



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

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

2018(1)

第39卷 第1期

Vol.39 No.1



中国仪器仪表学会主办

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

第 39 卷 第 1 期 2018 年 1 月

目 次

信息处理技术

时序局部加权自适应核 PLS 软测量建模及其应用	任 佳	马仕强(1)
面向多故障诊断的分层架构及其实现	焦卫东 蒋永华 施继忠	王晓燕(8)
基于 PCA 最优阶数的并行震源工频噪声压制	姜 弢 汪彦龙 王京椰	岳永高 晁云峰(15)
炉口火焰光谱驱动的炼钢终点控制	张彩军 韩 阳 何世宇	杨爱民 常锦才(24)
基于最大互信息的激光雷达与相机的配准	夏鹏飞 尹慧琳	何艳侠(34)
数字式摆式摩擦系数测定仪建模及误差分析	王义旭 苗 娜 荆根强	陈 南 刘 璐(42)

精密测量与仪器

基于光纤光栅的三维铣削力测量方法研究	刘明尧 邝俊俊 周伟剑	宋 涵(49)
基于图像聚焦定位的 AFM 自动逼近方法研究	刘 剑 马骏驰 于 鹏	魏阳杰 袁 帅(58)
地下空间三维激光扫描分辨率方法研究	余乐文 战 凯	张 达(68)
基于低频声波的空气温度测量研究	郭 森 闫 勇 卢 钢	胡永辉(75)
两档变焦距电视用摆动式镜组切换机构设计	徐新行 张 飞	夏文波(84)
用于点源透射比测试的光电探测装置设计及检测	张 宁 叶 露	宋 莹(92)

传感器技术

磁轴承用新型自感位移传感器设计与实验研究	张利胜 王 坤	郑世强(100)
热电式 MEMS 微波功率传感器模型的研究	张焕卿 白雪婧	王德波(110)
准确定位物体位置的柔性触须传感器	冷明鑫	宋爱国(118)
电磁振动式凝血过程动态测试传感器	王 哲 于源华 于占江	陈启梦(127)
贴片天线传感器平面二维应变测量方法研究	周 凯 刘志平 毛艳飞	孔璞萍 柯 亮(136)
变形机翼柔性蒙皮形状光纤传感及重构方法	曲道明 孙广开 李 红 娄小平	祝连庆(144)
基于 Abaqus 的热流传感器非稳态传热研究	方 俊	张翠平(152)

检测技术

基于金属磁记忆效应的高铁轮对早期故障检测	张 军 朱晟桢 毕贞法	刘赵阳(162)
基于压缩采集与深度学习的轴承故障诊断方法	温江涛 闫常弘 孙洁娣	乔艳雷(171)
基于群体多维相似性的风机齿轮箱预警策略	刘 帅 刘长良 甄成刚	靳昊凡(180)
基于 WICA-WGNPE 的高斯-非高斯联合指标间歇过程监控	惠永永	赵小强(190)
湿度修正的光散射法在现场粉尘监测中的应用	姜万录 雷亚飞 代皓东	杨 超 张 生(200)
面向脉冲涡流热成像的激励电源特性研究	唐 波 方 旭 侯德鑫	叶树亮(208)

基于网络的测量技术

无线传感器网络中移动充电和数据收集策略	田贤忠 何佳存 郭 敏 刘 高	祝驿楠(216)
低信标节点密度传感器网络的启发式定位算法	孙宇嘉 王晓鸣 于纪言	(225)
基于时间 Petri 网和 THBA 的 3D NoC 测试规划	胡 聪 贾梦怡 许川佩	朱望纯 宋爱国(234)
基于线路归一和网络解耦的配网故障测距方法	刘 亮 曾祥君 邓名高	邓 丰(243)

交叉与前沿

基于脑肌电反馈的虚拟康复训练系统设计	谢 平 刘 欢 王磊磊 程生翠	陈 伟(250)
基于失效率的双重劣化系统订购替换策略	王 成 许建新 王红军	张振明(258)

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

VOLUME 39, NUMBER 1 JANUARY 2018

CONTENTS

Information Processing Technology

- Locally weighted adaptive kernel PLS soft sensor modeling and its application for time-series data Ren Jia, Ma Shiqiang(1)
- Hierarchical architecture and its implementation oriented toward multi-faults diagnosis
..... Jiao Weidong, Jiang Yonghua, Shi Jizhong, Wang Xiaoyan(8)
- Noise suppression of power-line interference for simultaneous source data based on PCA optimal rank analysis
..... Jiang Tao, Wang Yanlong, Wang Jingye, Yue Yonggao, Chao Yunfeng(15)
- Furnace mouse flame spectrum driven steelmaking end control Zhang Caijun, Han Yang, He Shiyu, Yang Aimin, Chang Jincai(24)
- Calibration of Lidar and camera based on maximum mutual information Xia Pengfei, Yin Huilin, He Yanxia(34)
- Modeling and error analysis of digital pendulum friction tester Wang Yixu, Miao Na, Jing Genqiang, Chen Nan, Liu Lu(42)

Precision Measurement Technology and Instruments

- New three-axis milling force measurement method based on fiber Bragg grating Liu Mingyao, Bing Junjun, Zhou Weijian, Song Han(49)
- Research on auto-feeding approach of AFM based on image autofocus Liu Jian, Ma Junchi, Yu Peng, Wei Yangjie, Yuan Shuai(58)
- Research on equal resolution method of underground spatial 3D laser scanning Yu Lewen, Zhan Kai, Zhang Da(68)
- Research on air temperature measurement using low frequency sound waves Guo Miao, Yan Yong, Lu Gang, Hu Yonghui(75)
- Design of swing type switching mechanism for focusing lens group in visible light television system with double focal lengths
..... Xu Xinhang, Zhang Fei, Xia Wenbo(84)
- Design and detection for the photoelectric device used in the point source transmission testing Zhang Ning, Ye Lu, Song Ying(92)

