



ISSN 1001-506X  
CN 11-2422/TN

# 系统工程与电子技术

## Systems Engineering and Electronics

4

第35卷 第4期 2013年4月  
Vol.35 No.4 April 2013



ISSN 1001-506X



9 771001 506136

- 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
- 中国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

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

系统工程与电子技术

创刊于1977年

第35卷 第4期

2013年 4月

目 次

· 电子技术 ·

- 基于多维极化信息的弹道目标综合识别方法 ..... 庞 磊, 代大海, 王雪松, 李永祯 677  
基于时频分布的空间锥体目标微动形式分类 ..... 韩 勋, 杜 兰, 刘宏伟, 邵长宇 684  
基于体目标相对稳定散射中心的脱靶量估计方法 ..... 屈泉酉, 郭琨毅, 穆海舰, 盛新庆 692  
基于自适应射线管分裂的多次反射计算方法 ..... 舒红成, 朱国庆, 董纯柱, 王 超 700  
宽带信号辐射源径向加速度估计算法 ..... 狄 慧, 刘 渝, 杨 健 707  
不同噪声背景下基于广义斜投影算子的滤波方法 ..... 侯慧军, 毛兴鹏, 刘爱军 713  
基于区域和方向方差加权信息熵的图像融合 ..... 郭 明, 王书满 720

· 传感器与信号处理 ·

- DTMB 外辐射源雷达参考信号纯度对探测性能的影响分析 ..... 万显荣, 唐 慧, 王俊芳, 赵志欣 725  
圆轨迹环视 SAR 成像处理 ..... 刘 燕, 吴 元, 孙光才, 邢孟道 730  
雷达特定辐射源识别的直观系统模型 ..... 韩 韶, 周一宇 735  
基于两步空域滤波的 GSM 辐射源雷达干扰抑制 ..... 王海涛, 王 俊, 刘玉春 740  
凝视数字多波束合成孔径雷达系统性能分析 ..... 江 涛, 陈 翼, 王盛利 745

· 系统工程 ·

- 基于鲁棒多目标优化方法的 UCAV 武器投放规划 ..... 谷学强, 王 楠, 陈 璔, 沈林成 753  
面向动态任务的作战单元两等级两层级可修复备件优化 ..... 王 睿, 彭英武, 李庆民, 阮昊智, 刘天华 761  
带硬时间窗的战场物资配送车辆路径优化 ..... 王连锋, 宋建社, 王正元, 曹继平 770  
不确定信息环境下目标毁伤效果评估 ..... 陈 侠, 李 林 777

基于动态事件树的风险关键状态搜索算法	罗鹏程, 杜振国, 汤衍真	781
基于组合赋权的网络可生存性模糊综合评估	伍文, 孟相如, 马志强, 梁霄	786
基于熵和关系系数的区间直觉模糊决策方法	陈晓红, 戴子敬, 刘翔	791
内 P-信息伪装与真伪信息辨识	林蓉, 史开泉	796

• 制导、导航与控制 •

不确定线性时滞系统时滞相关状态反馈鲁棒镇定	肖乐, 伞冶, 朱弈	802
陀螺稳定平台中速度环的非线性实验建模	邓科, 丛爽, 孔德杰, 沈宏海, 尚伟伟	807
动基座捷联罗经初始对准误差分析	徐博, 陈春, 郝燕玲, 奔粤阳, 郭宇	812
简化的鲁棒自适应动态面飞行控制律设计	刘树光, 孙秀霞, 解武杰, 董文瀚, 刘放	820
多变量极值搜索系统神经网络自适应协同控制	左斌, 李静, 黄宏林	826
多点定位 TOA 精确估计及同步误差校正算法	王洪, 金尔文, 刘昌忠, 吴宏刚	835

