

- ❖ 英国《科学文摘》(INSPEC) 来源期刊
- ❖ 俄罗斯《文摘杂志》(AJ) 来源期刊
- ❖ 美国《乌利希期刊指南(网络版)》(Ulrichsweb) 收录期刊
- ❖ 2017—2019 年中国国际影响力优秀学术期刊(自然科学与工程)
- ❖ 第二届国家期刊奖百种重点科技期刊
- ❖ 中国科技核心期刊 ❖ 全国中文核心期刊
- ❖ 中国科技论文统计源期刊
- ❖ 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- ❖ RCCSE 核心学术期刊 ❖ 中国期刊方阵双效期刊

- ❖ 《日本科学技术振兴机构数据库》(JST) 来源期刊
- ❖ 美国《艾博思科学学术数据库》(EBSCO) 全文来源期刊
- ❖ 美国《剑桥科学文摘(自然科学)》(CSA (NS)) 核心期刊
- ❖ 波兰《哥白尼索引》(IC) 来源期刊
- ❖ 中国科学引文数据库(CSCD) 来源期刊
- ❖ 《中文科技期刊数据库》来源期刊
- ❖ 《中国期刊网》《中国学术期刊(光盘版)》来源期刊
- ❖ 中国精品科技期刊顶尖学术论文(F5000)项目来源期刊
- ❖ 《电子科技文献数据库》来源期刊
- ❖ 《中国工程技术电子信息网》来源期刊

## 计算机应用研究

Jisuanji Yingyong Yanjiu

第 43 卷 第 4 期 2026 年 4 月

### 目 次

#### 综述评论

- 移动机器人路径规划算法研究综述 ..... 吴锦涛, 闫建伟, 张富贵, 张少侠(961)
- 面向图神经网络的多层网络节点分类研究综述 ..... 陈科鑫, 丁苍峰, 朱 叶, 曹博浩(972)
- 检索增强生成中的隐私保护技术综述 ..... 刘晓迁, 袁 明, 钱汉伟, 高光亮, 王 群(985)

#### 区块链技术

- 基于区块链的动态权限管理与隐私保护方案 ..... 李先秋, 彭长根, 谭伟杰(995)
- 基于区块链和联邦学习的隐私保护去中心化推荐系统 ..... 郭剑岚, 陈俞强, 卢 荣, 李光程(1005)

#### 多模态特征融合专题

- 时空融合的时序知识图谱多跳推理模型 ..... 马汉达, 费 凡(1013)
- 基于字形的中文零样本立场检测 ..... 付书凡, 王中卿, 缪一菲(1021)
- 面向多模态情感识别的软硬数据增强与交互注意力混合时空卷积网络 ..... 赵 锟, 孟 凡, 李文强, 唐桂林, 谢曜聪(1028)
- 融合时频分解与通道交互感知的多变量光伏功率预测 ..... 李 整, 武文丽, 秦金磊, 武 衡(1038)
- 基于 EWT-TOPSIS 融合和波动性感知注意力的短期电力负荷预测 ..... 陈思溢, 胡双麟, 袁 博(1046)
- 基于多模态特征融合的可解释性脂质纳米颗粒转染效率预测模型 ..... 庞国君, 林邦姜, 郑博文, 陈 剑, 徐博辉(1054)

#### 算法研究探讨

- 基于可解释性的面向三维目标跟踪模型的对抗训练方法 ..... 成日冉, 王旭鹏, 雷 航, 肖 典, 杨 清(1061)
- 基于互斥锁传播与多策略改进 CCBS 的多四向穿梭车路径规划与避障 ..... 孙军艳, 靳增锐, 吴焕钦(1069)
- 多策略改进的蛇优化算法及其应用 ..... 柴 岩, 李雨龙(1076)
- 基于自适应领导者选择与完全反向学习机制的混合花粉樽海鞘群算法 ..... 李大海, 伍思凯, 王振东(1089)
- 融合聚类线性组合与优化状态自适应的差分进化算法 ..... 熊才权, 李 昊, 閻大海, 吴歆韵, 罗 茂(1098)

基于统一测量和张量学习的多视图无监督特征选择 .....	戴嘉珉, 谢锡炯(1112)
面向用户多层次多样化推荐的端到端学习框架 .....	温 雯, 郭晓彤, 冯雅莉, 郑佳碧, 郝志峰(1120)
社交关系超图网络增强的多图融合兴趣点推荐方法 .....	程树林, 余圳强, 谢文清, 蒋 京(1129)
牛顿-拉夫逊优化驱动的自适应密度峰值聚类 .....	韦修喜, 李 康, 黄华娟, 周永权, 庞秋奔(1139)
无信号灯交叉口左转场景的自适应协同决策优化方法 .....	宁 咪, 张伟伟, 张学朝, 梁锋军, 王玉江(1148)
考虑容量和成本的最大最小多样性选址问题的强化驱动型禁忌搜索算法 .....	贺杰栋, 陆 芷(1154)

