

第 40 卷 第 8 期 2023 年 8 月  
Vol. 40 No. 8 Aug. 2023

ISSN 1000-8152  
CN 44-1240/TP  
CODEN KLYYEB

# 控制理论与应用

Control Theory & Applications



万方数据

主办

华南理工大学  
中国科学院数学与系统科学研究院

# 控制理论与应用

第40卷 第8期 2023年8月

## 目 次

### 分布参数系统控制专题

- 带边界非线性干扰的反稳定波方程的镇定 ..... 梅占东, 竺 迪 (1331)  
具有外部干扰的不稳定剪切梁的输入-状态稳定 ..... 张涵雯, 王军民 (1339)  
ODE-热方程级联系统的事件触发控制 ..... 杨 辉, 宗西举, 郑泽阳, 徐秀妮 (1349)  
分数阶扩散系统子区域能控性研究的现状与发展 ..... 葛富东, 陈阳泉, 寇春海 (1357)  
带有常数干扰的正则线性系统的镇定 ..... 支 霞, 冯红银萍 (1365)  
具有边界扰动的不确定Euler-Bernoulli梁方程输出反馈控制 ..... 马国耀, 蒋 奇, 宗西举 (1369)  
双层网络上多智能体系统的部分分量一致性 ..... 杨珺博, 马忠军, 李科赞 (1377)  
切换拓扑下测量受限多智能体系统一致性迭代学习控制 ..... 陈引娟, 宁小刚, 魏永东, 李宗刚 (1384)  
带非同位干扰执行动态有限维系统的输出追踪 ..... 温瑞丽, 冯红银萍 (1395)  
网络化热方程的集中事件触发控制 ..... 刘 浩, 宗西举, 郑江涛, 徐秀妮 (1401)  
具有时变外系统扰动的一维抛物方程的观测器设计 ..... 魏 静, 郭宝珠 (1408)  
带有大输出时滞的ODE-热方程级联系统的观测器设计 ..... 张 静, 康 文 (1417)

### 综述与评论

- 电动汽车混合储能系统拓扑结构与控制策略综述 ..... 申永鹏, 孙嵩楠, 张细政, 袁小芳, 孟步敏, 王耀南 (1426)

### 论文与报告

- 基于改进黏菌优化算法的光伏多峰MPPT控制策略 ..... 董 密, 胡佳盛, 杨 建, 宋冬然, 万江湖 (1440)  
具有扩散项和Lévy噪声的随机年龄结构种群系统的指数稳定性 ..... 韩 婷, 李国平, 马维军 (1449)  
有色量测噪声下带广义未知扰动的递推上限滤波 ..... 秦月梅, 周倩倩, 杨衍波, 梁 彦, 潘 泉 (1457)  
网络化不确定系统集中式融合鲁棒稳态估值器 ..... 陶贵丽, 李 爽, 刘文强 (1466)  
无人艇全分布式动态事件触发编队控制 ..... 黄 兵, 肖云飞, 冯 元, 于秀萍 (1479)  
整车主动悬架系统分布式滚动时域一致性估计 ..... 宋秀兰, 周文乐, 徐晨辉, 何德峰 (1488)  
永磁同步电机模型预测转矩控制模糊排序法研究 ..... 李耀华, 秦 辉, 苏锦仕 (1497)  
双桅杆式起重机的时变输入整形控制方法 ..... 邱泽昊, 孙 宁, 刘卓清, 杨 桐, 吴庆祥, 方勇纯 (1509)

# CONTROL THEORY & APPLICATIONS

Vol. 40 No. 8 Aug. 2023

## CONTENTS

### Special Issue on Distributed Parameter System Control

Stabilization for an anti-stable wave equation with boundary nonlinear disturbance .....	MEI Zhan-dong, ZHU Di (1331)
Input-to-state stabilization of a destabilized shear beam with external disturbances .....	ZHANG Han-wen, WANG Jun-min (1339)
Event-triggered control of ode-heat equation cascade system .....	YANG Hui, ZONG Xi-ju, ZHENG Ze-yang, XU Xiu-ni (1349)
State-of-the-art and future directions for regional controllability of fractional diffusion systems .....	GE Fu-dong, CHEN Yang-quan, KOU Chun-hai (1357)
Stabilization of the regular linear system with constant disturbance .....	ZHI Xia, FENG Hong-yin-ping (1365)
Output feedback control for an uncertain Euler-Bernoulli beam equation with boundary disturbances .....	MA Guo-yao, JIANG Qi, ZONG Xi-ju (1369)
Partial component consensus for two-layer multi-agent systems .....	YANG Jun-bo, MA Zhong-jun, LI Ke-zan (1377)
Iterative learning control for consensus of measurement-constrained multi-agent systems under switching topology .....	CHEN Yin-juan, NING Xiao-gang, WEI Yong-dong, LI Zong-gang (1384)
Output tracking of finite dimensional system with actuator dynamics subject to non-collocated disturbance .....	WEN Rui-li, FENG Hong-yin-ping (1395)
Centralized event-triggered control of networked heat equation .....	LIU Hao, ZONG Xi-ju, ZHENG Jiang-tao, XU Xiu-ni (1401)
Observer design of a 1-D parabolic equation with disturbances generated by time-varying exosystems .....	WEI Jing, GUO Bao-zhu (1408)
Observer design for a cascaded ODE-Heat system with a large output delay .....	ZHANG Jing, KANG Wen (1417)

