

# 制造业自动化

ZHIZAOYE ZIDONGHUA

(月刊 1979年创刊)

第40卷第8期

2018年8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 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 京西工商广字第0193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。

## 目次

### 检测与监控

基于Hadoop的卫生陶瓷缺陷检测研究

.....王永强 李庆利 王伟志 (1)

数控铣床主轴部件综合性能检测技术研究

.....白向娟 李积元 苟卫东 梁兆顺 (5)

激光表面淬火工艺对表面硬度影响实验研究

.....刘庆刚 郭彦书 于新奇 刘 麟 (10)

新能源机动车及其关键零部件发展趋势及其检测平台的研究

.....徐达成 裴冯来 任宏伟 范昊天 梁梦晨 (12)

TFT-LCD彩膜工艺宏观缺陷自动化修补的探究

.....毛继禹 陈 波 王 超 王 旭 郭如意 (14)

OPC技术在Optris红外测温系统与PLC通讯上的应用

.....张世超 刘建生 张 超 张 伟 李 敏 (17)

### 信息与管理

基础振动下插装阀组抗振特性分析

.....杨忠炯 蔡岳林 周立强 李 俊 (19)

基于SVN的智能主模型数据管理方法和应用研究

.....霍鹏程 郭连水 宫 磊 韩 宁 (25)

面向PLM的BOM数据管理与实践

.....张 辉 石胜友 石 倩 (30)

面向用户体验的交互式产品设计方法及其应用

.....杨 玲 李 洋 Marcel Borgen (35)

### 控制技术

基于Kingview的铝丝矫直器的PLC控制与实现

.....张梦鸽 姚 慧 白 瑛 (39)

基于多传感融合的吊装过程监测系统联合标定方法研究

.....马玉栋 杜福洲 樊洪良 吴 典 陈 婷 (43)

影响螺旋滚筒装煤性能的因素分析

.....田 震 高 珊 赵丽娟 张成光 (48)

# 制造业自动化

发动机进气压力自动控制系统开发与研究.....胡军科 赵 存 牛奇斌 徐坤鸿 (53)

## 计算机算法

丝杠辅助支撑在GDC1640A产品中的应用.....陈 冉 (56)

可中断制造期的并行机调度问题的多目标优化研究.....王公臻 陆一平 (59)

基于改进EEMD、KPCA与RBF结合的变负载下滚动轴承故障程度识别.....吴 彤 高彩霞 付子义 (63)

基于加权最小二乘的变流器杂散电感提取方法.....朱艺锋 田 野 郑景乐 (68)

基于FLUENT的高频电控电磁泵动态特性研究.....吴永海 包海涛 范钦满 (71)

## 加工与制造

磨料水射流铣削加工表面质量的研究.....赵漫漫 黄涛涛 何雪明 (75)

基于J-C本构模型的7050铝合金二维切削仿真.....彭臣西 吴运新 易守华 龚 海 (79)

## 数字信号处理

激光直接标识技术研究及其在航天产品研制中的应用.....郭具涛 杨长祺 张小龙 钟珂珂 徐增光 (84)

改进的瞬时无功功率双向电能算法的研究.....艾永乐 姜志彬 武稼祥 李 帅 (89)

面向产业园区的云MES建设探讨.....张建超 张 崇 张 帆 (94)

基于ADAMS的立式活套系统建模方法研究.....曾志翔 刘 新 耿运祥 王之恒 张 晓 (98)

## 设计与应用

飞机紧固孔非接触式数字化测量技术研究.....李 军 张德远 李 哲 何凤涛 (100)

基于云制造的供应链网络构建研究.....黄 辉 纪玉娇 王 哲 梁 星 蔡宇浩 (104)

基于SeetaFace的人脸识别门禁系统.....汪成龙 孙培宜 林晓鹏 黄余凤 陈国壮 (111)

一种求解作业车间调度问题的改进遗传算法.....何 斌 张接信 张富强 (113)

应用于车载工业CT系统的驻波电子直线加速器设计.....尹 政 王 斐 郭 姝 陈 岩 江 海 (118)

一种机器人末端工具快换装置及其仿真分析.....廖堃宇 刘满禄 张俊俊 张 华 (122)

轴孔装配工业机器人RBF自适应鲁棒控制.....王红旗 董 浩 (127)

基于STM32和ARM Cortex-A8平台的自清扫智能小车设计.....任金波 张 翔 施火结 (131)

