

中文核心期刊  
ELSEVIER 《Scopus》数据库收录的中国科技期刊

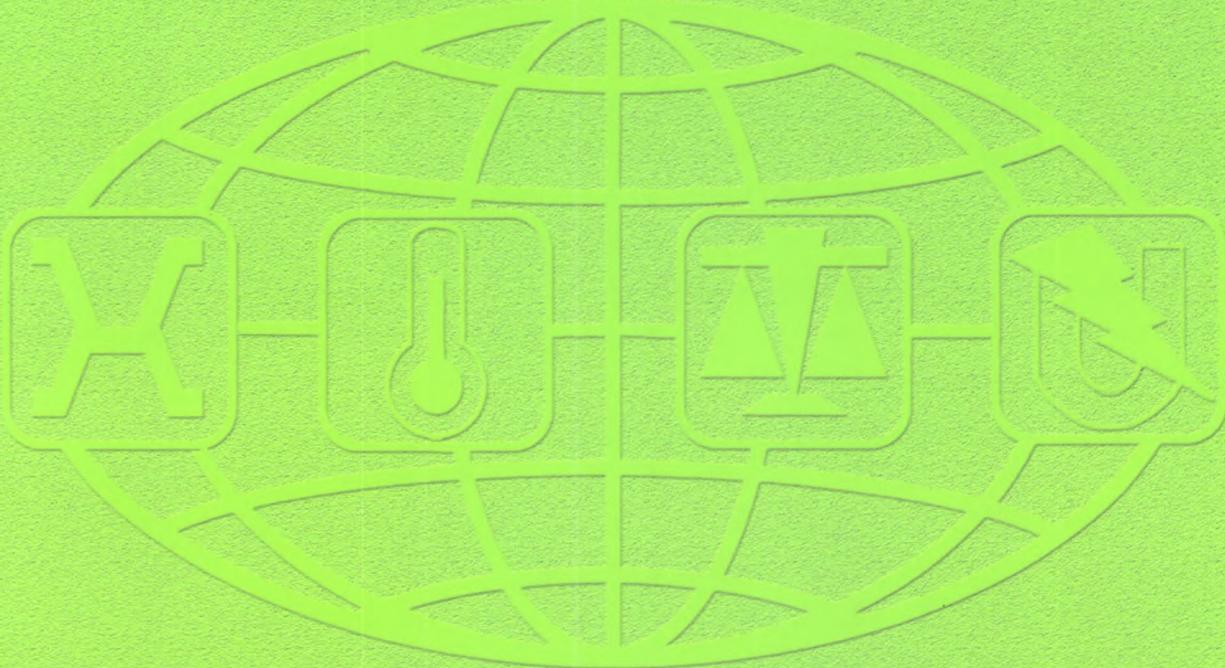
ISSN 1000-1158  
CODEN JIXUEU  
CN11-1864/TB

# 计量学报

JILIANG XUEBAO  
ACTA METROLOGICA SINICA

第 37 卷  
Vol.37

第 6 期  
No.6



2016

ISSN 1000-1158



中国计量测试学会

# ACTA METROLOGICA SINICA

(BIMONTHLY)

