



ISSN 1001-506X

CN 11-2422/TN



系统工程与电子技术

Systems Engineering and Electronics

2

第40卷 第2期 2018年2月
Vol.40 No.2 February 2018

ISSN 1001-506X



- 美国工程索引 (EI) 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

· 电子技术 ·

基于线性校正的 TOA 联合同步与定位算法	
..... 田 强, 冯大政, 杨 凡, 胡豪爽	245
基于多观测向量序列降采样恢复的稀疏矩阵重构	
..... 何兴宇, 童宁宁, 胡晓伟, 冯为可	250
高动态下导频辅助的 GNSS 信号比特同步方法 ...	李文刚, 王屹伟 255
基于单元相关的 GPS L1C/A 与 L1C 联合捕获算法	
..... 纪元法, 刘 媛, 孙希延, 蔚保国, 甄卫民	261
多源信息融合的组合导航自适应联邦滤波算法	
..... 段 睿, 张小红, 朱 锋	267
基于关联准则的主瓣航迹欺骗干扰方法	
..... 袁 天, 陶建锋, 李兴成	273

· 传感器与信号处理 ·

机载气象雷达巡航阶段目标探测方法及仿真	
..... 石海杰, 李京华, 岳 露	280
基于典型散射差异指数的 PolSAR 图像 Lee 滤波	
..... 韩 萍, 韩宾宾	287
基于相似度网络融合的极化 SAR 图像地物分类	
..... 张 月, 邹焕新, 邵宁远, 秦先祥, 周石琳, 计科峰	295
基于奇异值熵和分形维数的雷达信号识别	
..... 曲志昱, 毛校洁, 侯长波	303
惯导误差下分布式雷达多目标空间配对算法	
..... 方 敏, 程子扬, 何子述, 李 军	308
基于实值三线性分解的互耦条件下双基地 MIMO 雷达角度估计算法 ...	
..... 杨 康, 文方青, 黄冬梅, 张 磊, 王 可	314

· 系统工程 ·

基于 ABMS 的飞机拦截作战效能评估方法	
..... 张睿文, 宋笔锋, 裴 扬, 石 帅	322

基于主成分约简和突变级数的舰载机出动能力综合评估方法	夏国清, 栾添添, 孙明晓, 仲伟东, 刘彦文	330
基于 P_{EV} 准则的 I-UMOP 问题求解方法	孟祥飞, 王 瑛, 亓 尧, 吕茂隆, 李 超	338
基于相关矩阵与概率模型的故障模糊诊断	张 强, 王金波, 张 涛	346
基于改进 DE 算法的敏捷成像卫星前摄式调度	李志亮, 李小将, 张东来	353
基于状态的武器电子装备故障预测研究综述	侯晓东, 王永攀, 杨江平, 张 宇	360

• 制导、导航与控制 •

基于 ESO 的无人直升机轨迹鲁棒跟踪控制	陈南宇, 黄 俊, 周尧明, 赵文龙	368
基于隔离度特性的导引头控制系统优化设计	刘石祥, 杜 肖, 符胜楠, 夏群利	375
滑翔制导炮弹自抗扰姿态解耦控制器设计	徐秋坪, 王旭刚, 王中原	384
飞行器抗饱和鲁棒自适应非线性模型预测控制	王 超, 张胜修, 宋仔标, 杨建业, 吴晓露	393
矩阵对角化变换鲁棒 QCKF 在视觉和惯性融合姿态测量中的应用	郭肖亭, 孙长库, 王 鹏	401
基于理想弹道鲁棒容积卡尔曼滤波视线角估计	刘振亚, 高 敏, 程 呈	409

• 通信与网络 •

MIMO-OFDM/OQAM 系统中基于导频的时域信道估计方法	薛伦生, 陈 航, 赵 宇, 张 凯	417
基于随机网格的位置隐私保护方法	杨松涛, 王慧强, 马春光	422
基于公平度和惩罚函数的 OFDMA 自适应资源分配	袁建国, 张 芳, 王竞鑫, 王 永, 林金朝, 庞 宇	427
基于深度降噪自编码网络的监测数据修复方法	陈海燕, 杜婧涵, 张魏宁	435
基于统计特性的蝙蝠算法在认知无线电频谱分配中的应用	朱冰莲, 朱文勇, 朱志青, 陈 玲, 刘紫娟	441

