



会刊

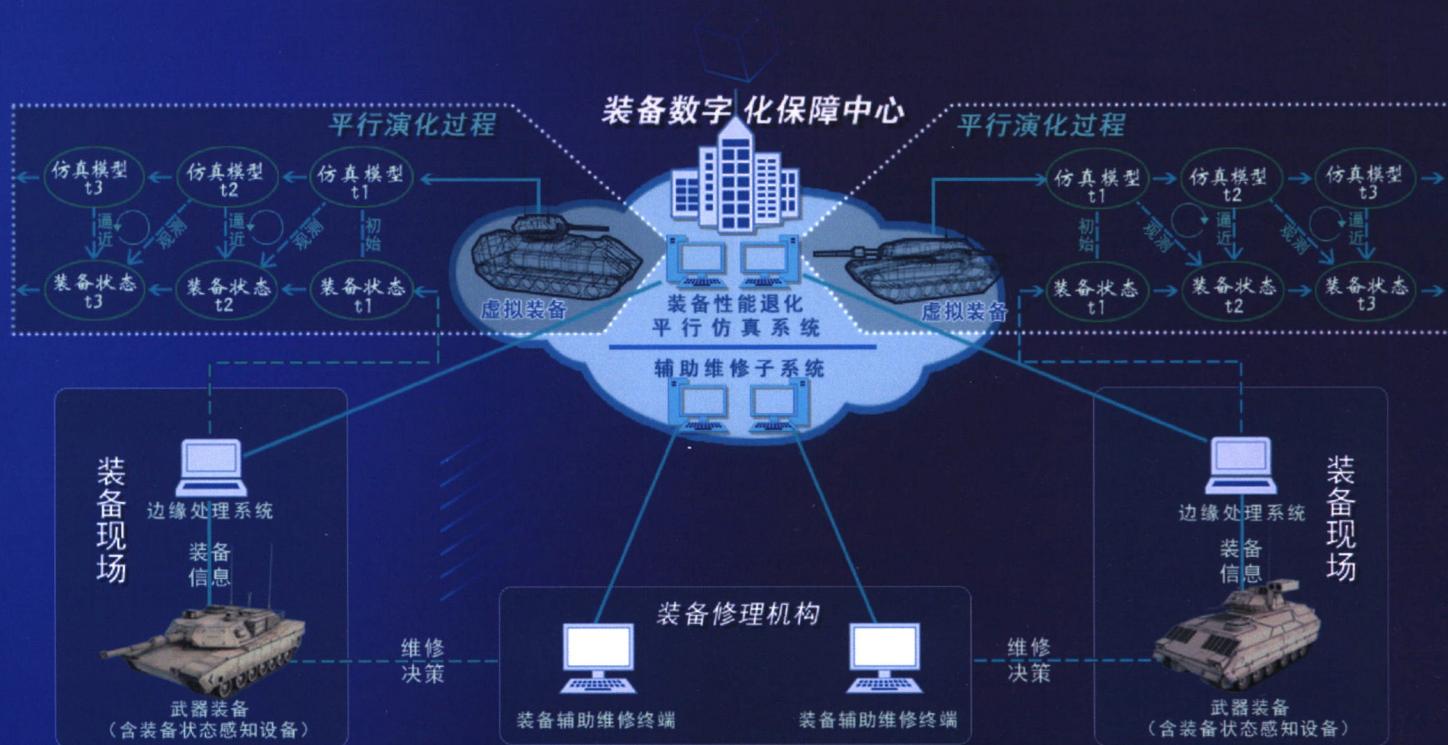
Q K 2 2 3 7 4 7 1

# 系统仿真学报

## Journal of System Simulation

### 云边端架构的装备精确维修平行仿真系统

邸彦强, 李婷, 冯少冲, 刘琼瑶, 吕建红, 陈志佳, 张阳, 曹朋飞



中文核心期刊要目总览

中国科学引文数据库(CSCD)核心刊

中国科协高质量科技期刊仿真科学与技术领域T1级

中国科协高质量科技期刊计算机领域T2级

全球文献检索数据库SCOPUS

英国科学文摘INSPEC

日本科学技术振兴机构数据库JST

科技期刊世界影响力指数(WJCI)

