

087
TH
UDEN
UDY

仪器仪表学报

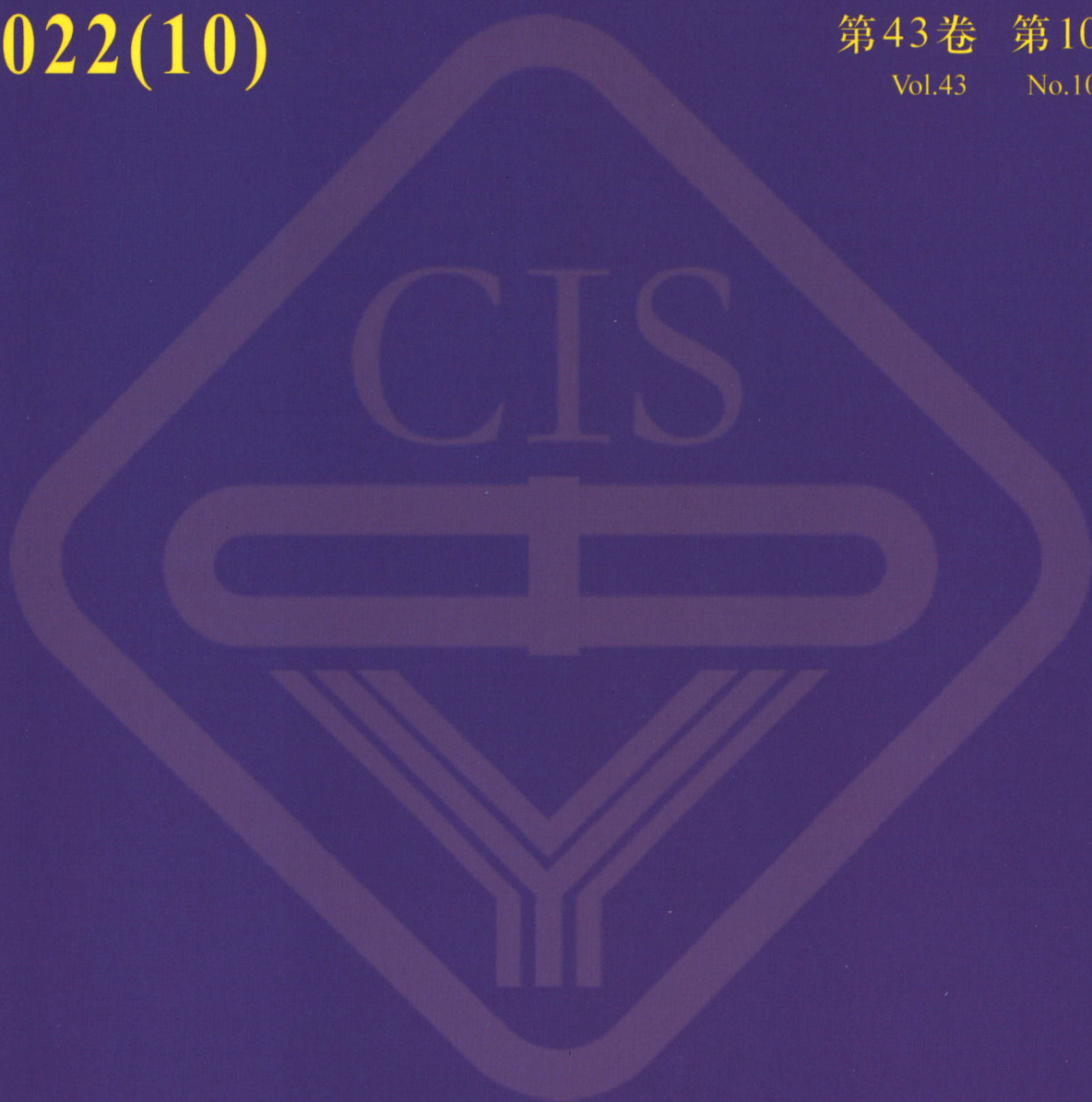
YIQI YIBIAO XUEBAO

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

2022(10)

