



中国造船工程学会优秀科技期刊

中国科技核心期刊

ISSN 1672-9730

CN 42-1427/U

舰船电子工程

SHIP ELECTRONIC ENGINEERING

第40卷 第10期 Vol.40 No.10



SHIP

ELECTRONIC ENGINEERING

10

2020

中国船舶重工集团公司第七〇九研究所 主办

舰船电子工程

JIANCHUAN DIANZI GONGCHENG

(月刊 1981年创刊)

(原刊名:舰船指挥控制系统)

第40卷 第10期(总第316期)

2020年10月20日 出版

《舰船电子工程》编委会

顾问 陆建勋 冯丹宇 沈昌祥
马伟明 赵晓哲 何友
李纪南 赵登平 周玉兰
邱志明 何琳 朱坤

名誉主任委员 方书甲

主任委员 吴传利

常务副主任委员 徐火生

副主任委员(以姓氏笔画为序)

王国玉 王泽伟 石月明
刘文化 齐平 孙景芳
张仁茹 李东 李敬辉
周希辰 孟涛 赵刚
赵宇 柴文生 顾浩
曹宁生 崔晓文 程少云
潘德彬 魏刚

委员(以姓氏笔画为序)

马中 于建山 王志杰
王建农 王晓亮 石剑琛
毕文斌 刘杰生 刘泉
孙元龙 孙潮义 陈云秋
陈咸康 陈敬东 陈福胜
杜选民 杜钢梁 何佳洲
李明 李国成 李春松
李绪禄 李皓 汪厚祥
吴晓锋 杨冰 张骏
张琼 金鸿章 罗壮一
易宏 饶起 郭黎利
唐宗礼 唐亮武 徐涛
徐晓 夏学知 袁富宇
曹万华 黄定超 康凤举
程向红 程健庆 韩志初
蔡倩 裴晓黎 樊小平

中国科技核心期刊
美国《乌利希期刊指南》收录
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
中国期刊网中国学术期刊(光盘版)
万方数据库一数字化期刊群

全文收录

中国科协科技期刊收录
中国造船工程学会优秀科技期刊

目次

发展与研究

多无人艇协同作战智能指挥控制系统研究
..... 宋洋 毛建舟(1)

新形势下武器装备保障体系建设研究
..... 高子龙 刘丽龙 隋大鹏 曹杰 黄晨晨(5)

述评

航空维修保障模式仿真推演关键问题研究
..... 丁刚 崔利杰 张亮 李宗璞(8)

兵棋推演在公共卫生防疫领域的应用 宋玉豪(13)

信息系统与指挥控制

编队舰炮对岸集火射击试射方法研究
..... 胡江 孙东彦 解维河(18)

基于熵权—PROMETHEE法的常规导弹打击目标选择研究
..... 吴小鹏 李亚雄 胡尧(20)

信息融合技术

基于深度学习的飞行目标识别 高敏 刘洪(24)

改进遗传算法在船只调度路径优化中的应用
..... 刘生学 武鸿禹 姜伟(28)

导航与控制

原子钟组设备应用于时间发播设备的故障分析
..... 周汝健 金立新(32)

光学下滑道指示误差对舰载机着舰影响分析
..... 杜亚杰 赵建军 杨利斌(34)

水面舰艇试验中航路设计及优化方法研究 张家宾(38)

基于DJI Mobile SDK的无人机航迹规划与欺骗方案设计
..... 顾曦文 吴琦 崔峰瑞(42)

基于STM32的多组节能电磁阀控制
..... 王宇 王直 杨纱纱 周韦润(48)

通信技术与数据传输

改进模糊聚类分析在战术通信网络识别中的应用
..... 刘争 祝利 李霞(52)

基于AD9361的卫星通信动中通天线
..... 潘未庄 常桂林 孙平 李振(58)

雷达与电子对抗

箔条质心干扰对舰空导弹使用影响问题研究
..... 迟彤 郭传福 傅学庆(63)

双舰协同探测研究 张森 董受全(68)

一种基于稀疏表示的雷达辐射源识别方法 刘传波(72)

