





# 控制工程

Kong Zhi Gong Cheng

第 27 卷 第 11 期

2020 年 11 月 20 日

## 目 次

### 建模与仿真系统

- C3+ATO 系统模式转换功能建模与仿真验证研究 ..... 张振海, 姚婕 (1851)
- 基于大数据的城市空气质量时空预测模型 ..... 杨张婧, 阎威武, 王国良, 车继勇 (1859)
- 基于域适应支持向量回归的磨机负荷软测量 ..... 支恩玮, 任密峰, 程兰, 阎高伟 (1867)
- 冷箱脱甲烷系统能量耦合建模与全局优化 ..... 黄伶俐, 叶贞成, 沈菲菲, 钱锋 (1873)
- 改进经验模态分解的电机轴承特征提取方法 ..... 张习习, 顾幸生 (1882)
- 基于概念格的云推理分类预测算法研究 ..... 徐立, 白金牛, 孟海东 (1892)
- 基于多尺度分解的 ELM 炉温预测研究 ..... 崔桂梅, 陈荣, 于凯, 张勇 (1901)

### 运动体控制系统

- 基于组合滑模的升力受限四旋翼轨迹跟踪 ..... 陶少俊, 薛文涛, 杨晓飞 (1907)
- 基于扫频的伺服控制系统自适应调节 ..... 张秘, 尹显明, 钟伦超, 宋学文, 田川 (1915)

### 工业过程管理与决策系统

- 多约束条件下的动态柔性作业车间调度研究 ..... 孙丽珍, 毕利 (1921)
- 基于 STL 模型的月售电量综合预测方法 ..... 刘莉, 王彦博, 庞新富, 耿赫男 (1930)

### 工业过程及控制系统

- 汽轮机主蒸汽压力优化研究发展综述 ..... 牛玉广, 董竹林 (1937)
- 基于时变预测优化 PID 的风电参与 AGC 方法 ..... 丁穗房, 马艺菡, 毛雨阳 (1947)
- Schauder 不动点与中立型随机动力系统的稳定性 ..... 王春生, 李永明 (1956)
- 一种面向无模型系统的 PID 参数整定法 ..... 胡迪锋, 周向阳, 刘瑛 (1962)

### 安全监控系统

- 基于 ViBe 模型的 VOCs 泄漏自动识别算法 ..... 吴苏保, 王慧锋, 颜秉勇, 万永菁, 张烨 (1970)
- 改进自适应形态学滤波的滚动轴承故障检测 ..... 周易文, 瞿家明, 王恒, 倪广县 (1975)
- DPCA 与 GA-SVM 融合的智能台车液压系统故障诊断 ..... 陈昭明, 徐泽宇, 赵迎 (1980)
- 基于慢特征分析的风机多模型叶片结冰检测 ..... 刘俊, 姚邹静, 赵春晖 (1987)

### 人工智能驱动的自动化

- 基于机器视觉的工业仪表识别技术研究 ..... 陈梦迟, 黄文君, 张阳阳, 吴元元, 李德文, 王昊 (1995)
- 基于工业数据的溶剂脱沥青装置多工况建模 ..... 陈鹏宇, 隆建, 杨明磊, 钱锋 (2002)
- 基于单片机的教室照明智能控制系统设计 ..... 高淑芝, 李天池 (2010)
- 基于模糊宽度学习模型的光伏发电预测方法 ..... 李润泽, 郭黎, 李保平, 姜斌 (2016)
- 基于语音、表情与姿态的三模态普通话情感识别 ..... 陈彩华 (2023)
- 基于 SVR 的齿廓图像边缘失真补偿算法 ..... 孙禾, 赵文珍, 赵文辉, 段振云 (2030)
- 信息集理论结合 SVM 的步态识别 ..... 牟丽莎, 杨建, 刘述木, 彭莉娟 (2038)

### 工业互联网系统

- 一种新型的射频识别系统双向认证协议 ..... 邹同浩 (2044)
- 基于  $\alpha$  算法改进的标签所有权转移方案 ..... 占善华 (2049)

