

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

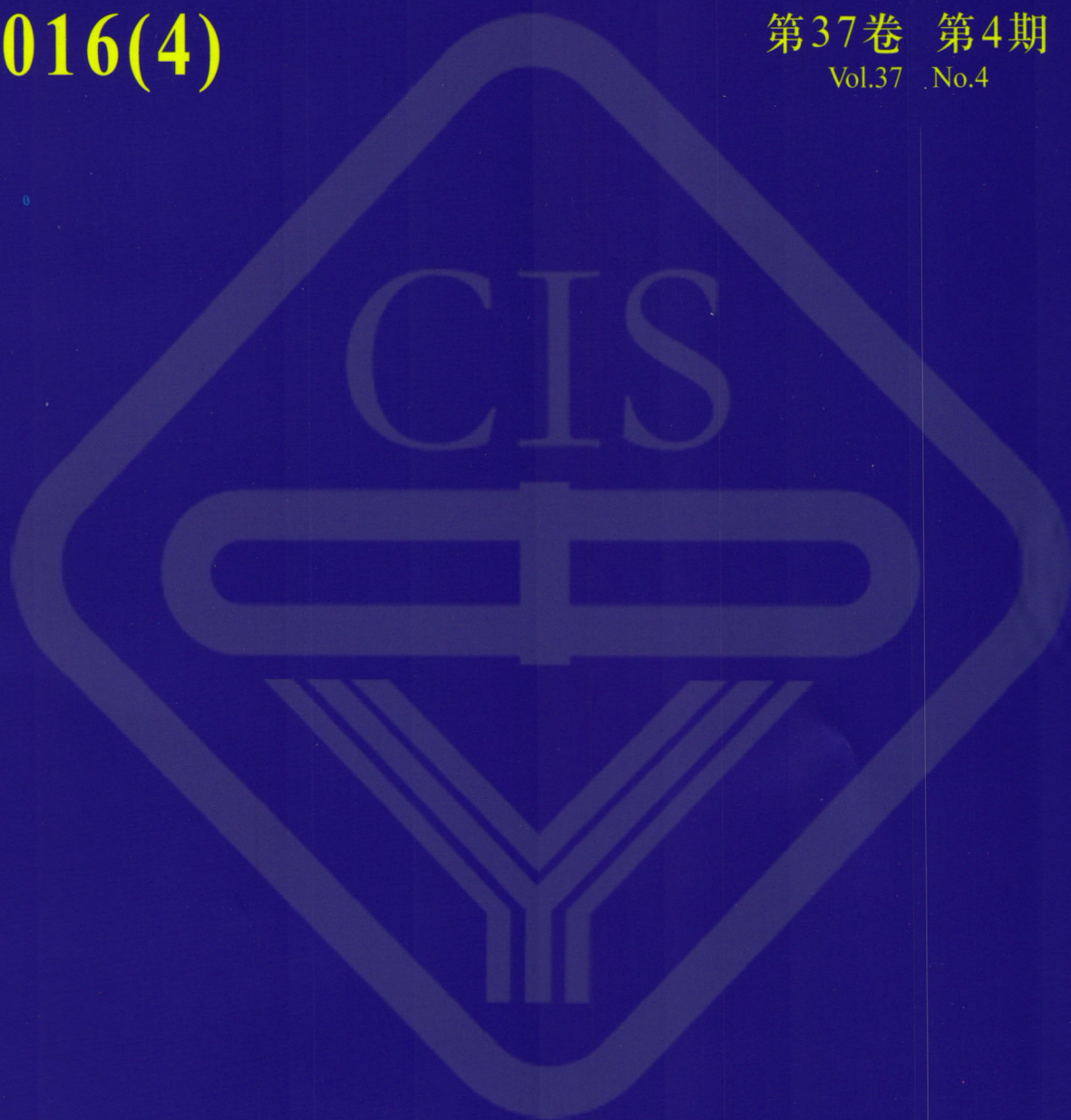
# 仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

