

ISSN 1001-506X
CN 11-2422/TN



系统工程与电子技术

Systems Engineering and Electronics

10

第42卷 第10期 2020年10月
Vol.42 No.10 October 2020

ISSN 1001-506X



- 美国工程索引 (EI) 收录
- 荷兰Scopus数据库收录
- 英国科学文摘 (INSPEC) 收录
- 日本科学技术振兴机构数据库 (JST) 收录
- 中文核心期刊要目总览收录
- 中国核心期刊 (遴选) 数据库收录
- 中国科技论文统计源期刊
- 中国科学引文数据库核心期刊

系统工电子技

第 42 卷 第 10 期

第 42 卷 第 10 期
2020 年 10 月

目 次

· 电子技术 ·

高超声速飞行器上可调天线的设计与实现	
..... 牛立强, 钟翔宁, 武沛羽, 谢拥军	2149
天线组阵频域合成方法最佳子带划分数分析	
..... 焦义文, 马 宏, 刘燕都, 陈永强	2156
基于邻域搜索 JADE 的二维 Otsu 多阈值图像分割	
..... 罗 钧, 刘建强, 庞亚男	2164
基于组稀疏表示和加权全变分的图像压缩感知重构	
..... 赵 辉, 方禄发, 张天骐, 李志伟, 徐先明	2172
基于节点通信度的信息加权一致性滤波	
..... 丁自然, 刘 瑜, 曲建跃, 姜乔文, 简 涛	2181
经典轨迹的相似度量快速算法	王前东 2189

· 传感器与信号处理 ·

机动平台大斜视压缩感知 SAR 成像方法	
..... 马彦恒, 李 根, 熊旭颖, 侯建强	2197
多基地雷达传感器栅栏覆盖矩形区域的优化方法	
..... 李海鹏, 冯大政	2207
基于超密集特征金字塔网络的 SAR 图像舰船检测	
..... 韩子硕, 王春平, 付 强, 徐 艳	2214
基于三角稳定的海上目标航迹抗差关联算法	
..... 崔亚奇, 熊 伟, 顾祥岐	2223
环境特征与散射特性融合的 PolSAR 飞机目标检测	
..... 韩 萍, 周 波, 卢 斌, 韩宾宾	2231

基于 SAMME+ResNet 的多相码信号识别方法 孙艺聪, 田润澜, 董会旭, 孙 亮 2239

• 系统工程 •

融合零样本学习和小样本学习的弱监督学习方法综述
..... 潘崇煜, 黄 健, 郝建国, 龚建兴, 张中杰 2246

基于 GAN 的体系能力图谱生成方法 殷小静, 胡晓峰, 刘戎翔, 谢智歌, 马 骏 2257

基于 DoDAF 的有人/无人机协同作战体系结构建模 ... 王新尧, 曹云峰, 孙厚俊, 韦彩色, 陶 江 2265

自适应预测权重的空战鲁棒机动决策方法 丁达理, 魏政磊, 唐上钦, 黄长强 2275

基于协同战术识别的双机编队威胁评估方法 孟光磊, 周铭哲, 朴海音, 张慧敏 2285

利用贝叶斯决策的 GBAS 保护级完好性风险分配 倪育德, 刘希之, 陈楚佳 2294

基于遗传模糊系统的兵棋推演关键点推理方法 张 可, 郝文宁, 余晓晗, 靳大尉, 邵天浩 2303

海况影响下的分布式海战补给路径规划方法 张泉先, 曾 斌, 李厚朴 2312

• 制导、导航与控制 •

基于控制变量估计的高超声速再入滑翔目标轨迹预测算法 李世杰, 雷虎民, 周池军, 张 涛 2320

速度匹配算法在传递对准中的应用分析 史荣宗, 马 晨, 郭正玉 2328

基于高斯过程回归的大气进入段航天器飞行能力预测方法 王高岳, 张慧君, 陈 贤, 李 昊 2334

考虑输入输出受限的无人机自适应滑模容错控制 丁 岩, 于志刚 2340

鲸鱼优化相关向量机的网络控制系统变采样周期调度 时维国, 国 明 2348

• 通信与网络 •

高轨卫星通信星座 PS-GERT 效能评估模型 ... 方志耕, 邵瑞瑞, 王 召, 刘思峰, 游伟青, 高 素 2356

面向中频的短码直扩信号数字盲解扩算法 邱钊洋, 李天昀 2366

时间反演联合接收端人工噪声的安全传输方案 朱 江, 汪智豪 2374

小样本条件下的通信辐射源半监督特征提取 方章闻, 张金艺, 李 科, 姜玉稀 2381

• 可靠性 •

多输入混合深度学习网络的健康因子构建方法 孙世岩, 张 钢, 田福庆, 梁伟阁 2390

基于软件历史仓库和抽象语法树的相似缺陷识别方法 龚 丹, 王甜甜, 苏小红, 董美含 2399

Systems Engineering and Electronics

Vol. 42 No. 10

October 2020

CONTENTS

Electronic Technology

- Design and implementation of tunable antenna on the hypersonic velocity aircraft
..... NIU Liqiang, ZHONG Xiangning, WU Peiyu, XIE Yongjun 2149
- Analysis on the optimal sub-band partition number in frequency domain combining for antenna arraying
..... JIAO Yiwen, MA Hong, LIU Yandu, CHEN Yongqiang 2156
- Multi-threshold image segmentation of 2D Otsu based on neighborhood search JADE
..... LUO Jun, LIU Jianqiang, PANG Yanan 2164
- Image compressive sensing reconstruction via group sparse representation and weighted total variation
..... ZHAO Hui, FANG Lufa, ZHANG Tianqi, LI Zhiwei, XU Xianming 2172
- Information weighted consensus filter algorithm based on node communication degree
..... DING Ziran, LIU Yu, QU Jianyue, JIANG Qiaowen, JIAN Tao 2181
- Fast algorithm of similarity measurement for classical trajectory WANG Qiangdong 2189

