



SHIP34T
推进创新 挺立潮头

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU

ISSN 1672-7649

CN 11-1885/U



ISSN 1672-7649



9 771672 764170



中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国优秀国防科技期刊

2017 12



舰船科学技术

主管单位 中国船舶重工集团公司
主办单位 中国舰船研究院
中国船舶重工集团公司第七一四研究所
出版单位 《舰船科学技术》编辑部
主 编 李彦庆
执行主编 魏瑞兰
副 主 编 顾小放 宋久振
责任编辑 魏梅芳 陈 鹏
美 编 曲 蕾
通信地址 100101
北京市朝阳区科荟路 55 号院
网 址 <http://jckx.cbpt.cnki.net>
<http://JCKX.chinajournal.net.cn>
电子信箱 JCKXJS@shipol.com.cn
电 话 010-83027274
印 刷 北京时捷印刷有限公司
发 行 北京 2854 信箱发行部
国内定价 50.00 元 / 册

广告经许证 京朝工商广字 0146 号

Supervised by
China Shipbuilding Industry Corporation
Sponsored by
China Ship Development and Research Institute
Shipbuilding Information Center of China
Edited & Published by
Editorial Department of Ship Science and Technology
Editor-in-Chief Li Yan-qing
Executive Editor-in-Chief Wei Rui-lan
Deputy Editor-in-Chief Gu Xiao-fang
Song Jiu-zhen
Editor Wei Mei-fang
Chen Peng
Art Editor Qu Lei
ADD: No.55 Kehui Road,Chaoyang,Beijing,China
P.O.Box: 2854 Beijing
Post Code: 100101
Tel: 010-83027274
E-mail: JCKXJS@shipol.com.cn
Website: <http://jckx.cbpt.cnki.net>
<http://JCKX.chinajournal.net.cn>

本刊已许可CNKI《中国期刊全文数据库》、《中国核心期刊(遴选)数据库》和《中文科技期刊数据库》以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。其作者著作权使用费与本刊稿酬一次性支付。若作者不同意文章被收录,请在来稿时注明,本刊将作适当处理。

第 39 卷第 12 期 2017 年 12 月

目次

水下无人系统专题

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| 1 美国水下机动无人系统能力发展新构想 | 钟宏伟 冯炜云 等 |
| 6 国外水下无人系统技术发展状况与趋势浅析 | 李 亮 邹金顺 |
| 10 基于UUV的水下目标非声探测技术研究综述 | 闫 祎 |
| 14 水下航行器头部流噪声性能数值模拟研究 | 张 磊 樊林旭 等 |
| 20 基于动网格技术研究海流对水下机器人运动特性的影响 | 吴家鸣 钟 乐 等 |
| 26 基于无动力推进与无轴轮缘推进联合的水下探测器设计 | 于志民 王仁忠 等 |
| 30 水下航行器推进器-轴系-壳体系统声振特性研究 | 杨忠超 楼京俊 等 |
| 36 基于改进隔离罩涡流损耗的磁耦合传动装置温度场分析 | 符 盼 张 强 等 |
| 40 基于聚四氟乙烯的水下航行器壳体优化设计 | 赖 慧 杜向党 等 |
| 44 海洋用耐压壳体设备水下变形及渗漏检测方法探讨 | 张 强 刘 宁 等 |
| 48 新型自主水下航行器的运动控制研究与应用 | 赵昊广 齐向东 等 |
| 53 基于模糊自适应滑模方法的AUV轨迹跟踪控制 | 孙巧梅 陈金国 等 |
| 59 基于模糊理论的水下航行器运动控制及仿真研究 | 胡锦晖 胡大斌 等 |
| 64 水下滑翔机动力学建模及PID控制 | 王旭超 齐向东 |
| 70 UUV集群协同探测与数据融合技术研究 | 周宏坤 葛锡云 等 |
| 76 重于水型AUV模糊路径规划与优化 | 俞灵旻 吴 超 等 |
| 81 基于MHE的多UUV协同定位方法 | 杨 建 罗 涛 等 |
| 86 基于EMI与ANN技术的水下目标探测系统 | 张 军 黎俊楠 等 |
| 91 用于水下目标识别的无监督特征选择算法 | 杨宏晖 李江涛 等 |
| 95 一种适应多目标的深海探测打捞系统研究 | 胡 测 鲁 鹏 等 |
| 100 基于GPU的实时水声信道仿真实现 | 白敬贤 高天德 等 |
| 105 搭载于AUV的海底石油管道溢油检测装置 | 闻心怡 陈杰睿 等 |
| 111 ADSP TS201S Link口在多DSP系统中的应用 | 赵俊杰 孙大光 |
| 114 UUV自航发射方法探究 | 杨 文 马 亮 |
| 118 水下无人作战系统武器控制研究 | 苏金涛 |
| 122 UUV水声侦听任务载荷设计与实现 | 王 珂 田 甜 |

