



Q K 2 0 5 5 8 7 4

ISSN 1001 - 0645

CODEN BLXUEV



# 北京理工大学

TRANSACTIONS OF  
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

学报

BEIJING LIGONG DAXUE XUEBAO

2020 11

Vol. 40

ISSN 1001-0645



9 771001 064209

万方数据

# 北京理工大学学报

第 11 期 2020 年 11 月

第 40 卷(总第 309 期)

## 目 次

### · 工程力学 ·

- 六自由度水下机械臂动力学模型及流阻影响研究 ..... 王懿 张爱霞 郭瑞岩 等 (1143)

### · 机械工程 ·

- 基于 DOE 及 RSM 的单线圈磁流变阻尼器优化设计及动力性能分析 ..... 胡国良 易锋 张佳伟 等 (1150)

- 一种 GAF-CNN 行星齿轮箱故障诊断方法 ..... 庞新宇 全钰 魏子涵 (1161)

- 射击全过程典型步枪人枪作用特性研究 ..... 王缘 王亚平 徐诚 (1168)

- 基于磁流变阻尼器的轴系扭振特性研究 ..... 李云强 陈翠翠 陈香春 等 (1174)

- 动力定位船矢量推进器回转动力学响应分析 ..... 高嵩 国岩 李新飞 等 (1182)

- 框架类机载设备支架的结构设计与试验研究 ..... 郭磊 刘检华 邢立华 等 (1190)

### · 信息与控制 ·

- 人眼对标定界面的注视效果研究 ..... 白柯萌 王建中 王洪枫 等 (1195)

### · 光学与电子 ·

- 基于 OOK 体制的激光统一测控系统设计与实现 ..... 朱宏权 邢强林 傅一文 等 (1203)

- 基于重构子互相关的 BOC 无模糊度跟踪方法 ..... 符强 陈孝倩 纪元法 等 (1207)

- 基于重采样的 COLD 阵列波达方向和极化参数联合估计 ..... 马慧慧 陶海红 (1216)

- Mask RCNN 在雾化背景下的船舶流量检测 ..... 聂振钢 任静 卢继华 (1223)

- 通信电台带外多频干扰预测方法与验证 ..... 王雅平 魏光辉 尚在飞 等 (1230)

- 变换域函数空间下周期非均匀积分与重构方法 ..... 王卫江 蔡雪滢 王佳童 (1238)

- 融合时序文本与高阶交互拓扑的在线抗议预测 ..... 罗森林 李东超 吴舟婷 等 (1245)

- 包含 Kink 效应的改进型 GaN HEMTs 模型 ..... 侯彦飞 刘祎静 李灏 等 (1253)

期刊基本参数:CN 11-2596/T \* 1956 \* m \* A4 \* 116 \* zh \* P \* ¥30.00 \* 900 \* 16 \* 2020-11

# TRANSACTIONS OF BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

No. 11 2020 Nov.

Vol. 40(Sum No. 309)

## CONTENTS

### Engineering Mechanics

- Dynamic Model of 6-DOF Underwater Manipulator and Its Influence of Flow Resistance ..... WANG Yi ZHANG Ai-xia GUO Rui-yan, et al (1143)

### Mechanical Engineering

- Optimal Design and Dynamic Performance Analysis of Single Coil Magnetorheological Damper Based on DOE and RSM ..... HU Guo-liang YI Feng ZHANG Jia-wei, et al (1150)
- A Fault Diagnosis Method for Planetary Gearbox Based on GAF-CNN ..... PANG Xin-yu TONG Yu WEI Zi-han (1161)
- The Critical Man-Rifle Characteristics of Shooting Process with Typical Rifle ..... WANG Yuan WANG Ya-ping XU Cheng (1168)

- Torsional Vibration Characteristics of Shafting Based on MRD ..... LI Yun-qiang CHEN Cui-cui CHEN Xiang-chun, et al (1174)

- Dynamic Response Characteristics of Hydraulic Rotary System for Azimuth Thruster of Dynamic Positioning Ship ..... GAO Song GUO Yan LI Xin-fei, et al (1182)
- Structural Design and Experimental Research of Airborne Equipment Framework ..... GUO Lei LIU Jian-hua XING Li-hua, et al (1190)

