



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

6/2018

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

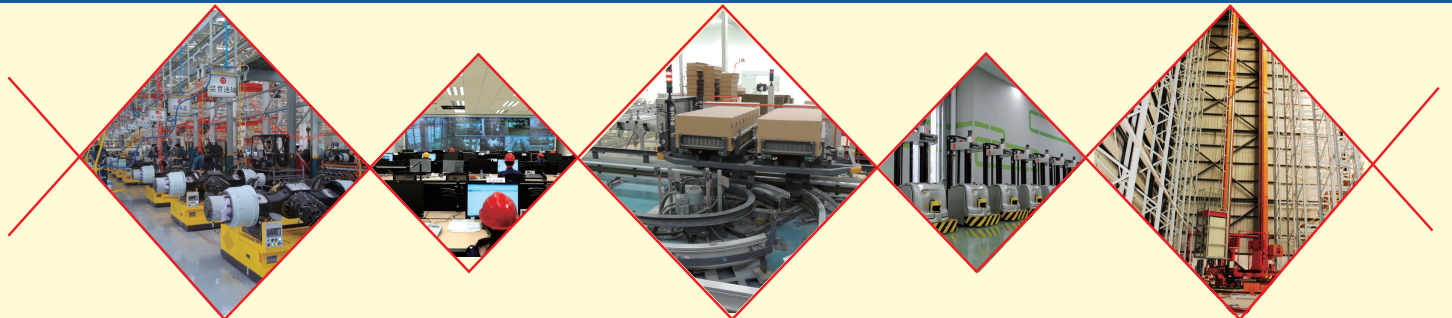
1 基于仿真的虚拟化智能工厂

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: kodzjyb@163.com
 网址: http://www.ynkc dz.com.cn



云南昆船电子设备有限公司

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6期

2018年6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。

万方数据

目次

检测与监控

基于机器视觉的共轨针阀尺寸参数在线测量

王富良 袁 豹 刘会霞 王 霄 (1)

基于北斗授时的CDMA通信预警浮标设计

王世明 姜 超 江恩祝 (7)

基于预测前馈PI控制的单相PWM整流器的研究

胡治国 王 飞 李向前 (11)

数控车床主轴温度场分布检测与控制措施

史安娜 曹富荣 刘斯好 马晓波 (16)

机器人技术

爬壁机器人结构设计及曲面磁力吸附关键技术研究

孟宪宇 董华伦 (19)

管道机器人自动适应机构设计与越障分析

薛耀勇 张继忠 张 磊 (23)

汽车加强板弧焊机器人工作站的设计

宫百香 张洪博 (27)

数字化工厂在智能电表自动化生产线中的应用研究

谢 晖 任 磊 王杭燕 周国辉 (30)

模块化机器人神经网络补偿计算力矩控制研究

李 永 朱松青 高海涛 周英路 (36)

控制技术

基于LabVIEW和MPScope的多轴伺服电机控制系统开发与应用

王 辉 咎 涛 刘智豪 庞兆亮 (40)

典型风力机翼型的增升技术研究

王 鹏 王 龙 李 亮 孙伦业 来永斌 (44)

针对二氧化硅粉料桶进行升降旋转的操作平台的改善研究

薛志刚 王文玉 王嘉禾 (48)

多层次冗余控制系统在热处理真空钎焊炉中的应用

郭红芳 (50)

制造业自动化

三线圈无线输能主回路研究与仿真分析 ····· 王允建 王 涛 申耀华 袁娜娜 (55)
混合动力汽车冷却风扇的模糊逻辑优化控制 ····· 封 进 杜常清 (60)

信息与管理

智能码垛在医药物流仓储系统的研究与应用 ····· 郭 丽 田 博 张可义 杨腾飞 (64)
基于强化学习的电商促销期时隙运能柔性分配研究 ····· 唐 微 陈淮莉 (68)
基于CPS架构的垃圾转运车辆的优化调度系统 ····· 周克良 周 桥 胡梁眉 (74)

加工与制造

Inconel625高速车削过程切削力有限元仿真研究 ····· 胡 晓 陈 领 赵 武 (78)
基于绿色制造技术的数控小孔钻床设计 ····· 张秀艳 程 瑞 (83)

数字信号处理

面向离散制造的RFID数据清洗方法研究 ····· 余 杰 王 睿 (86)
基于仿生咀嚼机器人的种植体螺纹结构研究 ····· 代 欣 俞经虎 詹军民 (90)

计算机算法

基于桁架支撑的光学载荷的模态分析 ····· 李 行 贺 帅 王晓明 于 鹏 (95)
参数 α 、 β 和 ρ 自适应调整的快速蚁群算法 ····· 尤海龙 鲁照权 (99)

综述

工业互联网平台参考架构、核心功能与应用价值研究 ····· 李 君 邱君降 窦克勤 (103)
工业企业云化指数构建及评估实证研究 ····· 马冬妍 江鸿震 付宇涵 (107)

