



制造业自动化

10/2021

MANUFACTURING AUTOMATION

月刊

广告

ISSN 1009-0134



万方数据



制造业自动化

ZHIZAOYE ZIDONGHUA

(月刊 1979年创刊)

第43卷第10期

2021年10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有限公司

《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 王振林

副主任委员 刘飞 田雨华

委员 石定寰 王金友 王振林 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
严隽琪 易红 聂尔来 张曙
张伯鹏 张入通 徐晓飞 曾庆宏
蔡惟慈 黎晓东 刘国兴 黄雪
尹作重

编辑出版 《制造业自动化》杂志社

社长 黄雪

主编 尹作重

编辑部主任 毛戈平 010-62372961

编辑 李弥 范维 刘翔彤 秦生

电话 010-82285779 010-82285780

信箱 ma@riamb.ac.cn

发行广告 010-82285774

发行邮箱 qinsheng@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。

目次

信息与管理

仓配一体化仓库拣货路径优化策略应用研究

..... 闫军 王璐璐 常乐 (1)

云服务模式下配送需求预测与库存配置联合决策模型

..... 姜燕宁 郝书池 (5)

检测与监控

一种用于液压操动机构的蓄能器漏气检测系统

..... 孟猛 郑金传 周杰 李祥准 (10)

轴对称非球面在位测量系统的研究

..... 闫如忠 高潮 王生泽 卢文科 (15)

计算机算法

二通插装阀流场数值模拟及其阀口流动特性研究

..... 吴万荣 万非 (20)

基于变邻域NSGA-II算法的多目标货位优化研究

..... 罗焕 闫富乾 宋小欣 张剑 (26)

基于规则学习的差异工件随机批调度策略

..... 杨子豪 谭琦 夏田林 戴飞 (30)

基于多源视觉信息和特征选择的疲劳检测方法

..... 陈莉莉 刘翔 唐家勋 陈俊廷 (37)

基于遍历测度理论的机器人空间搜索无碰撞轨迹规划

..... 周浩 唐倩 李代杨 李志航 撒利军 (41)

数字信号处理

考虑能耗和完工时间的柔性流水车间调度方法

..... 牟云 阎春平 刘艺繁 孙雷 (45)

用于实验废液处理工作过程监测的巡检机器人系统设计探讨

..... 安华成 周骥平 高龙琴 徐钟林 (53)

制造业自动化

基于RFID和互联网的轮对振动监测识别系统设计 郭依帆 高军伟 (57)

控制技术

锂电池极片缺陷特征融合与分类 黄梦涛 王 露 (61)

基于改进模糊控制的无刷直流电机控制系统 刘 甫 曾国辉 黄 勃 刘 瑾 韦 钰 (64)

基于改进的投饵船模型预测轨迹跟踪控制 张丽珍 顾素郡 吴 迪 (68)

设计与应用

基于WebGL技术的三维自动化可视系统设计 周 萌 (75)

基于ITCC与PLC的自动化控制系统优化设计与实践应用 吴海翔 盛亚英 (79)

基于FPGA的制造车间关键数据自动采集方法 刘仲会 (83)

基于视觉检测的工业机器人快速分拣控制方法 赵丽君 李冰冰 计 妍 邓志高 (86)

SMA纤维复合材料空心梁机械性能自动化建模分析 包玮琛 (91)

水下通信机器人机械故障自动化检测系统 刘业辉 杨洪涛 王 巍 (94)

基于偏差函数的机械制造中光隙误差自动测量方法 刘 渤 马天燕 (99)

基于机械振动响应的激光监听自动化检测系统设计 郝丽波 魏焕新 (102)

机械加工过程设备叠加振动检测方法设计 郑 健 刘冉冉 宁玲玲 (106)

基于智能自动化设备的服装后整理工艺设计 郑美卉 (109)

直流输电控制保护系统的电压控制与自动化运维模型 邱志远 冯文昕 刘 浩 鄢天毕 (114)

基于视觉的机器人码垛错位检测系统和方法 李 翀 付文杰 王 浩 孙晓腾 李 兵 (119)

基于数字孪生的FMS运维监控系统设计与研究 严 惠 邓小龙 李志远 (122)

基于存储论的前置仓供货管理研究 冯冰清 曹丽婷 王疏影 (127)

面向数控机床产业集群区域网络协同制造的信息共享安全机制 石 硕 林喜军 于树松 (131)

基于CPS的计划排产研究 段江丽 (134)

