中国科技核心期刊

计算机系统应用
COMPUTER SYSTEMS & APPLICATIONS

基于遗传神经网络的颜色恒常感知计算模型
Computing Model of Color Constancy Perception Based on Genetic Neural Network

面向LDA主题模型的文本分类研究进展与趋势
Research Progress and Trend of Text Classification for LDA Topic Model

手机3D动画中基于导演知识库的摄像机规划
Camera Planning Based on Director Repository in Mobile 3D Animation

移动边缘计算技术在高铁通信网络中的应用
Application of Mobile Edge Computing Technology in High Speed Rail Communication Network

基于Hadoop的企业知识管理系统
Enterprise Knowledge Management System Based on Hadoop

2018.8

主管单位：中　国　科　学　院
主办单位：中国科学院软件研究所

ISSN 1003-3254

08>

计算机系统应用　　2018 年第 27 卷第 8 期

目　次

专论 · 综述

(01) 基于遗传神经网络的颜色恒常感知计算模型 …… 范珮，张霞，徐诗惠
(10) 面向 LDA 主题模型的文本分类研究进展与趋势 …… 赵乐，张兴旺
(19) 手机 3D 动画中基于导演知识库的摄像机规划 …… 段晓芳，蒋梦馨
(28) 基于深度学习的运动目标实时识别与定位 …… 童基均，常晓龙，赵英杰，蒋路茸
(35) 基于残差量化卷积神经网络的人脸识别方法 …… 周光朕，杜姗姗，冯瑞，欧丽君，刘斌
(42) 基于餐饮业网络评论的消费者情感极性分析 …… 杨博文
(49) 基于统计分析的卷积神经网络模型压缩方法 …… 杨扬，蓝章礼，陈巍

系统建设

(56) 移动边缘计算技术在高铁通信网络中的应用 …… 郜城城，周旭，范鹏飞，任勇毛
(63) 基于 Hadoop 的企业知识管理系统 …… 李锋，贾茂想，涂如男
(70) 3D 动画自动生成的学习系统 …… 蒋梦馨，宗玉英
(75) X 射线粉末衍射仪智能辅助校正系统 …… 刘峰，杨帆，于碧辉
(81) 面向健康云的定制化网络安全服务 …… 陈雅琳，刘薇，徐安，李巧平，何进，陈雷霆
(87) EAST 等离子体剖面数据可视化 …… 秦雅丽，肖炳甲，张睿瑞，袁旗平
(92) 保护区移动巡护系统 …… 杨慧伟，付海静，秦刚
(97) REST 架构下的智能共享停车位系统 …… 陆晓天，葛艳，郭焕杰，陶晟宇，陈明
(103) 基于 CoAP 的智能燃气数据管理系统 …… 孙建伟，邹慧丽，于碧辉
(108) EAST 即时通信系统 …… 王兰，肖炳甲，袁旗平
(114) 跟踪定位消防系统中的 CAN 技术应用层通信协议 …… 汪昕隆，许万彬，王梓行，陈铁辉， 陈耀忠，管立伟，卢宇，何志杰
(119) 电子商务网站违法行为监管平台 …… 高学勤，王涛
(126) 基于 GUI 的 Android 移动软件性能测试 …… 谷林涛，徐立华

软件技术 · 算法

(132) 基于标签卷积神经网络的文本推荐算法 …… 马骁烨，张谧
(138) 遗传算法在考虑能耗的单机批调度中的应用 …… 吴愁
(146) 基于标记相关性的多示例多标记算法 …… 李村合，田程程，姜宇
(153) 基于改进词向量的石油文档语义关系识别 …… 宫法明，朱朋海
(159) 基于 LSTM 的商品评论情感分析 …… 於雯，周武能
(164) 基于深度学习的网站权威性预测 …… 杨海华，冯仰德，王珏，聂宁明，刘芳，张博尧
(170) 任意多边形窗口的圆裁剪算法 …… 杨琴，李宁，王亮亮
(176) 基于深度学习的输电线路外破图像识别技术 …… 张骥，余娟，汪金礼，谭守标
(180) 基于鲸鱼群优化算法的带 Sigmoid 满意度应急车辆调度问题 …… 范祥，叶春明，曹磊
(187) 基于标签技术和熵权法的缺陷推荐研究 …… 齐敬先，刘翌，蒋宇，闫训超，杨剑
(193) 复杂场景下的运动目标识别算法 …… 宫法明，李翛然，马玉辉
(198) 基于 GRU 型循环神经网络的随机域名检测 …… 陈立国，张跃冬，耿光刚，延志伟
(203) 融合本体理论的电网动态威胁数据模型与可视感知 …… 梁晶亮，黄军胜，白树军， 王鹏，李睿
(209) 基于用户注意力与视觉注意力的社交图像描述 …… 褚晓亮，朱连章，吴春雷
(214) 基于 Spark 的分布式数字信号处理算法库设计 …… 乔昕，刘峰，于碧辉
(219) 基于改进萤火虫算法求解旅行商问题 …… 王艳，王秋萍，王晓峰
(226) 面向手机动画的基于注意力机制和卷积神经网络的短信情感分析 …… 宗玉英，段晓芳
(232) 基于关键阶段分析的 Spark 性能预测模型 …… 葛庆宝，陶耀东，高岑，田月，孟祥茹
(237) 基于 LS_SVM 的超宽带定位算法 …… 程启国

