

# 计算机科学

2022年 第49卷 第1期  
Vol.49 No.1 2022



本期封面：一种新的密码本原：棘轮密钥交换的定义、模型及构造  
冯登国



# 计算机科学

## (JISUANJI KEXUE)

第 49 卷 第 1 期 2022 年 1 月

### 目 次

#### 特邀文章

- 1 一种新的密码本原:棘轮密钥交换的定义、模型及构造 冯登国

#### 多语言计算前沿技术\*

- 7 多语言计算前沿技术专题序言 黄河燕 颜永红 黄德根等  
9 消解逻辑悖论建立元知识智能化体系 郑智捷  
17 融合特定语言适配模块的多语言神经机器翻译 刘俊鹏 苏劲松 黄德根  
24 基于语种关联度课程学习的多语言神经机器翻译 于东 谢婉莹 谷舒豪等  
31 蒙汉神经机器翻译研究综述 侯宏旭 孙 硕 乌尼尔  
41 面向小语种机器翻译的平行语料库构建方法 刘 妍 熊德意  
47 多语言语音识别声学模型建模方法最新进展 程高峰 颜永红  
53 基于端到端语音识别的关键词检索技术研究 杨润廷 程高峰 刘 建  
59 基于 wav2vec 预训练的样例关键词识别 李昭奇 黎 塔  
65 多语言问答研究综述 刘 创 熊德意  
73 融合多策略数据增强的低资源依存句法分析方法 线岩团 高凡雅 相 艳等

#### 数据库&大数据&数据科学

- 80 非均衡数据分类经典方法综述与面向医疗领域的实验分析 江昊琛 魏子麒 刘 璘等  
89 一种面向动态科研网络的社区检测算法 蒲 实 赵卫东  
95 面向海量空间数据的分布式距离连接算法 王如斌 李瑞远 何华均等  
101 基于 DeepFM 和卷积神经网络的集成式多模态谣言检测方法 陈志毅 隋 杰  
108 一种可用于分类型属性数据的多变量回归森林 刘振宇 宋晓莹  
115 融合时间特性和用户偏好的卷积序列化推荐 陈晋鹏 胡哈蕾 张 帆等  
121 结合密度参数与中心替换的改进 K-means 算法及新聚类有效性指标研究 张亚迪 孙 悦 刘 锋等  
133 基于生成对抗网络和元路径的异质网络表示学习 蒋宗礼 樊 珂 张津丽  
140 基于多头注意力机制的用户窃电行为检测 肖 丁 张琦璠 纪厚业  
146 基于邻域一致性的异常检测序列集成方法 刘 意 毛莺池 程杨堃等  
153 面向电子病历语义解析的疾病辅助诊断方法 范红杰 李雪冬 叶松涛  
159 面向企业工程问题的专家推荐算法 马建红 张 炯  
166 星型高影响的空间 co-location 模式挖掘 马 董 李新源 陈红梅等

\* 2021 年度重庆市出版专项资金资助项目,栏目策划:李亚辉

## 计算机图形学&多媒体

- 175 动态低采样环境光遮蔽的实时光线追踪分子渲染 李家振 纪庆革
- 181 基于骨架模态的多级门控图卷积动作识别网络 干 创 吴桂兴 詹庆原等
- 187 基于低秩矩阵估计的暗光图像增强模型 王以涵 郝世杰 韩 徐等
- 194 基于自适应码率移动增强现实应用的能效优化研究 陈 乐 高 岭 任 杰等
- 204 一种高精度路面裂缝检测网络结构:Crack U-Net 祝一帆 王海涛 李 可等
- 212 面向多标签小样本学习的双流重构网络 方仲礼 王 喆 迟子秋
- 219 基于视觉方面注意力的图像文本情感分析模型 袁景凌 丁远远 盛德明等
- 225 基于场景先验知识的室内人体行为识别方法 刘 昕 袁家斌 王天星
- 233 基于场景图的段落生成序列图像方法 张玮琪 汤轶丰 李林燕等

## 人工智能

- 241 基于机器学习的编译器自动调优综述 池昊宇 陈长波
- 252 融入自注意力机制的深度学习情感分析方法 胡艳丽 童谭骞 张啸宇等
- 259 基于 DNA 链置换的逻辑推理问题研究 吴立波 黄玉芳
- 264 基于信息传播的致病基因识别研究 李家文 郭炳晖 杨小博等
- 271 基于风格感知的无监督领域适应算法 宁秋怡 史小静 段湘煜等
- 279 高效计算因果网中的干预 李 超 覃 飙
- 285 基于序列特征融合的蛋白质可溶性预测 牛富生 郭延哺 李维华等
- 292 基于领域适应嵌入的军事命名实体识别 刘 凯 张宏军 陈飞琼
- 298 一种快速收敛的最大置信上界探索方法 敖天宇 刘 全

## 信息安全

- 306 视频隐私保护技术综述 金 华 朱靖宇 王昌达
- 314 基于宏块编码信息自适应置换的 H.264/AVC 视频加密方法 梁 剑 何军辉
- 321 基于门限环签名的分级匿名表决方案 范家幸 王志伟
- 328 基于 DPoS 共识机制的区块链社区演化的可视分析方法 温啸林 李长林 张馨艺等
- 336 基于改进哈希时间锁的区块链跨链资产交互协议 刘 峰 张嘉溟 周俊杰等
- 345 面向纯文本信息隐藏的区块链隐蔽通信模型 余 维 霍丽娟 田 钊等
- 353 一种基于 Logistic-Sine-Cosine 映射的彩色图像加密算法 张赛男 李千目

