



ISSN 1673-9418

CODEN JKYTA8

JOURNAL OF FRONTIERS OF COMPUTER SCIENCE & TECHNOLOGY

# [计算机科学与探索]

第12卷 第7期 / Vol.12 No.7 Jul. 2018

—月刊—



万方数据

华北计算技术研究所 主办  
科学出版社 出版

# 计算机科学与探索

Jisuanji Kexue yu Tansuo

(月刊)

2007年创刊

第12卷 第7期 总第118期

2018年7月

## 主管单位

中国电子科技集团公司

## 主办单位

华北计算技术研究所

理事长 刘学林

总经理 谭继红

主编 周志华

总编辑 鞠玉兰

执行总编辑 丁宇萍

副总编辑 袁璟

编辑

《计算机科学与探索》编辑部

地址:北京市海淀区北四环中路211号

北京619信箱26分箱

邮编:100083

电话:(010)89056056

E-mail: fcest@vip.163.com

http://www.ceaj.org

## 出版

北京《计算机工程与应用》期刊有限公司

科学出版社

## 印刷

北京宝昌彩色印刷有限公司

## 国内总发行

中国邮政集团公司北京市报刊发行局

## 订阅处

全国各地邮局(82-560)

## 国外总发行

中国国际图书贸易总公司



# 目次

## 综述·探索

图像融合质量评价方法研究综述

……………杨艳春,李 娇,王阳萍 (1021)

## 学术研究

面向特定划分的主题模型的设计与实现

…周凯文,杨智慧,马会心,何震瀛,荆一楠,王晓阳 (1036)

分布式随机方差消减梯度下降算法 topkSVRG

……………王建飞,亢良伊,刘 杰,叶 丹 (1047)

基于 Spark 的时间序列并行分解模型

……………李 勇,滕 飞,黄齐川,李天瑞 (1055)

## 数据库技术

基于互信息知识图谱实体关联关系建模与补全

……………夏 维,王珊蕾,尹子都,岳 昆 (1064)

矩阵机制下差分隐私数据发布方法的误差分析

……………吴英杰,陈靖麟,蔡剑平,王一蕾 (1075)

## 系统软件与软件工程

线程交互不变量的原子性违例错误并发检测

……………李兰英,孙建达,朱素霞 (1087)

编译前端分析自动构件化代码可靠性加强方法

……………葛红美,徐 超,何炎祥 (1100)

## 网络与信息安全

蚁群分工启发的 ICN 负载均衡机制

……………任珂欣,王兴伟,马连博,黄 敏 (1109)

无后端数据库的 RFID 安全认证协议的改进方案

……………王 萍,周治平,李 静 (1117)

飞行器自组网络非交互式动态群组密钥管理研究

……………周 健,施文君,殷红彩,孙丽艳 (1126)

## 人工智能与模式识别

基于张量的正则化多线性回归算法及其应用

……………路子祥,黄嘉爽,屠黎阳,徐西嘉,张道强 (1136)

绝对不平衡样本分类的集成迁移学习算法

……………么素素,王宝亮,侯永宏 (1145)

基于组合模型的转录调控网络构建算法研究

……………刘晓燕,张诚诚,郭茂祖,邢林林 (1154)

基于超像素分割的单幅散焦图像深度恢复方法

……………薛 松,王文剑 (1162)

时空上下文相似性的 TLD 目标跟踪算法

……………张 晶,王 旭,范洪博 (1169)

利用动态多池卷积神经网络的情感分析模型

……………喻 涛,罗 可 (1182)

# Contents

## Surveys and Frontiers

- 1021 Review of Image Fusion Quality Evaluation Methods  
.....YANG Yanchun, LI Jiao, WANG Yangping

## Science Researches

- 1036 Design and Development of Partitional Topic Model  
.....ZHOU Kaiwen, YANG Zhihui, MA Huixin, et al
- 1047 Distributed Stochastic Variance Reduction Gradient Descent  
Algorithm topkSVRG  
.....WANG Jianfei, KANG Liangyi, LIU Jie, et al
- 1055 Parallel Time Series Decomposition Algorithm Based on Spark  
.....LI Yong, TENG Fei, HUANG Qichuan, et al

## Database Technology

- 1064 Mutual Information Based Modeling and Completion of Cor-  
relations in Knowledge Graphs  
.....XIA Wei, WANG Shanlei, YIN Zidu, et al
- 1075 Error Analysis of Differential Privacy Data Publishing Method  
with Matrix Mechanism  
.....WU Yingjie, CHEN Jinglin, CAI Jianping, et al

## System Software and Software Engineering

- 1087 Concurrency Detection Algorithm for Atomicity Violation Based  
on Thread Communication Invariant  
.....LI Lanying, SUN Jianda, ZHU Suxia
- 1100 Code Reliability Enhancement Method Based on Compiler Front-  
End Analysis Automatic Component  
.....GE Hongmei, XU Chao, HE Yanxiang

## Network and Information Security

- 1109 Ant Swarm Cooperation Inspired ICN Load Balance Scheme  
.....REN Kexin, WANG Xingwei, MA Lianbo, et al
- 1117 Improved Server-less RFID Security Authentication Protocol  
.....WANG Ping, ZHOU Zhiping, LI Jing
- 1126 Research of Non-Interactive Dynamic Group Key Manage-  
ment for Flying Ad Hoc Networks  
.....ZHOU Jian, SHI Wenjun, YIN Hongcai, et al

## Artificial Intelligence and Pattern Recognition

- 1136 Tensor-Based Regularized Multilinear Regression and Its Ap-  
plication .....LU Zixiang, HUANG Jiashuang, TU Liyang, et al
- 1145 Ensemble Transfer Learning Algorithm for Absolute Imbal-  
anced Data Classification  
.....YAO Susu, WANG Baoliang, HOU Yonghong
- 1154 Research on Transcriptional Regulatory Network Based on  
Combined Model  
.....LIU Xiaoyan, ZHANG Chengcheng, GUO Maozu, et al
- 1162 Depth Estimation from Single Defocused Image Based on Super-  
pixel Segmentation .....XUE Song, WANG Wenjian
- 1169 TLD Object Tracking Algorithm Based on Spatio-Temporal  
Context Similarity .....ZHANG Jing, WANG Xu, FAN Hongbo
- 1182 Sentiment Analysis with Dynamic Multi-Pooling Convolu-  
tion Neural Network .....YU Tao, LUO Ke

# Journal of Frontiers of Computer Science and Technology

(Monthly)

Started in 2007

Vol.12 No.7 Sum No.118 Jul. 2018

Superintended by

China Electronics Technology Group Corporation

Sponsored by

North China Institute of Computing Technology

President of Council: LIU Xuelin

General Manager: TAN Jihong

Editor-in-Chief: ZHOU Zhihua

Chief Editor: JU Yulan

Executive Chief Editor: DING Yuping

Associate Chief Editor: YUAN Jing

Edited by

Editorial Department of *Journal of Frontiers of  
Computer Science and Technology*

Mail Address: No.26, P.O.Box 619,

Beijing 100083, P.R.China

Tel: (8610) 89056056

E-mail: fcst@vip.163.com

http: //www.ceaj.org

Published by

*Journal of Computer Engineering and Applications*

Beijing Co., Ltd.

Science Press

Printed by

Beijing Baochang Color Printing Co., Ltd.

Distributed by

Beijing Bureau for Distribution of  
Newspapers and Journals

Domestic: All Local Post Offices in China

Foreign Distributed by

China International Book Trading Corporation