Vol. 37, No. 6, November 2016

## CONTENTS

Measurement and Nonlinear Correction for Micro-displacement of Shear Piezoceramics Stack	XU Sheng, SHI Shu-li, CAO Si-tian, CHEN Ben-yong, LI Qi (553)
A Method of Phase Difference Displacement Measurement Based on the Ultrasonic A/D Sampling	XU Cong-yu, WANG Shi-hao, WU Xiao-feng, LIU Zhi-guo, XU Hui-jun (559)
Analysis and Compensation of the Nonlinear Error Based on Contact Surface Profil Measurement	SUN Yan-ling, CHANG Su-ping (563)
Roundness Error Evaluation of Non-uniformly Distributed Data Points Based on Machine Vision	LIU Qing-min, ZHANG Lei, WU Li-qun, JI Jiang-tao (567)
Double Channels Telescope System for Space Laser Communications Synthetic Parameter Test	SUN Quan-she, ZHAO Fa-cai, HAN Zhong (571)
Occlusion Boundary Detection Using Graph-based Semi-supervised Learning	ZHANG Shi-hui, ZHANG Yu-cheng, ZHANG Hong-qiao, LI Xin (576)
Image Edge Feature Extraction Research Based on Quantum Kernel Clustering Algorithm	TIAN Yuan, WANG Hong-tao (582)
Image Adaptive Enhancement Research Based on Improved Shuffled Frog Leap Algorithm	CHEN Hong-tao (587)
Zinc Fixed Point Realization Apparatus Based on the Quasi Adiabatic	WANG Wei, SUN Jian-ping, ZENG Fan-cao, FANG Xin-yun (591)
Improvement of Combustion Flame Thermometry Based on TDLAS	YANG Bin, HUANG Bin, YANG Hui-nan, LIU Pei-jin, HE Guo-qiang (596)
Calculate on Effective Emissivity of High-temperature Blackbody Cavity	CAI Lu-lu, TIAN Hai-xia, WU Fei, DONG Jie (602)
The Influence of Relative Humidity on Thermal Conductivity of Foam Glass	WANG Xiao, CUI Chao, YU Shi-fan, XIONG Yu-ting, LV Ling, CHEN Yi-hao (606)
Research on Spherical Scattering Echo Model for Broadband Acoustic Doppler Current Profiler	YI Zhi-qiang, ZHAO Zhi-jin, MA Xiu-zhun, LI Yun, ZENG Rong, YAO Ying-biao (610)
A Method for Measurement of the Inner Volume of Bell Prover	LIU Yi-ping, SONG Jin, XU Yao, QUAN Xiao-jun (615)
Development of Multi-sensor Thermal Gas Flowmeter	SHEN Ping-ping, ZHAO Wei-guo (619)
Numerical Study of the Metering Principle for Thermal Flow Sensor Based on Micro Electro Mechanical System	DUAN Suo-hang, DONG Sheng-long, LI Guo-guo, ZHANG Jin-long, TAO Ren-yi (623)
Spectrum Analysis of Rotary Vibration Characteristics for Single-phase Asynchronous Motor	ZHAO Hao (628)
Improved Local Mean Decomposition and Least Squares Support Vector Machines Applied in Fault Selection for Small Current Grounding System	CAO Li-fang, ZHAO Peng-cheng, CHEN Ying, et al. (632)
Research on Magnetic Uniformity Performance of Two Kinds of Saddle Coils for Magnetic Shielding	DING Ying, DONG Quan-lin, ZHAO Wei-xia, LI Ru-jie, FANG Jian-cheng (638)
The Data Processing about FM Signals Demodulation Using Hilbert Transformation	LIANG Zhi-guo (644)
A Technology of On-line Measurement of QPSK Multicarrier Signal Delay	ZHANG Jing-xi, HU Yong, LI Yue (649)
The Miniaturization of the Data Acquisition System for Mercury Ion Microwave Frequency Standard	WANG Man, CHEN Yi-he, LIU Hao, HE Yue-hong, YANG Zhi-hui, SHE Lei, LI Jiao-mei (653)
Application of Fluorescence Spectra and Parallel Factor Analysis to the Discrimination between Sesame Oil and Sesame Essence	WU Xi-jun, TIAN Rui-ling, DU De-qin (657)
Establishment and Simulation of Calibration Conditions for CT Chamber	LIAO Zhen-yu, WU Jin-jie, QU Guo-pu, WANG Jia, GE Shuang, HUO Bin-bin, YANG Yang (663)
Realization of Soft Measurement on Lance's Position of Rich Oxygen Top-blown Furnace Based on OPC and WinCC	YIN Zhi-hao, WEN Kai-fen, FU Kun-peng, FENG Li-hui (667)

