

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 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

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



ISSN 2095-2163

9 772095 216239

0 6 >



2023.6
 第13卷 第6期 Vol.13 No.6

智能计算机与应用

第 13 卷 第 6 期

2023 年 6 月 1 日出版

目 次

· 学术研究与应用 ·

基于强化学习的车辆服务迁移方法	周 率, 韩 韧 (1)
基于 FPGA 的 UDP_IP 协议栈的设计与实现	商艳娟, 徐卓汀, 王成群 (7)
基于手机加速度异常极值处理的步态身份识别	陈志强, 苗敏敏, 胡文军 (13)
基于社会学习粒子群的大规模多目标优化算法	刘能现 (19)
基于时间的空间文本关键词 skyline 查询	李晨阳, 董雷刚, 孙国豪, 于 泉 (30)
基于扰动因子和贪心策略的白骨顶优化算法	李雪利, 杜逆索, 欧阳智, 朱 鹏 (38)
基于 IAO 优化 HKELM 的空气质量指数预测	周 韦, 孙宪坤, 万俊杰 (50)
考虑紧迫度的应急物资轴辐供需网络优化研究	仲舒琳, 倪 静 (57)
基于 YOLOv5s 的电梯钢丝绳表面损伤检测算法研究	蔡林峰, 汤 斌, 杨泞琿, 徐艺菲, 雷斯越, 贺渝龙, 张金富, 龙邹荣 (67)
基于 XGBoost 的网络舆情文章预警模型建立	方 茜 (72)
基于改进 YOLOv7 算法的葡萄叶病斑检测方法研究	李 天, 唐 璐 (78)
文本挖掘在新能源汽车领域中的应用	张 雨, 黄润才 (84)
基于中国剩余定理的门限可传递签名方案	金 琳, 弓晓锋 (90)
面向多尺度折线图数据解析的两阶段方法	王赵宇, 周国帆, 舒 挺 (97)

· 系统开发与应用 ·

基于区块链的公检法电子证据存证模型研究	陈 潮 (103)
基于硬件描述语言的目标识别硬件加速器设计	张 嘉, 金 婕 (108)

基于油浸式机器人的变压器故障识别研究	晏刚, 李自荣, 冉艳红, 彭水, 郑凯 (112)
采用多目标蚁狮优化算法(MALO)的环境经济调度	何旺, 刘敏 (117)
基于 DEA 模型的医保基金产出效率研究	赵世伟 (122)

· 专题设计与应用 ·

基于 ROS 系统的无人配送智能车设计	张雨晴, 吕程, 高金凤 (126)
基于机器视觉的疲劳驾驶检测算法研究	王彦博, 张剑书, 孙新元 (130)
基于扩展对称局部三值模式的三维人脸识别	张新波, 朱姿娜, 张伟伟 (133)
OSPF 路由协议原理仿真实验设计与实现	傅伟 (137)
基于历史覆盖信息的回归测试用例动态生成	栗晓雪, 赵逢禹 (142)
结合注意力机制 GoogLeNet 的羊只个体识别	李章辉, 王天一, 李远征 (148)
BB84 与 B92 量子通信加密协议的仿真分析	吴佳怡, 周芃玮, 赵男, 周伟, 谭振江 (154)
基于 Logistic 回归与决策树的员工数据可视化与离职预测研究	龚建伟, 张林锋, 余奇根, 于放 (162)

· 科技创见与应用 ·

基于自适应 UKF 算法的虚假数据注入攻击检测研究	伍虹, 杨超, 鲁杰, 徐立立 (168)
粒度信息决策算法之差转计算应用研究	赵静, 包研科 (174)
基于标签预测和奇异值分解的医生推荐系统的实现	徐志坚, 易丽莹 (181)
基于改进 MC-Bert 的 ICD 编码映射方法研究	周浩然, 郑建立 (184)
基于深度学习的社区安防异常行为检测研究	余胤翔, 黄胤政, 李宁, 徐威, 储茂祥 (189)
基于云和微服务的区块链平台部署方法研究	朱冠桦, 裴伦浩, 郭彦辉 (193)
基于多传感器数据融合的海洋牧场实时监测系统	刘小飞, 李美满, 詹志炬 (196)
校园一体化运维平台建设探索	郭涛, 孙洪磊, 刘长龙 (203)