设计与应用

空间桁架结构流程化仿真分析应用研究 ····· 戴一范 张淑杰 周 阳 (113)
基于STM32的光固化3D打印机控制系统设计 ····· 丁承君 韩承都 (118)
长料钢材立体仓库设计与实现 ····· 丁腾飞 周天福 李 波 赵敬川 孙洋洋 (123)
开放式基因芯片杂交体系可行性研究 ····· 朱金辉 (127)
基于DSP高精度宽范围测速表的设计 ····· 李 勇 潘松峰 (130)
基于FPGA双温度传感器温度采集系统的设计 ····· 李亚梅 (134)
基于五杆机构的3D打印头传动设计与轨迹控制 ····· 秦念对 林 松 戴小兵 (136)
自动涂胶烘干一体化系统设计与分析 ····· 周 健 孟 焯 甘国栋 卜剑秋 (141)
电动汽车电池散热风扇径向振动测试与减振方法 ····· 任金波 张 翔 胡冰乐 施火结 (147)
基于排队论的环形穿梭车系统运行参数分析 ····· 向 旺 吴 双 张可义 徐 健 王弘扬 (151)
基于边缘保持的医学超声图像滤波方法 ····· 陈文山 (154)
广告索引 ····· (133)

MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)

Vol.40 No.6 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

Online measurement of the size parameters of the common rail

needle valve based on machine vision

..... WANG Fu-liang et al (1)

Design of prewarning buoy with CDMA communication

based on BeiDou timing

..... WANG Shi-ming et al (7)

Research on single-phase PWM rectifier based on

predictive feedforward PI control

..... HU Zhi-guo et al (11)

The distribution and control measures of spindle temperature

field of CNC lathe spindle

..... SHI An-na et al (16)

Research on the structure design of climbing robot and the

key technology of surface magnetic force absorption

..... MENG Xian-yu et al (19)

Design of pipeline robot adaptive mechanism and analysis of crossing obstacle

..... XUE Yao-yong et al (23)

Design of arc welding robot workstation in welding automotive reinforcing plate

..... GONG Bai-xiang et al (27)

Research on digital factory in automatic production line

of intelligent electricity meter

..... XIE Hui et al (30)

Research of neural network compensation and computed

torque control for modular robot

..... LI Yong et al (36)

Development and application of multi-axis servo motor

control system based on LabVIEW and MPscope

..... WANG Hui et al (40)

Study on the technology of increasing lift of typical wind turbine airfoil

..... WANG Peng et al (44)

Research on improving operation platform of silica powder

barrel for lifting and rotating

..... XUE Zhi-gang et al (48)

Application of multi-level redundant control system in heat

treatment vacuum brazing furnace

..... GUO Hong-fang (50)

制造业自动化

Research on the main loop of the Three-coil wireless power transmission system	144
Fuzzy logic-based optimal control method for radiator fan of hybrid electric vehicle	145
Research and application of intelligent palletizing in medicine warehousing logistics system	GUO Li et al (64)
Flexible capacity allocation of time slot for internet in promotion period based on the reinforcement learning TANG Wei et al (68)	
Optimal scheduling system for garbage transfer vehicle based on CPS architecture	149
Finite element simulation of cutting force in Inconel625 high speed turning process	150
The design of CNC drilling holes based on green manufacturing technology	155
RFID data cleaning for the process of discrete manufacturing	YU Jie et al (86)
Study on implant thread structure based on bionic masticatory robot	DAI Xin et al (90)
Modal analysis of optical load based on truss support	LI Hang et al (95)
A fast ant colony algorithm for α , β and ρ adaptive adjustment	YOU Hai-long et al (99)
Research on the reference architecture, core function and application value of industrial internet platform	LI Jun et al (103)
Structuring and evaluating study of industrial enterprise cloud index	MA Dong-yan et al (107)
Applied research on process simulation analysis of space structure	DAI Yi-fan et al (113)
Design of stereolithography 3D Printer control system based on STM32	DING Cheng-jun et al (118)
The design and implementation of automatic warehouse for long steel	DING Teng-fei et al (123)
Feasibility research of open-type genetic chip hybridization system	ZHU Jin-hui (127)
Design of high precision wide range tachometer based on DSP	LI Yong et al (130)
Design of temperature acquisition system with dual temperature sensor based on FPGA	LI Ya-mei (134)
Transmission design and trajectory control of 3D printer extruder based on five-bar mechanism	QIN Nian-dui et al (136)
Design and analyze of automatic gluing and drying integrated system	ZHOU Jian et al (141)
Radial vibration test and reduction method on battery cooling fan of electric cars	141
Circular RGV system's operation parameter analysis based on queuing theory	142
Medical ultrasonic image filter based on edge preserving	CHEN Wen-shan (154)