

研究简报

一种去除采样造成的多极化SAR成像误差的方法

王朔^{①②}, 禹卫东^①, 祁海明^①

^①中国科学院电子学研究所 北京 100190; ^②中国科学院研究生院 北京 100039

收稿日期 2009-1-9 修回日期 2009-6-19 网络版发布日期 2010-2-4 接受日期

摘要

合成孔径雷达系统通常要对回波进行数字处理, 方位向、距离向采样会给SAR点目标响应的峰值带来测量误差。该文针对此问题进行了深入分析, 给出了峰值测量误差与点目标位置的关系。对时分工作方式多极化SAR系统的分析结果表明, 在某些情况下, 由方位向采样和非同时测量造成的极化数据间相对幅度和相位误差会很大。该文提出了使不同极化回波的匹配滤波函数相隔一定延时的匹配滤波方法, 以使方位向采样对各极化数据具有相同的影响。仿真结果表明该方法有效地改善了极化数据间幅相一致性。该文研究的问题对SAR的精确定标有着重要意义。

关键词 [极化SAR](#) [采样](#) [点目标](#) [误差分析](#) [定标](#)

分类号 [TN957.52](#)

A Method to Reduce the Effect of 2-D Sampling Error on Pol-SAR Imagery

Wang Shuo^{①②}, Yu Wei-dong^①, Qi Hai-ming^①

^①Institute of Electronics, Chinese Academy of Science, Beijing 100080, China;

^②Graduate University of Chinese Academy of Science, Beijing 100039, China

Abstract

Analog SAR echoes are usually sampled in both azimuth and range for digital processing, which will introduce error to point target peak measurements. This problem is analyzed in detail and the theoretical relationship between peak error and target location is given. For time-divided mode polarimetric SAR systems, azimuth sampling will also introduce relative error between different polarization data. A match-filtering method is proposed, which uses different time-delayed filtering functions for different polarization data, to produce the same effect of azimuth sampling on them. Simulation results prove its effectiveness in improving the magnitude and phase consistency.

Key words [Polarimetric SAR](#) [Sampling](#) [Point yarget](#) [Error analysis](#) [Calibration](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1146.2009.00025

通讯作者 王朔 kukata@163.com

作者个人主页 王朔^{①②}; 禹卫东^①; 祁海明^①

扩展功能
本文信息
▶ Supporting info
▶ PDF (362KB)
▶ [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“极化SAR”的 相关文章
▶ 本文作者相关文章
· 王朔
· 禹卫东
· 祁海明