

# 计算机科学

2020年 第47卷 第10期  
Vol.47 No.10 2020



本期封面：基于循环神经网络的轨迹压缩算法  
励益韬, 孙未未



# 计算机科学

## (JISUANJI KEXUE)

第 47 卷 第 10 期 2020 年 10 月

### 目 次

#### 群智感知计算

- |                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| 1 基于手机传感器的人体活动识别综述          | 张春祥 赵春蕾 陈超等  |
| 9 物联网声呐感知研究综述               | 陈超 赵春蕾 张春祥等  |
| 19 众包协作流程的恢复方法              | 王扩 王忠杰       |
| 26 基于小样本置信区间的众包答案决策方法       | 张光园 王宁       |
| 32 基于众包工人移动轨迹的任务推荐模型        | 胡颖 王莹洁 童向荣   |
| 41 移动群智感知中基于强化学习的双赢博弈       | 蔡威 白光伟 沈航等   |
| 48 基于信道状态相位信息的生命体征监测算法      | 戴欢 蒋敬敬 束沁冬等  |
| 55 基于雾计算和自评估的 VANET 聚类与协作感知 | 刘丹           |
| 63 一种基于 WiFi 相异度的群组感知分析方法   | 贾玉福 李明磊 刘文平等 |

#### 数据库&大数据&数据科学

- |                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| 69 融合信息增益和梯度下降算法的在线评论有用程度预测模型     | 冯进展 蔡淑琴      |
| 75 基于粗糙集和距离动态模型的重叠社区发现方法          | 张琴 陈红梅 封云飞   |
| 83 基于 FLINK 的滑动窗口内三角形计数算法研究       | 王旭 杨晓春       |
| 91 基于时空数据的城市人流移动模式挖掘              | 孙天旭 赵蕴龙 练作为等 |
| 97 融合内容相似度与多特征计算的个性化微博推荐模型        | 刘宇东 孙豪 蒋运承   |
| 102 基于循环神经网络的轨迹压缩算法               | 励益韬 孙未未      |
| 108 基于余弦相似度的稀疏非负矩阵分解算法            | 周昌 李向利 李俏霖等  |
| 114 基于增强注意力机制的神经协同过滤              | 康雁 卜荣景 李浩等   |
| 121 结合社区嵌入和节点嵌入的社区发现算法            | 赵霞 李嫻 张泽华等   |
| 126 基于混合蛙跳算法的 K-medoids 聚类挖掘与并行优化 | 魏霖静 宁璐璐 郭斌等  |
| 130 面向访问模式的混合内存缓存替换策略             | 刘伟 孙童心 杜薇    |

#### 计算机图形学&多媒体

- |                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| 136 多目标跟踪中的数据关联技术综述               | 龚轩 乐孜纯 王慧等 |
| 145 基于两级网络的三维目标检测算法               | 沈琦 陈逸伦 刘枢等 |
| 151 基于 Mask R-CNN 算法的遥感图像处理技术及其应用 | 凌晨 张鑫彤 马雷  |
| 161 无需学习的无参考彩色噪声图像质量评价方法          | 杨云铄 桑庆兵    |
| 169 基于帧级特征的端到端说话人识别               | 花明 李冬冬 王喆等 |
| 174 基于帧间差分和统计直方图的交通视频背景建模方法       | 王怡 戚湧      |
| 180 基于改进困难三元组损失的跨模态行人重识别框架        | 李灏 唐敏 林建武等 |

