



中国计算机学会会刊  
Publication of China Computer Federation

QK1810731

ISSN 1000-7024  
CODEN JIGYEP

# 计算机工程与设计

## Computer Engineering and Design

2018年3月 第39卷 第3期

Vol. 39 No. 3 Mar. 2018

**3**  
**2018**

中国航天科工集团第二研究院 706 所主办

# 计算机工程与设计

(JISUANJI GONGCHENG YU SHEJI)

2018年3月 第39卷 第3期

## 目次

### 网络与通信技术

- 基于进化多目标合作博弈的体域网通信优化 ..... 周 晖, 钱兰美, 薛 磊, 王晔娇(601)
- 基于虚拟力和泰森多边形的分布式覆盖算法 ..... 祁春阳, 戴 欢, 赵晓燕, 李克清(606)
- 共信道时频重叠的数字信号调制识别方法 ..... 陈思南, 龚晓峰, 陈利波(612)
- 基于车联网的资源动态部署方案 ..... 原 帅, 吴学文, 朱晓凯(617)
- 基于信号强度差值的移动定位算法设计与实现 ..... 景海峰, 王 斌(623)
- 节点关系强度感知的延迟容忍网络路由机制 ..... 胡 敏, 王言通, 黄春妮(628)
- 基于关联度与引力的复杂网络社区发现方法 ..... 龙 浩, 赵 瑛(634)
- 透明进程间通信协议在集群系统中的应用 ..... 赵 晨, 张淑萍(639)
- 基于邻节点覆盖的电力线通信组网路由算法 ..... 尹 萍, 徐东明(645)
- 基于自递归峰平扩压的网络信号抑制接收算法 ..... 姜宝华, 吕英华(650)
- 无线自组网中基于能量感知的跨层路由算法 ..... 邓 敏, 徐 方, 熊曾刚, 叶从欢, 夏洪星(657)
- PU 场景下基于迁移学习的软件缺陷预测 ..... 包振栋, 张 阳, 刘 斌(663)
- 水下无线传感网中基于能量效率的簇路由 ..... 冯光辉, 廖金菊(668)

### 信息安全技术

- 基于模糊判定理论的身份认证动态决策方法 ..... 丁永善, 李立新, 曹景源(673)
- 可证明安全的可擦除脆弱数字水印 ..... 童 伟, 朱 岩(679)

### 软件与算法

- 面向安卓手机 App 功能测试技术的方法 ..... 张 明, 程宝雷, 查伟忠, 杨季文(684)
- 基于权值向量矩阵约简的 Apriori 算法 ..... 杨秋翔, 孙 涵(690)

基于时态 GIS 的 QAR 大数据时空分析 .....	孙华波, 刘岳峰, 陈越, 王纯, 舒平(694)
基于外存的概念格维护算法 .....	王春月, 王黎明, 张卓(701)
基于打分准则和改进 PSO 的基因选择方法 .....	唐迪, 韩飞, 程淮(710)
基于层级嵌入学习的社交策展内容推荐 .....	苏雪峰, 岳云康(716)
地理本体高效转换和查询效率 .....	李晓林, 严柯, 陈灯, 徐雅琴(721)
序列模式挖掘算法在高血压治疗中的研究 .....	张晓宇, 谢红薇, 孟亮(727)
基于混合贝塞尔曲线模型的车道检测算法 .....	韩浩, 王舜燕(732)
基于改进随机游走算法的 CT 影像的肺裂检测 .....	解德芳, 李彬, 刘霜纯, 田联房, 王立非(738)
SMILES 表达式的子结构关系检测算法 .....	彭彬, 刘钊, 顾进广(746)
云环境下基于 L-BFGS 的协同过滤算法 .....	金淳, 何世福(752)
数据驱动的任务图执行中并发构图方法 .....	王松, 花嵘, 孟现粉, 郭聪聪, 傅游(758)

## 多媒体技术

基于稀疏系数和 FV 向量的图像质量评价 .....	李博文, 范赐恩, 颜佳, 冯天鹏(763)
改进的核相关滤波器的目标跟踪算法 .....	郭克友, 暴启超(769)
连体段特征聚类的维吾尔文文档图像单词切分 .....	阿丽亚·巴吐尔, 木特力铺·马木提, 努尔毕亚·亚地卡尔, 阿力木江·艾沙, 库尔班·吾布力(774)
高光谱图像压缩方法 .....	陈玉玲, 闫敬文, 马丽梅(780)
基于像素自适应背景建模的运动目标分割 .....	李宗民, 张洲凯, 刘玉杰(785)
改进的异质大气光估计的图像去雾算法 .....	余朋, 文小琴, 汪兆栋, 贺乐(792)
基于 Canny 改进算子的油管裂纹检测算法 .....	杨先凤, 吴媛媛, 赵玲(798)
自然场景图像中的中文文本检测算法 .....	缪裕青, 刘水清, 张万桢, 欧威健, 蔡国永(804)

