



美国《剑桥科学文摘(自然科学)》(CSA(NS))收录期刊

荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus)收录期刊

中国科学引文数据库(CSCD)核心库来源期刊

《中文核心期刊要目总览》收录期刊

中国科技核心期刊

RCCSE中国核心学术期刊(A)

ISSN 1006-754X
CN 33-1288/TH
CODEN GSXOAB

工程设计学报

CHINESE JOURNAL OF ENGINEERING DESIGN



浙江大学

主办

Vol. 30 No. 4

Aug. 2023

中国·杭州 HANGZHOU, CHINA



工程设计学报

Gongcheng Sheji Xuebao

第 30 卷 第 4 期

2023 年 8 月

目 次

【主题栏目】数字孪生·智能制造

基于数字底座的涂装车身缓存区智能设计与调度优化

.....王柏村,朱凯凌,鲍劲松,王 峰,谢海波,杨华勇(399)

基于数字孪生的激光加工零件表面温度监控系统的构建

.....谢章伟,张兴波,徐 哲,张 羽,张丰云,王 茜,王萍萍,孙树峰,王海涛,刘纪新,孙维丽,曹爱霞(409)

机械设计理论与方法

3D 打印 TPU 材料的力学性能及模型参数研究谢博伟,金莫辉,杨 洲,段洁利,屈明宇,李锦辉(419)

摇摆激励喷雾冷却实验装置设计朱发兴,董 月,吴寒旭,赵 可,陈肇麟,蒋彦龙(429)

机器人与机构设计

多关节蛇形机器人的结构设计和运动实现 ...杜雪林,易文慧,邹家华,周 灿,毛 立,邓利诗,刘 颖(438)

基于散粒体阻塞机理的变刚度柔性机械臂研究金洪杨,岳龙旺,刘景达,郑卫卫,赵 朝,徐嘉辉(449)

摩擦学与表面/界面技术

进给系统热变形对机床运动重复性误差的影响研究孙光明,杨景景,陈思奇,赵 坚,张贺帅(456)

机械仿生设计

电流体泵驱动的柔性弯曲执行器的设计及分析

.....张 涛,王开松,唐 威,秦可成,刘 阳,石雨豪,邹 俊(467)

基于河狸门齿的锤片式粉碎机锤片仿生设计王金栋,谢宇鸿,陈 燚,吴展扬(476)

机械强度设计

超深水打桩锤系统的可靠性分析与分配研究李江昊,肖文生,于文太,王鸿雁,刘顺庆,孙友福(485)

机械优化设计

基于 FMI 的轴向柱塞泵分布式联合仿真与动态优化

.....郭志敏,戴海曙,翟 江,洪昊岑,王柏村,谢海波,杨华勇(495)

大转动惯量缠绕机加减速曲线优化设计窦方健,邱清盈,管 成,邵锦杰,吴海峰(503)

基于自适应神经网络的机械臂滑模轨迹跟踪控制李琦琦,徐向荣,张 卉(512)

基于 EDEM-Fluent 耦合的激光机械钻头井底流场与排屑性能研究

.....李 琴,雷雨薇,孙浩翔,代茂林,陈 科(521)

本刊被收录为 2023—2024 年度中国科学引文数据库(CSCD)核心库来源期刊..... (437)

本刊被评为 2022 年度中国高校科技期刊建设示范案例库百佳科技期刊 (455)

本刊被《科技期刊世界影响力指数(WJCI)报告(2022)》收录 (466)

《中文核心期刊要目总览》入编通知 (封三)

期刊基本参数:CN 33-1288/TH * 1994 * b * A4 * 132 * zh * P * ¥30.00 * 2000 * 14 * 2023-08

本期责任编辑:陈 波 吴 云

编辑部主任:陈 波

Contents

【Subject Column】Digital Twin · Intelligent Manufacturing

- Intelligent design and scheduling optimization of painted body storage based on digital pedestal system
..... WANG Baicun, ZHU Kailing, BAO Jinsong, WANG Feng, XIE Haibo, YANG Huayong (399)
- Construction of surface temperature monitoring system for laser machining parts based on digital twin
..... XIE Zhangwei, ZHANG Xingbo, XU Zhe, ZHANG Yu, ZHANG Fengyun, WANG Xi, WANG Pingping,
SUN Shufeng, WANG Haitao, LIU Jixin, SUN Weili, CAO Aixia (409)

