



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

## 11/2019

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

# 制造业自动化

ZHIZAOYE ZIDONGHUA

(月刊 1979年创刊)

第41卷第11期

2019年11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 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。

## 目次

### 检测与监控

后扭力梁检具检测参数误差补偿方法研究及分析

.....张康康 刘 波 刘晓鹏 (1)

基于激光扫描臂的中子谱仪样品台回转轴误差辨识

.....韩志强 李群明 张绪焯 (4)

基于MEEMD和GRNN的轨道交通列车辅助逆变器故障诊断

.....盖宏宇 高军伟 种兴静 (11)

一种全自动粗细集料含泥量测定仪设计

.....孙玉齐 郑木莲 薛 茹 (15)

### 控制技术

基于仿真迭代的两步车间布局规划

.....邓鸿剑 付建林 程 振 张 剑 丁国富 (18)

农机制造物联网实时数据采集及处理系统

.....王培屹 张桂青 李清锋 田晨璐 马国旗 (23)

基于超速离心技术的油液自动净化处理装置的研发

.....王金春 周骥平 朱兴龙 陈 健 徐钟林 (28)

新型车用电池系统的设计与研究

.....李 骏 邓海龙 刘霏霏 龚思惠 李 梅 (31)

基于多智能体的PC构件生产线智能调度系统

.....李旭红 王佳佳 张泉东 潘欣宇 曾晓文 (35)

### 计算机算法

碗底图案印刷缺陷检测系统设计及实现

.....李亚东 曹明兰 李长青 高少伟 (41)

行程反馈式活塞离心机推料机构的频率控制及其影响因素研究

.....吴万荣 徐春蓉 (44)

基于遗传算法的自动化立体车库库位分配

.....陈 桢 杨 旻 (49)

# 制造业自动化

基于大数据分析的VCP配方动态补偿 .....胡忠华 宋 亮 曹佳松 (54)

## 信处与管理

工业无线网络环境下移动监控的信息安全威胁与防护 .....方 适 王蔚庭 (58)

基于Milk-Run的多供应商物料配送策略研究 .....程攀攀 杨晓英 (62)

“货到人”拣选系统在某食品企业自动化车间的应用 .....霍 达 饶金海 卢宗慧 吴诗云 王峰年 (66)

光伏功率预测模型影响下的太阳能资源自动化评估模块开发 .....张节潭 李春来 郭树锋 杨立滨 尹 旭 (70)

## 数字信号处理

基于线性CCD仿生四足爬坡的设计和实现 .....黄寅光 刘祚时 (73)

基于iOS平台的工业APP开发 .....魏 坚 刘广杰 黄云鹰 陆剑峰 (77)

电动智能叉车结构设计 .....赵浩甲 宋文学 李 莎 (81)

基于嵌入式ARM和DSP的电火花线切割机床控制系统设计 .....李 鸿 梁 荣 (84)

## 机器人技术

基于零力控制的机器人标定技术研究 .....朱其新 尹一伊 陈健亨 张国平 朱永红 (88)

基于MOTOMAN工业机器人系统的结构化程序设计与分析 .....李亚军 吴振强 杨 鹏 刘 宁 刘 贝 (94)

非包围式永磁吸附爬管机器人机构研究 .....何富君 张青源 刘 凯 郭岗岗 张雨婷 (99)

## 设计与应用

大型精密转台的结构设计与精度分析 .....于广东 曾维俊 陈 昊 陈 琦 何 昕 (104)

基于LabVIEW的飞机座舱照明测控系统开发 .....岳 敏 黄 娟 周志峰 肖 鹏 (108)

基于CoaXPress的图像采集系统设计 .....任 强 姚远程 秦明伟 (112)

地下物流系统对集装箱运输网络的影响分析 .....丁 一 王玉婷 梁承姬 (118)

面向CAD/CAPP/PDM系统的数据集成 .....崔嘉超 王廷军 张 克 (124)

T型管道焊接机器人的偏差源及路径规划研究 .....孙学凯 徐世许 张世综 (128)

扫帚式激光三维扫描成像系统设计与实验 .....张茂云 丁红昌 唐 晨 于正林 (132)

圆弧刀廓加工螺旋锥齿轮的全齿面分区修形 .....陈义忠 严宏志 艾伍轶 邓 辰 伊伟彬 (136)

