

中国科技核心期刊

# 计算机系统应用 COMPUTER SYSTEMS & APPLICATIONS

基于特征融合网络的自然场景文本检测

Scene Text Detection Based on Feature Fusion Network

基于生物形状知识的人眼定位方法

Eyes Location Method Based on Biometrics Shape Knowledge

面向物联网的高效集群证明机制

Efficient Swarm Attestation Mechanism for Internet of Things

融合大数据技术架构在大型商业银行海量数据分析的应用

Application of Fusion Big Data Architecture in Large Commercial Bank's Data Analysis Platform

基于大数据云分析平台的企业经营分析系统建设

Enterprise Business Analysis System Construction Based on Big Data Cloud Analysis Platform

2018.10

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



万方数据

## 目 次

## 专论·综述

- (01) 基于特征融合网络的自然场景文本检测 ..... 余峥, 王晴晴, 吕岳  
 (11) 基于生物形状知识的人眼定位方法 ..... 方淑仙, 张立武  
 (22) 面向物联网的高效集群证明机制 ..... 杜变霞, 秦宇, 冯伟, 初晓博  
 (33) N-gram 模型综述 ..... 尹陈, 吴敏  
 (39) 肿瘤微卫星不稳定检测方法综述 ..... 陈玮, 赵丹, 李晓东, 何小雨, 李瑞琳, 牛北方  
**系统建设**

- (46) 融合大数据技术架构在大型商业银行海量数据分析的应用 ..... 金磐石, 朱志, 沈丽忠  
 (54) 基于大数据云分析平台的企业经营分析系统建设 ..... 汶拴劳  
 (61) 手机 3D 动画交互运动规划自动生成 ..... 杨勇  
 (70) 柔性微服务安全访问控制框架 ..... 刘一田, 林亭君, 刘士进  
 (75) 青海湖生态水文监测数据可视化平台 ..... 萧晓俊, 罗万明, 罗泽, 阎保平  
 (80) 语义传感器 Web 中传感器本体的构建及应用 ..... 王海渊, 张雅涵, 黄佳进, 李淮周, 黄智生, 钟宁  
 (85) 基于 ObjectARX 的工程图纸安全管理 ..... 陈玥秀, 张应中, 罗晓芳  
 (91) 一种高效的 Redis Cluster 的分布式缓存系统 ..... 李翀, 刘利娜, 刘学敏, 张士波  
 (99) 企业架构设计规范研究与实践 ..... 杨英明, 丁宝宝, 邬桐, 窦亮  
 (106) 基于 PLC 的煤炭地下气化过程测控系统 ..... 刘兆峰, 杜旭明, 王作棠, 王亚冬, 路峰迎, 李广鹏  
 (112) 基于能力依赖图的 SEAndroid 安全策略分析 ..... 曹佳欣, 程亮, 张阳  
 (121) 面向网站图像数据的安全分析系统 ..... 王赛赛, 张磊, 李健  
 (127) 基于 IEC60870-5-104 的海缆监测数据发布系统 ..... 章奇, 安博文, 陈元林  
 (133) 基于 Spark Streaming 的实时交通数据处理平台 ..... 谭亮, 周静  
 (140) 高铁传感器系统数据安全传输协议 ..... 左黎明, 陈兰兰, 周庆

**软件技术·算法**

- (146) 基于最大相关熵准则的鲁棒度量学习算法 ..... 谢林江, 尹东  
 (154) 基于量子漫步算法的地震震前异常挖掘 ..... 孔祥增, 江小英, 郭躬德, 李南, 林岭  
 (161) 结合 SIFT 和 Delaunay 三角网的遥感图像配准算法 ..... 祁曦, 陈志云  
 (170) 基于端到端记忆神经网络的可解释入侵检测模型 ..... 高筱娴, 龙春, 魏金侠, 赵静, 宋丹勘  
 (177) 基于多面部特征融合的驾驶员疲劳检测算法 ..... 刘炜煌, 钱锦浩, 姚增伟, 焦新涛, 潘家辉  
 (183) 改进的自适应中值滤波算法 ..... 黄文笔, 战荫伟, 陈家益, 徐秋燕  
 (189) 基于差分隐私保护的模糊 C 均值聚类推荐 ..... 蒋宗礼, 乔向梅  
 (196) 基于 Unity 的数字化车间改进资源动态调度算法 ..... 朴美燕, 胡毅, 叶迎萍  
 (202) 基于模糊控制的权重决策灰狼优化算法 ..... 邢燕祯, 王东辉  
 (209) 基于改进卷积神经网络的交通标志识别方法 ..... 赵银玲, 周武能  
 (214) 基于强化学习的特征选择算法 ..... 朱振国, 赵凯旋, 刘民康  
 (219) 融合学习者时序行为和认知水平的个性化学习资源推荐算法 ..... 林木辉  
 (226) 基于迁移学习的商品图像检测方法 ..... 胡正委, 朱明

