

1964年创刊

●中国科技核心期刊 ●《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊 ●《中国学术期刊网络出版总库》收录期刊



# 机械设计与制造工程

MACHINE DESIGN AND MANUFACTURING ENGINEERING CN32-1838/TH

2021年6月 第6期(月刊) 第50卷 总第451期 东南大学主管



机械设计与制造工程

二〇二一年六月

第五十卷

第六期(总第四五一期)



## 江苏海洋大学

JIANGSU OCEAN UNIVERSITY

## 机械工程学院

School Of Mechanical Engineering



定价: 12.00元

ISSN 2095-509X



9 772095 509218

万方数据

# 机械设计与制造工程

(月刊)

## 目 次

2021年6月 第50卷 第6期(总第451期)

主管 东南大学  
主办 南京东南大学出版社有限公司  
协办 中国机械工程学会成组技术分会  
江苏省数字化设计制造工程技术研究中心  
江苏省机械研究设计院有限责任公司  
扬力集团股份有限公司  
南京埃斯顿自动化股份有限公司

出版 南京东南大学出版社有限公司  
编辑 《机械设计与制造工程》编辑部  
地 址 南京市长虹路445号  
邮 编 210012  
编 辑 部 025-52409751  
mie@vip.sina.com  
jsjxzz@163.com  
市 场 部 025-52409751  
025-52414358  
jsjxzz@163.com  
jsimr@126.com  
传 真 025-52408730

社 长 江建中  
总 编 辑 张新建  
主 编 汤文成  
副 主 编 张 琦 程筱胜 周一丹  
本期责编 吴建红

发 行 范 围 国内外公开发售  
国 内 发 行 江苏省报刊发行局  
国 内 订 购 全国各地邮局(所)  
国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱)  
定 价 12.00元  
国际标准刊号 ISSN 2095-509X  
国内统一刊号 CN32-1838/TH  
广告登记证号 32010000079  
邮 发 代 号 28-220  
出版时间 2021年6月15日  
印刷单位 南京百花彩色印刷广告制作有限责任公司  
刊名商标注册证 第1512690号

- 先进设计与制造技术  
基于 Leader - Follower 策略的双联 AGV 协同运载控制方法 ..... 楼航飞,楼佩煌,武 星 等(1)  
基于字典学习快速算法稀疏表示机械振动信号的压缩测量重构 ..... 郭俊锋,何 健(6)  
基于 2 - PSR/RUPR 并联机构的位置逆解及工作空间分析 ..... 李泽辉,宋胜涛,李瑞琴 等(11)  
大尺寸电磁驱动式 MEMS 微扫描镜有限元分析 ..... 彭旭蕊,李庆党,祝方舟(16)
- 机电一体化设计技术  
全电动注塑机斜排五点双曲肘机构的设计与研究 ..... 燕卫亮(21)  
恶劣工程环境下多功能工控机柜的设计思路探讨 ..... 毛春雷,熊 陈,符伟杰 等(25)  
基于模块化的家庭医疗呼吸器设计研究 ..... 吴康鑫,黄 冠,李 颖(29)  
一种高硬度弧齿锥齿轮电解加工阴极装置设计研究 ..... 高妮萍(35)
- 飞机设计技术  
民用飞机襟翼运动机构运动可靠性分析及优化设计 ..... 陈 炎,董 萌(38)  
民用飞机机身节点载荷计算方法研究 ..... 袁 伟(43)  
颤振约束对支撑翼布局机翼结构质量的影响 ..... 邢 宇,余雄庆,李文强 等(47)
- 汽车工程技术研究  
智能车辆路径跟踪控制应用研究 ..... 姜立标,洪 顺(51)  
基于运动学模型的平行泊车轨迹规划研究 ..... 雷 超(56)  
复合电源电动汽车能量管理策略研究 ..... 钟晓斌,张志文,李 昕 等(61)
- 应用研究  
闭式构件电解加工阴极设计研究 ..... 李 博,黎云玉,唐 霖 等(66)  
考虑曲线铺丝制造缺陷的单层板力学性能分析 ..... 刘亚洋,郑 重,吴德财(71)  
运载火箭外表面复合材料保护罩的隔热承载性能试验 ..... 郭凤明,吴 洁,姜 沂 等(75)  
高镍多晶和高镍单晶混合正极材料对三元电池性能的影响 ..... 沈华平,杨 桃,吉 盛 等(81)  
基于改进随机森林算法的电力企业市场竞争预测模型构建与实现 ..... 刘俊宇,陈 辉,张福峰 等(85)  
基于非线性模型的柔性负荷方法研究 ..... 张晓晨,周文涛,刘 畅 等(89)  
基于遗传算法的巡检机器人路径规划算法的研究 ..... 徐国生,徐祖永,周俊杰 等(93)  
微晶玻璃超精密圆孔气囊抛光技术的研究 ..... 王新海,马 瑾,张永军(99)  
基于深度强化学习的通信网故障智能感知与预警模型研究 ..... 缪巍巍,吴海洋,陈 鹏 等(102)  
密闭电子机箱散热性能试验研究 ..... 张育栋,李兵强,尤 浩 等(105)  
数字通信中基于 Adaboost - SVM 分类器的信号调制算法研究 ..... 邹凤娇(111)  
基于信号局部均值分解的机械故障诊断研究 ..... 刘 力(117)  
一种柔性策略的图书信息自动采集研究 ..... 党小琴(121)