车辆管理所车驾管监管平台的应用与实践 .....李鹏林 (143)

基于STP的零部件关系网简单路径搜索方法研究 .....魏美华 刘小龙 延卫军 (151)

科技服务集成标准化研究 .....王海丹 高雪芹 范 维 杨秋影 任建勋 (154)

广告索引 ..... (153)

# MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)

Vol.41 No.11 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

# Contents in brief

- Research and analysis on detection parameter compensation method for  
automatic checking-tools of rear torsion beam  
.....ZHANG Kang-kang et al (1)
- Error Identification of the rotary axis of a neutron spectrometer sample table  
by a laser scanning arm  
..... HAN Zhi-qiang et al (4)
- Fault diagnosis of train auxiliary inverter based on MEEMD and GRNN  
..... GAI Hong-yu et al (11)
- Design of an automatic sludge content measuring instrument for coarse  
and fine aggregates  
..... SUN Yu-qi et al (15)
- Two-step workshop layout planning based on simulation iteration  
..... DENG Hong-jian et al (18)
- IOT based real-time data acquisition and processing system for  
the agricultural machinery manufacturing  
.....WANG Pei-yi et al (23)
- Research and development of automatic oil purification treatment device  
based on ultracentrifugation technology  
..... WANG Jin-chun et al (28)
- Design and research of a new vehicle battery system  
..... LI Jun et al (31)
- Intelligent scheduling system for PC component production line  
based on Multi-Agent  
.....LI Xu-hong et al (35)
- Design and implementation of bowl bottom pattern printing defect  
detection system  
.....LI Ya-dong et al (41)
- Research on frequency control and influencing factors of pushing mechanism  
in stroke feedback pusher centrifuge  
.....WU Wan-rong et al (44)



# 制造业自动化

Resource allocation based on genetic algorithm in automated stereo garage.....	CHEN Zhen et al (49)
VCP recipe dynamic compensation based on big data analysis .....	HU Zhong-hua et al (54)
Information security threats and protection of mobile monitoring system on Industrial wireless network environment .....	FANG Qiu et al (58)
Multi-supplier material distribution strategy based on Milk-Run .....	CHENG Pan-pan et al (62)
Application of "G2P" picking system in the automatic plant of a food enterprise.....	HUO Da et al (66)
Development of automatic solar resource evaluation module under the influence of pv power prediction model .....	ZHANG Jie-tan et al (70)
Design and realization of bionic four-foot slope climbing based on linear CCD.....	HUANG Yin-guang et al (73)
The development of industrial application based on i5OS platform .....	WEI Jian et al (77)
The design of structural for electric intelligent forklift truck .....	ZHAO Hao-jia et al (81)
Wire cut electrical discharge machining control system design based on embedded ARM and DSP .....	LI Hong et al (84)
On calibration techniques of robots based on force-free control.....	ZHU Qi-xin et al (88)
Structured programming and application analysis based on MOTOMAN Industrial robot system.....	LI Ya-jun et al (94)
The mechanism reseach on non-enveloping permanent magnet adsorption pipe climbing robot.....	HE Fu-jun et al (99)
Structure design and accuracy analysis of large-size precise turntable .....	YU Guang-dong et al (104)
The development of measurement and control system for aircraft cockpit lighting based on LabVIEW .....	YUE Min et al (108)
Design of image acquisition system based on CoaXPress.....	REN Qiang et al (112)
Analysis of the influence of underground logistics system on container transportation network .....	DING Yi et al (118)
Data integration for CAD / CAPP / PDM System.....	CUI Jia-chao et al (124)
Research on deviation source and path Planning of T-type pipeline welding robot .....	SUN Xue-kai et al (128)
Design and experiment of broom laser 3D scanning imaging system.....	ZHANG Mao-yun et al (132)
Partial modification of full tooth surface of spiral bevel gear withCircular profile blade .....	CHEN Yi-zhong et al (136)
Application and practice of driving supervision platform in vehicle management institute .....	LI Peng-lin (143)
Search methodof simple directed pathbased on STP.....	WEI Mei-hua et al (151)
Research on standardization of science & technology service integration.....	WANG Hai-dan et al (154)