



ISSN 0254-3087
CN 11-2179/TH
CODEN YYXUDY

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

2016(1)

第37卷 第1期

Vol.37 No.1



中国仪器仪表学会主办

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

第 37 卷 第 1 期 2016 年 1 月

目 次

检测技术

激励电流对脉冲涡流检测的影响研究	朱红运 王长龙 江 涛 王建斌 陈海龙(1)
铁磁性管道物理参数反演方法研究	罗清旺 师奕兵 王志刚 张 伟 马 东(9)
银掺杂氧化锌基乙炔气体传感器的检测特性研究	汤思蕊 陈伟根 徐苓娜 高拓宇 胡熙茜(15)
阵列式静电传感器结构设计与优化研究	邓 湘 穆星达 唐 宇(24)
时栅传感器定距变换与误差频率扫描自标定法	鲁 进 陈锡侯 汤其富 索龙博(32)
静电传感器对滑油系统磨粒电量测量方法研究	冒慧杰 左洪福 殷逸冰 刘若晨 张 营(40)

自动控制技术

多模联振式超声波裂解系统的设计与优化	乔龙学 杜耀华 陈 锋 吴金龙 吴太虎(48)
基于 LS-SVM 的机械式温度仪表误差预测研究	叶永伟 陆俊杰 钱志勤 王永兴(57)
抛物线弹道弹丸飞行参数测量模型与精度分析	田 会 倪晋平 焦明星(67)
动态频率测量的滞后误差分析及改进方法	郝允志 周 黔(75)
基于自适应采样的曲面加工误差在机测量方法	吴 石 李荣义 刘献礼 边立健 王洋洋(83)

信息处理技术

新一代 GPS 标准中非理想表面模型的建模方法	张 敏 姜海洋 石照耀(91)
基于局部约束字典学习的数据降维和重构方法	刘丽娜 马世伟 温加睿(99)
Levy 噪声下一阶线性系统的弱信号复原分析	张 刚 宋 莹 张天骐 胡 韬 崔莹莹(109)
自主致密 LCD 和改进的广义局部频率解调方法	吴占涛 程军圣 张桂香 杨 宇(119)
基于改性型 UDP 和 CIGI 的光纤光栅高速解调技术研究	李 红 祝连庆 闫 光 娄小平 骆 飞(129)
基于电力线室内定位算法研究	黄丹平 于少东 田建平 胡 勇(136)
新型 EEG 检测干电极设计制备和测试研究	盖淑萍 刘军涛 刘欣阳 王 力 蔡新霞(144)
面向 INS 数据分类的鲁棒性无监督聚类方法	刘 莉 杨傲雷 屠晓伟 费敏锐 彭 飞(152)

视觉测量与图像处理

基于分层模型与局部复原的多聚焦图像融合方法	魏利胜 张平改(161)
基于全局和局部特征融合的图像匹配算法研究	朱奇光 张朋珍 李昊立 詹贤娇 陈 颖(170)
基于鉴别稀疏保持嵌入的高光谱影像地物分类	罗甫林 黄 鸿 刘嘉敏 马泽忠(177)
基于模型的驾驶员眼睛状态识别	李 锐 蔡 兵 刘 琳 汪 鑫(184)
结合多尺度圆形滤波与 MS 聚类的疑似结节分割	魏 颖 徐 陆 李 翔 李 锐(192)

交叉与前沿

V2M 系统分时电价博弈研究	余 岳 粟 梅 孙 尧 韩 华(200)
混沌预测模型改进及在电力日负荷预测中的应用	张淑清 师荣艳 张立国 严 冰 张航飞 贺 朋(208)
基于等效电阻分析的载流故障早期预警	胡少迪 许 力(215)
非线性宽频压电振动能量采集器的研究	王光庆 杨斌强 徐文潭 李萧均 廖维新(221)
基于复变 LMS 的不平衡电压下相位估计方法	李云路 王大志 韩 伟 回楠木(231)

