



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



ISSN 1000-7024
CODEN JIGYEP

计算机工程与设计

Computer Engineering and Design

2017年12月 第38卷 第12期

Vol. 38 No. 12 Dec. 2017

12
2017

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)

2017 年 12 月 第 38 卷 第 12 期

目 次

网络与通信技术

- NDN 网络中基于路径上缓存的多路径路由机制 黄 胜, 姜良浩, 郝言明, 刘四军, 何玉杰(3191)
- 基于 HELLO 包链路质量感知的多跳路由 刘飞飞, 蔺婧娜, 刘潇潇(3197)
- 具有高吞吐量的可靠 UDP 协议 万玉铸, 徐志江, 卢为党, 华惊宇(3202)
- 基于 WSN 寿命最大化的传感器调度策略 殷 玥, 刘 凯, 刘志刚(3207)
- 吸引力准则的仿生学在虚拟机迁移中的应用 熊丽婷(3213)
- 基于椭圆 DV-Hop 测距的三维 USN 定位算法 刘直良, 刘 栓(3218)
- 基于判决反馈的链状无线传感网络可靠性分析 林玉香, 王慧婷(3224)
- 基于信源-信道联合编码的 LTE 网络数据传输算法 武爱林, 周胜源(3229)
- 城市车载网络中基于车流分布的机会路由 张 亮, 廖金菊, 许晓洁(3236)

信息安全技术

- 面向云备份系统的多级隐私保护机制 刘 霞, 冯朝胜, 罗王平(3241)
- 利用泛化洛伦茨方程进行消息加密和密钥分发 郑志静, 李旭伟(3247)
- 基于自组合交叉位运算的超轻量移动认证协议 汪小威, 卢志翔, 陆 涛(3252)

软件与算法

- 基于非凸交易成本的投资组合优化问题求解 李 晨, 陆忠华, 胡嘉力, 胡永宏, 王 珏(3258)
- 改进鸟群算法用于 SVM 参数选择 张伟伟, 刘勇进, 彭君君(3267)
- 开源软件可信性评价方法 孙 晶, 刘丽丽(3272)

| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Spark 下遥感大数据特征提取的加速策略 | 黄 震, 钱育蓉, 范迎迎, 杜 娇(3279) |
| 基于分数阶粒子群的 Otsu 图像分割算法 | 魏晶茹, 马 瑜, 夏 瑞, 蒋海波, 周亭亭(3284) |
| 基于 DTW 的时间序列流相似性搜索方法 | 陶 洋, 李鹏亮, 沈敬红, 熊炫睿(3291) |
| 基因表达式编程算法的改进 | 蒋宗礼, 王光亮(3298) |
| 基于最大可达路径的异构网络关系预测方法 | 郭坤铭, 王 莉(3306) |
| 基于 SMT 求解器的 BPEL 过程数据流错误检测 | 张成震, 宋 巍, 唐成宇, 陈芳菲(3311) |
| 基于纳什议价解的多目标合作博弈云任务调度 | 刘雨潇, 王 毅, 袁 磊, 吴 钊(3316) |
| 改进的 Apriori 算法的研究及应用 | 刘丽娟(3324) |
| 基于温漂补偿模型的原子力图像重构 | 栾方军, 张 野, 袁 帅, 师金钢, 阚凤龙(3329) |
| 网格计算中基于二阶段的 Min-Min 调度算法 | 程红霞, 杨 臻, 谭新莲(3334) |
| 基于 MPI 蜂群 K 均值聚类算法并行化计算 | 洪月华(3339) |
| 虚警率约束的联合弱分类器集成学习算法 | 孙翠改, 钱素娟, 张军朝(3344) |
| 基于改进型 PSO 的成本最小化云任务调度方案 | 黄彩娟, 刘卓华, 郑荣茂, 杨 滨(3349) |

多媒体技术

| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 基于 Hessenberg 分解的彩色图像盲水印算法 | 韩绍程, 王 蕊, 贾桂敏(3354) |
| 基于龙芯 SIMD 技术的 H.264 视频解码优化 | 顾丽红, 王 锐, 陈华才, 吴少刚(3361) |
| 基于分层的直觉模糊 C 均值聚类图像分割算法 | 池桂英, 王忠华(3368) |
| 基于复合混沌映射与连续扩散的图像加密算法 | 孙 力, 黄正谦, 梁 立(3374) |
| 基于均值计算的 MSK-SVD 图像去噪方法 | 焦莉娟, 王文剑, 赵青杉, 曹建芳(3380) |
| 基于 Shearlet 变换的混合图像分割方法 | 余国清, 罗 可(3385) |
| 区域梯度特征耦合运动约束的图像匹配算法 | 鲁明珠, 张思祥, 周 围(3390) |
| 基于 LBM 的高性能图像同步降噪增强算法 | 卢 晶, 胡 钢, 李会荣(3396) |
| 最小能量约束的图像交互估计去模糊算法 | 刘 静, 倪 斌, 郝敬宾(3402) |
| 基于改进稀疏编码的粒子滤波算法 | 王天正, 芦竹茂, 杨 罡, 马 琴, 张兴忠(3408) |