研究开发

(241) 基于 ARM 和嵌入式 Linux 的智能小车技术实践 …… 林粤伟，牟森，姜海君
(247) 改进的互功率谱时延估计算法 …… 万梦时，吴小培，张超
(254) 面向 Android 系统的手机电梯预约 APP …… 齐保良，孙敏，季从宏，王旭，蔺玉璞，孙悦
(259) 基于递归神经网络的散文诗自动生成方法 …… 姜力，詹国华，李志华
(265) 移动端非显式用户身份信息的隐私问题研究 …… 张颖，代遵志，滕彩峰，张路桥
(270) 噪声对 PET 图像质量的影响研究 …… 卢荣辉，陈宗哲，魏晓华，罗丰
(276) 基于时序描述逻辑的 UML 顺序图形式化研究 …… 冉婕，谢树云，漆丽娟
(281) 基于纹理特征和 SVM 分类器的铝铸件类型识别 …… 吴阳，刘振华，周晓锋，张宜弛
(286) 基于软件定义安全的服务功能链设计 …… 梁琼瑶，秦华，刘文懋

本期责任编辑: 张重毅

Computer Systems and Applications Vol. 27, No. 8, 2018

Contents

Special Issue

(01) Computing Model of Color Constancy Perception Based on Genetic Neural Network ····· FAN Pei , ZHANG Xia , XU Shi-Hui

(10) Research Progress and Trend of Text Classification for LDA Topic Model ····· ZHAO Le , ZHANG Xing-Wang

(19) Camera Planning Based on Director Repository in Mobile 3D Animation ····· DUAN Xiao-Fang , JIANG Meng-Xin

(28) Real-Time Detection and Positioning of Moving Target Based on Deep Learning ····· TONG Ji-Jun , CHANG Xiao-Long , ZHAO Ying-Jie , JIANG Lu-Rong

(35) Face Recognition Method Based on Quantized Residual Convolutional Neural Networks ····· ZHOU Guang-Zhen , DU Shan-Shan , FENG Rui , OU Li-Jun , LIU Bin

(42) Analysis of Consumer Sentiment Polarity Based on Chinese Online Review of Catering Industry ····· YANG Bo-Wen

(49) Convolution Neural Network Model Compression Method Based on Statistical Analysis ··· YANG Yang , LAN Zhang-Li , CHEN Wei

System Construction

(56) Application of Mobile Edge Computing Technology in High Speed Rail Communication Network ····· GAO Cheng-Cheng , ZHOU Xu , FAN Peng-Fei , REN Yong-Mao

(63) Enterprise Knowledge Management System Based on Hadoop ····· LI Feng , JIA Mao-Xiang , TU Ru-Nan

(70) Learning System of 3D Animation Automatic Generation ····· JIANG Meng-Xin , ZONG Yu-Ying

(75) Intelligent Auxiliary Correction System for X-Ray Powder Diffractometer ····· LIU Feng , YANG Fan , YU Bi-Hui

(81) Customized Network Security Service for Health Cloud ··· CHEN Ya-Lin , LIU Wei , XU An , LI Qiao-Ping , HE Jin , CHEN Lei-Ting

(87) EAST Plasma Profiles Data Visualization ····· QIN Ya-Li , XIAO Bing-Jia , ZHANG Rui-Rui , YUAN Qi-Ping

(92) Mobile Patrol System in Protected Areas ····· YANG Hui-Wei , FU Hai-Jing , QIN Gang

(97) Intelligent Shared Parking System Based on REST Architecture ····· LU Xiao-Tian , GE Yan , GUO Huan-Jie , TAO Sheng-Yu , CHEN Ming

(103) Intelligent Gas Data Management System Based on CoAP ····· SUN Jian-Wei , ZOU Hui-Li , YU Bi-Hui

(108) EAST Instant Messaging System ····· WANG Lan , XIAO Bing-Jia , YUAN Qi-Ping

(114) Application Layer Communication Protocol of Can Bus in Tracking and Positioning Fire Protection System ····· WANG Xin-Long , XU Wan-Bin , WANG Zi-Hang , CHEN Tie-Hui , CHEN Yao-Zhong , GUAN Li-Wei , LU Yu , HE Zhi-Jie