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

VOLUME 37 NUMBER 1 January 2016

CONTENTS

Detection Technology

- Study on the effect of excitation current on pulsed eddy current testing Zhu Hongyun, Wang Changlong, Jiang Tao, Wang Jianbin, Chen Hailong(1)
- Research on the inversion of physical parameters of the ferromagnetic pipe Luo Qingwang, Shi Yibing, Wang Zhigang, Zhang Wei, Ma Dong(9)
- Study on C_2H_2 detection characteristics of Ag-doped ZnO nanoparticle gas sensor Tang Sirui, Chen Weigen, Xu Lingna, Gao Tuoyu, Hu Xiqian(15)
- Study on the structure design and optimization of array electrostatic sensor Deng Xiang, Mu Xingda, Tang Yu(24)
- Fixed distance transform and error frequency scanning self-calibration method for time grating sensor Lu Jin, Chen Xihou, Tang Qifu, Suo Longbo(32)
- Study on measurement method of Debris' change using the electrostatic sensor in the oil system Mao Huijie, Zuo Hongfu, YinYibing, Liu Ruochen, Zhang Ying(40)

Automatic Control Technology

- Design and optimization analysis of ultrasonic lysis system based on multi-mode synchronous resonance Qiao Longxue, Du Yaohua, Chen Feng, Wu Jinlong, Wu Taihu(48)
- Study on the temperature error prediction of mechanical temperature instrument based on LS-SVM Ye Yongwei, Lu Junjie, Qian Zhiqin, Wang Yongxing(57)
- Projectile flying parameter measurement model of parabolic trajectory and precision analysis Tian Hui, Ni Jinping, Jiao Mingxing(67)
- Lag error analysis and improvement of the dynamic frequency measurement method Hao Yunzhi, Zhou Qian(75)
- On-machine measurement method of processing error based on the mould surface adaptive sampling Wu Shi, Li Rongyi, Liu Xianli, Bian Lijian, Wang Yangyang(83)
- Modeling method for the skin model in new-generation geometrical product specifications Zhang Min, Jiang Haiyang, Shi Zhaoyao(91)

Information Processing Technology

- Dimensionality reduction and reconstruction method based on locality constrained dictionary learning Liu Lina, Ma Shiwei, Wen Jiarui(99)
- Weak signal recovery analysis in first-order linear system under Levy noise Zhang Gang, Song Ying, Zhang Tianqi, Hu Tao, Cui Yingying(109)
- The method of autonomous compact local characteristic-scale decomposition and improved general local frequency demodulation Wu Zhantao, Cheng Junsheng, Zhang Guixiang, Yang Yu(119)
- FBG high speed demodulation technology based on improved UDP and CIGI Li Hong, Zhu Lianqing, Yan Guang, Lou Xiaoping, Luo Fei(129)
- Research on indoor positioning algorithm based on power-line Huang Danping, Yu Shadong, Tian Jianping, Hu Yong(136)
- Study on the design, preparation and test of a novel dry-electrode for long-term EEG measurement Gai Shuping, Liu Juntao, Liu Xinyang, Wang Li, Cai Xinxia(144)
- Robust unsupervised clustering approach for INS data classification Liu Li, Yang Aolei, Tu Xiaowei, Fei Minrui, Peng Fei(152)

Vision Measurement and Image Processing

- Multi-focus image fusing method based on hierarchical model and partial recovery Wei Lisheng, Zhang Pinggai(161)
- Investigation on the image matching algorithm based on global and local feature fusion Zhu Qiguang, Zhang Pengzhen, Li Haoli, Zhan Xianjiao, Chen Ying(170)
- Hyperspectral image land cover classification based on discriminant sparse preserving embedding Luo Fulin, Huang Hong, Liu Jiamin, Ma Zezhong(177)
- Driver's eye state recognition based on model Li Rui, Cai Bing, Liu Lin, Wang Xin(184)
- Segmentation for suspected nodules by multi-scale circular filtering combined with MS clustering Wei Ying, Xu Lu, Li Xiang, Li Rui(192)

Cross-discipline and Frontier

- Time-of-use electricity price game via V2M Yu Yue, Su Mei, Sun Yao, Han Hua(200)
- Improvement of chaotic forecasting model and its application in power daily load forecasting Zhang Shuqing, Shi Rongyan, Zhang Liguang, Yan Bing, Zhang Hangfei, He Peng(208)
- Early warning of electric equipment current-carrying fault based on equivalent resistance analysis Hu Shaodi, Xu Li(215)
- Research on a nonlinear broadband piezoelectric vibration energy harvester Wang Guangqing, Yang Binqiang, Xu Wentan, Li Xiaojun, Liao Weihsin(221)
- A phase estimation method based on complex LMS the under unbalanced voltage condition Li Yunlu, Wang Dazhi, Han Wei, Hui Nanmu(231)

