



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



秀期刊



制造业自动化

5/2020

MANUFACTURING AUTOMATION

月刊

广告



B2B 阳光采购
供应链金融服务平台

企业级第三方B2B电子商务综合服务平台
是供给侧改革的工具
为企业降本增效服务



ISSN 1009-0134



北京盛世云商电子商务有限公司

电话: 010 5352 0088 传真: 010 5352 0988 网址: www.ys360.net
公司总部地址: 北京市亦庄经济技术开发区荣华中路8号院力宝广场A座11层

万方数据

制造业自动化

ZHIZAOYE ZIDONGHUA

(月刊 1979年创刊)

第42卷第5期

2020年5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 张入通
副主任委员 刘 飞 田雨华
委员 石定寰 王金友 田雨华 邓家禔
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 段正澄 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 刘翔彤 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。

万方数据

目次

信息与管理

基于MFT-5000摩擦试验机滑动模块的数据处理系统设计

.....陈汝斯 钱善华 程 帅 倪自丰 吴 越 (1)

面向电力企业智能物料管理系统的研究与开发

.....冷自洋 张志得 苏 宇 朱泽德 苏亚辉 (6)

基于演化博弈的无车承运人订单融资风险决策

.....黄伟星 高更君 (10)

转弯堆垛机效率分析与验证

.....刘园园 刘向东 陈传军 马荣路 席云飞 (16)

控制技术

行车取力发电调速系统集成与散热设计

.....杨 洁 王 崑 瞿 珏 (19)

TFT-LCD彩膜不良智能检修及新产线布局探究

.....王 旭 蒋 迁 周闻鑫 王兰健 董宏达 (25)

大方坯重压下轧制过程的数值模拟研究

.....黄碧辉 (31)

E-TOPSIS改进Shapley值的应收账款融资收益分配

.....张丹丹 高更君 (35)

堆垛机立柱摆动分析及其智能算法的研究

.....张靖瑄 匡永江 陈晗卿 徐汉均 王峰年 (39)

检测与监控

车用高强度薄壁构件碰撞性能研究

.....袁 敏 胡 翼 徐一心 陈聪明 (43)

基于BiLSTM的滚动轴承剩余使用寿命预测

.....韩林洁 石春鹏 张建超 (47)

基于形态学处理的仪表指针提取算法

.....王小明 熊国良 朱正清 易剑昱 宋成洋 (51)

制造业自动化

改进的AlexNet模型在玻壳缺陷检测中的应用	艾 婷 史晋芳 向 伟 (54)
基于支持向量机的葡萄酒质量预测	夏铭泽 石春鹏 刘征宇 (57)

制造软件

某水下捕捞机器人的结构设计及水动力学分析	姜少杰 夏长春 孙鹏飞 汤兴华 杨 阳 (61)
基于MBD的三维装配工艺系统关键技术研究	康颜奎 顾寄南 (67)

机器人技术

基于旋量和消元法结合的牛仔面料打磨机器人运动学分析	王晓华 陶 庆 王文杰 张 蕾 李 珣 (71)
针对大型钢结构件喷砂作业的多台移动式喷砂机器人任务分配研究	唐博健 赵连玉 王巨涛 (77)
四足仿生机器人的循迹算法研究	王 博 于金鹏 于海生 (83)

计算机算法

钢轨CBN砂轮高速打磨试验台设计与试验研究	黄贵刚 (88)
车载云数据传输拥塞优化控制	苏成志 侯代国 原泽栋 (92)

设计与应用

基于知识和模块化的工装快速设计研究	李 瑞 王永鹏 李 昆 徐 伟 袁 娜 (95)
手机装配单一品种流水线的平衡改善	贾舒媛 李高升 董学文 曹琬琳 范 姝 (98)
基于多色图的汽车工艺知识管理方法研究	何 川 江桂云 牟晓涵 刘志勇 彭小刚 (101)
液压调节抽油机节能研究	张春友 高晓辉 王利华 赵华洋 (106)
智能工厂信息化标准体系架构研究	高 京 王德成 张 苹 李海斌 (111)
工业控制系统安全性防护方法研究	郭 栋 尹作重 任建勋 葛 昕 李 弥 (115)
智能重载物流运输系统工艺研究及实现	左 斌 赵东洋 李佳桀 方 波 李康宇 (118)
基于区块链的虚拟养老院生态系统设计与实现	邹山花 方宁生 郑 恺 姚晓峰 (123)
信息数据融合技术支持下的自动化制造管理系统设计	曹朝阳 吴庆涛 (125)
基于双目立体视觉的IC板深度测量	席云飞 吴 双 徐 健 马荣路 游晓航 (129)
集中型馈线自动化在铁路通信中断时的故障处理	赵贵能 (133)
光纤通信技术在铁路系统调度自动化中的应用	吕彦伟 (137)
基于双目视觉的智能监控系统运动目标自动化跟踪方法	张劲松 胡 陟 (142)
先进制造技术在电梯制造中的应用研究	王琪冰 李 仁 茹晓英 徐晓斌 孙新亚 (147)
基于遗传算法的定制化高端地下装备关键生产瓶颈工序排程优化	刘 丹 (151)
广告索引	(128)

