



ISSN 1000-3428  
CN 31-1289/TP  
CODEN JISGEV

计算机工程  
(月刊)

# 计算机工程

## Computer Engineering

www.ecice06.com

第46卷 - 第7期 - 2020年7月15日

Vol.46 - No.7 - 15 July 2020

2020 7

■ 北大中文核心期刊 ■ 中科院CSCD核心期刊 ■ 中国科技核心期刊 ■ RCCSE中国核心学术期刊 ■ 工业和信息化部精品期刊

第46卷-第7期-2020年7月15日

www.ecice06.com



华东计算技术研究所 主办  
上海市计算机学会

# 计算机工程 (月刊)

Jisuanji Gongcheng

第 46 卷 第 7 期 2020 年 7 月 15 日

## 目 次

### • 热点与综述 •

- 大规模企业级知识图谱实践综述 ..... 王昊奋,丁 军,胡芳槐,等( 1 )
- 车辆雾计算中基于反向拍卖的停车辅助方案 ..... 朱兰婷,孙丽珺,闫 杨(14)
- 基于深度学习的疲劳驾驶检测算法 ..... 郑伟成,李学伟,刘宏哲,等(21)
- 基于区块链智能合约的个人征信隐私保护方案 ..... 陈丽燕,芮廷先,吕光金(30)
- 基于工控系统功能码特征的同源攻击分析 ..... 王建华,陈永乐,张壮壮,等(36)

### • 人工智能与模式识别 •

- 基于异质网络层次注意力机制的基因功能预测 ..... 万美含,熊 贇,朱扬勇(43)
- 基于高斯混合-变分自编码器的轨迹预测算法 ..... 张显炆,朱晓宇,林浩申,等(50)
- 基于布谷鸟搜索优化算法的多文档摘要方法 ..... 周诗源,王英林(58)
- 面向事件时序与因果关系的联合识别方法 ..... 张义杰,李培峰,朱巧明(65)
- OPTICS 与离线批处理在轨迹聚类中的应用 ..... 郭 雨,陈金勇,张新宇,等(72)
- 基于通配符模式与随机游走的关键词提取方法 ..... 马慧芳,李 苗,童海斌,等(78)
- 基于节点多属性相似性聚类的社团划分算法 ..... 邱少明,於 涛,杜秀丽,等(84)
- 一种注意力增强的自然语言推理模型 ..... 李冠宇,张鹏飞,贾彩燕(91)
- 基于稀疏自编码器的属性网络嵌入算法 ..... 张志敏,柴变芳,李文斌(98)
- 基于间隔准则的优化排序多标记学习算法 ..... 金亚洲,张正军,颜子寒,等(104)

### • 网络空间安全 •

- 基于长短时记忆神经网络的硬件木马检测 ..... 胡 涛,佃松宜,蒋荣华(110)
- 针对 Android 移动应用的恶意加密流量标注方法研究 ..... 何高峰,司勇瑞,徐丙凤(116)
- 格上基于 KEM 的认证密钥交换协议 ..... 赵宗渠,黄鹏娟,范 涛,等(122)
- 基于改进小波包分解的相关功耗攻击降噪方法 ..... 马 鹏,王泽宇,钟卫东,等(129)

LiCi 算法的基于比特积分攻击 .....	信文倩,孙 兵,李 超(136)
基于信任机制与 Rank 阈值的 RPL 路由协议 .....	李成星,王 珺,徐京明(143)
选择性隐藏树型访问结构的 CP-ABE 方案 .....	韩舒艳,努尔买买提·黑力力(150)
基于深度学习的 Linux 远控木马检测 .....	李 峰,舒 斐,李明轩,等(159)