《仪器仪表学报》第七届编辑委员会

7th Editorial Committee of Chinese Journal of Scientific Instrument

- 主 编 (Editor-in-Chief) 张钟华 ZHANG Zhong-hua
- 副 主 编 (Deputy Editor-in-Chief) 王威琪 WANG Wei-qi 徐运忠 XU Yun-zhong 王 雪 WANG Xue
- 委 员 (Editorial Committee Members)
- | | | | |
|---|---------------------------|----------------------------|---------------------|
| Arkady Voloshin (USA) | Christoph Busch (Germany) | Enbang Li (Australia) | H. K. Kwan (Canada) |
| Huosheng Hu (U.K.) | Jan Verspecht (Belgium) | Jong-Chul Lee (Korea) | Kwei-Jay Lin (USA) |
| Katsunori Shida (Japan) | Masayoshi Esashi (Japan) | Nakanishi Masakazu (Japan) | Peter Ott (Germany) |
| Quanmin Zhu (U.K.) | Rami J Abboud (U.K.) | Rolf Johansson (Sweden) | Shili Liu (USA) |
| Shinji Ohyama (Japan) | Shizhuo Yin (USA) | Takayuki Furuzuki (Japan) | Wen H. Ko (USA) |
| Weijie Wang (U.K.) | W. Q. Yang (U.K.) | Yongping Xu (Singapore) | Yong Yan (U.K.) |
| Yoshio Nikawa (Japan) | | | |
| 乐法成 (Hong Kong of China) | 苗君易 (Taiwan of China) | 徐扬生 (Hong Kong of China) | |
| 于海斌 马莒生 马健华 王天然 王永初 王厚军 古天祥 石为人 史美纪 孙延祚 向婉成 刘君华 | | | |
| 刘桂雄 李行善 李昌立 李 智 吕武轩 吴 捷 宋宗炎 陈亚珠 陈允昌 陈明仪 陈光祚 陈佳圭 | | | |
| 陆祖康 陆祖宏 张汉权 张立德 张开逊 张宏勋 张绪礼 周 渭 范世福 郑 刚 姚天顺 费敏锐 | | | |
| 俞梦孙 袁保宗 钱尚武 徐小力 彭喜元 蒋士强 曹 丽 曾周末 徐国卿 祝连庆 | | | |
- 执行副主编 (Executive Deputy Editor-in-Chief) 武 娟 WU Juan
- 译 审 (Senior Translator) 汪铁华 桑新柱
- 责 任 编 辑 (Editor in Charge) 殷佳丽 葛瑞祯

☉ 美国工程索引 (Ei) 核心期刊

中文核心期刊

☼ 中国精品科技期刊

中国最具国际影响力学术期刊

☞ 百种中国杰出学术期刊

中国科技核心期刊

仪器仪表学报

第37卷 第1期 2016年1月

YIQI YIBIAO XUEBAO (月刊 1980年2月创刊)

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

(Monthly, Started in 1980.2)

Vol.37 No.1 January, 2016

主管单位: 中国科学技术协会
主办单位: 中国仪器仪表学会
编辑出版: 《仪器仪表学报》杂志社
社 长: 吴幼华
常务副社长: 郭亚文
地 址: 北京市东城区北河沿大街79号
邮政编码: 100009
电 话: 010-84050563
传 真: 010-84851365
E-mail: yqyb@vip.163.com
http://www.etmchina.com
国内总发行: 北京报刊发行局
国外发行: 中国国际图书贸易总公司
印 刷: 北京科信印刷有限公司
订 阅 处: 全国各地邮局

Competent Authority: China Association for Science and Technology
Sponsor: China Instrument and Control Society
Editing & Publishing: Editorial Office of Chinese Journal of Scientific Instrument
Director: WU You-hua
Vice Managing Director: GUO Ya-wen
Address: NO.79 Beiheyuan Street, Dongcheng District, Beijing, China.
Post Code: 100009
Tel: +86-10-84050563
Fax: +86-10-84851365
E-mail: yqyb@vip.163.com
http://www.etmchina.com
Domestic Distribution: Beijing Newspapers and Periodicals Distribution Bureau
Abroad Distribution: China International Book Trading Corporation
Printing: Beijing Kexin Printing Co., Ltd.
Subscription: Post Offices in China

中国仪器仪表学会
<http://www.cis.org.cn>

MICONEX 多国仪器仪表展览会
<http://www.miconex.com.cn>

ISSN 0254-3087



9 770254 308160

国内统一刊号: CN11-2179/TH 邮发代号: 国内2-369 国外0240BM 国内定价: 50.00元