

• 电子技术 •

高速运动环境下 GNSS 接收机阵列抗干扰算法	
..... 王海洋, 姚志成, 范志良, 吴瑾颖, 刘光斌	2409
地形遮挡对 GNSS 干扰范围影响的高效仿真算法	
..... 刘 丹, 叶小舟, 肖 伟, 刘文祥, 王飞雪	2418
基于 DCNN 的弹道中段目标 HRRP 图像识别	
..... 向 前, 王晓丹, 李 睿, 来 杰, 张国令	2426
基于 ET-GMPHD 算法的编队目标跟踪方法	
..... 熊 伟, 顾祥岐, 徐从安, 郝延彪	2434
基于结构特征约束两阶段重构的视频压缩感知	
..... 刘 歌, 芮国胜, 田文飏	2441
全偏振参量低秩稀疏分解伪彩色图像融合	
..... 徐国明, 袁宏武, 薛模根, 王 峰	2450

• 传感器与信号处理 •

一种迭代可分离的机载面阵雷达杂波抑制方法	
..... 肖 浩, 王 彤, 文 才, 苏昱煜	2461
对地面动目标检测雷达的干扰技术综述	
..... 降佳伟, 王宏艳, 吴彦鸿	2471
海杂波背景下基于 MBMC 的低空风切变风速估计方法	
..... 李 海, 刘志鑫, 程伟杰, 庄子波, 范 懿	2481
一种基于模糊滤波提高 SAR 自动目标识别平移不变性的方法	
..... 顾正强, 张 严, 张冰尘	2488
基于混沌自适应烟花算法的雷达信号盲源分离	
..... 骆伟林, 金宏斌, 李 浩, 周荣华	2497
基于深层残差网络和三元组损失的雷达信号识别方法	
..... 石礼盟, 杨承志, 吴宏超	2506

• 系统工程 •

基于 BFM 方法的 1vs1 近距自主空战决策..... 徐 安,高春庆,寇英信,李战武,李 游 2513

基于时序图的作战指挥行为知识表示学习方法..... 王保魁,吴 琳,胡晓峰,贺筱媛,郭圣明 2520

考虑随机共因失效的战时装备群任务成功概率仿真评估

..... 王双川,贾希胜,胡起伟,曹文斌,郭驰名 2529

多信息源条件下战损部件恢复能力评估方法..... 宋明昌,石 全,尤志锋,李 磊,陈 材 2538

用门控循环单元实时预测空战飞行轨迹

..... 张宏鹏,黄长强,轩永波,唐上钦 2546

面向拥堵问题的枢纽航线网络优化模型..... 徐 涛,吴志帅,卢 敏,吕宗磊,李忠虎 2553

混合信息下的多属性大规模群体决策方法

..... 王伟明,徐海燕 2560

基于调整成本的三阶段区间直觉模糊型多准则群体共识改进模型

..... 陶希闻,江文奇 2570

• 制导、导航与控制 •

基于选举的 SDN 机载网络控制器故障恢复机制

..... 吕 娜,潘 武,陈柯帆,刘 创 2581

组网冗余 MEMS 惯性传感器网络优化配置与融合处理方法

..... 马 龙,刘宇哲,代超璠,周 航,孙凤鸣 2591

一类具输入时滞的分布参数系统移动控制

..... 付焕森,崔宝同,庄 波,张建中 2600

全捷联被动雷达末制导系统设计..... 赵春明,姚跃民,金 文,宋蔚阳,方海红 2607

• 通信与网络 •

多调制指数 CPM 信号的新分解方式及其准相干解调

..... 刘蒙蒙,王晓颖,余忠洋,丁兴文,常洪雨,白宝明 2614

正弦调频干扰下二进制偏移载波的精确捕获

..... 冯嘉欣,张天骐,潘 毅,徐 伟 2620

异构网络中基于兴趣感知的聚类缓存策略

..... 许耀华,盛银银,王贵竹,蒋 芳,王 翊,袁伟伟,徐惠明 2629

能量有效的 NOMA 多用户-多信道匹配算法

..... 王 慧,张 晶,程万里 2636

• 可靠性 •

双应力恒加寿命试验下相依竞争失效模型的统计分析

..... 王 燕,师义民 2644

基于样本重采样的电路非平衡数据预处理方法

..... 李睿峰,许爱强,孙伟超,吴阳勇 2654

二元相关退化系统可靠性分析及剩余寿命预测

..... 杨志远,赵建民,李俐莹,程中华,郭驰名 2661

CONTENTS

Electronic Technology

Anti-jamming algorithm for GNSS receivers with array antenna in high speed environment
..... WANG Haiyang, YAO Zhicheng, FAN Zhiliang, WU Jinying, LIU Guangbin 2409

