



上海市计算机学会会刊

ISSN 1000-386X  
CN31 - 1260 /TP

7

# 计算机应用与软件

上海市著名商标

Vol. 37 No. 7

COMPUTER APPLICATIONS AND SOFTWARE

全国中文核心期刊 (2017)

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

中文科技期刊数据库(全文版)收录期刊

美国《剑桥科学文摘》收录期刊

中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)

中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊(2015-2016)

万方数据-数字化期刊群全文收录期刊

美国《乌利希国际期刊指南》收录期刊

*internet  
and  
software*

主 办

上海市计算技术研究所

上海计算机软件技术开发中心

2020

# 计算机应用与软件(月刊)

第 37 卷 第 7 期 2020 年 7 月

## 目 次

### 软件技术与研究

智能汽车 CAN 总线通信系统的建模与验证 ..... 张 芮 王 瑞 楚 敏( 1 )

分类算法应用程序的蜕变测试方法研究 ..... 吴金波 唐前进 杨 明( 9 )

### 数据工程

一种基于语义轨迹的相似性连接查询算法 ..... 高祎晴 潘 晓 吴 雷( 14 )

### 应用技术与研究

基于贝叶斯网络的基因变异间的因果关系发现与验证 ..... 蔡瑞初 甄启祺 陈 薇,等( 22 )

基于光流的六旋翼飞行器的控制系统研究 ..... 刘祚时 饶 远( 29 )

转运限制下的冷藏集装箱多式联运路径优化 ..... 刘 松 邵毅明 彭 勇( 37 )

TOF 相机的深度数据测量误差校正方法研究 ..... 王世程 于微波 杨宏韬( 43 )

基于改进堆叠去噪自编码的接地故障选线方法 ..... 常宛露 许 刚 张丙旭,等( 49 )

基于自适应引力搜索的支持向量机在公安巡防警情分类中的应用研究 ..... 王 云 李 丛( 56 )

### 网络与通信

基于 6LoWPAN 和 MQTT 的寒旱区野外环境监测系统设计 ..... 王帏韬 火久元 任智男( 61 )

基于资源个性化需求感知的生存算法设计 ..... 林国勇( 68 )

利用改进型命名数据网络的物联网大数据高效转发策略 ..... 罗少甫 陈 磊( 74 )

### 多媒体技术应用

基于 IFC 的二三维联动 BIM 可视化引擎 ..... 魏国富 熊晓芸 王金龙( 82 )

基于 FPGA 的运动估计算法优化和硬件架构设计 ..... 秦传义 于林韬 王晓丹,等( 88 )

### 人工智能与识别

基于深度学习的肺结节自动检测算法 ..... 李 莉 乔 璐 张浩洋( 95 )

基于运动韦伯和局部约束的稀疏表示暴力检测 ..... 李建新 张 涛( 101 )

基于改进 ZS 细化算法的手写体汉字骨架提取 ..... 常庆贺 吴敏华 骆力明( 107 )

融合激光与视觉点云信息的定位与建图方法 ..... 张伟伟 陈 超 徐 军( 114 )

基于角度几何特征的人脸表情识别 ..... 吴 珂 周梦莹 李高阳,等( 120 )

大规模复杂场景下基于 ResNet 的回环检测技术研究 ..... 王红君 郝金龙 赵 辉,等( 125 )

基于注意力机制的交互式神经网络模型在细粒度情感分类中的应用 ..... 杨 鹏 杨 青 李志斌,等( 130 )

克服小样本学习中灾难性遗忘方法研究 ..... 李文煜 帅仁俊 郭 汉( 136 )

### 图像处理与应用

结合多尺度局部极值分解和 SCM 模型的医学图像融合方法 ..... 丁斋生 周冬明 聂仁灿,等( 142 )

基于 SRCGAN 的超分辨率图像重建算法研究 .....	毕玉萍 李劲华 赵俊莉(148)
一种基于全变分滤波的单幅图像快速去雾算法 .....	唐 斌 马思根 陈清容,等(153)
基于人眼感知的无参考色调映射图像质量评价 .....	马华林 张立燕(158)
基于 FPFH 的点云特征点提取算法 .....	贾 薇 舒 勤 黄燕琴(165)
面向室内装饰的现代家居设计图像风格迁移研究 .....	冯 威 诸跃进 肖金球,等(170)
基于卷积对抗网络的多通道图像修复方法 .....	范宝杰 原 玲 江燕琳(176)