Contents in brief

MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)

Vol.42 No.5 2020

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

- A data processing system design based on the sliding module
of MFT-5000 friction testing machine
.....CHEN Ru-si et al (1)
- Research and development of intelligent material management
system for power enterprises
..... LENG Zi-yang et al (6)
- Evolutionary game-based on financing risk decision-making
of no-car operating carrier's order
..... HUANG Wei-xing et al (10)
- Efficiency analysis and verification of turning stacker
..... LIU Yuan-yuan et al (16)
- Integration and heat dissipation design of speed control system
for driving force generation
.....YANG Jie et al (19)
- Exploration of intelligent detect and repair of defect and new
product line layout of TFT-LCD color filter
..... WANG Xu et al (25)
- Study on numerical simulation of rolling process of bloom
.....HUANG Bi-hui (31)
- E-TOPSIS improved shapley value of receivables financing income distribution
.....ZHANG Dan-dan et al (35)
- Analysis of pillar swing of stacker and research of intelligent algorithm
.....ZHANG Jing-xuan et al (39)
- Study on collision performance of thin-walled components
of high strength steel for vehicles
..... YUAN Min et al (43)
- Prediction for remaining useful life of rolling bearings
based on Bi-directional long short-term memory
..... HAN Lin-jie et al (47)
- Pointer-type meter extraction algorithm based on morphological processing
.....WANG Xiao-ming et al (51)

制造业自动化

Application of improved AlexNet model in defect detection of glass shell	AI Ting et al (54)
Wine quality prediction based on support vector machine	XIA Ming-ze et al (57)
Structural design and hydrodynamic analysis of underwater fishing robot	JIANG Shao-jie et al (61)
Application of 3D assembly process system based on model definition in traditional equipment manufacturing industry	KANG Yan-kui et al (67)
Kinematics analysis of denim fabric grinding robot based on the combination of spiral theory and elimination method	WANG Xiao-hua et al (71)
Research on task assignment of multiple mobile sandblasting robots for sandblasting of large steel structures	TANG Bo-jian et al (77)
Research on tracking algorithms for quadruped bionic robots	WANG Bo et al (83)
Design and experimental study of high speed grinding test bench for rail CBN grinding wheel	HUANG Gui-gang (88)
Vehicle cloud data transmission congestion optimization control	SU Cheng-zhi et al (92)
Research on rapid design of tooling based on knowledge and modularization	LI Rui et al (95)
The balance improvement of single-variety line of mobile phone assembly workshop	JIA Shu-yuan et al (98)
Research on knowledge management of automotive process based on polychromatic graph	HE Chuan et al (101)
Research on energy saving of hydraulic adjusting pumping unit	ZHANG Chun-you et al (106)
Research on the standard architecture of intelligent factory informatization	GAO Jing et al (111)
Research on safety protection method of industrial control system	GUO Dong et al (115)
Technology research and implementation of intelligent heavy-load logistics transportation system	ZUO Bin et al (118)
Design and implementation of virtual nursing home ecosystem based on block chain	ZOU Shan-hua et al (123)
Design of automatic manufacturing management system supported by information data fusion technology	CAO Chao-yang et al (125)
IC board depth measurement based on binocular stereo vision	XI Yun-fei et al (129)
Fault handling of centralized feeder automation when railway communication is interrupted	ZHAO Gui-neng (133)
Application of optical fiber communication technology in railway system dispatching automation	LYU Yan-wei (137)
Automatic tracking method for moving target of intelligent monitoring system based on binocular vision	ZHANG Jin-song et al (142)
Application research of advanced manufacturing technology in elevator manufacturing	WANG Qi-bing et al (147)
Genetic algorithm based machining scheduling optimization of key bottleneck process of customized high-end underground equipment	LIU Dan (151)



天津和顺达精密带钢有限公司

Tianjin Peace&Success Steel Skelp Co.,Ltd

公司成立于2002年10月，是一家注册于天津经济技术开发区的有限责任公司，注册资本为1500万元人民币，公司占地面积10000平方米，建筑面积6200平方米，其中厂房面积5400平方米，办公面积800平方米。本公司长期从事进口以及国产高品质冷轧板的加工配送业务，除长期备有日本、浦项、鞍钢、首钢、武钢、宝钢产冷轧板、卷库存外，还有畅通的渠道可为用户直接定向进口日本、浦项的冷轧板卷，同时我公司还是国内多家钢厂，如宝钢、鞍钢、首钢、武钢的协议户；可以稳定的供应进口及国产的冷轧板卷。



地址：天津开发区西区中南四街109号
 电话：022-66550088
 手机：18600513592
 网址：<http://www.hsdcoil.cn>



天津和顺达精密带钢有限公司
 Tianjin Peace & Success Steel Skelp Co., Ltd
 中南四街109号