



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



QK1903271

# 制造业自动化

## 2/2019

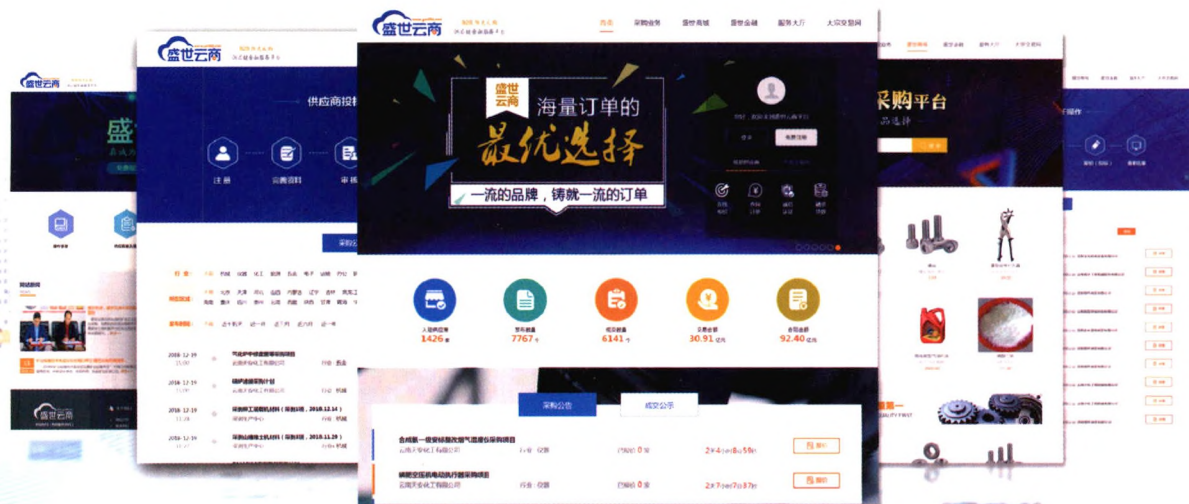
### MANUFACTURING AUTOMATION

月刊



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



0 2 >

9 771009 013193

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41卷第2期

2019年2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 邓家褱

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 肖田元

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 姜江 范维

电话 010-82285779 010-82285780

信箱 ma@riamb.ac.cn

发行广告 010-82285774

发行邮箱 limi@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

反应堆压力容器六轴机器人检测系统的研究

.....魏文斌 汪千强 (1)

面向稳态过程的基于合格率估计的最优CSP-T边界方案

.....李春芝 同淑荣 王克勤 (5)

管母液压预拱仪的设计与研究

.....刘克毅 周希怀 邢文海 杨新杰 牛强 (11)

## 信息与管理

动力锂电池组集成检测系统的研究与实施

.....金富强 张南南 金武飞 曹翀 金永强 (15)

基于KANO-效用理论的产品创新需求筛选方法

.....孔造杰 赵啸天 李斌 耿立沙 (19)

通用式组态软件在微型单元库管理系统中的应用

.....马小萌 王景胜 翟靖 雷霆 (24)

## 机器人技术

光伏电池生产车间自动化传输系统

.....汪瑞良 (27)

基于正弦加减速控制算法的工业机器人位姿轨迹规划研究

.....黄忠明 陈爱文 黄凤良 (31)

全方位移动机器人控制系统设计

.....张鲁浩 贾茜 张四弟 常超 (35)

防爆轮式巡检机器人设计及应用

.....朱宇昌 李军伟 张树生 裴文良 孙宁 (39)

## 制造软件

MASTERCAM工程图出图功能研究

.....唐立山 (41)

网板式压榨辊关键零部件设计与分析

.....刘海生 高艳红 王会刚 崔铖 (43)

基于AutoLISP的AutoCAD二次开发研究

.....崔联合 于华艳 刘江 万文龙 (47)



# 制造业自动化

## 控制技术

- 基于语义的智能终端产品服务系统定制.....李 锋 张 磊 魏全申 (52)
- 基于BP神经网络模糊PID的主动悬架控制研究.....张建强 时 岩 冯海峰 (58)
- 基于数字化工厂的生产流程仿真与优化.....宋云鹏 孙海龙 向 雷 王 月 (62)
- 一种瓶装药品抓取末端执行器的研究.....姚志英 吴梦委 姚滢滢 (65)

## 计算机算法

- 可变换3-PRS并联机构的运动学及动力学仿真研究.....孙付伟 陈国强 代 军 孟凡茂 刘 念 (70)
- 基于PNN算法的空调智能控制策略研究.....廉小亲 王晓冰 周 栋 张晓力 郝宝智 (77)
- CoreXY机构3D打印机运动控制算法研究.....丁承君 韩承都 (81)

## 加工与制造

- 一类六自由度串联机器人路径规划与模型仿真.....李凯悦 徐 威 (86)
- 基于川崎机器人的激光钎焊打磨应用.....王晓兵 邱趾尚 高建森 (89)
- 镜像铣支撑端与铣削端之间的碰撞检测算法研究.....陈志华 姚 彬 刘 克 刘 钢 石 璟 (93)

## 数字信号处理

- 输油场站巡检机器人系统及软件设计.....李军伟 朱宇昌 张树生 孙 宁 裴文良 (97)
- 基于PMAC的数码迷彩喷涂机器人运动控制方法.....张延超 张永涛 卢红旗 王慧武 高 扬 (101)
- 机器视觉系统在玻纤智能物流输送系统中的应用.....王峰年 吴 振 万英和 饶金海 孙兆华 (105)

