

ISSN 1004-132X  
CODEN ZJGOE8

# 中国机械工程<sup>®</sup>

CHINA MECHANICAL ENGINEERING



**CMES 会刊**  
中国机械工程学会



08>

9 771004 132028

万方数据

**8**

2014 Vol.25  
半月刊

# 目次

## 机械科学

- 机器人逆运动学的奇异鲁棒性算法..... 杨震 杨文玉 张晓平(995)
- 基于行驶仿真试验的齿轮疲劳寿命分析 ..... 张建成 张庆霞 毛智勇(1001)
- 基于有限元仿真结果和车削实验的刀屑平均摩擦因数估计方法 .....  
..... 毕煌圣 熊良山 黄若峰等(1006)
- 输入受限的非完整移动机器人的自适应模糊控制 ..... 叶锦华 李迪 叶峰(1010)
- 定子偏斜角对正脉冲器压力信号的影响 ..... 赵常青 刘凯 赵桐等(1017)
- 水下试验平台高精度定位系统研究 ..... 曾志林 徐国华 徐兵等(1021)
- 高速电主轴非接触电磁加载装置设计与实现 ..... 邱荣华 刘宏昭(1027)
- 高速液压缸活塞式缓冲机构的研究 ..... 赵伟 黄钰翌 俞浙青等(1033)
- 应用于光栅测量的新型多段式距离码研究 ..... 刘向阳 郭涛(1037)

## 信息技术

- 并行多处理器运动控制系统中的分布式存储机制 ..... 程鑫 吴华春 胡业发等(1041)
- 基于形态分量分析和包络谱的轴承故障诊断 ..... 陈向民 于德介 李蓉(1047)
- 基于粒子系统与纹理映射的空气分离可视化模拟 ..... 金斌英 徐敬华(1053)
- 一种超高频与低频 RFID 相结合的导盲机器人定位与导航方法 ... 陈超 靳祖光 唐坚(1059)
- 面向生长型设计的制造信息模型 ..... 杨金勇(1065)

## 科学基金

- 液压颤振器的谐振特性研究 ..... 邢彤 李修武 马宏杰等(1071)
- 求解多目标拆卸线平衡问题的一种蚁群算法 ..... 朱兴涛 张则强 朱勋梦等(1075)
- 直线电机驱动柱塞泵的运动规划研究 ..... 董武涛 聂松林(1080)
- 复杂构件结构智能优化约束表达与处理新方法 ..... 花海燕 林述温 沈振辉(1085)
- 基于 DGM(1,1)的成败型系统可靠性增长 Bayes 评价模型 ..... 刘解放 刘思峰 方志耕(1092)
- 基于问答驱动迭代的工程车辆仿真设计方法研究 ..... 余翊妮 宁晓斌 林琼(1096)
- 基于机匣加速度信号的航空发动机转静碰摩部位识别 ..... 于明月 陈果 姜广义等(1102)
- 基于磁场梯度测量的脉冲涡流检测关键技术研究 ..... 齐勇 刘相彪 李勇等(1108)
- 超声挤压膜动特性系数及影响因素研究 ..... 马希直 胡伟 王挺(1113)

## 材料工程

- 含埋藏裂纹构件脉冲放电相变应力分析 ..... 付宇明 王俊丽 郑丽娟(1117)
- 铝合金/黄铜异种金属电弧熔钎焊..... 董红刚 张旭超 杨继承等(1122)

## 车辆工程

- 气压 ABS 关键技术研究及试验..... 黄智 刘剑 胡凯等(1126)
- RZS 盘式制动器制动倍率的研究 ..... 夏德茂 奚鹰 李涛等(1131)

## 学会动态

第十九次全国焊接学术会议征文通知(1095)

## 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(XV)

CONTENTS(1136)

## 广告

- 重庆工商大学 ..... (封3)
- 江南大学 ..... (封4)

ISSN 1004-132X

CHINA MECHANICAL ENGINEERING

(Transactions of CMES)

Vol. 25, No. 8, 2014 the second half of April

Semimonthly (Serial No. 392)

Edited and Published by: CHINA MECHANICAL  
ENGINEERING Magazine OfficeAdd: P. O. Box 772, Hubei University of Technology,  
Wuhan, 430068, ChinaDistributor Abroad by: China International Book  
Trading Corporation (P. O. Box 399, Beijing)