多关节机器人事件驱动神经网络滑模控制.....赵春刚 张爱华 王明红 钱 前 (135)

组合旋转货架拣选路径规划研究.....张志强 (140)

基于PLC的电动缸位置控制系统设计.....张 爽 王 华 高金剛 (144)

基于大数据架构的变电站设备智能化巡检系统设计.....褚大可 楼杏丹 包迅格 谢若承 张景明 (147)

基于PageRank的产品方案设计SysML模型关键要素提取方法.....蒋丹鼎 赵 颖 (151)

广告索引..... (130)

# MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)

Vol.40 No.8 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 defect detection of sanitary ceramics based on Hadoop

..... WANG Yong-qiang et al (1)

The comprehensive performance test technology of the spindle part

..... BAI Xiang-juan et al (5)

Experimental investigation of influence of the laser surface

quenching process on the surface hardness

..... LIU Qing-gang et al (10)

Research on the development trend and testing platform

of new energy vehicle and its key parts

..... XU Da-cheng et al (12)

Research on automatic repair of macro defects in CF process

..... MAO Ji-yu et al (14)

The application of OPC technology on communication between

optris infrared temperature measuring system and PLC

..... ZHANG Shi-chao et al (17)

Analysis of anti-vibration characteristics of cartridge valves

on fundamental vibration

..... YANG Zhong-jiong et al (19)

The master model data management method and application

research based on SVN

..... HUO Peng-cheng et al (25)

PLM-oriented BOM data management and practice

..... ZHANG Hui et al (30)

User experience-orientated interactive product design

method and its application

..... YANG Ling et al (35)

PLC control and realization of aluminum wire straightener

based on Kingview

..... ZHANG Meng-ge et al (39)

Research on the method of multi-sensor joint calibration

in hoisting process monitoring system

..... MA Yu-dong et al (43)

Analysis of influencing factors on coal loading performance of spiral drum

..... TIAN Zhen et al (48)

Development and research on automatic control system

of engine intake pressure

..... HU Jun-ke et al (53)

Application of screw assisted support in GDC1640A products .....	CHEN Ran (56)
Multi-objective optimization research on the makespan with preemptions for parallel machine problem .....	WANG Gong-zhen et al (59)
Fault degree recognition of rolling bearing under variable load based on improved EEMD, KPCA and RBF .....	WU Tong et al (63)
A stray inductance extraction method for converter based on weighted least square .....	ZHU Yi-feng et al (68)
Research on dynamic characteristics of high frequency electromagnetic pump based on FLUENT .....	WU Yong-hai et al (71)
Research on surface quality of abrasive water jet milling .....	ZHAO Man-man et al (75)
Two-dimensional cutting simulation of 7050 aluminum alloy based on J-C constitutive model .....	PENG Chen-xi et al (79)
Research on laser direct marking technology and its application in aerospace product development .....	GUO Ju-tao et al (84)
Study on improved instantaneous reactive power bi-directional power algorithm .....	AI Yong-le et al (89)
Discussion on the construction of cloud MES for industrial parks .....	ZHANG Jian-chao et al (94)
Modeling method research for the vertical looper system based on ADAMS .....	ZENG Zhi-xiang et al (98)
Research on non-contact digital measurement technology of the fastener holes of aircraft .....	LI Jun et al (100)
Supply chain network establishment based on cloud manufacturing .....	HUANG Hui et al (104)
Access control system based on SeetaFace face recognition .....	WANG Cheng-long et al (111)
An improved genetic algorithm for job shop scheduling problem .....	HE Bin et al (113)
Design of standing wave electron linear accelerator for vehicle CT system .....	YIN Zheng et al (118)
A robot end-effector exchange device and the simulation analysis .....	LIAO Kun-yu et al (122)
Adaptive robust control of RBF for an industrial robot with shaft hole assembly .....	WANG Hong-qi et al (127)
Design of self-cleaning intelligent vehicle based on STM32 and ARM Cortex-A8 .....	REN Jin-bo et al (131)
Event driven neural network sliding mode trajectory control for multi-links robot .....	ZHAO Chun-gang et al (135)
The picking route planning research on multi-rotating shelves .....	ZHANG Zhi-qiang (140)
Position control system design of electric cylinder based on PLC .....	ZHANG Shuang et al (144)
Design of intelligent inspection system for substation equipment based on big data architecture .....	CHU Da-ke et al (147)
Key element extraction method in support of the SysML modeling concept design based on PageRank .....	JIANG Dan-ding et al (151)