

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

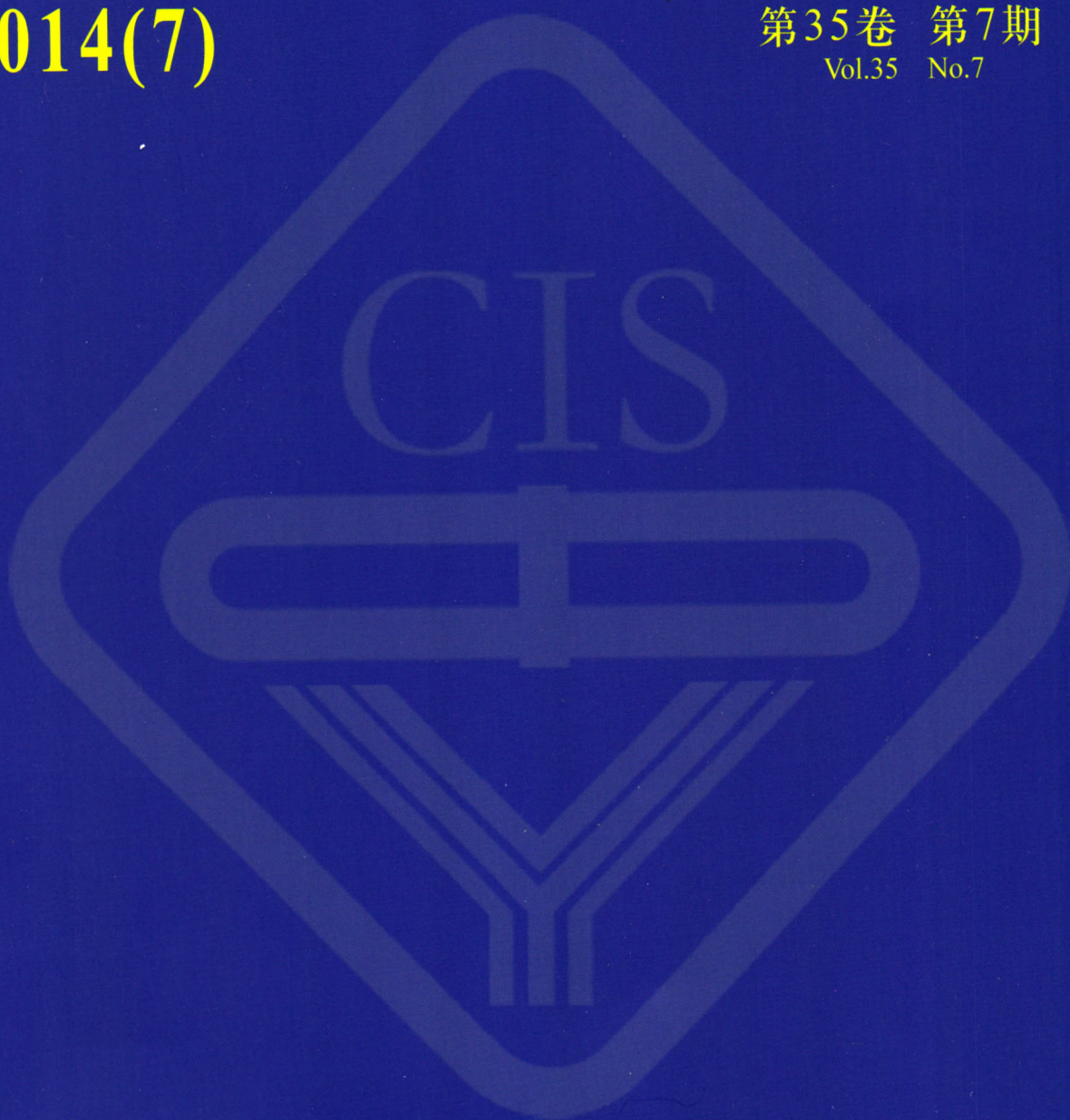
仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

2014(7)