## 通讯与网络

- 我国汽车制造企业两化融合水平提升策略研究.....付宇涵 柴 雯 (109)
- 基于动态贝叶斯网络的装甲车辆前向防撞预警模型.....仝兆景 张艳杰 赵运星 芦 彤 (114)

## 设计与应用

- 自动扶梯桁架系统参数化自动建模方法研究.....尹晓伟 钱文学 李 龙 (117)
- 基于Creo2.0液压升降平台的自顶向下设计.....汪彦慧 佟河亭 (120)
- 一种停车装置机械系统设计.....陈 皓 张含叶 吴 鹏 龚翔宇 肖宁波 (123)
- 自动换卷机构的方案选择与设计.....林金表 张克锐 郑子武 (125)
- 双摆臂履带式移动机器人侧倾稳定性分析.....杨忠炯 江艳蕊 周立强 (128)
- 一种基于磁保持继电器的低压配电网负荷换相方法.....丁家峰 宫 飞 刘 静 李新梅 李志锋 (132)
- 一种高速重载码垛机器人误差分析.....吴 振 万英和 吴连松 饶金海 武冰昕 (139)
- 基于ARM技术的电能采集终端设计.....曲 霏 伏冬红 刘 丹 陈德宏 (146)
- 大气环境监测预警插值算法的研究.....邹山花 方宁生 陈心怡 (149)
- 广告索引..... (145)

# Contents in brief

## MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)

Vol.41 No.2 2019

### 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

- Research of the reactor pressure vessel inspection through  
six-axis robot control system  
..... WEI Wen-bin et al (1)
- Optimal CSP-T boundary scheme based on the estimator  
of the proportion of conformance for an in-control process  
..... LI Chun-zhi et al (5)
- Design and research of tubular busbar's hydraulic pre-arch instrument  
..... LIU Ke-yi et al (11)
- Research and implementation of integration detecting system  
for power lithium battery pack  
..... JIN Fu-qiang et al (15)
- Product innovation demand screening method based on KANO-Utility theory  
..... KONG Zao-jie et al (19)
- Application of general configuration software in micro cell library  
..... MA Xiao-meng et al (24)
- Automatic transmission in solar cell manufacturing factory  
..... WANG Rui-liang (27)
- Research on position and posture trajectory planning of industrial robot  
based on sinusoidal acceleration and deceleration control algorithm  
..... HUANG Zhong-ming et al (31)
- Design of control system for omni-directional mobile robot  
..... ZHANG Lu-hao et al (35)
- The design and application of explosion-proof wheeled inspection robot  
..... ZHU Yu-chang et al (39)
- Research of graphics of mastercam engineering diagram  
..... TANG Li-shan (41)
- Design and analysis of key parts of press roller of screen type  
..... LIU Hai-sheng et al (43)
- Research on AutoCAD secondary development based on AutoLISP  
..... CUI Lian-he et al (47)
- Semantic-based customization of intelligent terminal product service systems  
..... LI Feng et al (52)
- Research on active suspension control based on BP neural network fuzzy PID  
..... ZHANG Jian-qiang et al (58)

# 制造业自动化

Simulation and optimization of production process based on digital factory.....	SONG Yun-peng et al (62)
Research on a grabbing robot of bottled drug.....	YAO Zhi-ying et al (65)
Research on kinematics and dynamics simulation of convertible 3-PRS parallel mechanism.....	SUN Fu-wei et al (70)
Research on intelligent control strategy of air conditioning based on PNN.....	LIAN Xiao-qin et al (77)
Research of motion control algorithm for 3D printer of CoreXY mechanism.....	DING Cheng-jun et al (81)
Path planning and model simulation for a class of six degrees of freedom series robots .....	LI Kai-yue et al (86)
Application of laser brazing polishing based on kawasaki robot.....	WANG Xiao-bing et al (89)
Research on collision detection algorithm between the milling end and the support end of mirror milling .....	CHEN Zhi-hua et al (93)
Inspection robot system and software design for oil storage transportation station.....	LI Jun-wei et al (97)
Motion control method of digital camouflage spraying robot based on PMAC.....	ZHANG Yan-chao et al (101)
Application of machine vision system in glass fiber intelligent logistics transportation system.....	WANG Feng-nian et al (105)
Research on the strategy of updating China's automobile manufacturing enterprises' integration of industrialization and informatization level.....	FU Yu-han et al (109)
Forward collision avoidance early warning model for armored vehicles based on dynamic bayesian network .....	TONG Zhao-jing et al (114)
Research on parametric automatic modeling method of escalator truss system.....	YIN Xiao-wei et al (117)
The top-down design based on Creo2.0 hydraulic platform.....	WANG Yan-hui et al (120)
Design of mechanical system for a type of parking device.....	CHEN Hao et al (123)
Selection and design of automatic rolling mechanism scheme.....	LIN Jin-biao et al (125)
Analysis of roll stability of the double-pendulum arm crawler-type mobile robot .....	YANG Zhong-jiong et al (128)
A load phase change method of low-voltage distribution network based on magnetic latching relay .....	DING Jia-feng et al (132)
Error analysis of a high-speed heavy-load palletizing robot.....	WU Zhen et al (139)
Design of power acquisition terminal based on ARM technology.....	QU Fei et al (146)
Research on interpolation algorithm for atmospheric environmental monitoring and warning .....	ZOU Shan-hua et al (149)





# 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