## 计算机系统应用 2024 年第 33 卷第 11 期

## 目 次

### 专论·综述

| (01)基于多模态数据融合的飞行员注视区域分类  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| (15)联合判别性外观和运动线索的行人多目标跟踪   |                                       |
| (27)优化双线性 ResNet34 的人脸表情识别 ······  |                                       |
| (38)边缘计算的安全挑战与解决方法综述   | 温木奇,温武少                               |
| (48)S-UNet: 基于 U-Net 和 LSTM 的短临降水预报网络 ······   | 许梦,杜景林,刘蕊                             |
| 系统建设   |                                       |
| (58)多尺度融合的轻量级钢材表面缺陷检测  | 杨本臣,李世熙,金海波,康洁                        |
| (68)基于 MCGAN 模型的降水临近预报   | 刘蕊,杜景林,许梦                             |
| (79)优化的协作多智能体强化学习架构  | 刘玮,程旭,李浩源                             |
| (90)基于扩散与时频注意力的时间序列插补方法  | 王槃,曾倩欣,杨欢                             |
| (101)基于变形卷积和多重注意力的零售商品检测   | 王添, 刘立波                               |
| (111)基于注意力与量化感知的航拍红外目标检测   | 周进,裴晓芳                                |
| (121)基于改进 Faster R-CNN 的肺结核病原体检测   | 鞠瑞文, 孙振, 李庆党                          |
| (131)有监督多视图对比学习和两阶段双线性特征融合的人脸活体检测  | 孙文赟,李进,金忠                             |
|  |                                       |
| 软件技术·算法  |                                       |
| <b>软件技术·算法</b> (142)多策略大规模多目标优化算法 ····································   | 裴倩如,邹锋,陈得宝                            |
|  |                                       |
| (142)多策略大规模多目标优化算法   |                                       |
| (142)多策略大规模多目标优化算法   | ····································· |
| (142)多策略大规模多目标优化算法 ····································  | ····································· |
| (142)多策略大规模多目标优化算法 ····································  | ····································· |
| (142)多策略大规模多目标优化算法   | ····································· |
| (142)多策略大规模多目标优化算法   | ····································· |
| <ul> <li>(142)多策略大规模多目标优化算法</li> <li>(157)边缘增强结合多尺度信息融合的皮肤病变分割</li> <li>(167)基于睡眠脑电信号的抑郁症诊断算法</li> <li>(177)改进 YOLOv8 的水下目标检测</li> <li>(186)融合注意力机制的 SegFormer 遥感影像道路识别</li> <li>(194)基于 VE-GEP 算法的 PM<sub>2.5</sub> 浓度预测</li> <li>(202)基于改进 YOLOv8n 的轻量化柑橘成熟度检测</li> </ul>              | ····································· |
| (142)多策略大规模多目标优化算法   | ····································· |
| (142)多策略大规模多目标优化算法 (157)边缘增强结合多尺度信息融合的皮肤病变分割 (167)基于睡眠脑电信号的抑郁症诊断算法 (177)改进 YOLOv8 的水下目标检测 (186)融合注意力机制的 SegFormer 遥感影像道路识别 王晓杰, (194)基于 VE-GEP 算法的 PM <sub>2.5</sub> 浓度预测 (202)基于改进 YOLOv8n 的轻量化柑橘成熟度检测 研究开发 (209)基于多模态融合的移动应用细粒度用户意图理解  |                                       |
| (142)多策略大规模多目标优化算法 (157)边缘增强结合多尺度信息融合的皮肤病变分割 (167)基于睡眠脑电信号的抑郁症诊断算法 (177)改进 YOLOv8 的水下目标检测 (186)融合注意力机制的 SegFormer 遥感影像道路识别 王晓杰, (194)基于 VE-GEP 算法的 PM <sub>2.5</sub> 浓度预测 (202)基于改进 YOLOv8n 的轻量化柑橘成熟度检测 研究开发 (209)基于多模态融合的移动应用细粒度用户意图理解 (224)小程序敏感数据收集行为检测                               |                                       |
| (142)多策略大规模多目标优化算法 (157)边缘增强结合多尺度信息融合的皮肤病变分割 (167)基于睡眠脑电信号的抑郁症诊断算法 (177)改进 YOLOv8 的水下目标检测 (186)融合注意力机制的 SegFormer 遥感影像道路识别 王晓杰, (194)基于 VE-GEP 算法的 PM <sub>2.5</sub> 浓度预测 (202)基于改进 YOLOv8n 的轻量化柑橘成熟度检测 研究开发 (209)基于多模态融合的移动应用细粒度用户意图理解 (224)小程序敏感数据收集行为检测 (237)面向生物医学命名实体识别和规范化的多粒度特征融合 |                                       |