智能开发

| | |
|----------------------------|----------------|
| 基于 k-中心聚类与布谷鸟搜索的伙伴选择 | 车明菊, 卢志刚(3413) |
|----------------------------|----------------|

| | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 基于线模式的指纹匹配算法 | 刘汉英, 刘书卿, 叶苗, 陈宫(3419) |
| 结合改进的 SVM 和随机森林算法车标分类识别 | 薛峰, 朱强, 林楠(3425) |
| 结合 MACH 滤波最大池化及多类 SVM 的行为识别 | 何俊林, 赵晓亮, 孙连海, 甘胜江(3431) |
| 融合 AAM、CNN 与 LBP 特征的人脸表情识别方法 | 李艳玮, 郑伟勇, 林楠(3436) |
| DMM-SIFT 算子耦合 SVM 的深度图动作识别算法 | 陈会平, 蒋毅炜(3441) |
| 冗余数据裁剪的自适应迁移学习算法 | 张敏(3446) |
| Profiles 局部特征约束字典学习算法 | 李争名, 杨南粤, 岑健(3452) |

开发与应用

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 基于深度学习的自动文摘句排序方法 | 何凯霖, 丁晓峰(3457) |
| JFFS2 文件系统在天熠操作系统中的实现 | 胡海明, 周楠, 龚晟, 洪冯, 张杨(3461) |
| 基于线性化日志树的连续数据保护技术 | 杨天明, 吴海涛, 应时(3468) |

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 * 284 * zh * P * ¥38.00 * 49 * 2017-12

Computer Engineering and Design

Vol. 38 No. 12 Dec. 2017

CONTENTS

Network and Communications Technology

- In-path caching based multipath routing in named data networking
..... HUANG Sheng, JIANG Liang-hao, HAO Yan-ming, et al(3191)
- HELLO packet-link quality aware based multi-hop routing LIU Fei-fei, LIN Jing-na, LIU Xiao-xiao(3197)
- Reliable UDP protocol with high throughput performance
..... WAN Yu-zhu, XU Zhi-jiang, LU Wei-dang, et al(3202)
- WSN lifetime maximization based sensor scheduling strategy YIN Yue, LIU Kai, LIU Zhi-gang(3207)
- Application of bionics based on attraction criterion in virtual machine migration XIONG Li-ting(3213)
- Elliptical ranging-based DV-Hop localization algorithm for 3D underwater wireless sensor networks
..... LIU Zhi-liang, LIU Shuan(3218)
- Analysis of reliability for wireless sensor network with chain topology based on decision feedback strategy
..... LIN Yu-xiang, WANG Hui-ting(3224)
- LTE network data transmission algorithm based on source channel joint coding
..... WU Ai-lin, ZHOU Sheng-yuan(3229)
- Traffic distribution based opportunistic routing for urban VANETs ... ZHANG Liang, LIAO Jin-ju, XU Xiao-jie(3236)

Information Security Technology

- Multilevel privacy protection mechanism for cloud backup system
..... LIU Xia, FENG Chao-sheng, LUO Wang-ping(3241)
- Message encryption and key distribution using generalized Lorenz equation ZHENG Zhi-jing, LI Xu-wei(3247)
- Ultra-lightweight mobile authentication protocol based on self-assembly crossover
..... WANG Xiao-wei, LU Zhi-xiang, LU Tao(3252)

Software and Arithmetic

- Portfolio optimization problem solving under concave transaction costs
..... LI Chen, LU Zhong-hua, HU Jia-li, et al(3258)

