

-3087

CN 11-2179/TH
CODEN YYXUDY

仪器仪表学报

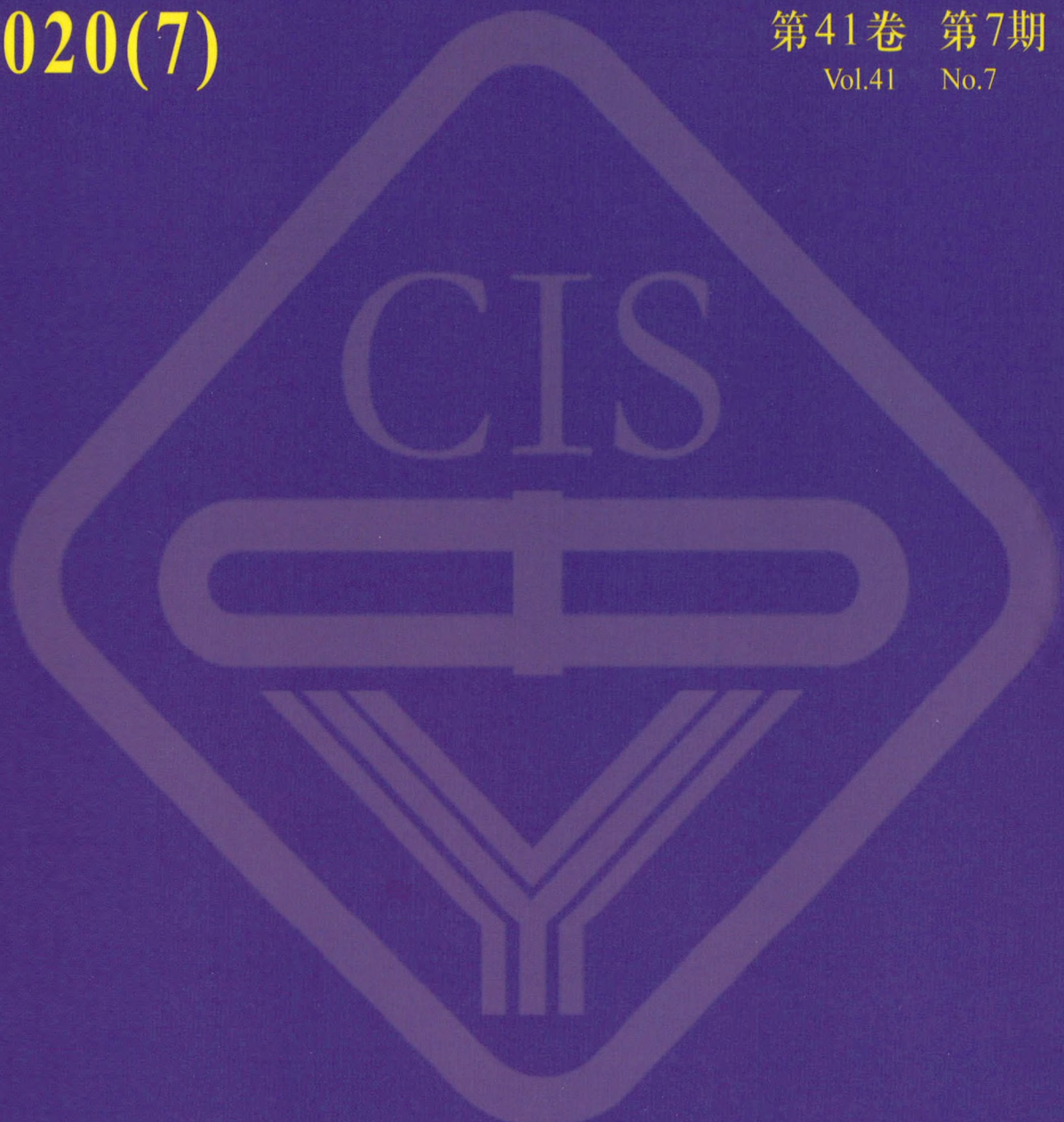
YIQI YIBIAO XUEBAO

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

2020(7)

第41卷 第7期

Vol.41 No.7



中国仪器仪表学会主办

仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO

第 41 卷 第 7 期 2020 年 7 月

目 次

精密测量技术与仪器

流体流速对超声波流量测量精度的影响及校准	贾惠芹	王成云	党瑞荣(1)
有限角磁电编码器极值扇区间差值判断细分方法	王 磊	吴殿昊	韩继超 潘 巍 张永德(9)
基于球杆仪单轴运动测量的旋转轴几何误差辨识	夏长久	王时龙	徐 凯 马 驰(19)
基于数字比例技术的高精度交流电桥研究	谷 静	杨 雁	陆 青 滕召胜(29)
测站数量对多边法坐标测量系统测量精度的影响	缪东晶	孙 威	李建双 姚 燕 钟 文(38)

