



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

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

2015(2)

第36卷 第2期

Vol.36 No.2



中国仪器仪表学会主办

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

VOLUME 36 NUMBER 2 February 2015

CONTENTS

Progress of multi-modality flow imaging	Tan Chao, Xu Yanbin, Dong Feng(241)
Gaussian mixture cubature Kalman filter based autonomous navigation and localization algorithm for UAV	Wang Hongjian, Li Cun, Yao Hongfei, Zhou Jiajia(254)
Adaptive blind source separation algorithm for time-varying number of sources	Wang Rongjie, Zhan Yiju, Zhou Haifeng(262)
Modeling and monitoring of ammonia reactor filling process based on piecewise linear MPCA method	Zhu Helei, Meng Zhuo, Sun Yize, Zhu Zina, Lu Wei(271)
Optimized test selection method considering the cost of alternative maintenance	Ma Ling, Li Haijun, Wang Chenggang, Yang Zhiyong(280)
Reconstruction algorithm of atmospheric trace gases based on difference absorption spectroscopy	Wei Minhong, Tong Minming, Xiao Jianyu, Li Suwen(287)
Sensorless and torque control of IPMSM applying NFTSMO	Zhao Kaihui, Chen Tefang, Zhang Changfan, He Jing, Huang Gang(294)
Study on multi-scale ensemble modeling of FOG temperature drift	Cui Bingbo, Chen Xiyuan(304)
Evaluation method of the hemiplegia patient movement recovery process based on plane constraint	Zhang Liguo, Zhao Jing, Jin Mei, Yu Xiaojing, Zheng Longjiang(310)
Estimation and fusion model for meat moisture content measurement based on loss-on-drying	Ling Jing, Teng Zhaosheng, Lin Haijun, Zhang Kaixuan(318)
Research on fast POCS super-resolution restoration algorithm based on gradient image	Chen Jian, Wang Weiguo, Liu Tingxia, Li Bo, Jiang Runqiang, Gao Huibin(327)
No-reference image quality assessment based on color perception	Li Junfeng, Fang Jianliang, Dai Wenzhan(339)
Reduced-reference image quality evaluation model based on visual weighted index figure	Chen Weiling, Yuan Fei, Cheng En(351)
Face stereo matching using epipolar distance transform	Hu Bufa, Liu Zhiming(360)
Sketch-based histogram of orientation gradient for face sketch recognition	Li Weihong, Fu Weifeng, Zhang zhen, Gong Weiguo(368)
Double longitude model based correction method for fish-eye image distortion	Wei Lisheng, Zhou Shengwen, Zhang Pinggai, Sun Sizhou(377)
Human motion detection based on the depth image of Kinect	Meng Ming, Yang Fangbo, She Qingshan, Sun Yao, Luo Zhizeng(386)
Structure design and experiment study for MHD gyroscope	Xu Mengjie, Li Xingfei, Wu Tengfei, Chen Cheng, Yu Xiang(394)
The similar samples selection method applied to SVM modelling for fermentation processes	Gao Xuejin, Geng Lingxiao, Xue Panna, Sun Xin, Wang Pu(401)
Indoor positioning algorithm for WLAN based on principal component analysis and least square support vector regression	Zhang Yong, Huang Jie, Xu Keyu(408)
Target tracking algorithm for sensor networks based on dynamic spanning tree and improved unscented Kalman filter	Jiang Peng, Song Huahua, Wang Xingmin(415)
Design of the bionic compound eye optical system based on field splicing method	Fu Yuegang, Zhao Yu, Liu Zhiying, Dong Zhengchao(422)
Light pen 3D based on-site vision coordinate measurement system for large workpieces	Fu Shuai, Zhang Liyan, Ye Nan, Liu Shenglan(430)
New decomposition peak methods of overlapping chromatographic peaks based on similarity principle	Ye Guoyang, Xu Kejun(439)
Bus passenger flow calculation algorithm based on HOG and SVM	Xu Chao, Gao Mengzhu, Zha Yufeng, Cao Liming(446)
Detection of material component fractions based on attenuation characteristics of acoustic emission signals	Wang Xianghong, Xiang Jianjun, Hu Hongwei, Xie Wei, Mao Hanling(453)
Study on applicability of turbulence model for V-Cone flowmeter with double support	Xu Ying, Chen Wuxiao, Zhang Tao, Liu Weiguang(459)
Online performance monitoring of railway catenary tension wheel equipment	Xie Jiangjian, Wang Yi, Zhang Junguo(466)
Design of the controller of the micro-positioning system for large diffraction grating ruling engine	Mi Xiaotao, Yu Hongzhu, Gao Jianxiang, Yu Haili, Zhang Shanwen, Qi Xiangdong(473)

