



QK2305641

中国仿真学会会刊

# 系统仿真学报

## Journal of System Simulation

8

2023 Vol. 35

中文核心期刊要目总览收录

中国科学引文数据库CSCD(核心库)收录

中国自动化学会推荐科技期刊目录A类

仿真科学与技术领域高质量科技期刊T1级

计算机领域高质量科技期刊T2级

图像图形领域高质量科技期刊T2级

全球文献检索数据库Scopus收录

英国科学文摘INSPEC收录



## 目 次

### 特约稿

- Application of 3D Scanned Big Data of Large-scale Cultural Heritage Objects Based on Noise-robust Transparent Visualization ..... Tanaka Satoshi (1635)

### 论文

- 融合变分模态分解的时空卷积短时车速预测 ..... 张凯, 卢海鹏, 韩莹, 张龄允, 丁昱杰 (1651)  
基于多指标模糊集的武装直升机攻击决策模型 ..... 王春艳, 王祥, 匡敏驰, 武丹凤, 李政通 (1661)  
不确定条件下多周期应急物资配送优化研究 ..... 张立, 贺明玲, 尹秋霜, 李宁, 余乐安 (1669)  
雾天条件下改进 YOLOv4 的目标检测 ..... 刘书刚, 张林坤, 杜昊东, 王洪涛 (1681)  
基于 DPPO 的移动采摘机器人避障路径规划及仿真 .....  
..... 林俊强, 王红军, 邹湘军, 张坡, 李承恩, 周益鹏, 姚书杰 (1692)  
基于分配策略优化算法的智能防空任务分配 ..... 刘家义, 王刚, 付强, 郭相科, 王思远 (1705)  
考虑情绪感染的人员疏散模型研究 ..... 董凡, 谢启苗, 李晓恋, 曹淑超 (1717)  
基于 SAC 算法的移动机器人智能路径规划 ..... 杨来义, 毕敬, 苑海涛 (1726)  
基于数字孪生的自动扶梯乘客行为监测方法研究 ..... 吕楠, 王琪冰, 陆佳炜, 陈军统, 肖刚 (1737)  
超高清视频纹理的实时仿真方法 ..... 刘杨杨, 丁刚毅, 闫大鹏, 薛彤 (1748)  
导弹领域文本嵌套命名实体识别方法研究 ..... 关景文, 宋晓, 李晓庆, 杨彤, 周军华 (1757)  
融合粒子群算法与改进灰狼算法的机器人路径规划 ..... 曹梦龙, 赵文彬, 陈志强 (1768)  
基于拓展社会力的机器人柔顺跟随与避障控制 .....  
..... 彭建伟, 廖哲霖, 姚瀚晨, 万郅均, 朱利琦, 戴厚德 (1776)  
适应于环境空间变化的激光雷达 SLAM 建图方法 ..... 焦嵩鸣, 姚鑫, 丁辉, 钟宇飞 (1788)  
考虑电热联产的虚拟电厂两阶段鲁棒优化经济调度 ..... 刘金朋, 彭锦淳, 邓嘉明, 刘胡诗涵 (1799)  
基于博弈对抗的鱼雷抗干扰攻击建模与优化方法研究 ..... 郭力强, 马亮, 张会, 杨静, 范学满, 程卓 (1814)

# JOURNAL OF SYSTEM SIMULATION

Vol. 35 No. 8

(monthly, first published in 1989)

Aug. 2023

## CONTENTS

### Expert Manuscript

- Application of 3D Scanned Big Data of Large-scale Cultural Heritage Objects Based on Noise-robust Transparent Visualization ..... *Tanaka Satoshi* (1635)