模拟与仿真

新型驱护舰综合通信系统训练模拟器建设实践
..... 李利 郭谊 纪凯 贺寅(76)

雷达导引头波形模糊函数仿真分析 武江涛 郭玉霞(81)

基于EATI的导弹作战概念建模
..... 王康 高桂清 张晶晶 吴鹏程 秦园丽(85)

舰船电子工程

JIANCHUAN DIANZI GONGCHENG

(月刊 1981年创刊)

第40卷 第10期(总第316期)

2020年10月20日 出版

电子工程专业媒体

中国造船工程学会
电子技术学术委员会 会刊

主管 中国船舶重工集团公司

主办 中国船舶重工集团公司
第七〇九研究所

主编 徐火生

副主编 李莉

责任编辑 黄思怡

编辑 王晓晨 吴雪琼 秦晓雪

网刊编辑 董博

出版发行 《舰船电子工程》编辑部

通信地址 武汉市江夏区凤凰
产业园藏龙北路1号

邮编 430205

电话 (027)87534308

(027)87534205

网址 <http://www.709journal.com>

<http://jcgc.chinajournal.net.cn>

电子邮件 jcgc@709journal.com

jcgc@chinajournal.net.cn

中国标准连续出版物号

ISSN 1672-9730

CN 42-1427/U

广告经营许可证号

4201114002687

印刷 华中科技大学印刷厂

每册定价 22元(含邮资)



电磁传感器磁流场仿真研究

.....罗鑫 殷宗亮 肖升 曹虎(90)

计算机与网络安全

SIFT 和 SURF 算法在偏振图像匹配中的应用研究

.....史国川 拓浩男(93)

面向对抗的天基信息特征可视化方法研究

.....汪荣峰 陈大春(96)

基于C#的雷达侦察设备测向精度试验数据处理软件设计与实现

.....袁航于 群 王勇军(100)

一种基于动态防御的服务功能链安全保障机制

.....古英汉 伊鹏(104)

可靠性、保障性技术与效能分析

基于演化博弈模型的军队营区物业管理分析

.....杨新华 徐良明 李胜波 崔阳(109)

基于概略角内声呐浮标阵效能评估

.....鞠建波 郁红波 杨少伟(114)

基于两参数Weibull分布函数的战备物资轮换时机策略研究

.....石文成 杨西龙 黄佳帅(119)

基于模糊Petri网的导弹装备可靠性评估研究

.....郑祥 刘小方 周立尧(124)

目标运动参数误差对舰炮射击诸元精度影响分析

.....孙强 余家祥 王玮(128)

舰船综合消防系统基于模型的设计技术

.....刘征宇 邹富墩(132)

测试与测量技术

基于FPGA的PAL制视频信号产生器设计

.....王成 崔少辉 王法臻 马铭骏(138)

SiP器件运行状态监测方法.....梅亮 赵鹏 高会壮(142)

不同插值方法对近地面风速插值的精度对比分析

.....黄鹏飞 常怡婷 赵甲林(145)

基于遗传算法的Modbus TCP协议模糊测试技术研究

.....项力 马锐锋(149)

水声与水中系统

一种基于双曲调频组合的高分辨波形设计

.....娄良轲 王平波(154)

光电技术

激光故障条件下舰载光电跟踪目标测距方法研究

.....位宝燕 杨绍清 刘松涛 余琦(159)

基于FPGA信号传输两级数字多相滤波器的研究

.....何俊峰 赵红阳(164)

电磁兼容与减震降噪

基于GRECO与GO-PO算法的复杂目标RCS计算与分析

.....陈海青 汪刘应 刘顾 葛超群 许可俊(168)

结构与工艺

船舶除锈机器人的履带式磁吸附装置分析研究

.....王黎明 范圣皓 杨磊 韩力春(173)

某电点火具封接玻璃出现裂纹的故障分析研究

.....樊龙龙 曾祥涛 李钊(178)

Ship Electronic Engineering

(Monthly 2020, No.10 Sum.316)

(Since 1981)

Editorial Board

Adviser:

LU Jianxun, FENG Danyu,
SHEN Changxiang,
MA Weiming, ZHAO Xiaozhe,
HE You, LI Jinan,
ZHAO Dengping, ZHOU Yulan
QIU Zhiming, HE Lin, ZHU Kun

Honorary Director: FANG Shujia

Director: WU Chuanli

Managing Director: XU Huosheng

Associate Director:

WANG Guoyu, WANG Zewei,
SHI Yueming, LIU Wenhua,
QI Ping, SUN Jingfang,
ZHANG Renru, LI Dong,
LI Jinghui, ZHOU Xichen,
MENG Tao, ZHAO Gang,
ZHAO Yu, CHAI Wensheng,
GU Hao, CAO Ningsheng,
CUI Xiaowen, CHENG Shaoyun,
PAN Debin, WEI Gang

Committee Member:

MA Zhong, YU Jianshan,
WANG Zhijie, WANG Jiannong,
WANG Xiaoliang, SHI Jianchen,
BI Wenbin, LIU Jiesheng,
LIU Quan, SUN Yuanlong,
SUN Chaoyi, CHEN Yunqiu,
CHEN Xiankang, CHEN Jingdong,
CHEN Fusheng, DU Xuanmin,
DU Gangliang, HE Jiazhou,
LI Ming, LI Guocheng,
LI Chunsong, LI Xulu, LI Hao,
WANG Houxiang, WU Xiaofeng,
XIAO Yujie, YANG Bing,
ZHANG Jun, ZHANG Qiong,
JIN Hongzhang, LUO Zhuangyi,
YI Hong, RAO Qi, GUO Lili,
TANG Zongli, TANG Liangwu,
XU Tao, XU Xiao, XIA Xuezhi,
YUAN Fuyu, CAO Wanhua,
HUANG Dingchao, KANG Fengju,
CHENG Xianghong, CHENG Jianqing,
HAN Zhiren, CAI Qian,
PEI Xiaoli, FAN Xiaoping

Contents

Research on Multi-USV Intelligent Command and Control Cooperative System	SONG Yang MAO Jianzhou(1)
Research on the Construction of Weapons and Equipment Support System Under the New Situation	GAO Zilong et al(5)
Research on Key Problems of Simulation and Deduction of Aviation Maintenance Support Mode	DING Gang et al(8)
Application of Wargame Deduction in Public Health and Epidemic Prevention	SONG Yuhao(13)
Research on Trial Fire Method During Formation of Naval Gun Concentrate Firing on Shore	HU Jiang et al(18)
Research on Conventional Missile Target Selection Based on Entropy Weigh—PROMETHEE Model	WU Xiaopeng et al(20)
Flight Target Recognition Based on Deep Learning ...	GAO Min LIU Hong(24)
Application of Improved Genetic Algorithm in Ship Scheduling Path Optimization	LIU Shengxue et al(28)
Fault Analysis of Atomic Clock Group Equipment used in Time Distribution Equipment	ZHOU Rujian JIN Lixin(32)
Analysis of Influence of Optical Glideslope Indicator Error on Carrier Aircraft Landing	DU Yajie et al(34)
Research on Route Design and Optimization in Surface Ship Test	ZHANG Jiabin(38)
UAV Track Planning and Spoofing Scheme Design Based on DJI Mobile SDK	GU Xiwen et al(42)
Multi-group Energy-saving Solenoid Valve Control Based on CAN Communication.....	WANG Yu et al(48)
Application of Improved Fuzzy Clustering Analysis in Tactical Communication Network Identification.....	LIU Zheng et al(52)
Satellite Communication Integrated COTM Antenna Based on AD9361	PAN Weizhuang et al(58)
Study on the Influence of Chaff Centroid Interference on the Use of Ship-to-Air Missile	CHI Tong et al(63)
Research on Two Ships Cooperative Detection	ZHANG Sen DONG Shouquan(68)
A Radar Emitter Recognition Method Based on Sparse Representation	LIU Chuanbo(72)
Construction Practice of Training Simulator of Integrated Communication System for New Destroyer and Frigate	LI Li et al(76)
Simulation and Analysis of Radar Seeker Waveform Ambiguity Function	WU Jiangtao GUO Yuxia(81)
Conceptual Modeling of Missile Combat Based on EFTI	WANG Kang et al(85)