187 基于可变形卷积神经网络的数字仪表识别方法

郭兰英 韩睿之 程鑫

194 基于形态学图像增强和 PCNN 的脑部 CT 与 MRI 图像融合

李昌兴 雷柳 张晓璐

200 联合成对学习和图像聚类的无监督肺癌亚型识别

任雪婷 赵涓涓 强彦等

## 人工智能

207 基于 Zipf's 共生矩阵分解的开放域事件向量计算方法

高李政 周刚 黄永忠等

215 基于蒙特卡洛相似度遗传算法的运输问题研究

李远锋 李章维 秦子豪等

222 基于交叉注意力机制和新闻正文的评论情感分类

王启发 王中卿 李寿山等

228 基于非监督深度学习的闭环检测方法

汪丹 石朝侠 王燕清

233 基于改进变邻域搜索的数控裁床路径优化

廖义辉 杨恩君 刘安东等

## 计算机网络

240 边缘计算环境下服务质量可信的任务迁移节点选择

王妍 韩笑 曾辉等

247 边缘环境下 DNN 应用的计算迁移调度技术

胡俊欽 张佳俊 黄引豪等

256 基于差分进化的推断任务卸载策略

王瑄 毛莺池 谢在鹏等

263 基于改进 NC-OFDM 算法的仿真设计与分析

周惠婷 周杰

269 高铁场景中基于位置公平保证的毫米波波束成形方法

蒋锐 尹惠 徐友云

275 网络化作战装备体系脆性控制模型与策略

李慧 周良平 羊军等

## 信息安全

282 区块链新技术综述:图型区块链和分区型区块链

张长贵 张岩峰 李晓华等

290 云数据存储安全审计研究及进展

白利芳 祝跃飞 芦斌

301 面向混合索引的区块链系统的可查询性优化

郑浩瀚 申德荣 聂铁铮等

309 基于度量线性时态逻辑的近似安全性

蔡泳 钱俊彦 潘海玉

315 基于采样技术的动态混合数据竞争检测算法

李梦珂 郑秋生 王磊

322 一种面向门限结构的操作式可视多秘密分享方案

董晨 季姝廷 张皓宇等

327 基于循环移位和多混沌映射的图像加密算法

田军锋 彭静静 左宪禹等

332 基于复杂攻击的脆弱水印图像完整性认证算法

郑秋梅 刘楠 王风华

# COMPUTER SCIENCE

Vol. 47 No. 10 Oct. 2020

## CONTENTS

### Mobile Crowd Sensing and Computing

- 1 Review of Human Activity Recognition Based on Mobile Phone Sensors ZHANG Chun-xiang et al.  
9 Review of IoT Sonar Perception CHEN Chao et al.  
19 Crowdsourcing Collaboration Process Recovery Method WANG Kuo et al.  
26 Truth Inference Based on Confidence Interval of Small Samples in Crowdsourcing  
ZHANG Guang-yuan et al.  
32 Task Recommendation Model Based on Crowd Worker's Movement Trajectory HU Ying et al.  
41 Reinforcement Learning Based Win-Win Game for Mobile Crowdsensing CAI Wei et al.  
48 Vital Signs Monitoring Method Based on Channel State Phase Information DAI Huan et al.  
55 Fog Computing and Self-assessment Based Clustering and Cooperative Perception for VANET LIU Dan  
63 Group Perception Analysis Method Based on WiFi Dissimilarity JIA Yu-fu et al.

### Database & Big Data & Data Science

- 69 Helpfulness Degree Prediction Model of Online Reviews Fusing Information Gain and Gradient  
Decline Algorithms FENG Jin-zhan et al.  
75 Overlapping Community Detection Method Based on Rough Sets and Distance Dynamic Model  
ZHANG Qin et al.  
83 Study of Triangle Counting Algorithm with Sliding Windows Based on FLINK WANG Xu et al.  
91 Mobility Pattern Mining for People Flow Based on Spatio-Temporal Data SUN Tian-xu et al.  
97 Personalized Microblog Recommendation Model Integrating Content Similarity and Multi-feature  
Computing LIU Yu-dong et al.  
102 Trajectory Compression Algorithm Based on Recurrent Neural Network LI Yi-tao et al.  
108 Sparse Non-negative Matrix Factorization Algorithm Based on Cosine Similarity ZHOU Chang et al.  
114 Neural Collaborative Filtering Based on Enhanced-attention Mechanism KANG Yan et al.  
121 Community Detection Algorithm Combing Community Embedding and Node Embedding ZHAO Xia et al.  
126 K-medoids Cluster Mining and Parallel Optimization Based on Shuffled Frog Leaping Algorithm  
WEI Lin-jing et al.  
130 Access Pattern-oriented Cache Replacement Strategy for Hybrid Memory Architecture LIU Wei et al.