基于双目视觉的电力机器人三维定位方法 李聪利 徐善军 任书楠 李 崧 刘胜军 (138)

自动化立体库存储单元规格设计方法 陈传军 檀智斌 贾 楠 陈佳梁 任 楠 (144)

新式链条牵引立式活套的设计 魏宗强 李 萌 曹爱玲 杨 洋 范 维 (147)

基于规则的环形穿梭车系统调度算法的应用研究 张可义 徐 健 田 博 向 旺 蔡 苗 (149)

基于询单价值和交期的预排产技术在线缆制造业应用研究 王正成 (153)

广告索引 (143)

MANUFACTURING AUTOMATION

(Monthly)

Vol.43 No.10 2021

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

Research on the application of optimizing strategy of picking route in warehouse-
distribution integration

..... YAN Jun et al (1)

Distribution demand forecast- inventory allocation joint decision model under cloud
service mode

..... JIANG Yan-ning et al (5)

A Leak detection system of accumulator for hydraulic operating mechanism

..... MENG Meng et al (10)

Study on the on-machine measurement of axisymmetric aspheric surface

..... YAN Ru-zhong et al (15)

Numerical simulation of flow field and research on flow characteristics of valve port
in two-way cartridge valve

..... WU Wan-rong et al (20)

Multi objective location optimization based on variable neighborhood NSGA-II
algorithm

..... LUO Huan et al (26)

Stochastic Batch Machine Scheduling Problem with Non-identical Job Sizes based
on Rule learning

..... YANG Zi-hao et al (30)

Fatigue detection method based on multi-source visual information and feature
selection

..... CHEN Li-li et al (37)

Collision-free trajectory planning for robot space search based on ergodic measure
theory

..... ZHOU Hao et al (41)

A multi-objective flexible flow-shop scheduling method considering the energy
consumption and makespan

..... MOU Yun et al (45)

Discussion on design of inspection robot system for experimental waste liquid
treatment work process

..... AN Hua-cheng et al (53)

Design of wheel vibration monitoring and recognition system based on RFID and
internet

..... GUO Yi-fan et al (57)

Defect feature fusion and classification of lithium battery pole pieces

..... HUANG Meng-tao et al (61)

Control system of BLDCM based on improved fuzzy controller

..... LIU Fu et al (64)

Trajectory tracking control of bait throwing ship based on the improved model
predictive control

..... ZHANG Li-zhen et al (68)

制造业自动化

Design of 3D automatic visual system based on WebGL technology	ZHOU Meng (75)
Optimized design and practical application of automation control system based on ITCC and PLC	WU Hai-xiang et al (79)
Automatic acquisition method of key data in manufacturing workshop based on FPGA	LIU Zhong-hui (83)
Rapid sorting control method of industrial robot based on visual inspection	ZHAO Li-jun et al (86)
Automatic modeling and analysis of mechanical properties of SMA fiber composite hollow beam	BAO Wei-chen (91)
Automatic mechanical fault detection system for underwater communication robot	LIU Ye-hui et al (94)
Automatic measurement method of optical gap error in mechanical manufacturing based on deviation function	LIU Bo et al (99)
Design of laser monitoring automatic detection system based on mechanical vibration response	HAO Li-bo et al (102)
Design of superimposed vibration detection method for equipment in machining process	ZHENG Jian et al (106)
Clothing finishing process design based on intelligent automation equipment	ZHENG Mei-hui (109)
Voltage control and automatic operation and maintenance model of DC transmission control and protection system	QIU Zhi-yuan et al (114)
Vision-based robot palletizing misalignment detection system and method	LI Chong et al (119)
Design and research of FMS operation and maintenance monitoring system based on digital twin	YAN hui et al (122)
Research on supply management of front stores based on storage theory	FENG Bing-qing et al (127)
Information sharing security mechanism for regional network collaboration of numerical control machine industry cluster	SHI Shuo et al (131)
The study of planning and scheduling on CPS	DUAN Jiang-li (134)
A 3D positioning method based on binocular vision for electric power maintenance robots	LI Cong-li et al (138)
Size specification design method of storage unit in automated storage/retrieval system	CHEN Chuan-jun et al (144)
The design of the vertical loopers hauled by the new type of steel chain	WEI Zong-qiang et al (147)
Research on the application of rule-based scheduling algorithm for circular RGV system	ZHANG Ke-yi et al (149)
Application research on pre scheduling technology used in cable manufacturing according to enquiry order value and its delivery time	WANG Zheng-cheng (153)