故障通用诊断模型 谢 璇 熊国江 (72)
- 一种基于 DDR 的 PS 与 PL 数据交互方法的设计与实现 陈小宇 李常对 阳梦雪 (79)
- 供水管道泄漏信号检测系统设计 肖梓铭 赵文龙 姜嘉骏 (85)

【信息技术及图像处理】

- 车辆姿态感知注意力增强的车辆重识别 朱肖磊 吴训成 (91)

基于机器视觉的内丝接头尺寸测量系统设计	李晋鑫 沙 玲	(98)
改进 YOLOv2 算法的道路摩托车头盔检测	冉险生 陈 卓 张 禾	(105)
激光点云孤岛数据高精度滤波算法研究	郭晓锐 章智涵 张 弛 李红军	(116)
基于改进 Faster R-CNN 的小目标检测模型	彭 豪 李晓明	(122)
基于机器视觉的受电弓滑板厚度检测方法研究	刘文婧 赵 俊 王少锋	(128)

【智能化仪器及其应用】

基于参数优化 VMD 的呼吸波提取	宋海声 庞荣妮	(134)
基于三通道脉搏采集系统的血管弹性研究	赵云龙 李家炜 马宇航 朱泉龙 张志东 薛晨阳	(141)
基于变分模态分解的风力发电机组叶轮不平衡检测方法	刘 楠	(147)

【在线测试与故障诊断】

基于注意力 TCN 的滚动轴承剩余使用寿命预测方法	陈保家 陈正坤 陈学良 郭凯敏	(153)
基于广义 S 变换和迁移学习的轴承故障信号的识别算法	徐文校 张银胜 杨山山 于心远 徐永杰	(161)
输送带损伤多尺度特征交叉融合检测方法	屈鼎然 乔铁柱 庞宇松	(169)

电 子 测 量 技 术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

第 44 卷 第 24 期(总第 380 期) 2021 年 12 月

社 长: 郭亚文
 主 编: 孙圣和
 执行副主编: 武 娟
 责任编辑: 贾 运 王 哲
 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: 010-64044400, 010-53389229
 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. 44 No. 24 December 2021

CONTENTS

【 Research and Design 】

- Cuffless blood pressure measurement method using optimized PPG characteristics Zhang Chang Chen Hui Zheng Xiujuan (1)
- Research on optimization processing technology of aviation emergency rescue information based on BDS/5G Wang Ershen Shu Wansen Liu Yuntian Bie Yuxia Xu Song Liu Huichao (8)
- Research on hover attitude angle control of unmanned helicopter based on ESO-LQG-PI Zhang Qingxin Zhu Jinxu Hao Chenle (14)
- Multi-stage current charging method for electric vehicle high-power charging equipment Wang Yi Liu Xin Gao Dexin (20)
- Research on cooperative path planning of unmanned surface vehicle for offshore oil pollution cleaning Zhou Xu Ge Yuan Li Wenzhan Ye Gang (26)

【 Theory and Algorithms 】

- Power network fault diagnosis based on ACT-Apriori algorithm Cheng Jiangzhou Yan Ranyang Feng Mengting Feng Xinyi (32)
- Semi-global stereo matching algorithm based on reordered Census transform Cao Yi Bao Xiangwei Wu Xiang (40)
- A direction-finding method of interferometer array based on antenna response anisotropy Miao Jun Dou Xiuquan Nie Hongyin Liu Changyuan (47)
- UAV route planning based on the improved genetic algorithm Wu Zhen Wu Honglan (52)
- Linear estimation algorithm of clock model based on IEEE 1588 Wang Yifan Peng Liangfu (59)

【 Data Acquisition and Signal Processing 】

- Implementation of denoising in factory based on multi-window spectral subtraction and LMS Xu Jinshi Yang Lidong (66)
- Universal fault diagnosis model of power grids based on fuzzy reasoning spiking neural P system Xie Xuan Xiong Guojian (72)
- Design and implementation of data interaction method between PS and PL based on DDR Chen Xiaoyu Li Changdui Yang Mengxue (79)
- Design of leakage signal detection system for water supply pipeline Xiao Ziming Zhao Wenlong Lou Jiajun (85)

【 Information Technology and Image Processing 】

- Enhanced attention of vehicle posture perception for vehicle re-identification Zhu Xiaolei Wu Xuncheng (91)

Design of inner wire joint size measurement system based on machine vision	Li Jinxin Sha Ling	(98)
Improved YOLOv2 algorithm for road motorcycle helmet detection ...	Ran Xiansheng Chen Zhuo Zhang He	(105)
Research on high precision filtering algorithm for isolated data of LiDAR point cloud	Guo Xiaorui Zhang Zhihan Zhang Chi Li Hongjun	(116)
Small target detection model based on improved Faster R-CNN	Peng Hao Li Xiaoming	(122)
Pantograph slide thickness detection method research based on machine vision	Liu Wenjing Zhao Jun Wang Shaofeng	(128)

[The intelligent instrument and its application]

Respiratory wave extraction based on parameter optimized VMD	Song Haisheng Pang Rongni	(134)
Research on arterial stiffness based on three-channel pulse acquisition system	Zhao Yunlong Li Jiawei Ma Yuhang Zhu Xiaolong Zhang Zhidong Xue Chenyang	(141)
The method of detecting unbalance of the wind turbine rotor based on variation mode decomposition	Liu Nan	(147)

[Online Testing and Fault Diagnosis]

Prediction method of remaining useful life of rolling bearing based on attentional temporal convolutional network	Chen Baojia Chen Zhengkun Chen Xueliang Guo Kaimin	(153)
Bearing fault signal recognition algorithm based on generalized S transform and transfer learning	Xu Wenxiao Zhang Yinsheng Yang Shanshan Yu Xinyuan Xu Yongjie	(161)
Multi scale feature cross fusion detection method for conveyor belt damage	Qu Dingran Qiao Tiezhu Pang Yusong	(169)

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

Vol. 44 No. 24(sum 380) December 2021

Director: Guo Yawen

Chief Editor: Sun Shenghe

Vice Executive Chief Editor: Wu Juan

Responsible Editor: Jia Yun Wang Zhe

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: December 2021

《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**