编委会

主 任

林萍华 东南大学教授

特约编委

卢秉恒 中国工程院院士  
西安交通大学教授

朱 荻 中国科学院院士  
南京航空航天大学教授

张 曙 同济大学教授

副 主 任

廖文和 南京理工大学教授

史金飞 南京工程学院教授

凌 祥 南京工业大学教授

秘 书 长 汤文成

编 委 (以姓氏笔画为序)

丁 坤	甘 屹	左健民	卢 平	冯 勇
叶 霞	朱天宇	朱如鹏	朱真才	任乃飞
刘 英	刘庆运	孙见君	孙立宁	李小宁
李东波	杨继全	吴国庆	冷志斌	沈惠平
张元良	张 屹	张秋菊	张 琦	陈志伟
林雅杰	周一丹	周 海	周宏根	周骥平
赵军华	贺红林	倪中华	高 荣	唐文献
黄筱凋	康 敏	景旭文	程筱胜	舒小平
楼佩煌	瞿 斌			

广告索引:

江苏海洋大学;  
上海理工大学;  
南通大学;  
安徽工业大学;  
湖南工程学院;  
南昌航空大学;  
南京林业大学

# CONTENTS

No. 6 2021 Vol. 50 Total Issue No. 451

### Advanced design and manufacturing technology

A dual - AGV coordinated motion control method based on the Leader - Follower strategy ..... Lou Hangfei, Lou Peihuang, Wu Xing, et al(1)

Reconstruction of compressed measuring for mechanical vibration signals based on fast dictionary - training algorithm sparse representation ..... Guo Junfeng, He Jian(6)

Position inverse solution and workspace analysis of 2 - PSR / RUPR parallel mechanism ..... Li Zehui, Song Shengtao, Li Ruiqin, et al(11)

Modal analysis of large size electromagnetic driven MEMS micromirrors ..... Peng Xurui, Li Qingdang, Zhu Fangzhou(16)

### Electromechanical integration design technology

Design and research of diagonal five - point double - toggle clamping unit in all electric injection molding machine ..... Yan Weiliang(21)

Discussion on design ideas of multifunctional industrial control cabinet in harsh engineering environment ..... Mao Chunlei, Xiong Chen, Fu Weijie, et al(25)

Research on the designing of household ventilator based on modularization ..... Wu Kangxin, Huang Guan, Li Ying(29)

Research on cathode device for electrolytic machining of high hardness spiral bevel gear design ..... Gao Niping(35)

### Aircraft design technology

Movement reliability analysis and optimization of civil aircraft's flap mechanism ..... Chen Yan, Dong Meng(38)

Research on calculation method of civil aircraft fuselage grid force ..... Yuan Wei(43)

Impact of the flutter constraint on the mass of truss - braced wing configuration ..... Xing Yu, Yu Xiongqing, Li Wenqiang, et al(47)

### Research on automotive engineering technology

Research on the application of intelligent vehicle path tracking control ..... Jiang Libiao, Hong Shun(51)

Research on parallel parking trajectory planning based on kinematics model ..... Lei Chao(56)

Research on intelligent energy management strategy of hybrid electric vehicle ..... Zhong Xiaobin, Zhang Zhiwen, Li Xin, et al(61)

### Research of application

Research and design of the EMC cathode for closed component ..... Li Bo, Li Yunyu, Tang Lin, et al(66)

Mechanical analysis of monolayer plate considering manufacturing defects in curved fiber placement ..... Liu Yafeng, Zheng Zhong, Wu Decai(71)

Experiment on a kind of composite material protector of launch vehicle under heat and pressure loading ..... Guo Fengming, Wu Jie, Jiang Yi, et al(75)

Effect of high nickel polycrystalline and high nickel single crystalline mixed cathode materials on properties of ternary battery ..... Shen Huaping, Yang Tao, Ji Sheng, et al(81)

Construction and implementation of power enterprise market competition prediction model based on improved stochastic forest algorithm ..... Liu Junyu, Chen Hui, Zhang Fufeng, et al(85)

Research on flexible load method based on nonlinear model ..... Zhang Xiaochen, Zhou Wentao, Liu Chang, et al(89)

Research on path planning algorithm of inspection robot based on genetic algorithm ..... Xu Guosheng, Xu Zuyong, Zhou Junjie, et al(93)

The research on bonnet polishing technology of ultra-precision glass-ceramics with round hole ..... Wang Xinhai, Ma Jin, Zhang Yongjun(99)

Research on communication network fault intelligent perception and early warning model based on deep reinforcement learning ..... Miao Weiwei, Wu Haiyang, Chen Peng, et al(102)

Experimental research on heat dissipation performance of sealed electronic enclosure ..... Zhang Yudong, Li Bingqiang, You Hao, et al(105)

Research on signal modulation algorithm based on Adaboost - SVM classifier in digital communication ..... Zou Fengjiao(111)

Research on mechanical fault diagnosis based on signal local mean decomposition ..... Liu Li(117)

Simulation study on automatic acquisition of book information based on a flexible strategy ..... Dang Xiaoqin(121)