• 软件、算法与仿真 •

基于多目标演化的模糊认知图学习算法	方 伟, 张龄之	447
基于椭圆-双曲线马氏度量的图像分类算法	鲍文霞, 阎少梅, 梁 栋, 胡根生	456
基于四通道不可分提升小波的多聚焦图像融合	刘 斌, 付忠旺	463

• 可靠性 •

复杂装备精密产品 Grey-PCE 多质量特性稳健优化设计	万良琪, 陈洪转, 欧阳林寒, 张 笛, 李亚平	472
基于聚合算法的失效相关多部件系统维修策略优化	姚运志, 孟 晨, 王 成, 李宝晨	482

CONTENTS

Electronic Technology

Joint TOA-based synchronization and localization via linear-correction technique	
..... TIAN Qiang, FENG Dazheng, YANG Fan, HU Haoshuang	245
Sparse matrix reconstruction based on sequential down-sampling recovery of multiple measurement vectors	
..... HE Xingyu, TONG Ningning, HU Xiaowei, FENG Weike	250
Pilot signal assisted GNSS signal bit synchronization method under high dynamic condition	
..... LI Wengang, WANG Yiwei	255
GPS L1C/A-L1C combined acquisition algorithm based on unit correlation	
..... JI Yuanfa, LIU Yuan, SUN Xiyan, YU Baoguo, ZHEN Weimin	261
Adaptive federated filter for multi-sources information fusion in integrated navigation system	
..... DUAN Rui, ZHANG Xiaohong, ZHU Feng	267
Main lobe track deception jamming method based on association rule	
..... YUAN Tian, TAO Jianfeng, LI Xingcheng	273

Sensors and Signal Processing

Meteorological target detection method and simulation of airborne weather radar in cruise stage	
..... SHI Haijie, LI Jinghua, YUE Lu	280
Lee filter of PolSAR image based on typical scattering difference index	
..... HAN Ping, HAN Binbin	287
Terrain classification of polarimetric SAR images based on consensus similarity network fusion	
..... ZHANG Yue, ZOU Huanxin, SHAO Ningyuan, QIN Xianxiang, ZHOU Shilin, JI Kefeng	295
Radar signal recognition based on singular value entropy and fractal dimension	
..... QU Zhiyu, MAO Xiaojie, HOU Changbo	303
Multi-target paring algorithm for distributed radar with INS error	
..... FANG Min, CHENG Ziyang, HE Zishu, LI Jun	308
Real-value-based trilinear decomposition-based direction estimation algorithm for bistatic MIMO radar in the presence of mutual coupling	
..... YANG Kang, WEN Fangqing, HUANG Dongmei, ZHANG Lei, WANG Ke	314

Systems Engineering

Evaluation method for operational effectiveness of aircraft interception based on ABMS	
..... ZHANG Ruiwen, SONG Bifeng, PEI Yang, SHI Shuai	322
Reduction and catastrophe progression evaluation method for sortie generation of carrier aircraft	
..... XIA Guoqing, LUAN Tiantian, SUN Mingxiao, ZHONG Weidong, LIU Yanwen	330
New method for I-UMOP problem based on P_{EV} principle	
..... MENG Xiangfei, WANG Ying, QI Yao, LÜ Maolong, LI Chao	338
Fault fuzzy diagnosis based on correlation matrix and probability model	
..... ZHANG Tao, WANG Jinbo, ZHANG Tao	346

