

中国学术期刊（网络版）收录期刊  
中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊  
中国科技论文统计源收录期刊  
RCCSE 中国学术期刊收录期刊

ISSN 2095-2163

# 智能计算机与应用

## INTELLIGENT COMPUTER AND APPLICATIONS



0 1 0 0 1 0 0 1  
0 1 0 0 1 1 1 0  
0 1 0 1 0 1 0 0  
0 1 0 0 0 1 0 1  
0 1 0 0 1 1 0 0  
0 1 0 0 1 1 0 0  
0 1 0 0 1 0 0 1  
0 1 0 0 0 1 1 1  
0 1 0 0 0 1 0 1  
0 1 0 0 1 1 1 0  
0 1 0 1 0 1 0 0  
0 0 1 0 0 0 0 0  
0 1 0 0 0 0 1 1  
0 1 0 0 1 1 1 1  
0 1 0 0 1 1 0 1  
0 1 0 1 0 0 0 0  
0 1 0 1 0 1 0 1  
0 1 0 1 0 1 0 0  
0 1 0 0 0 1 0 1  
0 1 0 1 0 0 1 0  
0 0 1 0 0 0 0 0  
0 1 0 0 0 0 0 1  
0 1 0 0 1 1 1 0  
0 1 0 0 0 1 0 0  
0 0 1 0 0 0 0 0  
0 1 0 0 0 0 0 1  
0 1 0 1 0 0 0 0  
0 1 0 1 0 0 0 0  
0 1 0 0 1 1 0 0  
0 1 0 0 1 0 0 1  
0 1 0 0 0 0 1 1  
0 1 0 0 0 0 0 1  
0 1 0 1 0 1 0 0  
0 1 0 0 1 0 0 1  
0 1 0 0 1 1 1 1  
0 1 0 0 1 1 1 0  
0 1 0 1 0 0 1 1

ISSN 2095-2163



# 2024.1

第14卷 第1期 Vol.14 No.1

# 智能计算机与应用

第 14 卷 第 1 期

2024 年 1 月 1 日出版

## 目 次

### · 学术研究与应用 ·

基于渐进式双重对齐的无源无监督领域自适应方法	杨 艳, 陈利娟, 唐 宋, 叶 茂 ( 1 )
基于先验知识的纺织论文关键词自动抽取系统研究	李启正, 戴 豪, 胡葳琳, 祝成炎 ( 8 )
基于精英思想自适应改进万有引力搜索算法	刘诗琪, 潘大志 ( 16 )
改进 YOLOv5s 的室内喷涂机器人的窗户检测算法	李晓宇, 张功学, 何 凯, 黄 波 ( 22 )
基于双目视觉 SGBM 与 WLS 融合算法的茶叶嫩芽定位研究	许宝阳, 高延峰, 张泽玺, 包俊阳 ( 29 )
基于改进 WOA-Elman 模型的舆情热度预测研究	李嘉琪, 张新生 ( 35 )
盐岩储气库稳定性评估模型与应用研究	骆正山, 宁青云, 骆济豪 ( 43 )
基于亚像素边缘搜索的气门几何参数检测	汤华椿, 谭 棉, 王 前, 罗太维, 陈 望, 王 林 ( 49 )
基于增强隐式神经表示的图像超分辨算法研究	霍旭峰, 张选德 ( 56 )
基于情感融合和层次注意力机制的情感分析	邵 清, 张文双, 李 颖, 王少军 ( 63 )
基于多模态相似融合的新闻视频故事分割算法	吴 培, 周激流 ( 70 )
融合混沌映射和乘除算子的花授粉算法及应用	夏艺瑄, 贺兴时 ( 76 )
基于多任务学习与注意力机制的多层次音频特征情感识别研究	李 磊, 朱永同, 杨 琦, 赵金葳, 马 柯 ( 85 )
基于视频预训练和注意力特征融合的行人重识别方法	南 灏, 吴丽君 ( 95 )

