



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



QK1849604

ISSN 1000-7024
CODEN JIGYEP

计算机工程与设计

Computer Engineering and Design

2018年10月 第39卷 第10期

Vol. 39 No. 10 Oct. 2018

10

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10月 第39卷 第10期

目次

网络与通信技术

- 智能家居 WSN 链路状态感知算法 徐金鹏, 李晓卉, 丁月民, 张尉, 张震(3001)
- 异构网络中基于功率控制的能效优化算法 谷静, 刘亚茜, 张新, 王倩玉(3007)
- 移动 Ad Hoc 网络中的节能路由协议 陆伟, 杨余旺(3013)
- LLN 中基于负载均衡的单路径路由协议 陈苏海, 党向盈(3018)
- 基于节点关联强度预测和 GPSR-R 的混合路由算法 倪红彪, 李卓(3024)
- 依赖弱化与冲突协作检测的数据质量保证算法 谢天年, 郝敬彬(3029)

信息安全技术

- 基于格的属性签密方案 汤海婷, 汪学明(3034)
- 窄带物联网的轻量级加密方案 贾荣媛, 王宜怀, 王小宁(3039)
- 基于深度残差网络的图像隐写分析方法 高培贤, 魏立线, 刘佳, 刘明明(3045)
- 基于 DNA 编码的多图像加密算法 孙鹤鹏, 张晓强(3050)
- 方波曲线耦合零交叉边缘检测的图像加密算法 朱珍, 卢世军, 张福泉(3055)

体系结构与外围设备

- 面向健康大数据快速读写的存储系统设计 杨东日, 陈跃, 刘姝祎(3063)
- 基于 RRAM 的混合存储模型 杜娇, 钱育蓉, 侯海耀, 张猛(3068)
- 基于云计算的智能电网大数据处理平台 李佳, 徐胜超(3073)

软件与算法

- 多传感器互补滤波器数据融合算法设计 马龙, 代超璠, 周航, 裴昕, 黄超, 苏志刚(3080)

综合词位置和语义信息的专利文本相似度计算	夏冰, 李宝安, 吕学强(3087)
基于森林自动机处理 XML 流数据方法	何志学, 廖湖声(3092)
基于改进贝叶斯方法的软件可靠性验证测试	马振宇, 吴 纬, 张 威, 刘福胜, 韩 坤(3100)
基于八叉树编码的点云邻域搜索算法	丁彩红, 张 耀(3107)
基于双向神经网络的图像分类算法	季思文, 闫胜业, 王 蒙(3113)
基于共轭梯度的 EKF 姿态估计算法	曾 聪, 章 政, 王 龙(3118)
嵌入式软件自动化测试技术	陈 佐, 张怀相, 方景龙(3125)
改进 Kmeans 算法的海洋数据异常检测	蒋 华, 季 丰, 王慧娇, 王 鑫, 罗一迪(3132)
融合知识图谱表示学习和矩阵分解的推荐算法	陈平华, 朱 禹(3137)
基于方法调用关系的软件测试序列生成算法	王曙燕, 王超飞, 孙家泽(3143)
基于鞋垫内置传感器的高精度计步算法	严金戈, 郭延锐(3150)
结合矩阵分解和延伸相似度的最近邻算法	李俭兵, 刘栗材(3156)

多媒体技术

基于重心坐标乘积量化的图像检索方法	张万麒, 王永利, 陈广生(3162)
混凝土路面裂缝的骨架提取算法	安世全, 徐梦茹, 瞿 中(3170)
基于直方图匹配与图像修复的图像风格化	叶红娟, 彭宏京, 杜振龙(3176)
适用于智能视频监控的立体匹配算法	王 源, 孙启媛(3181)
基于 Freeman 链码的病变肺实质分割	张文莉, 吕晓琪, 谷 宇, 吴 凉, 李 菁(3187)
基于非线性尺度空间的增强现实场景识别算法	寇 兰, 秦鸣谦, 赵新雨, 黄宏程(3191)
基于快速全变分的运动模糊 QR 码复原	鲍 雄, 张 煜, 程惠敏(3196)
非负矩阵分解耦合视觉多样性的图像检索算法	仲宝才, 张福泉, 徐 琳(3201)

仿真技术

基于数据融合的高速公路短时交通量预测模型	李松江, 弓晋霞, 丁 岩, 王 鹏(3208)
基于 MATLAB 倒立摆可视化建模仿真与控制	张新荣, 马 杰, 张才斗, 吴学前(3214)

智能技术

基于运动特征与序列袋的人体动作识别	冯小明, 冯乃光, 汪云云(3220)
-------------------------	---------------------

