

101

101  
0001  
10101000001

ISSN 1671-7848

CN 21-1476/TP



QK2249554

# 控制工程

## Control Engineering of China

101

010101001

101

010  
101  
010  
010  
010  
010

ISSN 1671-7848



9 771671 784223

12>

### 2022 12

### 东北大学主办

万方数据

# 控制工程

Kong Zhi Gong Cheng

第 29 卷 第 12 期

2022 年 12 月 20 日

## 目 次

### 建模与仿真系统

- 基于改进 PSO-PID 控制器的核电站汽轮机转速控制 ..... 杨旭红, 陈阳, 方剑峰, 罗新 (2177)
- 采煤机摇臂用 120 t 数字液压缸建模与分析 ..... 齐潘国, 刘政奇, 陈洪月, 王慧 (2184)
- 基于改进 DEPSO 算法的冷水机组负荷优化方法 ..... 闫秀英, 许成炎 (2194)
- 基于多变量约束 GPC 的负荷频率控制 ..... 郑阳, 陈启卷, 刘宛莹, 闫懂林 (2204)
- 基于深度随机配置网络的电网故障诊断方法 ..... 邵庆祝, 谢民, 王同文, 俞斌, 于洋, 李帷韬 (2213)
- 基于改进型趋近律的机械臂滑模控制 ..... 赵凯旋, 王树波, 李冬伍 (2221)
- 定风量空调送风温度的二自由度内模 PID 控制 ..... 王铎, 李绍勇 (2227)
- 一种新型小波图像融合的水下目标增强算法 ..... 刘志强, 朱大奇 (2235)

### 运动体控制系统

- 基于自主水下机器人航向运动的动态状态反馈控制研究 ..... 周焕银, 郝以阁 (2244)
- 基于分时模糊控制法的单丝双连杆应力槽线切割加工控制研究 ..... 黎毅锋, 刘智, 刘俊, 陈廷艳, 欧幸福 (2250)
- 基于 LT-FOSMO 的永磁同步电机抗负载扰动控制 ..... 张会林, 毕珂珂, 杨海马, 孟威 (2257)
- 具有负载不确定性的四旋翼配平与控制 ..... 石瑞琦, 牛粥陞, 徐子豪, 刘腾飞 (2265)
- 基于 IMMBPF 的纯方位区间量测机动目标跟踪 ..... 张俊根 (2277)

### 安全监控系统

- 基于 NPE-ELM 的间歇过程质量相关故障检测 ..... 赵小强, 张妍 (2284)
- 基于 MVO<sub>tsu</sub> 和鲸鱼自适应阈值的图像增强算法 ..... 王爱平, 粟莲, 杨海运, 王昕 (2293)

### 决策与控制一体化系统

- 中央空调并联冷机负荷分配分布式优化控制 ..... 于军琪, 高之坤, 赵安军, 陈时羽, 赵泽华, 刘奇特 (2300)
- 面向人机交互的下肢外骨骼导纳控制策略 ..... 张燕, 卢宁 (2309)
- 基于优化强化学习的多智能体编队最优控制 ..... 张海峰, 简燕红, 王宏刚, 崔琪 (2316)
- 针对一类双环回滞特性的建模与逆补偿控制方法研究 ..... 白龙, 蒋涵元, 宋万军 (2322)

### 人工智能驱动的自动化

- 基于神经网络的移动机器人室内定位方法 ..... 李会军, 毛影, 叶宾 (2329)
- 基于 AOG 的战场情况事件模型和 AP 聚类算法 ..... 陈行军, 张晓盼, 山梦杰 (2336)
- 考虑截止资源公平调度的雾计算任务卸载 ..... 那勇, 王明华 (2343)
- 基于轻量化网络与嵌入式系统的喷码检测 ..... 葛俏, 梁桥康, 邹坤霖, 孙炜, 李珊红, 王耀南 (2349)
- 基于粒子群与人工鱼群混合的泊车路径算法 ..... 谢劲, 胡光元, 闫明, 李丹阳 (2357)
- 工业机器人轨迹规划方法综述 ..... 董理, 杨东, 鹿建森 (2365)
- 眼底图像的双向扫描中央凹定位方法 ..... 傅迎华, 陆鑫, 赵奇, 陆庆 (2375)
- 一流学科背景下自动化学科师资队伍建设路径研究——以东北大学信息科学与工程学院为例 ..... 张威 (2383)

