

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7月 第7期(月刊) 第50卷 总第452期  东南大学主管

机械设计与制造工程

二〇二一年七月

第五十卷

第七期(总第四五二期)

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

万方数据

机械设计与制造工程

(月刊)

目次

2021年7月 第50卷 第7期(总第452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
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7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

- 专题讲座
异质零件3D打印技术 杨继全,李娜,施建平 等(1)
- 先进设计与制造技术
高能管道压扁型约束件动态冲击试验与仿真分析 陈涛,何钢,张跃 等(9)
C70铁路敞车车体强度仿真及可靠性分析 马思群,孙雅琪,李健 等(15)
基于改进DPNN的矿用运输机故障预测模型构建及仿真 马月连,赵加庆(19)
变截面涡旋盘铣削参数与齿变形规律研究 郭刚(24)
基于模糊逻辑控制算法的混联机械臂最优运动轨迹规划 唐翠微(29)
- 机电一体化设计技术
浸入式光谱法水质检测装置设计与开发 吴绍锋,李东波(35)
基于单片机控制的老年人智能药箱设计 解丹婷,赵培,杜胜(40)
双管路铝箔屑收集装置改进设计 李俊涛,刘跃,李会荣 等(43)
基于Hadoop技术的电子商务配送系统设计 王洋(47)
老年人智能辅助如厕装置的设计与研究 张莎(51)
- 飞机设计技术
带双气动盘的气动杆构型减阻防热性能研究 黄杰,姚卫星,吴旭生(55)
- 汽车工程技术研究
功率分流式约束活塞混合动力系统能量管理策略研究 赵玉祥,孙宾宾,张铁柱 等(60)
基于CATIA DMU的虚拟拆装实验设计——以某轮毂电机为例 刘勇,许二超,张赛飞 等(67)
线控转向系统方案设计 钟晓斌,张志文,张光琛 等(70)
基于6 σ 方法的动力总成悬置系统稳健性优化设计 黄月芹,吕兆平,黄显淞 等(76)
- 应用研究
基于改进SSD的人脸特征检测算法的研究 姜立标,李静轩,黄冰瑜(82)
FDM 3D打印技术在“机械设计基础”探究性教学实践中的应用 孙建芳,陈泽达,唐邕涛 等(87)
基于信息增益判别电气化铁路谐波电流主要影响因素 曾杰,许中平,李守超 等(92)
类椭圆型采油螺杆泵过流面积分析 韩道权,张豫,杜秀华(97)
电梯轿顶护栏强度特性研究 陈栋栋,洪睿,罗英俊 等(101)
井下节流器结构优化在采气过程中的节流作用 刘凯,王玉斌,方惠军 等(105)
GIS隔离开关的温度场分布特性研究 刘刚,苏戈,史春玲 等(109)
连续材料模型焊接接头裂尖力学场分析 陶晓庆,薛河,王振文(113)
Hairpin扁线电机定子工艺方法比较分析 曾凡林(117)
基于滚齿加工的20CrMnTi齿面粗糙度分析研究 高妮萍(122)

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

《万方数据数字化期刊群》期刊

《中文科技期刊数据库》收录期刊

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:

扬力集团;

扬州大学;

常熟理工学院;

淮阴工学院;

南京工程学院;

江苏理工学院;

机械设计与制造工程

CONTENTS

No. 7 2021 Vol. 50 Total Issue No. 452

Special lecture

Multi-material 3D printing technology
..... Yang Jiquan, Li Na, Shi Jianping, et al(1)

Advanced design and manufacturing technology

Dynamic impact test and simulation analysis of crush pipe restraint components used in high energy pipe Chen Tao, He Gang, Zhang Yue, et al(9)
Strength simulation and reliability analysis of C70 railway open car body
..... Ma Siqun, Sun Yaqi, Li Jian, et al(15)

Construction and simulation of mine conveyor fault prediction model based on combination model Ma Yuelian, Zhao Jiaqing(19)
Study on milling parameters and tooth deformation law of variable cross-section scroll plates Guo Gang(24)
Optimal trajectory planning of hybrid manipulator based on fuzzy logic control algorithm Tang Cuiwei(29)

Electromechanical integration design technology

Design and development of immersion water quality detection device based on spectroscopy method Wu Shaofeng, Li Dongbo(35)
Design of intelligent medicine box for the elderly based on the monolithic integrated circuit control Xie Danting, Zhao Pei, Du Sheng(40)
Improved design of the foil collection device with two branch pipes
..... Li Juntao, Liu Yue, Li Huirong, et al(43)
Design of e-commerce distribution system based on Hadoop technology
..... Wang Yang(47)
Research on the design of the elderly intelligent assisted toilet device
..... Zhang Sha(51)

Aircraft design technology

Study on drag and heat reduction performance of spike configuration with double aerodisks Huang Jie, Yao Weixing, Wu Xusheng(55)

Research on automotive engineering technology

A study on energy management strategy for power-split constrained piston hybrid power system Zhao Yuxiang, Sun Binbin, Zhang Tiezhu, et al(60)
Design of virtual disassembly experiment based on CATIA DMU-taking in-wheel motor for example Liu Yong, Xu Erchao, Zhang Saifei, et al(67)
Scheme design of wire-controlled steering system
..... Zhong Xiaobin, Zhang Zhiwen, Zhang Guangchen, et al(70)
Robustness optimization of powertrain mounting system based on 6 σ method
..... Huang Yueqin, Lv Zhaoping, Huang Xiansong, et al(76)

Research of application

Research on face feature detection algorithm based on improved SSD
..... Jiang Libiao, Li Jingxuan, Huang Bingyu(82)
Application of inquiry teaching practice for fundamentals of machine design based on FDM 3D printing
..... Sun Jianfang, Chen Zeda, Tang Yongtao, et al(87)
The main factors identification of electrified railway harmonic current based on information gain Zeng Jie, Xu Zhongping, Li Shouchao, et al(92)
Analysis of the flow area of elliptic-like type progressive cavity pump
..... Han Daoquan, Zhang Yu, Du Xiuhua(97)
Research on strength characteristics of elevator car roof balustrade
..... Chen Dongdong, Hong Rui, Luo Yingjun, et al(101)
Throttling effect of downhole restrictor structure optimization in gas production process Liu Kai, Wang Yubin, Fang Huijun, et al(105)
Research on temperature field distribution characteristics of GIS disconnecter
..... Liu Gang, Su Ge, Shi Chunling, et al(109)
Mechanical field analysis of welded joint crack tip in continuous material model
..... Tao Xiaoqing, Xue He, Wang Zhenwen(113)
Comparative analysis of Hairpin stator process method Zeng Fanlin(117)
Research on surface roughness of 20CrMnTi gear hobbing
..... Gao Niping(122)