

# 制造业自动化

ZHIZAOYE ZIDONGHUA

(月刊 1979年创刊)

第40卷第1期

2018年1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。

## 目次

### 检测与监控

基于LabVIEW的自动焊机焊接脚检测方法

.....汪成龙 黄余凤 陈铭泉 林浩斌 陈泽涛 (1)

轨道动态检测系统设计

.....李 萍 王君明 刘默耘 (4)

### 控制技术

轮胎自动输送与抱中机的设计研究

.....马福全 朱 涛 (8)

军用增程式电动汽车增程器工作点选取策略设计

.....朱辰宇 余卓平 熊 璐 张培志 曾德全 (10)

基于RBF-PID的多功能包装机热封温度控制

.....丰会萍 胡亚南 李明辉 闫琛钰 (16)

液态培养基溶解氧含量的控制分析

.....文 琦 田 明 何佳融 李秋实 (21)

采用遗传算法参数整定的车辆ABS分数阶PID控制

.....陈炎冬 杨 敏 许轰烈 刘 洁 (24)

### 机器人技术

基于ARM和freeRTOS的围棋机器人控制器设计

.....张 顺 严宏志 韩奉林 李 鹏 (28)

可重构机器人操作柔性悬臂梁动力学分析

.....刘 强 葛为民 王肖锋 邢恩宏 张会义 (33)

### 制造软件

精密轴套件装夹变形有限元分析与控制

.....张国政 赵文英 孙 灏 周元枝 (40)

纯电动城市客车底盘车架的模态分析与优化

.....任可美 戴作强 郑莉莉 冷晓伟 李希超 (45)

基于虚拟样机技术的行星齿轮传动系统仿真分析

.....秦 涛 孟凡净 刘德政 (51)

# 制造业自动化

汽车二次成型塑料配件模流分析.....	王昌儒 陈再良 (57)
---------------------	--------------

## 加工与制造

基于低应力制造的机床基础件精度保持性研究.....	米 洁 马文硕 索 奇 (61)
航空发动机钣金机匣外表面振动式滚磨光整加工方案及装备研发.....	石海波 吕 彤 姜豪增 李文辉 杨胜强 (65)

## 计算机算法

基于遗传算法的堆场自动化设备调度策略.....	孙 斐 沈安江 (70)
某型核心机试验件整机形位公差分析.....	孟祥海 程小勇 单福平 (74)
基于极值偏移优化的ARIMA的短期风速预测.....	黄 进 (79)

## 设计与应用

运用S7-300和组态王的关于有机硅的气力输送系统应用.....	阙 斌 (86)
一款ORVR活性碳罐的设计与CFD数值模拟分析.....	翟豪瑞 葛晓宏 陈长秀 熊 新 提 艳 (90)
带钢连续处理机组自动上卷装置的研制.....	王 欣 张红健 宋 鑫 吴晓辉 曹爱玲 (93)
CAM在石材数控雕刻中的应用.....	王 晶 黄身桂 黄 辉 黄吉祥 徐西鹏 (95)
石油筛管数控铣床刀轴箱变量化分析及优化.....	吴学宏 芮执元 杨贺来 张瑞斌 叶炜琪 (103)
液压泵缸体专用分度转位夹具设计.....	程 瑞 吕海霆 (108)
设定源同步采样差异的滞后补偿研究.....	朱明伟 王进宇 任 炜 杨长林 (110)
某型飞机铁鸟接地技术研究.....	王伟琪 (112)
基于TRIZ理论的BOSA滤波片装配系统创新结构设计.....	段 伟 唐 佳 (116)
基于知识推送的设计辅助系统.....	姜 浩 高秀会 吴瑞兰 杨柳莹 郭 琳 (121)
定时器转动机构传动可靠性及稳定性研究.....	施 昱 浦顺宏 叶 伟 (125)
基于Harmony SE的装甲车辆信息系统分层模型设计方法.....	李 璞 李春明 范知友 李 硕 张金洋 (130)
基于设计情境的制造知识主动推荐方法.....	王克勤 魏姣姣 李 靖 张新卫 同淑荣 (136)
多工位飞锤尾部加工回转气动夹具设计与应用.....	储晓猛 (144)
单元网格构型的优选及基于功能梯度的轻量化研究.....	龚珍珍 纪小刚 陈 赛 闫 晨 于益超 (147)
基于以太网的变电站自动化网络通信系统设计.....	冯 豆 张春龙 李 君 杨光辉 (154)
广告索引.....	(115)

# MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)

Vol.40 No.1 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 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

Detection method of welding foot of automatic

welding machine based on LabVIEW

..... WANG Cheng-long et al (1)

Design of track dynamic detection system

..... LI Ping et al (4)

Research on design of tire automatic conveying and holding machine

..... MA Fu-quan et al (8)

Design of working point selection strategy for the range extender

of a military range-extended electric vehicle

..... ZHU Chen-yu et al (10)

Temperature control of heat-sealing of multi-function packaging

machine based on RBF-PID

..... FENG Hui-ping et al (16)

Control analysis of dissolved oxygen content in liquid culture medium

..... WEN Qi et al (21)

Vehicle ABS fractional PID control with parameter tuning

using genetic algorithm

..... CHEN Yan-dong et al (24)

Design of Go robot controller based on ARM and freeRTOS

..... ZHANG Shun et al (28)

Dynamics analysis of reconfigurable robot handling a flexible cantilever beam

..... LIU Qiang et al (33)

Finite element analysis and control of clamping deformation

of precision shaft sleeve

..... ZHANG Guo-zheng et al (40)

Modal analysis and optimization of pure electric city bus chassis frame

..... REN Ke-mei et al (45)

Simulation analysis of planetary gear transmission system

based on virtual prototyping technology

..... QIN Tao et al (51)

Molding flow analysis for a two-shot injection forming part of automobile

..... WANG Chang-ru et al (57)

Research on precision stability of machining center basic parts

based on low-stress manufacturing

..... MI Jie et al (61)

Vibratory finishing technology for external surface of sheet welding machine box in aircraft engine and its equipment development

..... SHI Hai-bo et al (65)

A strategy of intelligent block dispatching based on the genetic algorithm..... SUN Fei et al (70)

Geometric tolerance analysis of a certain type core engine..... MENG Xiang-hai (74)

The Short-term wind speed forecast analysis based on ARIMA extreme deviation optimization..... HUANG Jin (79)

Pneumatic conveying system for organosilicon using S7-300 and kingview..... QUE Bin (86)

The design of a ORVR charcoal canister and CFD numerical simulation analysis ..... ZHAI Hao-rui et al (90)

Development of automatic coiling device for strip continuous processing line..... WANG Xin et al (93)

The application of CAM in stone carving..... WANG Jing et al (95)

The variable analysis and optimization of knife axle box of CNC milling machine for oil screen pipe..... WU Xue-hong et al (103)

The hydraulic pump cylinder special indexing fixture design..... CHENG Rui et al (108)

The research of the following error compensation for reading the setpoint value source with synchronized time

..... ZHU Ming-wei et al (110)

Some aircraft iron bird grounding research ..... WANG Wei-qi (112)

A innovative structure design of BOSA filter assembly system based on TRIZ theory ..... DUAN Wei et al (116)

Design support system based on knowledge push..... JIANG Hao et al (121)

Study of reliability and stability of the timer-rotation mechanism transmission..... SHI Yu et al (125)

Design method of hierarchical model for armored vehicle information system based on Harmony SE..... LI Pu et al (130)

Active manufacturing knowledge push method based on design context..... WANG Ke-qin et al (136)

Design and application on rotary pneumatic fixture for milling stern of flying hammer..... CHU Xiao-meng (144)

Optimization of lattice structure and study of lightweight based on functionally graded distribution

..... GONG Zhen-zhen et al (147)

Design of substation automation network communication system based on Ethernet..... FENG Dou et al (153)