Efficient simulation algorithm for the influence of terrain occlusion on the
GNSS interference range LIU Dan, YE Xiaozhou, XIAO Wei, LIU Wenxiang, WANG Feixue 2418

HRRP image recognition of midcourse ballistic targets based on DCNN
..... XIA NG Qian, WANG Xiaodan, LI Rui, LAI Jie, ZHA NG Guoling 2426

Formation target tracking method based on ET-GMPHD algorithm
..... XIONG Wei, GU Xiangqi, XU Congan, HAO Yanbiao 2434

Video compressed sensing based on two-phase reconstruction of structural prior constraints
..... LIU Ge, RUI Guosheng, TIAN Wenbiao 2441

Full polarization parameters low-rank and sparse factorization for pseudo color image fusion
..... XU Guoming, YUAN Hongwu, XUE Mogen, WANG Feng 2450

Sensors and Signal Processing

Iteration-separable clutter suppression method for airborne planar array radar
..... XIAO Hao, WANG Tong, WEN Cai, SU Yuyu 2461

Review on jamming technology against ground moving target indication radar
..... JIA NG Jiawei, WANG Hongyan, WU Yanhong 2471

Low-altitude wind shear wind speed estimation method based on MBMC under sea clutter
..... LI Hai, LIU Zhixin, CHENG Weijie, ZHUA NG Zibo, FAN Yi 2481

Improving translation invariance of SAR automatic target recognition based on blur filtering method
..... GU Zhengqiang, ZHANG Yan, ZHANG Bingchen 2488

Blind source separation of radar signals based on chaotic adaptive firework algorithm
..... LUO Weilin, JIN Hongbin, LI Hao, ZHOU Ronghua 2497

Radar signal recognition method based on deep residual network and triplet loss
..... SHI Limeng, YANG Chengzhi, WU Hongchao 2506

Systems Engineering

Autonomous air combat decision of 1vs1 based on BFM method
..... XU An, GAO Chunqing, KOU Yingxin, LI Zhanwu, LI You 2513

Operations command behavior knowledge representation learning method based on sequential graph
..... WANG Baokui, WU Lin, HU Xiaofeng, HE Xiaoyuan, GUO Shengming 2520

Simulation evaluation of mission completion success probability of equipment group during wartime considering random common cause failure	
.....	<i>WANG Shuangchuan, JIA Xisheng, HU Qiwei, CAO Wenbin, GUO Chiming</i> 2529
Evaluation method of resilience of battle damage parts under multiple information sources	
.....	<i>SONG Mingchang, SHI Quan, YOU Zhifeng, LI Lei, CHEN Cai</i> 2538
Real-time prediction of air combat flight trajectory using GRU	
.....	<i>ZHANG Hongpeng, HUANG Changqiang, XUAN Yongbo, TANG Shangqin</i> 2546
Optimization model of hub-and-spoke network for congestion problem	
.....	<i>XU Tao, WU Zhishuai, LU Min, LYU Zonglei, LI Zhonghu</i> 2553
Multiple attribute large-scale group decision making method based on hybrid information	
.....	<i>WANG Weiming, XU Haiyan</i> 2560
Three-stage consensus improvement model under interval-valued intuitionistic multi-criteria group decision-making environment based on adjustment cost	<i>TAO Xiwen, JIANG Wenqi</i> 2570
Guidance , Navigation and Control	
Election-based SDN airborne network controller failure recovery mechanism	
.....	<i>LYU Na, PAN Wu, CHEN Kefan, LIU Chuang</i> 2581
Networking redundant MEMS inertial sensor network optimal configuration and fusion processing method	
.....	<i>MA Long, LIU Yuzhe, DAI Chaofan, ZHOU Hang, SUN Fengming</i> 2591
Mobile control of a class of distributed parameter systems with input delay	
.....	<i>FU Huansen, CUI Baotong, ZHUANG Bo, ZHANG Jianzhong</i> 2600
Design of terminal guidance system for strapdown passive radar	
.....	<i>ZHAO Chunming, YAO Yueming, JIN Wen, SONG Weiyang, FANG Haihong</i> 2607
Communications and Networks	
Decomposition and quasi-coherent demodulation of Multi-h CPM signal	
.....	<i>LIU Mengmeng, WANG Xiaoying, YU Zhongyang, DING Xingwen, CHANG Hongyu, BAI Baoming</i> 2614
Precise acquisition of BOC in sinusoidal frequency modulation interference	
.....	<i>FENG Jiaxin, ZHANG Tianqi, PAN Yi, XU Wei</i> 2620
Clustering caching strategy based on interest-aware in HetNets	
.....	<i>XU Yaohua, SHENG Yinyin, WANG Guizhu, JIANG Fang, WANG Yi, YUAN Weiwei, XU Huiming</i> 2629
Energy-efficient multiuser-multichannel matching algorithm in NOMA systems	
.....	<i>WANG Hui, ZHANG Jing, CHENG Wanli</i> 2636
Reliability	
Statistical analysis of the dependent competing risks model under the double constant-stress accelerated life test	
.....	<i>WANG Yan, SHI Yimin</i> 2644
Preprocessing method based on sample resampling for imbalanced data of electronic circuits	
.....	<i>LI Ruifeng, XU Aiqiang, SUN Weichao, WU Yangyong</i> 2654
Reliability analysis and residual life estimation of bivariate dependent degradation system	
.....	<i>YANG Zhiyuan, ZHAO Jianmin, LI Liying, CHENG Zhonghua, GUO Chiming</i> 2661

