



中文核心期刊 中国指挥与控制学会会刊 中国科技论文统计源期刊
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

CN 14-1138/TJ



火力与指挥控制

FIRE CONTROL & COMMAND CONTROL

2019.9

第44卷 VOL44
第9期 No.9

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44卷 第9期 (总第294期)

月刊 1976年创刊 国内外公开发行

目次

专家论坛	李坎,黄谦(92)
一种面向作战体系能力分析的分层模型构建方法	多车协同对空射击火力分配方法
..... 鲁敏育,司光亚,唐本富,赵鹏,王飞(1)	..... 单东升,邱晓波,楚东来(98)
综述	基于改进 PSO 算法的箱式火箭炮机动路线选择
引导打击与近距空中支援作战分析	..... 石怀龙,李臣明,马雁楠(103)
..... 刘纯,刘浩,吴静青,吴家锋,王世尧(7)	工程实践
理论研究	复杂装备动态组合维修优化模型研究
基于网络环模型的 CEC 协同网络鲁棒性研究	..... 丁申虎,贾云献,卜昭锋(109)
..... 滕克难,杨春周,陈健(13)	基于机器视觉的航空导管检测方法
基于 Anylogic 的飞机维修保障资源运用过程仿真	..... 白雪山,席剑辉,徐悦,傅莉,张修瑞(114)
..... 李京峰,项华春,陈云翔,严雅榕(18)	基于偏随机密钥遗传算法的舰船驻泊方案决策
军事情报价值评估模型	..... 黄必佳,韦灼彬(118)
..... 曾子林(23)	改进 MOPSO 的联合火力打击目标分配
装备停产阶段备件末次采购量确定方法	..... 陈曼,周凤星,张成尧(125)
..... 董晓雄,宋玉,刘玘,李建昌,陈云翔(28)	基于移相相减的双线阵左右舷分辨方法
一种基于压缩感知的 OFDM 调制识别方法	..... 袁静珍(130)
..... 文韬,陈旗,沈少鹏(32)	复杂环境下全方位平台运动性能分析与仿真
陆战分队区域目标战场价值综合评估	..... 杨怀彬,张豫南,房远,崔智,董政(135)
..... 李灵之,徐克虎,王增发,张明双(37)	基于 Retinex 理论的低照度图像增强技术
航空集群网络虚拟骨干网分布式构建算法	..... 刘健,郭潇,徐鑫龙,赵牛杰,赵腾(139)
..... 张步硕,李凡(42)	一种改进的回溯试探组卷算法
基于半定规划的无源跟踪最佳传感器选择	..... 李川,杨俊清,王奕豪,张少茹(144)
..... 蔡立平,左燕,王文光(49)	基于地磁测姿的误差建模及仿真分析
改变系统结构的多环姿态跟踪控制	..... 刘宗源,高敏,宋卫东,吴汉洲,张磊(149)
..... 殷春武,佟威,何波(55)	特征敏感度与模糊度的弹道目标聚类识别评估
一种非干扰的动态防御网络机器人方法	..... 林菡,陈丽娟,李昌玺,张磊(153)
..... 黄晔华,朱倩(60)	基于事件触发的船舶航向自适应控制研究
基于 BI-GRU-CRF 模型的中文分词法	..... 王薇,罗云霞,蔡建平(159)
..... 车金立,唐力伟,邓士杰,苏续军(66)	对无人机光电系统机载干扰模式仿真分析
灵敏度和偏移补偿的 MEMS 压阻式加速度传感器	..... 都元松,董文锋,黎波涛,罗威(162)
..... 侯倩萍,常京(72)	指控信息系统数据解析关联平台设计
修正 EWMA 控制图在 MAP 中的应用	..... 王健,王薇,王斐,解彪,刘健(169)
..... 丁宸宇,岳瑞华,李远冬(78)	试验技术
声纳性能对 ATT 武器系统效能影响的仿真分析	一种基于正交设计的通信抗干扰性能试验与评估方法
..... 何跃峰(83)	..... 殷璐(173)
穿爆弹侵彻多层间隔混凝土靶数值模拟分析	一种对陆攻击飞行器命中精度概率圆检验方法
..... 张斌伟,舒健生,李亚雄,孟少飞,武健(88)	..... 郑小兵,李曦,王宝和,李玉杰(177)
无人战斗机群自主作战效能分析	下期要目(54)

