



ISSN 1000-1239
CODEN JYYFEY



QK1801114

Journal of Computer Research and Development

计算机研究与发展

第54卷 第12期 2017年12月

Vol. 54 No. 12 Dec. 2017

主办 中国科学院计算技术研究所 中国计算机学会 出版 科学出版社



中国计算机学会会刊

万方数据

JOURNAL OF COMPUTER RESEARCH AND DEVELOPMENT

Vol. 54 No. 12 December 2017

End of This Volume

CONTENTS

Special Issue on Applications of Artificial Intelligence

Preface Zheng Qinghua (2647)

Training Deep Neural Networks for Image Applications with Noisy Labels by Complementary Learning Zhou Yucong, et al. (2649)

Protein Function Prediction Based on Multiple Networks Collaborative Matrix Factorization Yu Guoxian, et al. (2660)

EAE: Enzyme Knowledge Graph Adaptive Embedding Du Zhijuan, et al. (2674)

A Link Prediction Model for Clinical Temporal Knowledge Graph Chen Dehua, et al. (2687)

Internet of Things

Indoor Trajectory Tracking Algorithm Based on Time Series Heuristic Information Qin Junping, et al. (2698)

EasiRCC: A Method of Rule-Matching and Conflict Resolution for Smart Home Huang Xiaohui, et al. (2711)

The Dynamical Prediction of V2V Link Duration in Urban VANETs Wang Xiufeng, et al. (2721)

A Time Window Based Lightweight Real-Time Activity Recognition Method Dong Lihua, et al. (2731)

Acoustic Self-Calibrating Indoor Localization System via Smartphones Lin Feng, et al. (2741)

Research on Key Technologies of RFID based Device Free Gesture Recognition Wang Xuan, et al. (2752)

Information Security

Path and Port Address Hopping Based SDN Proactive Defense Technology Zhang Liancheng, et al. (2761)

Strongly Secure Anonymous Implicit Authentication and Key Agreement for Roaming Service Chen Ming (2772)

An Efficient Association Rule Hiding Algorithm Based on Cluster and Threshold Interval Niu Xinzheng, et al. (2785)

Key Agreement Protocols of Non-Signature Authentication Based on Binary Tree Wu Fusheng, et al. (2797)

An Algorithm for Differential Privacy Streaming Data Adaptive Publication Wu Yingjie, et al. (2805)

Optimization for Broadcast Encryption in Cloud Using Extended Public Key Li Chunhua, et al. (2818)

Trajectory Privacy Preserving Based on Statistical Differential Privacy Zhu Weijun, et al. (2825)

Design of Block Cipher Processor Based on Stream Architecture Li Gongli, et al. (2833)

Computer Algorithms

Phase Transition Properties of k -Independent Sets in Random Graphs Lu Youjun, et al. (2843)

DyBGP: A Dynamic-Balanced Algorithm for Graph Partitioning Based on Heuristic Strategies Li Qi, et al. (2851)

Cloud Computing

Criticality Checkpoint Management Strategy Based on RDD Characteristics in Spark Ying Changtian, et al. (2858)

2017 Index for This Journal (i)

Editorial Columns (2796,2832,back cover)

Academic Activities (2824,2850)



计算机研究与发展

(Jisuanji Yanjiu Yu Fazhan)

第 54 卷 第 12 期 2017 年 12 月

(卷 终)

目 次

人工智能应用专题

前 言	郑庆华 (2647)
互补学习:一种面向图像应用和噪声标注的深度神经网络训练方法	周或聪 刘 轶 王 锐 (2649)
基于多网络数据协同矩阵分解预测蛋白质功能	余国先 王可尧 傅广垣 王 峻 曾 安 (2660)
EAE:一种酶知识图谱自适应嵌入表示方法	杜治娟 张 伟 孟小峰 王秋月 (2674)
一种面向临床领域时序知识图谱的链接预测模型	 陈德华 殷苏娜 乐嘉锦 王 梅 潘 乔 朱立峰 (2687)

物联网

基于时间序列启发式信息的室内轨迹跟踪算法	 秦俊平 邓庆绪 孙诗文 仁庆道尔吉 佟海滨 苏宪利 (2698)
EasiRCC:面向智能家居的规则匹配与冲突消除方法	黄晓辉 李 栋 石海龙 崔 莉 (2711)
城市车联网 V2V 链路时延动态预测	王秀峰 崔 刚 王春萌 (2721)
一种基于时间窗口的轻量级实时运动识别算法	董理骅 刘 强 陈海明 崔 莉 (2731)
基于智能手机声信号的自标定室内定位系统	林 峰 张 磊 李贵楠 王 智 (2741)
基于 RFID 的免携带设备手势识别关键技术研究	 王 旋 方河川 常偲琼 王 举 陈晓江 房鼎益 彭 瑶 陈 峰 (2752)

信息安全

基于路径与端址跳变的 SDN 网络主动防御技术	张连成 魏 强 唐秀存 房家保 (2761)
强安全的匿名隐式漫游认证与密钥协商方案	陈 明 (2772)
基于簇和阈值区间的高效关联规则隐藏算法	牛新征 王崇屹 叶志佳 余 莹 (2785)
基于二叉树的非签名认证密钥协商协议	吴福生 张焕国 (2797)
差分隐私流数据自适应发布算法	吴英杰 张立群 康 健 王一蕾 (2805)
采用扩展公钥的云存储广播加密优化方法	李春花 王 桦 张彦哲 周 可 (2818)
基于统计差分的轨迹隐私保护	朱维军 游庆光 杨卫东 周清雷 (2825)
基于流体系架构的分组密码处理器设计	李功丽 戴紫彬 徐进辉 王寿成 朱玉飞 冯 晓 (2833)

