

<<基于相干目标的DInSAR方法研>>

图书基本信息

书名：<<基于相干目标的DInSAR方法研究>>

13位ISBN编号：9787030247445

10位ISBN编号：7030247442

出版时间：2009-6

出版时间：科学出版社

作者：张红 等著

页数：130

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<基于相干目标的DInSAR方法研>>

前言

合成孔径雷达干涉测量技术（Interferometric SAR, InSAR）是微波遥感近30年来在空间对地观测技术中发展最为迅速的方向之一。

InSAR技术的基本原理是利用合成孔径雷达（SAR）两次观测中所获得复数据中的相位差与空间距离差之间的关系，提取地表的三维信息和地表高程变换的一项技术。

由于该技术除了具备SAR本身所固有的全天时、全天候等特点外，还可以从空间直接获取大范围的、高精度的地形信息，以及地表的微小形变信息。

InSAR技术的发展是遥感尤其是微波遥感向定量化发展的结果，是“数据到信息，信息到知识”的科学实践。

早期的InSAR研究主要利用机载系统，其应用受数据限制，有较大的局限性。

进入20世纪90年代，一系列的星载系统ERS-1/2, JERS-1, Radarsat-1先后发射成功，为全球提供了丰富的干涉SAR数据，InSAR研究逐步从纯理论研究阶段跨入实用研究阶段。

到20世纪末，InSAR技术相对于微波遥感的其他领域而言，更多的是分析成像空间的几何关系，而对散射体本身的散射特性关注很少，其算法，技术在微波遥感中可谓“独树一帜”，然而随着对InSAR研究的深入，传统InSAR技术的局限性也逐渐显露，尤其对于长时间序列的微小地表形变而言，时间和空间去相干以及大气相位的干扰都严重阻碍了InSAR的应用。

为了克服这些缺陷，InSAR的研究从简单地关注成像空间几何分析，逐渐开始回归到微波遥感散射机理探索上，试图从不同散射体的不同散射机制出发，分析它们的相位信息以获得高相干性的信息，InSAR发展重新回归到遥感以对地物物理特性探索认识的本质上，从此InSAR也步入了一个崭新的发展阶段——基于相干目标的InSAR分析与应用。

<<基于相干目标的DInSAR方法研>>

内容概要

本书是在总结近几年合成孔径雷达干涉测量发展的基础上，介绍了作者利用最新合成孔径雷达干涉测量技术——基于相干目标的多基线DInSAR，获取地面缓慢形变信息的最新研究成果。本书详细阐述了基于相干目标的多基线DInSAR方法的原理、技术处理流程，着重介绍了其中的关键技术，主要包括相干目标点的选择、网络建立、线性形变反演模型、形变速率增量集成等。并结合作者实际工作经验介绍了该技术在地面沉降监测中的实际应用，最后阐述了集成相干目标DInSAR处理模块的cAESARnsAR软件平台的有关功能。

本书内容新颖，涉及InSAR的最新发展前沿，可供从事遥感、测绘、地球物理、林业及其他对地观测技术与应用学科领域的研究人员，大专院校和相关专业高年级学生、研究生和教师参考使用。

<<基于相干目标的DInSAR方法研>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 合成孔径雷达干涉测量概述 1.2 长时间序列DInSAR技术的研究现状 1.2.1 最小二乘(LS)方法 1.2.2 永久散射体(PS)方法 1.2.3 小基线集(SBAS)方法 1.2.4 相干目标(CT)方法 1.2.5 其他研究方法进展 1.2.6 国内研究现状第2章 InSAR和DInSAR原理 2.1 InSAR原理 2.1.1 基本原理 2.1.2 基本流程 2.2 DInSAR原理 2.2.1 两轨法 2.2.2 三轨法 2.3 干涉相干和去相干分析 2.3.1 干涉相干 2.3.2 去相干分析第3章 基于相干目标的多基线距DInSAR技术 3.1 差分干涉相位组成分析 3.2 高相干点的选择 3.2.1 相干系数阈值法 3.2.2 幅度阈值法 3.2.3 信噪比法 3.2.4 相干目标的选择及其稳定性分析 3.3 基于相干目标的多基线距DInSAR方法 3.3.1 最小二乘法 3.3.2 永久散射体方法 3.3.3 小基线集方法 3.3.4 相干目标方法第4章 城区地表形变反演方法 4.1 基于余弦相关系数模型的增量计算 4.1.1 单纯形多元变量无约束最优化方法 4.1.2 改进的模型相关系数方程 4.2 基于平差和误差控制理论的最小二乘增量集成 4.2.1 间接平差的函数模型 4.2.2 大型稀疏线性方程组的求解方法 4.2.3 增量集成 4.3 基于“环”处理算法的相位解缠和定标 4.3.1 离散点相位解缠 4.3.2 去除整体相位偏移 4.4 城区地面沉降监测实验分析 4.4.1 苏州城区地面沉降监测 4.4.2 沧州城区地面沉降监测 4.4.3 实验讨论第5章 大区域长时间序列形变反演技术 5.1 复杂网络的建立 5.1.1 Delaunay三角网缺陷 5.1.2 复杂网络 5.2 反演算法 5.2.1 单中心扩展 5.2.2 多中心扩展 5.3 大区域形变反演实验 5.3.1 苏州实验 5.3.2 沧州实验 5.4 多平台长时间序列反演技术 5.4.1 ERS和ASAR交叉干涉 5.4.2 基于永久散射体方法反演形变 5.4.3 基于小基线集方法的多传感器数据反演形变 5.4.4 基于CT方法的形变反演 5.5 苏州地区长时间序列地表沉降反演分析 5.5.1 线性形变反演 5.5.2 城区非线性形变反演 5.5.3 结合ERS和ASAR的分析.....第6章 基于相干目标DInSAR的处理系统参考文献缩略语 表彩图

章节摘录

插图：6.1.2文件组织与数据结构6.1.2.1文件组织星载重复轨道的SAR干涉测量，由于其处理过程需要获取大量的成像参数以及处理区域的空间范围信息，而且对于目前的主要星载SAR数据而言，其格式也存在一定的差异。

因此为了避免因为不同SAR数据格式所造成的处理麻烦，我们采用了数据与信息分离的文件管理方式——数据文件和信息文件。

信息文件按固定的索引字段记录图像的成像信息以及空间范围信息，并且与数据文件一一对应，实现信息获取与数据处理同步协调，处理算法与数据格式的分离。

一般来说，标准的sAR图像产品头文件主要记录了图像的成像参数（方位向、距离向采样率、分辨率等）、图像成像时间（方位向、距离向零多普勒时间）、图像成像卫星运动状态（卫星在X、Y、Z方向上的运动速度、加速度以及对应的时间）、图像的初始大小，以及干涉处理的实际区域范围等信息。

<<基于相干目标的DInSAR方法研>>

编辑推荐

《基于相干目标的DInSAR方法研究》由科学出版社出版。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>