

论文

## 基于GPS信号的双基SAR数值距离徙动成像算法

甄杰<sup>①②</sup>, 张振华<sup>③</sup>, 吴顺君<sup>①</sup>

<sup>①</sup>西安电子科技大学雷达信号处理国家重点实验室 西安 710071; <sup>②</sup>大连海事大学信息科学技术学院 大连 116026; <sup>③</sup>中国航天科技集团704所 北京 100076

收稿日期 2008-11-26 修回日期 2009-6-8 网络版发布日期 2009-9-1 接受日期

摘要

非对称星-机双基SAR成像算法研究是双基SAR研究的难点问题之一。该文针对以GPS卫星为照射源的连续波星-机双基SAR, 提出一种基于数值计算的快速双基距离徙动成像算法(RMA)。此方法利用瞬时多普勒频率法得到系统回波信号精确的2维频域解析式, 并用数值方法得到RMA算法所用的匹配函数和插值函数。此算法既有RMA算法速度快, 精度高的特点, 又有后向投影(BP)算法适用范围广的特点。

关键词 [全球定位系统](#) [双基合成孔径雷达](#) [距离徙动成像算法](#)

分类号 [TN958.97](#)

## GPS Signal Based Numeric Range Migration Algorithm of Bistatic SAR

Zhen Jie<sup>①②</sup>, Zhang Zhen-hua<sup>③</sup>, Wu Shun-jun<sup>①</sup>

<sup>①</sup>National Key Lab. of Radar Signal Processing, Xidian University, Xi'an 710071, China;

<sup>②</sup>School of Information Science Technology, Dalian Maritime University, Dalian 116026,

China; <sup>③</sup>No.704 Institute, China Aerospace Science and Technology Corp., Beijing 100076, China

Abstract

Research of asymmetric spaceborne-airborne bistatic SAR imaging algorithm is one of difficult issues in field of bistatic SAR. In this paper, a fast numerical Range Migration Algorithm (RMA) is proposed for GPS signal based continuous wave spaceborne-airborne bistatic SAR. A two dimensional precise analytic expression in frequency domain of system response signal is deduced by using approach of instantaneous Doppler wavenumber, and the match function and interpolation function of the proposed algorithm can be obtained numerically. The proposed algorithm has the characteristics of fast speed and high precision of RMA. In addition, it also has the same wide application range compared with Back Projection (BP) algorithm.

Key words [Global Positioning System\(GPS\)](#) [Bistatic Synthetic Aperture Radar \(BiSAR\)](#) [Range Mitigation Algorithm\(RMA\)](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页

甄杰<sup>①②</sup>; 张振华<sup>③</sup>; 吴顺君<sup>①</sup>

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(282KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“全球定位系统”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [甄杰](#)

· [张振华](#)

· [吴顺君](#)