## 算 法

基于集成聚类的交叉口车辆行驶路径提取方法 .....	尹 卓 许 甜 陈阳舟,等(180)
一种基于并行交叉遗传算法的二维不规则排样问题求解 .....	王静静 瞿少成 李科林(188)
面向不平衡数据集分类的离散高维空间距离采样和极端随机树算法 .....	袁 帅 余 伟 余 放,等(194)
基于鲸鱼优化小波神经网络的飞行航迹缺失数据预测方法 .....	石旭东 姜鸿晔(200)
基于狮群优化的 FastSLAM 算法 .....	周宁亚 黄友锐 韩 涛(206)
基于 MFOA-GRNN 模型的三维定位研究 .....	马翠红 徐天天 杨友良(212)
基于万有引力改进的 TextRank 关键词提取算法 .....	孙福权 张静静 刘冰玉,等(216)
基于 Filter 模型和随机森林的电信客户投诉分类方法 .....	岳丹阳 方 帅(221)
基于改进 PSO 的连续相位调制训练序列优化 .....	王 乐(227)
基于神经网络和社区发现的高维数据推荐系统 .....	唐新宇 张新政 刘保利(232)
深度协同过滤推荐模型研究 .....	纪佳琪 姜学东(240)
一种基于魂芯 DSP 的单模式位并行串匹配算法 .....	陈 瑞 顾乃杰 叶 鸿(246)
基于集成回声状态网络 Fisher 核的时间序列分类算法 .....	王劲松(253)
面向智能博弈游戏的卷积神经网络估值方法 .....	唐 杰 许华虎 谈广云(259)

## 安全技术

面向智能路由器远程管理应用的漏洞检测工具 .....	李明琪 张 磊 杨哲慜(266)
云计算环境下朴素贝叶斯安全分类外包方案研究 .....	陈 思(275)
基于广义三阶 Fibonacci 混沌系统设计与特性分析 .....	魏连锁 胡现成 陈 炜(281)
无双线性对的无证书组密钥协商协议的安全性分析及改进 .....	张金辉 黄加成 梁红梅,等(287)
一种基于 iOS 的应用软件动态行为监测系统 .....	王宇晓 陈鑫爱 章曙光(292)
面向分级文件共享的密钥管理方案研究 .....	李 莉 王 政(296)
共享密钥与位运算的移动 RFID 认证协议 .....	梅松青 邓小茹(302)
一种安全高效的群签名方案 .....	欧海文 雷亚超 王湘南(309)

## 信息技术交流

基于 Time-Causality 模型的供热用气量预测分析 .....	孙志伟 贾洪川 马永军(313)
混合沥青路面结构温度耦合演变与仿真模拟研究 .....	张巧慧 崔 凯(320)
基于区块链的农产品安全可信溯源应用研究 .....	高阳阳 吕相文 袁 柳,等(324)
智能导诊服务机器人的设计与实现 .....	崔 浩 刘丰源(329)

## CONTENTS

Modeling and Verification of CAN BUS Communication System in Intelligent Vehicle .....	<i>Zhang Rui et al</i> ( 1 )
Metamorphic Test of Classification Algorithm Applications .....	<i>Wu Jinbo et al</i> ( 9 )
Similarity Join Query Algorithm Based on Semantic Trajectories .....	<i>Gao Yiqing et al</i> ( 14 )
Discovery and Validation of Causalities among Gene Mutations Based on Bayesian Network .....	<i>Cai Ruichu et al</i> ( 22 )
Control System of Hex-rotor Aircraft Based on Optical Flow .....	<i>Liu Zuoshi et al</i> ( 29 )
Multimodal Transport Path Optimization for Refrigerated Containers under Transshipment Limit .....	<i>Liu Song et al</i> ( 37 )
A Depth Data Measurement Error Correction Method of TOF Camera .....	<i>Wang Shicheng et al</i> ( 43 )
Phase-to-ground Fault Line Selection Method Based on Improved Stacked Denoising Automatic Encoder .....	<i>Chang Wanlu et al</i> ( 49 )
Application of SVM Based on Adaptive GSA in Police Patrol Classification .....	<i>Wang Yun et al</i> ( 56 )
Design of Field Environmental Monitoring System in Cold and Arid Areas Based on 6LoWPAN and MQTT .....	<i>Wang Weitao et al</i> ( 61 )
Design of Survival Algorithm Based on Individualized Demand Perception of Resources .....	<i>Lin Guoyong</i> ( 68 )
An Efficient Forwarding Strategy of IoT Big Data Using Improved Named Data Network .....	<i>Luo Shaofu et al</i> ( 74 )
2D&3D Interactive BIM Visualization Engine Based on IFC .....	<i>Wei Guofu et al</i> ( 82 )
Optimization of Motion Estimation Algorithm and Design of Hardware Architecture Based on FPGA .....	<i>Qin Chuanyi et al</i> ( 88 )
Automatic Detection Algrithm of Pulmonary Nodules Based on Deep Learning .....	<i>Li Li et al</i> ( 95 )
Sparse Representation for Violence Detection Based on Motion Weber Local Descriptor and Local Constraints .....	<i>Li Jianxin et al</i> ( 101 )
Handwritten Chinese Character Skeleton Extraction Based on Improved ZS Thinning Algorithm .....	<i>Chang Qinghe et al</i> ( 107 )
Localization and Mapping Method of Fusion of Laser and Visual Point Cloud Information .....	<i>Zhang Weiwei et al</i> ( 114 )
Facial Expression Recognition Based on Geometrical Features of Angles .....	<i>Wu Ke et al</i> ( 120 )
ResNet-based Loop Closure Detection Technology in Large-scale Complex Scene .....	<i>Wang Hongjun et al</i> ( 125 )
Application of Interactive Neural Network Model Based on Attention Mechanism in Fine-grained Sentiment Classification .....	<i>Yang Peng et al</i> ( 130 )
Overcoming Catastrophic Forgetting in Few-shot Learning .....	<i>Li Wenyu et al</i> ( 136 )
Medical Image Fusion Combining Multi-scale Local Extrema Decomposition and SCM Model .....	<i>Ding Zhaisheng et al</i> ( 142 )
Super-resolution Image Reconstruction Algorithm Based on SRCGAN .....	<i>Bi Yuping et al</i> ( 148 )

