



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



# 制造业自动化

## 4/2020

### 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4期

2020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 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 刘彤彤 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

### 检测与监控

基于人脸识别的云桌面身份认证系统

.....杨雄 王泽世 (1)

基于大数据的航天飞行器智能车间平台的研究

.....王宇生 吴国华 (5)

基于单目摄像头的圆台工件位姿检测技术

.....梁越 韦巍 彭勇刚 (9)

立式双流道新风净化机CFD分析

.....王舒帆 罗星 吉晓民 (13)

电机数字控制系统高精度转子速度检测方法研究

.....韩振珍 吴新振 倪荣刚 (16)

### 控制技术

全海深多用途智能捕鱼装置设计研究

.....苏涵 孙洪鸣 周悦 郭威 (20)

基于PLC专家规则控制的恒压供水系统设计

.....夏正龙 邓斌 (24)

一种充电桩调试用电动汽车动力电池模拟装置

.....朱洁 金渊 关宇 于希娟 陈艳霞 (29)

有限理性视角下应收账款保理融资博弈分析

.....高更君 冯媛媛 (33)

基于机器视觉和WinCC的载波电表PCB批量分拣系统设计

.....史程程 刘华波 任宝森 朱肖谣 张凌志 (39)

### 加工与制造

五轴数控机床几何误差建模与分析

.....范晋伟 王培桐 (43)

切削参数对弯曲薄壁件变形规律的有限元仿真

.....李同 汤爱君 赵彦华 王红梅 (47)

# 制造业自动化

## 制造软件

- 陶瓷绝缘子自动加工系统及其仿真.....刘飞飞 李明亮 陈臻阳 陈文涛 孟得姣 (51)
- 某乘用车车门静态刚度与模态分析.....田国富 张家兴 (56)

## 机器人技术

- 基于激光追踪仪的机器人标定及误差分析研究.....徐天一 樊留群 王楠 刘放 (61)
- 基于改进粒子群算法的6-PPRT并联机器人运动学研究.....张树梅 邓子龙 高兴军 (65)
- 港口起重机巡检用爬壁机器人研制.....孙焯 李帆 郝森 洪晓玮 陈勇 (69)
- 基于产品亲和力的微型医疗机器人设计研究.....苏晨 孙小童 付愉 周福莹 (73)

## 计算机算法

- 工业机器人抓取作业轨迹规划研究.....马国庆 刘丽 梁嵬 赵玉娟 (79)
- 一种柔性踝关节助力机构研究.....宋鹏 李睿远 莫新民 冯博琳 姚盾文 (83)
- FDC在TFT-LCD中的应用案例研究.....石丹纯 顾岩 王超 党亮英 周江迪 (86)
- 湿式离合器带排空转状态下片间流场特性的数值模拟.....陶哲旭 张铁山 (89)

## 设计与应用

- 纤维缠绕张力控制系统设计研究.....沈春锋 任洵涛 韩江 程楠楠 王亮 (94)
- 托板横移储存方案的规划与应用.....沈力 李晓阳 (98)
- 基于因子分析法的汽车造型基因研究—以BMW产品族为例.....程永胜 徐晓琪 (101)
- 基于优先级与搜索式算法相结合的立体货柜调度算法分析.....郝瑞超 曹云翔 王明睿 金武飞 李艳平 (106)
- 基于S翼型的潮流能水轮机叶轮仿真与实验研究.....王世明 李泽宇 李森森 (110)
- Docker容器技术在MES系统部署中的应用.....相铮 石春鹏 韩立新 (116)
- 炮塔塔体结构分析与轻量化设计.....孙坤霄 封硕 潘野 (120)
- 子母穿梭车调度系统的设计与应用.....李晓波 饶丰 赵剑道 郭丽 杨腾飞 (125)
- 基于工程设计法的永磁同步电机转矩控制.....张超 张入通 娄亚军 畅攀人 (130)
- 新型地铁列车氢系统箱体强度分析.....刘国漪 李意达 李哲豪 (134)
- 大型机柜自动化包装生产线设计与应用.....宋科 曹建福 谭亚丽 (138)
- 隧道衬砌栈桥模型重构及车-栈桥系统共振分析.....胡志荣 刘放 (143)
- 产品生产过程中的质量预测办法的研究.....夏铭泽 石春鹏 刘征宇 张建超 (147)
- 融合GM(1, 1)先验估计的扩展卡尔曼SOC估算.....刘小茵 王顺利 熊鑫 时浩添 王露 (150)
- 工业控制系统及其互操作研究.....任建勋 尹作重 郭栋 王海丹 李江华 (154)
- 广告索引..... (142)

# MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)

Vol.42 No.4 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

Cloud desktop identity authentication system based on face recognition

..... YANG Xiong et al (1)

Research on intelligent workshop platform of spacecraft based on big data

..... WANG Yu-sheng et al (5)

Position and pose detection technology of circular table workpiece

based on monocular camera

..... LIANG Yue et al (9)

CFD analysis of vertical double-channel fresh air purifier

..... WANG Shu-fan et al (13)

Research on high precision rotor speed detection method

for motor digital control system

..... HAN Zhen-zhen et al (16)

Study and design of full-ocean-depth multi-purpose intelligent fishing device

..... SU Han et al (20)

Design of constant pressure water supply system

based on PLC expert rules control

..... XIA Zheng-long et al (24)

A power battery simulator of electric vehicle for charging station commissioning

..... ZHU Jie et al (29)

Game analysis of factoring financing of accounts receivable

from the perspective of limited rationality

..... GAO Geng-jun et al (33)

Design of carrier meter PCB batch sorting system based on

machine vision and WinCC

..... SHI Cheng-cheng et al (39)

Modeling and analysis of geometric errors of five-axis CNC machine tools

..... FAN Jin-wei et al (43)

Finite element simulation of cutting parameters on deformation law

of curved thin-walled parts

..... LI Tong et al (47)

# 制造业自动化

---

Ceramic insulator automatic processing system and its simulation.....	LIU Fei-fei et al (51)
Static stiffness and modal analysis of a passenger car door .....	TIAN Guo-fu et al (56)
Research on robot calibration and error analysis based on laser tracker .....	XU Tian-yi et al (61)
Kinematics study of 6-PTRT parallel robot based on improved particle swarm optimization .....	ZHANG Shu-mei et al (65)
The development of a wall-climbing robot for crane inspection at harbor.....	SUN Ye et al (69)
Research on design of micro medical robot based on product affinity.....	SU Chen et al (73)
Research on trajectory planning of industrial robots .....	MA Guo-qing et al (79)
Research on a flexible ankleassist mechanism.....	SONG Peng et al (83)
Application of FDC in TFT-LCD .....	SHI Dan-chun et al (86)
Numerical simulation of flow field characteristics between plateswithin disengaged wet clutch .....	TAO Zhe-xu et al (89)
Research on tension control system of filament winding placement.....	SHEN Chun-feng et al (94)
Design of pallet transverse movement storage system .....	SHEN Li et al (98)
Research on automobile modeling gene based on factor analysis — taking BMW product family as an examplee .....	CHENG Yong-sheng et al (101)
Analysis of electronic container scheduling algorithm based on priority and search algorithm .....	HAO Rui-chao et al (106)
Simulation and experimental study based on S airfoil impellers of tidal turbines .....	WANG Shi-ming et al (110)
Application of docker container technology in MES system deployment .....	XIANG Zheng et al (116)
Structural analysls and lightweinght design of torret body .....	SUN Kun-xiao et al (120)
Design andapplication of dispatch system for shuttle vehicles in warehouse system.....	LI Xiao-bo et al (125)
Torque control of permanent magnet synchronous motor based onengineering design method .....	ZHANG Chao et al (130)
Strength analysis of hydrogen system cabinet of next generation metro.....	LIU Guo-yi et al (134)
Design and application for large cabinet packaging production line.....	SONG Ke et al (138)
Model reconstruction of tunnel lining trestle and resonance analysis of vehicle - trestle system .....	HU Zhi-rong et al (143)
Research on the quality prediction in the process of product production .....	XIA Ming-ze et al (147)
Extended kalman SOC estimation combining GM(1,1) prior estimates .....	LIU Xiao-han et al (150)
Research on industrial control system sand its interoperability.....	REN Jian-xun et al (154)



# 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>

