



中文核心期刊 中国指挥与控制学会会刊 中国科技核心期刊
中国科学引文数据库来源期刊 军事学核心期刊 中文科技期刊数据库
中国学术期刊(光盘版) 收录期刊 RCCSE中国核心学术期刊
美国《剑桥科学文摘》美国《乌利希期刊指南》英国《科学文摘》收录期刊

ISSN 1002-0640
CN14-1138/TJ

火力与指挥控制

FIRE CONTROL & COMMAND CONTROL



2023.6

第48卷 第6期 VOL 48 No.6

ISSN 1002-0640



北方自动控制技术研究所 主办

火力与指挥控制

HUOLI YU ZHIHUI KONGZHI

本刊名由张爱萍将军题写

第 48 卷 第 6 期 (总第 339 期)

月刊 1976 年创刊 国内外公开发行

目次

综述

基于体系系统工程视角的美军 NIFC-CA 系统分析研究
..... 胡京林,刘兴科,明宝印,卢伊松,王应洋(1)

理论研究

一种面向战术边缘的智能云服务模型
..... 郑会吉,邱鑫源,余思聪,崔脩龙(7)

基于带约束可能性聚类的多目标跟踪新算法
..... 刘全仲,李良群(14)

基于红外-反转红外图像的双分支无人机目标跟踪算法
..... 李邵港,高晋,王刚,王以政,李棕(19)

美军联合末端攻击控制员培训模式研究
..... 刘宏强,侯满义,夏祥斌,殷路遥,何佃伟(28)

基于深度强化学习的海上编队防空任务分配
..... 卢锐,彭鹏菲(35)

基于直觉模糊 TOPSIS 的无人战车多目标动态威胁评估
..... 朱学耕,钟振,潘亮,王作根(42)

基于 SCKF 的 GM- δ -GLMB 多目标跟踪算法
..... 胡颖(49)

航母编队反无人机蜂群作战兵力部署模型及优化
..... 樊辉锦,巫银花,毕月,刘家祺,苏泽亚(55)

基于 BLF 的半潜式海洋平台自适应神经网络容错控制
..... 俞国燕,朱祺珩,刘海涛(62)

基于最近双经验 SAC 算法的无人分队控制研究
..... 李海川,阳周明,王洋,崔新悦,王娜(70)

面向车辆驾驶模拟器的路面谱仿真
..... 刘远,刘永亮,朱胤,陈云,张智锋(76)

一种带终端视线角约束的反舰导弹三维协同制导律
..... 张书森,孟秀云,丁晓(84)

面向武器装备信息溯源的区块链设计与优化
..... 凌振国,侯麒麟,王佳丽,刘冬冬,陈俊霖(91)

AES 加密在嵌入式数据库 SQLite 中的应用
..... 翟禹,武黎明,王祥,王淑娟,董祺宁(97)

工程实践

多轴机电设备在线轨迹规划改进方法研究
..... 赵俊英,姚彬,邵欣,李云龙,韩金玉(102)

面向移动互联网环境的基于多路由指标的 RPL 改进路由
..... 于童(108)

智能反射面辅助的 UAV 通信中优化用户和速率方法
..... 郑鑫,王自力(114)

鱼雷尾流自导+机动搜索弹道攻击方案构想
..... 于雪泳,武志东(120)

基于改进粒子群算法的指挥所选址优化
..... 李众元,郭建华,陶翰达,徐鹏,步鑫乐(124)

基于微内核设计思想的软件应用框架设计
..... 董强,许长霞(131)

基于 ANP 和聚类思想的火箭炮模拟训练评估方法
..... 王星玮,王建国,侯麒麟,梁永强,王佳丽(138)

玫瑰扫描亚成像系统仿真研究
..... 王成,孟晨,李青(146)

满足通信安全条件下一种优化用户速率算法
..... 谢旭东(152)

面向无人炮塔视频监控系统的设计与实现
..... 陈扬,张振华,霍文健,黄乐,赵经时(157)

研究简报

美军典型空战训练系统发展及关键技术研究
..... 侯梦清,郝嘉,周九州(162)

数字大屏在指挥所中的构造与应用
..... 张楠楠,李永红,刘巍(169)