• 通信与网络 •

同步卫星多用户接入控制及切换的优化算法		
.....	曾孝平, 刘心迪, 罗阳, 陈礼, 王志明, 李梦如, 邓波	840
卫星信道中基于部分解耦的 volterra 均衡算法	陈晖, 王心霖, 刘彬, 李海滨	847
基于信道分配的多跳认知无线电网络路由算法	李云, 张智慧, 黄巍, 王勇, 曹傧	852
基于带宽剩余率的脉冲耦合神经网络最短路径算法	郑皓天, 顾晓东	859
具有概念漂移的 P2P 网络流量识别研究	刘三民, 孙知信	864

• 软件、算法与仿真 •

基于区域重叠核加权 Hu 矩的 SIFT 误匹配点剔除算法	宋丹, 唐林波, 赵保军	870
基于直线特征的航拍图像机场跑道自动识别算法	董银文, 苑秉成, 石钊铭, 王航宇	876
基于情景驱动的军事概念模型的开发	张建春, 康凤举, 郝莉莉, 由延军	880
权重信息不完全的仿真可信度指标聚合方法	杨明, 张忠, 方可	885

• 可靠性 •

航天电子设备多余物检测信号特性的影响因素分析	陈金豹, 翟国富, 王淑娟, 刘泳, 王洪元	889
基于时间 Petri 网的装备体系可靠性建模与仿真	江式伟, 吕卫民, 冯浩源	895
基于 MCS-CA 的考虑共因失效的复杂系统可靠性评估	阮渊鹏, 何桢	900

# Systems Engineering and Electronics

Vol. 35 No. 4

April 2013

## CONTENTS

### Electronic Technology

Synthetic recognition method of ballistic targets based on multi-dimensional polarization information .....	PANG Bo, DAI Da-hai, WANG Xue-song, LI Yong-zhen	677
Classification of micro-motion form of space cone-shaped objects based on time-frequency distribution .....	HAN Xun, DU Lan, LIU Hong-wei, SHAO Chang-yu	684
Miss distance measurement based on stable scattering centers of extended targets .....	QU Quan-you, GUO Kun-yi, MU Hai-jian, SHENG Xin-qing	692
Efficient multi-reflection computational method based on adaptive ray tube splitting .....	YIN Hong-cheng, ZHU Guo-qing, DONG Chun-zhu, WANG Chao	700
Radial acceleration estimation method of wideband signal emitter .....	DI Hui, LIU Yu, YANG Jian	707
Filtering approach based on generalized oblique projection operators under different contaminating noises .....	HOU Hui-jun, MAO Xing-peng, LIU Ai-jun	713
Image fusion based on region and directional variance weighted entropy .....	GUO Ming, WANG Shu-man	720

### Sensors and Signal Processing

Influence of reference signal purity on target detection performance in DTMB-based passive radar .....	WAN Xian-rong, TANG Hui, WANG Jun-fang, ZHAO Zhi-xin	725
Imaging processing of circular trace scanning SAR .....	LIU Yan, WU Yuan, SUN Guang-cai, XING Meng-dao	730
Intuitive systemic models for radar specific emitter identification .....	HAN Tao, ZHOU Yi-yu	735
Interference suppression for GSM based PBR using two-step spatial filtering .....	WANG Hai-tao, WANG Jun, LIU Yu-chun	740
System performance analysis of staring digital multiple beam synthetic aperture radar .....	JIANG Tao, CHEN Yi, WANG Sheng-li	745

### Systems Engineering

Weapon delivery planning for UCAV using robust multi-objective optimization approach .....	GU Xue-qiang, WANG Nan, CHEN Jing, SHEN Lin-cheng	753
Dynamic mission-oriented two-echelon and two-indenture repairable spare parts optimization for combat units .....	WANG Rui, PENG Ying-wu, LI Qing-min, RUAN Min-zhi, LIU Tian-hua	761
Vehicle routing optimization with hard time windows in battlefield resources distribution .....	WANG Lian-feng, SONG Jian-she, WANG Zheng-yuan, CAO Ji-ping	770
Battle damage assessment under uncertain information environment .....	CHEN Xia, LI Lin	777
Searching algorithms of risk key states based on dynamic event tree .....	LUO Peng-cheng, DU Zhen-guo, TANG Yan-zhen	781
Fuzzy comprehensive evaluation of network survivability based on combinational weight .....	WU Wen, MENG Xiang-ru, MA Zhi-qiang, LIANG Xiao	786

