

中国科技核心期刊

# 计算机系统应用

## COMPUTER SYSTEMS & APPLICATIONS

基于深层声学特征的端到端语音分离

End-to-End Speech Separation Based on Deep Acoustic Feature

基于GoogLeNet和ResNet的深度融合神经网络在脉搏波识别中的应用

Pulse Wave Recognition Using Deep Hybrid Neural Networks Based on GoogLeNet and ResNet

基于深度学习的卫星图像识别分类方法

Satellite Image Recognition and Classification Method Based on Deep Learning

结合实时推荐与离线推荐的推荐系统

Recommendation System Based on Real-Time Recommend and Offline Recommend

面向消化内科辅助诊疗的生成式对话系统

Generating Auxiliary Diagnosis Dialogue System for Gastroenterology

2019.10

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) 基于深层声学特征的端到端语音分离 ..... 李娟娟, 王丹, 李子晋
- (08) 目标检测数据集半自动生成技术研究 ..... 孙晓璇, 张磊, 李健
- (15) 基于 GoogLeNet 和 ResNet 的深度融合神经网络在脉搏波识别中的应用 ..... 张选, 胡晓娟
- (27) 基于深度学习的卫星图像识别分类方法 ..... 方浩文, 施华君
- (35) 基于配对函数调用场景的设备驱动漏洞检测 ..... 王佳, 翟高寿, 刘峰, 李红辉

系统建设

- (45) 结合实时推荐与离线推荐的推荐系统 ..... 李亚欣, 蔡永香, 张根
- (53) 面向消化内科辅助诊疗的生成式对话系统 ..... 程梦卓, 董兰芳
- (61) 基于微信的数据安全自毁服务平台 ..... 李凌, 刘子豪
- (68) 基于 B/S 架构的建筑能耗系统 ..... 石磊, 王英明, 程子清, 宁群仪
- (74) 基于 Kafka 和 Storm 的车辆套牌实时分析存储系统 ..... 任培花, 苏铭
- (80) 基于加盐 BCrypt 算法的电商安全模块设计及实现 ..... 扈玮, 王立华
- (86) 基于 Spark 并行化改进混合地点推荐 ..... 蒲鑫, 孟祥茹, 高岑, 王美吉, 刘锦扬
- (92) 虚拟手术中肝脏形变仿真系统 ..... 王娜, 陈国栋, 许少剑
- (98) 面向网络隔离架构的业务流行为控制高可信交互框架 ..... 黄姗姗, 蒋厚明, 胡牧, 刘士进, 魏珍珠

软件技术·算法

- (103) 基于应力分布的 3D 打印壳模型构造与优化 ..... 徐洪飞, 黄章进, 宋鹏
- (112) 基于环境监测的两级数据融合模型算法 ..... 马占飞, 金溢, 江凤月, 刘保卫
- (120) 基于结构信息的图像拼接算法 ..... 韩伟东, 闵士桐
- (130) 基于多尺度卷积神经网络的人脸润饰检测算法 ..... 张萌, 王晓峰, 胡姣姣, 张德鹏
- (138) 基于 PRAM 并行模型最大值查找的方法与改进 ..... 贺成, 施华君
- (145) 基于支持向量机的改进分类算法 ..... 李亦滔
- (152) 基于 LSTM-BP 组合模型的短时交通流预测 ..... 李明明, 雷菊阳, 赵从健
- (157) 基于改进全卷积神经网络的医疗数据表面重建算法 ..... 李晓峰, 李东
- (164) 基于 U-Net 的胸片肋骨影像抑制算法 ..... 焦庆磊, 朱明, 汪斌全, 刘成林
- (170) 基于非下采样剪切波变换和特征合成的医学图像融合算法 ..... 朱文维, 李俊峰
- (178) 基于 MQTT 的数据加密传输算法 ..... 于振中, 洪辉武, 徐国, 朱丹青
- (183) 基于突破性局部搜索的集装箱班列同步转运作业调度优化 ..... 何迅, 郭鹏, 栾玉麟
- (190) 基于神经网络与注意力机制的中文文本校对方法 ..... 郝亚男, 乔钢柱, 谭瑛
- (196) 差异工件并行批调度问题中遗传算法研究 ..... 杨栋
- (201) 基于生成对抗网络的数据增强方法 ..... 张晓峰, 吴刚
- (207) 基于 D-S 证据理论的特征融合车标识别方法 ..... 陈仿雄, 程良伦, 黄国恒
- (213) 基于 Kubernetes 应用的弹性伸缩策略 ..... 陈雁, 黄嘉鑫