(119) E-Business Website Illegal Behaviors Supervision Platform ····· GAO Xue-Qin , WANG Tao

(126) Performance Testing on Android Application Based on GUI ····· GU Lin-Tao , XU Li-Hua

Software Technique·Algorithm

(132) Personalized Academic Article Recommendation with Tagged Convolutional Nets ····· MA Xiao-Yang , ZHANG Mi

(138) Application of Genetic Algorithm to Single Machine Batch Scheduling Problem with Energy Cost Consideration ····· WU Chou

(146) Multi-Instance Multi-Label Algorithm Based on Label Correlation ····· LI Cun-He , TIAN Cheng-Cheng , JIANG Yu

(153) Semantic Relationship Recognition of Oil Documents Based on Improved Word Vector ····· GONG Fa-Ming , ZHU Peng-Hai

(159) Sentiment Analysis of Commodity Reviews Based on LSTM ····· YU Wen , ZHOU Wu-Neng

(164) Website Authority Prediction Based on Deep Learning ····· YANG Hai-Hua , FENG Yang-De , WANG Jue , NIE Ning-Ming , LIU Fang , ZHANG Bo-Yao

(170) Algorithm for Circle Clipping Based on Arbitrary Polygon Window ····· YANG Qin , LI Ning , WANG Liang-Liang

(176) Image Recognition Technology for Transmission Line External Damage Based on Depth Learning ····· ZHANG Ji , YU Juan , WANG Jin-Li , TAN Shou-Biao

(180) Scheduling Problem with Sigmoid Satisfaction Emergency Vehicle Based on Whale Swarm Algorithm ····· FAN Xiang , YE Chun-Ming , CAO Lei

(187) Research on Device Defect Recommendation Based on Tag Technology and Entropy Weight Method ····· QI Jing-Xian , LIU Yi , JIANG Yu , YAN Xun-Chao , YANG Jian

(193) Recognition Algorithm of Moving Target in Complicated Scenes ····· GONG Fa-Ming , LI Xiao-Ran , MA Yu-Hui

(198) Detection of Random Generated Names Using Recurrent Neural Network with Gated Recurrent Unit ····· CHEN Li-Guo , ZHANG Yue-Dong , GENG Guang-Gang , YAN Zhi-Wei

(203) Dynamic Threat Data Model and Visual Perception of Power Grid Fused Ontology Theory ····· LIANG Jing-Liang , HUANG Jun-Sheng , BAI Shu-Jun , WANG Peng , LI Rui

(209) Social Image Caption with Visual Attention and User Attention ····· CHU Xiao-Liang , ZHU Lian-Zhang , WU Chun-Lei

(214) Design of Distributed Digital Signal Processing Algorithm Library Based on Spark ····· QIAO Xin , LIU Feng , YU Bi-Hui

(219) Solving Traveling Salesman Problem Based on Improved Firefly Algorithm ··· WANG Yan , WANG Qiu-Ping , WANG Xiao-Feng

（226）Sentiment Analysis of Short Messages Based on Attention Mechanism and Convolution Neural Network for Mobile Animation……
……ZONG Yu-Ying , DUAN Xiao-Fang
（232）Performance Prediction Model for Spark Based on Key Stages Analysis ……
…… GE Qing-Bao , TAO Yao-Dong , GAO Cen , TIAN Yue , MENG Xiang-Ru
（237）Ultra-Wideband Location Algorithm Based on LS_SVM …… CHENG Qi-Guo

Research and Development

（241）Engineering Practice of Smart Mini Car Based on ARM and Embedded Linux ……LIN Yue-Wei , MU Sen , JIANG Hai-Jun
（247）Improved Time-Delay Estimation Algorithm for Mutual Power Spectrum …… WAN Meng-Shi , WU Xiao-Pei , ZHANG Chao
（254）Booking Service APP for Elevator Based on Android ……
……QI Bao-Liang , SUN Min , JI Cong-Hong , WANG Xu , LIN Yu-Pu , SUN Yue
（259）Automatic Generation Method of Prose Poem Based on Recurrent Neural Network …… JIANG Li , ZHAN Guo-Hua , LI Zhi-Hua
（265）Research on Privacy Analysis of Mobile Implicit User Behavior Data ……
…… ZHANG Ying , DAI Zun-Zhi , TENG Cai-Feng , ZHANG Lu-Qiao
（270）Research on Noise Impact on Quality of Pet Images …… LU Rong-Hui , CHEN Zong-Zhe , WEI Xiao-Hua , LUO Feng
（276）Formal Research of UML Sequence Diagram Based on Temporal Description Logics …… RAN Jie , XIE Shu-Yun , QI Li-Juan
（281）Recognition of Aluminum Casting Based on Texture Feature and SVM Classifier ……
…… WU Yang , LIU Zhen-Hua , ZHOU Xiao-Feng , ZHANG Yi-Chi
（286）Service Function Chain Design Based on Software Defined Security …… LIANG Qiong-Yao , QIN Hua , LIU Wen-Mao

《计算机系统应用》稿 约

《计算机系统应用》（CN 11-2854/TP, ISSN 1003-3254）创刊于 1992 年 , 是中国科学院主管、中国科学院软件研究所主办的、面向国内外公开发行的技术性、应用性科技核心期刊 .

