



中文核心期刊 中国科学引文数据库(CSCD) 中国核心期刊 中国期刊方阵双效期刊 学术期刊 机械行业优秀期刊



制造业自动化

4/2021

MANUFACTURING AUTOMATION

月刊

广告



B2B 阳光采购
供应链金融服务平台



盛世云商 - 企业物资采购服务平台

全球招募
诚邀优质供应商入驻

立即申请

采购更容易, 提高效率, 降低成本
盛世云商已为中核集团、云天化集团等伙伴创造价值

12%	30%	13969	22246	253.88
成本下降	效率提升	入驻供应商	订单数量	合同金额

第三方B2B阳光采购服务平台

官方自营 质量无忧 专业售后

ISSN 1009-0134



9 771009 013216

万方数据

制造业自动化

ZHIZAOYE ZIDONGHUA

(月刊 1979年创刊)

第43卷第4期

2021年4月25日出版

主 管 中国机械工业联合会

主 办 北京机械工业自动化研究所有限公司

《制造业自动化》编委会成员:

名誉主任 李 健 石定环 蔡惟慈

朱森第 宋天虎

主任委员 王振林

副主任委员 刘 飞 田雨华

委员 石定寰 王金友 王振林 田雨华

邓家褪 刘 飞 孙凯生 朱森第

李金村 李 健 李 仁 李 林

李伯虎 李培根 乔美荣 宋天虎

岳秀江 吴 澄 吴锡英 吴启迪

严隽琪 易 红 聂尔来 张 曙

张伯鹏 张入通 徐晓飞 曾庆宏

蔡惟慈 黎晓东 刘国兴

编辑出版 《制造业自动化》杂志社

社 长 王金友

主 编 黎晓东

编辑部主任 毛戈平 010-62372961

编 辑 李 弥 范 维 刘栩彤 秦 生

电 话 010-82285779 010-82285780

信 箱 ma@riamb.ac.cn

发行广告 010-82285774

发行邮箱 qinsheng@riamb.ac.cn

传 真 010-82078262

网 址 <http://magazine.cmanu-automation.cn>

地 址 北京市德胜门外教场口1号

邮政编码 100120

印 刷 北京金瑞方隆印刷技术有限公司

订 阅 处 全国各地邮局

邮发代号 2-324

国内总发行 北京报刊发行局

国外总发行 中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

国外发行代号 1431M

国际标准刊号 ISSN1009-0134

国内统一刊号 CN11-4389/TP

国内定价 15.00

广告经营许可证 京西工商广登字20170069号

协办 机械工业自动化生产力促进中心

中国机械工程学会机械工业自动化分会

全国工业自动化系统与集成标准化技术委员会

声明

凡向《制造业自动化》编辑部投稿,均视为同意在本刊网站及合作媒体中国科学引文数据库(CSCD)、CNKI中国期刊全文数据库、万方数据库、超星域出版平台和维普网中文科技期刊数据库中使用的。

目次

制造软件

基于传输线拐角的区域分解有限元相减法

..... 樊宽刚 陈仁义 何 兵 邱海云 (1)

基于PMAC的G代码连续下载技术研究

..... 侯明鹏 丁 宾 (5)

控制技术

有限状态机在倍速链印花机控制系统中的应用

..... 罗 勇 季诚昌 李培波 孙以泽 (8)

基于云技术的工业缝纫机状态检测及分析软件的设计与实现

..... 尚岁燕 邱静华 马 通 赵 飞 梅雪松 (13)

基于自适应二进制灰狼算法的节点协同跟踪

..... 王 珂 江潇潇 王永琦 江玉洁 (19)

基于相似日和RBF神经网络的短期电力负荷预测

..... 王 瑞 孙忆枫 逯 静 (24)

基于PSO算法的工业机器人绝对距离自标定方法

..... 陈 爽 张 桥 (30)

检测与监控

动力锂电池化成检测单元关键技术研究

..... 苏 赞 刘振国 王明睿 金武飞 郭 瑞 (35)

模数式桥梁伸缩装置疲劳试样尺度研究

..... 吕彭民 孟庆贺 张维维 (39)

基于改进型PCNN图像分割技术的金属表面检测

..... 陈晗彬 刘祚时 (43)

基于PMAC控制器自动化探针测量研究

..... 冯一凡 孟祥印 翟守才 周亮君 (47)

制造业自动化

信息与管理

- 基于多几何特性的产品质量综合评定方法研究.....杜福洲 郭瑞振 李 群 官 威 (51)
- 飞机总装三维资源管理系统设计与实现.....刘其冬 梁 佩 丁 晓 张世炯 (58)
- BIM 技术在油气管道工程建设阶段应用的研究.....张 鹏 彭 培 (63)

计算机算法

- 改进遗传变邻域算法求解飞机装配线调度问题.....蔡 玮 赵 轶 陈浩杰 张 剑 (69)
- 基于时间-平滑性多目标的机械臂轨迹规划.....杨忠瑞 杨昌明 刘 渝 郑克峰 杜承宗 (74)

