



QK1867191

系统工程与电子技术

Systems Engineering and Electronics

2

第41卷 第2期 2019年2月
Vol.41 No.2 February 2019

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

系统
工程
电子
技术
第 41 卷 第 2 期
2019 年 2 月
目次

· 电子技术 ·

角闪烁噪声下的高斯和容积卡尔曼滤波算法	
..... 许 红, 谢文冲, 王永良	229
认知无线网络中基于联盟博弈的分布式协作频谱感知方法	
..... 张孟伯, 王伦文, 冯彦卿	236
基于模糊 C 类均值聚类的信源数估计方法	
..... 刘 赞, 陈西宏, 刘 进, 刘 强	244
超长波天文观测微卫星宽带有源天线设计	
..... 赵 飞, 武 林, 易 敏, 阎敬业, 吴 季	249
改进的自适应遗传算法在 TDOA 定位中的应用	
..... 王生亮, 刘根友, 高 铭, 王嘉琛, 王彬彬	254
基于批处理和 Teager-Kaiser 算子的 BOC 信号联合捕获算法	
..... 张天骐, 袁 帅, 刘董华, 王 胜	259
基于自学习框架的红外场景仿真效果评价	
..... 方 浩, 李艾华, 潘玉龙, 王学进, 何 川, 吴元江	266

· 传感器与信号处理 ·

弹载雷达和差通道稳健自适应杂波抑制方法	
..... 李浩冬, 廖桂生, 许京伟	273
基于 ROEWA 算子局部活动轮廓的 SAR 图像分割算法	
..... 彭书娟, 曲长文, 李健伟, 邵嘉琦, 骆卉子	280
基于迭代自适应方法的非正侧视阵角多普勒补偿方法及改进方法	
..... 陶芙宇, 王 彤, 夏月明	291
干扰规则库未知条件下的干扰决策	
..... 邢 强, 朱卫纲, 贾 鑫, 郑光勇	298
基于 l_1 正则化的多通道滑动聚束 SAR 成像	
..... 徐志林, 魏中浩, 吴辰阳, 张冰尘	304

• 系统工程 •

面向体系贡献率的装备体系评估方法研究综述	杨克巍, 杨志伟, 谭跃进, 赵青松	311
三维空间“追-逃-防”三方微分对策方法	赵琳, 周俊峰, 刘源, 郝勇	322
基于乐观值和悲观值的不确定机会约束规划模型及应用		
.....	亢尧, 王璞, 孟祥飞, 吕茂隆, 孙赞	336
基于归纳法的同构资源目标分配算法	吴勇, 林文祥, 焦敬涛, 张建东	342
基于 Petri 网的基层级多机种通用性维修保障设备优化配置	步兵, 王卓健, 潘洪升	349
基于多属性效用的主战坦克武器系统作战能力评估	姚天乐, 陶凤和, 胡起伟, 齐子元, 温亮	358
多元态军事网络空间风险传播问题仿真研究	沈迪, 任清华, 王鹏, 朱瑞	365

• 制导、导航与控制 •

终端和过载约束下的双圆弧制导律	王天宁, 唐胜景, 郭杰, 张尧	372
考虑自动驾驶仪动态特性的多约束中制导律	毛柏源, 李君龙, 张锐	382
考虑自动驾驶仪动态特性与攻击角约束的模糊自适应动态面末制导律		
.....	姜尚, 田福庆, 孙世岩, 梁伟阁, 尤栋	389
基于相对信息观测量的 INS/USBL 非线性组合导航方法	董萍, 程建华, 刘利强, 牟宏杰	402
带非线性观测器的欠驱动船舶自适应动态面输出反馈轨迹跟踪控制		
.....	沈智鹏, 毕艳楠, 郭坦坦, 王茹	409
基于相空间重构与鲁棒极限学习机的时延预测	时维国, 许超	416

