

防御电子技术

雷达下视环扫成像分辨率研究

李静¹, 黄培康², 潘旭东¹, 王小虎¹

- 1. 中国航天科工集团公司第四研究院, 北京, 100038;
- 2. 中国航天科工集团公司科技委, 北京, 100854

摘要: 雷达下视环扫成像作为一种特殊的成像方式,可在较大地域范围对感兴趣的目标快速成像,继而飞行器定位并精确制导.对下视环扫DBS和环扫SAR两种成像模式进行了分辨率研究,纠正了一些文献在DBS分辨率计算时存在的混淆;对两种环扫模式的理论方位分辨率进行了比较;建立了飞行器末段环扫成像参数的优化模型,给出优化方法.分析了不同环扫模式的适用性,并指出相比全程环扫SAR模式,高程环扫SAR+低程环扫DBS的成像模式可为定位增加信息量,但改善量不大.

关键词: 环扫DBS 环扫SAR 方位分辨率 约束最优化

Study on resolution for circular scanning imaging radar

LI Jing¹, HUANG Pei-kang², PAN Xu-dong¹, WANG Xiao-hu¹

- 1. The Fourth Academy of Chia Aerospace Science and Industry Corp., Beijing 100038, China;
- 2. Science and Technology Committee Chia Aerospace Science and Industry Corp., Beijing 100854, China

Abstract: Focuses on the resolution research for circular scanning DBS and SAR imaging,eliminates some confusions about DBS,and contrasts the azimuth resolution of both models.An image parametric optimal model is established and the method is afforded to analyze the applicability of different models.Simulation results show that the combined model can gain more information than the circular scanning SAR,but it is very limited.

Keywords: circular scanning DBS circular scanning SAR azimuth resolution constrained optimization

收稿日期 2008-03-03 修回日期 2008-07-17 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 李静(1980-),女,博士研究生,主要研究方向为图像处理,图像匹配辅助飞行器制导.E-mail: ljsnow0416@163.com
作者Email:

参考文献:

- [1] 孙兵,周荫清,陈杰.基于环扫天线的多模式SAR实现方法[J].仪器仪表学报,2006,27(6): 2522-2524.
- [2] 李天池,周荫清,蔡世学,等.机载环扫成像雷达数据处理方法研究[J].系统工程与电子技术,2002,24(7): 1-3.(Li Tian-chi,Zhou Yingqing,Cai Shixue,et al.Study on the data processing methods for airborne circular scanning[J].Systems Engineering and Electronics,2002,24(7): 1-3.)
- [3] Sun Bing,Zhou Yingqing,Li Tianchi,et el.Image formation algorithm for the implementation of circular scanning SAR[C]//IEEE International Conference on Radar,2006.
- [4] 周荫清.机载脉冲多普勒雷达DBS技术[J].航空学报,1988.9(12): 574-581.
- [5] 李燕平,邢孟道,保铮.宽带机械扫描雷达的DKS成像和动目标检测[J].西安电子科技大学学报,2006,33(1): 116-

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(3986KB)
- [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

- 环扫DBS
- 环扫SAR
- 方位分辨率
- 约束最优化

本文作者相关文章

- 李静
- 黄培康
- 潘旭东
- 王小虎

PubMed

- Article by LI Jing
- Article by HUANG Pei-kang
- Article by PAN Xu-dong
- Article by WANG Xiao-hu

- [6] 毛士艺,李少洪,黄永红,陈远知.机载PD雷达DBS雷达实时成像研究[J].电子学报,2000,28(3): 32-34.
- [7] 危嵩,孙文,王宏远.应用DBS技术在SAR/GMTI模式下高分辨率成像[J].红外与激光工程,2005,34(3): 337-340.
- [8] 张澄波.综合孔径雷达:原理、系统分析和应用[M].北京:科学出版社,1989.
- [9] Moreira A,Huang Yonghong.Airborne SAR processing of highly squinted data using a chirp scaling approach with integrated motion compensation[J].IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing,1994: 1029-1040.
- [10] Li Yong,Zhu Daiyin,Zhu Zhaoda,et al.Automatic mosaicing for airborne SAR imaging based on subaperture processing[C]//IEEE,IGARSS'05.Proceedings,2005: 4644-4647.
- [11] 何坚勇.最优化方法[M].北京:清华大学出版社,2007: 360-377.
- [12] 卢险峰.最优化方法应用基础[M].上海:同济大学出版社,2003: 349-414.

本刊中的类似文章