



  
 Q K 1 8 4 4 2 3 0  
 ISSN 1007-1209/11  
 CODEN JISGEV

# 计算机工程

## Computer Engineering

www.ecice06.com

第44卷 - 第9期 - 2018年9月15日

Vol.44 - No.9 - 15 September 2018

2018 9

■ 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



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 44 卷 第 9 期 2018 年 9 月 15 日

## 目 次

### · 智能机器人专题 ·

- 针对多机器人追捕死角问题的自适应编队算法 ..... 张 永,陈寿元,邵增珍( 1 )
- 基于概率距离的电脑鼠走迷宫融合算法研究 ..... 袁臣虎,路 亮,王 岁,等( 9 )
- 基于 Inliers 跟踪统计的 RGB-D 室内定位与地图构建 ..... 牛小宁,刘宏哲,袁家政,等(15)
- 基于萤火虫算法优化的 Gmapping 研究 ..... 郑 兵,陈世利,刘 蓉(22)
- 基于自适应蒙特卡洛算法的实时定位研究 ..... 操凤萍,樊啟要(28)
- 基于单应矩阵的手眼视觉系统简便标定方法 ..... 张 航,王晓凯,张云鹏(33)
- 农业机器人视觉导航路径识别方法研究 ..... 李军锋,李逃昌,彭继慎(38)

### · 先进计算与数据处理 ·

- 基于融合表示学习的跨社交网络用户身份匹配 ..... 杨奕卓,于洪涛,黄瑞阳,等(45)
- 基于趋势面与 SSIM 的时空数据相似度算法 ..... 李建勋,佟 瑞,张永进,等(52)
- 混合时空和流行度特征的兴趣点推荐算法 ..... 吴 燕,章 韵,陈双双(59)
- 融合多数据源的动态自适应推荐算法 ..... 陈晓霞,卢 菁(64)
- 社会特征相似度感知的 D2D 数据转发算法 ..... 杨 鹏,汪 雄,闫俊杰(70)
- 基于圆阵虚拟阵列平移的相干信源数目估计 ..... 王 清,龚晓峰,雒瑞森(78)

### · 移动互联与通信技术 ·

- 一种基于 LT 码的度分布优化算法 ..... 魏德宾,李金明,潘成胜(83)
- 面向航空集群网络的低时延高可靠路由算法 ..... 张步硕,吕 娜,陈柯帆,等(89)
- 基于迭代近似的异构网络功率控制算法 ..... 刘 岗,赵杭生,邵鸿翔,等(95)
- 基于信标帧的 6LoWPAN 无线传感器网络构建机制 ..... 王 栋,王晓喃(101)
- 基于邻接节点与拓扑结构感知的虚拟网络映射算法 ..... 谢 枫,孟相如,赵志远,等(107)
- 基于矢量与能量的水下无线传感器网络路由协议 ..... 张嘉男,杜秀娟,李梅菊,等(113)
- RapidIO 网络中一种基于最小隔离块的流量驱动机制 ..... 殷从月,张兴明,魏 帅,等(118)

### · 安全技术 ·

- 基于零和博弈的下行链路物理层安全传输方法 ..... 许钊晔,陆锐敏(124)
- 基于代理重签名的云端数据完整性验证方案 ..... 杨小东,刘婷婷,杨 平,等(130)

基于社会认同原理的谣言扩散模型 .....	付 伟,潘晓中,刘亚州(136)
一种安全两群体认证协议 .....	刘 卓,马敏耀,邱克娥,等(141)
一种缩短公钥尺寸的整数上全同态加密方案 .....	孙霓刚,朱浩然,陈宣任(149)
基于 DBN-ELM 的入侵检测研究 .....	魏思政,刘厚泉,赵志凯(153)

### • 人工智能及识别技术 •

基于隐空间代价敏感学习的微博水军识别方法 .....	王 磊,任 航,王之怡(159)
基于深度学习的中文实体关系抽取方法 .....	孙紫阳,顾君忠,杨 静(164)
基于神经网络的篇章标题选择求解 .....	吕国英,关 勇,李 茹,等(171)
基于轨迹相似度的移动目标轨迹预测算法 .....	谢 彬,张 琨,张云纯,等(177)
免疫双向蛙跳算法及其在多峰函数优化中的应用 .....	吴建辉,杨永舒,陈 华,等(184)
基于节点重要性与相似性的重叠社区发现算法 .....	付 饶,孟凡荣,邢 艳(192)

### • 图形图像处理 •

一种光照鲁棒性人脸图像超分辨率算法 .....	马 祥,马琴琴,付俊妮(199)
结合凸包先验与流形排序的显著性检测算法 .....	姚钊健,谭台哲(203)
基于稀疏表示与引导滤波的图像超分辨率重建 .....	张万绪,史剑雄,陈晓璇,等(212)
基于改进最小距离法的图像匹配并行算法设计 .....	邹国良,张石明,陈长吉,等(218)
基于压缩感知与自适应 PCNN 的医学图像融合 .....	高 媛,贾紫婷,秦品乐,等(224)
基于迭代自适应终止的马尔科夫错误隐藏算法 .....	王 冰,刘 浩,李康达,等(230)
基于有效能量的 3D 人脸鼻尖点检测与姿态矫正 .....	郭小波,周兆永,李松阳(236)