# Computer Systems and Applications Vol. 33, No. 11, 2024

## Contents

#### **Special Issue**

| (01) Pilot's Gaze Zone Classification Based on Multi-modal Data Fusion   |  |
|--|--|
| (15) Pedestrian Multi-object Tracking Combining Discriminative Appearance and Motion Cu                          |  |
| тр   |  |
| (27) Facial Expression Recognition via Optimized Bilinear ResNet34 ·····   |  |
| LYU Jun, CHAN  |  |
| (38) Review on Security Challenges and Solutions to Edge Computing · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·         | ····· WEN Mu-Qi, WEN Wu-Shao                 |
| (48) S-UNet: Short-term Precipitation Forecasting Network Based on U-Net and LSTM ······                         | ······ XU Meng, DU Jing-Lin, LIU Rui         |
| System Construction  |  |
| (58) Lightweight Steel Surface Defect Detection with Multiscale Fusion · · · · · YAN                             | NG Ben-Chen, LI Shi-Xi, JIN Hai-Bo, KANG Jie |
| (68) Precipitation Nowcasting Based on MCGAN Model · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·                         | LIU Rui, DU Jing-Lin, XU Meng                |
| (79) Optimized Architecture for Cooperative Multi-agent Reinforcement Learning                                   | LIU Wei, CHENG Xu, LI Hao-Yuan               |
| $(90) \ \ \text{Time Series Imputation Method Based on Diffusion and Temporal-frequency Attention} \cdot \\$     |  |
|  | ····· WANG Pan, ZENG Qian-Xin, YANG Huan     |
| (101) Retail Commodity Detection Based on Deformable Convolution and Multiple Attention                          | n ······ WANG Tian, LIU Li-Bo                |
| (111) Aerial Infrared Target Detection Based on Attention and Quantization Awareness · · · · ·                   | ZHOU Jin, PEI Xiao-Fang                      |
| (121) Tuberculosis Pathogen Detection Based on Improved Faster R-CNN ·····                                       | ······ JU Rui-Wen, SUN Zhen, LI Qing-Dang    |
| (131) Face Anti-spoofing Based on Supervised Multi-view Contrastive Learning and Two-sta                         | ge Bilinear Feature Fusion ·····             |
|  | SUN Wen-Yun, LI Jin, JIN Zhong               |
| Software Technique · Algorithm   |  |
| (142) Large-scale Multi-objective Optimization Algorithm with Multiple Strategies ·····                          | ······ PEI Qian-Ru, ZOU Feng, CHEN De-Bao    |
| (157) Skin Lesion Segmentation Based on Edge Enhancement Combined with Multi-scale Inf                           | formation Fusion ·····                       |
|  | ····· QI Xiang-Ming, ZHANG Zhi-Wei           |
| (167) Depression Diagnosis Algorithm Based on Sleep EEG Signals · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·            |  |
| YANG Jia-Hao, ZHANG Jia  |  |
| (177) Underwater Target Detection via Improved YOLOv8 ·····  |  |
| ZHOU Xin, LI Yuan-Lu, WU   | Ming-Xuan, FAN Xiao-Ting, WANG Jian-Xiang    |
| (186) Road Recognition in Remote Sensing Images Using SegFormer Fused with Attention M                           |  |
| WANG Xiao-Jie, CHEN Shao-Kang, YAN Hao-Wei, Y.   |  |
| (194) PM <sub>2.5</sub> Concentration Prediction Based on VE-GEP Algorithm · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |  |
| (202) Lightweight Citrus Maturity Detection Based on Improved YOLOv8n ······                                     | ······ XIAO Yang, XIANG Ming-Yu, LI Xi       |

#### **Research and Development**

| (209) F | Fine-grained User Intention Understanding for Mobile Applications Based on Multi-modality Fusion · · · · · · · |
|---------|--|
|         | ZHANG Yi-Han, HONG Geng, YANG Zhe-Min  |
| (224) D | Detection for Sensitive Data Collection Behaviors in Mini-programs ····································        |
| (237) N | Multi-granularity Feature Fusion for Biomedical Named Entity Recognition and Normalization                     |
|         | LIU Tong, SHI Chang-Ling, NI Wei-Jian  |
| (247) E | Elevator Risk Prediction Based on Deep Survival Analysis and SHAP  |
|         | ZENG Qian-Xin, WANG Pan, YANG Huan, YANG Yong  |
| (257) X | Vehicle Target Recognition Based on Transfer Learning  |

### 《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 信箱中国科学院软件研究所《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