

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

2019年1月 第1期(月刊) 第48卷 总第422期



东南大学主管

## YANGLI 扬力集团



定价: 10.00元

ISSN 2095-509X



万方

# 机械设计与制造工程

(月刊)

# 目次

2019年1月 第48卷 第1期(总第422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 国内外公开发行  
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 10.00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 2019年1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

- 一种履带吸盘式清洁机器人自动配气机构设计和行走吸附力要求分析 ..... 占卓帆,钱瑞明(1)  
基于混合摩擦表达的机器人模块化关节动力学建模与仿真 ..... 朱松青,李永,高海涛等(5)  
面向主梁轻量化的改进连续蚁群算法研究 ..... 靳通通,吴淑芳,李松等(9)  
基于RBF神经网络的混凝土泵车臂架运动学逆解 ..... 余真珠,王晓明(14)  
堆码机器人的静态受力变形和动态误差分析 ..... 王林军,梁志国,张东(19)  
制导炮弹塑料弹带转速方向估计模型 ..... 唐红春,王璐,史永高(23)  
硬态切削下内孔车刀双减振刀杆的模拟研究 ..... 黄振华,沈浩,张旺等(28)  
基于UG的新型病房病员转运床的建模设计与有限元分析 ..... 王骞,任俊州,黄林等(31)  
面向桥式起重机主梁优化的改进布谷鸟算法 ..... 张子健,王宗彦,袁宇杰等(35)  
顶驱双向吊环倾斜机构结构的动态可靠性分析 ..... 乔目,张力(40)

## ● 智能控制技术

- 基于双目视觉与工业机器人的大型工件自动上下料系统 ..... 李福东,季涛,徐德等(43)  
机械式自动变速器换挡智能控制系统设计 ..... 曾家谦(47)  
基于三菱PLC的四工位制壳机械手控制系统设计 ..... 曹杰,王福元(51)  
基于LabVIEW的轴承振动信号分析系统设计与开发 ..... 卓兴成,童一飞,李东波(55)

## ● 机电一体化设计技术

- 自动翻转箱体设备的设计与控制 ..... 董新华,蔡汉明,郝同晖等(60)  
一种ROV吊放快速挂钩器的设计 ..... 陈涛,巩宇,褚伟等(64)  
源于专利规避的轮式铣刨机水箱结构优化设计 ..... 王江兰,延伟,邓希来(68)

## ● 企业管理与信息技术

- 基于可靠性的供应链成本优化分析 ..... 胡伟(72)  
一种基于客户满意度的仓储决策支持研究 ..... 王娜(75)  
基于Kalman滤波和SPC的装配车间质量管理 ..... 卢桐,李东波,童一飞(79)

## ● 应用研究

- 执行器部分失效的微纳卫星姿态自适应终端滑模控制方法研究 ..... 赵云枫,杭斌,曹松银(83)  
压电陶瓷复合材料振动发电研究 ..... 孙晓东,冯武卫,张玉莲等(88)  
大型环件热态几何参数在线检测方法综述 ..... 高浩波,王保升,左健民等(93)  
面向复杂机械产品设计的多级实例检索方法研究 ..... 殷亮,周临震,刘德仿等(97)  
基于改进遗传算法的微小图像边缘特征快速识别研究 ..... 李震,吴俊君,高强(102)  
外加正弦背景磁场下运动载体的电磁场研究 ..... 秦萌,孙小康,裔扬等(107)  
Monte Carlo方法在拉壳钩强度可靠性分析中的应用 ..... 曹炜,徐诚,王亚平(112)  
TMD在桥式起重机上的减震应用研究 ..... 王腾飞,吴淑芳,李松等(117)  
基于喷气压电驱动器的机械振动主动控制研究 ..... 申永红(123)

编委会

主 任

林萍华 东南大学教授

特约编委

段正澄 中国工程院院士  
华中科技大学教授

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)

甘 屹 左健民 冯 勇 朱天宇  
朱如鹏 朱真才 任乃飞 刘 英  
孙见君 孙立宁 李小宁 李东波  
杨继全 冷志斌 沈惠平 张秋菊  
张 琦 陈志伟 林雅杰 周一丹  
周 海 周骥平 倪中华 高 荣  
唐文献 黄筱调 康 敏 景旭文  
程筱胜 舒小平 楼佩煌 訾 斌

广告索引:

扬力集团;  
盐城爱菲尔菌菇装备科技股份有限公司;  
CME 机床展;  
立嘉国际智能装备展览会;  
金诺机床展;  
机械设计与制造工程;  
机械设计与制造工程

CONTENTS

No. 1 2019 Vol. 48 Total Issue No. 422

Advanced design and manufacturing technology

Automatic gas allocation mechanism design and adsorption force requirement analysis on a wall - cleaning robot with track - suckers locomotion system ..... Zhan Zhuofan, Qian Ruiming(1)  
Robot joint dynamics modeling and simulation based on hybrid friction model ..... Zhu Songqing, Li Yong, Gao Haitao, et al(5)  
Research on improved ant colony algorithm for lightweight of main girders ..... Jin Tongtong, Wu Shufang, Li Song, et al(9)  
The inverse kinematics solution for boom of concrete pump vehicles based on the RBF network ..... Yu Zhenzhu, Wang Xiaoming(14)  
The error analysis on static stress deformation and dynamic of the stacker robot ..... Wang Linjun, Liang Zhiguo, Zhang Dong(19)  
The speed estimation model of plastic cartridge belt for guided projectile ..... Tang Hongchun, Wang Lu, Shi Yonggao(23)  
Simulation study on the double shock absorber cutter for inner hole turning tool under heavy cutting ..... Huang Zhenhua, Shen Hao, Zhang Wang, et al(28)  
The modeling and finite element analysis of a new type of patients' moving bed based on UG ..... Wang Qian, Ren Junzhou, Huang Lin, et al(31)  
The improved cuckoo algorithm for optimization of bridge cranes main girders ..... Zhang Zijian, Wang Zongyan, Yuan Yujie, et al(35)  
The dynamic reliability analysis on the structure of the top drive bidirectional lifting device ..... Qiao Mu, Zhang Li(40)

Intelligent control technology

Automatic loading and unloading system for large workpiece based on binocular vision and industrial robot ..... Li Fudong, Ji Tao, Xu De, et al(43)  
Development of intelligent transmission control system for mechanical automatic transmission ..... Zeng Jiaqian(47)  
The development of control system for the shell - making manipulator with four - stations based on mitsubishi PLC ..... Cao Jie, Wang Fuyuan(51)  
Development of the bearing vibration signal analysis system based on LabVIEW ..... Zhuo Xingcheng, Tong Yifei, Li Dongbo(55)

Electromechanical integration design technology

Development and control of the automatic tilting box equipment ..... Dong Xinhua, Cai Hanming, Hao Tonghui, et al(60)  
Design of ROV fast padlock ..... Chen Tao, Gong Yu, Chu Wei, et al(64)  
The optimal design of water tank structure for the wheeled milling machine based on patent around ..... Wang Jianglan, Yan Wei, Deng Xilai(68)

Enterprise management and information technology

Optimization method of the supply chain cost based on the system reliability ..... Hu Wei(72)  
Research on the warehouse decision support based on customer satisfaction of machinery industry ..... Wang Na(75)  
The quality management of assembly workshop based on SPC and Kalman filter ..... Lu Tong, Li Dongbo, Tong Yifei(79)

Research of application

Research on the sliding mode control method for an adaptive terminal of microsatellites attitude with partial loss of actuator effectiveness ..... Zhao Yunfeng, Hang Bin, Cao Songyin(83)  
Study on the vibration power generation of piezoelectric ceramic composites ..... Sun Xiaodong, Feng Wuwei, Zhang Yulian, et al(88)  
A review of online detection method for thermal geometric parameters of large rings ..... Gao Haobo, Wang Baosheng, Zuo Jianmin, et al(93)  
Research on multi - level case retrieval method for complex mechanical products design ..... Yin Liang, Zhou Linzhen, Liu Defang, et al(97)  
Fast recognition of small image edge features based on improved genetic algorithm ..... Li Zhen, Wu Junjun, Gao Qiang(102)  
Research on the movement vector under background sine magnetic field ..... Qin Meng, Sun Xiaokang, Yi Yang, et al(107)  
Application of Monte Carlo method in strength reliability analysis of the extractor ..... Cao Wei, Xu Cheng, Wang Yaping(112)  
Research on the vibration damping application of TMD on bridge crane ..... Wang Tengfei, Wu Shufang, Li Song, et al(117)  
Active vibration control of mechanical vibration based on the spray piezoelectric actuator ..... Shen Yonghong(123)