#### 软件技术研究

基于认知图谱的领域应用系统生成关键技术 .....	刘 耀, 刘天吉, 高梓桁(1164)
基于自适应高斯混合模型的数据库基数估计方法 .....	李 昊, 刘梦赤, 邹瑞基, 刘明凯(1171)

#### 网络与通信技术

面向物联网的模块化 XL-MIMO 近远场 NOMA 通信的波束赋形设计 .....	梁艺昇, 谢志立, 张广驰, 崔 苗, 付 豪(1180)
基于动态时隙分割的空地协同 NOMA 传输资源与轨迹联合优化 .....	冯立洋, 徐浣砾(1188)
基于脉冲膨胀可分离注意力与频域学习的双域令牌混合器 .....	陶慧杏, 陈云华, 陈平华, 廖朝辉, 周宏虹(1196)

#### 信息安全技术

异构环境下基于历史模型的动态联邦学习方法 .....	罗浩文, 盛志伟(1202)
抵御恶意子集确权攻击的数据确权方案 .....	陈庆儒, 周 权, 叶心琪(1208)
基于信息融合图像和深度学习的恶意软件分类方法 .....	赵永林, 郭 春, 吕晓丹, 周雪梅(1214)

#### 图形图像技术

面向油田图像分割的空-频双域融合深度网络 .....	鹿晓琳, 嵇晓峰, 王 燕(1222)
面向深度伪造检测的高效自解释神经网络 .....	吕仁堃, 孙 鹏, 郎宇博, 沈 喆, 孟 辉, 周纯冰(1229)
融合跨模态特征与颜色引导的遮挡目标 6D 位姿估计算法 .....	贾军营, 艾 良, 卢 鑫(1238)
基于语义嵌入三维高斯溅射的双路径重建算法 .....	王 博, 李少波, 潘家兴, 任 皓(1245)
基于特征融合与无参数注意力机制的 MRI 图像超分辨率重建方法 .....	赵 宏, 张润岩(1251)
鲁棒迁移判别分析-综合字典对学习的带噪声图像分类 .....	周国华, 韩少勇, 徐亦卿, 顾晓清, 殷新春(1258)
金字塔信息解耦的甲状腺结节分割 .....	张资源, 吕晓琪(1266)
基于多层次特征增强的图像压缩感知重构算法 .....	刘玉红, 李 丹(1272)

#### 信息集萃

下期要目 .....	(1265)
------------	--------

期刊基本参数: CN51-1196/TP \* 1984 \* m \* A4 \* 320 \* zh \* P \* ¥60.00 \* 3840 \* 38 \* 2026-04 \* n

# Application Research of Computers

## Vol. 43 No. 4 Apr. 2026

### Contents

#### Survey

- Review of path planning algorithms for mobile robots ..... Wu Jintao, Yan Jianwei, Zhang Fugui, *et al.* (961)
- Overview on node classification in multilayer networks based on graph neural network ..... Chen Kexin, Ding Cangfeng, Zhu Ye, *et al.* (972)
- Review of privacy protection technologies in retrieval-augmented generation ..... Liu Xiaoqian, Yuan Ming, Qian Hanwei, *et al.* (985)

#### Technology of Blockchain

- Blockchain-based scheme for dynamic permission management and privacy protection ..... Li Xianqiu, Peng Changgen, Tan Weijie (995)
- Privacy-preserving decentralized recommendation system based on blockchain and federated learning .....  
..... Guo Jianlan, Chen Yuqiang, Lu Rong, *et al.* (1005)

#### Special Topics in Multimodal Feature Fusion

- Spatiotemporal fusion multi-hop reasoning model for temporal knowledge graphs ..... Ma Handa, Fei Fan (1013)
- Chinese zero-shot stance detection based on glyph ..... Fu Shufan, Wang Zhongqing, Miao Yifei (1021)
- Multimodal emotion recognition with soft-hard data augmentation and interactive attention mixed spatiotemporal convolutional network .....  
..... Zhao Kun, Meng Fan, Li Wenqiang, *et al.* (1028)
- Multivariate photovoltaic power forecasting based on time-frequency decomposition and channel interaction awareness .....  
..... Li Zheng, Wu Wenli, Qin Jinlei, *et al.* (1038)
- Short-term electricity load forecasting using EWT-TOPSIS fusion and volatility-aware attention ..... Chen Siyi, Hu Shuanglin, Yuan Bo (1046)
- Explainable lipid nanoparticles transfection efficiency prediction model based on multimodal feature fusion .....  
..... Pang Guojun, Lin Bangjiang, Zheng Bowen, *et al.* (1054)