### 工业过程管理与决策系统

- 基于一致性协议的孤岛微网分布式二次调频 ..... 万玉良, 徐国强, 王松, 李原, 赵雪楠, 尚国政 (2388)

### 工业互联网系统

- 双路由 TCP/AQM 网络系统的逆推控制器设计 ..... 徐文娟, 王琨, 李赞华, 井元伟 (2395)

期刊基本参数: CN21-1476/TP\*1994\*m\*A4\*224\*zh\*P\*25.00\*29\*2022-12

# CONTROL ENGINEERING of CHINA

Vol.29 No.12

(Monthly)Dec. 20 2022

---

---

## CONTENTS

Turbine Speed Control in Nuclear Power Plant Based on Improved PSO-PID Controller .....	YANG Xu-hong, et al(2177)
Modeling and Analysis of 120 t Digital Hydraulic Cylinder for Shearer Rocker Arm .....	QI Pan-guo, et al(2184)
Optimization Method of Chiller Loading Based on Improved DEPSO Algorithm .....	YAN Xiu-ying, et al(2194)
Load Frequency Control Based on Multivariable Constrained Generalized Predictive Control .....	ZHENG Yang, et al(2204)
Diagnosis Method of Power Grid Fault Based on Deep Stochastic Configuration Network .....	SHAO Qing-zhu, et al(2213)
Sliding Mode Control of Manipulator Based on Improved Reaching Law .....	ZHAO Kai-xuan, et al(2221)
Two-degree-of-freedom Internal Model PID Control for Supply Air Temperature of Constant Air Volume Air Handling Unit .....	WANG Duo, et al(2227)
A Novel Algorithm for Underwater Image Enhancement Based on Wavelet Image Fusion .....	LIU Zhi-qiang, et al(2235)
Dynamic State Feedback Control for Heading Motion of AUV .....	ZHOU Huan-yin, et al(2244)
Research on Control of Stress Groove Cutting of Double Connecting Rods with Single Wire Based on Time-sharing Fuzzy Control .....	LI Yi-feng, et al(2250)
Anti-load-disturbance Control of Permanent Magnet Synchronous Motor Based on LT-FOSMO .....	ZHANG Hui-lin, et al(2257)
Trim and Control of Quadrotors Subject to Load Uncertainties .....	SHI Rui-qi, et al(2265)
Maneuvering Target Tracking of Bearings-only Interval Measurement Based on IMMBPF .....	ZHANG Jun-gen(2277)
Quality-related Fault Detection of Batch Process Based on NPE-ELM .....	ZHAO Xiao-qiang, et al(2284)
Image Enhancement Algorithm Based on MVOtsu and Whale Adaptive Threshold .....	WANG Ai-ping, et al(2293)
Distributed Optimization Control for Load Distribution of Parallel Chillers in Central Air-conditioning System .....	YU Jun-qi, et al(2300)
Admittance Control Strategy of Lower Limb Exoskeleton Oriented to Human-machine Interaction .....	ZHANG Yan, et al(2309)
Optimal Control of Multi-agent Formation Based on Optimized Reinforcement Learning .....	ZHANG Hai-feng, et al(2316)
Modeling and Inverse Compensation Control Method for Double Loop Hysteresis .....	BAI Long, et al(2322)
Indoor Localization of Mobile Robot Based on Neural Network .....	LI Hui-jun, et al(2329)
Event Model of Battlefield Situations Based on AOG and Affinity Propagation Clustering Algorithm .....	CHEN Xing-jun, et al(2336)
Offloading of Fog Computing Tasks Considering Fair Scheduling of Cut-off Resources .....	NA Yong, et al(2343)
Detection of Inkjet Code Quality Based on Lightweight Network and Embedded System .....	GE Qiao, et al(2349)
A Hybrid Algorithm for Parking Path Planning Based on Particle Swarm Optimization Algorithm and Artificial Fish Swarm Algorithm .....	XIE Jin, et al(2357)
Trajectory Planning Methods for Industrial Robots: A Review .....	DONG Li, et al(2365)
Fovea Localization Based on Bidirectional Scanning for Fundus Images .....	FU Ying-hua, et al(2375)
Research on the Teaching Staff Construction Path of Automation Discipline Under the Background of First-class Discipline Construction—Taking the School of Information Science and Engineering in Northeastern University as an Example .....	ZHANG Wei(2383)
Distributed Secondary Frequency Regulation for Island Microgrid Based on Consensus Protocol .....	WAN Yu-liang, et al(2388)
Backstepping Controller Design for Bi-router TCP/AQM Network Systems .....	XU Wen-juan, et al(2395)