改进 CNN 及其在船舶识别中的应用	杨亚东, 王晓峰, 潘静静(3228)
基于 SVM 的单手指语识别方法	王 巍, 张慧静, 任相臻(3234)
基于 ASM 的驾驶员面部疲劳状态识别方法	闫 河, 杨晓龙, 张 杨, 董莺艳, 王 鹏(3240)
面向人机交互的常见桌面手势识别	朱庆杰, 潘 航, 陈显军, 湛永松, 杨明浩(3246)
基于 ELM 特征加权的孤立性肺结节识别	陈树越, 黄 萍, 朱 军, 刘佳镜(3252)
基于改进 YOLO 算法的全景多目标实时检测	蔡成涛, 吴科君, 刘秋飞, 程海涛, 马 强(3259)
结合半监督学习和 LDA 模型的文本分类方法	韩 栋, 王春华, 肖 敏(3265)
融合局部方向模式和卷积神经网络的人脸识别	周鑫斌, 张军朝, 甘胜江(3272)

开发与应用

卷积神经网络双目视觉路面障碍物检测	胡 颖, 马国军, 何 康, 王亚军(3278)
基于智能组合算法风电场调度功率预报设计	朱建红, 黄 琼, 孟棒棒(3284)
基于形式验证的毛刺检测技术	朱秋岩, 李东方(3290)
增强现实作品创作平台的研究与实现	李全亮, 何汉武, 吴悦明(3296)

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 * 50 * 2018-10

Computer Engineering and Design

Vol. 39 No. 10 Oct. 2018

CONTENTS

Network and Communications Technology

- Link-state-aware routing algorithm for wireless sensor network in smart home
..... XU Jin-peng, LI Xiao-hui, DING Yue-min, et al(3001)
- Energy efficiency optimization algorithm based on power control in heterogeneous networks
..... GU Jing, LIU Ya-xi, ZHANG Xin, et al(3007)
- Energy-saving routing protocol in mobile Ad Hoc networks LU Wei, YANG Yu-wang(3013)
- Load balance-based single path routing protocol for LLN CHEN Su-hai, DANG Xiang-ying(3018)
- Hybrid routing protocol combined with node correlation strength prediction and GPSR-R NI Hong-biao, LI Zhuo(3024)
- Data quality guarantee algorithm for big data dependence weakening and conflict cooperative detection
..... XIE Tian-nian, HAO Jing-bin(3029)

Information Security Technology

- Attribute-based signcryption scheme for lattice TANG Hai-ting, WANG Xue-ming(3034)
- Lightweight encryption algorithm for narrowband internet of things
..... JIA Rong-yuan, WANG Yi-huai, WANG Xiao-ning(3039)
- Image steganalysis based on deep residual neural network GAO Pei-xian, WEI Li-xian, LIU Jia, et al(3045)
- Multiple-image encryption algorithm based on DNA encoding SUN He-peng, ZHANG Xiao-qiang(3050)
- Image encryption algorithm based on square curve and zero-crossing edge detection
..... ZHU Zhen, LU Shi-jun, ZHANG Fu-quan(3055)

Architecture and Periphery Equipment

- Storage system design for fast reading and writing of health big data YANG Dong-ri, CHEN Yue, LIU Shu-yi(3063)
- Hybrid storage model based on DRAM and NVM DU Jiao, QIAN Yu-rong, HOU Hai-yao, et al(3068)
- Smart power system big data processing platform in cloud environments LI Jia, XU Sheng-chao(3073)

Software and Arithmetic

- Design of data fusion algorithm for multi-sensor complementary filter MA Long, DAI Chao-fan, ZHOU Hang, et al(3080)

Calculation of patent text similarity based on word location and semantic information	XIA Bing, LI Bao-an, LYU Xue-qiang(3087)
XML streaming data processing method based on forest transducer	HE Zhi-xue, LIAO Hu-sheng(3092)
Software reliability demonstration testing based on improved Bayesian method	MA Zhen-yu, WU Wei, ZHANG Wei, et al(3100)
Point cloud neighborhood search algorithm based on octree coding	DING Cai-hong, ZHANG Yao(3107)
Image classification algorithm based on two directional neural network	JI Si-wen, YAN Sheng-ye, WANG Meng(3113)
EKF attitude estimation algorithm based on conjugate gradient	ZENG Cong, ZHANG Zheng, WANG Long(3118)
Embedded software automatic testing technology	CHEN Zuo, ZHANG Huai-xiang, FANG Jing-long(3125)
Improved Kmeans algorithm for ocean data anomaly detection	JIANG Hua, JI Feng, WANG Hui-jiao, et al(3132)
Recommendation algorithm incorporating representation learning of knowledge graph with matrix factorization	CHEN Ping-hua, ZHU Yu(3137)
Software test sequence generation algorithm based on method call relation	WANG Shu-yan, WANG Chao-fei, SUN Jia-ze(3143)
High precision step counting algorithm based on insole built-in sensor	YAN Jin-ge, GUO Yan-ru(3150)
K nearest neighbor algorithm based on matrix decomposition and extended similarity	LI Jian-bing, LIU Li-cai(3156)

