

# 计算机科学

## (JISUANJI KEXUE)

第 53 卷 第 1 期 2026 年 1 月

### 目 次

#### 大语言模型技术研究及应用

- |                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| 1 大语言模型智能体操作系统研究综述          | 郭陆祥 王越余 李芊玥 等 |
| 12 实际应用场景中的大模型高效推理技术综述      | 刘利龙 刘国明 齐保元 等 |
| 29 基于大语言模型的业务流程长尾变化应变方法     | 邵欣怡 朱经纬 张 亮   |
| 39 大模型赋能战术对抗仿真实验体系架构及技术路径研究 | 刘大勇 董志明 郭齐胜 等 |
| 51 基于多模态大模型辅助视频动作生成的预训练世界模型 | 万盛华 徐兴业 甘 乐 等 |

#### 数据库 & 大数据 & 数据科学

- |                            |               |
|----------------------------|---------------|
| 58 图嵌入学习研究综述:从简单图到复杂图      | 黄苗苗 王慧颖 王梅霞 等 |
| 77 基于持久内存的 B+ 树索引优化综述      | 卢 超 杨朝树 姚政竹 等 |
| 89 基于 KAN 的无监督多元时间序列异常检测网络 | 王 成 金 城       |
| 97 基于图注意力交互的行人轨迹预测方法       | 刘宏鉴 邹丹平 李 萍   |
| 104 基于多视图多样性学习的联合谱嵌入聚类算法   | 李顺勇 郑孟蛟 李嘉茗 等 |
| 115 基于隔离森林集成策略的分类型属性分组离群检测 | 宋亦静 张继福       |

#### 计算机图形学 & 多媒体

- |                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| 128 基于深度学习的 OCT/OCTA 视网膜图像分析方法综述     | 薛静艳 夏佳楠 霍蕊莉 等 |
| 141 PKHOI:利用先验知识增强人-物交互检测算法          | 赵文豪 梅 萌 王小平 等 |
| 153 EvR-DETR:融合事件与 RGB 图像的轻量级端到端目标检测 | 周秉泉 蒋 杰 陈江民 等 |
| 163 基于类别标签引导的协同显著性目标检测方法             | 李芳芳 孔雨秋 刘 洋 等 |
| 173 基于双向交叉注意力跨域融合的航拍图像伪装目标识别方法       | 李 昂 章杰元 刘逊韵   |
| 180 结合性别信息的多任务语音情感识别                 | 姚 佳 李冬冬 王 喆   |
| 187 跨模态不一致感知下双视角交互融合的多模态情感分析         | 卜韵阳 齐彬廷 卜凡亮   |
| 195 通道注意力指导全局-局部语义协同的表情识别            | 吕景刚 高 硕 李玉芝 等 |
| 206 基于文本-图像多模态融合的变电所布局图纸图符检测方法       | 范家斌 王宝会 陈继轩   |
| 216 基于 BEV 感知的视觉平面图定位                | 陈集伟 陈泽彬 谭 光   |

## 人工智能

- 224 基于长尾词分布的藏汉机器翻译数据增强方法 格桑加措 尼玛扎西 群 诺等
- 231 基于双层注意力网络的强化学习方法求解柔性作业车间调度问题 王皓焱 李崇寿 李天瑞
- 241 基于任务同步的异构多核实时系统节能调度算法 赵小松 黄 超 李 鉴等
- 252 基于协作语义融合的多智能体行为决策方法 段鹏婷 温 超 王保平等
- 262 用户数据驱动的 App 消退功能研究 贾经冬 侯 鑫 王 哲等
- 271 基于元学习的跨语言知识图谱实体对齐框架 陈壮壮 邓怡辰 余敦辉等
- 278 融合主题和实体嵌入的双向提示调优事件论元抽取 陈 千 成凯璇 郭 鑫等

## 信息安全

- 285 Android SDK 安全性研究综述 许 腾 刘路遥 姜灏宇等
- 298 车联网边缘服务场景下的隐私保护计算:技术基础与研究进展综述 李佳惠 李英龙 陈铁明
- 323 分区稀疏攻击:一种更高效的黑盒稀疏对抗攻击 温泽瑞 姜 天 黄子健等
- 331 基于贝叶斯理论的 PBFT 共识算法 潘彦炀 杨槟豪 纪庆革
- 341 基于 STPA 的飞行导引系统模式转换的安全性分析研究 左辰翠 黄志球 胡 军等
- 353 基于变分量子的离散对数求解算法 张兴兰 容潇军
- 363 基于可验证凭证的软件定义边界匿名身份认证方案 司雪鸽 贾洪勇 李惟贤等
- 371 攻击图辅助下基于深度强化学习的服务功能链攻击恢复方法 周德强 季新生 游 伟等
- 382 联合视觉-文本特征的复合型触发器后门攻击 黄 荣 唐迎春 周树波等
- 395 基于威胁感知的 Tor 多路径选择 陈尚煜 扈红超 张 帅等
- 404 自适应约束上界的对抗攻击优化方法 周 强 李 哲 陶 蔚等
- 413 基于注意力机制的文档图像屏摄鲁棒水印方法 张小敏 赵军智 和红杰
- 423 基于鲁棒分区水印的深度学习模型保护方法 吕正浩 咸鹤群