| | |
|--|---|
| Improved bird swarm algorithm for parameters selection of SVM | ZHANG Wei-wei, LIU Yong-jin, PENG Jun-jun(3267) |
| Methodological study of evaluating dependability of open source software | SUN Jing, LIU Li-li(3272) |
| Acceleration strategy of feature extraction based on remote sensing big data in Spark | HUANG Zhen, QIAN Yu-rong, FAN Ying-ying, et al(3279) |
| Image segmentation algorithm based on Otsu optimized by fractional-order particle swarm optimization | WEI Jing-ru, MA Yu, XIA Rui, et al(3284) |
| Similarity search of time series based on dynamic time warping | TAO Yang, LI Peng-liang, SHEN Jing-hong, et al(3291) |
| Improvement of gene expression programming algorithm | JIANG Zong-li, WANG Guang-liang(3298) |
| Method of relationship prediction for heterogeneous networks based on maximum reachable paths | GUO Kun-ming, WANG Li(3306) |
| Detecting data flow errors in BPEL processes based on SMT solvers | ZHANG Cheng-zhen, SONG Wei, TANG Cheng-yu, et al(3311) |
| Multi-objective cooperative game scheduling of cloud tasks based on Nash bargaining solution | LIU Yu-xiao, WANG Yi, YUAN Lei, et al(3316) |
| Research and application of improved Apriori algorithm | LIU Li-juan(3324) |
| AFM image reconstruction based on drift correlation model | LUAN Fang-jun, ZHANG Ye, YUAN Shuai, et al(3329) |
| Two phases based Min-Min scheduling algorithm in grid computing | CHENG Hong-xia, YANG Zhen, TAN Xin-lian(3334) |
| Parallelization of MPI bee colony k-means clustering algorithm | HONG Yue-hua(3339) |
| Weak-classifiers-combined ensemble learning algorithm with false alarm rate constraint | SUN Cui-gai, QIAN Su-juan, ZHANG Jun-chao(3344) |
| Cloud task scheduling algorithm to minimize cost based on improved PSO | HUANG Cai-juan, LIU Zhuo-hua, ZHENG Rong-mao, et al(3349) |

Multimedia Technology

| | |
|---|---|
| Color blind image watermarking algorithm based on Hessenberg decomposition | HAN Shao-cheng, WANG Rui, JIA Gui-min(3354) |
| H. 264 video decoder optimization based on SIMD of Loongson CPU | GU Li-hong, WANG Rui, CHEN Hua-cai, et al(3361) |
| Intuitionistic fuzzy C-means clustering algorithm based on hierarchy for image segmentation | CHI Gui-ying, WANG Zhong-hua(3368) |

| | |
|--|--|
| Image encryption algorithm based on composite chaotic maps and continuous diffusion | SUN Li, HUANG Zheng-qian, LIANG Li(3374) |
| MSK-SVD image denoising algorithm based on mean calculation | JIAO Li-juan, WANG Wen-jian, ZHAO Qing-shan, et al(3380) |
| Mixed image segmentation method based on Shearlet transform | YU Guo-qing, LUO Ke(3385) |
| Image matching algorithm based on region gradient feature and motion constraint | LU Ming-zhu, ZHANG Si-xiang, ZHOU Wei(3390) |
| High performance image synchronous noise reduction enhancement algorithm based on lattice Boltzmann method | LU Jing, HU Gang, LI Hui-rong(3396) |
| Image deblurring method by alternate estimation with minimum energy constraint | LIU Jing, NI Bin, HAO Jing-bin(3402) |
| Particle filter algorithm based on improved sparse coding | WANG Tian-zheng, LU Zhu-mao, YANG Gang, et al(3408) |

Intelligent Technology

| | |
|---|--|
| Partner selection based on cuckoo search and k -center of clustering | CHE Ming-ju, LU Zhi-gang(3413) |
| Fingerprint matching algorithm based on line | LIU Han-ying, LIU Shu-qing, YIE Miao, et al(3419) |
| Vehicle logo classification method based on SVM and random forest | XUE Feng, ZHU Qiang, LIN Nan(3425) |
| Activity recognition combined with MACH filter, max-pooling and multi-class SVM | HE Jun-lin, ZHAO Xiao-liang, SUN Lian-hai, et al(3431) |
| Facial expression recognition method fusing AAM, CNN and LBP features | LI Yan-wei, ZHENG Wei-yong, LIN Nan(3436) |
| Motion recognition of depth map based on DMM-SIFT operator coupled SVM | CHEN Hui-ping, JIANG Yi-wei(3441) |
| Adaptive transfer learning algorithm by redundant data clipping | ZHANG Min(3446) |
| Dictionary learning algorithm based on locality constraint of Profiles | LI Zheng-ming, YANG Nan-yue, CEN Jian(3452) |

Developments and Applications

| | |
|--|--|
| Deep learning approach for automatic abstract sentence ordering | HE Kai-lin, DING Xiao-feng(3457) |
| Implementation of JFFS2 file system in Tyche operating system | HU Hai-ming, ZHOU Nan, GONG Cheng, et al(3461) |
| Continuous data protection technology based on linearized log tree | YANG Tian-ming, WU Hai-tao, YING Shi(3468) |

信箱 10 分箱(100074)《导航定位与授时》编辑部联系订购,电话:010-88532644,68377087。E-mail:pnt333@126.com;网址:
http://dhdwys.com/ch/index.aspx。欢迎登录期刊网站在线投稿。