**• 移动互联与通信技术 •**

一种适用于带状区域的 WSN 节点覆盖优化方法 .....	郝占军,侯姣姣,党小超,等(165)
230 MHz 电力专属频段频谱认知技术研究 .....	李建岐,黄毕尧,杨婷婷,等(173)
基于 TextRank 算法的未知网络协议帧定位方法 .....	刘治国,宋广跃,蔡文珠,等(179)
解码转发中继网络频谱与能量效率的均衡方案 .....	高仲霞,仇润鹤(185)
毫米波中继网络离散正交匹配追踪混合预编码算法 .....	丁青锋,高鑫鹏,邓玉前(192)
基于 GEO/LEO 双层卫星网络的路由算法优化设计 .....	张泰江,李勇军,赵尚弘(198)
一种面向 SD-WAN 的协议无感知快速源路由转发方案 .....	李维勇,吴 阒,张 伟,等(206)
FTN 系统中一种改进的 MMSE-NP-RISIC 均衡算法 .....	杨 路,黄俊汐,李 渊(216)

**• 图形图像处理 •**

基于模板匹配的快速角点检测方法 .....	程希希,张艳玲,田军委(222)
基于非对称空间金字塔池化的立体匹配网络 .....	王金鹤,苏翠丽,孟凡云,等(228)
基于人类视觉系统的水下图像质量评价方法 .....	赵 馨,侯国家,潘振宽,等(235)
基于 LRC-SNN 的图像高效重建与识别 .....	索 静,宋林林,李 强(243)
基于多尺度反向投影的图像超分辨率重建算法 .....	熊亚辉,陈东方,王晓峰(251)
基于高阶统计信息的深度哈希学习模型 .....	顾 岩,赵崇宇,黄 平(260)
基于深度神经网络的遥感图像飞机目标检测 .....	李文斌,何 冉(268)

**• 开发研究与工程应用 •**

一种 Petri 网优化的验证码识别方法 .....	马金林,陈德光,马自萍,等(277)
异构文本数据转换中 XML 解析方法对比研究 .....	何卓桁,刘志勇,李 璐,等(286)
基于 RBPF 的激光 SLAM 算法优化设计 .....	吴正越,张 超,林 岩(294)
基于半张量积方法的时滞演化拥塞博弈镇定 .....	王桂林,徐 勇(300)
基于深度学习的胸部常见病变诊断方法 .....	张驰名,王庆凤,刘志勤,等(306)
含时变延迟且控制方向未知的自适应迭代学习 .....	夏元天,周菊香,徐天伟(312)

# Computer Engineering ( Monthly )

Vol.46 No.7 15 July 2020

## Contents

### • Hot Topics and Reviews •

- Survey on Large Scale Enterprise-level Knowledge Graph Practices ..... WANG Haofen, DING Jun, HU Fanghuai, et al ( 1 )
- Parking Assistance Scheme Based on Reverse Auction in Vehicle Fog Computing ..... ZHU Lanting, SUN Lijun, YAN Yang ( 14 )
- Fatigue Driving Detection Algorithm Based on Deep Learning ..... ZHENG Weicheng, LI Xuewei, LIU Hongzhe, et al ( 21 )
- Privacy Protection Scheme of Personal Credit Based on Smart Contract in Blockchain ..... CHEN Liyan, RUI Tingxian, LÜ Guangjin ( 30 )
- Same Origin Attack Analysis Based on Features of Industrial Control System Function Code .....  
..... WANG Jianhua, CHEN Yongle, ZHANG Zhuangzhuang, et al ( 36 )