## 智能技术

基于测度矩阵正则化的行人重识别算法 .....	郑舟恒, 刘凯(808)
基于仿生复眼的自生长人工神经网络 .....	许志恒, 何虎, 杨旭(813)
基于 Fast RCNN 模型的车辆阴影去除 .....	潘广贞, 孙艳青, 王凤(819)
基于信号序列的在线签名认证方法及应用 .....	张梓轩, 贺也平(824)
离散型 Hopfield 神经网络学习算法 .....	朱丽萍, 王锋辉, 李洪奇, 吕洁, Sikandar Ali(831)
城市智慧照明控制系统研究与实现 .....	余建波, 宗卫周, 王涛, 张国栋, 程辉(836)

基于改进简单图像统计算法的车道线识别 .....	段建民, 张云飞, 郑榜贵(842)
基于 Fisher 线性判别分析的情景感知推荐方法 .....	杨 茜(848)
旋转纹理不变模型下的快速人脸匹配方法 .....	向世涛, 文 畅, 谢 凯, 贺建飏, 刘从浩(854)
基于 RNTN 和 CBOW 的商品评论情感分类 .....	彭三春, 张云华(861)
基于卷积神经网络的石刻书法字识别方法 .....	温佩芝, 姚 航, 沈嘉炜(867)
多路卷积神经网络的轮胎缺陷图像分类 .....	崔雪红, 刘 云, 王传旭, 张 岩, 李 辉(873)
结合文本信息量和聚类的文本裁剪算法 .....	谢 攀, 邓珍荣, 朱益立(880)
求解混合流水车间调度的多目标优化算法 .....	谢 光, 潘玉霞, 李俊青(885)

## 开发与应用

基于片上网络的安全路由器研究与设计 .....	陈松涛, 徐金甫, 张立朝, 李军伟(890)
基于 DASH 标准的视频自适应传输方案 .....	戚惠丹, 李泽平(895)

### 编辑部

主 编 汤铭端

主 任 曾卫平

编 辑 韩 庭 吴 玥 高晶晶 何文思 刘 雯 胡筱镜 孟春红

本刊为:

★中国计算机学会会刊

★中国宇航学会会刊

★英国《科学文摘》(SA, INSPEC)源期刊

★俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)源期刊

★美国《乌利希期刊指南》(UPD)源期刊

★波兰《哥白尼索引》(IC)源期刊

★全国中文核心期刊(中文核心期刊要目总览 2014 版)

★中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)

★《中国学术期刊综合评价数据库》收录期刊

★《中国学术期刊网络出版总库(CNKI)》收录期刊

★《万方数据—数字化期刊群》收录期刊

★《中国学术期刊文摘(中文版)》收录期刊

★《电子科技文摘数据库》收录期刊

期刊基本参数: CN 11-1775/TP \* 1980 \* m \* A4 \* 300 \* zh \* P \* ¥38.00 \* 52 \* 2018-03



# Computer Engineering and Design

Vol. 39 No. 3 Mar. 2018

## CONTENTS

### Network and Communications Technology

- Communication optimization of body sensor network based on evolutionary multi-objective cooperative game .....  
..... ZHOU Hui, QIAN Lan-mei, XUE Lei, et al(601)
- Distributed coverage algorithm based on virtual force and Voronoi ..... QI Chun-yang, DAI Huan, ZHAO Xiao-yan, et al(606)
- Method of digital signal modulation recognition based on co-channel time-frequency overlap .....  
..... CHEN Si-nan, GONG Xiao-feng, CHEN Li-bo(612)
- Dynamic resource deployment scheme of vehicular cloud ..... YUAN Shuai, WU Xue-wen, ZHU Xiao-kai(617)
- Design and implementation of mobile location algorithm based on signal strength difference .....  
..... JING Hai-feng, WANG Bin(623)
- Routing mechanism with node relationship magnanimity aesthesis in delay tolerant network .....  
..... HU Min, WANG Yan-tong, HUANG Chun-ni(628)
- Community detection algorithm based on correlation coefficient and gravitation in complex network .....  
..... LONG Hao, ZHAO Ying(634)
- Transparent inter-process communication in cluster system ..... ZHAO Chen, ZHANG Shu-ping(639)
- Routing algorithm of power line communication network based on covering-neighbor nodes ..... YIN Ping, XU Dong-ming(645)
- Network signal suppression and reception algorithm based on self recursive peak level and expansion pressure .....  
..... JIANG Bao-hua, LYU Ying-hua(650)
- Energy-aware cross-layer routing for wireless Ad Hoc networks ..... DENG Min, XU Fang, XIONG Zeng-gang, et al(657)
- Software defect prediction based on transfer learning in PU scenario ..... BAO Zhen-dong, ZHANG Yang, LIU Bin(663)
- Energy-efficient cluster routing for underwater wireless sensor networks ..... FENG Guang-hui, LIAO Jin-ju(668)

