



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

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

2015(3)

第36卷 第3期

Vol.36 No.3



中国仪器仪表学会主办

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

第36卷 第3期 2015年3月

目次

学术论文

油气管道中智能机器人跟踪定位关键技术综述	郭静波	蔡 雄	胡铁华	张志文(481)
基于滑动窗口模式匹配的动态距离估计方法	罗清华	焉晓贞	彭 宇	彭喜元(499)
新型磁性液体惯性传感器的理论与实验研究	钱乐平	李德才		(507)
电容层析成像系统传感器优化设计	王莉莉	陈德运	于晓洋	刘金泽 邓 舸(515)
多种分层纳米 ZnO 传感器 C ₂ H ₂ 检测特性研究	高拓宇	陈伟根	甘洪丽	徐冬娜 金凌峰(523)
压缩气体高压电容器电压系数测量方法	张煌辉	张钟华	邵海明	赵 伟(530)
基于模拟烟火 的无线传感节点重编程策略	卫 星	张芳荣	段章领	韩江洪(537)
基于交流场指纹法的金属管道缝隙腐蚀监测方法	李宇庭	甘芳吉	李文强	宋 康 廖俊必(545)
基于区间数和多属性决策的燃烧稳定性研究	陈荣保	孟芳慧	肖本贤	马吴永 李 扬(552)
基于磁特性曲线的杆件拉力测量及影响因素研究	吴 斌	李强光	刘秀成	冯 欢 何存富(560)
一种压电陶瓷叠堆执行器刚度测量方法研究	袁 刚	李世栋	王代华	(568)
电压不平衡度的准同步采样快速测量方法	孟 卓	温 和	李 华	滕召胜 黎福海(574)
液压机器人作动器建模及关节转角跟踪控制	孙桂涛	邵俊鹏	赵新通	刘小初(584)
基于 Overhauser 效应的磁场梯度探测器	刘 欢	董浩斌	葛 健	赵志卓(592)
基于 RSM-AGA 的永磁驱动器周向开槽的参数优化设计	石松宁	王大志		(601)
变压器极化谱特征量与绝缘状态关系研究	邹 阳	蔡金錠		(608)
结合 BFO 及 CBR 的层流冷却水量优化设定方法	片锦香	朱云龙	刘金鑫	柴天佑(615)
基于时空图像频谱的时均流场重建方法	王慧斌	董 伟	张 振	王 鑫(623)
一种新型非线性卡尔曼滤波方法	韩 萍	桑威林	石庆研	(632)
CCD 图像灰度与照度的转换标定方法	秦 莉	董丽丽	许文海	吴厚德(639)
基于采样三通道不可分小波的多光谱图像融合	刘 斌	乔双梁	魏艳萍	(645)
一种抑制声呐图像散斑噪声的形态学滤波器	郭海涛	徐 雷	赵红叶	焦圣喜 侯一民(654)
心电标测系统中激动时刻提取方法的比较研究	王彦磊	杨翠微	余建国	(661)
脑机接口中基于 ICA-RLS 的 EOG 伪迹自动去除	杨帮华	章云元	何亮飞	李华荣 王 倩(668)
基于核熵成分分析的模拟电路早期故障诊断方法	张朝龙	何怡刚	袁莉芬	王金平 佐 磊(675)
一种配电网高阻接地故障在线监测与辨识方法	周 封	朱 瑞	王晨光	王丙全 刘 健(685)
基于人类进化算法的配电网故障定位	严太山			(694)
基于信息熵和 Haar 小波变换的开关电流电路故障诊断新方法	龙 英	何怡刚	张 镇	袁莉芬(701)
变传感器设定值的科氏质量流量管控制方法	陶波波	徐科军	侯其立	石 岩 董 帅(712)