2016(4)

第37卷 第4期  
Vol.37 No.4



中国仪器仪表学会主办

# 仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

第 37 卷 第 4 期 2016 年 4 月

## 目 次

### 传感器技术

无源线圈在电磁感应溶液测量中的增强效应 .....	熊 浩 董永贵(721)
基于光纤光栅的机械手指触滑觉传感研究 .....	钱牧云 余有龙 李 慧 孙诗惠 郑 艳(730)
高温高压井下压力传感器的补偿与校正 .....	党瑞荣 张宏伟 宋 楠 党 博 王登岳(737)

### 精密测量与仪器

基于高精度电子水平仪的平面镜水平调整方法 .....	鲁云峰 贺 青 曾 涛 李正坤 张钟华(744)
基于地标观测的导弹发射车定位定向算法 .....	何 颖 李岁劳 郭 强(751)
基于改进的卫星共视法的远程时间比对研究 .....	陈瑞琼 刘 娅 李孝辉(757)

### 自动控制技术

惯性稳定平台变置信度优化平滑 CMAC 复合控制 .....	周向阳 贾 媛 岳海潇 赵蓓蕾(764)
基于回声状态网络的结合面特性参数建模 .....	杨红平 赵 宇 赵荣珍 李维谦(772)
信息熵与优化 LS-SVM 的轴承性能退化模糊粒化预测 .....	陈法法 杨 勇 马婧华 陈从平(779)
基于 ITD - 形态滤波和 Teager 能量谱的轴承故障诊断 .....	张小龙 张 氢 秦仙蓉 孙远韬(788)
基于弹簧模型的移动机器人路径规划研究 .....	高申勇 许方镇 郭鸿杰(796)
基于多域空间状态特征的高端装备运行可靠性评价 .....	王红军 汪 亮(804)

### 检测技术

高速铁路无缝钢轨纵向位移在线监测方法研究 .....	史红梅 余祖俊 朱力强 刘文琪(811)
基于超声透射时差法的金属棒缺陷检测研究 .....	黄 刚(818)
双五元十字阵被动声定位融合算法及性能分析 .....	路敬祎 叶 东 陈 刚 郭玉波 马雯萍(827)
时变转速运行状态下鼠笼电机转子断条故障诊断 .....	贾朱植 杨理践 祝洪宇 宋向金(834)

### 视觉测量与图像处理

基于稀疏布阵的实时三维成像声纳系统 .....	王 朋 张扬帆 黄 勇 刘纪元 黄海宁(843)
基于快速视网膜局部特征的遥感图像目标识别 .....	陈彦彤 徐 伟 朴永杰 陈 娟(852)
基于补偿机制的 NSCT 域红外与可见光图像融合 .....	陈 震 杨小平 张聪炫 段兴旺(860)
基于 CNN 的火炮身管全景图像疵病识别方法 .....	汤一平 韩国栋 鲁少辉 胡克钢 袁公萍(871)
基于子区域变尺度高斯拟合的木材表面缺陷识别 .....	苑玮琦 李绍丽 李德健(879)
一种合成孔径声呐图像目标分割方法 .....	翟厚曦 江泽林 张鹏飞 田 杰 刘纪元(887)
基于复小波域树结构化 MRF 模型的声纳图像分割 .....	夏 平 刘小妹 雷帮军 吴 涛(895)

### 生物信息检测

假肢手恒定力量输出的诱发肌电反馈控制研究 .....	郭宇峰 侯文生 吴小鹰 廖彦剑 万小萍(904)
眼底图像动静脉宽度差变化率测量方法 .....	郭 莹 马秀丽(912)
电触觉皮肤机理仿真与刺激模式量化评估 .....	贺 凯 于 鹏 赵 亮 席 宁 刘连庆(920)

