

学术论文

顾及地形因素的卡尔曼滤波相位解缠算法

刘国林¹, 郝华东², 闫满², 陶秋香

收稿日期 2010-1-27 修回日期 2010-7-4 网络版发布日期 2011-7-25 接受日期 2011-7-25

摘要 相位解缠是InSAR进行数字高程模型提取和差分干涉测量中的关键步骤。针对现有的卡尔曼滤波相位解缠算法在地形陡峭或坡度较大时解缠结果有较大的误差传递这一情况, 论文提出一种顾及地形因素的卡尔曼滤波相位解缠算法。该算法通过在卡尔曼滤波的状态空间模型中引入一与地形因素相关的输入控制变量来实现。由于干涉条纹直接反映了地形的变化起伏, 局部条纹频率与局部地形坡度密切相关, 考虑采用局部条纹频率估计作为输入控制变量。在局部频率估计中, 采用二维Chirp-Z变换, 可以快速地得到较准确的估计结果。分别采用仿真数据以及InSAR实际数据进行了实验, 通过与常规卡尔曼滤波相位解缠算法比较与分析, 获得可靠的解缠结果, 验证了论文提出的算法能够有效地处理地形陡峭或坡度较大的情况。

关键词 [InSAR](#) [相位解缠](#) [卡尔曼滤波](#) [地形因素](#) [局部条纹频率估计](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [20100060](#)

通讯作者:

闫满 yanman6789@126.com

作者个人主页: 刘国林¹; 郝华东²; 闫满²; 陶秋香

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(2795KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“InSAR”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [刘国林](#)
- [郝华东](#)
- [闫满](#)