Intelligent Computer and Applications

Vol.13 No.6 2023-6-1

CONTENTS

· Academic research and application ·

- Vehicular service migration based on reinforcement learning
..... ZHOU Lv, HAN Ren (1)
- Design and implementation of UDP_IP protocol stack based on FPGA
..... SHANG Yanjuan, XU Zhuoting, WANG Chengqun (7)
- Gait identification based on abnormal extremum processing of mobile phone acceleration
..... CHEN Zhiqiang, MIAO Minmin, HU Wenjun (13)
- A large-scale multi-objective optimization algorithm based on a social learning particle swarm optimization algorithm
..... LIU Nengxian (19)
- Time based spatial text keyword skyline query
..... LI Chenyang, DONG Leigang, SUN Guohao, YU Quan (30)
- A COOT optimization algorithm based on perturbation factor and greedy strategy
..... LI Xueli, DU Nisuo, OUYANG Zhi, ZHU Peng (38)
- Air quality index prediction based on IAO optimized HKELM
..... ZHOU Wei, SUN Xiankun, WAN Junjie (50)
- Research on the optimization of emergency material hub-and-spoke supply network based on urgency
..... ZHONG Shulin, NI Jing (57)
- Research on detection algorithm of elevator wire rope surface defects based on YOLOv5s
CAI Linfeng, TANG Bin, YANG Ninghui, XU Yifei, LEI Siyue, HE Yulong, ZHANG Jinfu, LONG Zourong (67)
- The development of early warning model of network public opinion articles based on XGBoost
..... FANG Xi (72)
- Research on the detection method of molar leaf disease spot based on the improved YOLOv7 algorithm
..... LI Tian, TANG Lu (78)
- Application of text mining in the field of new energy vehicles
..... ZHANG Yu, HUANG Runcai (84)
- Threshold transitive signature scheme based on Chinese remainder theorem
..... JIN Lin, GONG Xiaofeng (90)
- Two-stage method for multi-scale line chart data parsing
..... WANG Zhaoyu, ZHOU Guofan, SHU Ting (97)

· Systematic development and application ·

- Research on electronic evidence storage model for public security bureau, procuratorate and court based on blockchain
..... CHEN Chao (103)
- Design of object recognition hardware accelerator based on hardware description language
..... ZHANG Jia, JIN Jie (108)

Research on transformer fault identification based on oil-immersed robot	.....	<i>YAN Gang, LI Zirong, RAN Yanhong, PENG Shui, ZHENG Kai</i>	(112)
Environmental economic scheduling using multi-objective ant lion optimization algorithm (MALO)	.....	<i>HE Wang, LIU Min</i>	(117)
Research on the output performance of medical insurance fund based on DEA model	.....	<i>ZHAO Shiwei</i>	(122)

• **Specialized design and application** •

Design of unmanned intelligent delivery vehicle based on ROS system	.....	<i>ZHANG Yuqing, LV Cheng, GAO Jinfeng</i>	(126)
Fatigue driving detection algorithm based on computer vision	.....	<i>WANG Yanbo, ZHANG Jianshu, SUN Xinyuan</i>	(130)
3D face recognition based on extended symmetric local ternary pattern	.....	<i>ZHANG Xinbo, ZHU Zina, ZHANG Weiwei</i>	(133)
Design and implementation of the principle simulation experiment of OSPF routing protocol	.....	<i>FU Wei</i>	(137)
Dynamic generation of regression test cases based on historical coverage information	.....	<i>LI Xiaoxue, ZHAO Fengyu</i>	(142)
Recognition of sheep individual based on GoogLeNet combined with attention mechanism	.....	<i>LI Zhanghui, WANG Tianyi, LI Yuanzheng</i>	(148)
Simulation analysis of BB84 and B92 quantum communication encryption protocol	.....	<i>WU Jiayi, ZHOU Pengwei, ZHAO Nan, ZHOU Wei, TAN Zhenjiang</i>	(154)
Research on employee data visualization and turnover prediction based on logistic regression and decision tree	.....	<i>GONG Jianwei, ZHANG Linfeng, SHE Qigen, YU Fang</i>	(162)

• **Scientific achievement and application** •

Research on false data injection attack detection based on adaptive unscented Kalman filter algorithm	.....	<i>WU Hong, YANG Chao, LU Jie, XU Lili</i>	(168)
Research on the set subtraction and rotation calculation application of granular information decision making algorithm	.....	<i>ZHAO Jing, BAO Yanke</i>	(174)
Implementation of doctor recommendation system based on label prediction and singular value decomposition	.....	<i>XU Zhijian, YI Liying</i>	(181)
Research on ICD code mapping method based on improved MC-Bert	.....	<i>ZHOU Haoran, ZHENG Jianli</i>	(184)
Research on community security abnormal behavior detection based on deep learning	.....	<i>YU Yinxiang, HUANG Yinzheng, LI Ning, XU Wei, CHU Maoxiang</i>	(189)
Research on the deployment method of blockchain platform based on cloud and microservice	.....	<i>ZHU Guanye, PEI Lunhao, GUO Yanhui</i>	(193)
Real-time monitoring system of marine ranch based on multi-sensor data fusion	.....	<i>LIU Xiaofei, LI Meiman, ZHAN Zhiju</i>	(196)
Design and implementation of an integrated operation and maintenance platform for high school campus	.....	<i>GUO Tao, SUN Honglei, LIU Changlong</i>	(203)

《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13卷 第6期 2023年6月

INTELLIGENT COMPUTER
AND APPLICATIONS

(Monthly, Started in 2011)

Vol. 13 No. 6 Jun. 2023

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: 李 东

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: LI Dong

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

Tel/Fax: 0451-86413183

E-mail: 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: 15.00元/期
180.00元/年