



ISSN 1004-132X  
CODEN ZJGOE8

# 中国机械工程®

CHINA MECHANICAL ENGINEERING

 **CMES 会刊**  
中国机械工程学会



ISSN 1004-132X



2022 Vol.33  
半月刊

**2**

中国机械工程 CHINA MECHANICAL ENGINEERING 2022年3月 第33卷第2期

# 中国机械工程

2022年 第33卷 第2期 1月25日出版

## 目次

### 机械基础工程

- 基于凸多面体碰撞检测的虚拟砂轮建模研究..... 陈豪 赵继 徐秀玲等(127)
- 基于作动器非线性特性的电磁主动悬架混合控制..... 胡一明 李以农 郑玲(134)
- 考虑工况和驾驶风格耦合影响的插电式混合动力汽车制动能量回收策略 .....  
..... 邱明明 虞伟 赵韩等(143)
- 高硅铝合金的金刚石涂层刀具铣削损伤机理研究..... 赵国龙 信连甲 李亮等(153)
- 一种具有部分运动解耦和符号式位置正解的空间2T1R并联机构拓扑设计与动力学建模 .....  
..... 黄凯伟 沈惠平 李菊等(160)
- 组合支撑方式下气动多维力多点测量研究..... 任宗金 李洋 徐田国等(170)
- 基于故障反馈的产品关键设计质量特性逆向推理技术..... 李金萍 杨波 马宁等(176)

### 智能制造

- 改进多线性主成分分析网络及其在滚动轴承故障诊断中的应用..... 郭家昕 程军圣 杨宇(187)
- 大视场室内移动机器人高精度动态定位方法..... 田明锐 杨皓 胡永彪(194)
- 绳驱动连续体机器人标定方法..... 李法民 郑天江 沈雯钧等(202)

### 先进材料加工工程

- 面向难变形材料精密成形的板式楔横轧机研究..... 师明杰 程明 张士宏等(209)
- 小口径双非球面疏系玻璃镜片精密热压成形模具制造..... 唐昆 舒勇 李典雨等(217)
- 铝/钢大功率超声波焊接过程模拟与试验验证 ..... 李欢 黄朝望 周亢等(226)

### 工程前沿

- 基于流场调控的商用车动力舱多目标优化..... 唐荣江 左迎香 李申芳等(234)
- 叶片梯度角对压气机叶轮固有频率的影响规律..... 李颂 杨新乐 李惟慷等(243)

### 学会资讯

- 中国机械工程学会第十二次全国会员代表大会..... (225)

《中国机械工程》第五届编委会 ..... (封2)

中国机械工程杂志社第四届董事会 ..... (Ⅲ)

CONTENTS ..... (252)

浙江理工大学 ..... (封3)

福建工程学院 ..... (封4)

ISSN 1004 - 132X

CHINA MECHANICAL ENGINEERING

(Transactions of CMES®)

Vol.33, No.2, 2022 the second half of January

Semimonthly (Serial No.578)

**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

**Research on Virtual Grinding Wheel Modeling Based on Convex Polyhedron Collision Detection** ..... CHEN Hao et al (127)

**Hybrid Control of Electromagnetic Active Suspensions Based on Nonlinear Actuators** ..... HU Yiming et al (134)

**Braking Energy Recovery Control Strategy for PHEVs Considering Coupling Influence of Driving Cycle and Driving Style**  
..... QIU Mingming et al (143)

**Study on Damage Mechanism of High-volume Fraction Silicon Aluminum Alloy Milled with Diamond Coated Cutting Tools**  
..... ZHAO Guolong et al (153)

**Topological Design and Dynamics Modeling of a Spatial 2T1R Parallel Mechanism with Partially Motion Decoupling and Symbolic Forward Kinematics** ..... HUANG Kaiwei et al (160)

**Research on Multi-point Measurement of Pneumatic Multi-dimensional Forces under Combined Support Mode** ..... REN Zongjin et al (170)

**Reverse Reasoning Technology for Product Key Design Quality Characteristics Based on Fault Feedback** ..... LI Jinping et al (176)

**Fault Diagnosis Method of Rolling Bearings Based on Improved Multi-linear Principal Component Analysis Network** ..... GUO Jiaxin et al (187)

**Large-field and High-precision Dynamic Positioning Method of Indoor Mobile Robots** ..... TIAN Mingrui et al (194)

**Calibration Method for Cable-driven Continuum Robots** ..... LI Famin et al (202)

**Research on Flat CWR Mill for Precision-forming of Hard-to-deform Materials** ..... SHI Mingjie et al (209)

**Precision GHP Mold Manufacturing for Dual Aspherical Chalcogenide Glass Lens with Small Aperture** ..... TANG Kun et al (217)

**Numerical Simulation and Experimental Verification of High-power Ultrasonic Welding of Al/Steel Joints** ..... LI Huan et al (226)

**Multi-objective Optimization of Commercial Vehicle Power Cabins Based on Flow Field Modulation** ..... TANG Rongjiang et al (234)

**Influence Laws of Blade Gradient Angle on Natural Frequency of Compressor Impellers** ..... LI Song et al (243)