### Informatics and Control

- Study on Fixation Effect of Human Eye to Calibration Interface ..... BAI Ke-meng WANG Jian-zhong WANG Hong-feng, et al (1195)

- Optics and Electronics Design and Realization of OOK-Based Unified Laser TT&C System ..... ZHU Hong-quan XING Qiang-lin FU Yi-wen, et al (1203)
- An Unambiguous Tracking Method Based on Combination of Sub Cross-Correlation Functions for BOC Signals ..... FU Qiang CHEN Xiao-qian JI Yuan-fa, et al (1207)

- Joint DOA and Polarization Parameter Estimation of COLD Sensors Based on Resampling Technique ..... MA Hui-hui TAO Hai-hong (1216)
- A Mask RCNN Based Algorithm for the Ships' Number and the Shape Detection ..... NIE Zhen-gang REN Jing LU Ji-hua (1223)

- Out-of-Band Multi-Frequency Interference Prediction Method and Verification for Communication Station ..... WANG Ya-ping WEI Guang-hui SHANG Zai-fei, et al (1230)
- Periodically Nonuniform Averaging and Reconstruction of Signals in Function Spaces Associated with the Linear Canonical Transform ..... WANG Wei-jiang CAI Xue-ying WANG Jia-tong (1238)

- Online Protest Prediction with Time-Series Text and High-Order Interactive Topology ..... LUO Sen-lin LI Dong-chao WU Zhou-ting, et al (1245)
- An Improved Model for GaN HEMTs with Kink Effect ..... HOU Yan-fei LIU Yi-jing LI Hao, et al (1253)

执行编辑:刘芳 匡梅

**本刊荣获  
首届国家期刊奖提名奖  
第二届、第三届国家期刊奖百种重点期刊  
2009-2010年度工业和信息化部优秀期刊  
首届、第二届、第三届中国高校精品期刊  
第四届、第五届及2016年度中国高校优秀期刊**

**本刊为中文核心期刊**

**本刊为以下国际重要检索期刊收录刊源**

美国《工程索引》(Ei Compendex)  
美国《数学评论》(MR)  
美国《化学文摘》(CA)  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)  
俄罗斯《文摘杂志》(PK)  
德国《数学文摘》(Zbl Math)

**北京理工大学学报**

(月刊 1956年 创刊)  
第40卷 第11期 2020年11月

**TRANSACTIONS OF BEIJING INSTITUTE  
OF TECHNOLOGY**

(Monthly, Started in 1956)  
Vol. 40 No. 11 Nov. 2020

**主管单位:**中华人民共和国工业和信息化部

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

**主办单位:**北京理工大学

Sponsored by Beijing Institute of Technology

**主 编:**黄风雷

Chief Editor: Huang Fenglei

**执行主编:**刘雨

Executive Chief Editor: Liu Yu

**编辑出版:**《北京理工大学学报》编辑部

Edited and Published by Editorial Department of

(北京海淀区中关村南大街5号,100081)

Transactions of Beijing Institute of Technology

**印 刷:**北京科信印刷有限公司

(5 South Zhongguancun St., Beijing 100081)

**国内发行:**北京报刊发行局

Distributed by China International Book Trading

**订 购 处:**全国各地邮局

Corporation

**国外发行:**中国国际图书贸易公司

(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

(北京399信箱,100044)

Tel: (010)68913988, 68914629, 68912326

**电 话:** (010)68913988, 68914629, 68912326

Fax: (010)68913988

**传 真:** (010)68913988

Website: http://journal.bit.edu.cn/zr/

**网 址:** <http://journal.bit.edu.cn/zr/>

E-mail: blgzw@bit.edu.cn

**电子信箱:** blgzw@bit.edu.cn

中国标准连续出版物号:ISSN 1001-0645  
CN 11-2596/T

邮发代号: 国内 82-502  
国外 M4310

单价: 国内 ¥30.00  
国外 \$20.00