

传感器与信号处理

基于Logistic混沌映射移频的SAR转发干扰方法

谢春健, 李建周, 郭陈江, 许家栋

西北工业大学电子信息学院, 陕西 西安 710071

摘要:

提出了一种距离向混沌序列移频,方位向余弦调相的SAR欺骗干扰方法。分析了距离向固定移频干扰、随机移频干扰结合方位向调相干扰的特点。为了克服这两种干扰方法的不足,采用基于混沌序列的距离向移频结合方位余弦调相干扰方法,既可以大大增加被干扰方对于干扰机位置的侦测难度,又可获得部分的压缩增益,在二维方向上形成占据一定宽度的面域干扰,适用于对分布目标的压制。与传统固定移频,随机移频结合方位向调相干扰结果进行仿真对比,验证了所提方法的优越性。

关键词: 合成孔径雷达 混沌序列 移频干扰 调相干扰 转发干扰

Repeater jamming method for SAR based on logistic-map shift frequency

XIE Chun-jian, LI Jian-zhou, GUO Chen-jiang, XU Jia-dong

Abstract:

A method of jamming for SAR combining chaotic shift frequency and modulation phase is proposed. The characteristics of both traditional fixed shift frequency and random shift frequency jamming combining with the modulation phase jamming are analyzed. The range chaos shift frequency combined with azimuth cosine modulation phase jamming can overcome the disadvantage of the two methods, utilizing the two-dimensional (2-D) coherent gain, the 2-D surface cover can be obtained for SAR, which can cover the distributed targets. The simulation results show that this method is more effective than conventional fixed shift frequency jamming and random shift frequency jamming combining with modulation phase jamming.

Keywords: synthetic aperture radar (SAR) chaos sequence shift frequency jamming modulation phase jamming repeater jamming

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2011.10.13

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 易予生,张林让,刘昕,刘楠,申东.机载双站合成孔径雷达模糊函数分析[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(11): 2597-2601
2. 宋鸿梅^{1,2},王岩飞¹,潘志刚¹.基于FFT-BAQ的SAR原始数据压缩新算法[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(11): 2613-2617
3. 张新征,黄培康.基于联合时频特征和HMM的多方位SAR目标识别[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(4): 712-717
4. 秦玉亮,王建涛,王宏强,黎湘.基于RD算法的横向规避弹道弹载SAR成像[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(4): 729-733
5. 王青松,时信华,黄海风,董臻,梁甸农.星载干涉SAR阴影及叠掩区域相位重构方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(4): 699-702

扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(OKB)

▶ [HTML全文]

▶ 参考文献[PDF]

▶ 参考文献

服务与反馈

▶ 把本文推荐给朋友

▶ 加入我的书架

▶ 加入引用管理器

▶ 引用本文

▶ Email Alert

▶ 文章反馈

▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 合成孔径雷达

▶ 混沌序列

▶ 移频干扰

▶ 调相干扰

▶ 转发干扰

本文作者相关文章

PubMed

6. 陈阿磊, 王党卫, 马晓岩, 粟毅. 一种基于估计理论的ISAR超分辨成像方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(4): 740-744
7. 朱圣棋, 廖桂生, 周争光, 曲毅, 刘向阳. 机载双通道SAR地面慢速运动目标参数估计方法[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(12): 2848-2852
8. 易予生, 张林让, 刘楠, 刘昕, 申东. 基于级数反演的俯冲加速运动状态弹载SAR成像算法[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(12): 2863-2866
9. 杨立波^{1,2}, 祝明波³, 杨汝良¹. 结合边缘和统计特征的末制导SAR图像匹配[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(12): 2870-2874
10. 孙光才, 周峰, 邢孟道. 一种SAR-GMTI的无源压制性干扰方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 39-44
11. 史军军¹, 薛磊^{1,2}, 毕大平^{1,2}. 基于对称交互熵的ISAR干扰效果评估方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 119-121
12. 安道祥, 王亮, 黄晓涛, 周智敏. 基于SPGA算法的低频超宽带SAR运动补偿方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(2): 260-265
13. 谢先明, 皮亦鸣. 频率源噪声对双基SAR成像的影响及评估[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(2): 275-278
14. 叶传奇^{1,2}, 王宝树¹, 苗启广¹. 基于区域分割的NSCT域SAR与全色图像融合算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(3): 609-613
15. 马恒, 许江宁, 朱涛. 基于天基发射源的SISAR全息信号表示及其成像方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(4): 694-698