本刊的办刊宗旨是宣传推广信息技术在各行各业的应用 . 重点是宣传介绍计算机应用系统的建设（包括系统的规划、设计与开发等方面）、信息技术的应用研究与开发成果以及相关技术的分析 , 探讨与应用 .

读者对象 : 各行各业与计算机应用有关的人士 , 包括管理人员及从事计算机应用软件技术、各类信息系统设计、开发、运行管理的专业人员 ; 高等院校相关专业的教师与研究生 .

主要栏目如下 :

专论·综述 : 研究与探讨信息技术发展的前瞻与回顾 , 报道当前技术发展的趋势与动态 , 以及对某些专题的论述 .

系统建设 : 主要内容是应用系统的总体规划、设计、开发与实施方案 .

软件技术·算法 : 介绍当前流行的软件技术软件开发方法与成果 , 各种算法及其具体应用 .

研究开发 : 登载应用研究与开发人员结合各行各业的实际需求所进行的研究与开发成果 .

欢迎广大同行就上述栏目踊跃投稿 . 来稿内容应突出实用性并符合当前发展潮流及技术热点 . 具体注意事项如下 :

1. 本刊不接受任何语种翻译稿 .

2. 文章论点明确、语言简练、论据正确、插图务必清晰 . 来稿应附中英文摘要 , 关键词及英文题目 , 并附主要参考文献 .

3. 作者投稿后可在线查询稿件处理状态 , 两个月左右可以查询是否录用 , 在此之前请不要投其他刊物 .

4. 录用稿件将发录用通知并收取版面费 , 按投稿先后顺序发表 , 一经发表即给作者寄样刊及稿酬 .

5. 本刊已启用网上投稿系统 , 不再接受通过 Email 或邮寄方式的投稿 , 请作者选择在线投稿方式 .

6. 通讯方式 :

100190 北京 8718 信箱中科院软件所《计算机系统应用》编辑部

网址 : www.c-s-a.org.cn

Email: csa@iscas.ac.cn

电话 : 010-62661041

COPYRIGHT（C）2018 中国科学院软件研究所

《计算机系统应用》编委会

主　任　黄　涛

副主任　陈国青　杨学平　杨乔林　李　东　吴志美　戴国忠

主　编　苏振泽

编　委　（排名按姓氏笔划）

马翠霞　王　杨　毛　昕　兰雨晴　刘明迪　刘邦君　孙晓鹏　杨长春　张敏灵　周庆忠

邹兆年　陈晓江　陈志敏　姚伟民　战晓苏　胡建强　徐　进　崔　勇　鲁士文　黎文伟

潘明惠

顾　问　（排名按姓氏笔划）

冯玉琳　刘德贵　闫保平　任连仲　陈正清　陈　静　卿斯汉　黎　达

计算机系统应用

Jisuanji Xitong Yingyong

(月刊, 1992 年创刊)

第 27 卷 第 8 期　2018 年 8 月

Computer Systems and Applications

(Monthly)

(Started in 1992)

Vol.27　No.8　Aug.　2018

主管单位　中国科学院

主办单位　中国科学院软件研究所

主　　编　苏振泽

编　　辑　《计算机系统应用》编辑部

(北京 8718 信箱　邮编 100190)

电话: 010-62661041

E-mail: csa@iscas.ac.cn

http://www.c-s-a.org.cn

编辑部主任　方　梅

出　　版　《计算机系统应用》编辑部

广告证号　京海工商广字第 0166 号

印　　刷　北京科信印刷有限公司

总发行处　中国邮政集团公司北京市报刊发行局

订 购 处　全国各地邮局

国外总发行　中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱　邮编 100044)

Sponsored by the Chinese Academy of Sciences

Published by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (ISCAS)

Editor-in-Chief: SU Zhen-Ze

Edited by Editorial Board of CSA

(P.O.Box 8718, Beijing 100190, P.R.China)

Tel: 8610-62661041, E-mail: csa@iscas.ac.cn

http://www.c-s-a.org.cn

Distributed by Office of CSA

Printed by Beijing Kexin Printing Co. Ltd.

Generally Distributed by Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals

Domestically Distributed by All Local Post Offices in China

Overseas Distributed by China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

CN 11-2854/TP

ISSN 1003-3254

国内邮发代号: 82-558

国外发行代号: 6218M

©2018 ISCAS (版权所有)

定价: 28.00 元

公 开 发 行