# COMPUTER SCIENCE

Vol. 49 No. 1 Jan. 2022

## CONTENTS

### Invited Article

- 1 New Cryptographic Primitive: Definition, Model and Construction of Ratched Key Exchange  
FENG Deng-guo

### Multilingual Computing Advanced Technology

- 7 Preface of Special Issue of Multilingual Computing Advanced Technology HUANG He-yan et al.  
9 Meta Knowledge Intelligent Systems on Resolving Logic Paradoxes Jeffrey ZHENG  
17 Incorporating Language-specific Adapter into Multilingual Neural Machine Translation LIU Jun-peng et al.  
24 Similarity-based Curriculum Learning for Multilingual Neural Machine Translation YU Dong et al.  
31 Survey of Mongolian-Chinese Neural Machine Translation HOU Hong-xu et al.  
41 Construction Method of Parallel Corpus for Minority Language Machine Translation LIU Yan et al.  
47 Latest Development of Multilingual Speech Recognition Acoustic Model Modeling Methods  
CHENG Gao-feng et al.  
53 Study on Keyword Search Framework Based on End-to-End Automatic Speech Recognition  
YANG Run-yan et al.  
59 Query-by-Example with Acoustic Word Embeddings Using wav2vec Pretraining LI Zhao-qi et al.  
65 Survey of Multilingual Question Answering LIU Chuang et al.  
73 Improving Low-resource Dependency Parsing Using Multi-strategy Data Augmentation  
XIAN Yan-tuan et al.

### Database & Big Data & Data Science

- 80 Imbalanced Data Classification: A Survey and Experiments in Medical Domain JIANG Hao-chen et al.  
89 Community Detection Algorithm for Dynamic Academic Network PU Shi et al.  
95 Distributed Distance Join Algorithm for Massive Spatial Data WANG Ru-bin et al.  
101 DeepFM and Convolutional Neural Networks Ensembles for Multimodal Rumor Detection CHEN Zhi-yi et al.  
108 Multivariate Regression Forest for Categorical Attribute Data LIU Zhen-yu et al.  
115 Convolutional Sequential Recommendation with Temporal Feature and User Preference  
CHEN Jin-peng et al.  
121 Study on Density Parameter and Center-Replacement Combined  $K$ -means and New Clustering  
Validity Index ZHANG Ya-di et al.  
133 Generative Adversarial Network and Meta-path Based Heterogeneous Network Representation  
Learning JIANG Zong-li et al.  
140 Electricity Theft Detection Based on Multi-head Attention Mechanism XIAO Ding et al.  
146 Locality and Consistency Based Sequential Ensemble Method for Outlier Detection LIU Yi et al.  
153 Aided Disease Diagnosis Method for EMR Semantic Analysis FAN Hong-jie et al.  
159 Expert Recommendation Algorithm for Enterprise Engineering Problems MA Jian-hong et al.  
166 Mining Spatial co-location Patterns with Star High Influence MA Dong et al.

## Computer Graphics & Multimedia

- 175 Dynamic Low-sampling Ambient Occlusion Real-time Ray Tracing for Molecular Rendering LI Jia-zhen et al.  
181 Multi-scale Gated Graph Convolutional Network for Skeleton-based Action Recognition GAN Chuang et al.  
187 Low-light Image Enhancement Model with Low Rank Approximation WANG Yi-han et al.  
194 Adaptive Bitrate Streaming for Energy-Efficiency Mobile Augmented Reality CHEN Le et al.  
204 Crack U-Net: Towards High Quality Pavement Crack Detection ZHU Yi-fan et al.  
212 Dual-stream Reconstruction Network for Multi-label and Few-shot Learning FANG Zhong-li et al.  
219 Image-Text Sentiment Analysis Model Based on Visual Aspect Attention YUAN Jing-ling et al.  
225 Interior Human Action Recognition Method Based on Prior Knowledge of Scene LIU Xin et al.  
233 Image Stream From Paragraph Method Based on Scene Graph ZHANG Wei-qi et al.

## Artificial Intelligence

- 241 Survey on Automatic Tuning of Compilers by Machine Learning CHI Hao-yu et al.  
252 Self-attention-based BGRU and CNN for Sentiment Analysis HU Yan-li et al.  
259 Logical Reasoning Based on DNA Strand Displacement WU Li-bo et al.  
264 Disease Genes Recognition Based on Information Propagation LI Jia-wen et al.  
271 Unsupervised Domain Adaptation Based on Style Aware NING Qiu-yi et al.  
279 Efficient Computation of Intervention in Causal Bayesian Networks LI Chao et al.  
285 Protein Solubility Prediction Based on Sequence Feature Fusion NIU Fu-sheng et al.  
292 Name Entity Recognition for Military Based on Domain Adaptive Embedding LIU Kai et al.  
298 Upper Confidence Bound Exploration with Fast Convergence AO Tian-yu et al.

## Information Security

- 306 Review on Video Privacy Protection JIN Hua et al.  
314 H. 264/AVC Video Encryption Based on Adaptive Permutation of Macroblock Coding Information LIANG Jian et al.  
321 Hierarchical Anonymous Voting Scheme Based on Threshold Ring Signature FAN Jia-xing et al.  
328 Visual Analysis Method of Blockchain Community Evolution Based on DPoS Consensus Mechanism WEN Xiao-lin et al.  
336 Novel Hash-time-lock-contract Based Cross-chain Token Swap Mechanism of Blockchain LIU Feng et al.  
345 Blockchain Covert Communication Model for Plain Text Information Hiding SHE Wei et al.  
353 Color Image Encryption Algorithm Based on Logistic-Sine-Cosine Mapping ZHANG Sai-nan et al.