# COMPUTER SCIENCE

Vol. 53 No. 1 Jan. 2026

## CONTENTS

### Research and Application of Large Language Model Technology

- 1 Comprehensive Survey of LLM-based Agent Operating Systems GUO Luxiang et al.  
12 Efficient Inference Techniques of Large Models in Real-world Applications; A Comprehensive Survey LIU Lilong et al.  
29 LLM-based Business Process Adaptation Method to Respond Long-tailed Changes SHAO Xinyi et al.  
39 Research on Architecture and Technology Pathways for Empowering Tactical Adversarial Simulation Experiments with LLMs LIU Dayong et al.  
51 Pre-training World Models from Videos with Generated Actions by Multi-modal Large Models WAN Shenghua et al.

### Database & Big Data & Data Science

- 58 Review of Graph Embedding Learning Research; From Simple Graph to Complex Graph HUANG Miaomiao et al.  
77 Survey on Optimization B+ Tree Index for Persistent Memory LU Chao et al.  
89 KAN-based Unsupervised Multivariate Time Series Anomaly Detection Network WANG Cheng et al.  
97 Pedestrian Trajectory Prediction Method Based on Graph Attention Interaction LIU Hongjian et al.  
104 Joint Spectrum Embedding Clustering Algorithm Based on Multi-view Diversity Learning LI Shunyong et al.  
115 Attribute Grouping-based Categorical Outlier Detection Using Isolation Forest Ensemble Strategy SONG Yijing et al.

### Computer Graphics & Multimedia

- 128 Review of Retinal Image Analysis Methods for OCT/OCTA Based on Deep Learning XUE Jingyan et al.  
141 PKHOI; Enhancing Human-Object Interaction Detection Algorithms with Prior Knowledge ZHAO Wenhao et al.  
153 EvR-DETR; Event-RGB Fusion for Lightweight End-to-End Object Detection ZHOU Bingquan et al.  
163 Co-salient Object Detection Guided by Category Labels LI Fangfang et al.  
173 Camouflaged Object Detection for Aerial Images Based on Bidirectional Cross-attention Cross-domain Fusion LI Ang et al.  
180 Multi-task Speech Emotion Recognition Incorporating Gender Information YAO Jia et al.  
187 Multimodal Sentiment Analysis for Interactive Fusion of Dual Perspectives Under Cross-modal Inconsistent Perception BU Yunyang et al.  
195 Facial Expression Recognition with Channel Attention Guided Global-Local Semantic Cooperation LYU Jingtang et al.  
206 Method for Symbol Detection in Substation Layout Diagrams Based on Text-Image Multimodal Fusion FAN Jiabin et al.  
216 Visual Floorplan Localization Based on BEV Perception CHEN Jiwei et al.

## Artificial Intelligence

- 224 Data Augmentation Methods for Tibetan-Chinese Machine Translation Based on Long-tail Words KALZANG Gyatso et al.
- 231 Reinforcement Learning Method for Solving Flexible Job Shop Scheduling Problem Based on Double Layer Attention Network WANG Haoyan et al.
- 241 Energy-efficient Task Scheduling on Heterogeneous Multicore Real-time Systems with Synchronization ZHAO Xiaosong et al.
- 252 Collaborative Semantics Fusion for Multi-agent Behavior Decision-making DUAN Pengting et al.
- 262 Research on User Data-driven App Fading Functions JIA Jingdong et al.
- 271 Cross-language Knowledge Graph Entity Alignment Based on Meta-learning CHEN Zhuangzhuang et al.
- 278 Bidirectional Prompt-Tuning for Event Argument Extraction with Topic and Entity Embeddings CHEN Qian et al.

## Information Security

- 285 Survey on Security of Android SDKs XU Teng et al.
- 298 Privacy-preserving Computation in Edge Service Scenario of Internet of Vehicles; A Review of Technical Basis and Research Progress LI Jiahui et al.
- 323 Section Sparse Attack; A More Powerful Sparse Attack Method WEN Zerui et al.
- 331 PBFT Consensus Algorithm Based on Bayesian Theory PAN Yanyang et al.
- 341 Research on Safety Analysis of Mode Transition of Flight Guidance System Based on STPA ZUO Chencui et al.
- 353 Variational Quantum Algorithm for Solving Discrete Logarithms ZHANG Xinglan et al.
- 363 Software-defined Perimeter Anonymous Authentication Scheme Based on Verifiable Credentials SI Xuege et al.
- 371 Attack Graph-assisted Deep Reinforcement Learning-based Service Function Chain Attack Recovery Method ZHOU Deqiang et al.
- 382 Composite Trigger Backdoor Attack Combining Visual and Textual Features HUANG Rong et al.
- 395 Tor Multipath Selection Based on Threaten Awareness CHEN Shangyu et al.
- 404 Adaptive Box-constraint Optimization Method for Adversarial Attacks ZHOU Qiang et al.
- 413 Screen-shooting Resilient Watermarking Method for Document Image Based on Attention Mechanism ZHANG Xiaomin et al.
- 423 Deep Learning Model Protection Method Based on Robust Partitioned Watermarking LYU Zhenghao et al.