### Information Security Technology

- Dynamic decision of identity authentication based on fuzzy decision theory .....  
..... DING Yong-shan, LI Li-xin, CAO Jing-yuan(673)
- Provably secure erasable fragile watermarking ..... TONG Wei, ZHU Yan(679)

## Software and Arithmetic

- Method of App function testing for Android mobile phone ..... ZHANG Ming, CHENG Bao-lei, ZHA Wei-zhong, et al(684)
- Apriori algorithm based on weight vector matrix reduction ..... YANG Qiu-xiang, SUN Han(690)
- Spatial-temporal analysis of QAR big data based on temporal GIS ..... SUN Hua-bo, LIU Yue-feng, CHEN Yue, et al(694)
- Out-of-core algorithm of maintaining concept lattice ..... WANG Chun-yue, WANG Li-ming, ZHANG Zhuo(701)
- Gene selection method based on gene scoring strategy and improved particle swarm optimization .....  
..... TANG Di, HAN Fei, CHENG Zhun(710)
- Hierarchical embedding-based social curation recommendation ..... SU Xue-feng, YUE Yun-kang(716)
- Efficient transformation and query for geographic ontology ..... LI Xiao-lin, YAN Ke, CHEN Deng, et al(721)
- Sequential pattern mining algorithm in research of hypertension treatment .....  
..... ZHANG Xiao-yu, XIE Hong-wei, MENG Liang(727)
- Lane detection algorithm based on mixed Bézier curve model ..... HAN Hao, WANG Shun-yan(732)
- Detection of pulmonary fissure in CT images based on improved algorithm of random walker .....  
..... XIE De-fang, LI Bin, LIU Shuang-chun, et al(738)
- Algorithm for detecting substructure relation of SMILES expression ..... PENG Bin, LIU Zhao, GU Jin-guang(746)
- Collaborative filtering algorithm based on L-BFGS optimization in cloud environment ..... JIN Chun, HE Shi-fu(752)
- Concurrent composition method for data-driven task graph execution .....  
..... WANG Song, HUA Rong, MENG Xian-fen, et al(758)

## Multimedia Technology

- Image quality assessment based on sparse coefficient and FV vector ..... LI Bo-wen, FAN Ci-en, YAN Jia, et al(763)
- Improved kernelized correlation filter for target tracking ..... GUO Ke-you, BAO Qi-chao(769)
- Connected components feature based Uyghur document image word segmentation .....  
..... Aliya · Batur, Mutelep · Mamut, Nurbiya · Yadikar, et al(774)
- Compression method for hyperspectral images ..... CHEN Yu-ling, YAN Jing-wen, MA Li-mei(780)
- Moving object segmentation through pixel-based adaptive background modeling .....  
..... LI Zong-min, ZHANG Zhou-kai, LIU Yu-jie(785)
- Improved image dehazing algorithm for heterogeneous atmosphere light estimation .....  
..... YU Peng, WEN Xiao-qin, WANG Zhao-dong, et al(792)
- Pipeline crack detection algorithm based on Canny detector ..... YANG Xian-feng, WU Yuan-yuan, ZHAO Ling(798)
- Chinese text detection algorithm in natural scene images ..... MIAO Yu-qing, LIU Shui-qing, ZHANG Wan-zhen, et al(804)

