

<<合成孔径雷达图像精准处理>>

图书基本信息

书名：<<合成孔径雷达图像精准处理>>

13位ISBN编号：9787030311689

10位ISBN编号：703031168X

出版时间：2011-6

出版时间：科学

作者：尤红建//付琨

页数：257

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>

<<合成孔径雷达图像精准处理>>

内容概要

《合成孔径雷达图像精准处理》由尤红建、付琨所著，系统地介绍了合成孔径雷达(synthetic aperture

radar, SAR)图像精准处理的技术原理和实验结果。

首先，简单讲述了SAR的基本原理、图像特点和发展状况；然后，以SAR图像精准处理为主线，重点阐述了SAR图像的几何精校正和正射校正处理、SAR图像配准处理、SAR图像的变化检测处理以及利用SAR图像进行高程、建筑物等专题信息提取。

《合成孔径雷达图像精准处理》是作者近年来在SAR图像精准处理领域的研究成果总结，内容具体翔实，适合于从事遥感、测绘、图像处理等领域的科学和工程技术人员参考使用，也可作为高等院校相关专业的教学和研究资料。

<<合成孔径雷达图像精准处理>>

作者简介

尤红建 男，研究员，博导，1969年11月生。

1992年获武汉测绘科技大学(现属武汉大学)学士学位，1995年获清华大学硕士学位，2001年获中国科学院遥感应用研究所博士学位。

承担过863、国家自然科学基金等国家级项目，已经出版专著两部，以第一作者发表学术论文近五十篇。

目前主要从事遥感图像处理和应用领域的研究。

付琨男，研究员，博士，1974年6月生。

1995年和2002年在国防科技大学分别获得学士学位和博士学位。

2002年进入中国科学院电子学研究所博士后流动站，2005年出站留所工作至今。

现任中国科学院空间信息处理与应用系统技术重点实验室主任。

曾经获得中国科学院杰出成就奖和国防科技进步一等奖，并担任多项重大项目的总设计师，已经发表学术论文十多篇，撰写重要科技成果报告三十余篇。

目前主要从事遥感卫星地面处理和地理空间信息应用技术领域的研究。

<<合成孔径雷达图像精准处理>>

书籍目录

前言

第1章 SAR图像原理和发展

1.1 SAR的基本原理和特点

1.1.1 SAR成像基本原理

1.1.2 SAR图像的特点

1.1.3 SAR应用的主要特性

1.2 SAR系统的发展现状

1.2.1 星载SAR的发展概述

1.2.2 日本PALSAR

1.2.3 意大利COSMO SAR系统

1.2.4 德国TerraSAR-X系统

1.2.5 加拿大RadarSat-2

1.2.6 我国SAR的发展

参考文献

第2章 SAR图像的几何精校正

2.1 星载SAR图像的几何精校正

2.1.1 星载SAR的对地定位模型

2.1.2 星载SAR校正计算中病态方程的求解

2.1.3 星载SAR的对地定位的精度

2.2 星载SAR图像GCP自动匹配方法

2.2.1 选取图像片, 建立GCP库

2.2.2 基于轨道参数的区域粗匹配

2.2.3 基于归一化互相关的局部精匹配

2.2.4 试验和结论

2.3 星载SAR图像对地定位的严密共线方程模型

2.3.1 等效焦距的严密计算

2.3.2 斜距图像转化成严密中心投影图像的改化

2.3.3 基于中心投影模型的SAR图像定位

2.3.4 基于GCP的SAR图像对地定位精度试验和对比

2.4 SAR图像几何校正的实现策略

2.4.1 分块校正算法

2.4.2 灰度重采样方法

2.5 星载SAR图像正射校正

2.5.1 地形起伏对SAR的影响

2.5.2 利用GCP和DEM的正射校正

2.5.3 组合图像模拟和精配准的星载SAR直接正射校正

2.6 基于通用成像模型的星载SAR图像校正

2.6.1 通用成像模型

2.6.2 RPC模型参数求解