传感器技术

高分辨率 TMR 传感器阵列磁场成像涡流检测探头	张 娜	彭 磊	吴 瑶	陶 钰(45)
基于旋转偏振的氢激光泵浦磁力仪无盲区探测方法研究	时洪宇	宋晓林	刘金胜	史钰峰(54)
面向 CFRP 板材的平面式电容传感器设计优化			范文茹	董永智(63)
压力位差式层流流量传感技术研究	黄浩钦	李国占	赵 鹏	张洪军(72)
基于阵列式静电传感器的颗粒带电量估计方法	钟志荣	左洪福	郭家琛	姜 衡(80)
基于 PZT 管支撑结构的三轴加速度计设计及实验误差分析	王 岩	赵 剑	刘蓬勃	夏 阳(91)
基于面元的机器人三维激光雷达室内实时定位和建图方法	刘今越,唐 旭,贾晓辉,徐文枫,李铁军(99)			

信息处理技术

面向飞机辅助动力装置在翼剩余寿命预测的性能参数扩增方法	刘连胜	张晗星	刘晓磊 王璐璐 梁 军(107)
油纸绝缘特性研究及微水含量评估	邹 阳	林超群	叶 荣(117)
基于四阶累积量的供水管道泄漏振动信号自适应时延估计	李帅永	韩明秀	文井辉(126)
协同导航不完全量测环路和积数据关联算法	陈红梅	常林江	张会娟 叶 文 吴才章(136)
气液两相流超声过程层析成像理论与实验	顾建飞	田 昌	刘继承(146)

检测技术

一种傅里叶域超声平面波复合成像处理构架	陈 尧	冒秋琴	石文泽 卢 超 李秋锋(155)
量子基因链编码双向神经网络用于旋转机械剩余使用寿命预测	程阳洋	李 锋	汤宝平 田大庆(164)
面向大样本飞参数据的航空发动机性能监控方法	王小飞	王元鑫	曲建岭 袁 涛(175)

视觉检测与图像测量

基于局部结构约束标识点过程的遥感影像道路提取	赵泉华	吴 优	张洪云 李 玉(185)
基于关键帧的轻量化行为识别方法研究	周育新	白宏阳	李 伟 郭宏伟 徐啸康(196)
基于稀疏词典的高分遥感影像震后建筑物检测	石 梵	王 超	申 祎 张 艳 仇 星(205)
基于度量学习的小样本零部件表面缺陷检测	于重重	萨良兵	马先钦 陈秀新 赵 霞(214)

生物信息检测

基于脉搏波的无创连续血压监测模型簇研究	吴海燕	季 忠	李孟泽(224)
基于 MAResnet 的脑电情感识别研究	柳长源	孙雨涵	李文强 兰朝凤(235)
基于 PE-Vnet 网络的三维骨骼图像分割方法	赵其杰	周安稳	朱俊豪 沈礼权 邵 辉(243)
基于多元回归的人体动态视觉定位方法	杨傲雷	任海燕	费敏锐 徐昱琳 陈 灵(252)

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

VOLUME 41 NUMBER 7 JULY 2020

CONTENTS

Precision Measurement Technology and Instrument

Influence of fluid velocity on ultrasonic wave flowrate measurement accuracy and its calibration Jia Huiqin, Wang Chengyun, Dang Ruirong(1)

A subdivision method for judging the difference between extreme values of the finite angle magneto-electric encoder Wang Lei, Wu Dianhao, Han Jichao, Pan Wei, Zhang Yongde(9)

Geometric error identification of rotary axes based on uniaxial motion measurement of double ball bar Xia Changjiu, Wang Shilong, Xu Kai, Ma Chi(19)

Research on high precision AC bridge based on digital ratio technique Gu Jing, Yang Yan, Lu Qing, Teng Zhaosheng(29)

Influence of the number of measurement stations on the measurement accuracy of multilateral coordinate measurement system Miao Dongjing, Sun Wei, Li Jianshuang, Yao Yan, Zhong Wen(38)

Sensor Technology

ECT probe based on magnetic field imaging with a high resolution TMR sensor array Zhang Na, Peng Lei, Wu Yao, Tao Yu(45)

