



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

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

2017(1)

第38卷 第1期

Vol.38 No.1

中国仪器仪表学会主办

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

VOLUME 38 NUMBER 1 JANUARY 2017

CONTENTS

Information Processing Technology

- Online distributed harmonic source identification in smart demand side sensing networks Liu Youda, Wang Xue, Cui Sujin, Liu Yanchi(1)
- Research on acoustic NC-OFDM transmission and noise reduction for logging while drilling data Ma Dong, Shi Yibing, Zhang Wei, Liu Guozhen(8)
- Enhancement technology for the audio signal with nonstationary background noise Mi Jianwei, Fang Xiaoli, Qiu Yuanying(17)
- Robust affine projection sign adaptive filtering algorithm Guo Ying, Bai Yanmei(23)
- Enhanced least squares support vector machine-based transfer learning strategy for bearing fault diagnosis Chen Chao, Shen Fei, Yan Ruqiang(33)
- Study on the line fault root-cause identification method in distribution networks based on time-frequency characteristics of fault waveforms Qin Xue, Liu Yadong, Sun Peng, Wang Peng, Jiang Xiuchen(41)
- Application of RHT based on character string constraint in ellipse detection Li Yandi, Xu Xiping, Zhong Yan(50)

Precision Measurement Technology and Instruments

- Study on quadrature error real-time compensation for grating Moiré signal Ye Shuliang, Zhang Qian, Zhu Weibin(57)
- Research of active dynamical balance measurement method based on dynamic electromagnetic force Wang Qiuxiao, Wu Zhaofu, Fu Xiaoyan, Wang Dequan(65)
- Research on accurate radar cross section measurement method based on imaging extraction Li Nanjing, Xu Zhihao, Hu Chufeng, Dang Jiaojiao, Guo Shuxia(74)

Sensor Technology

- Linear time grating displacement sensor based on linear array of planar coils Wu Liang, Peng Donglin, Lu Jin, Tang Qifu, Chen Xihou(83)
- Research on incremental linear time grating sensor based on measurement standard transformation Chen Ziran, Liu Xiaokang, Yang Jisen, Li Gang(91)
- Force estimation based on sEMG and GRNN Wu Changcheng, Song Aiguo, Zeng Hong, Li Huijun, Xu Baoguo(97)
- Passive servo feedback multi-output low-frequency vibration sensor Chi Qinglei, Yang Xueshan, Shang Shuaikun(105)

Automatic Control Technology

- Command filtered backstepping path tracking control for ROV based on NDO Wei Yanhui, Jia Xianqiang, Gao Yanbin, Wang Yi(112)
- Design of internal-loop compensator in bilateral control for image spin compensation of aerial camera Liu Chao, Ding Yalin, Tian Dapeng, Du Yanlu, Sun Chongshang(120)
- Hysteresis compensation and control of piezoelectric actuator based on an improved PI model Yu Zhiliang, Liu Yang, Wang Yan, Li Song, Tan Jiubin(129)
- Open-loop control of unimorph piezoelectric deformable mirror based on PI hysteresis model Tian Lei, Chen Junjie, Cui Yuguo, Ma Jianqiang(136)
- Study on Bayesian network structure learning algorithm based on ant colony node order optimization Liu Haoran, Sun Meiting, Li Lei, Liu Yongji, Liu Bin(143)

Detection Technology

- Study on the MMM signal characteristics in magnetic field based on K_p perturbation algorithm Liu Bin, He Luyao, Huo Xiaoli, Wang Guoqing, Zhang Quan(151)
- Novel pressurized water pipe leak monitoring method based on the distributed optical fiber vibration sensor Wu Huijuan, Chen Zhongquan, Lv Lidong, Sun Xiaoyan, Sun Zhenshi(159)
- Oil pipeline leak detection based on index of dynamic Kernel independent components Gu Xiaohua, Li Jingzhe, Li Taifu, Tang Haihong, Liu Xinghua(166)
- Research on batch process monitoring method based on multi-way kernel entropy component analysis and angular structure statistic Wang Pu, Li Chunlei, Gao Xuejin, Chang Peng, Qi Yongsheng(174)
- Novel method for detecting weak signal with unknown frequency based on duffing oscillator Li Guozheng, Zhang Bo(181)
- Assessment of transformer oil-paper insulation status with fuzzy rough set Xie Song, Zou Yang, Cai Jinding(190)
- Design and analysis of echo receiving system in non-cooperative target ranging Pei Bing, Zhang Fumin, Qu Xinghua, Zhang Tong, Wang Junlong(198)
- Auto classification method of flow cytometry data based on kernel entropy component analysis Dong Mingli, Ma Shanshan, Zhang Fan, Pan Zhikang(206)