• 通信与网络 •

基于 WIA-PA 的无线总线多信道调度算法	刘王祥, 裴玉奎, 陆建华	422
线性扰码重建算法性能分析	钟兆根, 孙雪丽, 马钰	427
PCMA 信号幅度的联合估计算法	魏驰, 彭华, 郭一鸣, 樊军辉	433
基于信任的服务实体跨域认证方案	高阳, 马文平, 刘小雪	438

• 可靠性 •

半马尔可夫跃迁历程下装备复杂系统多状态可靠性分析与评估	史跃东, 金家善, 徐一帆	444
ZDPS-2 卫星可靠性试验评估方法	王婵, 王慧泉, 金仲和, 靳鑫	453
基于 PH 分布的温储备可修系统可靠性模型	狄鹏, 陈童, 胡斌, 尹东亮	459

Systems Engineering and Electronics

Vol. 41 No. 2

February 2019

CONTENTS

Electronic Technology

- Gaussian sum cubature Kalman tracking filter with angle glint noise
..... *XU Hong, XIE Wenchong, WANG Yongliang* 229
- Coalitional game based distributed cooperative spectrum sensing method in cognitive wireless network
..... *ZHANG Mengbo, WANG Lunwen, FENG Yanqing* 236
- Source number estimation method based on fuzzy C-means clustering
..... *LIU Zan, CHEN Xihong, LIU Jin, LIU Qiang* 244
- Broadband active antenna for astronomical observation microsatellite at the longest wavelengths
..... *ZHAO Fei, WU Lin, YI Min, YAN Jingye, WU Ji* 249
- Application of improved adaptive genetic algorithm in TDOA location
..... *WANG Shengliang, LIU Genyou, GAO Ming, WANG Jiachen, WANG Binbin* 254
- BOC signal combined acquisition algorithm based on batch processing and Teager-Kaiser operator
..... *ZHANG Tianqi, YUAN Shuai, LIU Donghua, WANG Sheng* 259
- Evaluation for infrared scene simulation based on self-learning framework
..... *FANG Hao, LI Aihua, PAN Yulong, WANG Xuejin, HE Chuan, WU Yuanjiang* 266

Sensors and Signal Processing

- Robust adaptive clutter suppression approach for missile-borne radar with $\Sigma\Delta$ -beam
..... *LI Haodong, LIAO Guisheng, XU Jingwei* 273
- Local motion contour segmentation algorithm of SAR image based on ROEWA operator
..... *PENG Shujuan, QU Changwen, LI Jianwei, SHAO Jiaqi, LUO Huizi* 280
- Angle-Doppler compensation method and improvement approaches of non-sidelooking array based on IAA
..... *TAO Fuyu, WANG Tong, XIA Yueming* 291
- Jamming decision under condition of unknown jamming rule base
..... *XING Qiang, ZHU Weigang, JIA Xin, ZHENG Guangyong* 298
- Multichannel sliding spotlight SAR imaging based on l_1 regularization
..... *XU Zhilin, WEI Zhonghao, WU Chenyang, ZHANG Bingchen* 304

Systems Engineering

- Review of the evaluation methods of equipment system of systems facing the contribution rate
..... *YANG Kerwei, YANG Zhiwei, TAN Yuejin, ZHAO Qingsong* 311
- Three-body differential game approach of pursuit-evasion-defense in three dimensional space
..... *ZHAO Lin, ZHOU Junfeng, LIU Yuan, HAO Yong* 322
- Model and application of uncertain chance-constrained programming based on optimistic and pessimistic value ...
..... *QI Yao, WANG Ying, MENG Xiangfei, LÜ Maolong, SUN Yun* 336

