

ISSN 1004-132X
CODEN ZJGOE8

中国机械工程®

CHINA MECHANICAL ENGINEERING



中国机械工程学会 会刊



万方数据

4

2014 Vol.25
半月刊

ISSN 1004—132X

CHINA MECHANICAL ENGINEERING
(Transactions of CMES)

Vol. 25, No. 4, 2014 the second half of February
Semimonthly (Serial No. 388)

Edited and Published by: CHINA MECHANICAL
ENGINEERING Magazine Office

Add: P. O. Box 772, Hubei University of Technology,
Wuhan, 430068, China

Distributor Abroad by: China International Book
Trading Corporation (P. O. Box 399, Beijing)

Code: SM4163

CONTENTS

Method for De — nosing Based on Optimal Threshold of EMD Optimized by Ant Colony Algorithm	Application of Improved VPMCD Approach in Roller Bearing Fault Diagnosis
..... Zhang Genbao et al(427)	 Yang Yu et al(491)
Locomotion and Adhesion Mechanisms of Gecko Climbing Vertically on Different Material Surfaces	Research on Self — adapting Sampling along “Slide” Direction of ICP Algorithm ...
..... Ji Aihong et al(432)	 Jiang Xiaotong et al(497)
Tool Axis Control Method Based on Machine Rotation Angle for Impeller Tunnel Milling	Maintenance Visualization of Flexible Tube Based on Kirchhoff Dynamics Analogy Theory
..... Han Feiyan et al(439)	 Jiao Yumin et al(502)
Security Control for CAD Models in Collaborative Design...	Wear Forms and Mechanism of Carbide Alloy Disc Cutter in Disc Slitting Process for Silicon Steel Sheet
..... Ye Jianhua et al(444)	 Yan Qiusheng et al(508)
Parameter Optimization on Precision Grinding of Ceramic Sphere Using Orthogonal Experiment and Genetic Neural Network	Research on Swing Type Sizing Technology for Ceramic Blank Balls
..... Liu Wei et al(451)	 Ye Cheng et al(512)
Optimization of Temperature Measuring Points for Machine Tools Based on Grey Correlation and Fuzzy Clustering Analysis	Experimental Research of Minor—loop Hysteretic Behaviors of Piezoelectric Actuator under Pure Electrical Loading ...
..... Zhang Wei et al(456)	 Qin Haichen et al(517)
Static Analysis Method and Application Research of Line Array Deployable Structures Based on SLE	Calculation of Rotation Surface Form Errors by Least Square Based on Coordinate Transformation
..... Liu Guolin et al(461)	 Chen Leilei et al(522)
Study on a New Structure of Main Valve Sleeve Through— hole for Proportional Throttle Cartridge	Analysis of Motion and Deformation Characteristics of Ink Distributing System of Offset Printing Machine
..... Yao Jing et al(466)	 Chu Hongyan et al(527)
Dynamics Modeling and Simulation of FROG — LEG Vacuum Manipulator	Analysis of Tribology Properties in Sliding Model of Double Rough Surfaces under Adhesive Conditions
..... Huang Yuchuan et al(471)	 Lai Lianfeng et al(534)
Numerical Simulation of Time — dependent EHL Line Contact Problems	Weak Feature Extraction of Gear Faults Based on Stochastic Resonance Denoising
..... Sun Ang et al(476)	 Zhao Jun et al(539)
Analysis of Influences of End Position Mass and Joint Rotary Inertia on Motion Stability of a Flexible Manipulator Arm	Numerical Simulation of Casting Filling Process Based on Approximate Factorization Method
..... Liu Guangrui et al(480)	 Niu Xiaofeng et al(546)
Surgical Guidance of Second Reconstruction Surgery of Defective Mandible Based on Rapid Prototyping Technique	Research on Springback Compensation Technology of U—shaped Parts Based on Equal Arc Length
..... Chen Yadong et al(486)	 Gong Zhihui et al(550)
	Research on Influences of Axial Movement for Cross Wedge Rolled Asymmetric Shafts
	 Peng Wenfei et al(555)
	Development of an Equipment System Used for Passenger Car Ergonomic Design and Evaluation
	 Li Shihai et al(559)
	Evaluation of Dynamic Characteristic of Vehicle Steering Control Based on Gray Correlation Method
	 Zhao Youqun et al(563)

目次

机械科学

基于蚁群算法优化选取阈值的 EMD 消噪方法	张根保 范秀君(427)
壁虎在垂直的不同材料表面的运动与附着行为研究	吉爱红 顾伟 汪中原等(432)
基于机床转角的叶轮流道加工刀轴控制方法	韩飞燕 张定华 党创锋(439)
协同设计中 CAD 模型的安全控制	叶建华 高诚辉 江吉彬(444)
基于正交试验—遗传神经网络的陶瓷球面精密磨削参数优化	刘伟 邓朝晖 万林林等(451)
基于灰色关联和模糊聚类的机床温度测点优化	张伟 叶文华(456)
剪式机构阵列可展结构的静力学分析方法与应用研究	刘国林 王三民 尚鹏(461)
一种插装式比例节流阀主阀套通孔新结构研究	姚静 俞滨 李亚星等(466)
FROG—LEG 型真空机械手的动力学建模与仿真	黄玉钊 曲道奎 徐方(471)
线接触非稳态弹流问题的数值计算	孙昂 刘德良 徐久军(476)
末端质量和关节惯量对柔性臂运动稳定性的影响分析	刘广瑞 吴晓铃 陈园等(480)