基础科技

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| 125 基于ALE方法的平底结构入水冲击动力特性研究 | 杨 力 周 勇 等 |
| 134 基于模糊评价和灰色关联度的动力定位系统FMEA方法 | 何祖军 戴三淞 等 |
| 139 一种新型无人艇(器)快速收放系统的方案设计 | 姚智刚 吴 梵 等 |
| 143 基于均匀有理B样条的小水线面双体无人艇参数化建模方法 | 王 超 林 扬 等 |
| 149 基于物联网技术的无人船智能航行控制系统设计与实现 | 乔大雷 侯 娇 等 |

[期刊基本数据] CN11-1885/U * 1962 * m * A4 * 196 * zh * P * ¥50.00 * 1000 * 40 * 2017-12

目次

动力系统

153 船用发电机转子耦合温度场的数值模拟 冯国增 姚寿广 等

装备技术

158 基于AMESim的筒盖系统建模与特性分析 吴立柱 张建宇

163 轮缘推进器模型试验装置设计研究 孔 斌 熊立众 等

167 船用大载荷升降设备控制系统设计与仿真 李元哲 王 凯

171 潜艇小口径发射装置需求分析 袁延艺 徐海珠

174 舰载弹药舱火灾多元信息融合法研究 景 琰 冯宪周

国外视窗

179 国外海洋环境观测系统和技术发展趋势 于 宇 黄孝鹏 等

184 苏/俄核潜艇螺旋桨技术发展研究 杜 度 杨 坤

188 极地破冰船发展现状与趋势 张 羽 李岳阳 等

中文核心期刊

中国科技核心期刊

中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊

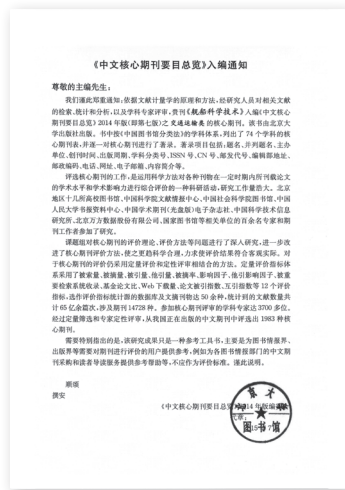
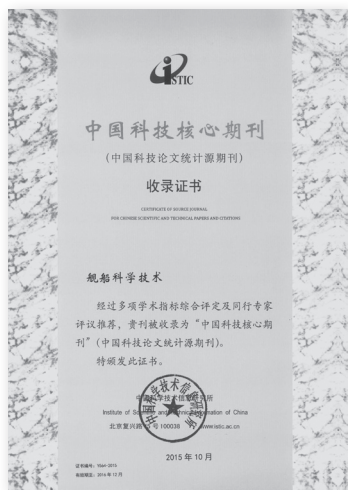
《中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范》执行优秀期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

中国学术期刊（光盘版）全文收录期刊

中国期刊全文数据库收录期刊

万方数据——数字化期刊群全文上网期刊



《舰船科学技术》第五届编委会 （以姓氏笔画为序）

顾问 Consultants

马伟明（院士）Ma Wei-ming (member of CAE)
朱英富（院士）Zhu Ying-fu (member of CAE)
李启虎（院士）Li Qi-hu (member of CAS)
杨士莪（院士）Yang Shi-e (member of CAE)
吴有生（院士）Wu You-sheng (member of CAE)
汪顺亭（院士）Wang Shun-ting (member of CAE)
沈闻孙（院士）Shen Wen-sun (member of CAE)
沈昌祥（院士）Shen Chang-xiang (member of CAE)
张金麟（院士）Zhang Jin-lin (member of CAE)
陆建勋（院士）Lu Jian-xun (member of CAE)
金东寒（院士）Jin Dong-han (member of CAE)
闻雪友（院士）Wen Xue-you (member of CAE)
赵晓哲（院士）Zhao Xiao-zhe (member of CAE)
宫先仪（院士）Gong Xian-yi (member of CAE)
徐德民（院士）Xu De-min (member of CAE)
黄旭华（院士）Huang Xu-hua (member of CAE)
董春鹏（院士）Dong Chun-peng (member of CAE)
曾恒一（院士）Zeng Heng-yi (member of CAE)
潘镜芙（院士）Pan Jing-fu (member of CAE)