研究开发

- (219) 基于 Mycat 的拟态数据库中间件研究 ..... 曹国栋, 倪明, 喻卫东, 王灿
- (226) 基于 XGBoost 和 LSTM 加权组合模型在销售预测的应用 ..... 冯晨, 陈志德
- (233) 虚拟行人仿真最低能耗动态避障 ..... 刘景昊, 李远志, 王雷
- (239) 系统日志模板提取方法研究 ..... 刘洪歧, 陈远平, 马建化
- (245) 基于词向量的中文新词情感倾向性分析 ..... 杨政, 易绵竹
- (251) ZigBee 网络路由算法研究与优化 ..... 黄静, 陈兰
- (257) 基于电子病历的肺癌诊断决策树算法 ..... 冯云霞, 张润

本期责任编辑: 张重毅

Contents

**Special Issue**

- ( 01 ) End-to-End Speech Separation Based on Deep Acoustic Feature ..... LI Juan-Juan , WANG Dan , LI Zi-Jin
- ( 08 ) Research on Semi-Automatic Generation Technology of Object Detection Datasets ..... SUN Xiao-Xuan , ZHANG Lei , LI Jian
- ( 15 ) Pulse Wave Recognition Using Deep Hybrid Neural Networks Based on GoogLeNet and ResNet ..... ZHANG Xuan , HU Xiao-Juan
- ( 27 ) Satellite Image Recognition and Classification Method Based on Deep Learning ..... FANG Hao-Wen , SHI Hua-Jun
- ( 35 ) Vulnerability Detection of Device Drivers Based on Pair Functions' Calling Context ..... WANG Jia , ZHAI Gao-Shou , LIU Feng , LI Hong-Hui

**System Construction**

- ( 45 ) Recommendation System Based on Real-Time Recommend and Offline Recommend ... LI Ya-Xin , CAI Yong-Xiang , ZHANG Gen
- ( 53 ) Generating Auxiliary Diagnosis Dialogue System for Gastroenterology ..... CHENG Meng-Zhuo , DONG Lan-Fang
- ( 61 ) Secured Data Self-Destructive Service Platform Based on WeChat ..... LI Ling , LIU Zi-Hao
- ( 68 ) Building Energy Consumption System Based on B/S Architecture ... SHI Lei , WANG Ying-Ming , CHENG Zi-Qing , NING Qun-Yi
- ( 74 ) Real-Time Analysis Storage System for Fake Plate Vehicle Based on Kafka and Storm ..... REN Pei-Hua , SU Ming
- ( 80 ) Design and Implementation of E-Commerce Safety Module Based on Added Salt BCrypt Algorithm ..... HU Wei , WANG Li-Hua
- ( 86 ) Improving Hybrid Location Recommendation System Based on Spark Parallelization ..... PU Xin , MENG Xiang-Ru , GAO Cen , WANG Mei-Ji , LIU Jin-Yang
- ( 92 ) Liver Deformation Simulation System in Virtual Surgery ..... WANG Na , CHEN Guo-Dong , XU Shao-Jian
- ( 98 ) Highly Trusted Interaction Framework for Business Behavior Control Based on Network Isolation Architecture ..... HUANG Shan-Shan , JIANG Hou-Ming , HU Mu , LIU Shi-Jin , WEI Zhen-Zhen