**Serial parameters: CN21-1476/TP\*1994\*m\*A4\*224\*zh\*P\*25.00\*29\*2022-12**

# 《控制工程》编辑委员会名单

## Control Engineering of China Editorial Committee

名誉主任 赫冀成 吴澄 孙优贤  
名誉副主任 郑南宁 封锡盛  
顾问委员 (按姓氏拼音排序)  
蔡自兴 黄其励 韩志刚 刘强 文义 孙家广  
谈自忠(USA) 吴宏鑫 王天然 席裕庚  
荣誉委员 (按姓氏拼音排序)  
金以慧 缪尔康 马竹梧 邵世煌 田连会  
袁著祉 朱德文  
主编 柴天佑  
副主编 刘德荣 丁进良 乔俊飞 王耀南 姜斌 王伟 代学武  
卢绍文 杨涛 付俊  
编委会委员 (按姓氏拼音排序)  
曹政才 柴利 陈彩莲 陈积明 陈增强 丛爽  
邓方 董宏丽 杜文莉 段海滨 方勇纯 高炳钊  
葛泉波 郭戈 韩红桂 何潇 胡庆雷 华长春  
黄攀峰 康宇 郎自强 李少远 李渝哲 李智军  
李忠奎 刘强 刘涛 刘连庆 刘向杰 刘焯斌  
刘允刚 刘智伟 卢绍文 鲁仁全 陆峰 马瑞诚  
孙长银 孙健 孙仕亮 孙书利 王凌 王光臣  
王建东 王文海 王文旭 王友清 魏庆来 吴立刚  
谢永芳 颜成钢 杨浩 杨涛 叶丹 游科友  
虞文武 喻俊志 袁焯 曾志刚 张海涛 张金会  
张晋熙 赵珺 赵勇 赵春晖 赵旭东 钟伟  
周平 周建平

控制工程

KongZhi GongCheng

第29卷 第12期 总第216期

(单月刊) 2022年12月20日

Control Engineering of China

Vol.29 No.12, Total 216, 2022

(Monthly) Dec. 20 2022

主管单位 教育部

主办单位 东北大学

主编 柴天佑

出版单位 《控制工程》编辑部

沈阳市东北大学310信箱

邮政编码 110004

电话 (024) 83688973

传真 (024) 23883498

E-mail kzgcbjb@mail.neu.edu.cn

网址 http://www.kzgc.com.cn

印刷单位 沈阳中科印刷有限责任公司

国内发行 辽宁省邮政报刊发行局

邮发代号 8-216

国外发行 中国国际图书贸易总公司

国外代号 BM8219

刊号 ISSN1671-7848

CN21-1476/TP

国内定价 25.00元

广告许可证 2101001500009

Administrated by Ministry of Education

Sponsored by Northeastern University

Editor-in-Chief CHAI Tian-you

Published by Editorial Department of Control Engineering of China

P.O.Box310, Northeastern University, Shenyang

Zip Code 110004

Tel (024) 83688973

Fax (024) 23883498

E-mail kzgcbjb@mail.neu.edu.cn

http://www.kzgc.com.cn

Printed by Shenyang Zhongke Printing Co., Ltd.

Distributed by Liaoning Province, Post Office Press Board

Distributed 8-216

Oversea Distributed by China International Book Trading Corporation

Oversea Code BM8219

Publish No. ISSN1671-7848

CN21-1476/TP

Price 25.00RMB

Advertisement Certificate 2101001500009