



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

Q K 1 8 4 6 7 2 2

9/2018

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



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



昆船 KSEC 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9期

2018年9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

《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。

万方数据

## 目次

### 检测与监控

- 基于井下综保器的分布式电能质量在线监测系统的研究  
.....王玉梅 耿世瑜 (1)
- ARTIS刀具监控系统在复杂铣削中的应用  
.....朱绍维 李卫东 尚江 龚清洪 牟文平 (6)
- 基于区域筛选分割和随机森林的人造板表面缺陷识别  
.....刘传泽 罗瑞 陈龙现 王霄 周玉成 (9)
- 数控车床伺服准备信号异常故障诊断与维修  
.....赵飞 (14)
- 基于数字微流控生化检验操作调度的混合遗传算法研究  
.....王鹤 (16)
- 主减速器垫片测量检测系统  
.....张龙 (21)

### 信息与管理

- 航空螺纹连接技术标准资源服务平台构建的研究  
.....杜江 李强 曹岩 白瑀 (24)
- 基于遗传算法的自动医药冷库仓位分配  
.....任荟颖 邹鲲 孙涛 (28)
- 基于现场总线的PC构件码垛养护控制系统研究  
.....刘建波 王佳佳 张礼华 方记文 (34)
- 基于halcon的字符缺陷检测系统  
.....汪成龙 黄余凤 陈铭泉 陈泽涛 何宣 (38)
- 集控式少人无人值守水厂建设方法  
.....杨天博 宋晓亮 杜洁 (42)
- TFT-LCD生产线智能破片分析平台的建立与应用  
.....庞华山 高雪松 马荣记 刘建辉 盛大德 (45)

### 机器人技术

- 基于无线多跳网络的矿井搜救系统设计与实现  
.....杜胜盛 雷美珍 连琴燕 (47)
- 三自由度工业机器人动力学分析  
.....杨妍 潘松峰 (51)

# 制造业自动化

二自由度夹持器的优化设计.....牛梦格 林 松 (54)

## 制造软件

基于Bayes方法的挖掘机动臂疲劳寿命可靠性评估.....邵雨虹 吕彭民 向清怡 薛 璐 (60)

某特种车发动机舱散热系统优化及流场分析.....张三军 时 岩 (66)

基于ANSYS的铸造起重机龙门吊具横梁热-结构耦合分析.....瞿康健 沙 玲 (71)

## 控制技术

基于IOT技术的智能香薰控制系统.....黄萍萍 罗清雄 郑月滢 倪伟传 万智萍 (75)

基于PLC与USS通信协议的称重与分拣系统设计.....何守磊 殷 振 刘 意 仝 旭 顾鸣伟 (79)

一种智能制造系统的易损性评价方法.....杨 龙 (84)

基于RBF神经网络的PID车辆主动悬架控制.....刘 凯 廖 然 (87)

动力电池自动测试平台精确定位与柔性对接研究.....张 晓 郭 瑞 刘振国 曹云翔 曾志翔 (90)

基于碳排放的C2B废旧手机逆向物流回收网络设计研究.....李军涛 李都林 路梦梦 (95)

## 计算机算法

多腔穿孔消声器传递损失理论计算与结构优化.....周 毅 罗汉明 范昊天 (102)

模糊层次分析法中权重求解的线性目标规划模型.....闫利军 樵军谋 徐 坚 梁 辉 (107)

一种新型液力变矩器变矩性能的研究.....胡军科 牛奇斌 徐坤鸿 赵 存 (110)

## 加工与制造

威布尔分布在面向服务的再制造回收决策中的应用.....张 丹 蔡宗琰 刘清涛 (114)

基于力信号反馈控制的电化学放电线切割加工实验研究.....石子灿 蒋 毅 平雪良 赵万生 (118)

铝合金A6061在金刚石和硬质合金两种刀具下的高速切削研究.....周 鹏 刘厚根 李 皓 (123)

双转台五轴数控机床设置与加工仿真.....周 宇 (127)

## 设计与应用

泵体水力模具逆向工程技术研究.....尤 宝 梁晓辉 (132)

基于总线技术的螺钉拧紧机器人工作站设计.....王 蝉 徐六喜 周 建 蒋立正 (137)

柑橘小型化分级装备的设计及实现.....周西福 税云秀 何 宇 冯柯茹 杨 岩 (140)

LCLC补偿型电场耦合式无线电能传输系统特性分析.....余江华 孙岩洲 张笑林 韦延方 (145)

一种仿生八足机器人的设计与越障仿真.....何 悦 周 鹏 杨晓帅 解 鑫 (150)

微型干法制粒机控制系统设计.....常宏杰 杨 光 岳彦芳 (154)