第43卷 第10期

Vol.43 No.10



中国仪器仪表学会主办

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

第 43 卷 第 10 期 2022 年 10 月

目 次

精密测量技术与仪器

计算成像技术在光学检测领域的研究进展	林星羽	于瀛洁(1)
基于脉冲响应消歧重构的 UWB 测距优化方法	从飞云 洪纵横 汤子安 李慧敏	林小杰(13)
基于光谱共焦原理的滚珠螺母多尺度测量方法	高峰 郑源 范嘉博 李艳	李文强(22)
基于储热释放的方形锂电池内部热参数测试	侯德鑫 多亦贤	叶树亮(32)
全角半球谐振陀螺控制回路的动态特性研究	南方伯 郜中星 徐睿东 张勇刚	吴军伟(42)
圆弧螺旋型压电振动能量收集系统的设计	邓丽城 唐姝婷	王德波(50)

传感器技术

基于磁致伸缩扭转波温度传感器的设计与优化	李保良 李明明 李海毅 翁玲	黄文美(58)
面向纹理识别的便携式触觉传感器设计	张剑敏 熊鹏文 韦琦 刘国平	刘继忠(66)
电磁超声全向导波换能器辐射控制方法研究	邢燕好 王振宇 张佳 孙盈	金香(74)
基于阵列式压电振动频谱衰减的结冰区域定位研究	葛俊锋 白鸿飞 毛俊伟 桂康	叶林(86)
绝对式科赫分形平面涡流传感器裂纹检测性能研究	陈国龙 张帅帅 曹政 李朝飞	靳伍银(98)
基于 UWB 系统的采煤工作面端头采煤机自主定位方法研究	曹波 王世博	鲁程(108)
基于 D 型光纤光斑图的折射率传感特性研究	蔡露 李尚文 王敏	赵勇(118)
车载 LiDAR-IMU 外参联合标定算法	黄平 胡超 张宁	薛冰(128)

视觉检测与图像测量

基于阵列旋转和改进证据理论的平面 EMT 图像融合算法	徐笑 黄云志	韩亮(136)
一种抑制杂波的高精度车载雷达目标检测方法	杨路 周文豪 余翔 宋枚阳	冯春桃(145)
融合加速度的桥梁位移响应倾斜摄影监测方法	唐亮 吴桐 刘一军 李欣昱	余葵(152)
基于深度学习的机制砂级配在线检测研究	黄斐智 房怀英 杨建红	潘维俊(165)
基于局部特征与视点感知的车辆重识别算法	贺晓东 王春艳 孙昊	赵义武(177)
基于交叉矢量的视觉-激光测距系统结构参数标定	李云辉 修贤超 苗中华	崔家山(185)
基于一致性点漂移的智能车视觉目标跟踪方法	朱浩 李鑫	(195)

检测技术

阔叶材原木声信号特征提取及内部缺陷检测	徐锋 吴寅 刘云飞	林海峰(205)
基于环形统计矢量的超声相干复合发散波成像	陈尧 李昊原 康达 卢超	李秋锋(215)
电磁超声非线性效应表征的 Lyapunov 指数分析方法	蔡智超 李豪 倪惠发	张磊(223)
基于移动方差平均算法的相位敏感光时域反射计去噪算法研究	管彦周 万生鹏 程亚楠 万东辉	喻俊松(233)

工业大数据与智能健康评估

基于孪生网络的小样本滚动轴承故障诊断研究	徐卓飞 李旭东 张婵婵 侯和平	张武(241)
基于参数自适应特征模态分解的滚动轴承故障诊断方法	鄢小安	贾民平(252)
基于振动信号耦合调制新模型和参数辨识的风电齿轮箱齿圈故障监测	刘少康 武英杰 田野 王建国	刘长良(260)
基于选择性加权适配网络的多域新故障识别方法	陈祝云 林慧斌 夏景演 晋刚	李巍华(270)

