



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

QK1857075

# 制造业自动化

## 11/2018

### MANUFACTURING AUTOMATION

月刊

## CSIC 昆船智能制造

- 行业领先的解决方案提供商
- 经验丰富的系统集成商
- 个性化定制的专业设备研发商

1 基于仿真的虚拟化智能工厂

2 面向“无人化”的智能工厂

3 智能的精益数字化车间建设

4 产品全生命周期管理

### 让制造更智能 让生活更快乐



ISSN 1009-0134




9 771009 013186

### 昆船入选工信部首批推荐的智能制造系统解决方案供应商名录

地址：云南省昆明国家级经济技术开发区昆船工业园  
 联系电话：0871-67232120 0871-67233305  
 传真：0871-67232120 0871-67234729  
 E-mail: kcdzjyb@163.com  
 网址: <http://www.ynkcdz.com.cn>



 **云南昆船电子设备有限公司**  
 万方数据

诚邀国内外客商代理加盟，愿与您共赢共建、共谋发展



# 制造业自动化

ZHIZAOYE ZIDONGHUA

(月刊 1979年创刊)

第40卷第11期

2018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 邓家褪  
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

- 实时测量和自动补偿系统在桁架机械手上的应用  
..... 王云德 牟婷婷 (1)
- 提高空客A320轮毂缺陷检出率的主要方法  
..... 胡星晔 邹泽昌 (3)
- 基于支持向量数据描述的汽车油泵寿命分析  
..... 吕晓 左付山 周天 张营 (7)
- 基于视听信息的滚珠丝杠滚道磨损检测  
..... 赵义鹏 李勇斌 郭士杰 李铁军 (12)
- 二维重构数字微流控生物芯片的架构级布局设计及调度优化  
..... 王鹤 (20)

## 信息与管理

- 基于RST算法的造纸厂污泥脱水控制系统的研究  
..... 胡亚南 李明辉 霍蛟飞 丰会萍 王其林 (25)
- 某MPV车型起步颤振分析与控制研究  
..... 周林 张宇 颜伏伍 潘云伟 (30)
- 轨道交通装备试验管理系统研究及应用  
..... 苏利杰 刘凤伟 汤楚强 姜瑞金 (33)
- 基于变分模态分解和极限学习机轴承寿命预测  
..... 王新 汪东甲 (36)

## 机器人技术

- 老年助行机器人结构设计及仿真分析  
..... 曹巨江 郑杭妮 陈园 魏妍 (40)
- 基于ANSYS的六自由度工业机器人静力学分析  
..... 牛敏 (43)

## 制造软件

- 基于Powersystems的双闭环直流调速控制系统的设计与仿真  
..... 田亚娟 (45)
- 轴流血泵流场分析与结构改进  
..... 李驰培 杨秀萍 陈俊 佟生 李国荣 (49)
- 水下滑翔器动力部件的模态特性分析  
..... 史健 洪学武 赵坚 朱广超 陈祖银 (53)

# 制造业自动化

## 控制技术

- 基于RS-485的施耐德PLC与智能仪表串行通讯.....闫友可 (57)
- 一种新型煤矿安全监控数据采集装置设计.....齐笑笑 郭佑民 齐金平 (60)
- 基于PWM控制的脉冲阻塞式交-交变频调速系统研究.....李玉东 韩亚 马星河 (63)
- 改善发电机阻尼的励磁系统调差系数优化设计.....段俊东 张滨 (69)
- 牛栏山酒厂堆垛机可靠性因素研究.....韩春宇 王成林 魏金旺 刘斌 (72)

## 计算机算法

- 飞机结构复合受载紧固件强度校核方法研究.....李泽江 (77)
- 基于梯度下降法和改进人工势场法的无人车避障方法.....方朋朋 杨家富 施杨洋 于凌宇 (81)
- 基于LMS7002M的小型机载无源定位系统设计与研究.....申东 赵朝阳 李强 黄亚坤 王杨喜 (85)

## 加工与制造

- 圆弧逼近抛物线内孔用户指令开发与应用.....严瑞强 肖善华 毛羽 洪涛 陈秀彬 (90)
- 基于PLC和组态王对三轴机械手控制系统的设计.....张光临 孙守林 王琳 赵立坤 (93)

