

ISSN 1673-3819

CN 32-1759/TJ

指挥控制与仿真

COMMAND CONTROL & SIMULATION

中国船舶重工集团公司第七一六研究所主办

2022年8月 第44卷 第4期



ISSN 1673-3819



08>

9 771673 381222

指挥控制与仿真

第 44 卷 第 4 期 第 298 期

2022 年 08 月出版

第九届编辑委员会

高级技术顾问

李德毅 戴 浩 赵晓哲

何 友 邱志明 胡晓峰

陆铭华 钱立志

编委会主任 顾 浩

编委会副主任 司广宇 何佳洲

委 员

(以姓氏笔画为序)

于凤全 王 军 王 勇

王春政 王银涛 吉 宁

朱 伟 刘湘伟 安 瑾

孙 健 孙 涛 孙宏伟

纪金耀 李关防 李进军

李建勋 李相民 李洪峰

杨晓东 杨露菁 吴 琳

邱晓刚 邱晓波 何 明

沈寿林 沈国柱 宋太亮

张 安 张东戈 陈义平

罗小明 罗雪山 金伟新

周 俊 周玉芳 周共健

周智超 赵书斌 贵可荣

战晓苏 侯向阳 姚 尧

聂万胜 顾颖彦 徐国亮

殷进勇 黄大荣 董受全

程健庆 谢泉松 窦丽华

窦林涛 谭安胜 潘 光

目 次

无人作战

海战场无人作战体系协同运用与指挥控制设想

..... 岳丽军, 王 凡, 赵朝先(1)

基于块坐标下降算法的空地无人平台轨迹联合优化

..... 李志坚, 赵文栋, 刘存涛(8)

某局部冲突中无人机作战运用及启示

..... 张洪碧, 孟凡松, 翟东航(16)

综 述

基于机器学习的战场态势评估问题研究与展望

..... 霍士伟, 田八林, 郭圣明, 等(21)

机载激光制导武器发展综述

..... 于凤全, 宫 跃, 张 刚(26)

理论研究

基于改进差分进化算法的作战目标分配

..... 马 悦, 吴 琳, 郭圣明(31)

面向兵棋推演认知建模的交战火力单元智能预测方法

..... 赵文栋, 张明智, 贺筱媛, 等(42)

一种联合估计的 RAM 类目标跟踪算法

..... 周乾君, 吴盘龙, 李继民(48)

舰载高功率微波武器协同防空的目标威胁评估

..... 赵 博, 李 烨, 赵 强, 等(53)

面向任务的装备保障能力需求满足度分析方法

..... 赵陆昊, 阮拥军, 朱应丽, 等(60)

一种基于 AHP 和目标检测识别性能的 SAR 干扰效果评估方法

..... 陈天翊, 张红敏, 卢方合(66)

- * 中国科技核心期刊
- * 中国指挥与控制学会会刊
- * 中国核心期刊(遴选)数据库收录
- * 中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)统计刊源
- * 中国期刊全文数据库(CJFD)全文收录
- * 电子科技文摘数据库收录

潜射弹道导弹海洋环境影响评估指标体系	 颜 骥, 刘丙杰, 王瑞臣(73)
基于 ANP-云模型的舰艇演训活动安全风险评估	 朱贵华, 孙续文(78)
基于 ISM 的弹药精确保障能力影响因素分析	 李 凯, 刘铁林, 张 亮, 等(84)
气垫登陆艇由舰到岸多艇多次投送方案优化研究	 尹成义(89)
军警联合反恐指挥方式建模研究	 李 帅, 林盛楠, 张佰昊, 等(94)
工程实践	
基于负载观测器与新型趋近律的光电稳定平台伺服系统 RBF+ SMC 控制策略设计	 李玉腾, 陈机林, 侯远龙, 等(99)
临近空间柔性飞行器输出反馈控制方法研究	 王民泰, 曹云峰, 周嘉麒(105)
舰载综合射频系统对空作战资源调度模型构建	 王龙涛, 王 苗, 王丽颖(112)
基于虚拟现实技术的侦察装备仿真训练系统设计	 单显明, 高永香, 潘 月(118)
合成部队装备集成训练仿真系统体系架构设计	 黄义松, 赵德勇, 吕 帅(123)
高能激光武器负载对舰船电力系统的冲击分析与补偿	 孔振东, 王 军, 刘汉宇, 等(130)
一种雷达天线反射体原理样机设计与仿真分析	 黄 克(136)

指挥控制与仿真

(双月刊)

(1979 年创刊,逢双月出版)