设计与应用

- 改进挣值法在大型船舶造船完工成本估算中的应用.....苏 翔 田 甜 王志英 李向远 (79)
- 基于PLC的磷铜球液压成型机高精度控制系统研究.....张忠科 郑江辉 赵早龙 赵长忠 王世卓 (85)
- 考虑交通状况的冷链物流路径优化.....赵邦磊 桂海霞 李慧宗 王向前 (90)
- 克服阴影和车道线影响的路面坑洞识别研究.....胡均平 邓穆坤 刘成沛 (96)
- 高感电磁阀驱动恒流源的设计.....李佳鑫 朱王玉 林茂松 (102)
- 基于改进蚁群算法的无人矿车路径规划研究.....刘 辉 肖 克 王京擎 (108)
- 基于变密度法的送杆机构的运送支架拓扑优化设计.....周 围 李群明 高志伟 谢 帅 (113)
- 电子设备的强电磁脉冲耦合特性研究.....段泽民 胡文文 张 松 李志宝 (118)
- 基于机器视觉的汽车紧固件检测系统设计.....陈宇昊 彭 力 朱良俊 (125)
- 制造业用燃气-蒸汽联合循环发电机组运行能效优化设计.....荀珈源 吴晓南 李 昊 (132)
- 基于形式概念分析的制造业动态本体知识库构建.....王 恒 杨淑群 (136)
- 基于GIS技术的电网工程数字化设计移交系统集成设计.....谢露艳 (141)
- 面向机械设备维护的故障自动化诊断系统设计.....李 炜 黄 倩 (145)
- 基于多激光传感器的高精度三维在线测量技术.....胥莉莉 (149)
- 基于巡检机器人的电网覆冰输电线路状态智能监测技术.....熊佳佳 (153)
- 广告索引..... (131)

MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)

Vol.43 No.4 2021

PUBLISHED BY

Beijing Research Institute of Automation
for Machinery Industry

Productivity Promotion Center of
Automation for Machinery Industry

Society Office for Automation Society of
Machine Industry

Automation Systems and Integration for
Standardization

EDITORIAL

《MANUFACTURING AUTOMATION》

Magazine Agency

E-mail: ma@riamb.ac.cn

Tel: 010-82285780

010-82285779

Fax: 010-82078262

Add: No.1 Jiaochangkou Deshengmen Wai
Beijing, China

Postcode: 100120

PRINTED BY:

Beijing Speed Printing Co., LTD.

OVERSEAS DISTRIBUTOR

China International Book Trading Corporation

(P.O.Box 399, Beijing China)

CODE NO. 1431M

International Code: ISSN1009-0134

Domestic Code: CN11-4389/TP

Contents in brief

Domain decomposition finite element subtraction method

based on corners of transmission lines

.....FAN Kuan-gang et al (1)

Research on G code continuous download technology based on PMAC

.....HOU Ming-peng et al (5)

Application of finite state machine in control system

of speed chain printing machine

.....LUO Yong et al (8)

Design and implementation of industrial sewing machine condition

monitoring and analysis software based on cloud technology

.....SHANG Sui-yan et al (13)

Sensor cooperative tracking for sensor based on adaptive

binary grey wolf optimization algorithm

.....WANG Ke et al (19)

Short-term electric load forecasting based on similar day

and RBF neural network

.....WANG Rui et al (24)

Industrial robot absolute distance self-calibration method

based on PSO algorithm

.....CHEN Shuang et al (30)

Research on key technologies of power lithium battery

formation detection unit

.....SU Zan et al (35)

Research on the specimen scale of fatigue test of modular

bridge expansion joint

.....LYU Peng-min et al (39)

Metal surface detection based on improved PCNN image

segmentation technology

.....CHEN Han-bin et al (43)

制造业自动化

Study on automatic probe measurement based on PMAC controller	FENG Yi-fan et al (47)
Research on comprehensive evaluation of product quality based on multi-geometric characteristics.....	DU Fu-zhou et al (51)
Design and implementation of 3D resource management system for aircraft assembly	LIU Qi-dong et al (58)
Research on application of BIM technology in oil and gas pipeline engineering construction stage	ZHANG Peng et al (63)
Improved genetic algorithm variable neighborhood search for solving aircraft assembly line scheduling problem	CAI Wei et al (69)
Time-jerk optimal trajectory planning for manipulators	YANG Zhong-rui et al (74)
Application of improved earned value method in cost estimation of shipbuilding completion of large ships.....	SU Xiang et al (79)
Research on high precision control system for hydraulic forming machine of phosphor copper ball based on PLC	ZHANG Zhong-ke et al (85)
Cold chain logistics route optimization considering traffic condition	ZHAO Bang-lei et al (90)
Research on pavement pothole recognition based on overcoming shadow and lane line effect	HU Jun-ping et al (96)
Design of drive constant current source for high inductance solenoid valve	LI Jia-xin et al (102)
Research on path planning of driverless mining cars based on improved ant colony algorithm.....	LIU Hui et al (108)
Topology optimization design of conveying bracket of rod-feeding mechanism based on variable density method	ZHOU Wei et al (113)
Research on the coupling characteristics of electromagnetic pulse of electronic equipment	DUAN Ze-min et al (118)
Design of inspection system for automobile fastening components based on machine vision	CHEN Yu-hao et al (125)
Optimal design of operation energy efficiency of gas- steam combined cycle generator set in manufacturing industry	GOU Jia-yuan et al (132)
Construction of manufacturing dynamic ontology knowledge base based on formal concept analysis	WANG Heng et al (136)
Integrated design of transfer system for digital design of power grid engineering based on GIS Technology	XIE Lu-yan (141)
The design of automatic fault diagnosis system for mechanical equipment maintenance	LI Wei et al (145)
High precision 3D online measurement technology based on multi laser sensor.....	XU Li-li (149)
State intelligent monitoring technology for power transmission network of ice-covered transmission lines based on patrol robot	XIONG Jia-jia (153)