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

VOLUME 36 NUMBER 3 March 2015

CONTENTS

Key technologies of tracking and positioning of intelligent robots in oil and gas pipelines: A review of recent advances	Guo Jingbo, Cai Xiong, Hu Tiehua, Zhang Zhiwen(481)
A dynamic RSSI-based ranging method using pattern matching of slide window	Luo Qinghua, Yan Xiaozhen, Peng Yu, Peng Xiyuan(499)
Theoretical and experimental study of a novel magnetic fluid inertial sensor	Qian Leping, Li Decai(507)
Sensor optimization design in electrical capacitance tomography system ...	Wang Lili, Chen Deyun, Yu Xiaoyang, Liu Jinze, Deng Ge(515)
Investigation on C ₂ H ₂ detection characteristics of gas sensor with various hierarchical ZnO nanostructures	Gao Tuoyu, Chen Weigen, Gan Hongli, Xu Lingna, Jing Lingheng(523)
Voltage coefficient measurement method of the high voltage compressed-gas capacitor	Zhang Huanghui, Zhang Zhonghua, Shao Haiming, Zhao Wei(530)
Simulated annealing based reprogramming scheme of wireless sensor nodes	Wei Xing, Zhang Fangrong, Duan Zhangling, Han Jianghong(537)
Monitoring method for crevice corrosion of metal pipeline based on alternating current field signature method	Li Yuting, Gan Fangji, Li Wenqiang, Song Kang, Liao Junbi(545)
Research on combustion stability based on interval number and multiple attribute decision making	Chen Rongbao, Meng Fanghui, Xiao Benxian, Ma Wuyong, Li Yang(552)
Tension measurement method for rod-like structure based on magnetic characteristic curve and its influence factor analysis	Wu Bin, Li Qianggung, Liu Xiucheng, Feng Huan, He Cunfu(560)
A stiffness measurement method for piezoelectric ceramic stack actuator	Yuan Gang, Li Shidong, Wang Daihua(568)
Fast measurement method for voltage unbalance factor based on quasi-synchronous sampling algorithm	Meng Zhuo, Wen He, Li Hua, Teng Zhaosheng, Li Fuhai(574)
Hydraulic robot actuator modeling and joint angle tracking control	Sun Guitao, Shao Junpeng, Zhao Xintong, Liu Xiaochu(584)
Magnetic field gradient detector based on the nuclear Overhauser effect	Liu Huan, Dong Haobin, Ge Jian, Zhao Zhizhuo(592)
Parameter optimization of circumferential grooves on the permanent magnet drive based on the response surface methodology and the adaptive genetic algorithm	Shi Songning, Wang Dazhi(601)
Study on the relationship between polarization spectrum characteristic quantity and insulation condition of oil-paper transformer	Zou Yang, Cai Jinding(608)
Optimization setting control based on bacterial foraging optimization and case-based reasoning for laminar cooling water consumption	Pian Jinxiang, Zhu Yunlong, Liu Jinxin, Chai Tianyou(615)
Time-averaged flow field reconstruction method based on spectrum of spatio-temporal image	Wang Huibin, Dong Wei, Zhang Zhen, Wang Xin(623)
Novel nonlinear Kalman filtering method	Han Ping, Sang Weilin, Shi Qingyan(632)
Method for conversion calibration between CCD image gray value and illumination	Qin Li, Dong Lili, Xu Wenhai, Wu Houde(639)
Multi-spectral image fusion method based on subsampled three channel non-separable wavelets	Liu Bin, Qiao Shuangliang, Wei Yanping(645)
A morphological filter for despeckling of a sonar image	Guo Haitao, Xu Lei, Zhao Hongye, Jiao Shengxi, Hou Yimin(654)
Comparative research on extracting methods of activation time in cardiac mapping system	Wang Yanlei, Yang Cuiwei, Yu Jianguo(661)
Removal of EOG artifacts from EEG signals in BCI based on ICA-RLS	Yang Banghua, Zhang Yunyuan, He Liangfei, Li Huarong, Wang Qian(668)
Approach for analog circuit incipient fault diagnosis based on KECA	Zhang Chaolong, He Yigang, Yuan Lifan, Wang Jinping, Zuo Lei(675)
Online criterion and identification of single-phase ground fault with high resistance in distribution network	Zhou Feng, Zhu Rui, Wang Chengguang, Wang Bingquan, Liu Jian(685)
Fault location for distribution network based on the human evolutionary algorithm	Yan Taishan(694)
Switched-current circuit fault diagnosis based on entropy and Haar wavelet transform	Long Ying, He Yigang, Zhang Zhen, Yuan Lifan(701)
Variable sensor-setting-value based control method for Coriolis Mass flowtube flowmeter	Tao Bobo, Xu Kejun, Hou Qili, Shi Yan, Dong Shuai(712)

《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		
执行副主编 (Executive Deputy Editor-in-Chief)	张 莹 ZHANG Ying		
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)
	Huosheng Hu (U.K.)	Jan Verspecht (Belgium)	Jong-Chul Lee (Korea)
	Katsunori Shida (Japan)	Kenzo Watanabe (Japan)	Masayoshi Esashi (Japan)
	Peter Ott (Germany)	Quanmin Zhu (U.K.)	Rami J Abboud (U.K.)
	Shili Liu (USA)	Shinji Ohyama (Japan)	Shizhuo Yin (USA)
	Wen H. Ko (USA)	Weijie Wang (U.K.)	W. Q. Yang (U.K.)
	Yong Yan (U.K.)	Yoshio Nikawa (Japan)	Yongping Xu (Singapore)
	乐法成 (Hong Kong of China)	苗君易 (Taiwan of China)	徐扬生 (Hong Kong of China)
	于海斌 马昌生 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 陈光福 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 崔建平		

译 审 (Senior Translator) 汪铁华
责 任 编 辑 (Editor in Charge) 殷佳丽 武 晴

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 中国科协优秀科技期刊
百种中国杰出学术期刊 中国科技论文统计源期刊

仪器仪表学报

第36卷 第3期 2015年3月

YIQI YIBIAO XUEBAO (月刊 1980年2月创刊)

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

(Monthly, Started in 1980.2)

Vol.36 No.3 March, 2015

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 308153

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