大连海洋大学2024年度大连市自然科学奖提名公示信息

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 面向渔船围捕作业任务的无人船运动在线辨识与智能协同控制 |
| 提名者 | 大连海洋大学 |
| 提名意见 | （不超过600字，如实对科学发现点的原创性、科学价值、国内外自然科学界公认度以及推动学科发展的作用进行概述）无人船运动在线辨识与智能协同控制是海上智能船舶装备建设的重大需求，是全球船舶智能化发展亟待解决的难题。该项目突破了工程化智能制导、非线性反馈、多航行态势系统优化、智能化通信网络节点设计等技术瓶颈并取得重大研究进展。研究方案首先引入包括风、浪干扰的复杂海况条件，考虑外界强干扰对渔船及无人船控制系统的影响，针对实际作业场景，分别设计渔船动力定位控制器以及无人船航迹保持控制器。分析所设计控制器在外界干扰下的鲁棒稳定性能，并进一步设定无人船跟踪轨迹，确保无人船根据实际作业需求以最短行进路径达到最优探测效果，从而开展协同控制任务。项目成果申请国家发明专利8项，主持或参与编写(译)著作5本，发表高水平论文17篇，有力的支撑了我国建设海洋强国和交通强国的发展战略。对照大连市自然科学奖授奖条件，决定提名该项目为2024年度大连市自然科学三等奖 |
| 项目简介 | 开展渔船运动数学模型参数辨识的研究以及协同作业控制算法的开发，用于提升面向渔船作业场景的无人船协同控制及辨识研究。 |
| 主要完成人 | 宋纯羽、隋江华、张国庆、张显库 |
| 完成单位 | 大连海洋大学、大连海事大学 |
| 代表性论文（专著）目录 |
| 序号 | 论文（专著）名称/刊名/作者 | 年卷页码（xx年xx卷xx页） | 发表时间（ 年 月 日） | 通讯作者（含共同） | 第一作者（含共同） | 国内作者 | 他引总次数 | 检索数据库 | 论文署名单位是否包含国外单位 |
| 1 | Nonlinear Identification for 4-DOF Ship Maneuvering Modeling via Full-Scale Trial Data/IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS /Song chunyu; Zhang xianku; Zhang guoqing | 2022, 69(2): 1829-1835 | 2022.2 | Zhang guoqing | Song chunyu | 宋纯羽，张显库，张国庆 | 20 | WOS | 否 |
| 2 | Based on Comprehensive Application Nonlinear Innovation Algorithm Identification the Large Ship in Rough Sea/ OCEAN ENGINEERING/ Song chunyu; Li yinfu; Sui jianghua; Zhang xianku | 2024,303,117502 | 2023.12 | Sui, jianghua | Song chunyu | 宋纯羽，李胤甫，隋江华，张显库 | 0 | WOS | 否 |
| 3 | Model-Based Event-Triggered Tracking Control of Underactuated Surface Vessels With Minimum Learning Parameters/ IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL NETWORKS AND LEARNING SYSTEMS/ Deng Yingjie; Zhang Xianku; Im Namkyun; Zhang Guoqing; Zhang Qiang | 31(10): 4001-4014 | 2020.10 | Zhang Guoqing | Deng Yingjie | 邓英杰，张显库，张国庆 | 87 | WOS | 否 |
| 4 | Nonlinear innovation identification of ship response model via the hyperbolic tangent function/ PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART I-JOURNAL OF SYSTEMS AND CONTROL ENGINEERING/ Song chunyu; Zhang xianku; Zhang guoqing | 235(6): 997-983 | 2021.7 | Zhang Guoqing | Song chunyu | 宋纯羽，张显库，张国庆 | 10 | WOS | 否 |
| 5 | Attitude prediction of ship coupled heavepitch motions using nonlinear innovation via full-scale test data/Ocean Engineering/Song chunyu; Zhang xianku; Zhang guoqing | 2022, 264(0029-8018) | 2022.9 | Zhang guoqing | Song chunyu | 宋纯羽，张显库，张国庆 | 5 | WOS | 否 |
| 合 计 | 122 |  |  |