

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10月 第10期(月刊) 第50卷 总第455期



东南大学主管



上海理工大学

UNIVERSITY OF SHANGHAI FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY

机械设计与制造工程

二〇二一年十月

第五十卷

第十期(总第四五五期)

定价: 12.00元

ISSN 2095-509X



9 772095 509218

10>

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 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10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10月 第50卷 第10期(总第455期)

● 专题讲座	
基于体素法的静态模型设计	杨继全,李娜,施建平 等(1)
● 先进设计与制造技术	
风电变桨轴承的自动化设计方法研究	魏兴武,邱俊,王德伦(8)
盘式刀库换刀精度测量方法及其变化规律研究	杨合清,韩军,汪满新 等(13)
轨道摄影机器人瞬时转弯半径分析	谢志坤,韩军,冯虎田(19)
动力鼠洞结构设计及关键技术分析	李伟,王贇(24)
微型车铣复合机床设计及虚拟仿真加工研究	曹旭妍(29)
● 智能控制技术	
基于视觉技术的机器人抓取目标识别与定位	王丽荣(33)
教学用柔性自动化生产线控制系统优化	朱丹,陶晓庆,罗琛(37)
● 机电一体化设计技术	
基于QFD和TRIZ的飞机牵引车夹持-提升装置优化设计	高清振,黄安,时培成(41)
消毒水瓶螺母盖周围式冷却水路CAE分析与注射模具设计	乔女,赵峰(45)
基于松下PLC的全自动微生物样本处理系统设计及实现	张辰贝西,贾爱梅(49)
● 测试与试验研究	
基于时频图的改进LeNet-5网络轴承故障诊断	元海征,殷海双(54)
基于智能传感器技术的列车轴温监测系统的研究	贾刚,傅霖焯,赖远桥(59)
铁路车辆制动故障诊断系统的研究	辛民,陈志坚,刘康(63)
● 飞机设计技术	
QAR数据飞行级异常检测研究	宫淑丽,马广佑,邓华佳 等(68)
刚度退化准则对复合材料强度分析的影响研究	奚蔚,郑晓玲,汤家力 等(74)
民用飞机突风载荷适航要求研究分析	周文博,丁鹏,张干峰(78)
民用飞机发动机载荷试飞测试方法研究	徐春雨,李卫平(82)
● 汽车工程技术研究	
基于焊接误差的汽车前纵梁碰撞仿真试验研究	祝学亮(86)
● 应用研究	
油污对热膜式气体流量传感器测量精度影响研究	王杨,孙中圣,袁昌荣 等(90)
电梯导轨直线度检测与误差补偿方法研究	徐振宇,张永举,黄晓华(95)
基于循环集货的多阶段港口-腹地物流决策优化研究	闫向彤,李佩泽,张永鑫 等(100)
复杂天气下的巡检图像增强算法研究	戴昊,崔志文,谢志毅 等(105)
基于大数据的输电线路故障预警模型设计	方玉河,陶汉涛,张磊 等(110)
组合优化理论的电子商务用户行为聚类分析	吴毅强(115)
电网基建项目精准投资评估体系及策略优化研究	杨敏,赵楠,芦政 等(119)
机动车尾气紫外差分检测仪算法革新研究	段继伟,付志勇,赵军 等(123)

中国科技核心期刊
 中国科技论文统计源期刊
 《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
 黄筱调 康 敏 景旭文 程筱胜 舒小平
 楼佩煌 瞿 斌

广告索引:

上海理工大学;
 扬力集团;
 无锡机床展;
 南京软件展;
 数控机床与金属加工展;
 中国工业博览会;
 机械设计与制造工程

CONTENTS

No. 10 2021 Vol. 50 Total Issue No. 455

Special lecture

Static modeling of heterogeneous object based on voxel method
 Yang Jiquan, Li Na, Shi Jianping, et al(1)

Advanced design and manufacturing technology

Research on automatic design method of wind turbine pitch bearing
 Wei Xingwu, Qiu Jun, Wang Delun(8)
 Research on measuring method of tool change accuracy and its change law of
 disc tool magazine Yang Heqing, Han Jun, Wang Manxin, et al(13)
 Analysis of instantaneous turning radius on the orbital photographic robot ...
 Xie Zhikun, Han Jun, Feng Hutian(19)
 Structure design and key factors analysis for dynamic mousehole
 Li Wei, Wang Yun(24)
 Design of micro turn-milling compound machine tool and research on virtual simu-
 lation machining Cao Xuyan(29)

Intelligent control technology

Recognition and location of robot grasping target based on vision technology
 Wang Lirong(33)
 Optimization and improvement of control system for teaching flexible automatic
 production line Zhu Dan, Tao Xiaoqing, Luo Chen(37)

Electromechanical integration design technology

Optimal design of clamp-lifting device for aircraft tractor based on QFD and
 TRIZ Gao Qingzhen, Huang An, Shi Peicheng(41)
 CAE analysis on the surrounded cooling system and injection mold design ...
 Qiao Nv, Zhao Feng(45)
 Design and realize of microbial sample automatic treatment system base on Pana-
 sonic PLC Zhang Chenbeixi, Jia Aimei(49)

Research on measurement and test

Improved LeNet - 5 network bearing fault diagnosis based on time-frequency dia-
 gram Qi Haizheng, Yin Haishuang(54)
 Research on train axle temperature monitoring technology based on intelligent
 sensor technology Jia Gang, Fu Linhuang, Lai Yuanqiao(59)
 Research on early warning system of railway vehicle braking fault
 Xin Min, Chen Zhijian, Liu Kang(63)

Aircraft design technology

Research on flight level anomaly detection of QAR data
 Gong Shuli, Ma Guangyou, Deng Huajia, et al(68)
 Influence study of stiffness degradation criterion on composite strength analysis
 Xi Wei, Zheng Xiaoling, Tang Jiali, et al(74)
 A study on civil aircraft gust loads certification requirements
 Zhou Wenbo, Ding Peng, Zhang Ganfeng(78)
 Research on flight test method of civil aircraft engine design loads measure ...
 Xu Chunyu, Li Weiping(82)

Research on automotive engineering technology

Research on crash simulation test of automobile front longitudinal beam based on
 welding error Zhu Xueliang(86)

Research of application

The effect of oil stain on measurement accuracy of the hot-film airflow sensor
 Wang Yang, Sun Zhongsheng, Yuan Changrong, et al(90)
 Research on straightness detection and error compensation of elevator guide rail
 Xu Zhenyu, Zhang Yongju, Huang Xiaohua(95)
 Research on multi-stage port-hinterland logistics decision optimization based on
 milk-run Yan Xiangtong, Li Peize, Zhang Yongxin, et al(100)
 Research on image enhancement algorithm of patrol inspection in complex weath-
 er Dai Hao, Cui Zhiwen, Xie Zhiyi, et al(105)
 Design of transmission line fault early warning model based on big data
 Fang Yuhe, Tao Hantao, Zhang Lei, et al(110)
 Clustering analysis of e-commerce user behavior based on combinatorial opti-
 mization theory Wu Yiqiang(115)
 Research on accurate investment evaluation system and strategy optimization of
 power grid infrastructure project
 Yang Min, Zhao Nan, Lu Zheng, et al(119)
 Research on algorithm innovation of ultraviolet differential detector for vehicle
 exhaust Duan Jiwei, Fu Zhiyong, Zhao Jun, et al(123)