Sensors and Signal Processing

- High-squint compressed sensing SAR imaging mounted on maneuvering platform
..... MA Yanheng, LI Gen, XIONG Xuying, HOU Jianqiang 2197
- Optimal method of multistatic radar sensors for barrier coverage on rectangular zone
..... LI Hai-peng, FENG Dazheng 2207
- Ship detection in SAR images based on super dense feature pyramid networks
..... HAN Zishuo, WANG Chunping, FU Qiang, XU Yan 2214
- Anti-bias association algorithm for marine target track based on triangular stability
..... CUI Yaqi, XIONG Wei, GU Xiangqi 2223
- Aircraft target detection of PolSAR based on the fusion of environmental feature and scattering characteristics ...
..... HAN Ping, ZHOU Bo, LU Bin, HAN Binbin 2231
- Polyphase code signal recognition method based on SAMME+ResNet
..... SUN Yicong, TIAN Runlan, DONG Huixu, SUN Liang 2239

Systems Engineering

- Survey of weakly supervised learning integrating zero-shot and few-shot learning
..... PAN Chongyu, HUANG Jian, HAO Jianguo, GONG Jianxing, ZHANG Zhongjie 2246
- Generative method of SOS capability maps based on GAN
..... YIN Xiaojing, HU Xiaofeng, LIU Rongxiang, XIE Zhige, MA Jun 2257

Modeling for cooperative combat system architecture of manned/unmanned aerial vehicle based on DoDAF	2265
..... WANG Xinyao, CAO Yunfeng, SUN Houjun, WEI Caise, TAO Jiang	
Robust maneuvering decision-making method for air combat using adaptive prediction weight	2275
..... DING Dali, WEI Zhenglei, TANG Shangqin, HUANG Changqiang	
Threat assessment method of dual-aircraft formation based on cooperative tactical recognition	2285
..... MENG Guanglei, ZHOU Mingzhe, PIAO Haiyin, ZHANG Huimin	
Integrity risk allocation of GBAS protection level using Bayesian decision	2294
..... NI Yude, LIU Xizhi, CHEN Chujia	
Wargame key point reasoning method based on genetic fuzzy system	2303
..... ZHANG Ke, HAO Wenning, YU Xiaohan, JIN Dawei, SHAO Tianhao	
Underway replenishment path planning method for distributed naval warfare under the influence of sea conditions	2312
..... ZHANG Quanxian, ZENG Bin, LI Houpu	
Guidance, Navigation and Control	
Trajectory prediction algorithm for hypersonic reentry gliding target based on control variables estimation	2320
..... LI Shijie, LEI Humin, ZHOU Chijun, ZHANG Tao	
Application analysis of velocity matching algorithm in transfer alignment	2328
..... SHI Rongzong, MA Chen, GUO Zhengyu	
Prediction method of spacecraft flight capability in atmospheric entry phase based on Gaussian process regression	2334
..... WANG Gaoyue, ZHANG Huijun, CHEN Xian, LI Hao	
Adaptive sliding mode fault tolerant control of UAV considering input and output constraints	2340
..... DING Yan, YU Zhigang	
Variable sampling period scheduling of networked control system based on whale optimization algorithm relevance vector machine	2348
..... SHI Weiguo, GUO Ming	
Communications and Networks	
PS-GERT effectiveness evaluation model of GEO satellite communication constellation	2356
..... FANG Zhigeng, SHAO Ruirui, WANG Zhao, LIU Sifeng, YOU Weiqing, GAO Su	
Digital blind despreading algorithm for IF short code DSSS signal	2366
..... QIU Zhaoyang, LI Tianyun	
Secure transmission scheme of time reversal combined with artificial noise at receiver	2374
..... ZHU Jiang, WANG Zhihao	
Semi-supervised feature extraction of communication emitter under small sample condition	2381
..... FANG Zhangwen, ZHANG Jinyi, LI Ke, JIANG Yuxi	
Reliability	
Health indicator construction method of multi-input hybrid deep learning network	2390
..... SUN Shiyang, ZHANG Gang, TIAN Fuqing, LIANG Weige	
Identification method of similar bugs based on historical software repository and abstract syntax tree	2399
..... GONG Dan, WANG Tiantian, SU Xiaohong, DONG Meihan	

《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493期)
第42卷 第10期 2020年10月

Systems Engineering and Electronics

Started in 1979(Monthly)(Sum No. 493)
Vol. 42 No. 10 October 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: 李 娟

ISSN 1001-506X
CN 11-2422/TN

国内邮发代号 82-269
国外发行代号 M4136

公开发行 国内定价: 40.00 元