



中国计算机学会会刊  
中国科技核心期刊  
中文核心期刊

ISSN 1007-130X  
CODEN JGKEF6

# 计算机工程与科学

Jisuanji Gongcheng yu Kexue  
**Computer**  
Engineering & Science

0102010201000301+062032040020102022045202054

PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO

100100001010000101010101110000  
00010000100000110000000011101011000010110010  
000100100010011001010  
11000110000001010101110010

0110110201020102010102010201020101011

PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO

10110101021024011201120112010112011102400110



第41卷 第7期 2019年7月  
Vol.41 No.7 Jul. 2019

国防科技大学计算机学院 主办  
《计算机工程与科学》杂志社 出版  
中国 长沙 Changsha China

计算机工程与科学

第四十一卷 第七期 二〇一九年七月

《计算机工程与科学》杂志社



万方数据

# 计算机工程与科学 (月刊)

2019 年第 7 期

总 295 期

CN43-1258/TP

ISSN 1007-130X

## 目 次

总编辑:胡慧俐  
常务编辑:屈婉霞  
编辑:赵思逸  
英文编辑:陈小文 姬少丽

刊名题字:朱光亚  
封面设计:谢颖  
出版日期:2019 年 7 月  
本刊电话:(0731)87002567  
邮 箱:jsjgcykx@vip.163.com  
杂志主页:joces.nudt.edu.cn

### · 高性能计算 ·

- 异构平台多流编程机制的性能模型研究  
..... 彭林 张鹏 方建滨 黄春 唐滔(1145)
- 基于公共云的 HPC 集群实现及自动伸缩闲时计算研究  
..... 田永军 何万青 孙相征 余洋(1155)
- 快速多极子方法在申威众核处理器上的实现和优化  
..... 王武 王舒扬 姜金荣 孟虹松(1161)
- 通过部分页迁移实现 CPU-GPU 高效透明的数据通信  
..... 张诗情 杨耀华 沈立 王志英(1168)

### · 计算机网络与信息安全 ·

- FAE:一种 OpenFlow 协议 FlowMod 消息的 action 扩展机制  
..... 谢莹 邱为好 孙志刚 全巍(1176)
- 移动边缘计算环境下的动态资源分配策略 ... 朱新峰 张智浩 王彦凌(1184)
- 超立方体网络环诊断策略的研究 ..... 陈芳 张乾(1191)
- 基于蚁群策略的无线传感器网络能耗均衡分簇算法  
..... 喻小惠 张晶 陶涛 龚力波 黄云明 傅铁威(1197)

### · 图形与图像 ·

- 虚拟手抓持规则融合策略研究 ..... 邹俞 晁建刚 林万洪(1203)
- 基于流形学习的光学遥感图像分类 ..... 王云艳 罗冷坤 王重阳(1212)
- 带形状参数的 TC-Coons 曲面 ..... 邹倩 韩旭里(1220)

### · 人工智能与数据挖掘 ·

- 基于回溯法的全覆盖路径规划算法  
..... 李楷 陈永府 金志勇 刘田 王振庭 郑迥之(1227)
- 基于邻域粒化的混合信息系统动态规则提取 ..... 程映 刘勇(1236)
- 基于异质用户网络嵌入的服务推荐方法研究  
..... 吴浩 王晓晨 曾诚 何鹏(1244)
- 基于特征整合的卷积神经网络草地分类算法  
..... 张猛 钱育蓉 杜娇 范迎迎(1251)
- 基于改进 seq2seq 模型的英汉翻译研究  
..... 肖新风 李石君 余伟 刘杰 刘倍雄(1257)
- 基于计算听觉场景分析的单声道浊音分离 ... 张丽娜 张二华 江军亮(1266)
- 基于文化混合优化算法的旅行商问题求解  
..... 马晗 常安定 陈童 李江杰(1273)
- 面向机务虚拟维修训练的虚拟手操作设计 ..... 耿宏 文飞(1279)
- 多变量动态矩阵控制的优化与仿真  
..... 邢益超 张广明 俞辉 杨加东(1285)
- 基于聚类的物联网监测点相邻关系的判定与分析  
..... 李永飞 郭晓欣 田立勤(1291)
- 基于领域识别的主题模型观点挖掘研究 ..... 马长林 闵洁 谢罗迪(1297)
- 基于区间数的不确定性数据聚类算法:UD-OPTICS ... 吴翠先 何少元(1303)
- 基于双向长短期记忆神经网络的老挝语分词方法  
..... 何力 周兰江 周枫 郭剑毅(1312)
- 基于 R-list 的 Top-K 高效用项集挖掘算法 ..... 何登平 何宗浩(1318)
- 基于瞬时转变率模型的脑网络状态观测算法  
..... 刘畅 王彬 薛洁 熊新 郭子洋(1325)
- 《计算机工程与科学》征文通知 ..... (1317)