A Fast Defogging Algorithm for Single Image Based on Total Variation Filtering .....	<i>Tang Bin et al</i> (153)
No-reference Tone-mapped Image Quality Assessment Based on Human Eye Perception .....	<i>Ma Hualin et al</i> (158)
Feature Point Extraction Algorithm of Point Cloud Based on FPFH .....	<i>Jia Wei et al</i> (165)
Image Style Transfer of Modern Home Design for Interior Decoration .....	<i>Feng Wei et al</i> (170)
Multi-channel Image Restoration Method Based on Convolutional Adversarial Networks .....	<i>Fan Baojie et al</i> (176)
Extraction Method of Vehicle Driving Path at Intersection Based on the Ensemble Clustering .....	<i>Yin Zhuo et al</i> (180)
A Two-dimensional Irregular Layout Problem Solving Based on Parallel Cross Genetic Algorithm .....	<i>Wang Jingjing et al</i> (188)
Discrete High-dimensional Spatial Distance Sampling and Extremely Randomized Trees Algorithm for the Classification of Imbalanced Data Sets .....	<i>Yuan Shuai et al</i> (194)
Prediction Method of Flight Track Missing Data Based on Whale Optimization Wavelet Neural Network .....	<i>Shi Xudong et al</i> (200)
FastSLAM Algorithm Based on Lion Swarm Optimization .....	<i>Zhou Ningya et al</i> (266)
Three-dimensional Positioning Based on MFOA-GRNN Model .....	<i>Ma Cuihong et al</i> (212)
An Improved TextRank Keyword Extraction Algorithm Based on Gravity .....	<i>Sun Fuquan et al</i> (216)
Classification Method of Telecom Customer Complaints Based on Filter Model and Random Forest .....	<i>Yue Danyang et al</i> (221)
Training Sequence Optimization for Continuous Phase Modulation Based on Modified PSO .....	<i>Wang Le</i> (227)
Recommendation System of High Dimensional Data Based on Neural Networks and Community Discovery .....	<i>Tang Xinyu et al</i> (232)
Deep Collaborative Filtering Recommender Model .....	<i>Ji Jiaqi et al</i> (240)
A Single Mode Bit-parallel String Matching Algorithm Based on HXDSP .....	<i>Chen Rui et al</i> (246)
A Time Series Classification Algorithm Based on Fisher Kernel of Integrated Echo State Networks .....	<i>Wang Jinsong</i> (253)
Convolutional Neural Network Valuation Method for Intelligent Game .....	<i>Tang Jie et al</i> (259)
Vulnerability Detection Tool for Remote Management Applications of Smart Routers .....	<i>Li Mingqi et al</i> (266)
Naive Bayesian Security Classification Outsourcing Scheme in Cloud Computing Environment .....	<i>Chen Si</i> (275)
Design and Characteristic Analysis of Chaotic System Based on Generalized Third-order Fibonacci .....	<i>Wei Liansuo et al</i> (281)
Security Analysis and Improvement of a Certificateless Group Key Agreement Protocol without Bilinear Pairing .....	<i>Zhang Jinhui et al</i> (287)
An iOS-based Dynamic Behavior Monitoring System of Application Software .....	<i>Wang Yuxiao et al</i> (292)
Key Management Scheme for Hierarchical File Sharing .....	<i>Li Li et al</i> (296)
Mobile RFID Authentication Protocol Based on Shared Private Key and Bitwise Operation .....	<i>Mei Songqing et al</i> (302)
A Secure and Efficient Group Signature Scheme .....	<i>Ou Haiwen et al</i> (309)
Forecasting Analysis of Heating Gas Consumption Based on Time-Causality Model .....	<i>Sun Zhiwei et al</i> (313)
Temperature Coupling Evolution and Simulation of Mixed Asphalt Pavement Structure .....	<i>Zhang Qiaohui et al</i> (320)
Application of Blockchain-based Trusted Traceability of Agricultural Products .....	<i>Gao Yangyang et al</i> (324)
Design and Implementation of Intelligent Guidance Service Robot .....	<i>Cui Hao et al</i> (329)