### · 系统开发与应用 ·

基于 AA-UNet 的肝硬化辅助诊断系统	翟欢欢, 赵静文, 刘 翔, 石蕴玉, 汤 显, 宋家琳 ( 102 )
面向“互联网+”的旅游景区智能预约系统设计与实现	郭佳宁, 周 伟 ( 106 )
基于改进 CEEMDAN-TCN 模型的风电功率预测研究	李望月, 樊重俊 ( 112 )
基于 LiDAR 点云的单根电力线分离提取与多维度拟合重建	毛建国, 卿 毅波, 池慧玲 ( 119 )

融合压缩感知和 LZW 编码的电力数据压缩算法	谢宇杰, 陈志聪, 吴丽君 (124)
基于 OpenCV 的 Micro-PCB 点胶表面缺陷检测系统设计	樊雅琴, 许海龙, 王甫姜 (130)
<b>· 专题设计与应用 ·</b>	
融合哈里斯鹰与蚁群算法的机器人路径规划	李鹏飞, 包长春 (134)
基于区块链的多特征融合身份标识认证模型	薛 峰, 李芳菊 (140)
一种结合 Transformer 和 CNN 的散斑图复原网络	沈丽华, 戚伯特, 杨 旭, 陈瑞品 (143)
基于 SMOTE_GA_XGBOOST 的葡萄酒质量预测	丁海萌, 郭小燕 (147)
基于 YOLO 目标检测算法的人群多目标识别跟踪方法	张四平 (152)
道路场景下毫米波雷达点云聚类处理算法	陈奕龙, 王青春 (156)
基于 QR 码和信息隐藏的秘密图像安全分享方案	刘鑫淇, 王洪君, 孙 蕾 (162)
卷积神经网络与 Transformer 混合的自监督单目深度估计算法	方 俊, 刘红喜, 穆晓飞 (168)
<b>· 科技创见与应用 ·</b>	
基于改进注意力机制 Transformer 网络的快消品销量预测方法	王 阳, 何利力, 郑军红 (175)
融入驾驶员感知模型的智能车辆左转决策研究	邱思远, 王孝兰, 张伟伟 (180)
基于混合采样的城市功能区识别系统研究	吴俊杰, 魏山山 (185)
基于 BiGRU 模型的多模态网络舆情情感分析	张晋敏, 李旭芳, 樊弟军 (191)
基于 YOLOv7 改进模型的苹果质量识别算法研究	任晓东 (194)
基于改进 Canny 算子的树障与导线边缘检测算法	穆晓飞, 刘红喜, 方 俊 (200)
基于快速风格迁移与 Perlin 噪声的虚拟地形生成方法	孔之涵 (204)
地铁乘客无障碍电梯选择行为影响因素分析	黄南思靖 (209)
基于多模型融合的开放式创新社区内容质量特征挖掘	杨文静, 汪明艳 (214)
AIGC 驱动下虚拟数字人的社会安全风险及其治理策略研究	徐英健 (224)