### 交叉与前沿

基于 CKCPSVR 的改进型永磁调速器的性能预测及优化 .....	王大志 李 召 蒋明华 时统宇(931)
可穿戴式电子织物仿生皮肤设计与应用研究 .....	郭小辉 黄 英 毛磊东 刘彩霞 刘 平(938)
结构参数对超声波流量计水流特性影响的研究 .....	李 冬 孙建亭 杜广生 雷 丽(945)
基于智能手机 TDOA 估计的被动声源定位方法与系统实现 .....	方文浩 邢占元 文祥计 王 智(952)

# CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

VOLUME 37 NUMBER 4 March 2016

## CONTENTS

### Sensor Technology

- Enhancement effect of a passive coil in electromagnetic induction solution measurement ..... Xiong Hao, Dong Yonggui (721)
- Research on tactile and sliding sensing of mechanical finger based on fiber Bragg grating ..... Qian Muyun, Yu Youlong, Li Hui, Sun Shihui, Zheng Yan (730)
- Compensation and calibration of the high temperature and pressure downhole pressure sensor ..... Dang Rui rong, Zhang Hongwei, Song Nan, Dang Bo, Wang Dengyue (737)

### Precision Measurement Technology and Instruments

- High precision electronic level meter based the plane mirror horizontal adjustment method ..... Lu Yunfeng, He Qing, Zeng Tao, Li Zhengkun, Zhang Zhonghua (744)
- Position and orientation method for missile vehicle by observing landmarks ..... He Ying, Li Suilao, Guo Qiang (751)
- Study on remote time comparison based on improved satellite common-view method ..... Chen Ruiqiong, Liu Ya, Li Xiaohui (757)

### Automatic Control Technology

- MC & OS-based CMAC compound control of inertially stabilized platform for aerial remote sensing ..... Zhou Xiangyang, Jia Yuan, Yue Haixiao, Zhao Beilei (764)
- Modeling of the characteristic parameter of machined joints based on echo state network algorithm ..... Yang Hongping, Zhao Yu, Zhao Rongzhen, Li Weiqian (772)
- Fuzzy granulation prediction for bearing performance degradation based on information entropy and optimized LS-SVM ..... Chen Fafa, Yang Yong, Ma Jinghua, Chen Congping (779)
- Fault diagnosis method for rolling bearing based on ITD-morphological filter and Teager energy spectrum ..... Zhang Xiaolong, Zhang Qing, Qin Xianrong, Sun Yuantao (788)
- Research on mobile robots' path planning based on a spring model ..... Gao Shenyong, Xu Fangzhen, Guo Hongjie (796)
- High-end equipment operating reliability assessment based on multi-domain status space ..... Wang Hongjun, Wang Liang (804)

### Detection Technology

- Study on the monitoring method of longitudinal displacement for the high-speed continuous welded rail ..... Shi Hongmei, Yu Zujun, Zhu Liqiang, Liu Wenqi (811)
- Research on defect detection system for material based on ultrasonic transmission method ..... Huang Gang (818)
- Passive acoustic localization fusion algorithm and performance analysis of double five element cross array ..... Lu Jingyi, Ye Dong, Chen Gang, Guo Yubo, Ma Wenping (827)
- Fault diagnosis of broken rotor bars in squirrel cage motor under time-varying rotating speed operation condition ..... Jia Zhuzhi, Yang Lijian, Zhu Hongyu, Song Xiangjin (834)

### Vision Measurement and Image Processing

- Real-time 3D acoustical imaging sonar system based on sparse planar array ..... Wang Peng, Zhang Yangfan, Huang Yong, Liu Jiuyan, Huang Haining (843)
- Remote sensing image target recognition based on fast retina key point local invariant feature ..... Chen Yantong, Xu Wei, Piao Yongjie, Chen Juan (852)
- Infrared and visible image fusion based on the compensation mechanism in NSCT domain ..... Chen Zhen, Yang Xiaoping, Zhang Congxuan, Duan Xingwang (860)
- Flaw recognition method for gun barrel panoramic images based on convolutional neural network ..... Tang Yiping, Han Guodong, Lu Shaohui, Hu Kegang, Yuan Gongping (871)
- Wood surface defect recognition based on sub-region zoom Gaussian fitting ..... Yuan Weiqi, Li Shaoli, Li Dejian (879)
- Object segmentation method for synthetic aperture sonar images ..... Zhai Houxi, Jiang Zelin, Zhang Pengfei, Tian Jie, Liu Jiuyan (887)
- Sonar image segmentation based on tree-structured MRF model in complex-wavelet domain ..... Xia Ping, Liu Xiaomei, Lei Bangjun, Wu Tao (895)

