第一图书网, tushu007.com

<<极化雷达图像增强理论>>

图书基本信息

书名：<<极化雷达图像增强理论>>

13位ISBN编号：9787121061370

10位ISBN编号：7121061376

出版时间：2008-4

出版时间：电子工业出版社

作者：付毓生　等

页数：165

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

<<极化雷达图像增强理论>>

内容概要

极化合成孔径雷达图像增强是合成孔径雷达图像处理的一个重要方面。
由于极化SAR的相干成像特性，其固有的相干斑噪声严重影响了后续目标检测、分类和识别等应用，因此极化SAR图像增强主要是进行相干斑抑制。
　　本书从极化合成孔径雷达的基本原理讲起，以极化合成孔径雷达图像的相干斑抑制为主要内容，分为三大部分：第一部分为第2章，主要讲述了极化的概念和极化SAR基础理论；第二部分为第3章至第4章，包括单极化和多极化SAR图像的相干斑形成机理、相干斑特性和模型以及相干斑抑制的各种方法讨论；第三部分为第5章至第6章，介绍了独立分量分析（ICA）的原理及在SAR图像相干斑抑制和在地物分类中的应用。
本书既包括极化SAR图像增强的基础理论和方法，也包括近年来该领域的最新发展状况。
　本书可供雷达技术领域的工程技术人员和科研人员阅读参考。

<<极化雷达图像增强理论>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 引言 1.2 全极化SAR的发展及应用 1.3 SAR图像的相干斑抑制技术 1.4 本书主要内容第2章 极化SAR基础理论 2.1 引言 2.2 极化理论 2.2.1 极化波概述 2.2.2 波的极化 2.2.3 Stokes矢量表示式 2.2.4 部分极化波 2.3 散射过程的描述 2.3.1 散射几何 2.3.2 散射矩阵的表示 2.3.3 Mueller矩阵的表示 2.4 散射截面的计算 2.5 极化特征的分析 2.5.1 部分极化波的接收 2.5.2 散射机理 2.5.3 极化特征的分析 2.6 小结第3章 单极化SAR图像的相干班抑制 3.1 引言 3.2 相干斑的特性分析 3.2.1 相干斑形成机理 3.2.2 相干斑噪声模型 3.3 空域的相干斑抑制方法 3.3.1 中值滤波器 3.3.2 Lee的局部统计滤波器及其改进 3.3.3 MAP滤波器 3.4 相干斑抑制技术的性能评估 3.5 小结第4章 极化SAR图像的相干班抑制 4.1 引言 4.2 多极化SAR图像的统计特性 4.2.1 多极化SAR图像的相干斑统计特性 4.2.2 极化域的相干斑噪声模型 4.2.3 改进的极化域相干斑噪声模型 4.3 极化白化滤波及多视极化白化滤波 4.4 最优加权滤波器 4.5 多纹理最大似然估计 4.6 试验结果与分析 4.6.1 C波段四极化通道多视数据 4.6.2 L波段二极化通道（HH、HV）多视数据 4.6.3 用各种算法滤波后的图像的视觉比较 4.6.4 试验结果分析 4.7 小结第5章 独立分量分析制 5.1 引言 5.2 独立分量分析基础 5.2.1 随机变量的高阶统计特性 5.2.2 信息论基础 5.2.3 统计独立性 5.3 主分量分析 5.4 独立分量分析 5.4.1 ICA的模型描述及约束条件 5.4.2 ICA的预处理 5.4.3 ICA的结构 5.5 独立分量分析算法研究 5.5.1 独立分量分析目标（对照）函数 5.5.2 独立分量分析优化算法 5.6 独立分量分析的典型应用 5.6.1 语音分离实验 5.6.2 图像分离实验 5.7 小结第6章 基于独立分量分析的SAR图像相干斑抑制 6.1 引言 6.2 独立分量分析降低极化SAR图像相干斑噪声 6.3 实验数据 6.4 实验内容和实验结果分析 6.4.1 现有一些相干斑抑制方法的实验 6.4.2 ICA方法的实验 6.4.3 实验结果比较分析 6.5 独立分量分析稀疏编码（SCS）降低极化SAR 图像相干斑噪声 6.5.1 独立分量稀疏编码及去噪原理 6.5.2 基于ICA-SCS的实验 6.6 小结第7章 结语参考文献

章节摘录

第1章　绪论　　1.1　引言　　极化合成孔径雷达（SAR）系统是目前遥感技术研究与应用的一个重要领域，由于极化合成孔径雷达能够获得多通道极化图像的优越性，使得极化SAR在采集地表或地面覆盖物的物理和电磁结构信息的应用中起着越来越重要的作用。
自从20世纪80年代中期人们能够获取真实的极化SAR数据以来，极化SAR数据的使用已经证明能够大大改进SAR图像的质量和拓展新的应用功能。
传统的单通道单极化SAR仅能获得地面场景在某一特定极化收发组合下的目标散射特性，所得到的信息是非常有限的。
若想对地物的地理和电磁特性作进一步的分析与研究，我们需要了解地物目标在不同收发极化组合下的回波特性，即所谓的雷达多极化信息。
这种能够获取地物目标极化散射特性的SAR系统称为多极化SAR系统。
多极化SAR通过测量地面每个分辨单元内的散射回波，进而获得其极化散射矩阵以及Stokes矩阵。这些极化测量矩阵可以用来完全描述目标散射回波的幅度和相位特性。
利用极化合成方法，可以由目标回波的Stokes矩阵计算出天线在任意收发极化组合下所接收到的回波功率值。
这也就是说，我们只需获得四种基本极化组合回波，即HH、HV、vV和VH就可以准确地计算出天线在所有可能的极化状态下的接收功率值。
总之，多极化SAR通过调整收发电磁波的极化方式可以获得场景目标的极化散射矩阵，为更加深入地研究目标的散射特性提供了重要的依据，极大地增强了成像雷达对目标信息的获取能力。
由于SAR和极化SAR的相干成像特性，其固有的相干斑噪声严重影响了后续目标检测、分类和识别等应用，因此相干斑的抑制成为SAR和极化SAR图像后处理的第一步，这种噪声的抑制方法一直是极化SAR信号处理领域一个很值得探讨的问题。
到目前为止，学者们提出了许多抑制相干斑噪声的方法，它们在一定程度上抑制了相干斑噪声，一些算法也考虑到目标特征的保持，为相干斑抑制的研究起到了很大的推动作用。

第一图书网, tushu007.com

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