

防御电子技术

弹道中段进动目标的微多普勒研究

孙照强, 李宝柱, 鲁耀兵

中国航天科工集团二院二十三所, 北京, 100854

摘要: 弹道目标的微动特性正成为目标识别领域的一个研究热点。建立了弹道目标进动的数学模型,分析了有翼弹头和无翼弹头进动特性对雷达回波调制的差异性,分别进行了有翼弹头进动仿真实验和有翼弹头在微波暗室条件下的微动实验。暗室实验结果证明了仿真结果分析的正确性,同时也证明了进动数学模型的正确性。

关键词: 导弹防御 进动 微多普勒 目标识别

Research on micro-Doppler of ballistic midcourse target with precession

SUN Zhao-qiang, LI Bao-zhu, LU Yao-bing

Inst. of No.23, Second Academy of China Aerospace Science and Industry Corporation, Beijing 100854, China

Abstract: The micro-motion speciality of ballistic targets is becoming a research hotspot in the domain of target recognition.The mathematical model of precession of ballistic missiles is established,the difference between warhead with vanes and warhead with no vanes is analyzed,and the simulation experiment of warhead with vanes precession and micro-motion experiment in darkroom are carried out respectively.The experimental result in darkroom proves that the analysis of simulation result is correct,which also verifies the mathematical model of precession in another aspect.

Keywords: missile defense precession micro-Doppler target recognition

收稿日期 2008-02-26 修回日期 2008-05-28 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 孙照强(1981-),男,硕士,主要研究方向为雷达总体及目标识别.E-mail: qiangqiang200806@sina.com.cn
作者Email:

参考文献:

[1] 庄钊文,刘永祥,黎湘.目标微动特性研究进展[J].电子学报,2007,35(3):520-525.

[2] Nunn E C.The US army white sands missile range development of target motion resolution[J].Proc.of IEEE Electronics and Aerospace Systems Conventions.Arlington,USA: IEEE Press,1980:346-352.

[3] 陈行勇,黎湘,郭桂蓉,等.中段目标进动雷达特征提取[J].信号处理,2006,22(5):707-711.

[4] Chen V C,Li F,Ho S,et al.Analysis of micro-Doppler signatures[J].IEE Proc.Radar Sonar Navig.,2003,150(4):271-276.

[5] Chen V C,Li F,Ho S,et al.Micro-Doppler effect in radar phenomenon,model and simulation study [J].IEEE Trans.on AES,2006,42(1):2-21.

本刊中的类似文章

1. 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-

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(3515KB)
- ▶ [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

- ▶ 导弹防御
- ▶ 进动
- ▶ 微多普勒
- ▶ 目标识别

本文作者相关文章

- ▶ 孙照强
- ▶ 李宝柱
- ▶ 鲁耀兵

PubMed

- ▶ Article by SUN Zhao-qiang
- ▶ Article by LI Bao-zhu
- ▶ Article by LU Yao-bing

2. 柴晶, 刘宏伟, 保铮.加权KNN分类器在HRRP库外目标拒判中的应用[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(4): 718-723
3. 邓勇, 胡晓惠, 张中兆.面向服务的舰船导弹防御及服务扰动建模[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(4): 791-794
4. 杨露菁, 郝威, 刘忠, 王德石.基于多特征空间与神经网络的SAR图像识别方法[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(12): 2859-2862
5. 何峻, 赵宏钟, 付强.自动目标识别系统的有效性评价方法[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(12): 2898-2903
6. 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
7. 朱劼昊, 周建江, 吴杰.基于线性卷积系数扩展特征的雷达目标识别[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 45-48
8. 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
9. 冀振元, 李晨雷, 唐文彦.支持向量机在车辆目标识别中的应用[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(2): 284-286
10. 曹红兵, 魏建明, 刘海涛.无线传感器网络中基于粒子群优化的目标识别方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(05): 1014-1018
11. 侯庆禹, 陈凤, 刘宏伟, 保铮.一种稳健的雷达高分辨距离像目标识别算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(6): 1156-1160
12. 刘爱平, 付琨, 张利利, 尤红建, 刘忠.基于多尺度特征的高分辨率SAR图像机动目标识别[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(6): 1161-1166
13. 陈旭阳, 石光明, 史思琦, 齐飞.基于曲率仿射不变量的快速目标识别[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(7): 1384-1388
14. 吴杰, 周建江, 朱劼昊.一种噪声背景下的雷达目标识别方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(7): 1403-1407
15. 雷阳, 雷英杰, 华继学, 孔韦韦, 蔡茹.基于自适应直觉模糊推理的目标识别方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(7): 1471-1475