**研究开发**

- (232) 数字证书透明性 CT 机制安全威胁研究 ..... 张婕, 王伟, 马迪, 毛伟  
 (240) 基于控件路径的跨设备 UI 自动化测试方法 ..... 侯津, 顾乃杰, 丁世举, 杜云开  
 (248) 基于卷积神经网络的候鸟潜在分布预测 ..... 苏锦河, 朴英超, 罗泽, 阎保平  
 (255) 基于 Logistic 回归的电梯健康评估 ..... 潘鹏, 王廷银, 潘健鸿, 吴海燕, 金晓磊, 樊明辉, 吴允平  
 (261) 基于 SIFT 的图像匹配方法改进 ..... 易飞, 许珊珊  
 (268) 基于 Hadoop 的车辆调度算法优化及应用 ..... 陈燕, 于放, 田月, 刘璐  
 (273) Oracle 通信 TNS 协议中请求报文的解析 ..... 侯方杰, 王雷, 王嵩, 盛捷  
 (279) 基于 Netlink 机制的 1553B 协议通用接口设计 ..... 顾燕飞, 邹维军, 王子剑, 张庆松  
 (285) 基于遮挡检测的尺度自适应相关滤波跟踪 ..... 刘磊, 蔡坚固, 马正文, 欧阳乐峰, 李楠  
 (291) 基于黑洞路由和微信企业号的园区网访问控制系统 ..... 夏凌云

本期责任编辑: 张重毅

## Contents

### Special Issue

- ( 01 ) Scene Text Detection Based on Feature Fusion Network ..... YU Zheng , WANG Qing-Qing , LYU Yue  
( 11 ) Eyes Location Method Based on Biometrics Shape Knowledge ..... FANG Shu-Xian , ZHANG Li-Wu  
( 22 ) Efficient Swarm Attestation Mechanism for Internet of Things ..... DU Bian-Xia , QIN Yu , FENG Wei , CHU Xiao-Bo  
( 33 ) Survey on N-gram Model ..... YIN Chen , WU Min  
( 39 ) Review on Tumor Microsatellite Instability Detection Methods .....  
..... CHEN Wei , ZHAO Dan , LI Xiao-Dong , HE Xiao-Yu , LI Rui-Lin , NIU Bei-Fang

### System Construction

- ( 46 ) Application of Fusion Big Data Architecture in Large Commercial Bank's Data Analysis Platform .....  
..... JIN Pan-Shi , ZHU Zhi , SHEN Li-Zhong  
( 54 ) Enterprise Business Analysis System Construction Based on Big Data Cloud Analysis Platform ..... WEN Shuan-Lao  
( 61 ) Automatic Generation of Planning for Interactive Actions in 3D Animations on Smartphones ..... YANG Yong  
( 70 ) Flexible Microservice Security Access Control Framework ..... LIU Yi-Tian , LIN Ting-Jun , LIU Shi-Jin  
( 75 ) Qinghai Lake Ecological Hydrological Monitoring Data Visualization Platform .....  
..... XIAO Xiao-Jun , LUO Wan-Ming , LUO Ze , YAN Bao-Ping  
( 80 ) Construction and Application of Sensor Ontology in Semantic Sensor Web .....  
..... WANG Hai-Yuan , ZHANG Ya-Han , HUANG Jia-Jin , LI Huai-Zhou , HUANG Zhi-Sheng , ZHONG Ning  
( 85 ) Engineering Drawing Safety Management System Based on ObjectARX ..... CHEN Yue-Xiu , ZHANG Ying-Zhong , LUO Xiao-Fang  
( 91 ) High Efficient Distributed Cache System Based on Redis Cluster ..... LI Chong , LIU Li-Na , LIU Xue-Min , ZHANG Shi-Bo  
( 99 ) Research and Practice of Enterprise Architecture Design Specification .....  
..... YANG Ying-Ming , DING Bao-Bao , WU Tong , DOU Liang  
( 106 ) UCG Measurement and Control System Based on PLC .....  
..... LIU Zhao-Feng , DU Xu-Ming , WANG Zuo-Tang , WANG Ya-Dong , LU Feng-Ying , LI Guang-Peng  
( 112 ) Analysis of SEAndroid Policies Based on Capability Dependency Graph ..... CAO Jia-Xin , CHENG Liang , ZHANG Yang  
( 121 ) Security Analysis System for Web Images Data ..... WANG Sai-Sai , ZHANG Lei , LI Jian  
( 127 ) Submarine Cable Monitoring Data Release System Based on IEC60870-5-104 Protocol .....  
..... ZHANG Qi , AN Bo-Wen , CHEN Yuan-Lin  
( 133 ) Real-Time Traffic Data Processing System Based on Spark Streaming ..... TAN Liang , ZHOU Jing  
( 140 ) Data Secure Transmission Protocol of High-Speed Rail Sensor System ..... ZUO Li-Ming , CHEN Lan-Lan , ZHOU Qing