期刊基本参数:CN43-1258/TP \* 1973 \* m \* A4 \* 192 \* zh \* P \* ¥35.00 \* 3000 \* 26 \* 2019-07

# Computer Engineering & Science(MONTHLY)

Vol. 41 No. 7 July 2019

## Contents

- Performance modeling of multi-stream programming mechanism on heterogeneous platforms  
..... PENG Lin, ZHANG Peng, FANG Jian-bin, HUANG Chun, TANG Tao (1145)
- HPC cluster and low cost auto scaling model based on public cloud  
..... TIAN Yong-jun, HE Wan-qing, SUN Xiang-zheng, YU Yang (1155)
- Implementation and optimization of fast multipole method on Sunway manycore processors  
..... WANG Wu, WANG Shu-yang, JIANG Jin-rong, MENG Hong-song (1161)
- Efficient and transparent CPU-GPU data communication through partial page migration  
..... ZHANG Shi-qing, YANG Yao-hua, SHEN Li, WANG Zhi-ying (1168)
- FAE: An action extension mechanism for FlowMod messages in OpenFlow protocol  
..... XIE Ying, QIU Wei-hao, SUN Zhi-gang, QUAN Wei (1176)
- A dynamic resource allocation strategy in mobile edge computing environment  
..... ZHU Xin-feng, ZHANG Zhi-hao, WANG Yan-ling (1184)
- A cycle diagnosis strategy for hypercube networks ..... CHEN Fang, ZHANG Qian (1191)
- An energy consumption balanced clustering algorithm for wireless sensor networks based on ant colony strategy  
..... YU Xiao-hui, ZHANG Jing, TAO Tao, GONG Li-bo, HUANG Yun-ming, FU Tie-wei (1197)
- A virtual hand grasping rule fusion strategy ..... ZOU Yu, CHAO Jian-gang, LIN Wan-hong (1203)
- Optical remote sensing image classification based on manifold learning ..... WANG Yun-yan, LUO Leng-kun, WANG Chong-yang (1212)
- TC-Coons patch with shape parameters ..... ZOU Qian, HAN Xu-li (1220)
- A full coverage path planning algorithm based on backtracking method  
..... LI Kai, CHEN Yong-fu, JIN Zhi-yong, LIU Tian, WANG Zhen-ting, ZHENG Jiong-zhi (1227)
- Dynamic rule induction for hybrid information systems based on neighborhood granulation ..... CHENG Yi, LIU Yong (1236)
- Service recommendation based on heterogeneous user network embedding  
..... WU Hao, WANG Xiao-chen, ZENG Cheng, HE Peng (1244)
- A grassland classification algorithm using convolutional neural network based on feature integration  
..... ZHANG Meng, QIAN Yu-rong, DU Jiao, FAN Ying-ying (1251)
- English-Chinese translation based on an improved seq2seq model  
..... XIAO Xin-feng, LI Shi-jun, YU Wei, LIU Jie, LIU Bei-xiong (1257)
- Monaural voiced speech separation based on computational auditory scene analysis  
..... ZHANG Li-na, ZHANG Er-hua, JIANG Jun-liang (1266)
- A hybrid culture algorithm optimization strategy for traveling salesman problem  
..... MA Han, CHANG An-ding, CHEN Tong, LI Jiang-jie (1273)
- Design of virtual hand operation for virtual engineering maintenance training ..... GENG Hong, WEN Fei (1279)
- Optimization and simulation of multivariable dynamic matrix control  
..... XING Yi-chao, ZHANG Guang-ming, YU Hui, YANG Jia-dong (1285)
- Determination and analysis of neighbor relationship of monitoring points in Internet of Things based on clustering  
..... LI Yong-fei, GUO Xiao-xin, TIAN Li-qin (1291)
- Opinion mining research on topic model based on domain identification ..... MA Chang-lin, MIN Jie, XIE Luo-di (1297)
- UD-OPTICS: An uncertain data clustering algorithm based on interval number ..... WU Cui-xian, HE Shao-yuan (1303)
- A Lao word segmentation method based on bidirectional long-short term memory neural network model  
..... HE Li, ZHOU Lan-jiang, ZHOU Feng, GUO Jian-yi (1312)
- A top- $k$  high utility itemset mining algorithm based on R-list ..... HE Deng-ping, HE Zong-hao (1318)
- A brain network state observation algorithm based on instantaneous transition rate model  
..... LIU Chang, WANG Bin, XUE Jie, XIONG Xin, GUO Zi-yang (1325)