

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>