ISSN 1673-4785
CN 23-1538/TP
HBV

QK2303503

中国人工智能学会会刊

智能系统学报

CAAI TRANSACTIONS ON INTELLIGENT SYSTEMS

ISSN 1673-4785
05>
9 771673 478236

3
2023
Vol.18 No.3

万方数据

智能系统学报

CAAI TRANSACTIONS ON INTELLIGENT SYSTEMS

第 18 卷

— 第 3 期 —

（总第 101 期）

2023 年 5 月

编辑部人员

主　　任：李雪莲

副 主 任：孟　玮

责任编辑：刘冰洁

英文编辑：朱玉珍（兼）

编　　务：王　娜

版权说明

作者所投稿件应没有侵犯他人著作权或其他权利的内容，自发表之日起，其专有出版权和网络传播权即授予本刊。未经许可不得转载。

目 次

卷首语

409 大模型不等于第三次 AI 浪潮

杨春生

综述

410 仿生扑翼无人系统研究综述

王军，张震，李富强，卢宣成

学术论文

•机器学习

440 嵌入视觉关系掩码的多类别金具检测方法

王巍，杨耀权，王乾铭，翟永杰，赵振兵

450 改进ResNeSt 网络的拓片甲骨文字识别

毛亚菲，毕晓君

459 融合递归自编解码器的蒙卡画面重构降噪方法

卢娟，陈纯毅

468 基于深度学习的柔性流水车间排产优化问题研究

韩忠华，黎恺嘉，周晓锋，王继娜，孙亮亮

•机器感知与模式识别

480 车辆多目标交互行为建模的轨迹预测方法

赵靖文，李煊鹏，张为公

489 天基遥感中航天器挠性对成像区域的影响

邹纫秋，张加友，宋祥帅，谢亚恩，吴限德

496 结合CWT 和 LightweightNet 的滚动轴承实时故障诊断方法

李飞龙，和伟辉，刘立芳，齐小刚

万方数据

506 注意力优化的轻量目标检测网络及应用
吴珺，董佳明，刘欣，王春枝

•智能系统

517 基于用户记忆矩阵的长序列推荐算法
鹿祥志，孙福振，王绍卿，董家玮，吴相帅

525 复杂机场道面外来异物高精度实时检测算法
李海丰，李纪霖，王怀超，桂仲成

534 SPNCC 与一维双通道 CNN-LSTM 相结合的变压器局部放电故障音频检测
翟学明，郭嘉，翟羽佳

544 改进的轻量化人脸识别算法
屈东东，贺利乐，何林

552 云制造系统中区块链排队时延分析与仿真
徐杨杨，王艳，纪志成

•知识工程

562 基于对象更新的邻域多粒度粗糙集模型增量式算法
陈宝国，邓明

577 实体结构与语义融合的多层注意力知识表示学习
郭一楠，王斌，巩敦卫，于泽宽

589 长短滑窗慢特征分析与时序关联规则挖掘的过渡过程识别
刘金平，匡亚彬，赵爽爽，杨广益

604 一种边缘梯度插值的双分支deeplabv3+语义分割模型
王潇棠，闫河，刘建骐，张烨

•人工智能基础

613 区间值模糊推理的逻辑度量空间
罗敏霞，徐东辉

619 基于加权信息粒化的多标记数据特征选择算法
胡军，王海峰

629 融合经验反思机制的教与学优化算法
吴迪，贾鹤鸣，刘庆鑫，齐琦，王爽

学会动态

467 2023 中国人工智能大会

479 第三届国际人工智能会议

588 2023 第十二届中国智能产业高峰论坛

期刊基本参数：CN 23-1538/TP*2006*b*A4*236*zh*P* ¥ 20.00*1200*22*2023-05

万方数据

Contents

Vol.18 No.3 (Sum.101)
May 2023

Foreword

409 Large language models are not the third AI wave
YANG Chunsheng

Reviews

410 A review of the research on bionic flapping-wing unmanned systems
WANG Jun, ZHANG Zhen, LI Fuqiang, LU Xuancheng

Research Article

Machine Learning

440 A multi-category fitting detection method with embedded visual relation masks
WANG Wei, YANG Yaoquan, WANG Qianming, ZHAI Yongjie, ZHAO Zhenbing

450 Rubbing oracle bone character recognition based on improved ResNeSt network
MAO Yafei, BI Xiaojun

459 A denoised method by fusing recursive auto-encoder decorder for Monte Carlo rendering image reconstruction
LU Juan, CHEN Chunyi

468 Research on the optimization of flexible flow shop scheduling based on deep learning
HAN Zhonghua, LI Kaijia, ZHOU Xiaofeng, WANG Jina, SUN Liangliang