## 设计与应用

- 面向生命周期的产品低碳优化设计.....戚梦佳 刘丽兰 马仁飞 (97)
- 基于多处理器的磁悬浮轴承控制驱一体系统架构.....程鑫 梁典 汤升庆 张林 卢美千 (102)
- 基于四旋翼飞行仿真器的控制系统研究.....姜鸿雅 刘祚时 向健明 (106)
- 面向数字化检测的尺寸标注自动规范方法.....杜宝瑞 张杰 李亮 屈力刚 万景洋 (111)
- 用于无源UHF RFID标签的可调匹配网络优化设计.....佐磊 胡靖 何怡刚 李兵 尹柏强 (117)
- 基于IEC61131-3标准的软PLC开发系统的研究与实现.....张凯 杨涛 (123)
- 一种利用绿化带上方空间停车装置的设计研究.....刘国平 张猛 杨康勇 周丹寰 (127)
- 基于有限元法的微型客车车身设计与分析.....赵晶 刘锦灿 钟建华 熊锐 (132)
- 智能化自动包装系统在化纤在制品车间的应用.....王丽丽 徐慧 邱野 王月 (135)
- 基于PLC的智能电表运行故障监控系统设计.....岑华 (138)
- 解决需求可拆分车辆路径问题的先聚类后路径方法.....闵嘉宁 金成 陆俐君 (142)
- 基于Petri网的自动化立体仓库建模优化.....舒晖 (148)
- 基于MOPSO算法与改进熵权TOPSIS法的混合动力汽车多目标优化决策  
.....董长青 陈辰 程旭 杨开欣 郭谨玮 (150)
- 广告索引..... (110)

# MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)

Vol.40 No.11 2018

## 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 Jinruifanglong 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 application of real-time measurement and automatic  
compensation system in gantry  
..... WANG Yun-de et al (1)
- The main method to improve the defect detection rate  
of airbus A320 wheel hub  
..... HU Xing-ye et al (3)
- Analysis the life of automobile oil pump based on  
support vector data description  
..... LYU Xiao et al (7)
- Raceway wear detection for ball screw based on audiovisual information  
..... ZHAO Yi-peng et al (12)
- Layout design and scheduling optimization for 2D  
reconfigurable digital microfluidics biochips  
..... WANG He (20)
- Research on sludge dewatering control system in paper mill  
based on RST algorithm  
..... HU Ya-nan et al (25)
- Research on the judder analysis and control for a MPV car  
..... ZHOU Lin et al (30)
- Study and application of railway transport equipment  
testing management system  
..... SU Li-jie et al (33)
- Remaining useful life prediction of bearing based on variational  
mode decomposition and extreme learning machine  
..... WANG Xin et al (36)
- The structure design and simulation analysis of walking-aid robot  
for the elderly  
..... CAO Ju-jiang et al (40)
- Statics analysis of six degree of freedom industrial robot based on ANSYS  
..... NIU Min (43)
- Design and simulation of double closed loop DC speed control system  
based on Powersystems  
..... TIAN Ya-juan (45)
- Flow field analysis and structure optimization of axial blood pump  
..... LI Chi-pei et al (49)
- Modal analysis for power components of underwater glider  
..... SHI Jian et al (53)

# 制造业自动化

---

Serial communication between Schneider PLC and intelligent instrument based on RS-485 .....	YAN You-ke (57)
Design of a new type of data acquisition device for coal mine safety monitoring .....	QI Xiao-xiao et al (60)
Research on plugged pulse AC-AC variable frequency regulating system based on PWM control .....	LI Yu-dong et al (63)
Optimization design for excitation regulator load compensation coefficient in improving damping of generator .....	DUAN Jun-dong et al (69)
Study on reliability factors of stacker crane system in Niu Lanshan distillery .....	HAN Chun-yu et al (72)
Stress checking on complex loaded fastener of aircrafts structure .....	LI Ze-jiang (77)
Gradient descent method and improved artificial potential field method for obstacle avoidance of unmanned vehicle .....	FANG Peng-peng et al (81)
Design and research of passive location system for small airborne based on LMS7002M .....	SHEN Dong et al (85)
Development and application of arc approximation parabolic inner hole user instructions.....	YAN Rui-qiang et al (90)
Control system design of three axis manipulator based on PLC and Kingview.....	ZHANG Guang-lin et al (93)
Optimal design of products with low carbon for life cycle .....	QI Meng-jia et al (97)
A novel design of digital control and drive system architecture for active magnetic bearings based on multi-processor .....	CHENG Xin et al (102)
Research of control system based on the four rotor flight platform .....	JIANG Hong-ya et al (106)
Automatic standardized method for Dimensions oriented to digital inspection.....	DU Bao-ru et al (111)
Tunable matching network optimization design for passive UHF RFID tags.....	ZUO Lei et al (117)
Research and implementation of soft PLC development system based on IEC61131-3 standard .....	ZHANG Kai et al (123)
A Study on the design of using space parking devices above the green belt.....	LIU Guo-ping et al (127)
Body design and optimization of mini coach using finite element method.....	ZHAO Jing et al (132)
Application of intelligent automatic packaging system in chemical fiber products workshop .....	WAGN Li-li et al (135)
Design of intelligent meter operation fault monitoring system based on PLC.....	CEN Hua (138)
A clustering first and routing later-based approach for split delivery vehicle routing problem.....	MIN Jia-ning et al (142)
Modeling and simulation of automated warehouse based on Petri net.....	SHU Hui (148)
Multi-objective optimization decision for hybrid vehicle based on MOPSO algorithm and improved entropy weight TOPSIS method .....	DONG Chang-qing et al (150)





# 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>