### • 多媒体技术及应用 •

基于改进型多维卷积神经网络的微动手势识别方法 .....	李玲霞,王 羽,吴金君,等(243)
基于 Haar_like EB 特征与帧间约束的视频人脸定量检测 .....	魏 玮,赵 芳(250)
基于神经网络的 AVS-P10 开环模式选择算法优化 .....	崔佰会,高 戈,姜 林(256)
基于目标检测的时空上下文跟踪算法 .....	李 珑,刘 凯,李 玲(263)
混响环境下基于分频的广义互相关时延估计算法 .....	胡章芳,乐聪聪,张 毅,等(269)

### • 开发研究与工程应用 •

基于改进 Labeled LDA 模型的科技视频文本分类 .....	马建红,樊跃翔(274)
基于贪心思想的调度表优化算法设计 .....	方 挺,王 勇,褚文奎,等(280)
基于分数进制轮廓波变换的 DEM 多尺度表达 .....	王海江,姚付启,李丽宏,等(286)
基于网络模式的北斗高精度定位数据播发 .....	高孝杰,张晶晶,高 微,等(296)
AOS 中基于跨层效用函数的资源优化方法研究 .....	刘庆利,姚俊飞,刘治国(301)
基于排队论模型的电子邮件系统分析 .....	赵 丹(309)
基于碰撞锥改进人工势场的无人机避障路径规划 .....	熊 超,解武杰,董文瀚(314)

# Computer Engineering ( Monthly )

Vol.44 No.9 15 September 2018

## Contents

Adaptive Formation Algorithm for Multi-robot Tracking Blind Angle Problem .....	ZHANG Yong, CHEN Shouyuan, SHAO Zengzhen ( 1 )
Research on Micromouse Walking Maze Fusion Algorithm Based on Probability Distance .....	..... YUAN Chenhu, LU Liang, WANG Sui, et al ( 9 )
RGB-D Indoor Location and Map Building Based on Inliers Tracking Statistics .....	..... NIU Xiaoning, LIU Hongzhe, YUAN Jiazheng, et al ( 15 )
Research on Gmapping Based on Firefly Algorithm Optimization .....	ZHENG Bing, CHEN Shili, LIU Rong ( 22 )
Research on Real-time Positioning Based on Adaptive Monte Carlo Algorithm .....	CAO Fengping, FAN Qiyao ( 28 )
Simple Calibration Method of Hand-eye Vision System Based on Homography Matrix .....	..... ZHANG Hang, WANG Xiaokai, ZHANG Yunpeng ( 33 )
Research on Path Recognition Method of Agricultural Robot Vision Navigation .....	LI Junfeng, LI Taochang, PENG Jishen ( 38 )
Cross-social Network User Identity Matching Based on Fusion Representation Learning .....	..... YANG Yizhuo, YU Hongtao, HUANG Ruiyang, et al ( 45 )
Similarity Algorithm of Spatio-temporal Data Based on Trend Surface and SSIM .....	LI Jianxun, TONG Rui, ZHANG Yongjin, et al ( 52 )
Point of Interest Recommendation Algorithm Fusing with Spatiotemporal and Popularity Features .....	..... WU Yan, ZHANG Yun, CHEN Shuangshuang ( 59 )
Dynamic Adaptive Recommendation Algorithm Fusing Multiple Data Sources .....	CHEN Xiaoxia, LU Jing ( 64 )
Social Feature Similarity-aware D2D Data Forwarding Algorithm .....	YANG Peng, WANG Xiong, YAN Junjie ( 70 )
Coherent Sources Number Estimation Based on Circular Array Virtual Array Translation .....	..... WANG Qing, GONG Xiaofeng, LUO Ruisen ( 78 )
A Degree Distribution Optimization Algorithm Based on LT Codes .....	WEI Debing, LI Jinming, PAN Chengsheng ( 83 )
Routing Algorithm with Low Delay and High Reliability for Aeronautic Swarm Network .....	..... ZHANG Bushuo, LÜ Na, CHEN Kefan, et al ( 89 )
Power Control Algorithm in Heterogeneous Network Based on Iterative Approximation .....	..... LIU Gang, ZHAO Hangsheng, SHAO Hongxiang, et al ( 95 )
Construction Mechanism of 6LoWPAN Wireless Sensor Network Based on Beacon Frame .....	WANG Dong, WANG Xiaonan ( 101 )
Virtual Network Mapping Algorithm Based on Adjacent Node and Topology Awareness .....	..... XIE Feng, MENG Xiangru, ZHAO Zhiyuan, et al ( 107 )
Routing Protocol of Underwater Wireless Sensor Network Based on Vector and Energy .....	..... ZHANG Jianan, DU Xiujuan, LI Meiju, et al ( 113 )
A Flow Driven Mechanism Based on Minimum Isolation Block in RapidIO Network .....	..... YIN Congyue, ZHANG Xingming, WEI Shuai, et al ( 118 )
Downlink Physical Layer Security Transmission Method Based on Zero-sum Game .....	XU Zhaoye, LU Ruimin ( 124 )