Proactive scheduling of agile imaging satellite based on improved differential evolution algorithm	
.....	LI Zhiliang, LI Xiaojiang, ZHANG Donglai 353
Research summary of weapon electronic equipment fault prediction based on state	
.....	HOU Xiaodong, WANG Yongpan, YANG Jiangping, ZHANG Yu 360
Guidance, Navigation and Control	
Trajectory robust tracking control of unmanned helicopter based on extended state observer	
.....	CHEN Nanyu, HUANG Jun, ZHOU Yaoming, ZHAO Wenlong 368
Optimization design of seeker control system based on the disturbance rejection rate	
.....	LIU Shixiang, DU Xiao, FU Shengnan, XIA Qunli 375
Design of attitude decoupling controller for gliding guided projectile based on active disturbance rejection control	
.....	XU Qiuping, WANG Xugang, WANG Zhongyuan 384
Aircraft anti-windup of robust adaptive nonlinear predictive control	
.....	WANG Chao, ZHANG Shengxiu, SONG Zibiao, YANG Jianye, WU Xiaolu 393
Vision and inertial fusion attitude measurement based on diagonalization of matrix robust QCKF	
.....	GUO Xiaoting, SUN Changku, WANG Peng 401
Line-of-sight angle estimation algorithm based on ideal trajectory robust cubature Kalman filter	
.....	LIU Zhenya, GAO Min, CHENG Cheng 409
Communications and Networks	
Preamble-based time domain channel estimation for MIMO-OFDM/OQAM systems	
.....	XUE Lunsheng, CHEN Hang, ZHAO Yu, ZHANG Kai 417
Location privacy protection method based on random mesh	
.....	YANG Songtao, WANG Huiqiang, MA Chunguang 422
OFDMA adaptive resource allocation based on fairness and penalty function	
.....	YUAN Jianguo, ZHANG Fang, WANG Jingxin, WANG Yong, LIN Jinzhao, PANG Yu 427
Monitoring data repairing method based on deep denoising auto-encoder network	
.....	CHEN Haiyan, DU Jinghan, ZHANG Weining 435
Application of bat algorithm based on statistical characteristics in spectrum allocation of cognitive radio	
.....	ZHU Binglian, ZHU Wenyong, ZHU Zhiqing, CHEN Ling, LIU Zijuan 441
Software, Algorithm and Simulation	
Learning of fuzzy cognitive maps using multi-objective evolutionary algorithm	
.....	FANG Wei, ZHANG Lingzhi 447
Image classification algorithm based on elliptic hyperbolic mahalanobis metric	
.....	BAO Wenxia, YAN Shaomei, LIANG Dong, HU Gensheng 456
Multi-focus image fusion based on four-channel non-separable lifting wavelet ...	LIU Bin, FU Zhongwang 463
Reliability	
Multi-quality characteristics robust optimization design based on grey-PCE for complex equipment products	
.....	WAN Liangqi, CHEN Hongzhuang, OUYANG Linhan, ZHANG Di, LI Yaping 472
Optimal maintenance strategy for multi-component system with failure interactions based on aggregation algorithm	
.....	YAO Yunzhi, MENG Chen, WANG Cheng, LI Baochen 482

《系统工程与电子技术》第八届编委会名单

编委会顾问

宋 健 栾恩杰 张履谦 陈敬熊 钟 山 汪成为 刘永坦 张光义 张乃通 姜景山 何新贵 孙忠良
贲 德 苏君红 于本水 李伯虎 陈定昌 胡振鹏 谢良贵

编委会主任

张忠阳

编委会常务副主任

黄培康

编委会副主任

毛二可 毛士艺 于景元 汪寿阳 杨俊华 马 杰 张连成 舒金龙 李 陟 曹 伟 席 青 高淑霞

编委会委员(按姓氏笔画排序)

王旭东 王英瑞 邓飞其 丛 爽 冯克明 史开泉 乔晓林 任 章 匡 勇 朱振福 汤铭端 许小剑
齐 欢 齐润东 张中兆 张天序 张伯彦 李一军 李君龙 杨炳儒 杨 健 杨建宇 杨德礼 汪劲松
汪学刚 沙基昌 陈立新 陈增强 周一宇 姜 斌 段广仁 赵保军 唐 宁 席西民 徐玖平 殷红成
高晓光 龚传信 韩志平 敬忠良 焦小澄 葛志强 蒋武涛 廖桂生 熊新平 黎 湘 穆贺强

系统工程与电子技术

Xitong Gongcheng yu Dianzi Jishu

1979 年创刊(月刊)(总第 461 期)
第 40 卷 第 2 期 2018 年 2 月

Systems Engineering and Electronics

Started in 1979(Monthly)(Sum No. 461)
Vol. 40 No. 2 February 2018

主管单位: 中国航天科工集团公司

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: xtgydzjs@126.com

国内发行: 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 & Industry Corporation

Sponsored by: Defense Technology Academy of
China Aerospace Science & Industry Corporation
Chinese Society of Astronautics
Systems Engineering Society of China
Beijing Institute of Aerospace Information

Editor-in-Chief: SHI Rong

Associate Editor: LIN Shu-ming

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: xtgydzjs@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
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