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

VOLUME 43 NUMBER 10 OCTOBER 2022

CONTENTS

Precision Measurement Technology and Instrument

- Research progress of computational imaging in the field of optical measurement Lin Xingyu, Yu Yingjie(1)
- An optimization method of UWB ranging based on pulse response disambiguation and reconstruction Cong Feiyun, Hong Zongheng, Tang Zi'an, Li Huimin, Lin Xiaojie(13)
- Multi-scale measurement method of ballscrew nut based on spectral confocal principle Gao Feng, Zheng Yuan, Fan Jiabo, Li Yan, Li Wenqiang(22)
- Evaluation of inner thermal properties for prismatic Li-ion battery based on the heat store and release method Hou Dexin, Duo Yixian, Ye Shuliang(32)
- Research on dynamic characteristics of whole-angle hemispherical resonator gyroscope control circuit Nan Fangbo, Gao Zhongxing, Xu Ruidong, Zhang Yonggang, Wu Junwei(42)
- Design of arc spiral piezoelectric vibration energy harvester Deng Licheng, Tang Shuting, Wang Debo(50)

Sensor Technology

- Design and optimization of temperature sensor based on magneto strictive torsional wave Li Baoliang, Li Mingming, Li Haiyi, Weng Ling, Huang Wenmei(58)
- Design of the portable tactile sensor for texture recognition Zhang Jianmin, Xiong Pengwen, Wei Qi, Liu Guoping, Liu Jizhong(66)
- Research on the radiation control method of electromagnetic ultrasonic omnidirectional guided wave transducer Xing Yanhao, Wang Zhenyu, Zhang Jia, Sun Ying, Jin Xiang(74)
- The icing area localization method based on piezoelectric array vibration spectrum attenuation Ge Junfeng, Bai Hongfei, Mao Junwei, Gui Kang, Ye Lin(86)
- Research on crack detection performance of absolute Koch planar eddy current sensor Chen Guolong, Zhang Shuaishuai, Cao Zheng, Li Zhaofei, Jin Wuyin(98)
- Research on the shearer autonomous localization method based on UWB system at the end of coal mining working face Cao Bo, Wang Shibo, Lu Cheng(108)
- Research on refractive index sensing characteristics based on D-type fiber specklegram Cai Lu, Li Shangwen, Wang Min, Zhao Yong(118)
- Vehicle-mounted LiDAR-IMU external parameter joint calibration algorithm Huang Ping, Hu Chao, Zhang Ning, Xue Bing(128)

Visual Inspection and Image Measurement

- Image fusion algorithm of planar electromagnetic tomography based on array rotation and improved evidence theory Xu Xiao, Huang Yunzhi, Han Liang(136)
- High-precision vehicle radar target detection method with clutter suppression Yang Lu, Zhou Wenhao, Yu Xiang, Song Meiyang, Feng Chuntao(145)
- A bridge displacement monitoring method by fusing acceleration and tilt photogrammetry-based measurement Tang Liang, Wu Tong, Liu Yijun, Li Xinyu, Yu Kui(152)
- On-line detection research on manufactured sand grading based on deep learning Huang Feizhi, Fang Huaiying, Yang Jianhong, Pan Weijun(165)
- Local-features and viewpoint-aware for vehicle re-identification He Xiaodong, Wang Chunyan, Sun Hao, Zhao Yiwu(177)
- Structural parameter calibration of the Cam-LiDAR system based on cross vector Li Yunhui, Xiu Xianchao, Miao Zhonghua, Cui Jiashan(185)
- Visual multi-object tracking method for intelligent vehicle based on coherent point drift Zhu Hao, Li Xin(195)

Detection Technology

- Feature extraction of acoustic signal and internal defect detection of hardwood logs based on IPSO-VMD Xu Feng, Wu Yin, Liu Yunfei, Lin Haifeng(205)
- Ultrasonic compounding diverging wave imaging based on circular statistics vector Chen Yao, Li Haoyuan, Kang Da, Lu Chao, Li Qiufeng(215)
- Electromagnetic ultrasonic nonlinear effects for the characterization of Lyapunov exponential analytical method Cai Zhichao, Li Hao, Ni Huifa, Zhang Lei(223)
- Research on the denoising algorithm of phase sensitive optical time domain reflectometry based on the moving variance average algorithm Guan Yanzhou, Wan Shengpeng, Cheng Yanan, Wan Donghui, Yu Junsong(233)

