# 计算机系统应用 2024 年第 33 卷第 9 期

## 目 次

### 专论・综述

	Water and a second
(01)联合对比学习与图神经网络的自优化单细胞聚类	
(14)利用潜在稀疏表示学习的增强局部保持投影方法	
(28)融合物理信息的热带气旋强度估计	
(38)融合多特征的骨签释文实体识别	
(48)基于特征解耦和开放性学习的小样本开放集识别	
(58)基于扩散模型的解耦知识蒸馏	王鹏宇,朱子奇
系统建设	
(65)融合移位卷积与边缘检测的图像动态超分辨率重建	沈学利,朱晓铭,金海波
(77)基于 ST-UNet 和目标特征的混凝土裂缝检测	范昊坤,刘向阳
(85)基于 Swin Transformer 的遥感图像超分辨率重建 ·····	
(95)基于多尺度差异聚合机制的遥感影像道路提取	许明,周春晖,姜彦吉
(105)基于同态加密的跨链交易数据隐私保护	赵文静,边根庆
(114)基于全局上下文注意力特征融合金字塔网络的遥感目标检测 …	孙文赟, 车嘉航, 金忠
(123)基于图卷积时空生成对抗网络的城市交通估计	许明, 邬天财, 金海波
(132)基于多头自注意力的自动睡眠分期模型 ·····	
软件技术·算法	
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略	佟业新,曲新奎,杨皓然,张军涛,周明涛
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略	…高伟,薛杉,胡秋霞,李嘉琦,田杰,饶晔,杨举
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略(153)多模态深层次高置信度融合跟踪算法	···高伟,薛杉,胡秋霞,李嘉琦,田杰,饶晔,杨举 ····································
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略 ····································	···高伟,薛杉,胡秋霞,李嘉琦,田杰,饶晔,杨举 ····································
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略 ····································	···高伟,薛杉,胡秋霞,李嘉琦,田杰,饶晔,杨举 ····································
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略 ····································	···高伟,薛杉,胡秋霞,李嘉琦,田杰,侥晔,杨举 ····································
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略 ····································	<ul><li>・・・・高伟, 薛杉, 胡秋霞, 李嘉琦, 田杰, 侥晔, 杨举</li><li>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略 ····································	<ul> <li>高伟,薛杉,胡秋霞,李嘉琦,田杰,饶晔,杨举</li> <li>が伟,叶健峰,张小瑞,郭邦祺,曾豪霆</li> <li>余嘉云,李丁宇,徐占洋,王晶弘,林巍</li> <li>李兆,贾正锋,杨海波</li> <li>艾玉</li> <li>刘祎恒,邓箴</li> <li>识別</li> </ul>
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略 ····································	<ul> <li>高伟,薛杉,胡秋霞,李嘉琦,田杰,饶晔,杨举</li> <li>が伟,叶健峰,张小瑞,郭邦祺,曾豪霆</li> <li>余嘉云,李丁宇,徐占洋,王晶弘,林巍</li> <li>李兆,贾正锋,杨海波</li> <li>艾玉</li> <li>刘祎恒,邓箴</li> <li>识別</li> </ul>
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略 ····································	<ul> <li>高伟,薛杉,胡秋霞,李嘉琦,田杰,侥晔,杨举</li> <li>が伟,叶健峰,张小瑞,郭邦祺,曾豪霆</li> <li>余嘉云,李丁宇,徐占洋,王晶弘,林巍</li> <li>李兆,贾正锋,杨海波</li> <li>艾玉</li> <li>刘祎恒,邓箴</li> <li>识別</li> <li>汪志立,王定成,曹蓉,郑梦丽,刘亚鹏,卓欣</li> </ul>
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略	<ul> <li>・・・・高伟,薛杉,胡秋霞,李嘉琦,田杰,侥晔,杨举</li> <li>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略	<ul> <li>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略	<ul> <li>・・・・高伟, 薛杉, 胡秋霞, 李嘉琦, 田杰, 侥晔, 杨举</li> <li>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略	…高伟,薛杉,胡秋霞,李嘉琦,田杰,侥晔,杨举孙伟,叶健峰,张小瑞,郭邦祺,曾豪霆余嘉云,李丁宇,徐占洋,王晶弘,林巍李兆,贾正锋,杨海波艾玉刘祎恒,邓箴 识别汪志立,王定成,曹蓉,郑梦丽,刘亚鹏,卓欣王光,刘宗泽,姜彦吉,董浩江志立,王定成,曹蓉,郑梦丽,刘亚鹏,卓欣
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略	<ul> <li>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略 (153)多模态深层次高置信度融合跟踪算法 (164)联合 CPD 面向复杂场景的自适应激光 SLAM 算法 (174)基于多标签语义分割的硬笔字笔画提取 (183)基于概率感知模型的线性无线传感网络可靠性分析 (192)变邻域模拟退火算法在农村生活垃圾收运中的应用 (201)降质感知的小波变换水下图像增强网络 (208)融合注意力机制和二次特征提取的 ResNet 小样本农作物病虫害 研究开发 (216)基于多重互信息约束的高表现力语音转换 (226)应用 FFB-EWT 的 OFDM 辐射源个体识别 (235)面向电力系统暂态稳定性的联邦学习拜占庭节点检测 (245)基于深度强化学习的分层自适应 PID 控制算法 (253)基于改进 YOLOv5s 的路面病害检测 (261)基于对比学习及背景挖掘的少样本语义分割	<ul> <li>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>
(140)基于微服务分布式链路的服务质量优化策略	<ul> <li>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>