信息技术

快速成形技术应用于下颌骨缺损二次重建手术指导	陈亚东 李虎 尚德浩等(486)
改进 VPMCD 方法在滚动轴承故障诊断中的应用	杨宇 李杰 潘海洋等(491)
基于“滑移”主方向自适应采样的 ICP 算法优化研究	姜晓通 戴宁 张长东等(497)
基于 Kirchhoff 动力学比拟理论的柔性管件维修可视化	焦玉民 王强 徐婷等(502)

科学基金

硬质合金圆盘刀分切硅钢片的磨损形态及机理研究	阎秋生 赵学明 路家斌等(508)
陶瓷球毛坯摇摆式精整技术的研究	叶程 吕冰海 邓乾发等(512)
纯电力加载下压电陶瓷内环迟滞特性的实验研究	秦海辰 尹周平(517)
基于坐标转换的回转表面形状误差最小二乘评定	陈磊磊 黄美发 肖萌萌等(522)
胶印机匀墨系统运动及变形特性分析	初红艳 赵俊涛 严晓飞等(527)
双粗糙面滑动过程考虑黏着时的摩擦学性能分析	赖联锋 高诚辉 黄健萌(534)
随机共振降噪下的齿轮微弱故障特征提取	赵军 崔颖 赖欣欢等(539)
基于近似因子分解法的铸造充型过程数值模拟研究	牛晓峰 王冠乾 梁伟等(546)

材料工程

基于等弧长的 U 形件回弹补偿技术研究	龚志辉 汪日起 杨继涛等(550)
楔横轧非对称轴类件轴向窜动量影响研究	彭文飞 祁勇 沈法等(555)

车辆工程

适用于乘用车人机设计验证的人机台架系统开发	李世海 任金东 高晓娴等(559)
基于灰色关联度法的汽车转向操纵动态特性评价	赵又群 许健雄 刘英杰等(563)

学会动态

2014 年全国机械行业可靠性技术学术交流会征文通知(554)

编读往来

《中国机械工程》第四届编委会(封2) 中国机械工程杂志社第四届董事会(VII)

CONTENTS(568)

广告

浙江工业大学	(封3)
北京石油化工	(封4)

智能化焊接机器人

从事智能化焊接机器人技术与装备研究20年,连续承担多项国家863计划项目,取得系列自主创新研究成果。已开发出3个系列多种焊接机器人产品,并在石油化工、建筑、冶金、桥梁、核电、压力容器制造等行业应用推广。成果获省部级一等奖1项、二等奖3项,已有授权发明专利与实用新型专利48项。



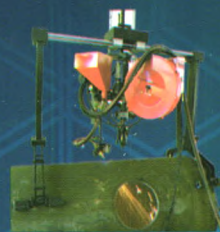
轨道式全位置焊接机器人

- 焊缝轨迹自动跟踪
- 程控全位置焊接参数
- 工艺参数管理数据库
- 适用于管道和结构件焊接



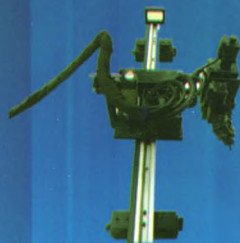
柔性轨道焊接机器人

- 专利柔性焊接小车机构技术
- 焊缝轨迹自动跟踪
- 工艺参数管理数据库
- 压力容器/大型构件及管道内外焊



马鞍焊割机器人

- 相贯线坡口自动切割和焊接
- 兼容气割和等离子切割
- 兼容气保焊和埋弧焊
- 运动轨迹自动/手动生成



新型智能化焊接机器人

- 一键实现全程自动焊接
- 焊缝轨迹自动跟踪
- 坡口规划自动排道
- 程控焊接参数
- 适用堆焊、立焊与横焊



无导轨焊接机器人

- 伺服驱动磁轮自动行走
- 工件表面轨迹自动跟踪控制
- 角摆运条、程控焊接参数
- 适用于大型构件及管道焊接



局部干法水下焊接机器人

- 水下磁轮自由行走
- 局部干法MIG/MAG焊
- 场景及电弧实时监控
- 焊接过程遥操作
- 适用于水下焊接修复作业



导流环自动堆焊机器人

- 大尺寸环形轨道
- 特殊传动焊枪夹持仿形机构
- 分体式微型水冷推拉丝焊枪
- 堆焊参数智能管理系统
- 焊接过程动态监控



供水管



降尘管



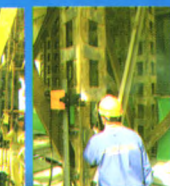
空调水管



桥梁拱



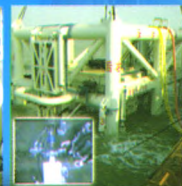
“鸟巢”现场



“上海中心”现场



核电导流环



水下焊接海试



局部干法焊接



北京石油化工学院装备技术研究所
光机电装备技术北京市重点实验室

地址: 北京市大兴区清源北路19号
邮编: 102617
电话: +86-10-81292142 / 2242 / 2140
传真: +86-10-81292221

Email: zouyemail@163.com
zouyong@bipt.edu.cn
网 址: www.weldrobots.net
http://robot.bipt.edu.cn