



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 Jiyan(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.

中国仪器仪表学会

http://www.cis.org.cn



多国仪器仪表展览会

ISSN 0254-3087



9 770254 308184

01>