主管单位:中国船舶重工集团有限
公司

主办单位:中国船舶重工集团公司
第七一六研究所

编辑出版:《指挥控制与仿真》
编辑部

印刷单位:江苏省地质测绘院

国内邮发代号:28-196

联合征订代号:7982

主 编:何佳洲

副 主 编:张培培

责 任 编 辑:许韦韦 胡前进
李 楠

通 信 地 址:江苏省连云港市海
州区圣湖路 18 号

邮 编:222000

电 话:(0518)85823166

发 行 范 围:公 开

定 价:30.00 元

投 稿 网 址:www.zhkzyfz.cn

电 子 邮 箱:info716@vip.163.com

微信公众号:zhkzyfz

(智汇杰瑞)



Command Control & Simulation

Vol. 44 No. 4 (Sum No. 298) Aug. 2022

CONTENTS

Unmanned Combat

- Cooperative Application and Command and Control Assumption of Unmanned Combat System in Sea Battlefield
..... YUE Li-jun, WANG Fan, ZHAO Chao-xian (1)
- Trajectory Joint Optimization of Unmanned Ground Platform Based on Block Coordinate Descent
..... LI Zhi-jian, ZHAO Wen-dong, LIU Cun-tao (8)
- UAV Operational Application and Its Enlightenment in a Certain Regional Conflict
..... ZHANG Hong-bi, MENG Fan-song, ZHAI Dong-hang (16)

Review

- Research and Prospect of Battlefield Situation Assessment Based on Machine Learning
..... HUO Shi-wei, TIAN Ba-lin, GUO Sheng-ming, etc (21)
- Overview of the Development of Airborne Laser-guided Weapons YU Feng-quan , GONG Yue, ZHANG Gang (26)

Theory & Research

- Operational Targets Assignment Based on Improved DE Algorithm MA Yue, WU Lin, GUO Sheng-ming (31)
- Intelligent Prediction Method of Engaged Firepower Units for Cognitive Modeling of Wargames
..... ZHAO Wen-dong, ZHANG Ming-zhi, HE Xiao-yuan, etc (42)
- A RAM Target Tracking Algorithm Based on Joint Estimation ZHOU Qian-jun, WU Pan-long, LI Ji-min (48)
- Target Threat Assessment of Shipborne High Power Microwave Weapon in the Cooperative Air Defense
..... ZHAO Bo, LI Ye, ZHAO Qiang, etc (53)
- Analytical Method of Demand Satisfaction Degree of Task-Oriented Equipment Support Capacity
..... ZHAO Lu-hao, RUAN Yong-jun, ZHU Ying-li, etc (60)
- An Evaluation Method of SAR Jamming Effectiveness Based on AHP and Performance of Target Detection and Recognition
..... CHEN Tian-yi, ZHANG Hong-min, LU Fang-he (66)
- Evaluation Index System of Marine Environment Influence on Submarine-launched Ballistic Missile
..... YAN Ji, LIU Bing-jie, WANG Rui-chen (73)
- Security Risk Evaluation of Warship Training Activities Based on ANP-Cloud Model ZHU Gui-hua, SUN Xu-wen (78)
- Analysis of Influencing Factors of Ammunition Precision Support Capability Based on ISM
..... LI Kai, LIU Tie-lin, ZHANG Liang, CUI Shuai-bo (84)
- Research on Optimization of LCAC Multiple Delivery Scheme from Ship to Shore YIN Cheng-yi (89)
- Modeling Research on Joint Military-Police Counterterrorism Command Approach
..... LI Shuai, LIN Sheng-nan, ZHANG Bai-hao, etc (94)

Engineering & Application

- RBF+SMC Control Strategy Design of Measuring Platform Servo System Based on Load Observer and New Reaching Law
..... LI Yu-teng, CHEN Ji-lin, HOU Yuan-long, etc (99)
- Research on Output Feedback Control Method of Near Space Flexible Aircraft
..... WANG Min-tai, CAO Yun-feng, ZHOU Jia-qi (105)
- Construction of Resource Scheduling Model for Air Combat of Shipborne Integrated RF System
..... WANG Long-tao, WANG Miao, WANG Li-ying (112)
- Design of Simulation Training System of Reconnaissance Equipment Based on Virtual Reality Technology
..... SHAN Xian-ming, GAO Yong-xiang, PAN Yue (118)
- Architecture Design of Integrated Training Simulation System for Synthetic Army Equipment
..... HUANG Yi-song, ZHAO De-yong, LYU Shuai (123)
- Voltage Shock Analysis and Compensation of High Energy Laser Weapon to Ship Power System
..... KONG Zhen-dong, WANG Jun, LIU Han-yu, etc (130)
- Design and Simulation Analysis of A Radar Antenna Reflector Prototype HUANG Ke (136)