# 计量学报

第37卷 第6期 2016年11月

## 目 次

- 剪切压电陶瓷块微位移测量及非线性修正 ..... 徐胜, 石书丽, 高思田, 陈本永, 李琪 (553)  
基于超声波 A/D 采样法的相位差位移测量方法 .....  
..... 徐从裕, 王诗豪, 吴晓凤, 刘治国, 徐慧君 (559)  
接触式表面轮廓测量的非线性误差分析与补偿 ..... 孙艳玲, 常素萍 (563)  
基于机器视觉的非均匀分布点圆度误差评定 ..... 刘庆民, 张蕾, 吴立群, 季江涛 (567)  
空间光通信综合参数测试用双通道望远系统 ..... 孙权社, 赵发财, 韩忠 (571)  
基于图的半监督学习的遮挡边界检测方法 ..... 张世辉, 张钰程, 张红桥, 李鑫 (576)  
基于量子核聚类算法的图像边缘特征提取研究 ..... 田源, 王洪涛 (582)  
基于改进蛙跳算法的图像自适应增强研究 ..... 陈洪涛 (587)  
基于准绝热的锌固定点复现装置 ..... 王伟, 孙建平, 曾凡超, 方信昀 (591)  
TDLAS 火焰燃烧温度测量方法改进 ..... 杨斌, 黄斌, 杨荟楠, 刘佩进, 何国强 (596)  
高温黑体空腔有效发射率的计算 ..... 蔡璐璐, 田海霞, 吴飞, 董杰 (602)  
相对湿度对泡沫玻璃导热系数的影响 ..... 王晓, 崔超, 余时帆, 熊玉亭, 吕玲, 陈奕豪 (606)  
宽带声学多普勒流速剖面仪球面散射回波模型研究 .....  
..... 易志强, 赵知劲, 马修准, 李芸, 曾嵘, 姚英彪 (610)  
钟罩式气体流量标准装置内部容积的测量方法 ..... 刘夷平, 宋进, 许尧, 全晓军 (615)  
多传感器热式气体流量计的研制 ..... 沈平平, 赵伟国 (619)  
微机电系统热式流量传感器计量原理的数值研究 .....  
..... 段所行, 董胜龙, 李国国, 张金龙, 陶仁义 (623)  
单相异步电动机旋转振动频谱特征分析 ..... 赵浩 (628)  
改进 LMD 和 LS-SVM 在小电流接地故障选线中的应用 .....  
..... 曹丽芳, 赵朋程, 陈颖, 王玉田, 张淑清, 张航飞, 徐剑涛 (632)  
两类鞍形线圈产生磁场均匀性效能的研究 ..... 丁莹, 董全林, 赵伟霞, 李茹杰, 房建成 (638)  
用 Hilbert 变换进行 FM 信号解调的一种数据处理方式 ..... 梁志国 (644)  
QPSK 调制多载波信号时延在线测量技术 ..... 张靖悉, 胡勇, 李玥 (649)  
汞离子频标数据采集系统的小型化设计 .....  
..... 汪漫, 陈义和, 柳浩, 何跃宏, 杨智慧, 余磊, 李交美 (653)  
荧光谱及平行因子分析在芝麻油与芝麻香精鉴别中的应用 ..... 吴希军, 田瑞玲, 杜德琴 (657)  
CT 电离室校准条件的建立与模拟 .....  
..... 廖振宇, 吴金杰, 屈国普, 王佳, 葛双, 霍彬彬, 杨扬 (663)  
基于 OPC 和 WinCC 的富氧顶吹炉喷枪位置软测量实现 ..... 尹志豪, 温开芬, 付昆鹏, 冯丽辉 (667)  
  
《计量学报》2016 年度(第 37 卷)分类目录 ..... (671)

## 《计量学报》征稿简则

1 《计量学报》是中国计量测试学会主办的学术性期刊,于每单月出版,向国内外公开发行。本刊报导我国计量和精密测试科学技术的最新研究成果和进展,读者对象是从事计量测试工作的科技人员及大专院校师生。

2 本刊登载下列内容的具有创造性的学术论文和研究简报:计量基准、标准及测量系统的研制;测量原理、方法的研究及新技术的应用;计量学科现状综述及发展方向预测等。

3 对稿件的要求如下:

3.1 文稿力求论点明确,数据可靠,文字简练,图表清晰,做到清稿、定稿。论文(含图表)一般不超过七千字,简报一般不超过二千字。文前请附内容摘要和4~8个关键词;以及题目、作者姓名、服务单位及所在地的英文译文及英文摘要和关键词。摘要的字数为200左右,以便保有一定的信息量,使中外读者从中大体了解该项研究工作要解决的问题、遵循的原理、采用的方法、取得的成果及其评价。摘要采用第三人称叙述,不要用“本文”、“作者”等做主语。英文稿须附中文题目、作者姓名及中文摘要、关键词等。

3.2 量的单位和符号应符合国家标准。名词术语必须规范。

3.3 文中插图应大小适当,要尽量简洁、准确。照片应图像清晰,层次分明。插图下注明图题和图注。文中表格要有表序和表题。一般在文中已能叙述清楚的,可不用图或表,以免同一数据在文、表、图中重复。

3.4 引用他人研究成果或文章时应指明出处。参考文献仅列主要者且按在文中引用的顺序编号,一般教科书及尚未正式公开发表的资料请勿列入。请按国家标准GB7714—87《文后参考文献著录规则》中的“顺序编码制”著录,其格式为:

(书) 作者姓名. 书名[M]. 出版地: 出版者, 出版年, 起止页码。

(刊) 作者姓名. 文题[J]. 刊名, 年, 卷号(期号): 起止页码。

(会议论文) 作者姓名. 文题[C]//论文集编者姓名, 论文集名, 会议地点(国家、城市)或出版地: 出版者, 出版年, 起止页码。

(学位论文) 作者姓名. 文题[D]. 授予单位所在地: 授予单位, 编号, 年。

(专利) 专利所有者. 专利题名[P]. 专利国别: 专利号, 出版日期。

(研究报告) 作者姓名. 文题[R]. 出版地: 出版者, 编号, 年。

(标准) 标准编号, 标准名称[S].

作者为3人或少于3人者全部写出,3人以上只写出前3人的姓名,后加“等”或相当的文字“et al”。

3.5 来稿请写明作者真实姓名、服务单位、详细通讯地址和邮政编码以及联系电话号码。稿件经审阅后,编辑部有权对稿件作适当文字修改,必要时退请作者修改。请勿一稿两投,不拟刊用的稿件将退还作者。决定发表的稿件将适当收取版面费。

3.6 来稿请附基金项目(编号)及第一作者简介(出生年、性别、民族、籍贯、职务、学位、主要从事的研究工作及E-mail地址)。

4 来稿一经发表,即寄送样刊,并按国家有关规定酌致稿酬。

## 计 量 学 报

ACTA METROLOGICA SINICA  
双月刊 Bimonthly

1980年1月创刊 Established in January, 1980

2016年11月第37卷第6期(卷终) November, 2016. Vol. 37, No. 6  
总第165期 Serial No. 165 (2016年11月22日出版)

主管单位	国家质量监督检验检疫总局	Administrated by: General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China
主办	中国计量测试学会	Sponsored by: Chinese Society for Measurement
出版	计量学报编辑部	Published by: Acta Metrologica Sinica Press
编辑	计量学报编辑委员会	Edited by: Editorial Board of the Acta Metrologica Sinica
主编	赵晓娜	(P. O. Box 1413, Beijing 100029, China)
通信处	北京1413信箱 (邮政编码 100029)	Editor in Chief: Zhao Xiao-na
电话	(010)64271480	Tel: (010)64271480 E-mail: csmxb1413@126.com
印 刷	北京昌平百善印刷厂	Home page: jlxb.china-csm.org
国内总发行	北京报刊发行局	Printed by: Beijing Changping Baishan Printing House
国内订购处	全国各地邮局	Overseas Distributor: China International Book Trading Corporation (P. O. Box 399, Beijing 100044, China)
国外总发行	中国国际图书贸易集团有限公司(北京399信箱)	Domestic Distributor: Beijing Baokan Faxingju Subscription Office: All Local Post Offices in China