



Q K 2 3 0 4 1 8 3

ISSN 1674-6864

CN 11-5866/N

# 北京信息科技大学

Journal of Beijing Information  
Science & Technology University 学报

(BEIJING XINXI KEJI DAXUE XUEBAO)

(自然科学版)



2023 3  
Vol.38 No.3

## 目 次

基于协同注意力与特征融合的无人机小目标检测	韩晶,王伟宇,吕学强,陈玉忠,赵海兴,才藏太(1)
基于改进的 YOLOv5s 指针式仪表检测与读数识别	刘晏,李玉梅,张涛,赵旭(9)
基于全局特征信息感知网络的二维人体姿态估计	梁国政,罗倩,张帆,郭亚男(15)
基于轻量化卷积神经网络的人体动作识别	汪超,刘思远,郑慧,卓智海(22)
基于集成学习的乐声分离方法	孟晶晶,徐雅斌(27)
基于 Transformer 的汉语歌声识别方法	吴影,徐雅斌,孟晶晶(35)
免授权 MIMO-NOMA 系统中活动用户检测与信道估计算法	李豪杰,陈硕,李学华,周明宇,向维(43)
一种用于丙酮气体检测的智能 MEMS 仿生嗅觉系统	周雨萌,尤睿,魏向阳,祝连庆(52)
多输入优化神经网络河流流量估计算法	许荆,张文鑫,杨鸿波,李健,于然(59)
面向工业现场的矩形工件定位算法	朱曾生,佟强,杨大利,侯凌燕(66)
浪涌效应下潮流发电系统最大能量捕获控制	杨俊雄,张巧杰(72)
面向知识链的竞争合作创新网络动态演化建模与仿真分析	蒋欣然,张健,王子,杨文欣(80)
因果关系抽取研究综述	冉紫涵,张仰森,向尕,祁浩家,刁艳茹(89)

期刊基本参数:CN 11 - 5866/N \* 1986 \* b \* A4 \* 100 \* zh \* P \* ¥18.00 \* 800 \* 13 \* 2023 - 3

责任编辑:黄宁军

英文编辑:郭丽萍

JOURNAL OF BEIJING INFORMATION  
SCIENCE & TECHNOLOGY UNIVERSITY

Vol. 38 No. 3

( Sum 153 )

June 2023

---

CONTENTS

UAV small target detection based on collaborative attention and feature fusion

..... HAN Jing, WANG Weiyu, LÜ Xueqiang, CHEN Yuzhong, ZHAO Haixing, CAI Zangtai( 1 )

Detection and reading recognition of pointer instrument based on improved YOLOv5s

..... LIU Yan, LI Yumei, ZHANG Tao, ZHAO Xu( 9 )

2D human pose estimation based on global feature information perception network

..... LIANG Guozheng, LUO Qian, ZHANG Fan, GUO Yanan( 15 )

Human activity recognition based on lightweight convolutional neural network

..... WANG Chao, LIU Siyuan, ZHENG Hui, ZHUO Zhihai( 22 )

Separation method of music and voice based on ensemble learning ..... MENG Jingjing, XU Yabin( 27 )

Chinese sung speech recognition method based on Transformer ..... WU Ying, XU Yabin, MENG Jingjing( 35 )

Active user detection and channel estimation algorithm in grant-free MIMO-NOMA system

..... LI Haojie, CHEN Shuo, LI Xuehua, ZHOU Mingyu, XIANG Wei( 43 )

An intelligent MEMS bionic olfactory system for acetone gas detection

..... ZHOU Yumeng, YOU Rui, WEI Xiangyang, ZHU Lianqing( 52 )

River flow estimation algorithm based on multi-input optimization neural network

..... XU Jing, ZHANG Wenxin, YANG Hongbo, LI Jian, YU Ran( 59 )

Rectangular workpiece positioning algorithm for industrial field ..... ZHU Cengsheng, TONG Qiang, YANG Dali, HOU Lingyan( 66 )

Maximum energy capture control of tidal power generation systems under surge effect ..... YANG Junxiong, ZHANG Qiaojie( 72 )

Dynamic evolution modeling and simulation analysis of knowledge-chain-oriented competitive and cooperative innovation network

..... JIANG Xinran, ZHANG Jian, WANG Zi, YANG Wenxin( 80 )

A review of causality extraction studies ..... RAN Zihan, ZHANG Yangsen, XIANG Ga, QI Haojia, DIAO Yanru( 89 )

# 《北京信息科技大学学报》

## 第三届编辑委员会

主任：陈昕

副主任：祝连庆 张健 黄民 高国伟 李娟

委员：（以姓氏笔画为序）

丁 宁	于肇贤	王立勇	王宏伟	尤 睿
牛春晖	冯丽爽	朴林华	曲 立	吕 勇
朱 疆	朱 强	朱 睿	刘 宁	刘建伟
关宝璐	米 浩	李 宁	李庆奎	李国成
李学华	李 剑	李 娟	吴 胜	张 健
张小咏	张月霞	张勤河	张勤俭	陈 昕
陈 勇	陈雯柏	范军芳	易军凯	胡 飙
柳 渊	祝连庆	徐 湛	高国伟	黄 民
曹 林	康海燕	梁 旭	韩红桂	缪 曼

主编：李娟

北京信息科技大学学报

(原北京机械工业学院学报)

(双月刊 1986年创刊)

第38卷 第3期 (总第153期) 2023年6月

JOURNAL OF BEIJING INFORMATION

SCIENCE & TECHNOLOGY UNIVERSITY

(Bimonthly, Started in 1986)

Vol.38 No.3 (Sum 153) Jun. 2023

主管单位：北京市教育委员会

主办单位：北京信息科技大学（北京海淀区  
清河小营）（邮政编码：100192）

编辑出版：北京信息科技大学学报编辑部

主 编：李 娟

电 话：(010) 62939132

印 刷：北京科信印刷有限公司

发 行：北京信息科技大学学报编辑部

发行范围：国内外公开发行

E-mail：bistxb@bistu.edu.cn

网 址：<http://bistu.cbpt.cnki.net>

Responsible for Beijing Municipal Commission  
of Education

Sponsored by Beijing Information Science &  
Technology University

Edited and Published by Editorial Department of Journal of  
Beijing Information Science & Technology University

Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd.

Tel (010) 62939132

Editor-in-Chief Li Juan

Address Xiaoying, Qinghe, Haidian

Website <http://bistu.cbpt.cnki.net>

中国标准连续 ISSN 1674-6864

出版物号 CN 11-5866/N

ISSN 1674-6864



06>

9 771674 686234

国内定价：18.00元

万方数据