

图书基本信息

书名：<<合成孔径雷达地表参数反演模型与方法>>

13位ISBN编号：9787030324146

10位ISBN编号：7030324145

出版时间：2011-10

出版时间：科学出版社

作者：李震 等著

页数：403

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>

内容概要

随着合成孔径雷达(sAR)理论和应用的深入, SAR的研究由定性分析向地表参数定量反演方向发展。在国家863、973和自然科学基金支持下, 作者在SAR地表参数反演研究取得了系列研究成果, 李震编著的《合成孔径雷达地表参数反演模型与方法》从SAR应用的原理与基本方法出发, 介绍了极化SAR和干涉SAR原理和数据处理方法, 在多种地物目标散射模型基础上阐述了针对土壤、植被、积雪、冰川和冻土的模型和参数反演方法等研究成果。

《合成孔径雷达地表参数反演模型与方法》内容丰富, 图文并茂, 可供从事雷达遥感研究、定量遥感基础研究、遥感技术与应用研究的专家、学者、大专院校师生以及相关领域的人员阅读使用。

书籍目录

前言

第1章 SAR原理与方法

1.1 SAR成像基本原理

- 1.1.1 脉冲压缩技术与距离分辨率
- 1.1.2 合成孔径原理与方位向分辨率
- 1.1.3 SAR成像处理与算法
- 1.1.4 SAR自聚焦算法

1.2 SAR图像几何校正

- 1.2.1 SAR图像几何特性
- 1.2.2 几何处理模型与方法

1.3 SAR图像辐射校正

- 1.3.1 相对定标与绝对定标
- 1.3.2 内定标与外定标
- 1.3.3 SAR定标处理原理与方法
- 1.3.4 地形辐射校正
- 1.3.5 相干斑噪声处理方法

1.4 SAR成像与数据处理新技术

- 1.4.1 成像新技术
- 1.4.2 数据处理新技术

参考文献

第2章 极化SAR数据基础

2.1 极化SAR基础

- 2.1.1 极化电磁波
- 2.1.2 目标的极化散射矩阵
- 2.1.3 极化合成与极化响应

2.2 全极化SAR定标

- 2.2.1 Whitt定标算法
- 2.2.2 Quegan定标算法

2.3 极化数据滤波

- 2.3.1 极化SAR滤波原则
- 2.3.2 精细极化Lee滤波
- 2.3.3 改进Lee—Sigma滤波

2.4 极化SAR地形辐射校正

- 2.4.1 基于极化响应的估算方法
- 2.4.2 基于极化分解的估算方法
- 2.4.3 基于圆极化协方差矩阵的估算方法
- 2.4.4 全极化SAR地形辐射纠正实验

2.5 极化目标分解

- 2.5.1 相干目标极化分解
- 2.5.2 非相干目标极化分解

参考文献

第3章 干涉SAR数据处理方法和应用

3.1 干涉SAR基本原理

- 3.1.1 干涉SAR基本原理
- 3.1.2 干涉SAR处理流程

3.2 干涉SAR数据处理

3.2.1 干涉复数据对配准

3.2.2 干涉SAR数据滤波算法

3.2.3 相位解缠

3.3 干涉SAR应用

3.3.1 数字高程模型重建

3.3.2 地表微小形变探测

3.3.3 干涉sAR新技术

3.4 极化干涉SAR方法与应用

3.4.1 极化干涉原理

3.4.2 相干最优化

3.4.3 植被高度反演模型

3.4.4 植被高度反演算法

3.4.5 常见极化干涉sAR应用

参考文献

第4章 典型地物目标散射模型

4.1 概述

4.1.1 Green函数与积分方程理论

4.1.2 矢量辐射传输理论基础

4.2 随机粗糙面散射模型

4.2.1 小扰动模型

4.2.2 基尔霍夫模型

4.2.3 积分方程模型

4.3 离散随机介质散射模型

4.3.1 植被电磁散射模型

4.3.2 积雪电磁散射模型

参考文献

第5章 地表土壤水分反演

第6章 湿地植被生物量反演模型与方法

第7章 冰川与冻土变化探测

第8章 SAR雪冰制图与参数反演

章节摘录

第8章SAR雪冰制图与参数反演 雪冰具有的高反射特性使其成为决定地球辐射平衡的重要因子，其又具备明显的季节变化特性；同时，较低的热能传导性能隔绝土壤表面温度的快速变化，所以雪和冰在区域气候中扮演着重要的角色，是区域和全球气候变化的重要内容之一。

雪和冰还是地球上淡水的冷冻水库（Guptaeta1., 2005），因此，对雪冰的研究具有非常重要的意义。利用SAR开展雪冰制图和参数反演有独特的优势，一方面极化SAR数据对积雪和冰有不同的响应，另一方面利用多极化、多波段sAR可以反演雪水当量等积雪参数。

本章主要介绍雪冰的散射特性、雪冰分类和参数反演的方法。

8.1 雪冰的后向散射特性 冰的后向散射一般是表面散射，而积雪的后向散射包括雪层本身的以及雪层下地表的贡献。

具体来说，积雪的后向散射主要有三个分量：空气—雪分界面之间的表面散射；雪层内由于冰晶的存在形成的体散射；以及积雪与地面之间的散射，如图8.1所示。

另外，多年雪层内部还会分层，形成雪层内的多次散射。

整个散射和衰减的过程，直接影响到后向散射系数值，而决定其过程的除了如频率、极化、天线入射角等雷达自身的参数外，还包括雪层自身的物理特性，如介电特性、空气—雪分界面的几何特性、积雪量、雪—地面分界面的特性等（Baghdadieta1., 1997）。

.....

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>