

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39卷 第3期(总第297期)

2019年3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 王小非

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 徐火生
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
韩志韧 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

大数据在海战场指挥信息系统中的应用研究
..... 罗荣 肖玉杰 王亮 盛亮(1)

舰艇辅助决策软件作战试验考核指标体系研究
..... 韩春亮 阚亚斌 马佳睿(6)

述评

基于面结构光自由曲面形面测量技术研究综述
..... 靳硕 张铁犁 王蕾(10)

基于海上典型防空作战样式电子蓝军构建与运用研究
..... 周朋(15)

信息系统与指挥控制

岸舰导弹多阵地突击水面舰艇的火力分配模型
..... 曾家有 王伟 谢宇鹏 毛世超(18)

基于数据模型驱动的舰载指控系统模型开发
..... 陈志刚 陈苏杭(21)

舰载无人机指挥控制系统设计与开发 师鹏宇(25)

信息融合技术

基于生物启发神经网络的多AUV目标搜索
..... 孙奥林 曹翔 肖旭 徐丽雯(32)

物联网中异常通信情形下目标跟踪算法的设计
..... 余庚 张洁(37)

基于改进蚁群算法的无人机三维路径规划研究 焦阳(41)

导航与控制

基于蚁群优化算法的无人船艇航线自动生成及路径规划
..... 张海妮(46)

声矢量圆阵MVDR目标方位估计 吴亮 闫祎(50)

基于SOC快速均衡的两级超级电容充电均衡器的研究
..... 万民 罗成 王衡(54)

基于地磁导航的磁空间模拟技术研究 宋新昌 王晓峰(59)

通信技术与数据传输

基于FPGA的极化码半平行CA-SCL译码器设计
..... 王美芹 仰枫帆 赵春丽(62)

基于SiC MOSFET的功率合成发射机 费广乐(68)

OSPF协议在无线网络上的应用仿真与性能评估
..... 胡焱 徐皓 武树斌(73)

雷达与电子对抗

欺骗式干扰的虚假目标参数研究 冉宏远 张宏伟(77)

碳纤维复合材料格栅结构的吸波/承载性能研究
..... 蒋诗才 石峰晖(82)

地空雷达干扰资源优化分配方法 李杰然 李东海(87)

舰船电子工程

JIANCHUAN DIANZI GONGCHENG

(月刊 1981年创刊)

第39卷 第3期(总第297期)

2019年3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 王小非

副主编 李 莉

责任编辑 王晓晨

编辑 秦晓雪 吴雪琼

网刊编辑 张瑞茜

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://jcgj.chinajournal.net.cn>

电子邮件 jcgj@709journal.com

jcgj@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)



模拟与仿真

弹丸全弹道飞行时间测量方法研究

..... 郑倩琪 段 超 曾祥伟 开百胜(90)

可控滚转弹道修正引信电动舵机系统仿真

..... 刘宗源 高 敏 王 毅 宋谢恩(93)

计算机与网络安全

基于网络中心战的两舰作战耦合与同步

..... 张弘昭 王昕霄 彭京徽(98)

基于改进的Scharf算法的海上舰船图像边缘检测

..... 李浩谊 马春庭(103)

一个超轻量级的RFID认证协议

..... 付 俊 严新荣 付 强(107)

一种声纳仿真模拟可视化导调系统的设计与实现

..... 张振华 俞 剑 陈少锋 罗淑萍(111)

Openstack平台资源负载预测方法研究

..... 黄 秀 蔡全旺 王庆年(117)

可靠性、保障性技术与效能分析

基于模糊神经网络的防空导弹武器系统可靠性评估

..... 卢 鑫(122)

基于动态规划的舰用软件研制成本控制

..... 李 伟 龙 飞 孙续文(126)

系统级测试性设计在舰船作战系统中的应用

..... 王 波 范 敏(129)

基于PNN的船舶用柴油机高压系统节流阀故障诊断分析

..... 孙立民(133)

测试与测量技术

一种直流电源网络中设备阻抗频率特性在线测量方法

..... 王嘉靖 宋文武(137)

基于ADS1258的多通道温深监测装置应用研究

..... 晁大海 范业明(143)

水声与水中系统

基于主模式抑制的主动稳健自适应波束形成方法

..... 孟 华 曹占启 蔡旭东(147)

一种多节点声呐阵列在船舶水下安检系统中的应用

..... 陈孟君 全志永 曹 仲(152)

非合作水声直扩信号检测方法对比研究张 铮(156)

电磁兼容

大型阵列天线辐射场近似计算方法研究

..... 丁 桥 付 强 陈 昆 武红斌(162)

结构与工艺

基于虚拟仿真技术的船舶舵机液压培训系统设计

..... 朱祥红 刘继先 陈 华 吴子豪(168)

基于齿轮动力学的直齿圆柱齿轮副啮合振动故障诊断分析

..... 吕从军(173)

Ship Electronic Engineering

(Monthly 2019, No.3 Sum.297)

(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: WANG Xiaofei

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,
YANG Bing, ZHANG Jun,
ZHANG Qiong, JIN Hongzhang,
LUO Zhuangyi, YI Hong,
RAO Qi, GUO Lili, TANG Zongli,
TANG Liangwu, XU Huosheng,
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

