

# 制造业自动化

ZHIZAOYE ZIDONGHUA

(月刊 1979年创刊)

第39卷第3期

2017年3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 北京美速佳印刷技术有限公司

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CNKI中国期刊全文数据库、万方数据库和超星域出版平台中使用。

万方数据

# 目次

## 数字信号处理

平地机产品客户需求智能化处理模型

郗 涛 王莉静 (1)

一种面向检索的三维模型多特征最优融合方法

李 亮 白晓亮 卫青延 (5)

基于汽车MES生产管理系统的精益物流应用研究

杨立峰 程 琼 施喆晗 杨海深 史云斌 (11)

基于张力闭环控制的新型钢丝绳预紧装置

李永丰 (17)

基于Arduino云的一氧化碳检测报警系统的设计与实现

刘 艳 张 伟 (20)

大数据背景下基于分布式LDA算法的生产模式识别

石 焱 石宇强 夏世洪 (24)

## 控制技术

QLY1560风电专用起重机安全监控管理系统

仇建中 (29)

基于上位机和PLC的泵房多种控制解决方案及应用

张西巍 储招节 陆 勇 郭 明 罗以东 (32)

基于PCI的摇枕弹簧自动化检测与分拣控制系统

王幼林 (35)

基于非线性PID控制的高抗扰液压伺服系统

鲁照权 文 茹 程 健 (40)

单轨转向架换轮平台控制系统设计

张 腾 夏 青 (43)

电液耦合微喷试验及泰勒锥的图像检测方法

杨 扬 赵 云 (46)

## 综述

重卡变速器智能装配线的研发及应用

严仓锋 (49)

中国制造信息化指数构建与评估研究

高晓雨 马冬妍 王 涛 (52)

# 制造业自动化

## 加工与制造

- 基于自适应区域搜索算法的圆度误差评定 ····· 龚玉玲 徐晓栋 苏召宁 龚 非 (56)
- 基于分层割集法的行星齿轮减速器的装配序列求解 ····· 秦建华 邓晨韵 李 稳 (60)

## 检测与监控

- 开关电源传导电磁干扰测试方法的研究 ····· 张 兴 杜明星 魏克新 (64)
- 基于网络的可视化检测系统研究与应用 ····· 屈力刚 韩 义 张丹雅 杨野光 田健琪 (68)
- 测量表面转移阻抗的三同轴法的综述 ····· 韩沛岑 马伟泽 陈 曦 刘 妍 (72)
- 舵面角度测试方法研究 ····· 唐曦文 (75)
- 平板检测系统直线电机运动平稳性研究 ····· 刘美津 党学明 李 洋 (77)
- 列车轮对测量机控制系统的设计与实现 ····· 张 爽 陈文东 高金刚 王 华 (82)
- 使用激光技术实现集装箱与集卡车身的分离检测 ····· 童 巍 郑凌琳 吴 翔 (87)

## 制造软件

- 热封包装机热压辊热-结构耦合分析及优化 ····· 田文昊 马智彬 刘文芝 (90)
- TC315-PSL2石油钻机天车滑轮设计计算和有限元分析 ····· 李飞舟 (93)
- 基于MasterCAM X的孔类数控快速自动编程方法 ····· 徐 兵 (96)
- 一种清洗喷嘴的改进设计与仿真分析 ····· 操明明 孟 焯 孙以泽 王 晗 (100)
- 金刚石印压微孔成形工艺的仿真与试验研究 ····· 石广丰 张计锋 史国权 (106)

## 设计与应用

- 锂电池极片辊压自动换卷方法设计 ····· 关玉明 姜 钊 赵芳华 邱子楨 (112)
- 岸桥中组合撑的节点板的参数化设计研究 ····· 张 帅 于慧艳 曾 鹏 潘嘉昊 陶 燕 (115)
- 车用加速器总成关键技术研究及产业化 ····· 李 政 覃朝兵 邓加尊 (119)
- 波浪滑翔机的水动力性能分析 ····· 张 禹 薄玉清 刘慧芳 (123)
- 基于PLC的瑜伽垫卷取包装控制系统设计 ····· 盛 强 (127)
- 基于CREO的复杂机电产品辅助布线系统设计与开发 ····· 吴保胜 郭 宇 王发麟 黄 潇 宋 倩 (132)
- 球笼卡箍自动装配机机械结构设计 ····· 冯晶晶 叶金铎 (136)
- 基于STM32的三轴焊接平台控制系统设计 ····· 周智勇 潘天红 (139)
- HS6L高速数据总线设计 ····· 李 震 张 鹏 (142)
- 折叠三角警示牌移动机器人的设计与实现 ····· 陈 林 程诗豪 李大寨 (145)
- 飞机大部件数字化对接仿真技术研究 ····· 郑 博 李丽娟 林雪竹 (149)
- 基于栈式降噪自编码的故障诊断 ····· 朱煜奇 黄双喜 杨天祺 孙洁香 (152)
- 广告索引 ····· (111)

# MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)

Vol.39 No.3 2017

## 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

- The intelligent processing model of customer demands for brader  
..... XI Tao et al (1)
- 3D Model Retrieval Using a Multi-feature Fusion Method  
..... LI Liang et al (5)
- Study on MES system promotional lean logistics process on automobile  
mass manufacturing  
..... YANG Li-feng et al (11)
- New wire rope pretightening device based on tension closed loop control  
..... LI Yong-feng (17)
- Design and implementation of carbon monoxide detection  
alarm system based on Arduino Yun  
..... LIU Yan et al (20)
- Production pattern recognition based on the distributed LDA  
algorithm under the background of big data  
..... SHI Yan et al (24)
- QLY1560 wind special crane safety monitoring management system  
..... QIU Jian-zhong (29)
- A variety of control solutions and application of pumping station  
based on host computer and PLC  
..... ZHANG Xi-wei et al (32)
- Control system for bolster spring automatic inspection  
and sorting based on PCI  
..... WANG You-lin (35)
- A hydraulic servo system with high anti-disturbance performance  
based on nonlinear PID control  
..... LU Zhao-quan et al (40)
- Design of control system for change-wheel bogies platform in monorail train  
..... ZHANG Teng et al (43)
- Experiment on EHD printing and image measurement  
..... YANG Yang et al (46)
- Research and application of intelligent assembly line  
for heavy truck transmission  
..... YAN Cang-feng (49)
- Structuring and evaluating study of made-in-china informatization index  
..... GAO Xiao-yu et al (52)

# 制造业自动化

---

Roundness error evaluation based on the algorithm of self-adaptive region searching . . . . .	GONG Yu-ling et al (56)
Solution for the assembly sequence of planetary gear reducer based on the hierarchical cut set method	QIN Jian-hua et al (60)
Study on test method of electromagnetic interference conducted by switching mode power supply .	ZHANG Xing et al (64)
Visual detection system based on network research and application . . . . .	QU Li-gang et al (68)
A review on triaxial method of measuring surface transfer impedance . . . . .	HAN Pei-cen et al (72)
Airplane control surface deflection test method research . . . . .	TANG Xi-wen (75)
Research on the operation smoothness of linear motor in AOI . . . . .	LIU Mei-jin et al (77)
Design and implementation of control system for train wheelset measuring instrument . . . . .	ZHANG Shuang et al (82)
Realization of the separation detection of the container and truck body based on laser scanning . . . .	TONG Wei et al (87)
Optimization and thermal-structure coupling analysis of heat-seal packing machine heat-press roller . . . . .	TIAN Wen-hao et al (90)
Finite element analysis and calculation of TC315-PSL2 oil drilling rig crane pulley design . . . . .	LI Fei-zhou (93)
A fast method of hole automatic NC programming based on MasterCAM X . . . . .	✘
Improved design and simulation analysis of a cleaning nozzle . . . . .	CAO Ming-ming et al (100)
Simulation research of micro-hole forming process by diamond indentation . . . . .	✘
Design of automatic roll changing method of Lithium-ion battery pole piece . . . . .	✘
Parametric design research of combined braces' gusset plate on STS . . . . .	ZHANG Shuai et al (115)
Vehicle accelerator assembly key technology research and industrialization . . . . .	✘
Analysis on hydrodynamic performance of the wave glider . . . . .	ZHANG Yu et al (123)
Design of the yoga mats reeling and packaging control system based on PLC . . . . .	✘
Design and development of cabling system for complex mechatronic products based on CREO . . .	WU Bao-sheng et al (132)
Machine structure design of automatic assembly machine for ball-cage clamp . . . . .	✘
Design of control system of three - axis welding platform based on STM32 . . . . .	ZHOU Zhi-Yong et al (139)
Design of HS6L high speed data bus . . . . .	LI Zhen et al (142)
The design and implementation of mobile robot with folding emergency reflective triangles . . . . .	CHEN Lin et al (145)
Research on digital docking simulation technology for aircraft large parts . . . . .	ZHENG Bo et al (149)
Fault diagnosis based on stacked denoising autoencoder . . . . .	ZHU Yu-qi et al (152)