### Software Technique·Algorithm

- ( 146 ) Robust Metric Learning Based on Maximum Correntropy Criterion ..... XIE Lin-Jiang , YIN Dong  
( 154 ) Anomaly Mining before Earthquake Based on Quantum Walk Algorithm .....  
..... KONG Xiang-Zeng , JIANG Xiao-Ying , GUO Gong-De , LI Nan , LIN Ling  
( 161 ) Remote Sensing Images Registration Algorithm Combining with SIFT and Delaunay Triangulation ..... QI Xi , CHEN Zhi-Yun  
( 170 ) Explainable Intrusion Detection Model Based on End-to-End Memory Network .....  
..... GAO Xiao-Xian , LONG Chun , WEI Jin-Xia , ZHAO Jing , SONG Dan-Jie  
( 177 ) Driver Fatigue Detection Algorithm Based on Multi-Facial Feature Fusion .....  
..... LIU Wei-Huang , QIAN Jin-Hao , YAO Zeng-Wei , JIAO Xin-Tao , PAN Jia-Hui  
( 183 ) Improved Adaptive Median Filtering Algorithm ..... HUANG Wen-Bi , ZHAN Yin-Wei , CHEN Jia-Yi , XU Qiu-Yan  
( 189 ) Fuzzy C-Means Clustering Recommendation Based on Differential Privacy Protection ..... JIANG Zong-Li , QIAO Xiang-Mei  
( 196 ) Improved Dynamic Resource Scheduling Algorithm on Unity-Based Digital Workshop ..... PIAO Mei-Yan , HU Yi , YE Ying-Ping  
( 202 ) Hybrid Grey Wolf Optimizer Algorithm with Fuzzy Weight Strategy ..... XING Yan-Zhen , WANG Dong-Hui  
( 209 ) Traffic Sign Recognition Based on Improved Convolutional Neural Network ..... ZHAO Yin-Ling , ZHOU Wu-Neng  
( 214 ) Feature Selection Algorithm Based on Reinforcement Learning ..... ZHU Zhen-Guo , ZHAO Kai-Xuan , LIU Min-Kang

( 219 ) Personalized Learning Resources Recommendation Algorithm Combining Learners' Time-Ordered Behaviors and Cognitive Level	..... LIN Mu-Hui
( 226 ) Product Image Detection Based on Transfer Learning	..... HU Zheng-Wei , ZHU Ming
<b>Research and Development</b>	
( 232 ) Overview on Security Issues of Certificate Transparency	..... ZHANG Jie , WANG Wei , MA Di , MAO Wei
( 240 ) UI Automating Test Method for Cross-Device Based on Widget Path	..... HOU Jin , GU Nai-Jie , DING Shi-Ju , DU Yun-Kai
( 248 ) Mapping Potential Distribution of Wild Bird Using Convolutional Neural Network	..... SU Jin-He , PIAO Ying-Chao , LUO Ze , YAN Bao-Ping
( 255 ) Elevator Status Estimate Based on Logistic Regression	..... PAN Peng , WANG Ting-Yin , PAN Jian-Hong , WU Hai-Yan , JIN Xiao-Lei , FAN Ming-Hui , WU Yun-Ping
( 261 ) Improvement of Image Matching Method Based on SIFT	..... YI Fei , XU Shan-Shan
( 268 ) Optimization and Application of Vehicle Scheduling Algorithm Based on Hadoop	..... CHEN Yan , YU Fang , TIAN Yue , LIU Lu
( 273 ) Analysis of Request Message in Oracle TNS Protocol	..... HOU Fang-Jie , WANG Lei , WANG Song , SHENG Jie
( 279 ) Design of 1553B Protocol Common Sockets Based on Netlink Mechanism	..... GU Yan-Fei , ZOU Wei-Jun , WANG Zi-Jian , ZHANG Qing-Song
( 285 ) Scale Adaptive Correlation Filter Tracking with Occlusion Detection	..... LIU Lei , CAI Jian-Yong , MA Zheng-Wen , OUYANG Le-Feng , LI Nan
( 291 ) Campus Network Access Control System Based on Black-Hole Routing and WeChat Enterprise Platform	..... XIA Ling-Yun

## 《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](http://www.c-s-a.org.cn)

Email: [csa@iscas.ac.cn](mailto:csa@iscas.ac.cn)

电话 : 010-62661041