第35卷 第7期
Vol.35 No.7



中国仪器仪表学会主办

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

VOLUME 35 NUMBER 7 July 2014

CONTENTS

Electrostatic tomography based on the sensitivity map with unequal-mesh	Gao Heming, Chang Qi, Yang Daoye(1441)
Biologically eagle-eye-based autonomous aerial refueling for unmanned aerial vehicles .....	.....
..... Duan Haibin, Zhang Qifu, Deng Yimin, Zhang Xiangyin(1450)	
Pulse-coupled oscillator based self-adaptive synchronous measurement for harmonic metering in smart power utilization network .....	.....
..... Liu Youda, Wang Xue, Liu Yanchi(1459)	
Stimulation non-uniformity in induction thermography and its separating method	Hou Dexin, Sun Xiaoying, Ye Shuliang(1466)
North finding scheme and experiment for three-axis inertial testing turntable based on gyro total station	Sun Wei, Chu Jing, Li Ruibao(1476)
Damping strapdown inertial navigation system aided by gravity .....	.....
..... Ben Yueyang, Yang Xiaolong, Li Qian, Li Jingchun, Ruan Shuangshuang(1482)	
Research on image processing based subway tunnel crack identification algorithm .....	.....
..... Wang Yaodong, Yu Zujun, Bai Biao, Xu Xining, Zhu Liqiang(1489)	
In-situ calibration algorithm of intrinsic magnetism for seafloor three-component magnetometer .....	.....
..... Zhang Xueting, Chen Ying, Tang Yong, Liu Jingbiao(1497)	
Chaotic impulsive synchronous secure communication system based on compressed sensing .....	.....
..... Xing Hongyan, Mao Haiwei, Xu Wei, Wang Qihui(1510)	
Development of spherical wave generating device for lithographic objective wavefront aberration detection	Qi Keqi, Xiang Yang(1518)
SVM-based sliding mode control of pitch angle for direct driven PM wind turbine system .....	.....
..... Qin Bin, Jiang Xuexiang, Zhou Hao, Zhu Wanli, Wang Xin(1525)	
Nonlinear descriptor system Kalman estimator with colored noise	Song Guodong, Jiang Shouda, Liu Xiaodong, Lin Lianlei(1532)
Unsharp masking algorithm based on local gradient and complexity	Liu Yanli, Gui Zhiguo, Zhang Quan, Hao Huiyan(1539)
Improved Newton-Raphson image reconstruction algorithm based on model refining	Xiao Liqing, Wang Huaxiang, Shao Xiaogen(1546)
Object detection based on local motion compensation in complex scenes	Li Xiang, Tan Nanlin, Wang Tianlei, Su Shuqiang(1555)
Study on the flexural guided waves in coated long bone with base sequence modulated Golay code .....	.....
..... Song Xiaojun, Ta De'an, Petro Moilanen(1564)	
Research on human identity recognition based on pyroelectric infrared information .....	.....
..... Zhang Lixin, Li Jiajia, Yang Yixing, He Feng, Wang Weijie, Ming Dong(1571)	
Research on phase difference measurement algorithm for non-integer period sampling signal based on multi-layer correlation .....	.....
..... Tu Yaqing, Shen Ting'ao, Li Ming, Zhang Haitao(1578)	
Processor of minimum variance distortionless response with strong interference suppression for matched field processing .....	.....
..... Zheng Shengjia, Han Dong, Li Xiao, Zhang Chunhua(1586)	
Stress processing based TCXO	Bai Lina, Zhou Wei, Li Wanying, Zhang Ying, Chen Hongjie(1594)
Comparison measurement of digital modulation quality parameters .....	.....
..... Zhou Xin, Zhong Zhangdui, Bian Xin, Ai Bo, Xiong Lei, An Ying(1600)	
Research on multi-level fuzzy trust model for wireless sensor networks	Yao Lei, Wang Donghao, Liang Xuan, Wan Jiangwen(1606)
Study on identification method of adjacent defects using pulse compression technique .....	.....
..... Jiao Jingpin, Ma Ting, Liu Deyu, Wu Bin, He Cunfu(1614)	
New method of evaluating the pipetting of automatic ELISA system .....	.....
..... Chang Haitao, Zhu Lianqing, Lou Xiaoping, Guo Yangkuan, Wang Zhongyu(1622)	
Engineering solution method and application of Chinese remainder theorem .....	.....
..... Yu Xiaoyang, Wang Yang, Yu Shuang, Wu Haibin, Chen Deyun(1630)	
Pulsed magnetic field generator based on spatially focusing coil array and solid state switch .....	.....
..... Mi Yan, Chu Yidao, Jiang Chun, Yao Chenguo, Li Chengxiang(1639)	
Fault diagnosis of incipient broken rotor bars for squirrel-cage induction motor under continuous variable load condition .....	.....
..... Zhu Hongyu, Hu Jingtao, Gao Lei, Huang Hao(1646)	
Research on batch process monitoring based on multi-stage kernel pattern entropy projection technology .....	.....
..... Chang Peng, Wang Pu, Gao Xuejin, Qi Yongsheng(1654)	
Abduction of CNC machine tool motion error based on graphic recognition	Du Liuqing, Yin Guofu, Yu Yongwei(1662)
Research and implementation of a random equivalent time sampling based on parallel structure .....	.....
..... Qiu Duyu, Tian Shulin, Ye peng, Pan Huiqing, Zeng Hao(1669)	
Conveyor belt defect feature reduction algorithm based on improved neighborhood rough sets .....	.....
..... Mao Qinghua, Ma Hongwei, Zhang Xuhui(1676)	