试验技术

移动群智感知下的位置隐私保护与任务分配方案
..... 刘凯,韩益亮,郭凯阳,吴日铭(177)

下期要目(34) 投稿须知(184)

本期责任编辑 姚庆辉,宋薇

[期刊基本参数] CN14-1138/TJ * 1976 * m * A4 * 184 * zh * P * ¥60.00 * 1500 * 28 * 2023-06

Fire Control & Command Control

Vol. 48 No. 6 Jun. 2023

Contents

SURVEY

Analysis and Research on NIFC-CA System of US Army from the Perspective of the System of Systems System Engineering

..... HU Jinglin, LIU Xingke, MING Baoyin, LU Yisong, WANG Yingyang(1)

THEORY RESEARCH

An Intelligent Cloud Service Model for Tactical Edge-Oriented ZHENG Huiji, QIU Xinyuan, YU Sicong, CUI Xiaolong(7)

A New Multiple Target Tracking Algorithm Based on the Constrained Possibilistic Clustering LIU Quanzhong, LI Liangqun(14)

Dual-branch Algorithm for Tracking UAVs with Infrared and Inverted Infrared Image

..... LI Shaogang, GAO Jin, WANG Gang, WANG Yizheng, LI Liang(19)

A Study on the Training Mode of U.S. Military Joint Terminal Attack Controller

..... LIU Hongqiang, HOU Manyi, XIA Xiangbin, YIN Luyao, HE Dianwei(28)

Maritime Formation Air Defense Task Assignment Based on Deep Reinforcement Learning LU Rui, PENG Pengfei(35)

Multi-target Dynamic Threat Assessment of Unmanned Combat Vehicle Based on Intuitionistic Fuzzy TOPSIS

..... ZHU Xuegeng, ZHONG Zhen, PAN Liang, WANG Zuogen(42)

SCKF Based GM- δ -GLMB Multi-target Tracking Algorithm HU Ying(49)

Combat Force Deployment Model and Optimization of Aircraft Carrier Formation Anti-UAV Swarm

..... FAN Huijin, WU Yinhua, BI Yue, LIU Jiaqi, SU Zeya(55)

Adaptive Neural Network Fault-tolerant Control for Semi-submersible Ocean Platforms Based on BLF YU Guoyan, ZHU Qiheng, LIU Haitao(62)

Research on the Control of Unmanned Detachment Based on the Recent Double Empirical SAC Algorithm

..... LI Haichuan, YANG Zhouming, WANG Yang, CUI Xinyue, WANG Na(70)

Simulation of Road Spectrum for Vehicle Driving Simulators LIU Yuan, LIU Yongliang, ZHU Yin, CHEN Yun, ZHANG Zhifeng(76)

A Three-dimensional Cooperative Guidance Law for Anti-ship Missile with Terminal Line of Sight Angle Constraint

..... ZHANG Shusen, MENG Xiuyun, DING Xiao(84)

Blockchain Design and Optimization for Weapon Equipment Information Traceability

..... LING Zhenguo, HOU Qilin, WANG Jiali, LIU Dongdong, CHEN Junlin(91)

Application of AES Encryption in SQLite Embedded Database ZHAI Yu, WU Liming, WANG Xiang, WANG Shujuan, DONG Qining(97)

ENGINEERING PRACTICE

Research on Improved Method of On-line Trajectory Planning of Multi Axis Electromechanical Equipment

..... ZHAO Junying, YAO Bin, SHAO Xin, LI Yunlong, HAN Jinyu(102)

Multi-Routing Metrics-based Improved RPL in Mobile Internet of Things Environment YU Tong(108)

A Sum Rate of Users Optimization Method for Intelligent Reflecting Surface-aided UAV Communication System ZHENG Xin, WANG Zili(114)

Conception of Attack Schemes of Wake Homing Torpedoes Assisted by Maneuvering Search Trajectories YU Xueyong, WU Zhidong(120)

Optimization of Site Selection for Command Post Based on Improved Particle Swarm Algorithm

..... LI Zhongyuan, WU Jianhua, TAO Handa, XU Peng, BU Xinle(124)

Software Application Framework Design Based on Microkernel Design Concept DONG Qiang, XU Changxia(131)

An Evaluation Method of Simulation Training of Rocket Launchers Based on ANP and Clustering Concept