Machine Perception and Pattern Recognition

480 Vehicle trajectory prediction method based on modeling of multi-agent interaction behavior
ZHAO Jingwen, LI Xuanpeng, ZHANG Weigong

489 Influence of spacecraft flexibility on imaging area in space remote sensing
ZOU Renqiu, ZHANG Jiayou, SONG Xiangshuai, XIE Yaen, WU Xiande

496 Real time fault diagnosis method of rolling bearing based on CWT and LightweightNet
LI Feilong, HE Weihui, LIU Lifang, QI Xiaogang

506 Lightweight object detection network and its application based on the attention optimization
WU Jun, DONG Jiaming, LIU Xin, WANG Chunzhi

Intelligent Systems

517 Long sequence recommendation algorithm based on user memory matrix
LU Xiangzhi, SUN Fuzhen, WANG Shaoqing, DONG Jiawei, WU Xiangshuai

525 High-precision real-time detection algorithm for foreign object debris on complex airport pavements
LI Haifeng, LI Jilin, WANG Huaichao, GUI Zhongcheng

534 Audio detection of transformer partial discharge fault based on SPNCC and one-dimensional dual-channel CNN-LSTM
ZHAI Xueming, GUO Jia, ZHAI Yujia

544 Improved lightweight face recognition algorithm
QU Dongdong, HE Lile, HE Lin

552 Analysis and simulation of blockchain queueing delay in the cloud manufacturing system
XU Yangyang, WANG Yan, JI Zhicheng

Knowledge Engineering

562 An incremental algorithm for the neighborhood multi-granulation rough set model based on object update
CHEN Baoguo, DENG Ming

577 Multi-layer attention knowledge representation learning by integrating entity structure with semantics
GUO Yinan, WANG Bin, GONG Dunwei, YU Zekuan

589 Transition process identification based on the long and short sliding windowed slow feature analysis and time series association rule mining
LIU Jinping, KUANG Yabin, ZHAO Shuangshuang, YANG Guangyi

604 A new deeplabv3+ semantic segmentation model of edge gradient interpolation with double branch structure
WANG Xiaotang, YAN He, LIU Jianqi, ZHANG Ye

Fundamentals of Artificial Intelligence

613 Logical metric spaces for interval-valued fuzzy reasoning
LUO Minxia, XU Donghui

619 Feature selection algorithm of multi-labeled data based on weighted information granulation
HU Jun, WANG Haifeng

629 Teaching and learning optimization algorithm based on empirical reflection mechanism
WU Di, JIA Heming, LIU Qingxin, QI Qi, WANG Shuang

News on CAAI

467 Chinese Congress on Artificial Intelligence 2023
479 CAAI International Conference on Artificial Intelligence 2023
588 The 12th China Intelligence Industry Summit (2023)

Serial parameters: CN 23-1538/TP*2006*b*A4*236*zh*P* ¥ 20.00*1200*22*2023-05

万方数据

本期执行编辑　刘冰洁

★ 国家自然科学基金资助期刊
★ 工业和信息化部优秀期刊
★ 中国高校特色科技期刊
★ 中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊
★ 中文核心期刊
★ 中国科技核心期刊
★ 美国《剑桥科学文摘》收录期刊
★ 荷兰 Scopus 数据库收录期刊

欢迎关注微信公众平台

智 能 系 统 学 报
Zhineng Xitong Xuebao
(双月刊,2006 年创刊)
第 18 卷第 3 期(总第 101 期)2023 年 5 月 5 日

CAAI Transactions on Intelligent Systems
(Bimonthly,started in 2006)
Vol.18 No.3(Sum.101) 5th May 2023

主管单位:中华人民共和国工业和信息化部
主办单位:中国人工智能学会
哈尔滨工程大学
编辑出版:《智能系统学报》编辑部
哈尔滨市南岗区南通大街 145-1 号楼(150001)
联系电话:0451-82518134
网　　站:http://tis.hrbeu.edu.cn
主　　编:李德毅
印刷单位:黑龙江龙江传媒有限责任公司
订　　阅:全国各地邮局
国内发行:中国邮政集团有限公司黑龙江省分公司
国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司

Supervised by Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China
Sponsored by Chinese Association for Artificial Intelligence and Harbin Engineering University
Edited and Published by Editorial Department of CAAI Transactions on Intelligent Systems
Add:1st Building, 145 Nantong Street, Nangang District, Harbin 150001, China
Tel:86-451-82518134
Website:http://tis.hrbeu.edu.cn
Chief Editor:LI Deyi
E-mail:tis@vip.sina.com
Distributed by China International Book Trading Corporation

中国标准连续出版物号:ISSN 1673-4785 / CN 23-1538/TP　　邮发代号:14-190　　国外发行代号:BM4940　　国内定价:20.00 元

万方数据