期刊基本参数: CN21-1476/TP\*1994\*m\*A4\*204\*zh\*P\*25.00\*28\*2020-11

# CONTROL ENGINEERING of CHINA

Vol.27 No.11

(Monthly)Nov. 20 2020

---

---

## CONTENTS

Modeling and Simulation Verification of Mode Transition Function of C3+ATO System .....	ZHANG Zhen-hai, et al(1851)
Research on Spatial-temporal Forecasting Model for Urban Air Quality Monitoring Based on Large Data Analysis .....	YANG Zhang-jing, et al(1859)
Soft Sensor of Ball Mill Load Parameters Based on Domain Adaptation Support Vector Regression .....	ZHI En-wei, et al(1867)
Energy Coupling Modeling and Global Optimization of Chilling Train and Demethanization System .....	HUANG Ling-xiang, et al(1873)
Feature Extraction Method of Motor Bearing Based on Improved Empirical Mode Decomposition .....	ZHANG Xi-xi, et al(1882)
Research on Cloud Reasoning Classification and Prediction Algorithm Based on Concept Lattice .....	XU Li, et al(1892)
The Study on Temperature Prediction of ELM Furnace Based on Multiscale Decomposition .....	CUI Gui-mei, et al(1901)
The Trajectory Tracking of a Quadrotor with Constraint Lift Based on Combined Sliding Mode Control Method .....	TAO Shao-jun, et al(1907)
Adaptive Adjustment of Servo Control System Based on Sweep Frequency .....	ZHANG Mi, et al(1915)
Dynamic Flexible Job Shop Scheduling Problem on Multiple Constraints .....	SUN Li-zhen, et al(1921)
A Comprehensive Forecasting Method of Monthly Electricity Sales Based on STL Model .....	LIU Li, et al(1930)
Summary of Research and Development of Steam Turbine Main Steam Pressure Optimization .....	NIU Yu-guang, et al(1937)
Wind Power Participation in AGC Based on Time-varying Predictive Optimization PID .....	DING Wen-fang, et al(1947)
Schauder Fixed Point and Stability of Neutral Stochastic Systems .....	WANG Chun-sheng, et al(1956)
A PID Parameters Tuning Method for Model-free Systems .....	HU Di-feng, et al(1962)
VOCs Leakage Automatic Identification Algorithm Based on ViBe Model .....	WU Su-bao, et al(1970)
Fault Detection of Rolling Bearings Based on Improved Adaptive Morphological Filtering .....	ZHOU Yi-wen, et al(1975)
Hydraulic System Fault Diagnosis of Intelligent Trolley Based on Dynamic PCA and Genetic Algorithm Improved SVM .....	CHEN Zhao-ming, et al(1980)
A Multi-model Detection Method for Icing on Wind Turbine Blades with Slow Feature Analysis .....	LIU Jun, et al(1987)
Research on Industrial Analog Instrument Recognition Based on Machine Vision .....	CHEN Meng-chi, et al(1995)
Multi-conditional Modeling of Solvent Deasphalting Device Based on Industrial Data .....	CHEN Peng-yu, et al(2002)
Design of Intelligent Control System of Classroom Lighting Based on Single Chip Microcomputer .....	GAO Shu-zhi, et al(2010)
A Photovoltaic Power Prediction Method Based on Fuzzy Broad Learning System .....	LI Run-ze, et al(2016)
Tri-modal Mandarin Emotion Recognition Based on Speech, Facial Expression and Body Gesture .....	CHEN Cai-hua(2023)
Edge Distortion Compensation Algorithm of Tooth Profile Image Based on SVR .....	SUN He, et al(2030)
Gait Recognition Based on Information Set Theory and SVM .....	MOU Li-sha, et al(2038)
A New Mutual Authentication Protocol for RFID System .....	ZOU Tong-hao(2044)
An Improved Tag Ownership Transfer Scheme Based on $\alpha$ Algorithm .....	ZHAN Shan-hua(2049)

**Serial parameters: CN21-1476/TP\*1994\*m\*A4\*204\*zh\*P\*25.00\*28\*2020-11**

# 《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  
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 何海波 胡庆雷  
华长春 黄攀峰 康 宇 郎自强 李少远 李智军  
李忠奎 刘 涛 刘连庆 刘向杰 刘焯斌 刘允刚  
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 叶 丹 游科友 虞文武 喻俊志 袁 焯  
曾志刚 张海涛 张金会 赵 珺 赵 勇 赵春晖  
赵旭东 钟伟民 周 平 周建平

控制工程

KongZhi GongCheng

第27卷 第11期 总第191期

(单月刊) 2020年11月20日

Control Engineering of China

Vol.27 No.11, Total 191, 2020

( Monthly ) Nov. 20 2020

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