..... WANG Xingwei, WANG Jianguo, HOU Qilin, LIANG Yongqiang, WANG Jiali(138)

Research on Rosette Scanning Sub-Imaging System Simulation WANG Cheng, MENG Chen, LI Qing(146)

An Optimal User Rate Algorithm Meeting Secure Communication Conditions XIE Xudong(152)

Design and Implementation of Video Surveillance System for Unmanned Turret

..... CHEN Yang, ZHANG Zhenhua, HUO Wenjian, HUANG Le, ZHAO Jingshi(157)

RESEARCH BULLEING

Research on the Key Technologies and Development of US Typical Air Combat Training System HOU Mengqing, HAO Jia, ZHOU Jiuzhou(162)

Primary Exploration on the Construction and Application of Large Digital Screens in Command Posts ZHANG Nannan, LI Yonghong, LIU Wei(169)

TEST TECHNIQUE

Location Privacy Protection and Task Assignment Scheme Based on Mobile Swarm Intelligence Perception

..... LIU Kai, HAN Yiliang, GUO Kaiyang, WU Riming(177)

《火力与指挥控制》杂志第二十届编委会名单

顾问委员 李德毅(院士) 周立伟(院士) 苏君红(院士) 汪顺亭(院士)
陈一坚(院士) 陆建勋(院士) 黄先祥(院士) 沈昌祥(院士)
戴浩(院士) 苏哲子(院士) 赵晓哲(院士) 何友(院士)
费爱国(院士) 郭治 董志荣 孙隆和 宋跃进 秦继荣
张长泉 高晓光

主任委员 李定主

副主任委员 (以姓氏笔画为序)

王合龙 付梦印(院士) 陈杰(院士) 赵爱军 郭兴龙
潘成胜 潘冠华

委员 于雷 王庆林 王孟军 王春平 王勇 甘宁 卢发兴
石章松 刘义平 刘永鸿 刘金星 刘勇 刘新学 朱元昌
李相民 李战武 李莉 任煜海 沈治河 陈勇 陈洪辉
陈哨东 陈晨 张安 苏建刚 杨力 杨风暴 杨作宾
杨建文 杨瑞平 武富春 周智超 周献中 周德云 赵刚
战晓苏 郭志强 高天成 徐国亮 徐春林 贾彦斌 曹怀颖
盛安冬 窦丽华 熊伟 薄煜明

主编 郭志强

执行主编 刘义平

副主编 甘宁

编辑部成员 姚庆辉 宋薇 张宇燕 张婷婷 冯杨芳

火力与指挥控制

HuoLi Yu ZhiHui KongZhi

月刊 1976年创刊 公开发行

第48卷 第6期(总第339期) 2023年6月出版

Fire Control & Command Control

Monthly, Started in 1976

Vol.48 No.6 (Sum 339)

Jun.2023



火力与指挥控制

主管 中国兵器工业集团有限公司

主办 北方自动控制技术研究所

编辑出版 《火力与指挥控制》编辑部
(山西太原 193 号信箱 030006)

电话 0351-8725026 8725316

网址 <http://hlyz.cbpt.cnki.net>

电子邮箱 HLYZ@chinajournal.net.cn
hlyz207@126.com

印刷 山西省煤炭地质制图印务中心有限公司

国内发行 山西省邮政报刊发行局

国外发行 中国国际图书贸易集团公司
(北京 399 信箱 100048)

订购处 全国各地邮局

Responsible Institution

China North Industries Group Corporation Limited

Sponsor North Automatic Control Technology Institute

Edited & Published by

Editorial Board of FCCC

(P. O. Box 193, Taiyuan, Shanxi,
China 030006)

Tel 0351-8725026 8725316

Web <http://hlyz.cbpt.cnki.net>

E-mail HLYZ@chinajournal.net.cn
hlyz207@126.com

Printed by Shanxi Coal Geology Mapping and Printing
Center Co Ltd.

Distributed by Post Office of Shanxi

Foreign China International Book Trading Corporation
(P. O. Box 399, Beijing China 100048)

Subscribed All the Post Offices in China

中国标准连续出版物号: ISSN 1002-0640
CN 14-1138/TJ

CODEN HYZKEW 国内发行代号:22-134 国外发行代号:BM5482

每册定价: 60.00 元