

<<合成孔径雷达图像理解>>

图书基本信息

书名：<<合成孔径雷达图像理解>>

13位ISBN编号：9787121093050

10位ISBN编号：7121093057

出版时间：2009-8

出版时间：电子工业出版社

作者：（英）奥利弗，（英）奎根 著，丁赤飏 等译

页数：335

译者：丁赤飏

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>

## <<合成孔径雷达图像理解>>

### 内容概要

本书作者是在SAR图像信息提取和图像解译方面的国际著名学者。

全书基本涵盖了从SAR成像机理与图像统计特性、斑点噪声模型与抑制方法、图像分类、分割与目标信息提取到多通道数据的图像特性分析、图像分类与信息提取的知识，特别是对近年来兴起的高分辨率、多通道SAR图像的解译和判读技术进行了详细论述，可以帮助具有相关专业背景的读者快速、全面地掌握SAR图像信息提取与解译技术的全貌，同时尽可能避免了从抽象的数据公式和理论模型来理解和描述SAR图像信息的本质，能够适应具有不同基础知识结构人员的需求。

书中提供了许多基于高分辨率机载SAR图像进行信息处理与提取的实例，图文并茂，便于读者理解和掌握基本概念。

本书能够帮助从事本领域工作的研究生及设计人员全面掌握相关知识，具有很强的实用性。随着我国微波成像雷达系统技术的逐步成熟和微波遥感图像应用的兴起，本书将会发挥越来越重要的作用。

## <<合成孔径雷达图像理解>>

### 作者简介

奥利弗 (Chris Oliver) , 多年来一直致力于SAR图像中信息的提取和处理的研究, 是英国国防评估与研究局 (DERA) 的杰出贡献科学家。

由于其在雷达领域的卓越贡献, 2000年获CBE (Commander of British Empire) 奖。

退休后成立了InfoSAR公司 (WWW.infosar.co.uk) , 在SAR应用方面提供咨询和培训。

## &lt;&lt;合成孔径雷达图像理解&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论第2章 SAR成像原理 2.1 引言 2.2 SAR系统参数 2.3 单脉冲距离向处理 2.4 线性调频脉冲与脉冲压缩 2.5 SAR方位向处理 2.6 SAR线性测量系统 2.7 辐射定标 2.8 小结 参考文献 附录 2A星载SAR的方位向处理第3章 图像缺陷及其校正 3.1 引言 3.2 SAR成像散焦 3.2.1 自聚焦方法 3.2.2 自聚焦技术的精确性 3.2.3 散射体性质对自聚焦的影响 3.3 几何失真与辐射失真 3.3.1 物理原因及关联的失真 3.3.2 基于信号的MOCO方法 3.3.3 天线稳定性 3.4 残留SAR成像误差 3.4.1 残留的几何与辐射失真 3.4.2 旁瓣水平 3.5 基于信号的MOCO方法的改进 3.5.1 包含相位补偿的迭代自聚焦 3.5.2 较小失真的高频跟踪 3.5.3 常规方法与基于信号方法相结合的MOCO方法 3.6 小结 参考文献第4章 SAR图像的基本特性 4.1 引言 4.2 SAR图像信息的特质 4.3 单通道图像类型与相干斑 4.4 多视处理估计RCS 4.5 相干斑的乘性噪声模型 4.6 RCS估计——成像与噪声的影响 4.7 SAR成像模型的结果 4.8 空间相关性对多视处理的影响 4.9 系统引入空间相关性的补偿 4.9.1 子采样 4.9.2 预平均 4.9.3 插值 4.10 空间相关性估计：平稳性与空间平均 4.11 相干斑模型的局限性 4.12 多维SAR图像 4.13 小结 参考文献第5章 数据模型 5.1 引言 5.2 数据特征 5.3 经验数据分布 5.4 乘积模型 5.4.1 RCS模型 5.4.2 强度概率密度函数 5.5 概率分布模型比较 5.6 基于有限分辨率成像的目标RCS起伏 5.7 数据模型的局限性 5.8 计算机仿真 5.9 小结 参考文献第6章 RCS重建滤波器 6.1 引言 6.2 相干斑模型和图像质量度量 6.3 贝叶斯重建 6.4 基于相干斑模型的重建 6.4.1 多视处理相干斑抑制 6.4.2 最小均方误差相干斑抑制 .....第7章 RCS分类与分割第8章 纹理信息提取第9章 相关纹理第10章 目标信息第11章 多通道SAR数据的信息处理第12章 多维SAR图像分析技术第13章 SAR图像的分类第14章 现状与前景分析索引

## &lt;&lt;合成孔径雷达图像理解&gt;&gt;

## 章节摘录

第3章 图像缺陷及其校正 3.1 引言 经过第2章所述的SAR成像处理后，就可以得到聚焦后的图像。

从理论上讲，该图像的分辨率与距离或波长无关，而只与实际孔径的长度有关，然而在实际中有很多因素会引起信号幅度或相位的调制，从而导致了图像降质。

幅度调制由天线指向的不稳定造成，正如2.7节中提到的，平台横滚或偏航会改变天线的指向，从而引起天线照射方向的变化，这在距离向和方位向的两端更为严重。

相位调制是由目标和天线之间距离的不可预知的变化造成的，会引起接收信号不确定的多普勒调制，严重影响方位向脉冲压缩。

不可预知的幅度调制在图像中主要体现在：辐射失真 旁瓣增强 而不希望的相位调制会引起：图像散焦 几何失真 辐射失真 旁瓣增强 图像散焦、辐射失真及旁瓣抬高限制了目标检测和识别的能力，其中也包括第10章将会讨论的利用超分辨率进行增强的性能。

几何失真使SAR图像无法直接进行像素到像素的比较，而这又是某些技术所需要的，例如与第12章有关的多通道配准，以及第10章将会讨论的目标变化检测。

几何失真还会妨碍图像与地图的直接比较，以及SAR图像与其他形式图像，如可见光图像的匹配。

在军用应用方面，目标检测和识别性能主要由图像中的几何结构决定，而图像的几何结构主要受到图像散焦、辐射失真和旁瓣增强的影响。

在遥感应用方面，很多场合都依赖于绝对后向散射系数的获取，并且需要将SAR数据与其他空间信息联系起来，所以辐射失真或几何失真会严重影响这些应用。

<<合成孔径雷达图像理解>>

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>