本期责任编辑 张宇燕,刘义平

[期刊基本参数] CN14-1138/TJ * 1976 * m * A4 * 182 * zh * P * ¥60.00 * 1500 * 35 * 2019-09

Fire Control & Command Control

Vol. 44 No. 9 Sep. 2019

Contents

EXPERT FORUM

A New Method of Building Multilayer Analysis Model for Investigating Capabilities of Operation SoS
..... LU Min-yu, SI Guang-ya, TANG Ben-fu, ZHAO Peng, WANG Fei(1)

SURVEY

Study of Direct Action and Close Air Support
..... LIU Chun, LIU Jie, WU Jing-qing, WU Jia-feng, WANG Shi-yao(7)

THEORY RESEARCH

Research on Robustness of CEC Cooperative Network Based on Network Loop Model TENG Ke-nan, YANG Chun-zhou, CHEN Jian(13)

Simulation of Aircraft Maintenance Support Resource Application Process Based on Anylogic
..... LI Jing-feng, XIANG Hua-chun, CHEN Yun-xiang, YAN Ya-rong(18)

Military Intelligence Value Evaluation Model ZENG Zi-lin(23)

Method for Determining Final Order for Spare Parts Before Idling Period of Equipment
..... DONG Xiao-xiong, SONG Yu, LIU Pin, LI Jian-chang, CHEN Yun-xiang(28)

Modulation Recognition Method of OFDM Signal Based on Compressive Sensing
..... WEN Tao, CHEN Qi, SHEN Shao-peng(32)

Area Comprehensive Assessment of Land Unit Battlefield Value LI Ling-zhi, XU Ke-hu, WANG Zeng-fa, ZHANG Ming-shuang(37)

A Distributed Construction Algorithm for Virtual Backbone Network of Aeronautic Swarm Network ZHANG Bu-shuo, LI Fan(42)

Optimal Sensor Selection for Passive Tracking System Based on Semi-definite Programming CAI Li-ping, ZUO Yan, WANG Wen-guang(49)

Multi-loop Attitude Tracking Control with Changed System Structure YIN Chun-wu, TONG Wei, HE Bo(55)

A Non-interference Dynamic Defense Method Against Web Robots HUANG Ye-hua, ZHU Qian(60)

Chinese Word Segmentation Based on Bi-directional GRU-CRF Model CHE Jin-li, TANG Li-wei, DENG Shi-jie, SU Xu-jun(66)

A MEMS Piezoresistive Accelerometer with Sensitivity and Offset Compensation HOU Qian-ping, CHANG Jing(72)

Application of Modified EWMA Control Chart in MAP DING Chen-yu, YUE Rui-hua, LI Yuan-dong(78)

Simulation Analysis of Sonar Performance Effect on ATT Weapon System Effectiveness HE Yue-feng(83)

Numerical Simulation Analysis of Multi-layered Concrete Target
..... ZHANG Bin-wei, SHU Jian-sheng, LI Ya-xiong, MENG Shao-fei, WU Jian(88)

Effectiveness Analysis on Self-operational UCAVs LI Kan, HUANG Qian(92)

Anti-air Fire Distribution Method for Multi-vehicles Cooperative Against Multiple Targets
..... SHAN Dong-sheng, QIU Xiao-bo, CHU Dong-lai(98)

Research on Maneuvering Route Selection of Canister Rocket Based on Improved PSO SHI Huai-long, LI Chen-ming, MA Yan-nan(103)

ENGINEERING PRACTICE

Study on Optimal Dynamic Grouping Model of Complex Equipment DING Shen-hu, JIA Yun-xian, BU Zhao-feng(109)

