

《光学遥感影像复原与超分辨重建》

图书基本信息

书名：《光学遥感影像复原与超分辨重建》

13位ISBN编号：9787118079708

10位ISBN编号：7118079707

出版时间：2012-6

出版社：国防工业出版社

作者：孙涛

页数：191

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《光学遥感影像复原与超分辨重建》

内容概要

《光学遥感影像复原与超分辨重建》编著者孙涛。

《光学遥感影像复原与超分辨重建》内容提要：遥感器成像系统硬件的改善总跟不上遥感应用对图像空间分辨率的需求。星载、机载遥感成像系统受到光学衍射、大气湍流、CCD欠采样、平台振动、系统噪声等因素的影响，超过成像系统截止频率的高频细节信息丢失，造成影像模糊、混叠、空间分辨率降低。提高遥感影像空间分辨率和影像质量的方法包括图像复原、单幅超分辨率重建、多幅超分辨率重建等。图像复原与超分辨率重建在对地/深空探测、军事侦察、公共安全等方面具有广泛的应用需求。从数学角度讲，由观测降晰图像复原重建高分辨率图像是Hardmard非适定性逆问题(Inverse Problem)，如何从不完整、离散的观测数据逼近连续空间地物场景，是非常具有挑战性的科学问题。

本书共分8章，分别阐述光学遥感器降晰机理；成像复原重建的正问题与逆问题以及病态问题求解；数据驱动降晰模型及参数辨识；多约束光学影像超分辨重建；Multi-view遥感影像超分辨率重建以及重建图像质量评价方法。

书籍目录

第1章 高分辨率光学遥感影像

1.1 高分辨率光学传感器现状及应用

1.1.1 现状

1.1.2 高分辨率影像典型应用

1.2 典型光学传感器

1.2.1 太阳同步轨道

1.2.2 Landsat系列

1.2.3 中巴资源卫星系列

1.2.4 SPOT系列及PLEIADES星座

1.2.5 火星探测传感器和运动模糊图像

1.3 影像复原与重建概述

1.3.1 成像降晰

1.3.2 图像复原与MTFC

1.3.3 图像超分辨率重建

1.3.4 应用实例

1.3.5 多幅图像超分辨率重

参考文献

第2章 遥感成像模型与影像模型

2.1 辐射传输模型

2.1.1 太阳辐射

2.1.2 辐射传输

2.1.3 传感器接收能量

2.2 传感器模型

2.2.1 系统组成

2.2.2 典型传感器成像模式

2.3 物理观测模型

2.3.1 物理模型

2.3.2 积分方程描述

2.3.3 模拟成像

2.4 遥感图像特征

2.4.1 图像特征

2.4.2 分辨率

2.5 图像模型

2.5.1 自回归模型

2.5.2 高斯随机场模型

2.5.3 泊松随机场模型分布

2.5.4 空间自相关性

2.5.5 马尔可夫随机场

2.5.6 其他模型

2.6 噪声

参考文献

第3章 成像与重建中的正问题和反问题

3.1 反问题概述

3.1.1 反问题

3.1.2 反问题的不适定性

3.1.3 成像及重建

3.2 成像问题第一类积分算子方程描述

- 3.2.1 Fredholm积分方程
- 3.2.2 求解稳定性举例
- 3.2.3 观测模型的数学解释
- 3.3 复原重建逆问题求解
- 3.3.1 求解思路
- 3.3.2 反问题求解的分类
- 3.3.3 成像基本先验约束
- 3.4 求解方法
- 3.4.1 无约束最小二乘
- 3.4.2 约束最小二乘解
- 3.4.3 奇异值方法(TS'VD M1SVD TGSVD)
- 3.4.4 Tikhonov规整化方法
- 3.4.5 贝叶斯方法

参考文献

第4章 光学遥感影像超分辨率重建

- 4.1 超分辨率重建
- 4.1.1 混叠效应
- 4.1.2 遥感影像复原与超分辨率重建
- 4.2 提高遥感影像空间分辨率方法
- 4.2.1 减小像元尺寸
- 4.2.2 改变采样模式
- 4.2.3 增大相机焦距
- 4.2.4 降低轨道高度
- 4.2.5 超分辨率重建
- 4.2.6 我国遥感器亚像元采样技术
- 4.3 超分辨率重建的算法
- 4.3.1 图像超分辨率重建关键问题
- 4.3.2 超分辨率重建方法
- 4.3.3 其他领域应用

参考文献

第5章 降晰模型参数辨识

- 5.1 成像降晰参数
- 5.1.1 遥感器空间频率响应
- 5.1.2 降晰模型
- 5.1.3 观测姿态与图像降质
- 5.1.4 降晰模型与图像空间分辨率
- 5.2 降晰模型参数估计
- 5.2.1 降晰模型参数辨识常用方法
- 5.3 基于降晰参数辨识和图像恢复联合求解
- 5.4 遥感应用实例

参考文献

第6章 多约束光学单幅影像超分辨重建

- 6.1 超分辨率重建算法理论基础
- 6.1.1 复原重建统一框架描述
- 6.1.2 先验约束
- 6.2 保持边缘亚像素估计
- 6.2.1 问题描述
- 6.2.2 混叠模糊
- 6.2.3 经典亚像素估计

6.2.4 数据驱动亚像素估计

6.3 单幅影像超分辨率重建

6.3.1 单幅超分辨率重建

6.3.2 频域法

6.3.3 规整化方法

6.3.4 稀疏约束重建算法

6.4 光学遥感影像超分辨率重建实例

6.4.1 光学遥感影像重建

6.4.2 仿真验证

6.4.3 遥感影像

参考文献

第7章 Multi—view遥感影像超分辨率重建

7.1 概述

7.1.1 观测模型

7.1.2 超分辨率技术在遥感中的典型应用

7.2 多视图图像配准

7.2.1 遥感影像辐射校正

7.2.2 亚像素配准

7.3 多幅影像超分辨率重建

7.3.1 Multi—view遥感影像超分辨率重建

7.3.2 序列超分辨率重建方法

7.3.3 多约束联合求解

参考文献

第8章 重建图像质量评价

8.1 主观评价方法

8.2 客观评价方法

8.2.1 无参考评价方法

8.2.2 完全参考图像质量评价方法

8.2.3 实验及分析

8.3 空间分辨率评价

8.3.1 空间分辨率

8.3.2 MTF与空间分辨率

8.3.3 实验及分析

参考文献

《光学遥感影像复原与超分辨重建》

编辑推荐

《光学遥感影像复原与超分辨重建》共分8章，分别阐述光学遥感器降晰机理；成像您复原重建的正问题与逆问题以及病态问题求解；数据驻动降晰模型及参数辨识；多约束光学影像超分辨重建；Multli-ciew遥感影像超分辨率重建以及重建图像质量评价方法。

《光学遥感影像复原与超分辨重建》

精彩短评

1、复原方面的知识有待进一步补充，超分辨率部分还是很详细的

《光学遥感影像复原与超分辨重建》

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:www.tushu000.com