Code: SM4163

## CONTENTS

- Singularity Robustness Algorithm for Robot Inverse  
Kinematics ..... Yang Zhen et al(995)
- Fatigue Life Analysis of Gears Based on Ride Simulation  
Test ..... Zhang Jiancheng et al(1001)
- An Approach to Estimate Tool - chip Average Friction  
Coefficient Based on FEM Simulation Results and Turning  
Experiments ..... Bi Huangsheng et al(1006)
- Adaptive Fuzzy Control of Nonholonomic Mobile Robots  
with Bounded Inputs ..... Ye Jinhua et al(1010)
- Impact of Stator's Inclination Angle on Pressure Signals of  
Positive Pulse Generator ..... Zhao Changqing et al(1017)
- Research on High - precision Positioning System of an  
Underwater Platform ..... Zeng Zhilin et al(1021)
- Design and Implementation of High Speed Motorized  
Spindle's Non-contact Electromagnetic Loading System ...  
..... Qiu Ronghua et al(1027)
- Study on Piston Cushion Structure of High-speed Hydraulic  
Cylinder ..... Zhao Wei et al(1033)
- Research on New Multi-sectional Interval Codes Applied to  
Grating Measurements ..... Liu Xiangyang et al(1037)
- Distributed Memory Mechanism in Parallel Multiprocessor  
Motion Control System ..... Cheng Xin et al(1041)
- Fault Diagnosis of Rolling Bearings Based on Morphological  
Component Analysis and Envelope Spectrum .....  
..... Chen Xiangmin et al(1047)
- Visualization Simulation in Air Separation Based on Particle  
System and Texture Mapping ..... Jin Binying et al(1053)
- Navigation and Localization Strategy of Seeing Eyes Robot  
Using LF and UHF RFID Tags ... Chen Chao et al(1059)
- Manufacturing Information Model for Growth Design ...  
..... Yang Jinyong et al(1065)
- Study on Resonance Characteristics of Hydraulic Excited  
Flutter Device ..... Xing Tong et al(1071)
- An Ant Colony Optimization Algorithm for Multi-objective  
Disassembly Line Balancing Problem .....  
..... Zhu Xingtao et al(1075)
- Research on Motion Planning of Linear Motor Driven Piston  
Pump ..... Dong Wutao et al(1080)
- A Novel Method of Constraint Expression and Handling for  
Complex Component Structural Intelligent Optimization ...  
..... Hua Haiyan et al(1085)
- Reliability Growth Evaluation Model of Binomial System  
Based on DGM(1,1) ..... Liu Jiefang et al(1092)
- Research on Simulation Method in Construction Vehicle  
Design Based on an Iterative Question-answer Driven Process  
..... She Yini et al(1096)
- Aero-engine Rotor-stator Rubbing Positions Identification  
Based on Casing Acceleration Signals .....  
..... Yu Mingyue et al(1102)
- Pulsed Eddy Current Testing Based on Gradient Magnetic  
Field Measurement ..... Qi Yong et al(1108)
- Research on Dynamic Characteristics of Ultrasonic Squeeze  
Film and Its Influence Factors ..... Ma Xizhi et al(1113)
- Analysis on Phase Transformation Stress after Pulse Current  
Discharging of Metal Component with Buried Crack .....  
..... Fu Yuming et al(1117)
- Arc-brazing of Aluminum Alloy to Brass .....  
..... Dong Honggang et al(1122)
- Research and Test on Pneumatics ABS Key Techniques ...  
..... Huang Zhi et al(1126)
- Study on Braking Rate of Disc Brake Unit RZS .....  
..... Xia Demao et al(1131)



# 江南大学

## 机械工程学院



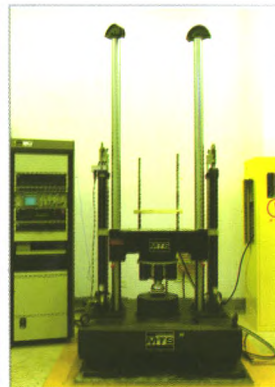
江南大学素有“轻工高等教育明珠”的美誉，是教育部直属、国家“211工程”和“985优势学科创新平台”重点建设高校。机械工程学科创建于1958年，是我国最早开展食品机械、包装工程专业人才培养的单位，在国内轻工机械、包装等领域享有很高的行业知名度。学院下设3个本科专业、5个硕士点和2个博士点。其中，包装工程专业是目前国内唯一同时拥有学士、硕士、博士授予权的学科专业；机械制造及自动化专业现已纳入国家“卓越工程师”培养计划，并在“唐君远教育基金”的支持下设立“君远学院”，依托机械工程学院着力培养机械与电子装备产业所需的工程应用型卓越工程师。学院师资力量雄厚，现有专职教师100余人，在校生规模2000余人。

学院建有“国家轻工业包装制品质量监督检测中心”、“全国轻工业包装标准化中心”、“中国包装总公司食品包装技术与安全重点实验室”、“江苏省机械基础实验教学示范中心”和“江苏省机械工程实践教育中心”。近五年来，共承担科研项目200余项，其中国家级30余项；获省部级科技成果奖12项；发表论文900余篇；出版教材、论著90多部；申请国家发明、实用新型专利130多项，授权专利80多项。

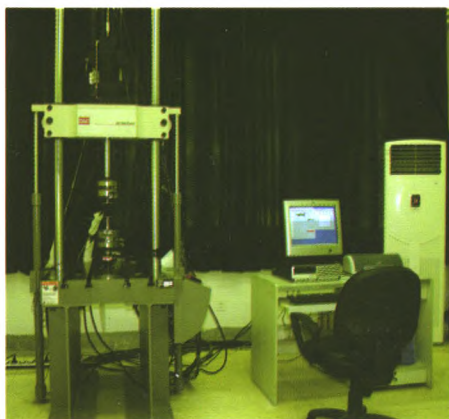
学院长年面向海内外招聘，热诚欢迎机械工程、高分子材料与工程及工程力学等相关学科的高层次人才加盟我院，共创美好未来！



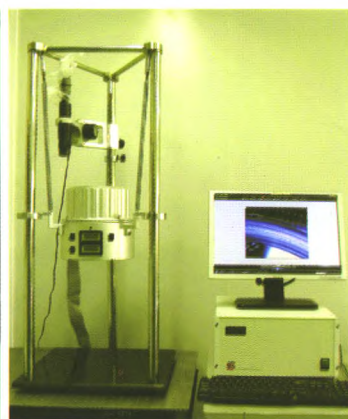
三坐标测量仪



冲击试验机



电液伺服材料试验系统



扫描探针显微镜



柔性制造系统

地址：江苏省无锡市蠡湖大道1800号  
江南大学机械工程学院

网址：<http://sme.jiangnan.edu.cn/>

邮编：214122

电话（传真）：0510-85910582

E-mail：[huamang@foxmail.com](mailto:huamang@foxmail.com)



江苏省机械工程实践教学中心测试技术实验室