2.6.3 RPC模型参数的直接求解

2.6.4 基于GCP点精化参数的RPC定位

2.7 机载高分辨率SAR图像几何校正

2.7.1 基于GPS的机载SAR直接对地定位原理

2.7.2 SAR图像自动定位的实现流程

2.7.3 实际定位精度的检验

<<合成孔径雷达图像精准处理>>

2.7.4 误差传播和定位精度分析

2.8 机载InSAR数据的直接几何校正处理

2.8.1 成像几何坐标直接转换地理坐标

2.8.2 SAR侧视成像的采样不均处理

2.8.3 机载InSAR数据的处理

参考文献

第3章SAR图像配准处理

3.1 基于SIFT算法的SAR图像自动配准

3.1.1 引言

3.1.2 SIFT算法基本原理

3.1.3 基于SIFT特征向量的特征点自动匹配

3.1.4 基于SIFT算法的SAR图像自动配准

3.2 基于SURF算法的SAR图像自动配准

3.2.1 SURF算法特征原理

3.2.2 SAR图像提取SURF特征点和同名点匹配

3.2.3 SAR图像SURF、算法自动配准试验

3.3 多时相星载SAR图像精配准

3.3.1 基于Harris算法提取SAR图像的特征点

3.3.2 基于归一化相关系数匹配的同名特征点提取

3.3.3 基于TIN小面元的精配准

3.3.4 精配准试验和精度

参考文献

第4章SAR图像的变化检测

4.1 SAR图像变化检测原理

4.2 SAR图像变化检测的基本方法

4.2.1 图像差值法

4.2.2 图像比值法

4.2.3 相关系数法

4.2.4 直方图比较法

4.2.5 图像熵的方法

4.2.6 变化区域的提取

4.2.7 试验和结论

4.3 基于分布差异的SAR变化检测

4.3.1 SAR图像的统计分布模型

4.3.2 基于皮尔逊模型反演SAR分布模型

4.3.3 基于高斯分布的差异指数计算

4.3.4 基于瑞利分布的差异指数计算

4.3.5 对数正态分布下的交叉熵差异指数计算

4.3.6 韦布尔分布下的交叉熵差异指数

4.4 基于Edgeworth逼近的SAR图像统计模型

4.4.1 Chebyshev多项式

4.4.2 Edgeworth逼近

4.4.3 Edgeworth逼近SAR图像分布的试验

4.5 基于Edgeworth逼近的SAR变化检测

4.5.1 基于交叉熵的差异计算

4.5.2 基于积分图像的高效计算

4.5.3 星载SAR变化检测试验

<<合成孔径雷达图像精准处理>>

4.6 变化检测的尺度效应

- 4.6.1 多尺度SAR序列图像的构建
- 4.6.2 不同尺度上变化差异指数的变化情况
- 4.6.3 样本窗口尺度对变化检测的影响
- 4.6.4 渐进聚焦的变化检测方法

4.7 多尺度联合分割优化的SAR变化检测

- 4.7.1 联合多尺度分割
- 4.7.2 基于分割斑块的差异指数计算
- 4.7.3 试验和结论

4.8 变化区域的自动提取

- 4.8.1 CFAR基本原理
- 4.8.2 差异分布模型
- 4.8.3 基于差异分布模型提取变化区域的阈值

参考文献

第5章基于SAR图像的信息提取

5.1 基于SAR图像对提取DEM

- 5.1.1 SAR提取DEM的发展历史
- 5.1.2 SAR提取DEM的原理
- 5.1.3 SAR图像对同名点匹配
- 5.1.4 同名点三维位置的解算
- 5.1.5 基于SAR图像对提取DEM的试验

5.2 基于高分辨率SAR提取建筑物

- 5.2.1 基于SAR / InSAR的建筑物提取的发展
- 5.2.2 建筑物的几何模型
- 5.2.3 建筑物SAR成像几何结构分析
- 5.2.4 基于L型叠掩结构提取建筑物

参考文献

彩图

<<合成孔径雷达图像精准处理>>

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>