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO
第 35 卷 第 7 期 2014 年 7 月

目 次

学 术 论 文

基于非等网格灵敏场的静电层析成像技术	高鹤明 常 琦 杨道业(1441)
基于仿鹰眼视觉的无人机自主空中加油	段海滨 张奇夫 邓亦敏 张祥银(1450)
面向智能用电网络自适应脉冲耦合同步的谐波测量	刘佑达 王 雪 刘晏池(1459)
感应热成像中的激励不均匀性及其分离方法	侯德鑫 孙晓莹 叶树亮(1466)
基于陀螺全站仪的三轴惯性测试转台寻北方案及实验	孙 伟 初 婧 李瑞豹(1476)
重力辅助阻尼捷联惯性导航系统	奔粤阳 杨晓龙 李 倩 李敬春 阮双双(1482)
基于图像处理的地铁隧道裂缝识别算法研究	王耀东 余祖俊 白 彪 许西宁 朱力强(1489)
海底三分量磁力仪载体固有磁性的现场校正算法	章雪挺 陈 鹰 唐 勇 刘敬彪(1497)
基于压缩感知的脉冲同步的混沌保密通信系统	行鸿彦 冒海微 徐 伟 王秋辉(1510)
光刻物镜波像差检测球面波发生装置的研制	齐克奇 向 阳(1518)
基于 SVM 的永磁直驱风电系统滑模变桨距控制	秦 斌 姜学想 周 浩 朱万力 王 欣(1525)
带有色噪声非线性广义系统 Kalman 估值器	宋国东 姜守达 刘晓东 林连雷(1532)
基于局部梯度和复杂度的反锐化掩膜法	刘艳莉 桂志国 张 权 郝慧艳(1539)
基于模型细化改进牛顿-拉夫逊图像重建算法	肖理庆 王化祥 邵晓根(1546)
复杂场景下基于局部运动补偿的目标检测	李 响 谭南林 王天雷 苏树强(1555)
基础序列调制的 Golay 码研究长骨中的超声导波	宋小军 他得安 Petro Moilanen(1564)
基于热释电红外信息的人体身份识别研究	张力新 李佳佳 杨铁星 何 峰 王威杰 明 东(1571)
基于多次互相关的非整周期信号相位差测量算法	涂亚庆 沈廷鳌 李 明 张海涛(1578)
匹配场定位强干扰抑制最小方差无畸变响应处理技术	郑胜家 韩 东 李 晓 张春华(1586)
基于应力处理的温度补偿石英晶体振荡器	白丽娜 周 渭 李婉莹 张 莹 陈鸿杰(1594)
数字调制质量参数的比对测量	周 鑫 钟章队 卞 昕 艾 渤 熊 磊 安 莹(1600)
无线传感器网络多层次模糊信任模型研究	姚 雷 王东豪 梁 璇 万江文(1606)
基于脉冲压缩技术的相邻缺陷识别方法研究	焦敬品 马 婷 刘德宇 吴 斌 何存富(1614)
一种全自动酶免分析仪移液过程评估新方法	常海涛 祝连庆 娄小平 郭阳宽 王中宇(1622)
中国剩余定理工程化求解方法及其应用	于晓洋 王 洋 于 双 吴海滨 陈德运(1630)
基于聚焦线圈和固态开关的脉冲磁场发生器	米 彦 储贻道 蒋 春 姚陈果 李成祥(1639)
负载连续变化时鼠笼电机早期转子断条故障诊断	祝洪宇 胡静涛 高 雷 黄 昊(1646)
基于核熵投影技术的多阶段间歇过程监测研究	常 鹏 王 普 高学金 齐咏生(1654)
基于图形识别的数控机床运动误差溯源方法	杜柳青 殷国富 余永维(1662)
基于并行结构的随机等效时间采样技术研究与实现	邱渡裕 田书林 叶 芃 潘丹青 曾 浩(1669)
改进邻域粗糙集的输送带缺陷特征约简算法	毛清华 马宏伟 张旭辉(1676)

《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) 常红丽

⑤ 美国工程索引 (Ei) 核心期刊 中文核心期刊
⑤ 中国精品科技期刊 中国科协优秀科技期刊
⑤ 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35卷 第7期 2014年7月

YIQI YIBIAO XUEBAO (月刊 1980年3月创刊)

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

(Monthly, Started in 1980.2)

Vol.35 No.7 July, 2014

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 308146

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

万方数据