计算机算法

随机图中 k -独立集的相变性质	卢友军 许道云 (2843)
基于启发策略的动态平衡图划分算法	李 琪 钟 将 李 雪 (2851)

云计算

基于 RDD 关键度的 Spark 检查点管理策略	英昌甜 于 炯 卞 琛 王维庆 鲁 亮 钱育蓉 (2858)
---------------------------------	--------------------------------

总 目 次

《计算机研究与发展》2017 年(第 54 卷)总目次	(i)
-----------------------------------	-----

编者专栏

《计算机研究与发展》征订启事	(2796)
2016 年《计算机研究与发展》高被引论文 TOP10	(2832)
《计算机研究与发展》编委会	(封底)

学术活动

2018 年“物联网安全研究进展”专题(正刊)征文通知	(2824)
2018 年“新型存储系统前沿技术”专题(正刊)征文通知	(2850)

责任编辑:齐 蓉

《计算机研究与发展》编委会

主 编 徐志伟 中国科学院计算技术研究所

副 主 编 石统一 清华大学

赵沁平 北京航空航天大学

史忠植 中国科学院计算技术研究所

郑纬民 清华大学

吕 建 南京大学

领域编委 刘志勇(体系结构) 中国科学院计算技术研究所

林 闯(网络技术) 清华大学

孟小峰(软件技术) 中国人民大学

曹珍富(信息安全) 上海交通大学

郑庆华(应用技术) 西安交通大学

周志华(人工智能) 南京大学

编 委

安 虹 中国科学技术大学

曹军威 清华大学

曹子宁 南京航空航天大学

陈恩红 中国科学技术大学

陈国良 中国科学技术大学

陈左宁 江南计算技术研究所

崔 莉 中国科学院计算技术研究所

窦 勇 国防科学技术大学

方滨兴 北京邮电大学

冯 丹 华中科技大学

冯志勇 天津大学

过敏意 上海交通大学

何炎祥 武汉大学

何永强 Dropbox

侯丽珊 中国科学院计算技术研究所

黄河燕 北京理工大学

黄刘生 中国科学技术大学苏州研究院

金 海 华中科技大学

李华伟 中国科学院计算技术研究所

李建中 哈尔滨工业大学

李仁发 湖南大学

李晓明 北京大学

李宣东 南京大学

梁吉业 山西大学

廖士中 天津大学

林东岱 中国科学院信息工程研究所

刘国华 东华大学

罗军舟 东南大学

马华东 北京邮电大学

梅 宏 上海交通大学

孟祥旭 山东大学

苗夺谦 同济大学

欧阳丹彤 吉林大学

彭宇新 北京大学

钱德沛 北京航空航天大学

秦志光 电子科技大学

任丰原 清华大学

山世光 中国科学院计算技术研究所

舒继武 清华大学

苏开乐 北京大学

孙茂松 清华大学

孙晓明 中国科学院计算技术研究所

王晓阳 复旦大学

王意洁 国防科学技术大学

王永吉 中国科学院软件研究所

吴 威 北京航空航天大学

薛 锐 中国科学院信息工程研究所

薛向阳 复旦大学

杨学军 国防科学技术大学

尹宝林 北京航空航天大学

于 戈 东北大学

于 剑 北京交通大学

于 炯 新疆大学

詹乃军 中国科学院软件研究所

战晓苏 军事科学院运筹分析研究所

张 路 北京大学

张 伟 烟台大学

张悠慧 清华大学

张玉清 中国科学院大学

章 毅 四川大学

周傲英 华东师范大学

周 昆 浙江大学

周 曦 中国科学院重庆绿色智能
技术研究院

计算机研究与发展

Jisuanji Yanjiu yu Fazhan

(月刊, 1958年创刊)

第54卷 第12期 2017年12月

主 管 中国科学院

主 办 中国科学院计算技术研究所

中国计算机学会

主 编 徐 志 伟

编辑部主任 侯 丽 珊

编 辑 《计算机研究与发展》编辑部

中国科学院计算技术研究所

地址: 北京中关村科学院南路6号

邮政编码: 100190

电话: +86(10)62620696(兼传真)

+86(10)62600350

E-mail: crad@ict.ac.cn

http://crad.ict.ac.cn

出 版 科学出版社

地址: 北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

印刷装订 北京佳艺恒彩印刷有限公司

国内总发行 北京报刊发行局

订 购 处 全国各邮电局

国外总发行 中国国际图书贸易总公司

北京399信箱

邮政编码: 100044

Journal of Computer
Research and Development
(Monthly, Started in 1958)
Vol.54 No.12 Dec.2017

Supervised by Chinese Academy of Sciences

Sponsored by Institute of Computing Technology,
Chinese Academy of Sciences
China Computer Federation

Editor-in-Chief Xu Zhiwei

Director Hou Lishan

Edited by Editorial Office of Journal of
Computer Research and Development

Institute of Computing Technology,
Chinese Academy of Sciences

Add: 6 Kexueyuan South Road,
Zhongguancun, Beijing

100190, China

Tel: +86(10) 62620696 (also Fax)

+86(10) 62600350

E-mail: crad@ict.ac.cn

http://crad.ict.ac.cn

Published by Science Press

Add: 16 Donghuangchenggen North
Street, Beijing 100717, China

Printed by Beijing Jiayi Hengcai Printing Co., Ltd

Distributed by Beijing Bureau for Distribution of
Newspapers and Journals

Domestic All Local Post Offices in China

Foreign China International Book
Trading Corporation

P.O.Box 399, Beijing 100044, China

CN 11-1777 / TP

国内邮发代号: 2-654

国外发行代号: M603

定价: 68.00元

万方数据

国内外公开发行人

ISSN 1000-1239



9 771000 123174

1 2>