9

2022 Vol. 34



## 目 次

### 专家约稿

云边端架构的装备精确维修平行仿真系统

..... 邱彦强, 李婷, 冯少冲, 刘琼瑶, 吕建红, 陈志佳, 张阳, 曹朋飞 (1909)

### 综述

穿透性制空下无人飞行器发射母机作战体系及关键技术 ..... 李铭浩, 毕文豪, 张安, 孙文轩 (1920)

### 仿真建模理论与方法

- 基于 OPNET 的机群数据链混合 TDMA 协议仿真 ..... 傅妍芳, 张楠, 魏佳宁, 曲少春, 卢颖, 刘畅 (1933)  
面向多智能体博弈对抗的对手建模框架 ..... 罗俊仁, 张万鹏, 袁唯淋, 胡振震, 陈少飞, 陈璟 (1941)  
结合交并比损失的孪生网络目标跟踪算法研究 ..... 周维, 刘宇翔, 廖广平, 马鑫 (1956)  
基于相对残差的 LDPC 码动态调度译码算法 ..... 陈发堂, 李贺宾, 张志豪, 梅志强 (1968)  
考虑区间工时的多目标柔性作业车间节能调度 ..... 张洪亮, 丁仁曼, 徐公杰 (1976)  
考虑紧迫度的应急物资调度及粒子群算法求解 ..... 张莉, 张惠珍, 刘冬, 陆雨欣 (1988)  
面向小型航空器应用的光学复眼仿真软件设计 ..... 祁启明, 傅瑞罡, 王平, 汪敏, 范红旗 (1999)  
基于截断迁移与并行残差网络的调制识别算法 ..... 郭业才, 王庆伟 (2009)  
公交与社会车辆混合的中观交通建模与仿真 ..... 朱依婷, 闫云, 何兆成 (2019)  
基于深度残差神经网络的电阻层析成像及流型辨识方法 ..... 全卫国, 曾世超, 张立峰, 侯哲, 郭佳跃 (2028)  
考虑时间特性的城市群客运网络抗毁性研究 ..... 李成兵, 李云飞, 吴鹏 (2037)  
基于双稳阱内随机共振的 OFDM 信号检测方法研究 ..... 刘高辉, 梁颖 (2046)

### 仿真支撑平台/系统技术

铁道车辆动力学云平台架构设计及原型验证 ..... 盛俊杰, 唐兆, 董少迪, 吴舒扬, 梁浩 (2056)

### 仿真模型/系统置信度评估技术

- 一种声学层析成像温度分布高分辨率重建方法 ..... 张立峰, 苗雨 (2065)  
基于证据推理和置信规则库的涡扇发动机故障预测 ..... 朱海龙, 贾如侠, 张亮, 贺维 (2074)  
基于改进 MPC 的协同自适应巡航控制策略研究 ..... 王启明, 蒋江月, 吕志超, 张汉祖 (2087)

### 国民经济仿真

双平台市场排他性竞争仿真 ..... 郑文, 张喆, 朱静宜 (2098)

期刊基本参数: CN 11-3092/V\*1989\*m\*A4\*198\*zh\*P\*50.00\*19\*2022-09

本期责任编辑: 赵京颖

## CONTENTS

### Expert Manuscript

- Parallel Simulation System of Equipment Precision Maintenance Based on Cloud-Edge-End Architecture  
..... *Di Yanqiang, Li Ting, Feng Shaochong, Liu Qiongyao, Lü Jianhong, Chen Zhijia, Zhang Yang, Cao Pengfei* (1909)

### Overview

- Unmanned Air Vehicles Launching Aircraft Combat System and Key Technologies for Penetrating Counterair  
..... *Li Minghao, Bi Wenhao, Zhang An, Sun Wenxuan* (1920)