### Papers

- Short-term Vehicle Speed Prediction With Spatiotemporal Convolution Fused With Variational Modal Decomposition ..... *Zhang Kai, Lu Haipeng, Han Ying, Zhang Lingyun, Ding Yujie* (1651)
- Attack Decision-making Model of Armed Helicopter Based on Multi-index Fuzzy Set ..... *Wang Chunyan, Wang Xiang, Kuang Minchi, Wu Danfeng, Li Zhengtong* (1661)
- Research on Period Emergency Supply Distribution Optimization Under Uncertainty ..... *Zhang Li, He Mingling, Yin Qiushuang, Li Ning, Yu Le'an* (1669)
- Improved Object Detection of YOLOv4 in Foggy Conditions ..... *Liu Shugang, Zhang Linkun, Du Haodong, Wang Hongtao* (1681)
- Obstacle Avoidance Path Planning and Simulation of Mobile Picking Robot Based on DPPO ..... *Lin Junqiang, Wang Hongjun, Zou Xiangjun, Zhang Po, Li Chengen, Zhou Yipeng, Yao Shujie* (1692)
- Intelligent Air Defense Task Assignment Based on Assignment Strategy Optimization Algorithm ..... *Liu Jiayi, Wang Gang, Fu Qiang, Guo Xiangke, Wang Siyuan* (1705)
- Pedestrian Evacuation Model Considering Emotional Infection ..... *Dong Fan, Xie Qimiao, Li Xiaolian, Cao Shuchao* (1717)
- Intelligent Path Planning for Mobile Robots Based on SAC Algorithm ..... *Yang Laiyi, Bi Jing, Yuan Haitao* (1726)
- Monitoring Method Research on Passenger Behavior on Escalator Based on Digital Twin ..... *Lü Nan, Wang Qibing, Lu Jiawei, Chen Juntong, Xiao Gang* (1737)
- Real-time Simulation Method of Ultra-high-definition Video Texture ..... *Liu Yangyang, Ding Gangyi, Yan Dapeng, Xue Tong* (1748)
- Research on Nested Named Entity Recognition in Missile Field Text ..... *Guan Jingwen, Song Xiao, Li Xiaoqing, Yang Tong, Zhou Junhua* (1757)
- Robot Path Planning by Fusing Particle Swarm Algorithm and Improved Grey Wolf Algorithm ..... *Cao Menglong, Zhao Wenbin, Chen Zhiqiang* (1768)
- A Compliant Robot Control Based on Extended Social-force Model for Human-following and Obstacle Avoidance ..... *Peng Jianwei, Liao Zhelin, Yao Hanchen, Wan Zhiyu, Zhu Lili, Dai Houde* (1776)
- Lidar SLAM Mapping Method Adapted to Environmental Spatial Changes ..... *Jiao Songming, Yao Xin, Ding Hui, Zhong Yufei* (1788)
- Two-stage Robust Optimization-based Economic Dispatch of Virtual Power Plants Considering Cogeneration ..... *Liu Jinpeng, Peng Jinchun, Deng Jiaming, Liu Hushihan* (1799)
- Research on Modeling and Optimization Method of Torpedo Anti-jamming Attack Based on Game Confrontation ..... *Guo Liqiang, Ma Liang, Zhang Hui, Yang Jing, Fan Xueman, Cheng Zhuo* (1814)

---

**Journal of System Simulation, a publication of China Simulation Federation**

Chief Editors: *Li Guoxiong*; Managing Editor: *Chen Honglei*

P. O. Box 142-13, Beijing 100854, China; e-mail: simu-xb@vip.sina.com; <http://www.china-simulation.com>

# 《系统仿真学报》第五届编委会

顾 问：(排名按姓氏拼音排序)

曹建国 陈宗基 黄柯棣 黄先祥 康凤举  
汪成为 王精业 王正中 王子才 吴启迪

名誉主编：李伯虎

主 编：李国雄

常务副主编：熊新平

副 主 编：范文慧 纪志成 姜 兵 马 萍 马世伟 查亚兵 张 柯 张 克 张志利

国际编委：Axel Lehmann [DE] Yun Bae Kim [KR] Kang Sun Lee [KR]

Gary Tan [SG] Yahaya Md. Sam [MY] Koji Koyamada [JP]

Satoshi Tanaka [JP] Wanquan Liu [AU] 韩清龙 [AU]

编 委：(排名按姓氏拼音排序)

蔡兴泉	柴旭东	陈 彬	陈丽容	陈修龙	陈 勇	崔建江
邸彦强	丁刚毅	董志明	杜承烈	方胜良	费锦东	费敏锐
付 强	高慧敏	龚光红	龚 立	顾幸生	郭 晨	韩 华
何 明	侯宝存	胡明伟	胡绍林	胡晓峰	黄天羽	金炜东
孔文华	李 革	李 果	李康顺	李 妮	李为民	廖 瑛
刘 金	刘 魁	刘世光	刘晓平	马惠敏	毛少杰	聂生东
潘志庚	庞国锋	卿杜政	邱晓刚	桑海峰	单家元	沈旭昆
司光亚	苏 中	唐贻发	田 义	王海涛	王俊峰	王维平
王雨时	王中杰	韦志辉	吴建平	吴 静	吴云洁	夏时洪
燕雪峰	杨镜宇	杨 明	姚益平	尹 勇	战晓苏	张贝克
张捍东	张 恒	张 霖	郑昌文	郑新奇	周国民	周红丽
周 泓	周前祥	朱文海	邹湘军			

青年主编：林廷宇

青年副主编：晁 涛 李东方 李向阳 汪玉洁 张 虎

青年编委：(排名按姓氏拼音排序)

卜祥伟	陈希亮	程 适	刁桂杰	葛磊蛟	胡天宇	柯文俊
李倩倩	刘兆鹏	马 静	丘建栋	沈丽君	汤 泽	唐文杰
唐昀超	唐梓杰	陶九阳	王 聰	王 鹏	王 锐	项 洋
杨 光	杨克虎	张 璐	张瑞丽	周龙飞	周新宇	

主管单位：中国航天科工集团有限公司

主办单位：北京仿真中心 中国仿真学会

协办单位：航天系统仿真重点实验室

编辑部地址：北京市海淀区永定路50号院

通讯地址：北京市142信箱13分箱(邮编100854)

<http://www.china-simulation.com>

E-mail: simu-xb@vip.sina.com

Address: P. O. Box 142-13, Beijing 100854, China

联系电话：010-88527147 / 010-68388709

印刷装订：北京科信印刷有限公司(邮编102208)

印厂地址：北京市昌平区回龙观北清路马连店甲6号

国际刊号：ISSN 1004-731X

国内刊号：CN11-3092/V

邮发代号：82-9

出版时间：每月18日

全年定价：600元

每期定价：50元

ISSN 1004-731X



08>

9 771004 731238