



中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

中国期刊全文数据库全文收录期刊 中文科技期刊数据库全文收录 超星期刊

广东省测量控制技术与装备应用促进会会刊 高/中级职称论文资格认定期刊



QK2101309

自动化与信息工程

AUTOMATION & INFORMATION ENGINEERING

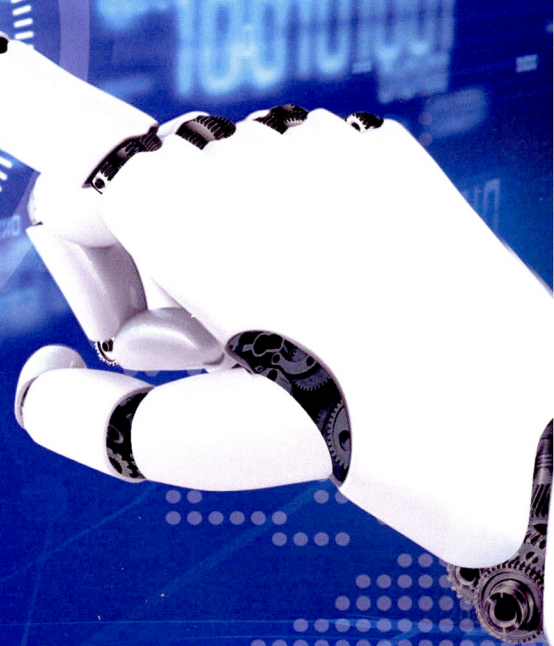
ISSN 1674-2605

CN 44-1632/TP



2021 第 1 期

2021 年 2 月 第 42 卷



主办 广东省科学院智能制造研究所
广州市自动化学会

万方数据

自动化与信息工程

Zidonghua yu Xinxi Gongcheng

AUTOMATION & INFORMATION ENGINEERING

1980年创刊 (双月刊)

第42卷 第1期 2021年02月28日

中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
中国期刊全文数据库全文收录期刊
中文科技期刊数据库全文收录期刊
超星期刊域出版平台收录期刊
.....

主管单位: 广东省科学院
主办单位: 广东省科学院智能制造研究所
广州市自动化学会

编辑出版: 《自动化与信息工程》编辑部
发 行: 《自动化与信息工程》编辑部
出版日期: 2021年02月28日
主 编: 程韬波

本期责任编辑: 程韬波 刘桂雄

责任编辑: 郭雪梅

发行范围: 国内外公开发刊

国内统一连续出版物号: CN 44-1632/TP

国际标准连续出版物号: ISSN 1674-2605

广告发布登记通知书: 440100190021

印 刷: 广东省农垦总局印刷厂

定 价: 12.00元

通信地址: 广州市先烈中路100号大院13号楼901

邮 编: 510070

电 话: (020) 87687999

E-mail: aie@giim.ac.cn

目 次

* 特约论文 *

- 智能动态光散射纳米粒度分析仪
.....徐炳权 黄桂琼 韩鹏 邱健
彭力 骆开庆 刘冬梅 (1)
- 基于融合边界框高置信度区域信息的超声胎儿头围
测量算法
.....汪金婷 杨丰 陈琪 (7)

* 学术研究 *

- 多无人艇协同避障软件系统设计
.....子文江 庄伟涛 彭荣发
饶银辉 陈远明 洪晓斌 (12)
- 基于 Bug2 和角度优先的多 AUV 围捕策略
.....陈世健 陈宏 丁贺 范智艺 巩伟杰 (18)

* 开发设计 *

- 基于 ResNet 与 BiLSTM 的心电 QRS 波群检测方法
.....黄毅 孙为军 王丹雷 伍贤美 袁永浩 (22)
- 基于应力波小波包能量的土壤含水率监测
.....冷志鹏 何敬民 侯爽 (27)

* 技术应用 *

- 残差网络与注意力机制结合的啰音检测方法
.....杨淋坚 张宇 (31)
- 基于不确定性感知的语音分离方法
.....涂斌炜 吕俊 (35)
- 面向精细化工流程控制的通信技术
.....何晓东 杜红涛 黄嘉明 (41)
- 基于智能巡检机器人的隧道维护自动检测系统
.....吴文彬 (46)

AUTOMATION & INFORMATION ENGINEERING

Bimonthly
February 28, 2021

Vol. 42 No.1

CONTENTS

Special Paper

Intelligent Dynamic Light Scattering Nanoparticle Size Analyzer

..... Xu Bingquan Huang Guiqiong Han Peng Qiu Jian Peng Li Luo Kaiqing Liu Dongmei (1)

Ultrasound Fetal Head Circumference Measurement Algorithm Based on Fusion of High Confidence Region Information of Bounding Box

..... Wang Jinting Yang Feng Chen Qi (7)

Academic Research

Software System Design of Multi-USV Cooperative Obstacle Avoidance

.....Zi Wenjiang Zhuang Weitao Peng Rongfa Rao Yinhui Chen Yuanming Hong Xiaobin (12)

Multiple AUV Capture Strategy Based on BUG2 and Angle Priority

..... Chen Shijian Chen Hong Ding He Fan zhiyi Gong Weijie (18)

Development and Design

QRS Complexes Detection Method of Electrocardiogram Signal Based on ResNet and BiLSTM

..... Huang Yi Sun Weijun Wang Danlei Wu Xianmei Yuan Yonghao (22)

Soil Moisture Monitoring Based on Wavelet Packet Energy of Stress Wave

..... Leng Zhipeng He Jingmin Hou Shuang (27)

Technology Application

Rale Detection Method Based on Residual Network and Attention Mechanism

..... Yang Linjian ZhangYu (31)

Speech Separation Method Based on Uncertainty Perception

..... Tu Binwei Lü Jun (35)

Communication Technology for Fine Chemical Process Control

..... He Xiaodong Du Hongtao Huang Jiaming (41)

Tunnel Maintenance Automatic Detection System Based on Intelligent Inspection Robot

..... Wu Wenbin (46)

《自动化与信息工程》编辑委员会

顾问：朱学峰

主编：程韬波

副主编：刘桂雄（常务副主编） 裴海龙 程良伦 陈明华

委员：王小辉 王卫星 王宇华 王荣辉 王清辉 毛宇丰 叶廷东

田森平 史步海 朱萍玉 伍锦荣 刘桂雄 刘晓初 麦静惠

杜玉晓 杜建铭 杜娟 杨丰 吴黎明 邹湘军 张清华

张智军 陈长缨 陈英红 陈明华 林若波 周松斌 周雪峰

胡战虎 柳宁 钟震宇 姚屏 黄书强 黄创绵 黄国健

黄锋 黄道平 曹东 蒋晓明 韩鹏 程良伦 程建兴

程韬波 曾成刚 曾岳南 詹宜巨 蔡伟鸿 蔡延光 裴海龙

（以姓氏笔画为序）

ISSN 1674-2605



9 771674 260212