# Intelligent Computer and Applications

Vol.14 No.1 2024-1-1

---

## CONTENTS

### • Academic research and application •

- Gradual dual alignment for source-free unsupervised domain adaptation  
..... YANG Yan, CHEN Lijuan, TANG Song, YE Mao ( 1 )
- Automatic keyword generation system in textile field based on prior knowledge  
..... LI Qizheng, DAI Hao, HU Weilin, ZHU Chengyan ( 8 )
- Adaptive improvement of gravitational search algorithm based on elite thought  
..... LIU Shiqi, PAN Dazhi ( 16 )
- Improved YOLOv5s' s window detection algorithm of indoor spraying robot  
..... LI Xiaoyu, ZHANG Gongxue, HE Kai, HUANG Bo ( 22 )
- Research on tea-buds location based on binocular vision with SGBM-WLS fusion algorithm  
..... XU Baoyang, GAO Yanfeng, ZHANG Zexi, BAO Junyang ( 29 )
- Research on public opinion heat prediction based on improved WOA-Elman model  
..... LI Jiaqi, ZHANG Xinsheng ( 35 )
- Stability assessment of gas storage reservoirs based on integrated assignment-efficacy factor  
..... LUO Zhengshan, NING Qingyun, LUO Jihao ( 43 )
- Valve geometry parameter detection via sub-pixel edge search  
..... TANG Huachun, TAN Mian, WANG Qian, LUO Taiwei, CHEN Wang, WANG Lin ( 49 )
- Image super-resolution based on enhanced implicit neural representation  
..... HUO Xufeng, ZHANG Xuande ( 56 )
- Sentiment analysis based on sentiment fusion and hierarchical attention mechanism  
..... SHAO Qing, ZHANG Wenshuang, LI Ying, WANG Shaojun ( 63 )
- News video story segmentation algorithm based on multi-mode similarity fusion  
..... WU Pei, ZHOU Jiliu ( 70 )
- Flower pollination algorithm fusing chaotic mapping and multiplication-division operators and applications  
..... XIA Yixuan, HE Xingshi ( 76 )
- Multilevel emotion recognition of audio features based on multitask learning and attention mechanism  
..... LI Lei, ZHU Yongtong, YANG Qi, ZHAO Jinwei, MA Ke ( 85 )
- Person re-identification based on video pre-training and attentional feature fusion  
..... NAN Hao, WU Lijun ( 95 )

### • Systematic development and application •

- AA-UNet based liver cirrhosis assisted diagnosis system  
..... ZHAI Huanhuan, ZHAO Jingwen, LIU Xiang, SHI Yunyu, TANG Xian, SONG Jialin ( 102 )
- Design and implementation of "internet plus" oriented intelligent reservation system for tourist attractions  
..... GUO Jianing, ZHOU Wei ( 106 )
- Research on wind power prediction based on improved CEEMDAN-TCN model  
..... LI Wangyue, FAN Chongjun ( 112 )
- LiDAR-based single power line separation and multi-dimensional fitting reconstruction scheme  
..... MAO Jianguo, QING Linbo, CHI Huiling ( 119 )

Power data compression algorithm combining compression sensing and LZW coding .....	<i>XIE Yujie, CHEN Zhicong, WU Lijun</i> ( 124 )
Design of OpenCV-based Micro-PCB dispensing surface defect detection system .....	<i>FAN Yaqin, XU Hailong, WANG Fujiang</i> ( 130 )
<b>· Specialized design and application ·</b>	
Robot path planning based on harris hawks optimization and ant colony optimization .....	<i>LI Pengfei, BAO Changchun</i> ( 134 )
Multi-feature fusion identity authentication model based on blockchain .....	<i>XUE Feng, LI Fangju</i> ( 140 )
Trans_CNN: A network for speckle pattern restoration combining Transformer and CNN .....	<i>SHEN Lihua, QI Bote, YANG Xu, CHEN Ruipin</i> ( 143 )
Wine quality prediction based on SMOTE_GA_XGBOOST .....	<i>DING Haimeng, GUO Xiaoyan</i> ( 147 )
A crowd multiple target recognition and tracking method based on YOLO object detection algorithm .....	<i>ZHANG Siping</i> ( 152 )
A clustering algorithm for millimeter wave radar point cloud in road scenarios .....	<i>CHEN Yilong, WANG Qingchun</i> ( 156 )
A secret image-sharing scheme based on QR code and steganography .....	<i>LIU Xinqi, WANG Hongjun, SUN Lei</i> ( 162 )
Self-supervised monocular depth estimation based on convolution neural network hybrid transformer .....	<i>FANG Jun, LIU Hongxi, MU Xiaofei</i> ( 168 )
<b>· Scientific achievement and application ·</b>	
Cigarette sales prediction based on improved multi-head self-attention transformer .....	<i>WANG Yang, HE Lili, ZHENG Junhong</i> ( 175 )
Research on left-turn decision of intelligent vehicles integrated into driver perception model .....	<i>QIU Siyuan, WANG Xiaolan, ZHANG Weiwei</i> ( 180 )
Research on identification system of urban functional area based on mixed sampling .....	<i>WU Junjie, WEI Shanshan</i> ( 185 )
Emotion analysis of public opinion in multimodal network based on BiGRU model .....	<i>ZHANG Jinmin, LI Xufang, FAN Dijun</i> ( 191 )
Research on apple quality recognition algorithm based on YOLOv7 improved model .....	<i>REN Xiaodong</i> ( 194 )
Tree barrier and wire edge detection algorithm based on improved canny operator .....	<i>MU Xiaofei, LIU Hongxi, FANG Jun</i> ( 200 )
A virtual terrain simulation based on fast neural style transfer and perlin noise .....	<i>KONG Zhihan</i> ( 204 )
Analysis of influencing factors on the behavior of subway passengers choosing accessible elevators .....	<i>HUANG Nansijing</i> ( 209 )
Mining content quality features in open innovation community based on multi-model fusion .....	<i>YANG Wenjing, WANG Mingyan</i> ( 214 )
Research on social security risks and governance strategy of virtual digital humans driven by AIGC .....	<i>XU Yingjian</i> ( 224 )