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

第36卷 第2期 2015年2月

目次

综 述

多模态流动成像技术研究进展 谭 超 许燕斌 董 峰(241)

学 术 论 文

基于高斯混合容积卡尔曼滤波的 UAV 自主导航定位算法 王宏健 李 村 么洪飞 周佳加(254)

一种适用于信源数时变的自适应盲源分离算法 王荣杰 詹宜巨 周海峰(262)

基于分段线性 MPCA 的充液氨过程建模及监控 朱荷蕾 孟 焯 孙以泽 朱姿娜 卢 伟(271)

考虑换件维修代价的测试优化选择 马 羚 李海军 王成刚 杨智勇(280)

基于差分吸收光谱技术的大气痕量气体重建算法 韦民红 童敏明 肖建于 李素文(287)

IPMSM 非奇异快速终端滑模无速度传感器转矩控制 赵凯辉 陈特放 张昌凡 何 静 黄 刚(294)

光纤陀螺温度漂移的多尺度集成建模研究 崔冰波 陈熙源(304)

一种基于平面约束的偏瘫恢复运动评价方法 张立国 赵金阁 金 梅 于晓晶 郑龙江(310)

烘干失重法肉类水分检测预估融合方法 凌 菁 滕召胜 林海军 张凯旋(318)

基于梯度图的快速 POCS 超分辨率复原算法研究 陈 健 王伟国 刘廷霞 李 博 姜润强 高慧斌(327)

基于色彩感知的无参考图像质量评价 李俊峰 方建良 戴文战(339)

基于加权索引图的图像质量的半参考评测模型 陈炜玲 袁 飞 程 恩(351)

基于极线距离变换的人脸立体匹配算法 胡步发 刘志萌(360)

素描梯度方向直方图用于人脸画像识别 李伟红 付伟锋 张 镇 龚卫国(368)

基于双经度模型的鱼眼图像畸变矫正方法 魏利胜 周圣文 张平改 孙驷洲(377)

基于 Kinect 深度图像信息的人体运动检测 孟 明 杨方波 余青山 孙 曜 罗志增(386)

磁流体动力学陀螺仪的结构设计与实验研究 徐梦洁 李醒飞 吴腾飞 陈 诚 于 翔(394)

相似样本选择方法在 SVM 发酵建模中的应用 高学金 耿凌霄 薛攀娜 孙 鑫 王 普(401)

基于 PCA-LSSVR 算法的 WLAN 室内定位方法 张 勇 黄 杰 徐科宇(408)

基于动态生成树和改进不敏卡尔曼滤波的传感器网络目标跟踪算法研究 蒋 鹏 宋华华 王兴民(415)

基于视场拼接方法的仿生复眼光学系统设计 付跃刚 赵 宇 刘智颖 董正超(422)

面向大型工件现场测量的光笔式视觉测量系统 富 帅 张丽艳 叶 南 刘胜兰(430)

基于色谱重叠峰相似性原理的双重叠峰分峰新方法 叶国阳 徐科军(439)

基于 HOG 和 SVM 的公交乘客人流量统计算法 徐 超 高梦珠 查宇锋 曹利民(446)

基于声发射信号衰减特性的材料成分分数检测 王向红 向建军 胡宏伟 谢 炜 毛汉领(453)

湍流模型对双支撑型 V 锥流量计的适用性研究 徐 英 陈吴晓 张 涛 刘伟光(459)

铁路接触网棘轮补偿器性能的在线监测 谢将剑 王 毅 张军国(466)

大型衍射光栅刻划机微定位系统控制器设计 糜小涛 于宏柱 高键翔 于海利 张善文 齐向东(473)

《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)		H. K. Kwan (Canada)				
	Huosheng Hu (U.K.)			Jan Verspecht (Belgium)		Jong-Chul Lee (Korea)		Kwei-Jay Lin (USA)				
	Katsunori Shida (Japan)			Kenzo Watanabe (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	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2期 2015年2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.2 February, 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