《系统工程与电子技术》第九届编委会名单

- 编委会顾问
宋 健 栾恩杰 张履谦 陈敬熊 钟 山 刘永坦 张光义 姜景山 贲 德 于本水 李伯虎 陈定昌
毛二可 吴伟仁
- 编委会主任
刘著平
- 编委会常务副主任
黄培康
- 编委会副主任
于 全 何 友 房建成 王永良 陆 军 马 杰 付梦印 姚 郁 龙 腾 胡 俊 李 陟 于景元
王一然 汪寿阳 李啸龙
- 编委会委员(按姓氏笔画排序)
万国宾 万显荣 马建峰 王英瑞 王 俊 王 凌 王雪松 毛宏霞 孔令讲 邓维波 叶春茂 白智全
丛 爽 冯志华 司书宾 司光亚 匡 勇 邢孟道 吕金虎 朱建军 刘少斌 刘向东 齐润东 江 涌
汤国建 汤 斌 安建平 许小剑 孙长银 苏小红 李一兵 李君龙 李登峰 李融林 李 赞 杨光红
杨建宇 杨 健 杨 锋 杨嘉伟 吴志刚 吴淮宁 何子述 位寅生 宋晋敏 张小飞 张 弓 张安学
张海峰 陈云翔 陈 杰 陈曾平 陈增强 武 楠 范文慧 郁文贤 周 军 胡 程 段广仁 姜 斌
徐玖平 徐泽水 徐胜元 殷红成 高会军 高晓光 高梅国 郭 庆 郭崇慧 姬红兵 黄洪钟 曹喜滨
龚春林 盛卫星 盛新庆 常 青 崔平远 崔利荣 崔铁军 康 锐 梁宗闯 葛 军 葛志强 董云峰
董沛武 曾志刚 雷虎民 廖桂生 谭跃进 熊新平 樊治平 黎 湘 穆贺强 魏蛟龙

系统工程与电子技术
Xitong Gongcheng yu Dianzi Jishu
1979 年创刊(月刊)(总第 494 期)
第 42 卷 第 11 期 2020 年 11 月

Systems Engineering and Electronics
Started in 1979(Monthly)(Sum No .494)
Vol.42 No.11 November 2020

主管单位：中国航天科工集团有限公司
主办单位：中国航天科工防御技术研究院
中国宇航学会
中国系统工程学会
北京航天情报与信息研究所
主 编：施 荣
副 主 编：林淑明
编辑出版：《系统工程与电子技术》编辑部
地址：北京 142 信箱 32 分箱
邮编：100854
电话：(010)68388406
传真：(010)68766208
网址：www .sys-ele .com
电子信箱：xtgcydzjs@ 126 .com
国内发行：中国邮政集团有限公司北京市
报刊发行局
国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司
(北京 399 信箱 ,100048)
印刷单位：北京空天文化传媒有限公司

Administrated by：China Aerospace Science and Industry Corporation Limited
Sponsored by：Defense Technology Academy of
China Aerospace Science and Industry Corporation Limited
Chinese Society of Astronautics
Systems Engineering Society of China
Beijing Institute of Aerospace Information
Editor-in-Chief：SHI Rong
Associate Editor：LIN Shuming
Edited & Published by：Editorial Office of Systems Engineering and Electronics
Add：P.O . Box 142-32 , Beijing 100854 , China
Tel：(8610)68388406
Fax：(8610)68766208
Website：www .sys-ele .com
E-mail：xtgcydzjs@ 126 .com
Distributed by：
Domestic：Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
Foreign：China International Book Trading Corporation
(P.O .Box 399 , Beijing 100048 , China)
Printed by：Beijing Aerospace Cultural Media Co . ,Ltd .

本期责任编辑：林淑明
ISSN 1001-506X 国内邮发代号 82-269 公开发行 国内定价：40.00 元
CN 11-2422/TN 国外发行代号 M4136