名誉主任委员 Honorary Chairmen

邵开文 Shao Kai-wen

主任委员 Chairman

杜 刚 Du Gang

副主任委员 Vice Chairmen

张仁茹 Zhang Ren-ru

吴传利 Wu Chuan-li

李彦庆 Li Yan-qing

秘书 Secretary-general

方向红 Fang Xiang-hong 吴 楠 Wu Di

委员 Members

马玉璞 Ma Yu-pu 王志杰 Wang Zhi-jie
王自力 Wang Zi-li 尹燕华 Yin Yan-hua
史 佐 Shi Zuo 刘 飞 Liu Fei
孙潮义 Sun Chao-yi 孙建中 Sun Jian-zhong
李忠刚 Li Zhong-gang 李 安 Li An
李 炜 Li Wei 苏玉民 Su Yu-min
李恒劭 Li Heng-shao 吴崇健 Wu Chong-jian
张信学 Zhang Xin-xue 张 焰 Zhang Yan
张新洪 Zhang Xin-hong 沈治河 Shen Zhi-he
汤志宏 Tang Zhi-hong 杨金成 Yang Jin-cheng
杨建民 Yang Jian-min 杨益新 Yang Yi-xin
余建星 Yu Jian-xing 邱志明 Qiu Zhi-ming
汪东平 Wang Dong-ping 杜选民 Du Xuan-min
严新平 Yan Xin-ping 庞国华 Pang Guo-hua
金 焘 Jin Tao 饶 起 Rao Qi
卓文渊 Zhuo Wen-yuan 范国平 Fan Guo-ping
周 平 Zhou Ping 周利生 Zhou Li-sheng
周希辰 Zhou Xi-chen 段桂林 Duan Gui-lin
郭玉琢 Guo Yu-zhuo 郭星卫 Guo Xing-wei
胡德芳 Hu De-fang 姚胜华 Yao Sheng-hua
陶春波 Tao Chun-bo 夏桂华 Xia Gui-hua
翁志黔 Wong Zhi-qian 顾 浩 Gu Hao
翁震平 Weng Zhen-ping 徐 勇 Xu Yong
常 山 Chang Shang 焦 依 Jiao Nong
董建福 Dong Jian-fu 程远胜 Cheng Yuan-sheng
韩端锋 Han Duan-feng 蒋志勇 Jiang Zhi-yong
鲍晓静 Bao Xiao-jing 颜 开 Yan Kai