Multimedia Technology

Barycentric coordinates product quantization for image retrieval	ZHANG Wan-qi, WANG Yong-li, CHEN Guang-sheng(3162)
Skeleton extraction algorithm of crack in concrete pavement	AN Shi-quan, XU Meng-ru, QU Zhong(3170)
Image stylization based on histogram matching and image inpainting	YE Hong-juan, PENG Hong-jing, DU Zhen-long(3176)
Stereo matching algorithm for intelligent video surveillance	WANG Yuan, SUN Qi-yuan(3181)
Pathological lung segmentation for images based on Freeman chain code	ZHANG Wen-li, LYU Xiao-qi, GU Yu, et al(3187)
Augmented reality scene recognition algorithm based on nonlinear scale space	KOU Lan, QIN Ming-qian, ZHAO Xin-yu, et al(3191)
Restoration of motion blurred QR codes based on fast total variation deconvolution	BAO Xiong, ZHANG Yu, CHENG Hui-min(3196)
Image retrieval algorithm based on non-negative matrix factorization coupled with visual diversity	ZHONG Bao-cai, ZHANG Fu-quan, XU Lin(3201)

Simulation Technology

Short-term traffic flow forecasting model of freeway based on data fusion	LI Song-jiang, GONG Jin-xia, DING Yan, et al(3208)
---	--

Visualized modeling and simulation of inverted pendulum control based on MATLAB
..... ZHANG Xin-rong, MA Jie, ZHANG Cai-dou, et al(3214)

Intelligent Technology

Body motion recognition based on moving feature coupled bag-of-sequence
..... FENG Xiao-ming, FENG Nai-guang, WANG Yun-yun(3220)

Improved CNN and its application in ship identification YANG Ya-dong, WANG Xiao-feng, PAN Jing-jing(3228)

Single finger language recognition method based on SVM WANG Wei, ZHANG Hui-jing, REN Xiang-zhen(3234)

Method of driver's face fatigue state recognition based on ASM YAN He, YANG Xiao-long, ZHANG Yang, et al(3240)

Desktop gestures recognition for human computer interaction ZHU Qing-jie, PAN Hang, CHEN Xian-jun, et al(3246)

Solitary pulmonary nodule recognition based on feature weighted ELM
..... CHEN Shu-yue, HUANG Ping, ZHU Jun, et al(3252)

Panoramic multi-object real-time detection based on improved YOLO algorithm
..... CAI Cheng-tao, WU Ke-jun, LIU Qiu-fei, et al(3259)

Text categorization scheme based on semi-supervised learning and latent Dirichlet allocation model
..... HAN Dong, WANG Chun-hua, XIAO Min(3265)

Face recognition method with LDP and CNN ZHOU Xin-yi, ZHANG Jun-chao, GAN Sheng-jiang(3272)

Developments and Applications

Stereo vision based obstacle detection using convolution neural network HU Ying, MA Guo-jun, HE Kang, et al(3278)

Design of wind power dispatching power forecasting based on intelligent combination
..... ZHU Jian-hong, HUANG Qiong, MENG Bang-bang(3284)

Glitch detection method based on formal verification ZHU Qiu-yan, LI Dong-fang(3290)

Research and implementation of authoring platform for augmented reality LI Quan-liang, HE Han-wu, WU Yue-ming(3296)

中国计算机学会学科前沿讲习班

CCF ADL 第 97 期

2018 年 11 月 16 日-18 日 武汉

万物皆关联。作为表达和处理关联关系的最佳方式,图和图计算已经成为人们的关注重点和研究热点,广泛应用于金融分析、社交分析、智慧交通等诸多领域。作为大数据处理的一种典型模式,图计算不仅对计算机体系结构提出了严峻的挑战,也对系统软件、数据管理和处理模式提出了重大挑战。当前,图计算还是国家重点研发计划的资助重点。本期 CCF 学科前沿讲习班邀请了多位学术界和工业界的著名学者,将围绕大图处理的系统结构、数据管理、分布式计算、优化算法等方面进行介绍,探讨相关技术的未来发展趋势。本讲习班旨在帮助学员了解大数据背景下的图计算热点和前沿科学问题,开阔科研视野,增进学术交流和增强实践能力。

学术主任:金海 华中科技大学

主办单位:中国计算机学会

报名须知:

1、报名费:CCF 会员 2500 元,非会员 3000 元。开班现场报名,需缴纳报名费 4000 元(仅支持公务卡,银行卡,不收取现金)。食宿交通自理。根据交费先后顺序,会员优先的原则录取,额满为止。

给予西部五所高校两个名额,可免费,限 CCF 会员,需个人提出书面申请并加盖院系公章,将电子版发至 adl@ccf.org.cn, CCF 将按照申请顺序进行录取。(五所高校的名单如下:新疆大学、青海大学、云南大学、贵州大学、宁夏大学。)

2、报名截止及缴费说明:

报名截止日期:2018 年 11 月 18 日。报名请预留不会拦截外部邮件的邮箱。

CCF 会员报名,请务必在报名表中填写在有效期内的 CCF 会员号。否则按非会员处理。

3、联系:李红梅

邮箱: adl@ccf.org.cn; 电话:18810669757

计算机工程与设计

(月刊,1980 年创刊)

第 39 卷 第 10 期 (总第 382 期) 2018 年 10 月 16 日

Computer Engineering and Design

(Monthly, Started in 1980)

Vol. 39 No. 10 (Sum No. 382) 2018/10/16

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

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



9 771000 702140