#### Algorithm Research & Explore

- Explainability based adversarial training method for 3D object tracking ..... Cheng Riran, Wang Xupeng, Lei Hang, *et al.* (1061)
- Path planning and obstacle avoidance for multi-four-way shuttle vehicles based on mutex propagation and multi-strategy improved CCBS .....  
..... Sun Junyan, Jin Zengrui, Wu Huanqin (1069)
- Multi-strategy improved snake optimization algorithm and its application ..... Chai Yan, Li Yulong (1076)
- Hybrid salp swarm algorithm and flower pollination algorithm with adaptive leader selection and full opposition-based learning mechanism .....  
..... Li Dahai, Wu Sikai, Wang Zhendong (1089)
- Differential evolution algorithm based on clustering linear combination and optimization state adaptation .....  
..... Xiong Caiquan, Li Hao, Xia Dahai, *et al.* (1098)

Multi-view unsupervised feature selection based on unified measurement and tensor learning .....	Dai Jiamin, Xie Xijiong (1112)
End-to-end learning framework for multi-level diversified recommendation .....	Wen Wen, Guo Xiaotong, Feng Yali, <i>et al.</i> (1120)
Multi-graph fusion with enhanced social relation hypergraph network for PoI recommendation .....	Cheng Shulin, Yu Zhenqiang, Xie Wenqing, <i>et al.</i> (1129)
Newton-Raphson optimization-driven adaptive density peak clustering .....	Wei Xiuxi, Li Kang, Huang Huajuan, <i>et al.</i> (1139)
Adaptive cooperative decision-making method for unsignalized intersection left-turn scenarios .....	Ning Mi, Zhang Weiwei, Zhang Xuechao, <i>et al.</i> (1148)
Intensification-driven tabu search algorithm for generalized dispersion problem .....	He Jiedong, Lu Zhi (1154)

### Software Technology Research

Key technologies of domain application system generation based on cognitive map .....	Liu Yao, Liu Tianji, Gao Ziheng (1164)
Database cardinality estimation method based on adaptive Gaussian mixture model .....	Li Hao, Liu Mengchi, Zou Ruiji, <i>et al.</i> (1171)

### Technology of Network & Communication

Beamforming design in modular XL-MIMO-enabled hybrid near-far mixed field NOMA communication systems for Internet of Things .....	..... Liang Yisheng, Xie Zhili, Zhang Guangchi, <i>et al.</i> (1180)
Joint optimization of transmission resources and trajectory for air-ground cooperative NOMA with dynamic time-slot division .....	..... Feng Liyang, Xu Wanping (1188)
Spatial-frequency token mixer with spiking dilated separable attention and frequency learning .....	Tao Huixing, Chen Yunhua, Chen Pinghua, <i>et al.</i> (1196)

### Technology of Information Security

History-aware dynamic federated learning method for data heterogeneous environments .....	Luo Haowen, Sheng Zhiwei (1202)
Data rights confirmation schemes to defend against malicious subset rights confirmation attacks .....	Chen Qingru, Zhou Quan, Ye Xinqi (1208)
Malware classification method based on image with information fusion and deep learning .....	Zhao Yonglin, Guo Chun, Lyu Xiaodan, <i>et al.</i> (1214)

### Technology of Graphic & Image

Spatial-frequency dual-domain fusion deep network for oilfield image segmentation .....	Lu Xiaolin, Ji Xiaofeng, Wang Yan (1222)
Efficient and self-explainable graph neural networks for deepfake detection .....	Lyu Renkun, Sun Peng, Lang Yubo, <i>et al.</i> (1229)
Occluded object 6D pose estimation using cross-modal feature fusion and color-guided registration .....	Jia Junying, Ai Liang, Lu Xin (1238)
Dual-path reconstruction algorithm based on semantically embedded 3D Gaussian splatting .....	Wang Bo, Li Shaobo, Pan Jiaxing, <i>et al.</i> (1245)
Super-resolution reconstruction method for MRI images based on feature separation and parameter-free attention mechanism .....	..... Zhao Hong, Zhang Runyan (1251)
Robust transfer discriminative analysis-synthesis dictionary pair learning for noisy image classification .....	..... Zhou Guohua, Han Shaoyong, Xu Yiqing, <i>et al.</i> (1258)
Pyramid information decoupling for thyroid nodule segmentation .....	Zhang Ziyuan, Lyu Xiaoqi (1266)
Image compressive sensing reconstruction algorithm based on multilevel feature enhancement .....	Liu Yuhong, Li Dan (1272)