Sensor Technology

- Design and experimental study of a novel self-inductance displacement sensor for active magnetic bearings
..... Zhang Lisheng, Wang Kun, Zheng Shiqiang(100)
- Model of thermoelectric MEMS microwave power sensor Zhang Huanqing, Bai Xuejing, Wang Debo(110)
- Flexible whisker sensor for accurate location of objects Leng Mingxin, Song Aiguo(118)
- Blood coagulation dynamic testing sensor based on electromagnetic vibration Wang Zhe, Yu Yuanhua, Yu Zhanjiang, Chen Qimeng(127)
- Plane two-dimensional strain measurement method of patch antenna sensor
..... Zhou Kai, Liu Zhiping, Mao Yanfei, Kong Puping, Ke Liang(136)
- Optical fiber sensing and reconstruction method for morphing wing flexible skin shape
..... Qu Daoming, Sun Guangkai, Li Hong, Lou Xiaoping, Zhu Lianqing(144)
- Study on unsteady heat transfer of heat flux sensor based on Abaqus Fang Jun, Zhang Cuiping(152)

Detection Technology

- Early fault detection in high-speed wheel set based on the magnetic memory effects Zhang Jun, Zhu Shengzhen, Bi Zhenfa, Liu Zhaoyang(162)
- Bearing fault diagnosis method based on compressed acquisition and deep learning
..... Wen Jiangtao, Yan Changhong, Sun Jiedi, Qiao Yanlei(171)
- Fault warning strategy of wind turbines gearbox based on group multi-dimensional similarity
..... Liu Shuai, Liu Changliang, Zhen Chenggang, Jin Haofan(180)
- Batch process monitoring with Gaussian and non-Gaussian joint indicator based on WICA-WGNPE Hui Yongyong, Zhao Xiaoqiang(190)
- Humidity modified light scattering method applied in field dust monitoring
..... Jiang Wanlu, Lei Yafei, Dai Haodong, Yang Chao, Zhang Sheng(200)
- Exciting power supply characteristics for pulsed eddy current thermography Tang Bo, Fang Xu, Hou Dexin, Ye Shuliang(208)

Measurement Technology Based on Network

- Mobile charging and data collection strategy in wireless sensor networks Tian Xianzhong, He Jiacun, Guo Min, Liu Gao, Zhu Yi'nan(216)
- Heuristic localization algorithm for low density of anchor nodes in wireless sensor networks Sun Yujia, Wang Xiaoming, Yu Jiyang(225)
- Research on test planning of 3D NoC based on timed Petri net and THBA
..... Hu Cong, Jia Mengyi, Xu Chuanpei, Zhu Wangchun, Song Aiguo(234)
- Fault distance measurement method in distribution network based on line normalization and network decoupling
..... Liu Liang, Zeng Xiangjun, Deng Minggao, Deng Feng(243)

Cross-discipline and Frontier

- Design of virtual rehabilitation training system based on EEG and sEMG feedback
..... Xie Ping, Liu Huan, Wang Leilei, Cheng Shengcui, Chen Wei(250)
- Failure-rate-based replacement policy with lead-time for a double deteriorating system
..... Wang Cheng, Xu Jianxin, Wang Hongjun, Zhang Zhenming(258)

《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) | Brian Lee (USA) | Christoph Busch (Germany) | Enbang Li (Australia) |
| H. K. Kwan (Canada) | Huosheng Hu (U.K.) | Jan Verspecht (Belgium) | Jong-Chul Lee (Korea) |
| John Gray (U.K.) | Kwei-Jay Lin (USA) | Katsunori Shida (Japan) | Masayoshi Esashi (Japan) |
| Nakanishi Masakazu (Japan) | Omar Elmazria (France) | Peter Ott (Germany) | Philip Dolan (U.K.) |
| Philip Leong (Australia) | 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)
- 于海滨 马莒生 马健华 王天然 王永初 王厚军 王俊生 牛 刚 古天祥 石为人 石照耀 史美纪
曲兴华 吕武轩 向婉成 刘大同 刘君华 刘桂雄 孙延祚 李 智 李行善 李昌立 吴 捷 吴一全
宋宗炎 宋爱国 张开逊 张立德 张汉权 张宏勋 张绪礼 陆祖宏 陆祖康 陈允昌 陈亚珠 陈光福
陈明仪 陈佳圭 范世福 明 东 周 渭 郑 刚 俞梦孙 祝连庆 费敏锐 姚天顺 袁保宗 袁慎芳
钱尚武 徐小力 徐国卿 曹 丽 彭 宇 彭喜元 蒋士强 景 博 曾周末 樊尚春

执行副主编 (Executive Deputy Editor-in-Chief) 殷佳丽 YIN Jia-li

译 审 (Senior Translator) 刘大同 汪铁华

责 任 编 辑 (Editor in Charge) 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39卷 第1期 2018年1月

YIQI YIBIAOXUEBAO (月刊 1980年2月创刊)

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

(Monthly, Started in 1980.2)

Vol.39 No.1 January, 2018

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: cjsi@cis.org.cn
http://yqyb.etmchina.com
国内总发行: 同方知网(北京)技术有限公司
海外发行: 中国国际图书贸易总公司
印 刷: 山西同方知网印刷有限公司

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: cjsi@cis.org.cn
http://yqyb.etmchina.com
Domestic Distribution: Tongfang Knowledge Network Technology Co., Ltd.(Beijing)
Abroad Distribution: China International Book Trading Corporation
Printing: Shanxi Tongfang Knowledge Network Printing Co., Ltd.



ISSN 0254-3087