### Survey and Reviews

Overview of topology structure and control strategy of hybrid energy storage system for electric vehicles .....	
... SHEN Yong-peng, SUN Song-nan, ZHANG Xi-zheng, YUAN Xiao-fang, MENG Bu-min, WANG Yao-nan (1426)	

### Papers and Reports

An improved slime mould algorithm based MPPT strategy for multi-peak photovoltaic system .....	
... DONG Mi, HU Jia-sheng, YANG Jian, SONG Dong-ran, WAN Jiang-hu (1440)	
Exponential stability of stochastic age-structured population system with diffusion and Lévy noise .....	
... HAN Ting, LI Guo-ping, MA Wei-jun (1449)	
Recursive upper bound filtering with generalized unknown disturbances in the presence of colored measurement noises .....	
... QIN Yue-mei, ZHOU Qian-qian, YANG Yan-bo, LIANG Yan, PAN Quan (1457)	
Centralized fusion robust steady-state estimators for networked uncertain systems .....	
... TAO Gui-li, LI Shuang, LIU Wen-qiang (1466)	
Fully distributed dynamic event-triggered formation control for multiple unmanned surface vehicles .....	
... HUANG Bing, XIAO Yun-fei, FENG Yuan, YU Xiu-ping (1479)	
Distributed moving horizon consensus estimation of full-car active-suspension systems .....	
... SONG Xiu-lan, ZHOU Wen-le, XU Chen-hui, HE De-feng (1488)	
Model predictive torque control for permanent magnet synchronous motor based on fuzzy ranking approach .....	
... LI Yao-hua, QIN Hui, SU Jin-shi (1497)	
Time-varying input shaping control for dual boom cranes .....	
... QIU Ze-hao, SUN Ning, LIU Zhuo-qing, YANG Tong, WU Qing-xiang, FANG Yong-chun (1509)	

# 《控制理论与应用》编辑委员会

顾 问:	卢 强 孙优贤 宋 健 李伯天 吴宏鑫 何毓琦 陈 杰 陈翰馥
(按姓氏笔划为序)	房建成 桂卫华 席裕庚 涂其树 郭 雷 谈自忠 秦化淑 柴天佑
	黄 琳 管晓宏
主 编:	裴海龙
副主编:	方海涛 李少远 赵千川 方 浩
委 员:	于海斌 方勇纯 王大轶 王 龙 王 东 王 卓 王 凌 王郸维
(按姓氏笔划为序)	王 聪 邓飞其 左志强 付 俊 丛 爽 汤善健 刘允刚 刘志新
	刘连庆 刘淑君 吕金虎 孙长银 阳春华 苏剑波 杜如虚 杨 莹
	杨辰光 吴立刚 吴 敏 邹 云 张友民 张化光 张丽清 张承慧
	张焕水 陈 虹 陈积明 陈 谋 陈增强 宗 群 武玉强 季 飞
	岳 东 周东华 周 彤 周 杰 孟 斌 柯良军 姜钟平 赵冬斌
	胡跃明 胡德文 段志生 侯忠生 侯增广 俞 立 费树岷 贺 威
	高会军 郭宝珠 席在荣 贾英民 夏元清 倪茂林 徐 昕 徐建闽
	徐承忠 徐胜元 黄攀峰 梅生伟 鲁仁全 曾志刚 褚 健 谭永红
	谭 民 蔡开元 潘 泉

- ◆ 中文核心期刊
- ◆ 美国《工程索引》(Ei Compendex), 英国《科学文摘》(Inspec), 德国《数学文摘》, 《日本科学技术振兴机构中国文献数据库》, SCOPUS等国际数据库收录
- ◆ 中国科学引文数据库, 《中国学术期刊网(光盘版)》等国内数据库收录

## 控制理论与应用

Kongzhi Lilun yu Yingyong

(月刊, 1984年创刊)

第40卷 第8期 2023年8月

## Control Theory & Applications

(Monthly, Started in 1984)

Vol. 40 No. 8 Aug. 2023

主管单位: 国家教育部

主办: 华南理工大学

中国科学院数学与系统科学研究院

编辑出版: 控制理论与应用编辑部

编辑部地址: 广州华南理工大学

(邮政编码: 510640)

电话/传真: 020 - 87111464

电子信箱: aukzlyy@scut.edu.cn

网址: jcta.alljournals.ac.cn

印 刷: 广州市保诚印务有限公司

国内发行: 《控制理论与应用》编辑部

国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

(中国国际书店)

(北京399信箱 邮政编码: 100044)

Administered by: Ministry of Education, the People's Republic of China

Sponsored by: South China University of Technology

Academy of Mathematics and Systems Science, CAS

Edited & Published by:

Editorial Department of Control Theory & Applications

South China University of Technology

Guangzhou, 510640, P.R.China

Tel & Fax: 86 - 20 - 87111464 E-mail: aukzlyy@scut.edu.cn

<http://jcta.alljournals.ac.cn>

Printed by: Guangzhou Baocheng Printing Co., Ltd

Distributed at home by:

Editorial Board of Control Theory & Applications

abroad by: China International Book Trading

Corporation (Guoji Shudian)

(P.O.Box 399, Beijing, 100044, China)



ISSN 1000 - 8152  
CN 44 - 1240/TP

国内邮发代号: 46 - 11  
国外发行代号: MO5675

发行范围: 公开发行

国内定价: 25.00元