## Intelligent Technology

- Person re-identification based on regularized metric matrix ..... ZHENG Zhou-heng, LIU Kai(808)
- Self-growing artificial neural network based on biomimetic compound eye vision ..... XU Zhi-heng, HE Hu, YANG Xu(813)
- Removal of vehicle shadow based on Fast RCNN model ..... PAN Guang-zhen, SUN Yan-qing, WANG Feng(819)
- Online signature verification method and application based on signal sequence ..... ZHANG Zi-xuan, HE Ye-ping(824)
- Learning algorithm for discrete Hopfield neural network ..... ZHU Li-ping, WANG Feng-hui, LI Hong-qi, et al(831)
- Research and implementation of smart urban lighting control system ... YU Jian-bo, ZONG Wei-zhou, WANG Tao, et al(836)
- Lane line identification based on improved algorithm of simple image statistics .....  
..... DUAN Jian-min, ZHANG Yun-fei, ZHENG Bang-gui(842)
- Context-aware recommendation method based on Fisher linear discriminant analysis ..... YANG Qian(848)
- Method of fast face matching based on rotation texture invariant model ..... XIANG Shi-tao, WEN Chang, XIE Kai, et al(854)
- Sentiment classification of product reviews based on RNTN and CBOW ..... PENG San-chun, ZHANG Yun-hua(861)
- Recognition method of stone inscription font based on convolution neural network .....  
..... WEN Pei-zhi, YAO Hang, SHEN Jia-wei(867)
- Defect classification for tire images using multi-streams convolutional neural networks .....  
..... CUI Xue-hong, LIU Yun, WANG Chuan-xu, et al(873)
- Text reducing algorithm combining text information and cluster ..... XIE Pan, DENG Zhen-rong, ZHU Yi-li(880)
- Multi-objective optimization algorithm for hybrid flow shop scheduling problem ..... XIE Guang, PAN Yu-xia, LI Jun-qing(885)

## Developments and Applications

- Research and design of security router based on network-on-chip ..... CHEN Song-tao, XU Jin-fu, ZHANG Li-chao, et al(890)
- Video adaptive transmission scheme based on DASH standard ..... QI Hui-dan, LI Ze-ping(895)

# 《计算机工程与设计》简介

《计算机工程与设计》创办于1980年,是由中国航天科工集团主管、中国航天科工集团七〇六所主办的中国计算机技术领域的学术性期刊。它以传播新技术、促进学术交流为宗旨,坚持深度与广度、理论与应用相结合的方针,着力报道计算机前沿技术和热点技术。

《计算机工程与设计》期刊,着力报道行业相关的高可靠、高可信计算机科学技术与工程领域前沿性研究和最近成果。同时大力实现广泛的科研成果汇集和知识传播,积极参与推动我国计算机技术和科技的发展。刊登的论文严格实行多级审核制度,确保出版质量。

《计算机工程与设计》是中国计算机学会会刊、中国宇航学会会刊,《中文核心期刊要目总览》核心期刊,中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)。

《计算机工程与设计》主要刊登博士论文、基金项目论文、学术会议优秀论文和获奖课题论文。包括各型计算机及其系统的研究、研制、设计、开发应用等各方面的学术论文、技术报告和专题综述,专业范围包括计算机网络与通信、计算机辅助设计及图形学、多媒体技术、数据库、并行处理、人工智能、计算机软件工程、计算机硬件体系结构、计算机新技术应用及其他计算机相关领域。

《计算机工程与设计》每年出版1卷12期,每月1期。每年发表稿件数量约600多篇,杂志社近年来的运行健康有效。

## 计算机工程与设计

(月刊,1980年创刊)

第39卷第3期(总第375期)2018年3月16日

## Computer Engineering and Design

(Monthly, Started in 1980)

Vol. 39 No. 3 (Sum No. 375) 2018/3/16

**主管单位** 中国航天科工集团有限公司  
**主办单位** 中国航天科工集团二院706所  
**主 编** 汤铭端  
**编辑出版** 《计算机工程与设计》编辑部  
**通信地址** 北京142信箱37分箱,100039  
**电 话** 010-68389884  
**网 址** www.china-ced.com  
**电子信箱** ced@china-ced.com  
**印刷装订** 北京科信印刷有限公司  
**总发行处** 北京市报刊发行局  
**订 购 处** 全国各邮电局

**Authorited by:** China Aerospace Science and Industry Corporation Limited  
**Sponsored by:** Institute 706 Second Academy of CASIC  
**Chief Editor:** TANG Ming-duan  
**Edited&Published by:** Editorial Dept of Computer Engineering & Design  
**Address:** P. O. Box 142-37, Beijing, 100039, China  
**Telephone:** 8610-68389884  
**Web Site:** http://www.china-ced.com  
**E-mail:** ced@china-ced.com  
**Printed by:** Beijing Kexin Printing Co., Ltd.  
**Distributed by:** Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals  
**Domestic:** All Local Post Offices in China

国际标准刊号: ISSN 1000-7024 公开发行人  
国内统一刊号: CN 11-1775/TP

邮发代号: 82-425  
国内定价: 38元/册

ISSN 1000-7024