### Computer Graphics & Multimedia

- 136 Survey of Data Association Technology in Multi-target Tracking GONG Xuan et al.  
145 3D Object Detection Algorithm Based on Two-stage Network SHEN Qi et al.  
151 Remote Sensing Image Processing Technology and Its Application Based on Mask R-CNN  
Algorithms LING Chen et al.  
161 No-reference Color Noise Images Quality Assessment Without Learning YANG Yun-shuo et al.  
169 End-to-End Speaker Recognition Based on Frame-level Features HUA Ming et al.  
174 Method for Traffic Video Background Modeling Based on Inter-frame Difference and Statistical  
Histogram WANG Qia et al.

- 180 Cross-modality Person Re-identification Framework Based on Improved Hard Triplet Loss LI Hao et al.
- 187 Digital Instrument Identification Method Based on Deformable Convolutional Neural Network  
GUO Lan-ying et al.
- 194 Brain CT and MRI Image Fusion Based on Morphological Image Enhancement and PCNN  
LI Chang-xing et al.
- 200 Lung Cancer Subtype Recognition with Unsupervised Learning Combining Paired Learning and  
Image Clustering REN Xue-ting et al.

### **Artificial Intelligence**

- 207 Open Domain Event Vector Algorithm Based on Zipf's Co-occurrence Matrix Factorization  
GAO Li-zheng et al.
- 215 Study on Transportation Problem Using Monte Carlo Similarity Based Genetic Algorithm  
LI Yuan-feng et al.
- 222 Comment Sentiment Classification Using Cross-attention Mechanism and News Content WANG Qi-fa et al.
- 228 Loop Closure Detection Method Based on Unsupervised Deep Learning WANG Dan et al.
- 233 Path Optimization in CNC Cutting Machine Based on Modified Variable Neighborhood Search  
LIAO Yi-hui et al.

### **Computer Network**

- 240 Task Migration Node Selection with Reliable Service Quality in Edge Computing Environment  
WANG Yan et al.
- 247 Computation Offloading Scheduling Technology for DNN Applications in Edge Environment  
HU Jun-qin et al.
- 256 Inference Task Offloading Strategy Based on Differential Evolution WANG Xuan et al.
- 263 Simulation and Analysis on Improved NC-OFDM Algorithm ZHOU Hui-ting et al.
- 269 Millimeter-wave Beamforming Scheme Based on Location Fairness Guarantee for HSR  
Communications JIANG Rui et al.
- 275 Brittleness Control Model and Strategy for Networked Operational Equipment System LI Hui et al.

### **Information Security**

- 282 Survey of New Blockchain Techniques: DAG Based Blockchain and Sharding Based Blockchain  
ZHANG Chang-gui et al.
- 290 Research and Development of Data Storage Security Audit in Cloud BAI Li-fang et al.
- 301 Queryability Optimization of Blockchain System for Hybrid Index ZHENG Hao-han et al.
- 309 Approximate Safety Properties in Metric Linear Temporal Logic CAI Yong et al.
- 315 Dynamic Hybrid Data Race Detection Algorithm Based on Sampling Technique LI Meng-ke et al.
- 322 Operational Visual Multi-secret Sharing Scheme for Threshold Structure DONG Chen et al.
- 327 Image Encryption Algorithm Based on Cyclic Shift and Multiple Chaotic Maps TIAN Jun-feng et al.
- 332 Complex Attack Based Fragile Watermarking for Image Integrity Authentication Algorithm  
ZHENG Qiu-mei et al.