Research on the dead-zone free detection method for the helium laser-pumped magnetometer based on rotating polarization Shi Hongyu, Song Xiaolin, Liu Jinsheng, Shi Yufeng(54)

Design and optimization of planar capacitive sensor for CFRP sheet Fan Wenru, Dong Yongzhi(63)

Study on the PPD type laminar flow sensing technique Huang Haoqin, Li Guozhan, Zhao Peng, Zhang Hongjun(72)

An estimation method of particle charge based on array electrostatic sensors Zhong Zhirong, Zuo Hongfu, Guo Jiachen, Jiang Heng(80)

Design and experimental error analysis of the 3-axis accelerometer based on PZT-tube support structure Wang Yan, Zhao Jian, Liu Pengbo, Xia Yang(91)

Surfel-based indoor real time localization and mapping method using 3D lidar for robot Liu Jinyue, Tang Xu, Jia Xiaohui, Xu Wenfeng, Li Tiejun(99)

Information Processing Technology

Performance parameter augment method for on-wing remaining useful life prediction of aircraft auxiliary power unit Liu Liansheng, Zhang Hanxing, Liu Xiaolei, Wang Lulu, Liang Jun(107)

Research on oil-paper insulation characteristics and evaluation of its micro-water content Zou Yang, Lin Chaoqun, Ye Rong(117)

Adaptive time delay estimation of water supply pipeline leakage vibration signal based on the fourth-order cumulant Li Shuaiyong, Han Mingxiu, Wen Jinghui(126)

Cooperative navigation incomplete measurement loop sum-product algorithm for data association Chen Hongmei, Chang Linjiang, Zhang Huijuan, Ye Wen, Wu Caizhang(136)

Theory and experiment of ultrasonic process tomography for gas-liquid two-phase flow measurement Gu Jianfei, Tian Chang, Liu Jicheng(146)

Detection Technology

Novel processing framework for the plane wave compounding imaging in Fourier-domain Chen Yao, Mao Qiuqin, Shi Wenze, Lu Chao, Li Qiufeng(155)

Quantum gene chain coding bidirectional neural network for residual useful life prediction of rotating machinery Cheng Yangyang, Li Feng, Tang Baoping, Tian Daqing(164)

An aero-engine performance monitoring method based on large scale flight data Wang Xiaofei, Wang Yuanxin, Qu Jianling, Yuan Tao(175)

Vision Inspection and Image Measurement

Road extraction from remote sensing image based on marked point process with local structure constraints Zhao Quanhua, Wu You, Zhang Hongyun, Li Yu(185)

Research on lightweight action recognition method based on key frame Zhou Yuxin, Bai Hongyang, Li Wei, Guo Hongwei, Xu Xiaokang(196)

High-resolution remote sensing image post-earthquake building detection based on sparse dictionary Shi Fan, Wang Chao, Shen Yi, Zhang Yan, Qiu Xing(205)

Few-shot parts surface defect detection based on the metric learning Yu Chongchong, Sa Liangbing, Ma Xianqin, Chen Xiuxin, Zhao Xia(214)

Research on the non-invasive continuous blood pressure monitoring models cluster based on pulse wave Wu Haiyan, Ji Zhong, Li Mengze(224)

Research on EEG emotion recognition based on MAResnet Liu Changyuan, Sun Yuhuan, Li Wenqiang, Lan Chaofeng(235)

Segmentation method of three-dimensional bone image based on PE-Vnet network Zhao Qijie, Zhou Anwen, Zhu Junhao, Shen Liquan, Shao Hui(243)

Dynamic body vision localization approach based on multiple regression Yang Aolei, Ren Haiyan, Fei Minrui, Xu Yulin, Chen Ling(252)

《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 马莒生 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 孙延祚 李 智 李昌立 吴 捷 吴一全 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 陈光福 陈明仪

陈佳圭 范世福 明 东 周 渭 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 汪铁华

责任编辑 (Editor in Charge) 张 琦



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41卷 第7期 2020年7月

YIQI YIBIAOXUEBAO (月刊 1980年2月创刊)

CHINESE JOURNAL OF SCIENTIFIC INSTRUMENT

(Monthly, Started in 1980.2)

Vol.41 No.7 July, 2020

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



多国仪器仪表展览会

ISSN 0254-3087



9 770254 308207

0 7>

国内统一连续出版物号: CN11-2179/TH

海外发行代号: BM0240

国内定价: 100.00元