**Software Technique·Algorithm**

- ( 103 ) Shell Model Construction and Optimization of 3D Printing Based on Stress Distribution ..... XU Hong-Fei , HUANG Zhang-Jin , SONG Peng
- ( 112 ) Two-Stage Data Fusion Model and Algorithm Based on Environmental Monitoring ..... MA Zhan-Fei , JIN Yi , JIANG Feng-Yue , LIU Bao-Wei
- ( 120 ) Image Stitching Algorithm Based on Structural Information ..... HAN Wei-Dong , MIN Shi-Tong
- ( 130 ) Facial Image Retouching Detection Algorithm Based on Multi Scale-Convolutional Neural Network ..... ZHANG Meng , WANG Xiao-Feng , HU Jiao-Jiao , ZHANG De-Peng
- ( 138 ) Method and Improvement of Maximum Search Based on PRAM Parallel Model ..... HE Cheng , SHI Hua-Jun
- ( 145 ) Improved Classification Algorithm Based on Support Vector Machine ..... LI Yi-Tao
- ( 152 ) Short-Term Traffic Flow Forecasting Model Based on LSTM-BP ..... LI Ming-Ming , LEI Ju-Yang , ZHAO Cong-Jian
- ( 157 ) Surface Reconstruction Algorithm of Medical Data Based on Improved Total Convolution Neural Network ..... LI Xiao-Feng , LI Dong
- ( 164 ) Rib Suppression Algorithm Based on U-Net in Chest Radiographs ..... JIAO Qing-Lei , ZHU Ming , WANG Bin-Quan , LIU Cheng-Lin
- ( 170 ) Medical Image Fusion Algorithm Based on Non-Subsampled Shearlet Transform and Feature Synthesis ..... ZHU Wen-Wei , LI Jun-Feng
- ( 178 ) Data Encryption Transmission Algorithm Based on MQTT ..... YU Zhen-Zhong , HONG Hui-Wu , XU Guo , ZHU Dan-Qing
- ( 183 ) Breakout Local Search for Scheduling Freight Trains with Synchronized Transferring Operations ..... HE Xun , GUO Peng , LUAN Yu-Lin
- ( 190 ) Chinese Text Proofreading Method Based on Neural Network and Attention Mechanism ..... HAO Ya-Nan , QIAO Gang-Zhu , TAN Ying
- ( 196 ) Research on Genetic Algorithm for Scheduling of Parallel Batch Processing Machines with Non-Identical Job Sizes ..... YANG Dong
- ( 201 ) Data Augmentation Method Based on Generative Adversarial Network ..... ZHANG Xiao-Feng , WU Gang

- (207) Vehicle Logo Recognition Method of Feature Fusion Based on D-S Evidence Theory ..... CHEN Fang-Xiong , CHENG Liang-Lun , HUANG Guo-Heng
- (213) Elastic Scaling Strategy Based on Kubernetes Application ..... CHEN Yan , HUANG Jia-Xin
- Research and Development**
- (219) Research on Mimic Data Processing Based on Mycat Middleware ..... CAO Guo-Dong , NI Ming , YU Wei-Dong , WANG Can
- (226) Application of Weighted Combination Model Based on XGBoost and LSTM in Sales Forecasting ..... FENG Chen , CHEN Zhi-De
- (233) Less-Effort Collision Avoidance for Virtual Pedestrian ..... LIU Jing-Hao , LI Yuan-Zhi , WANG Lei
- (239) Research on Extraction Method of System Log Template ..... LIU Hong-Qi , CHEN Yuan-Ping , MA Jian-Hua
- (245) Study on Emotional Tendency of New Words Based on Word Vector ..... YANG Zheng , YI Mian-Zhu
- (251) Research and Optimization of Routing Algorithm in ZigBee Network ..... HUANG Jing , CHEN Lan
- (257) Decision Tree Algorithms for Lung Cancer Diagnosis Based on Electronic Medical Record ..... FENG Yun-Xia , ZHANG Run

## 《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

COPYRIGHT (C) 2019 中国科学院软件研究所