Algorithm of target assignment of isomorphic resources based on induction	
..... WU Yong, LIN Wenxiang, JIAO Jingtao, ZHANG Jiandong	342
Optimal allocation of multi-aircraft universal support equipments based on Petri nets in grass-roots level	
..... BU Bing, WANG Zhuojian, PAN Hongsheng	349
Assessment of weapon system combat capability of main battle tank based on multi-attribute utility	
..... YAO Tianle, TAO Fenghe, HU Qiwei, QI Ziyuan, WEN Liang	358
Research and simulation of risk propagation model of multiple elements military state cyberspace	
..... SHEN Di, REN Qinghua, WANG Peng, ZHU Rui	365
Guidance, Navigation and Control	
Biarc guidance law with terminal and dynamics constraints	
..... WANG Tianning, TANG Shengjing, GUO Jie, ZHANG Yao	372
Midcourse guidance law with multiple constraints considering missile's dynamics of autopilot	
..... MAO Boyuan, LI Junlong, ZHANG Rui	382
Fuzzy adaptive dynamic surface terminal guidance law considering autopilot lag and impact angle constraints	
..... JIANG Shang, TIAN Fuqing, SUN Shiyan, LIANG Weige, YOU Dong	389
INS/USBL nonlinear integrated navigation method based on observations of relative information	
..... DONG Ping, CHENG Jianhua, LIU Liqiang, MOU Hongjie	402
Adaptive dynamic surface output feedback trajectory tracking control for underactuated ships with nonlinear observer	
..... SHEN Zhipeng, BI Yannan, GUO Tantan, WANG Ru	409
Time-delay prediction based on phase space reconstruction and robust extreme learning machine	
..... SHI Weiguo, XU Chao	416
Communications and Networks	
Wireless bus multi-channel scheduling algorithm based on WIA-PA	
..... LIU Wangxiang, PEI Yukui, LU Jianhua	422
Performance analysis of linear scrambler reconstruction algorithm	
..... ZHONG Zhaogen, SUN Xueli, MA Yu	427
Amplitude joint estimating algorithm for PCMA signals	
..... WEI Chi, PENG Hua, GUO Yiming, FAN Junhui	433
Cross-domain authentication scheme based on trust for service entity	
..... GAO Yang, MA Wenping, LIU Xiaoxue	438
Reliability	
Multi-state reliability analysis and assessment for complex technical system under semi-Markov processes	
..... SHI Yuedong, JIN Jiashan, XU Yifan	444
Method on reliability assessment for ZDPS-2 satellite	
..... WANG Chan, WANG Huiquan, JIN Zhonghe, JIN Xin	453
Reliability model for warm standby repairable system based on PH distribution	
..... DI Peng, CHEN Tong, HU Bin, YIN Dongliang	459

《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 孔令讲 毛宏霞 王俊 王凌 王英瑞 王雪松 邓维波 丛爽 冯志华
叶春茂 司书宾 司光亚 白智全 刘少斌 刘向东 匡勇 吕金虎 孙长银 安建平 朱建军 江涌
汤斌 汤国建 许小剑 邢孟道 齐润东 位寅生 何子述 吴志刚 吴淮宁 宋晋敏 张弓 张小飞
张安学 张海峰 李赞 李一兵 李君龙 李融林 杨健 杨锋 杨光红 杨建宇 杨嘉伟 苏小红
陈杰 陈云翔 陈曾平 陈增强 周军 武楠 范文慧 郁文贤 姜斌 段广仁 胡程 姬红兵
徐玖平 徐胜元 殷红成 郭庆 郭崇慧 高会军 高晓光 高梅国 崔平远 崔利荣 崔铁军 常青
康锐 曹喜滨 盛卫星 盛新庆 黄洪钟 龚春林 曾志刚 葛军 葛志强 董云峰 董沛武 雷虎民
廖桂生 熊新平 谭跃进 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473期)
第41卷 第2期 2019年2月

Systems Engineering and Electronics

Started in 1979(Monthly)(Sum No. 473)
Vol. 41 No. 2 February 2019

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: xtgcydzs@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 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: xtgcydzs@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: 朱文姝 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