

航天电子技术

海面角反射器干扰微多普勒建模与仿真

黄孟俊, 陈建军, 赵宏钟, 付强

国防科学技术大学电子科学与工程学院ATR重点实验室, 湖南 长沙 410073

摘要:

研究了在波浪作用下,海面角反射器干扰的微动建模及其微多普勒特性仿真问题。以船搭载的角反射器干扰为具体研究对象,根据海上目标耐波性理论,结合海况等级和角反射器载体的水动力系数,建立了在各种海情条件下角反射器摇摆运动仿真模型。根据设定的雷达参数,推导了角反射器随载体的横摇和垂荡运动产生的雷达微多普勒模型。最后,采用时频方法提取了角反射器回波的微多普勒特征,通过仿真实验验证了模型的正确性。

关键词: 海面目标 无源干扰 角反射器 微多普勒

Micro-Doppler modeling and simulating of corner reflector in sea surface

HUANG Meng jun, CHEN Jian jun, ZHAO Hong zhong, FU Qiang

Key Laboratory of ATR, School of Electronic Science and Engineering, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China

Abstract:

A motion model and a micro-Doppler signature generation model for corner reflectors in the sea surface are proposed. Based on the sea keeping theory, considering the sea state and the hydrodynamic coefficient of the carrier, the motion model of the corner reflector is established. According to the radar parameters, the micro-Doppler model of the corner reflectors, due to the roll and heave motion, is derived. Finally, the time frequency transform is used to analyze the time varying micro-Doppler features. A number of numerical examples are presented to demonstrate the effectiveness of the proposed model.

Keywords: sea surface target passive interference corner reflector micro-Doppler

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2012.09.06

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. 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
2. 李康乐, 姜卫东, 黎湘. 弹道目标微动特征分析与提取方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 115-118
3. 姜卫东, 邱兆坤, 聂镭. 连续波微动测量雷达及目标微动特性分析[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(11): 2325-2327
4. 张伟, 童创明, 张群, 罗迎, 朱丰. 基于DPCA杂波抑制的地面振动目标微多普勒提取[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(4): 738-741
5. 马建国, 曹可劲, 张磊, 李豹. 基于GPS信号的海面目标被动探测[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(05): 987-
6. 寇鹏, 刘永祥, 李康乐, 霍凯. 基于通用复时频分布的进动目标微多普勒提取[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(7期): 1462-1467
7. 孙慧霞, 刘峥, 薛宁. 自旋进动目标的微多普勒特征分析[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(2): 357-360

扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(2285KB)

▶ [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

▶ 海面目标

▶ 无源干扰

▶ 角反射器

▶ 微多普勒

本文作者相关文章

PubMed

8. 罗迎, 张群, 封同安, 金亚秋. 强杂波下含旋转部件的目标成像及微多普勒提取[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(2): 261-264
 9. 孙照强, 李宝柱, 鲁耀兵. 弹道中段进动目标的微多普勒研究[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(3): 538-540,587
 10. 孙静, 张若禹, 赵宏宇. 微动目标AM-FM信号调幅指数估计方法[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(10): 2327-2330
-