

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2月 第2期(月刊) 第50卷 总第447期



东南大学主管

机械设计与制造工程

二〇二一年二月

第五十卷

第二期(总第四四七期)

金属成形专家

冲压 锻造

激光

折弯

液压

自动化

YANGLI

扬力集团



定价: 12.00元

ISSN 2095-509X



9 772095 509218

0 2 >



万方数据

机械设计与制造工程

(月刊)

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
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2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

目次

2021年2月 第50卷 第2期(总第447期)

- 先进设计与制造技术
基于材料替换与结构优化的压缩机活塞轻量化设计 曹火光, 邵佳丰(1)
基于骨架模板特征匹配的点阵结构尺寸测量 苏仕祥, 戴宁, 程筱胜等(5)
铣削加工中的刀具振动主动控制仿真研究 赵文举, 龚俊, 刘洋(11)
某汽油机活塞热机耦合分析及轻量化研究 郝贤, 张艳岗, 裴健等(16)
直驱电梯安全防坠装置的研究与仿真分析 谈伟荣, 沈浩, 张旺等(21)
星轮式电动爬楼轮椅的结构设计与稳定性分析 王涛, 申燧, 陈一鸣等(25)
基于交互正交试验法的喷嘴结构数值分析 尹凤福, 刘振, 薛莲莲等(30)
反应堆控制棒驱动机构任务可靠性建模与分析 李维, 邓强, 鲁文斌等(35)
控制棒驱动机构钩爪组件运动可靠性分析方法 邓强, 付国忠, 李维等(40)
- 机电一体化设计技术
基于远程控制系统的多功能助眠床设计与实现 费叶琦, 焦立炜, 齐加胜等(45)
对PASSIM卷烟机吸尘盒的技术改造 王德懿(50)
一种具有同步升降功能的小型卷板机的设计与制造 付炜亮, 袁志刚, 王村伟(53)
- 数控机床设计研究
考虑不确定因素的滚动导轨准静态误差研究 马雅丽, 朱宇(57)
基于惯性能量分布的机床动态特性分析及优化 胡世军, 李治翔(65)
- 飞机设计技术
含约束加权最小二乘法的结构试验载荷优化方法 葛路遥(70)
气动杆高超声速减阻机理研究 范冰, 黄杰, 单先阳(75)
民机防火墙适航技术要求及验证方法研究 林家冠(79)
- 汽车工程技术研究
基于空气动力学的汽车车身优化改进研究 李易, 廖臻彦(83)
- 应用研究
基于PDMS薄膜的高性能摩擦纳米发电机研究 杨平, 汪鹏飞(88)
四蹄分体式制动器的制动效能分析 平思亮, 苏铁熊, 杨世文等(93)
高速硬车20CrMnTi刀具耐用度研究 高妮萍(97)
基于红外热波技术的金属表面微裂纹检测研究 余尚行(101)
水轮机水压机端面工作密封的改造分析 马艳丽, 周强, 任江涛(107)
新型低热阻锁紧条的设计与性能测试 李俞先(112)
云存储环境下大数据实时动态迁移算法研究 杨华芬(117)
- 工程教学
机械零件结构的创新方法体系研究 孙凤, 李春明, 崔运静等(123)

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
- 黄筱调 康 敏 景旭文 程筱胜 舒小平
- 楼佩煌 瞿 斌

广告索引:

- 扬力集团;
- 江苏海洋大学;
- 南京工程学院;
- 深圳国际激光与智能装备展;
- 世界半导体大会;
- 江苏智博会;
- 机械设计与制造工程

CONTENTS

No. 2 2021 Vol. 50 Total Issue No. 447

Advanced design and manufacturing technology

- Lightweight design of the compressor piston based on material substitution and structure optimization Cao Huoguang, Shao Jiafeng(1)
- Size measurement of lattice structure based on feature matching of skeleton template Su Shixiang, Dai Ning, Cheng Xiaosheng, et al(5)
- Simulation research on active vibration control of tool vibration in milling Zhao Wenju, Gong Jun, Liu Yang(11)
- Study on the piston thermo - mechanical coupling and lightweight of a gasoline engine Hao Xian, Zang Yangang, Pei Jian, et al(16)
- Research and simulation analysis on safety anti - falling device of direct drive elevator Tan Weirong, Shen Hao, Zhang Wang, et al(21)
- Structural design and stability analysis of a star wheel power-driven stair-climbing wheelchair Wang Tao, Shen Yi, Chen Yiming, et al(25)
- Numerical analysis of nozzle structure based on interactive orthogonal experiment Yin Fengfu, Liu Zhen, Xue Lianlian, et al(30)
- Reliability modeling method of control rod driving mechanism Li Wei, Deng Qiang, Lu Wenbin, et al(35)
- Motion reliability analysis method for latch assembly of control rod drive mechanism Deng Qiang, Fu Guozhong, Li Wei, et al(40)

Electromechanical integration design technology

- Design and implementation of multifunctional sleep aid bed based on remote control system Fei Yeqi, Jiao Liwei, Qi Jiasheng, et al(45)
- Technical modification of the dust box of PASSIM cigarette machine Wang Deyi(50)
- The design and fabrication for a small rolling machine with synchronous lifting adjusting function Fu Weiliang, Yuan Zhigang, Wang Cunwei(53)

Research on CNC machine tool design

- Research on the quasi - static error of rolling guides considering uncertain factors Ma Yali, Zhu Yu(57)
- Dynamic characteristic analysis and optimization of machine tool based on inertial energy distribution Hu Shijun, Li Zhixiang(65)

Aircraft design technology

- Structure test load optimization with weighted constrained least square method Ge Luyao(70)
- Study on the hypersonic drag reduction mechanism of spike Fan Bing, Huang Jie, Shan Xianyang(75)
- Research on firewall airworthiness technical requirements and means of compliance for civil aircraft Lin Jiaguan(79)

Research on automotive engineering technology

- Research on optimization and improvement of automobile body based on aerodynamics Li Yi, Liao Zhenyan(83)

Research of application

- Study on the high output performance of PDMS film based triboelectric nanogenerator Yang Ping, Wang Pengfei(88)
- Analysis on the braking efficiency of the four - shoe split brake Ping Siliang, Su Tiexiong, Yang Shiwen, et al(93)
- Research on tool durability of high speed hard turning 20CrMnTi Gao Niping(97)

- Research on detection of micro cracks on metal surface based on infrared thermal wave technology Yu Shangxing(101)
- Construction analysis of hydraulic type end - plane seal of the hydro - turbine shaft seal structures Ma Yanli, Zhou Qiang, Ren Jiangtao(107)
- Design and performance test of low thermal resistance wedge lock Li Yuxian(112)
- Research on real - time dynamic migration algorithm of big data in cloud storage environment Yang Huafen(117)

Engineering education

- Research on latest innovative method system for structure of machine parts Sun Feng, Li Chunming, Cui Yunjing, et al(123)