Vision Measurement and Image Processing

- Research on the improvement on the algorithm for retrieving wave height from shadow in marine radar images Lu Zhizhong, Yang Jianghong, Huang Yu, Wei Yanbo, Yang Zihan(212)
- Sub-pixel edge location algorithm based on Gauss integral curved surface fitting Duan Zhenyun, Wang Ning, Zhao Wenzhen, Zhao Wenhui, Feng Baoqiang(219)
- Side-scan sonar image segmentation algorithm based on space-constrained FCM and MRF Huo Guanying, Liu Jing, Li Qingwu, Zhou Liangji(226)
- Corneal arcus segmentation method based on multi-scale color replacement Yuan Weiqi, Chang Le, Zhang Bo(236)
- Adaptive segmentation algorithm for metal surface defects Ma Yunpeng, Li Qingqu, He Feijia, Liu Yan, Xi Shuya(245)
- Fast and robust feature tracking algorithm for large-scale SFM Cao Mingwei, Li Shujie, Jia Wei, Liu Xiaoping(252)

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

第 38 卷 第 1 期 2017 年 1 月

目 次

信息处理技术

基于分布式传感网络的在线智能用电谐波源定位	刘佑达	王 雪	崔粟晋	刘晏池(1)
随钻数据声波 NC-OFDM 传输及噪声抑制的研究	马 东	师奕兵	张 伟	柳国振(8)
非平稳背景噪声下声音信号增强技术	米建伟	方晓莉	仇原鹰	(17)
稳健的仿射投影符号自适应滤波算法	郭 莹	白艳梅		(23)
改进 LSSVM 迁移学习方法的轴承故障诊断	陈 超	沈 飞	严如强	(33)
基于故障波形时频特征配网故障识别方法研究	秦 雪	刘亚东	孙 鹏	王 鹏
特征弦约束随机 Hough 变换在椭圆检测中的应用	李艳获	徐熙平	钟 岩	(50)

精密测量与仪器

光栅莫尔信号正交误差实时补偿研究	叶树亮	张 潜	朱维斌	(57)
基于动态电磁力的主动式动平衡测量方法的研究	王秋晓	伍昭富	付晓艳	王德全(65)
基于成像提取的 RCS 精确测量方法研究	李南京	徐志浩	胡楚锋	党娇娇
				郭淑霞(74)

传感器技术

基于平面线圈阵列的直线时栅位移传感器	武 亮	彭东林	鲁 进	汤其富	陈锡侯(83)
基于测量基准变换的增量直线式时栅传感器研究	陈自然	刘小康	杨继森	李 钢	(91)
基于 sEMG 和 GRNN 的手部输出力估计	吴常铖	宋爱国	曾 洪	李会军	徐宝国(97)
无源伺服反馈多输出低频振动传感器	匙庆磊	杨学山	尚帅锟		(105)

自动控制技术

基于 NDO 的 ROV 滤波反步轨迹跟踪控制	魏延辉	贾献强	高延滨	王 毅	(112)
航空相机像旋补偿双向控制中的内环补偿器设计	刘 超	丁亚林	田大鹏	杜言鲁	孙崇尚(120)
基于改进 PI 模型的压电陶瓷迟滞特性补偿控制	于志亮	刘 杨	王 岩	李 松	谭久彬(129)
基于 PI 迟滞模型的单压电变形镜开环控制	田 雷	陈俊杰	崔玉国	马剑强	(136)
基于蚁群节点寻优的贝叶斯网络结构算法研究	刘浩然	孙美婷	李 雷	刘永记	刘 彬(143)

检测技术

基于 K_p 微扰算法的磁场中 MMM 信号特征的研究	刘 斌	何璐瑶	霍晓莉	王国庆	张 全(151)
基于 DOFVS 的新型压力输水管道泄漏在线监测方法	吴慧娟	陈忠权	吕立冬	孙晓艳	孙振世(159)
基于动态核独立元统计量的石油管道泄漏检测	辜小花	李景哲	李太福	唐海红	刘兴华(166)
基于角结构统计量的 MKECA 间歇过程故障监测	王 普	李春蕾	高学金	常 鹏	齐咏生(174)
基于 Duffing 振子检测频率未知微弱信号的新方法				李国正	张 波(181)
基于模糊粗糙集的变压器油纸绝缘状态评估	谢 松	邹 阳	蔡金铨		(190)
无合作目标测距的回波接收系统设计与分析	裴 冰	张福民	曲兴华	张 桐	王俊龙(198)
基于核熵成分分析的流式数据自动分群方法	董明利	马闪闪	张 帆	潘志康	(206)

视觉测量与图像处理

航海雷达图像阴影提取波高算法的改进研究	卢志忠	杨江洪	黄 玉	卫延波	杨子翰(212)
基于高斯积分曲面拟合的亚像素边缘定位算法	段振云	王 宁	赵文珍	赵文辉	冯宝强(219)
空间约束 FCM 与 MRF 结合的侧扫声呐图像分割算法	霍冠英	刘 静	李庆武	周亮基	(226)
基于多尺度颜色替换的角膜老年环分割	苑玮琦	常 乐	张 波		(236)
金属表面缺陷自适应分割算法	马云鹏	李庆武	何飞佳	刘 艳	席淑雅(245)
面向大规模 SFM 的快速鲁棒特征跟踪算法	曹明伟	李书杰	贾 伟	刘晓平	(252)

《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 陈光祜 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 刘大同

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38卷 第1期 2017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.38 No.1 January, 2017

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://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: cjsi@cis.org.cn

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



多国仪器仪表展览会

http://www.miconex.com.cn

ISSN 0254-3087