我国制造业与互联网融合量化评价与政策研究.....柴 雯 马冬妍 (157)

一种线性电路状态空间模型的提取方法.....丁家峰 梁 健 李新梅 丁一鹏 赵 岩 (162)

论多层穿梭车系统的技术发展.....陈涤新 (168)

广告索引..... (167)

# MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)  
Vol.40 No.9 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

- Research on distributed power quality on-line monitoring system  
based on underground comprehensive protector  
..... WANG Yu-mei et al (1)
- Application of ARTIS tool monitoring system in complex milling  
..... ZHU Shao-wei et al (6)
- Surface defect recognition of wood-based panel based on regional  
screening and segmentation and random forest  
..... LIU Chuan-ze et al (9)
- Abnormal fault diagnosis and maintenance of servo preparation  
signal in CNC lathe  
..... ZHAO Fei (14)
- Research on hybrid genetic algorithm for droplet operation  
scheduling of biochemical analysis on digital microfluidics  
..... WANG He (16)
- Automobile drive axle main reducer gasket measuring and detecting system  
..... ZHANG Long (21)
- Research on the construction of standard resource service platform  
for aviation thread connection technology  
..... DU Jiang et al (24)
- Cargo space allocation based on genetic algorithm  
in the automatic cold medical warehouse  
..... REN Hui-ying et al (28)
- Study of precast concrete component palletizing and maintenance  
control system based on field bus  
..... LIU Jian-bo et al (34)
- Character defect detection system based on halcon  
..... WANG Cheng-long et al (38)
- Construction method of few people or unattended operation water plant  
under centralized control  
..... YANG Tian-bo et al (42)
- TFT-LCD production line, the establishment and application  
of intelligent fragment analysis platform  
..... PANG Hua-shan et al (45)
- Design and implementation of search and rescue system  
based on wireless multi-hop network  
..... DU Sheng-sheng et al (47)
- Dynamic analysis of three degrees of freedom industrial robots  
..... YANG Yan et al (51)

# 制造业自动化

---

Optimal design of gripper with two degree of freedom.....	NIU Meng-ge et al (54)
Reliability assessment of fatigue life of excavator arm based on Bayes method .....	SHAO Yu-hong et al (60)
Optimization of heat dissipation system and flow field analysis in engine room of a special vehicle .....	ZHANG San-jun et al (66)
Thermal-structural coupling analysis of casting crane crossbeam based on ANSYS .....	QU Kang-jian et al (71)
Intelligent aroma control system based on IOT technology .....	HUANG Ping-ping et al (75)
Design of weighing and sorting system based on PLC and USS communication protocol .....	HE Shou-lei et al (79)
A method for evaluating the vulnerability of intelligent manufacturing system .....	YANG Long (84)
Active suspension PID control based on RBF neural network .....	LIU Kai et al (87)
Research on accurate positioning and flexible docking of power battery automatic test platform .....	ZHANG Xiao et al (90)
A design research for waste mobile phone reverse logistics network based on carbon emissions .....	LI Jun-tao et al (95)
Analytical calculation and structural optimization of transmission loss for multi-chamber perforated muffler .....	ZHOU Yi et al (102)
A Linear goal programming model for weight calculation in fuzzy AHP .....	YAN Li-jun et al (107)
Research on the torque multiplication of a new type of hydrodynamic torque converter .....	HU Jun-ke et al (110)
Application of weibull distribution in service oriented remanufacturing recycling decision making.....	ZHANG Dan et al (114)
The experiment research of WECDM based on force feedback control .....	SHI Zi-can et al (118)
Research on high speed machining of aluminum alloy A6061 under both diamond and carbide tools.....	ZHOU Peng et al (123)
Setting and machining simulation of five axis NC machine tool with double turntable .....	ZHOU Yu et al (127)
Pump body hydraulic data processing reverse engineering research.....	YOU Bao et al (132)
Design of ABB screw tightening robot workstation based on profibus technology.....	WANG Chan et al (137)
Design and implementation of miniaturization and grading equipment for citrus .....	ZHOU Xi-fu et al (140)
Analysis of electric-field coupled wireless power transfer system with LCLC compensation network .....	YU Jiang-hua et al (145)
The design and obstacle simulation of an eight-legged robot.....	HE Yue et al (150)
Design of control system for micro dry granulator.....	CHANG Hong-jie et al (154)
Study on the quantitative evaluation and policy of the integration of manufacturing and internet in China .....	CHAI Wen et al (157)
An extraction algorithm for state space model of linear circuit.....	DING Jia-feng et al (162)
On the technical development of the multi-layer shuttle system.....	CHEN Di-xin (168)



# 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>