Approach to interval-valued intuitionistic fuzzy decision making based on entropy and correlation coefficient .....	CHEN Xiao-hong , DAI Zi-jing , LIU Xiang	791
Internal Packet-information camouflage and true-false information identification .....	LIN Rong , SHI Kai-quan	796
<b>Guidance, Navigation and Control</b>		
Delay-dependent robust stabilization by states feedback for linear systems with uncertainties .....	XIAO Le , SAN Ye , ZHU Yi	802
Experimental nonlinear modeling of velocity loop in gyro stabilized platform .....	DENG Ke , CONG Shuang , KONG De-jie , SHEN Hong-hai , SHANG Wei-wei	807
Error analysis of strap-down compass alignment in dynamic environment .....	XU Bo , CHEN Chun , HAO Yan-ling , BEN Yue-yang , GUO Yu	812
Design of flight control law based on simplified robust adaptive dynamic surface control .....	LIU Shu-guang , SUN Xiu-xia , XIE Wu-jie , DONG Wen-han , LIU Fang	820
Neural network adaptive synergetic control for multivariable extremum seeking system .....	ZUO Bin , LI Jing , HUANG Hong-lin	826
Accurate estimation of TOA and calibration of synchronization error for multilateration .....	WANG Hong , JIN Er-wen , LIU Chang-zhong , WU Hong-gang	835
<b>Communications and Networks</b>		
Optimization algorithm of multiple clients' accessing control and handoff in geosynchronous satellite .....	ZENG Xiao-ping , LIU Xin-di , LUO Yang , CHEN Li , WANG Zhi-ming , LI Meng-ru , DENG Bo	840
Partially decoupled volterra equalizer for digital satellite channels .....	CHEN Hui , WANG Xin-lin , LIU Bin , LI Hai-bin	847
Multi-hop routing algorithm with spectrum assignment for cognitive radio networks .....	LI Yun , ZHANG Zhi-hui , HUANG Wei , WANG Yong , CAO Bin	852
PCNN shortest path algorithm based on bandwidth remaining rate .....	ZHENG Hao-tian , GU Xiao-dong	859
Research of traffic identification in P2P network with concept drift .....	LIU San-min , SUN Zhi-xin	864
<b>Software, Algorithm and Simulation</b>		
SIFT mismatching points eliminating algorithm based on region overlapping kernel weighted Hu moment .....	SONG Dan , TANG Lin-bo , ZHAO Bao-jun	870
Runway recognition algorithm in aerial image based on straight line characteristics .....	DONG Yin-wen , YUAN Bing-cheng , SHI Zhao-ming , WANG Hang-yu	876
Development of military conceptual model based on scenario-driven .....	ZHANG Jian-chun , KANG Feng-ju , HAO Li-li , YOU Yan-jun	880
Aggregation method for simulation credibility index with incomplete weight information .....	YANG Ming , ZHANG Zhong , FANG Ke	885
<b>Reliability</b>		
Factors affecting characteristics of acoustic signals in particle impact noise detection for aerospace devices .....	CHEN Jin-bao , ZHAI Guo-fu , WANG Shu-juan , LIU Yong , WANG Hong-yuan	889
Reliability modeling and simulation of equipment system-of-systems based on timing Petri net .....	JIANG Shi-wei , LÜ Wei-min , FENG Hao-yuan	895
Reliability evaluation of complex systems with common cause failures based on MCS-CA .....	RUAN Yuan-peng , HE Zhen	900