

论文与技术报告

低飞平台大斜视SAR的 ω -k成像算法实现

欧建平,李伟,张军

国防科技大学电子科学与技术学院

摘要: 低飞平台大斜视SAR因高度低、速度快、斜视角大而对脉冲重复频率设计提出更高要求,斜视角过大导致多普勒中心远离零点,基于传统成像方法会面临严重散焦问题。文章针对低飞平台大斜视SAR成像问题,建立脉冲重复频率与斜视角间关系模型,从避免距离模糊、方位模糊、回避发射波干扰等出发,以实现高分辨率成像为目的,合理设计脉冲重复频率,解决了成像中散焦问题,基于STOLT插值,利用 ω -k成像算法处理原始数据,得到了良好成像效果。仿真证明该算法可有效解决大斜视平台SAR成像问题。

关键词: 合成孔径雷达; 低飞; 大斜视; ω -k算法

ω -k Imaging Algorithm for SAR with Low Height and Large Squint Angle

Ou Jian-ping, Li Wei, ZHANG Jun

School of Electronic Science and Technology, National University of Defense Technology

Abstract: Higher requirement of pulse repetition frequency will be faced when Synthetic Aperture Radar (SAR) has low height, high velocity and large squint angle. Too large squint angle will cause doppler centroid frequency deviate from zero greatly, if we still use traditional imaging algorithm, image will defocus. According to the problem of imaging of low-platform and squint-looking SAR, in order to avoid range and azimuth ambiguity and the interference coming from the transmitted pulses, and get high resolution image, designing method of pulse repetition frequency is studied, as a result, the problem of image defocusing is solved. After STOLT interpolate mapping, raw data is properly processed with ω -k algorithm, and good imaging result is gotten. Simulation results testified that the algorithm can solve the problem of imaging of low height and large squint SAR.

Keywords: Synthetic Aperture Radar Low Height Large Squint Angle ω -k Algorithm

收稿日期 2013-04-11 修回日期 2013-11-05 网络版发布日期 2014-01-25

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(61302153); 陕西省自然科学基金(2011JQ8040); 航空科学基金与航空电子系统射频综合仿真航空科技重点实验室联合资助(20122096011)

通讯作者:

作者简介:

作者Email: oujianping@nudt.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1836KB)
- [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; 低飞; 大斜视; ω -k算法

本文作者相关文章

- 欧建平
- 李伟
- 张军

PubMed

- Article by Ou,J.B
- Article by Li,w
- Article by Zhang,j

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反			

反馈
标题

验证码

4359

Copyright by 信号处理