Ship Electronic Engineering

(Monthly 2020, No.10 Sum.316)

(Since 1981)

ISSN 1672-9730

CN 42-1427/U

The Specialty Media of
Electronic Engineering and Technology

Authorited by:

China Shipbuilding Industry
Corporation

Sponsored by:

709th Research Institute of CSIC

Edited and Published by:

Ship Electronic Engineering
Editorial Office

Editor-in-Chief: XU Huosheng

Associate Editor-in-Chief: LI Li

Responsible Editor: HUANG Siyi

Editor: WANG Xiaochen

WU Xueqiong QIN Xiaoxue

Website Editor: DONG Bo

Address: No.1 Canglong North Road,
Fenghuang Industrial Park,
Jiangxia Zone, Wuhan

Zip Code: 430205

Tel: 86-27-87534308

http: //www.709journal.com

//jcgce.chinajournal.net.cn

Email: jcgce@709journal.com

jcgce@chinajournal.net.cn

Printed by: Printing House of HUST

Advertising Permission Certification:

4201114002687

Society Journal

The Chinese Society of Naval
Architects and Marine Engineers
Electronic Technology Society

- Study on Magnetic-Flow Field Coupling Simulation of Electromagnetic Sensor
..... LUO Xin et al(90)
- A Study of SIFT and SURF Algorithms in Polarization Image Matching
..... SHI Guochuan TUO Haonan(93)
- Research on Confrontation-oriented Visualization Method of Space-based
Information CharacteristicsWANG Rongfeng CHEN Dachun(96)
- Design and Implementation of Data Processing Software for Direction-Finding
Accuracy Test of Radar Reconnaissance Equipment Based on C#
.....YUAN Hang et al(100)
- A Security Mechanism of Service Function Chain Based on Dynamic Defense
.....GU Yinghan YI Peng(104)
- Property Management Analysis of Military Barracks Based on Evolutionary
Game ModelYANG Xinhua et al(109)
- Effectiveness Evaluation of Sonobuoy Array Based on Approximate Angle
..... JU Jianbo et al(114)
- Research on Timing Strategy of War-prepared Materials Rotation Based on
Two-parameter Weibull Distribution Function
..... SHI Wencheng et al(119)
- Research on Reliability Evaluation of Missile Equipment Based on Fuzzy
Petri NetZHENG Xiang et al(124)
- Analysis of Influence of Target Motion Parameter Error on the Accuracy of
Naval Gun Firing ElementsSUN Qiang et al(128)
- Discussion on the Model-based Design Technology of Marine Integrated Fire
Fighting System.....LIU Zhengyu ZOU Fudun(132)
- Design of Video Signal Generators in PAL Based on FPGA
.....WANG Cheng et al(138)
- Monitoring Method for Operating State of SiP Device ...MEI Liang et al(142)
- Comparison and Analysis of the Precision of Different Interpolation Methods for
Near-ground Wind Speed InterpolationHUANG Pengfei et al(145)
- Research on Fuzzy Testing Technology of Modbus TCP Protocol Based on
Genetic AlgorithmXIANG Li MA Ruifeng(149)
- A High Resolution Waveform Design Based on Hyperbolic Frequency
Modulation CombinationLOU Liangke WANG Pingbo(154)
- Research on Shipborne Optical-electronic Tracking Target Ranging Method
Under Laser Rangefinder Fault ConditionWEI Baoyan et al(159)
- Research on Two-stage Digital Polyphase Filter Based on FPGA Signal
TransmissionHE Junfeng ZHAO Hongyang(164)
- RCS Computation and Analysis of Complex Targets Based on GRECO and
GO-PO AlgorithmsCHEN Haiqing et al(168)
- Analysis and Research of Crawler-type Magnetic Adsorption Device for Ship
Derusting RobotWANG Liming et al(173)
- Fault Analysis and Research on the Crack of the Sealing Glass of an Electric
IgniterFAN Longlong et al(178)