### • Artificial Intelligence and Pattern Recognition •

- Gene Function Prediction Based on Hierarchical Attention Mechanism in Heterogeneous Network .....  
..... WAN Meihan, XIONG Yun, ZHU Yangyong ( 43 )
- Trajectory Prediction Algorithm Based on Gaussian Mixture-Variational Autoencoder .....  
..... ZHANG Xianyang, ZHU Xiaoyu, LIN Haoshen, et al ( 50 )
- Multiple Document Summarization Method Based on Optimized Cuckoo Search Algorithm ..... ZHOU Shiyuan, WANG Yinglin ( 58 )
- Joint Identification Method for Temporal and Causal Relations of Events ..... ZHANG Yijie, LI Peifeng, ZHU Qiaoming ( 65 )
- Application of OPTICS and Offline Batch Processing in Trajectory Clustering ..... GUO Yu, CHEN Jinyong, ZHANG Xinyu, et al ( 72 )
- Keyword Extraction Method Based on Wildcard Pattern and Random Walk ..... MA Huifang, LI Miao, TONG Haibin, et al ( 78 )
- Community Division Algorithm Based on Similarity Clustering of Node Multiple Attribute ..... QIU Shaoming, YU Tao, DU Xiuli, et al ( 84 )
- An Attention-enhanced Natural Language Reasoning Model ..... LI Guanyu, ZHANG Pengfei, JIA Caiyan ( 91 )
- Attribute Network Embedding Algorithm Based on Sparse Auto-Encoder ..... ZHANG Zhimin, CHAI Bianfang, LI Wenbin ( 98 )
- Optimized Ranking Algorithm Based on Margin Criterion for Multi-Label Learning .....  
..... JIN Yazhou, ZHANG Zhengjun, YAN Zihan, et al ( 104 )

### • Cyberspace Security •

- Hardware Trojan Detection Based on Long Short-Term Memory Neural Network ..... HU Tao, DIAN Songyi, JIANG Ronghua ( 110 )
- Research on Malicious Encrypted Traffic Annotation Method for Android Mobile Application ..... HE Gaofeng, SI Yongrui, XU Bingfeng ( 116 )
- KEM-based Authenticated Key Exchange Protocol on Lattice ..... ZHAO Zongqu, HUANG Lijuan, FAN Tao, et al ( 122 )
- Denosing Method for Correlation Power Attack Based on Improved Wavelet Packet Decomposition .....  
..... MA Peng, WANG Zeyu, ZHONG Weidong, et al ( 129 )
- Bit-based Integral Attack on LiCi Algorithm ..... XIN Wenqian, SUN Bing, LI Chao ( 136 )

RPL Routing Protocol Based on Trust Mechanism and Rank Threshold .....	LI Chengxing, WANG Jun, XU Jingming (143)
CP-ABE Scheme Using Selectively Hidden Tree Access Structure .....	HAN Shuyan, Nurmatamat Helil (150)
Detection of Remote Access Trojan in Linux Based on Deep Learning .....	LI Feng, SHU Fei, LI Mingxuan, et al (159)
<b>• Mobile Internet and Communication Technology •</b>	
A Node Coverage Optimization Method for Strip Area in WSN .....	HAO Zhanjun, HOU Jiaojiao, DANG Xiaochao, et al (165)
Research on Spectrum Sensing Technology of 230 MHz Power-Specific Frequency Band .....	..... LI Jianqi, HUANG Biyao, YANG Tingting, et al (173)
Frame Location Method of Unknown Network Protocol Based on TextRank Algorithm .....	..... LIU Zhiguo, SONG Guangyue, CAI Wenzhu, et al (179)
Spectrum and Energy Efficiency Equilibrium Scheme for Decode and Forward Relay Networks .....	GAO Zhongxia, QIU Runhe (185)
Hybrid Precoding Algorithm Based on Discrete Orthogonal Matching Pursuit for Millimeter-Wave Relay Networks .....	..... DING Qingfeng, GAO Xinpeng, DENG Yuqian (192)
Optimization Design of Routing Algorithm Based on GEO/LEO Double-Layer Satellite Network .....	..... ZHANG Taijiang, LI Yongjun, ZHAO Shanghong (198)
A Fast Protocol-Oblivious Source Routing Forwarding Scheme for SD-WAN .....	LI Weiyong, WU Que, ZHANG Wei, et al (206)
An Improved MMSE-NP-RISIC Equalization Algorithm in FTN System .....	YANG Lu, HUANG Junxi, LI Yuan (216)
<b>• Graphics and Image Processing •</b>	
Fast Corner Point Detection Method Based on Template Matching .....	CHENG Xixi, ZHANG Yanling, TIAN Junwei (222)
Stereo Matching Network Based on Asymmetric Spatial Pyramid Pooling .....	WANG Jinhe, SU Cuili, MENG Fanyun, et al (228)
Underwater Image Quality Assessment Method Based on Human Vision System .....	ZHAO Xin, HOU Guojia, PAN Zhenkuan, et al (235)
Efficient Image Reconstruction and Recognition Based on LRC-SNN .....	SUO Jing, SONG Linlin, LI Qiang (243)
Super-Resolution Image Reconstruction Algorithm Based on Multi-Scale Back Projection .....	..... XIONG Yahui, CHEN Dongfang, WANG Xiaofeng (251)
Deep Hash Learning Model Based on High-Order Statistical Information .....	GU Yan, ZHAO Chongyu, HUANG Ping (260)
Aircraft Target Detection of Remote Sensing Images Based on Deep Neural Network .....	LI Wenbin, HE Ran (268)
<b>• Development Research and Engineering Application •</b>	
A CAPTCHA Identification Method Optimized by Petri Net .....	MA Jinlin, CHEN Deguang, MA Ziping, et al (277)
Comparative Study of XML Parsing Methods in Heterogeneous Text Data Conversion .....	HE Zhuoheng, LIU Zhiyong, LI Lu, et al (286)
Optimized Design of Laser SLAM Algorithm Based on RBPF .....	WU Zhengyue, ZHANG Chao, LIN Yan (294)
Stabilization of Time Delay Evolutionary Congestion Game Based on Semi-tensor Product Method .....	WANG Guilin, XU Yong (300)
Diagnostic Method of Frequently Occurring Chest Diseases Based on Deep Learning .....	..... ZHANG Chiming, WANG Qingfeng, LIU Zhiqin, et al (306)
Adaptive Iterative Learning with Time-Varying Delay and Unknown Control Direction ...	XIA Yuantian, ZHOU Juxiang, XU Tianwei (312)