Industrial Big Data and Intelligent Health Assessment

- Fault diagnosis of rolling bearings with limited samples based on siamese network Xu Zhuofei, Li Xudong, Zhang Chanchan, Hou Heping, Zhang Wu(241)
- A rolling bearing fault diagnosis method based on parameter-adaptive feature mode decomposition Yan Xiaolan, Jia Minping(252)
- Fault monitoring of ring gear of wind turbine gearbox based on coupling modulation new model of vibration signal and parameter identification Liu Shaokang, Wu Yingjie, Tian Ye, Wang Jianguo, Liu Changliang(260)
- Selective weighted adaptive network for multi-domain emerging fault identification Chen Zhu Yun, Lin Huibin, Xia Jingyan, Jin Gang, Li Weihua(270)

《仪器仪表学报》第七届编辑委员会

7th Editorial Committee of Chinese Journal of Scientific Instrument

(以姓氏笔画为序)

主 编 (Editor-in-Chief) 张钟华

副 主 编 (Deputy Editor-in-Chief)

王威琪

王 雪

石为人

林 君

徐运忠

曾周末

谭久彬

委 员 (Editorial Committee Members)

Arkady Voloshin (USA)

Brian Lee (USA)

Christoph Busch (Germany)

Enbang Li (Australia)

H. K. Kwan (Canada)

Huosheng Hu (U.K.)

Jan Verspecht (Belgium)

Jong-Chul Lee (Korea)

John Gray (U.K.)

Kwei-Jay Lin (USA)

Katsunori Shida (Japan)

Masayoshi Esashi (Japan)

Nakanishi Masakazu (Japan)

Omar Elmazria (France)

Peter Ott (Germany)

Philip Dolan (U.K.)

Philip Leong (Australia)

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)

于海滨 马昌生 马健华 王天然 王永初 王厚军 王俊生 尤 政 牛 刚 古天祥 石照耀 史美纪

曲兴华 吕武轩 向婉成 刘大同 刘君华 刘桂雄 年夫顺 孙延祚 李 智 李昌立 吴 捷 吴一全

严如强 宋宗炎 宋爱国 张开逊 张立德 张汉权 张宏勋 张绪礼 陆祖宏 陆祖康 陈允昌 陈亚珠




陈光祜 陈明仪 陈佳圭 范世福 明 东 周 涓 郑 刚 房建成 俞梦孙 祝连庆 费敏锐 姚天顺

袁保宗 袁慎芳 钱尚武 徐小力 徐国卿 郝 群 曹 丽 彭 宇 彭喜元 蒋士强 景 博 樊尚春

执行副主编 (Executive Deputy Editor-in-Chief) 殷佳丽

译 审 (Senior Translator) 刘连胜

责 任 编 辑 (Editor in Charge) 孟晓郁

	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	中国科技期刊卓越行动计划

仪器仪表学报

第43卷 第10期 2022年10月

YIQI YIBIAOXUEBAO (月刊 1980年2月创刊)

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

(Monthly, Started in 1980.2)

Vol.43 No.10 October, 2022

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: 010-53389119

传 真: 010-84851365

E-mail: cjsi@cis.org.cn

http://yqyb.etmchina.com

国内总发行: 同方知网(北京)技术有限公司

海外发行: 中国国际图书贸易总公司

印 刷: 山西同方知网印刷有限公司

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: +86-10-53389119

Fax: +86-10-84851365

E-mail: cjsi@cis.org.cn

http://yqyb.etmchina.com

Domestic Distribution: Tongfang Knowledge Network Technology Co., Ltd.(Beijing)

Abroad Distribution: China International Book Trading Corporation

Printing: Shanxi Tongfang Knowledge Network Printing Co., Ltd.

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