# 《智能计算机与应用》编辑委员会

主任委员 方滨兴

副主任委员 张大鹏 李建中 刘挺

委员 (以姓氏拼音为序)

陈左宁 陈熙霖 承恒达 程旭 杜小勇 傅育熙 高文

过敏意 何新贵 洪小文 黄继武 黄庆明 黄涛 黄永勤

蒋昌俊 金海 李明树 李生 李宣东 罗军舟 马殿富

孟祥旭 钱德沛 秦磊 史忠植 孙茂松 王海峰 王怀民

王天然 王晓龙 王亚东 吴朝晖 徐波 杨孝宗 于戈

张宏莉 张民 郑纬民 周明 周兴社 庄越挺

主编 刘挺

副主编 王亚东 张宏莉

智能计算机与应用

Zhineng Jisuanji Yu Yingyong

(月刊, 2011年创刊)

第14卷 第1期 2024年1月

INTELLIGENT COMPUTER  
AND APPLICATIONS

(Monthly, Started in 2011)

Vol. 14 No. 1 Jan. 2024

主管单位: 中华人民共和国工业和信息化部

主办单位: 哈尔滨工业大学

编辑出版: 《智能计算机与应用》编辑部

编辑部主任: 程建霞

通信地址: 哈尔滨市南岗区繁荣街155号  
(哈工大新技术楼916室), 邮编: 150001

电话/传真: 0451-86413183

电子信箱: ica@hit.edu.cn

印刷单位: 哈尔滨市工大节能印刷厂

国内总发行: 哈尔滨市邮政局

国外发行: 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱), 邮编: 100044

订 阅 处: 全国各地邮政局

Supervised by Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China

Sponsored by Harbin Institute of Technology

Edited & Published by Editorial Office of Intelligent Computer and Applications

Director of Editorial Office: CHENG Jianxia

Address of Editorial Office: No.155, Fanrong Str., Nangang Dis., Harbin, China (150001)

Tel/Fax: 0451-86413183

Email: ica@hit.edu.cn

Printed by Energy Conservation Press of HIT

Distributed by Post Office of Harbin

International Distributed by China International Book Trading Corporation(P.O.Box 399, Beijing, China)

Domestic: All Local Post Offices in China

中国标准连续出版物号: ISSN 2095-2163  
CN 23-1573/TN

邮发代号: 国内 14-144  
国外 6376BM

定价: 20.00元/期  
240.00元/年