# 欢迎订阅2020年 《计算机工程》

(国内外公开发行人 邮发代号: 4-310)



《计算机工程》创刊于1975年,是由中国电子科技集团公司主管、华东计算技术研究所和上海市计算机学会主办的学术性刊物,是上海市计算机学会会刊。本刊为月刊,每月15日出版。

## >>> 《计算机工程》

- ★ 中国科技论文统计源期刊
- ★ 中文科技期刊数据库收录期刊
- ★ 中国科学引文数据库核心库收录期刊
- ★ 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- ★ 中国学术期刊综合评价数据库收录期刊
- ★ 《中国期刊网》《中国学术期刊(光盘版)》全文收录
- ★ 英国《科学文摘》收录期刊
- ★ 俄罗斯《文摘杂志》收录期刊
- ★ 波兰《哥白尼索引》收录期刊
- ★ 美国《剑桥科学文摘》收录期刊
- ★ 美国《乌利希期刊指南》收录期刊
- ★ 日本《科学技术文献社数据库》收录期刊

**办刊宗旨:** 贯彻党的“双百”方针,繁荣科技创作,促进国内外学术交流,探讨和传播计算机科学的理论和实践,加速和促进我国计算机事业的发展。

**办刊特点:** 以科学求实的精神,精选刊登代表计算机行业前沿科研、技术、工程方面的高、精、尖优秀论文。

**刊登内容:** 热点与综述、人工智能与模式识别、先进计算与数据处理、网络空间安全、移动互联与通信技术、体系结构与软件技术、图形图像处理、开发研究与工程应用等。

**出版日期:** 每月15日

**投稿要求:** 见封三

**读者对象:** 计算机相关专业中高级科研、开发、设计、决策人员,大专院校师生

**电子信箱:** ecice06@ecice06.com

**投稿网站:** www.ecice06.com

**订阅办法:** 全国各地邮局均可订阅

**订阅价格:** (国内)每册定价45元,全年540元 (国外)每册定价45US\$,全年540US\$

**联系人:** 王笑 严孜洋

**地址:** 上海市嘉定区澄浏公路63号《计算机工程》编辑部 邮编: 201808

**电话:** (021) 67092217

中国标准连续  
出版物号 ISSN 1000-3428  
CN 31-1289/TP

国内邮发代号: 4-310  
国外发行代号: M 6082

ISSN 1000-3428