CONTENTS

A brief analysis of the new survey of maneuverable UUS in the united states	ZHONG Hong-wei, FENG Wei-yun, XU XIANG (1)
Technical development and trend of underwater unmanned systems abroad	LI Liang, ZOU Jin-shun (6)
The overview study of non-acoustic detection technology base on UUV application in searching target underwater	YAN Yi (10)
Numerical simulation research on flow-induced noise of underwater vehicle head	ZHANG Lei, FAN Lin-xu, SHEN Li-jiao, <i>et al</i> (14)
Study the effect of ocean current on the motion characteristics of underwater vehicle based on dynamic grid technology	WU Jia-ming, ZHONG Le, ZHANG En-wei, <i>et al</i> (20)
Design of underwater detector based on unpowered propulsion and shaftless rim-driven propulsion	YU Zhi-min, WANG Ren-zhong, MENG Xiang-quan (26)
Research of vibration and acoustic traits of underwater vehicle's propeller-shaft-hull system	YANG Zhong-chao, LOU Jing-jun, SUN Jiong, <i>et al</i> (30)
Temperature field analysis of magnetic coupled transmission based on improved eddy current loss of separator	FU Pan, ZHANG Qiang, LIU Xu-hao (36)
Underwater vehicle shell optimal design based on PTFE	LAI Hui, DU Xiang-dang, FAN Ying-hao, <i>et al</i> (40)
Discussion on underwater deformation and leakage detection method for seismic shell equipment	ZHANG Qiang, LIU Ning, KONG Wei-xuan, <i>et al</i> (44)
The motion control and application of a new type autonomous underwater vehicle	ZHAO Hao-guang, QI Xiang-dong, ZHENG Jia-qi, <i>et al</i> (48)
Trajectory-tracking control of autonomous underwater vehicles based on fuzzy adaptive sliding mode method	SUN Qiao-mei, CHEN Jin-guo, YU Wan (53)
Research on motion control and simulation of underwater vehicle based on fuzzy theory	HU Jin-hui, HU Da-bin, XIAO Jian-bo (59)
Dynamic modeling and PID control of underwater glider	WANG Xu-chao, QI Xiang-dong (64)
Research on UUVs cooperative detection and data fusion	ZHOU Hong-kun, GE Xi-yun, QIU Zhong-liang, <i>et al</i> (70)
Fuzzy path planning and optimization of a heavier-than-water AUV	YU Jiong-min, WU Chao, ZHAO Min, <i>et al</i> (76)
The cooperation localization method of MUUVs based on MHE	YANG Jian, LUO Tao, WEI Shi-le, <i>et al</i> (81)
Underwater target detection based on EMI and ANN	ZHANG Jun, LI Jun-nan, ZHANG Ji-ming, <i>et al</i> (86)
Unsupervised feature selection algorithm for underwater target recognition	YANG Hong-hui, LI Jiang-tao, SHEN Sheng, <i>et al</i> (91)
Research on a deep sea detection and salvage system adapted to multiple targets	HU Ce, LU Peng, PENG Jun (95)
Realization of real-time underwater acoustic channel based on GPU	BAI Jing-xian, GAO Tian-de, XIA Run-peng, <i>et al</i> (100)
Leak detection device for submarine oil pipeline equipped with AUV	WEN Xin-yi, CHEN Jie-rui, PENG Xiao-jun (105)
Application of ADSP TS201S Link port in multi DSP system	ZHAO Jun-jie, SUN Da-guang (111)
Research on technology of self-proreelled launching UUV	YANG Wen, MA Liang (114)
Research on weapon control of unmanned combat undersea system	SU Jin-tao (118)
UUV mission payloads design and implementation for underwater sound radiation and estimation	WANG Ke, TIAN Tian (122)
Research on impact characteristics of water entry of a flat-bottom structure based on ALE method	YANG Li, ZHOU Yong, LI Hua-feng, <i>et al</i> (125)
Dynamic positioning FMEA method based on fuzzy evaluation and grey relational grade	HE Zu-jun, DAI San-song, YANG Yi-fei (134)
Conceptual design of a novel launching and recovering system for unmanned surface vehicles and unmanned underwater vehicles	YAO Zhi-gang, WU Fan, ZHOU Ze-cai, <i>et al</i> (139)
A parametric modelling method of unmanned surface vehicle with small waterplane area twin-hull based on uniform rational b spline	WANG Chao, LIN Yang, HU Zhi-qiang, <i>et al</i> (143)
Design and realization of unmanned surface ship intelligent navigation control system based on internet of things	QIAO Da-lei, XUE Feng (149)
Coupled numerical simulation of temperature field of marine generator's rotor	FENG Guo-zeng, YAO Shou-guang, XIONG Zheng-qiang, <i>et al</i> (153)
The cover system model and characteristic analysis Based on AMESim	WU Li-zhu, ZHANG Jian-yu (158)
Research of the model test device design for rim-driven propulsor	KONG Bin, XIONG Li-zhong, CHEN Lin, <i>et al</i> (163)
Design and simulation for large load ship lifter control system	LI Yuan-zhe, WANG Kai (167)
Requirements analysis of submarine small-bore launcher	YUAN Yan-yi, XU Hai-zhu (171)
Research on multi information fusion algorithm of carrier-based cabin fire	JING Yan, FENG Xian-zhou (174)
Development trends of foreign marine environment observing systems and technologies	YU Yu, HUANG Xiao-peng, CUI Wei-wei, <i>et al</i> (179)
Research on propeller technology development of russian nuclear submarine	DU Du, YANG Kun (184)
Overview and trend of the icebreakers	ZHANG Yu, LI Yue-yang, WANG Min (188)