Detection System Design on Surface of Pipe End BAI Xue-shan, XI Jian-hui, XU Yue, FU Li, ZHANG Xiu-rui(114)

Optimization of Naval Vessels Berthing Plans Based on Biased Random Keys Genetic Algorithms HUANG Bi-jia, WEI Zhuo-bin(118)

Improved MOPSO Joint Fire Strike Target Assignment CHEN Man, ZHOU Feng-xing, ZHANG Cheng-yao(125)

Port/starboard Disermination Method Based on Phase Shift Subtraction in Towed Twin-line Array YUAN Jing-zhen(130)

Analysis and Simulation of Omnidirectional Platform in Complex Environments
..... YANG Huai-bin, ZHANG Yu-nan, FANG Yuan, CUI Zhi, DONG Zheng(135)

Low Illumination Image Enhancement Technique Based on Retinex Theory LIU Jian, GUO Xiao, XU Xin-long, ZHAO Niu-jie, ZHAO Teng(139)

An Improved Backtracking Search Paper-generating Algorithm LI Chuan, YANY Jun-qing, WANG Yi-hao, ZHANG Shao-ru(144)

Error Modeling and Simulation Analysis Based on Geomagnetic Measurement
..... LIU Zong-yuan, GAO Min, SONG Wei-dong, WU Han-zhou, ZHANG Lei(149)

Clustering Identification Evaluation of Ballistic Missile Target Based on Sensitivity and Fuzzy Degree
..... LIN Han, CHEN Li-juan, LI Chang-xi, ZHANG Lei(153)

Adaptive Event-triggered Control for Ship Motion WANG Wei, LUO Yun-xia, CAI Jian-ping(159)

Simulation and Analysis of Airborne Jamming Mode for UAV Optoelectronic System
..... DU Yuan-song, DONG Wen-feng, LI Bo-tao, LUO Wei(162)

Design of Command and Control System Data Analysis Associated Platform WANG Jian, WANG Wei, WANG Fei, XIE Biao, LIU Jian(169)

TEST TECHNIQUE

A Method of Testing and Evaluating of Communication Equipment ECCM Performance Based on Orthogonal Experiment Design YIN Lu(173)

A Hit Accuracy Test Method Based on Probability Circle for Land-attack Aircraft ZHENG Xiao-bing, LI Xi, WANG Bao-he, LI Yu-jie(177)

《火力与指挥控制》第十八届编辑委员会

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) 佟明安 郭治 董志荣 孙隆和 宋跃进
秦继荣 张长泉

主任委员 李定主

副主任委员 (以姓氏笔画为序)

委员 丁全心 陈杰(院士) 赵爱军 郭兴龙 潘成胜 潘冠华
于雷 王庆林 王孟军 王春平 付梦印 石章松 卢发兴
刘金星 刘义平 刘传臣 刘勇 刘新学 朱元昌 李相民
沈治河 何明利 祁志民 陈国胜 陈明全 陈哨东 陈洪辉
宋裕农 张安 苏建刚 杨建文 杨作宾 杨瑞平 杨风暴
武富春 周献中 周智超 战晓苏 郭志强 秦立富 高晓光
徐国亮 袁晓敏 黄迎馨 曹怀颖 盛安冬 崔德勋 程启月
窦丽华 熊伟 薄煜明 魏贤智

火力与指挥控制

HuoLi Yu ZhiHui KongZhi

月刊 1976年创刊 公开发行

第44卷 第9期(总第294期) 2019年9月出版

Fire Control & Command Control

Monthly, Started in 1976

Vol.44 No.9 (Sum 294)

Sep.2019



火力与指挥控制

主管 中国兵器工业集团公司
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
主编 郭志强
执行主编 刘义平
印刷 山西省煤炭地质制图印务中心
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

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

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

E-mail HLYZ@chinajournal.net.cn

Chief Editor GUO Zhi-qiang

Executive Editor LIU Yi-ping

Printed by Shanxi Provincial Coal Geological Mapping
Printing Center

Distributed by Post Office of Shanxi

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

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**
广告经营许可证号: 14010040027 每册定价: 60.00 元