### Modeling Theory and Methodology

- OPNET Based Simulation of Hybrid TDMA Protocol for Helicopters Datalink.....  
..... *Fu Yanfang, Zhang Nan, Wei Jianing, Qu Shaochun, Lu Ying, Liu Chang* (1933)
- Research on Opponent Modeling Framework for Multi-agent Game Confrontation.....  
..... *Luo Junren, Zhang Wanpeng, Yuan Weilin, Hu Zhenzhen, Chen Shaofei, Chen Jing* (1941)
- Siamese Object Tracking Algorithm Combined with the Intersection over Union Loss.....  
..... *Zhou Wei, Liu Yuxiang, Liao Guangping, Ma Xin* (1956)
- Relative-Residual-Based Dynamic Schedule for Decoding of LDPC Codes.....  
..... *Chen Fatang, Li Hebin, Zhang Zhihao, Mei Zhiqiang* (1968)
- Energy-Efficient Scheduling of Multi-objective Flexible Job Shop Considering Interval Processing Time.....  
..... *Zhang Hongliang, Ding Renman, Xu Gongjie* (1976)
- Particle Swarm Algorithm for Solving Emergency Material Dispatch Considering Urgency.....  
..... *Zhang Li, Zhang Huizhen, Liu Dong, Lu Yuxin* (1988)
- Design of Optical Compound Eye Simulation Software for Small Aircraft Applications.....  
..... *Qi Qiming, Fu Ruigang, Wang Ping, Wang Min, Fan Hongqi* (1999)
- Modulation Recognition Algorithm Based on Truncated Migration and Parallel ResNet.....  
..... *Guo Yecai, Wang Qingwei* (2009)
- Mesoscopic Modeling and Simulation of Mixed Traffic Flow of Buses and Vehicles.....  
..... *Zhu Yiting, Yan Yun, He Zhaocheng* (2019)
- Electrical Resistance Tomography and Flow Pattern Identification Method Based on Deep Residual Neural Network.....  
..... *Tong Weiguo, Zeng Shichao, Zhang Lifeng, Hou Zhe, Guo Jiayue* (2028)
- Study on Invulnerability of Urban Agglomeration Passenger Traffic Network Considering Time Characteristics.....  
..... *Li Chengbing, Li Yunfei, Wu Peng* (2037)
- Research on OFDM Signal Detection Method Based on Intrawell Stochastic Resonance of Bistable System.....  
..... *Liu Gaohui, Liang Ying* (2046)

### Simulation Platform / System Technology

- Architecture Design and Prototype Verification of Railway Vehicle Dynamics Cloud Platform.....  
..... *Sheng Junjie, Tang Zhao, Dong Shaodi, Wu Shuyang, Liang Hao* (2056)

### VV&A Technology

- A High Resolution Reconstruction Method of Temperature Distribution in Acoustic Tomography.....  
..... *Zhang Lifeng, Miao Yu* (2065)
- Turbofan Engine Fault Prediction Based on Evidential Reasoning and Belief Rule Base.....  
..... *Zhu Hailong, Jia Ruxia, Zhang Liang, He Wei* (2074)
- Research on Cooperative Adaptive Cruise Control Strategy Based on Improved MPC.....  
..... *Wang Qiming, Jiang Jiangyue, Lü Zhichao, Zhang Hanzu* (2087)

### National Economy Simulation

- Simulation of the Market Exclusive Competition between Platforms..... *Zheng Wen, Zhang Zhe, Zhu Jingyi* (2098)

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

Chief Editors: *LI Guo-xiong*; Managing Editor: *CHEN Hong-lei*

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 彭晓源  
汪成为 王精业 王正中 王子才 吴启迪 熊光楞

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)

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	高慧敏
龚光红	龚 立	顾幸生	郭 晨	韩 华	何 明	何秋茹
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	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	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 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	陶九阳	王 聰	王 鹏	王 锐	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

印 刷 装 订: 北京科信印刷有限公司(邮编 102208)

主 办 单 位: 北京仿真中心 中国仿真学会

印 厂 地 址: 北京市昌平区回龙观北清路马连店甲 6 号

协 办 单 位: 航天系统仿真重点实验室

国 际 刊 号: ISSN 1004-731X

编 辑 部 地 址: 北京市海淀区永定路 50 号院

国 内 刊 号: CN11-3092/V

通 讯 地 址: 北京市 142 信箱 13 分箱(邮编 100854)

邮 发 代 号: 82-9

http://www.china-simulation.com

出 版 时 间: 每月 18 日

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

全 年 定 价: 600 元

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

每 期 定 价: 50 元

联 系 电 话: 010-88527147 / 010-68388709

ISSN 1004-731X



9 771004 731221 09>