



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



制造自动化

1/2020

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



9 771009 013209

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

制造业自动化

ZHIZAOYE ZIDONGHUA

(月刊 1979年创刊)

第42卷第1期

2020年1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 邓家褀
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

检测与监控

基于变分模态分解与随机森林的滚动轴承故障诊断

.....秦喜文 郭佳静 史 磊 冯阳洋 孙美虹 (1)

轴承故障智能诊断专家系统的研究

.....李先锋 颀潭成 徐彦伟 王 冰 (7)

基于机器视觉的汽车轮胎磨损检测系统设计

.....崔 敏 杨怀斌 谢盛珍 庞博维 (10)

控制技术

基于改进RBF-PID的舵机力加载控制系统研究

.....张道德 熊 雄 胡新宇 余昱珩 孙传有 (15)

基于TMS320LF28335的便携式柴油机示功图数据采集系统研究

.....杨 光 闫 锦 陈立夫 (20)

面向BIM的铁路信号线缆自动布线研究

.....孔令明 宋元斌 罗志刚 (24)

加筋板结构及焊接顺序对焊接变形的影响

.....饶 刚 丰 帆 姜 燕 吴 润 (30)

基于机械臂力控制的玻璃基板自动脱附

.....王恒升 邱伟俊 王泽教 侯力玮 (36)

计算机算法

基于数据挖掘的多行设备动态布局

.....周尔民 邓 洪 费卫卫 张广航 (44)

考虑结合部特征与电液系统耦合作用的卧式侧拉床工作台动力学建模

.....何玉辉 谢欣彤 关键鹏 (49)

信处与管理

基于北斗系统的浪流发电装置及监测系统设计

.....王世明 于 涛 李泽宇 田 卡 赵永旗 (54)

制造业自动化

变电站虚拟仿真教学系统关键技术研究与应用.....王大虎 徐炎军 刘 标 (59)

机器人技术

轮式机器人路径规划的改进蚁群算法.....舒 红 封 硕 谢步庆 (64)

绝缘子检测机器人的稳态运动特征分析及结构优化研究.....薛齐豪 刘 放 梁 成 (70)

基于WMS垛型定义管理的工业机器人程序设计.....李亚军 匡永江 何鸿强 吴振强 李 斌 (74)

数字信号处理

卷积神经网络在轴承故障识别的应用.....颀潭成 陈孟会 徐彦伟 李先锋 (78)

基于点云几何信息改进的自动配准方法.....薛 珊 吕 旸 吕琼莹 刘正彬 郭建波 (83)

设计与应用

嵌入式系统超细金属线恒张力高速缠绕机研制.....李长有 崔玉卓 刘福乾 (88)

有源电力滤波器改进无差拍控制策略.....付子义 任 磊 (93)

三轴重叠立式加工中心结构优化研究.....李海滨 彭晋民 胡高尚 吕鑫平 (98)

高空下爬模的风振响应与疲劳寿命分析.....胡仕成 李 俊 刘晓宏 (103)

开关设备行业数字化车间生产过程运行管理标准研究.....赵红武 闫兴浪 王 东 苏晓毅 赵 勇 (108)

运动控制器在网络化管材追剪控制系统中的应用.....李宗霖 齐世清 丁瑞可 (118)

结合点云数据与BIM技术的古建筑三维模型构建方法研究.....张爱琳 闫译文 惠之瑶 任林林 (122)

基于改进Hough变换的激光雷达点云特征提取方法研究.....邢亚蒙 钱东海 赵 伟 徐慧慧 左万全 (126)

新型3-UPU柔性微操作平台的设计与分析.....诸葛鲁凯 李杨民 赵 杰 (130)

智能生产线方案虚拟展示的方法.....韩毕蒙 吉晓民 (136)

多地形收枣设备研究与设计.....王鹏文 胡志刚 乔现玲 (139)

基于变形补偿技术的斜轴泵柱塞密封结构研究.....徐 周 胡军科 方立志 葛玉柱 (145)

车用空调鼓风机减振结构的改进设计与实验.....任金波 张 翔 胡冰乐 (150)

动车组车体自动喷涂系统.....朱鹏涛 徐 磊 赵 蕾 王浩君 李 弥 (154)

广告索引..... (135)

MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)

Vol.42 No.1 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

Contents in brief

The fault diagnosis of rolling bearing based on variational

mode decomposition and random forest

..... QIN Xi-wen et al (1)

The research on the intelligent diagnosis expert system for bearing fault

..... LI Xian-feng et al (7)

Design of automobile tire wear detection system based on machine vision

..... CUI Min et al (10)

Research on rudder force load control system based on improved RBF-PID

..... ZHANG Dao-de et al (15)

Research on portable diesel indicator diagram data acquisition system

based on TMS320LF28335

..... YANG Guang et al (20)

Research on automatic wiring of railway signal cables for BIM

..... KONG Ling-ming et al (24)

Effect of welding sequence and reinforcement structure on

welding deformation

..... RAO Gang et al (30)

Automatic desorption of glass substrate based on force control of manipulator

..... WANG Heng-sheng et al (36)

Multi-row dynamic facility layout based on data mining

..... ZHOU Er-min et al (44)

Dynamic modeling of horizontal side broaching table considering the

coupling effect of the characteristics of the interface and the

electro-hydraulic system

..... HE Yu-hui et al (49)

Design of wave power generation device and monitoring system

based on Beidou system

..... WANG Shi-ming et al (54)

制造业自动化

Research and implementation on the key technologies of substation virtual simulation teaching system	WANG Da-hu et al (59)
Improved ant colony algorithm for Wheeled robot path planning	SHU Hong et al (64)
Research on lightweight structure optimization of insulator detection robot and steady state motion analysis	XUE Qi-hao et al (70)
Industrial robot programming based on WMS stack definition management	LI Ya-jun et al (74)
Application of convolutional neural network in fault identification of rolling bearing.....	XIE Tang-cheng et al (78)
An Improved automatic registration method based on point cloud geometric information	XUE Shan et al (83)
Development of high speed winding machine for superfine metal wire with constant tension in embedded system	LI Chang-you et al (88)
Improved deadbeat control strategy for active power filter.....	FU Zi-yi et al (93)
Structural optimization of triaxial overlapping vertical machining centers.....	LI Hai-bin et al (98)
Wind vibration response and fatigue life prediction of climbing formwork at high altitude	HU Shi-cheng et al (103)
Operation management standard for production process of digital workshop in switchgear industry	ZHAO Hong-wu et al (108)
Application of motion controller in networked pipe chasing and cutting control system.....	LI Zong-lin et al (118)
Research on 3D model construction method of ancient buildings based on point cloud data and BIM technology	ZHANG Ai-lin et al (122)
Research on the method of extracting geometric features from 3D lidar point cloud data based on the improved hough transform algorithm	XING Ya-meng et al (126)
Design and analysis of a novel 3-UPUF lexible micromanipulator	ZHUGE Lu-kai et al (130)
The method of virtual display for the intelligent production line.....	HAN Bi-meng et al (136)
Study and design of multi-terrain harvesting equipment	WANG Peng-wen et al (139)
Research on the plunger seal structure of bend axial piston pump with deformation compensation technology	XU Zhou et al (145)
The improved design and experiment of vibration reduction structure of automotive air-conditioning blower	REN Jin-bo et al (150)
The automatic spraying equipment for china railway High-speed (CRH) train.....	ZHU Peng-tao et al (154)