### Biological Information Detection

- Feedback control of the prosthetic hand stable force output with the evoked EMG ..... Guo Yufeng, Hou Wensheng, Wu Xiaoying, Liao Yanjian, Wan Xiaoping (904)
- Measurement method of width difference change ratio of arteries and veins in retinal images ..... Guo Ying, Ma Xiuli (912)
- Quantitative evaluation of electro tactile feeling for the cutaneous nervous mechanism simulation and stimulation method ..... He Kai, Yu Peng, Zhao Liang, Xi Ning, Liu Lianqing (920)




### Cross-discipline and Frontier

- Performance prediction and optimization of improved adjustable permanent magnet coupler based on CKPSVR methodology ..... Wang Dazhi, Li Zhao, Jiang Minghua, Shi Tongyu (931)
- Research on the design and application of wearable electronic fabric bionic skin ..... Guo Xiaohui, Huang Ying, Mao Leidong, Liu Caixia, Liu Ping (938)
- Study on the flow characteristics of ultrasonic flowmeter with different structure parameters ..... Li Dong, Sun Jianting, Du Guangsheng, Lei Li (945)
- Passive acoustic source target positioning method based on smart phone platform TDOA estimation and system implementation ..... Fang Wenhao, Xing Zhanyuan, Wen Xiangji, Wang Zhi (952)

# 《仪器仪表学报》第七届编辑委员会

## 7<sup>th</sup> 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 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 桑新柱
- 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37卷 第4期 2016年4月

YIQI YIBIAO XUEBAO (月刊 1980年2月创刊)

### CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

(Monthly, Started in 1980.2)

Vol.37 No.4 April, 2016

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 主管单位: 中国科学技术协会           | Competent Authority: China Association for Science and Technology                  |
| 主办单位: 中国仪器仪表学会           | Sponsor: China Instrument and Control Society                                      |
| 编辑出版: 《仪器仪表学报》杂志社        | Editing & Publishing: Editorial Office of Chinese Journal of Scientific Instrument |
| 社 长: 吴幼华                 | Director: WU You-hua   |
| 常务副社长: 郭亚文               | Vice Managing Director: GUO Ya-wen   |
| 地 址: 北京市东城区北河沿大街79号      | Address: NO.79 Beiheyuan Street, Dongcheng District, Beijing, China.               |
| 邮政编码: 100009             | Post Code: 100009  |
| 电 话: 010-84050563        | Tel: +86-10-84050563   |
| 传 真: 010-84851365        | Fax: +86-10-84851365   |
| E-mail: yqyb@vip.163.com | E-mail: yqyb@vip.163.com   |
| http://www.etmchina.com  | http://www.etmchina.com  |
| 国内总发行: 北京报刊发行局           | Domestic Distribution: Beijing Newspapers and Periodicals Distribution Bureau      |
| 国外发行: 中国国际图书贸易总公司        | Abroad Distribution: China International Book Trading Corporation                  |
| 印 刷: 北京科信印刷有限公司          | Printing: Beijing Kexin Printing Co.,Ltd.  |
| 订 阅 处: 全国各地邮局            | Subscription: Post Offices in China  |

中国仪器仪表学会
<a href="http://www.cis.org.cn">http://www.cis.org.cn</a>
 多国仪器仪表展览会
<a href="http://www.miconex.com.cn">http://www.miconex.com.cn</a>

ISSN 0254-3087



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