Integrity Verification Scheme for Cloud Data Based on Proxy Re-signature .....	YANG Xiaodong,LIU Tingting,YANG Ping,et al (130)
Rumor Spreading Model Based on Principle of Social Identity .....	FU Wei,PAN Xiaozhong,LIU Yazhou (136)
A Secure Two-group Authentication Protocol .....	LIU Zhuo,MA Minyao, QIU Ke'e, et al (141)
An Integer Fully Homomorphic Encryption Scheme with Shorter Public Key Size .....	SUN Nigang,ZHU Haoran,CHEN Xuanren (149)
Research on Intrusion Detection Based on DBN-ELM .....	WEI Sizheng,LIU Houquan,ZHAO Zhikai (153)
Microblog Spammer Identification Method Based on Cost-sensitive Learning in Latent Space .....	WANG Lei,REN Hang,WANG Zhiyi (159)
Chinese Entity Relation Extraction Method Based on Deep Learning .....	SUN Ziyang,GU Junzhong,YANG Jing (164)
Solution of Text Title Selection Based on Neural Network .....	LÜ Guoying,GUAN Yong,LI Ru,et al (171)
Trajectory Prediction Algorithm for Mobile Target Based on Trajectory Similarity ...	XIE Bin,ZHANG Kun,ZHANG Yunchun,et al (177)
Immune Bidirectional Frog Leaping Algorithm and Its Application in Multi-modal Function Optimization .....	WU Jianhui,YANG Yongshu,CHEN Hua,et al (184)
Overlapping Community Discovery Algorithm Based on Node Importance and Similarity .....	FU Rao,MENG Fanrong,XING Yan (192)
A Robust Face Image Super-resolution Algorithm for Illumination .....	MA Xiang,MA Qinqin,FU Junni (199)
Saliency Detection Algorithm Combined with Convex Hull Prior and Manifold Ranking .....	YAO Zhaojian,TAN Taizhe (203)
Image Super-resolution Reconstruction Based on Sparse Representation and Guided Filtering .....	ZHANG Wanxu,SHI Jianxiong,CHEN Xiaoxuan,et al (212)
Design of Image Matching Parallel Algorithm Based on Improved Minimum Distance Method .....	ZOU Guoliang,ZHANG Shiming,CHEN Changji,et al (218)
Medical Image Fusion Based on Compressive Sensing and Adaptive PCNN .....	GAO Yuan,JIA Ziting,QIN Pinle,et al (224)
Markov Error Concealment Algorithm Based on Iterative Adaptive Termination .....	WANG Bing,LIU Hao,LI Kangda,et al (230)
Nasal Tip Detection and Posture Correction of 3D Face Based on Effective Energy .....	GUO Xiaobo,ZHOU Zhaoyong,LI Songyang (236)
Micro-motion Hand Gesture Recognition Method Based on Improved Multiple Dimensional Convolution Neural Network .....	LI Lingxia,WANG Yu,WU Jinjun,et al (243)
Video Face Quantitative Detection Based on Haar_like EB Feature and Interframe Constraint .....	WEI Wei,ZHAO Fang (250)
Optimization of AVS-P10 Open-loop Mode Selection Algorithm Based on Neural Network .....	CUI Baihui,GAO Ge,JIANG Lin (256)
Spatial-temporal Context Tracking Algorithm Based on Target Detection .....	LI Long,LIU Kai,LI Ling (263)
Generalized Cross-correlation Time Delay Estimation Algorithm Based on Frequency Division in Reverberation Environment .....	HU Zhangfang,YUE Congcong,ZHANG Yi,et al (269)
Science and Technology Video Text Classification Based on Improved Labeled LDA Model .....	MA Jianhong,FAN Yuexiang (274)
Design of Scheduling Table Optimization Algorithm Based on Greedy Thought .....	FANG Ting,WANG Yong,CHU Wenkui,et al (280)
Multi-scale Representation of DEM Based on Fractional Contourlet Transform .....	WANG Haijiang,YAO Fuqi,LI Lihong,et al (286)
BeiDou High Precision Positioning Data Broadcasting Based on Network Mode .....	GAO Xiaojie,ZHANG Jingjing,GAO Wei,et al (296)
Research on Resource Optimization Method Based on Cross-layer Utility Function in Advanced Orbiting System .....	LIU Qingli,YAO Junfei,LIU Zhiguo (301)
Analysis of Email System Based on Queueing Theory Model .....	ZHAO Dan (309)
Obstacle Avoidance Path Planning for UAV Based on Artificial Potential Field Improved by Collision Cone .....	XIONG Chao,XIE Wujie,DONG Wenhan (314)

# 欢迎订阅2018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有限公司主管、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:** 专栏、专题、先进计算与数据处理、体系结构与软件技术、移动互联与通信技术、安全技术、人工智能及识别技术、图形图像处理、多媒体技术及应用、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@ecict.com.cn

**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

万方数据

国内邮发代号: 4-310  
国外发行代号: M 6082

ISSN 1000-3428



9 771000 3421 86