Theory and Method of Mechanical Design

- Research on mechanical properties and model parameters of 3D printed TPU material
..... XIE Bowei, JIN Mohui, YANG Zhou, DUAN Jieli, QU Mingyu, LI Jinhui (419)
- Design of spray cooling experiment device with swing excitation
..... ZHU Faxing, DONG Yue, WU Hanxu, ZHAO Ke, CHEN Zhaolin, JIANG Yanlong (429)

Robotic and Mechanism Design

- Structure design and motion realization of multi-joint snakelike robot
..... DU Xuelin, YI Wenhui, ZOU Jiahua, ZHOU Can, MAO Li, DENG Lishi, LIU Ying (438)
- Research on flexible manipulator with variable stiffness based on particle blocking mechanism
..... JIN Hongyang, YUE Longwang, LIU Jingda, ZHENG Weiwei, ZHAO Zhao, XU Jiahui (449)

Tribology and Surface/Interface Technology

- Research on the effect of thermal deformation of feed system on the motion repeatability errors of machine tool
..... SUN Guangming, YANG Jingjing, CHEN Siqi, ZHAO Jian, ZHANG Heshuai (456)

Mechanical Bionic Design

- Design and analysis of flexible bending actuator driven by electrohydrodynamic pumps
..... ZHANG Tao, WANG Kaisong, TANG Wei, QIN Kecheng, LIU Yang, SHI Yuhao, ZOU Jun (467)
- Biomimetic design of hammer pieces for hammer mill based on beaver incisors
..... WANG Jindong, XIE Yuhong, CHEN Yi, WU Zhanyang (476)

Mechanical Strength Design

- Reliability analysis and allocation research of ultra-deep water pile hammer system
..... LI Jianghao, XIAO Wensheng, YU Wentai, WANG Hongyan, LIU Shunqing, SUN Youfu (485)

Mechanical Optimization Design

- Distributed co-simulation and dynamic optimization of axial piston pump based on FMI
..... GUO Zhimin, DAI Haishu, ZHAI Jiang, HONG Haocen, WANG Baicun, XIE Haibo, YANG Huayong (495)
- Optimization design of acceleration and deceleration curve of winding machine with large moment of inertia
..... DOU Fangjian, QIU Qingying, GUAN Cheng, SHAO Jinjie, WU Haifeng (503)
- Sliding mode trajectory tracking control of manipulator based on adaptive neural network
..... LI Qiqi, XU Xiangrong, ZHANG Hui (512)
- Study on downhole flow field and chip removal performance of laser mechanical drill bit based on EDEM-Fluent coupling
..... LI Qin, LEI Yuwei, SUN Haoxiang, DAI Maolin, CHEN Ke (521)

工程设计学报

Gongcheng Sheji Xuebao

2023年第30卷 第4期

2023年8月28日出版

双月刊, 1994年创刊

Chinese Journal of
Engineering Design

Vol. 30, No. 4

Publishing on Aug. 28, 2023

Bimonthly, Started in 1994

主管单位: 中华人民共和国教育部

主办单位: 浙江大学

主 编: 杨华勇

编辑单位: 《工程设计学报》编辑部

出版单位: 浙江大学出版社有限责任公司

(浙江省杭州市天目山路148号

邮编: 310028)

电子信箱: zdgcsj@zju.edu.cn

电话号码: 0571-88272805

网络地址: <http://www.zjujournals.com/gcsjxb>

印刷单位: 广东虎彩云印刷有限公司绍兴分公司

国内发行: 浙江省报刊发行局

订 购 处: 全国各地邮局

海外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

(北京399信箱 邮编: 100044)

Responsible Unit:

Ministry of Education of the

People's Republic of China

Sponsor Unit:

Zhejiang University

Editor-in-Chief:

YANG Huayong

Editing Unit:

Editorial Office of *Chinese Journal of
Engineering Design*

Publishing Unit:

Zhejiang University Press Co., Ltd.

(148 Tianmushan Road, Hangzhou 310028, China)

E-mail:

zdgcsj@zju.edu.cn

Tel:

86-571-88272805

Web Site:

<http://www.zjujournals.com/gcsjxb>

Printing Unit:

Shaoxing Branch, Guangdong Hucaiyun
Printing Co., Ltd.

Domestic Distributor:

Zhejiang Post Office

Domestic Subscription:

All Local Post Offices in China

Overseas Distributor:

China International Book Trading Corporation
(P.O. Box 399, Beijing 100044, China)中国标准连续出版物号: ISSN 1006-754X
CN 33-1288/TH

邮 发 代 号: 32-60

海外发行代号: BM2681

定价: 30.00元/期
180.00元/年