# Computer Systems and Applications Vol. 33, No. 9, 2024

## Contents

### **Special Issue**

(01) Self-optimizing Single-cell Clustering with Contrastive Learning and Graph Neural Network	······ JIANG Wei-Kang, WANG Jin-Xian
(14) Enhanced Locality Preserving Projection with Latent Sparse Representation Learning	PENG Shuai, HU Liang-Chen
(28) Physical Factor Fusion for Tropical Cyclone Intensity Estimation DIN	NG Jia-Mu, YUE Lu-Hui, HANG Ren-Long
(38) Entity Recognition for Interpretation of Bone-sign Integrated with Multiple Features	
SHI Yu-Meng, WANG H	lui-Qin, WANG Zhan, LIU Rui, WANG Ke
(48) Few-shot Open-set Recognition with Feature Decoupling and Openness Learning	····· WU Shao-Ling, LUO Hui-Lan
(58) Decoupled Knowledge Distillation Based on Diffusion Model · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	····· WANG Peng-Yu, ZHU Zi-Qi
System Construction	
(65) Dynamic Super-resolution Reconstruction of Images with Shift Convolution and Edge Detection	
(77) Concrete Crack Detection Based on ST-UNet and Target Features	····· FAN Hao-Kun, LIU Xiang-Yang
(85) Super-resolution Reconstruction of Remote Sensing Image Based on Swin Transformer · · · · · ·	
(95) Road Extraction from Remote Sensing Image Based on Multi-scale Difference Aggregation M	1echanism · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
(105) Privacy Protection Based on Homomorphic Encryption for Cross-chain Transaction Data ···	ZHAO Wen-Jing, BIAN Gen-Qing
(114) Remote Sensing Object Detection Based on Global Context Attentional Feature Fusion Pyran	
(123) Urban Traffic Estimation Based on Graph Convolution Spatiotemporal GAN	<del>_</del>
(132) Automatic Sleep Staging Model Based on Multi-head Self-attention · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
WEI Wan-Xin, ZHO	J Jia-Peng, ZHENG Jing-Ren, PAN Jia-Hui
Software Technique · Algorithm	
(140) Service Quality Optimization Strategy Based on Microservice Distributed Link ······	
TONG Ye-Xin, QU Xin-Kui, YANG Ha	
(153) Multi-modal Deep-level High-confidence Fusion Tracking Algorithm	
GAO Wei, XUE Shan, HU Qiu-X	ia, LI Jia-Qi, TIAN Jie, RAO Ye, YANG Ju
(164) Adaptive Laser SLAM Algorithm Combining CPD for Complex Scenes ·····	
SUN Wei, YE Jian-Feng, ZHANG	Xiao-Rui, GUO Bang-Qi, ZENG Hao-Ting
(174) Stroke Extraction for Chinese Handwriting Character Based on Multi-label Semantic Segme	
YU Jia-Yun, LI Ding-Yu, X	U Zhan-Yang, WANG Jing-Hong, LIN Wei
(183) Reliability Analysis of Linear Wireless Sensor Network Based on Probabilistic Sensing Mod	
(192) Application of Variable Neighborhood Simulated Annealing Algorithm in Rural Household	=
(201) Degradation-aware Underwater Image Enhancement Network Based on Wavelet Transform	
(208) ResNet Few-shot Crop Pest and Disease Recognition Incorporating Attention Mechanism an	
WANG Zhi-Li, WANG Ding-Cheng, CAO Rong, Z	HENG Meng-L1, LIU Ya-Peng, ZHUO Xin

#### **Research and Development**

(216) High Expressiveness Voice Conversion Based on Multiple Mutual Information Constraints ·····
WANG Guang, LIU Zong-Ze, JIANG Yan-Ji, DONG Hac
(226) OFDM Specific Emitter Identification Using FFB-EWT ······ LIU Gao-Hui, LI Rui-Cher
(235) Byzantine Node Detection of Federated Learning for Transient Stability Analysis of Power System · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
····· WANG Zi-Xuan, LYU Na, WANG Han-Xuan, ZHOU Xue-Ca
(245) Hierarchical Adaptive PID Control Algorithm Based on Deep Reinforcement Learning · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
(253) Pavement Disease Detection Based on Improved YOLOv5s ····
GAO Jing, YAO Jin-Jie, LIU Peng-Jie, GUO Yu-Rong, WANG Hong-Ru, MA Wer
(261) Few-shot Semantic Segmentation Based on Contrastive Learning and Background Mining · · · · · WANG Shan-Jie
(269) Cross-modality Person Re-identification Based on Attention Feature Fusion

### 《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