《航天电子对抗》由中国航天科工集团八五一—研究所主办,是中国宇航学会电磁信息专业委员会会刊,国内外公开发
行。报道内容涉及与空间系统、导弹武器系统相关的雷达、制导与引信、通讯、导航、CAI 等电子设备和系统的电子/光电攻防
对抗技术等。主要报道电子/光电攻防对抗的最新技术、科研成果、工程设计和应用、导弹武器系统性能检测与评估、模拟试
验等论文与信息。本刊为《中国学术期刊(光盘版)》、《中国期刊网》的全文收录用刊,是“中国学术期刊综合评价数据库来源
期刊”,并被多种文献数据库收录。1985 年创刊,双月刊,大 16 开本,64 页码,期定价 15 元,年定价 90 元,中国标准刊号为
ISSN1673-2421/CN32-1329/TN。订阅请与天津市大寺泉集北里别墅 17 号(300385)“联合征订服务部”联系,电话:(022)
23973378,(022)23962479;也可与南京 1610 信箱(210007)编辑部联系,电话:(025)84638543。E-mail:htdz8511@126.com。

《红外与激光工程》由中国航天科工集团公司主管,天津航技术物理研究所主办,创刊于 1972 年,是国家新闻出版署批
准的国内外公开发行的学术刊物。中国科技论文统计源期刊,中文核心期刊。被美国“工程索引(El)compindex”,英国“科学
文摘(SA)”,美国“剑桥科学文摘(CSA)”,俄罗斯“文摘杂志(AJ)”,日本“科学技术社数据库(JST)”,荷兰“斯高帕斯(Scopus)
数据库”等收录。本刊是中国航天界光电子技术领域内学术性与工程应用性集于一体的综合性刊物,主要刊登国内红外与激
光技术方面的学术论文和工程研究报告,集中反映中国光电技术的工程应用水平。期刊常设专栏包括红外技术及应用、激光
与光电子技术应用、光学遥感与空间探测、光通信与光传感、光电测量、太赫兹、光谱成像等。本刊为大 16 开本,336 页,月刊,
期定价 80 元,年定价 960 元。国内刊号 CN 12-1261/TN,国际刊号 ISSN1007-2276,邮发代号 6-133。通信地址:天津市空港
经济区中环西路 58 号(300308);联系电话:022-58168883,58168884,58168885;QQ 群:275667167,164892997;微信号:ir-
la83589;E-mail:irla@csoc.org.cn;网址:http://www.irla.cn。欢迎登录期刊网站在线投稿。

《湖北航天科技》是中国航天科工集团所属中国三江航天集团和湖北省宇航学会联合创办的省级综合性双月刊。本刊宗
旨是为国防现代化建设服务,为导弹武器系统的研制与生产服务,为军品研制、民品开发提供科技情报,广泛传播国内外航天
科技知识与信息,交流科技成果,活跃学术气氛,启迪广大科技工作者的思路,为我国的现代化建设作出应有的贡献。本刊登
载的主要内容有国内外战术导弹武器系统研制、生产、质量管理等方面的论文;推进与燃料、导航与制导、战斗部与引信、结构
与强度、地面设备与发射装置等方面的研究报告;世界航天高技术发展动向与趋势;航天工业新技术、新工艺、新材料和新产
品介绍;军工技术转民用以及各国导弹武器系统研制、生产、军贸动态等。《湖北航天科技》登记号为鄂内资准印证第 2063/
ZY 号。1985 年创刊,季刊,16 开本,49 页,逢季末 20 日出刊。投稿及通讯地址:武汉东西湖区金山大道 9 号《湖北航天科技》
编辑部(430040)。电话:027-59392282;邮箱:hbhtkj@sohu.com。

计算机工程与设计

(月刊,1980 年创刊)

第 38 卷 第 12 期(总第 372 期)2017 年 12 月 16 日

Computer Engineering and Design

(Monthly, Started in 1980)

Vol. 38 No. 12 (Sum No. 372) 2017/12/16

主管单位 中国航天科工集团公司

Authorited by: China Aerospace Science & Industry Corporation

主办单位 中国航天科工集团二院 706 所

Sponsored by: Institute 706 Second Academy of CASIC

主 编 汤铭端

Chief Editor: TANG Ming-duan

编辑出版 《计算机工程与设计》编辑部

Edited & Published by: Editorial Dept of Computer Engineering & Design

通信地址 北京 142 信箱 37 分箱,100039

Address: P. O. Box 142-37, Beijing, 100039, China

电 话 010-68389884

Telephone: 8610-68389884

网 址 www.china-ccd.com

Web Site: http://www.china-ccd.com

电子信箱 ced@china-ccd.com

E-mail: ced@china-ccd.com

印刷装订 北京科信印刷有限公司

Printed by: Beijing Kexin Printing Co., Ltd.

总发行处 北京市报刊发行局

Distributed by: Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Jour-
nals

订 购 处 全国各邮电局

Domestic: All Local Post Offices in China

国际标准刊号: ISSN 1000-7024

公开发行

邮发代号: 82-425

国内统一刊号: CN 11-1775/TP

国内定价: 38 元/册

ISSN 1000-7024