Application of Big Data in Command Information System of Naval Battlefield	LUO Rong et al(1)
Research on Test and Evaluation Assessment Index System of Naval Warfare Software	HAN Chunliang et al(6)
Review of Free-Form Surface Shape Measurement Research for Surface Structured Light.....	JIN Shuo et al(10)
Construction and Application Research of Electronic Blue Army Which Based on Typical Military Air Defense Combat	ZHOU Peng(15)
Fire Distribution Model of Assault Ships with Multiple Positions of Shore-ship Missiles	ZENG Jiayou et al(18)
Model Development of Ship-borne Command and Control System Based on Data Model Driven.....	Chen Zhigang et al(21)
Design and Exploitation of Command Operator System of Unmanned Aerial Vehicles System on Navel Ship	SHI Pengyu (25)
Multi-AUV Target Searching Based on the Biologically Inspired Neural Network	SUN Aolin et al(32)
Design of Target Tracking Algorithm in the Case of Abnormal Communication in Internet of Things	YU Geng ZHANG Jie(37)
Research on Path Planning of UAV Based on Improved Ant Colony Algorithm	JIAO Yang(41)
Automatic Generation and Path Planning of Unmanned Boat Routes Based on Ant Colony Optimization Algorithm	ZHANG Haini(46)
Direction-of-arrival Estimation in Modal Space for Circular Vector-Sensor Array	WU Liang YAN Yi(50)
A Fast Two-Stage Charge Equalizer Based on SOC Balancing for Supercapacitors.....	WAN Min et al(54)
Research on Magnetic space Simulation Technology for Geomagnetic Navigation	SONG Xinchang WANG Xiaofeng(59)
Implement of the CA-SCL Semi-parallel Decoding Algorithm Based on FPGA	WANG Meiqin et al(62)
Power Synthesis Transmitter Based on SiC MOSFET	FEI Guangle(68)
Application Simulation and Performance Evaluation of OSPF Protocol in Wireless Network.....	HU Yao et al(73)
Research on False Target Parameters of Deception Jamming	RAN Hongyuan ZHANG Hongwei(77)
Study on Microwave-absorbing and Mechanical Properties of Advanced Stiffened Grid Structure for Carbon Fiber	JIANG Shicai SHI Fenghui(82)

Ship Electronic Engineering

(Monthly 2019, No.3 Sum.297)

(Since 1981)

ISSN 1672-9730

CN 42-1427/U

The Specialty Media of
Electronic Engineering and Technology

Authorized by:

China Shipbuilding Industry
Corporation

Sponsored by:

709th Research Institute of CSIC

Edited and Published by:

Ship Electronic Engineering
Editorial Office

Editor-in-Chief: WANG Xiaofei

Associate Editor-in-Chief: LI Li

Responsible Editor: WANG Xiaochen

Editor: QIN Xiaoxue

WU Xueqiong

Website Editor: ZHANG Ruixi

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

Zip Code: 430205

Tel: 86-27-87534308

http: // www.709journal.com

// jcgj.chinajournal.net.cn

Email: jcgj@709journal.com

jcgj@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

- Research on Optimal Distribution of Ground-to-Air Radar Jamming Resource
..... *LI Jieran LI Donghai*(87)
- Research on Measurement Method of Full Ballistic Flight Time of Projectile
.....*ZHENG Qianying et al*(90)
- Rolling Controlled Trajectory Correction Fuze Electromechanical Actuator
System Simulation*LIU Zongyuan et al*(93)
- Coupling and Synchronization of Two Battleship Operations in the Network Cen-
tric Warfare*ZHANG Hongchao et al*(98)
- Edge Detection Algorithm of Marine Ship Image Based on the Improved Scharr
.....*LI Haoyi MA Chunting*(103)
- An Ultra-lightweight RFID Authentication Protocol*FU Jun et al*(107)
- Design and Implementation of a Visualization Guidance System for Sonar
Simulation*ZHANG Zhenhua et al*(111)
- Research on Resource Load Prediction Method of Openstack Platform
.....*HUANG Xiu et al*(117)
- Evaluation of Reliability of Air Defense Missile System Based on Fuzzy Neural
Network*LU Xin*(122)
- Cost Control Model of Warship Software Development Based on Dynamic
Programming*LI Wei et al*(126)
- Application of System Testability Design in Shipboard Combat System
..... *WANG Bo FAN Min*(129)
- Fault Diagnosis for Fuel Limiting Valve of Marine Diesel Engine Common Rail
System Based on Probabilistic Neural Network*SUN Limin*(133)
- An On-line Measuring Method for Impedance Frequency Characteristics of an
Electrical Equipment on DC Power Network
.....*WANG Jiajing SONG Wenwu*(137)
- Multi-Channel Temperature And Depth Monitoring Device Study Based on
ADS1258*CHAO Dahai FAN Yeming*(143)
- A Robust Adaptive Beamforming Method for Active Sonar Based on Dominant
Mode Rejection*MENG Hua et al*(147)
- An Application of Multi-node Sonar Arrays Underwater Security Inspection of
Vessel*CHEN Mengjun et al*(152)
- Research on Detection Method of Non-cooperative Underwater DSSS Signals
.....*ZHANG Zheng*(156)
- Research on Approximate Calculation Method of Radiation Field of Large Array
Antenna*DING Qiao et al*(162)
- Design of Hydraulic Training System for Ship Steering Gear Based on Virtual
Simulation Technology*ZHU Xianghong et al*(168)
- Fault Diagnosis Analysis of Meshing Vibration of Straight Tooth Cylindrical
Gear Pair Based on Gear Dynamics*LV Congjun*(173)