

<<高光谱遥感影像特征提取与分类>>

图书基本信息

书名：<<高光谱遥感影像特征提取与分类>>

13位ISBN编号：9787503026225

10位ISBN编号：7503026227

出版时间：2012-12

出版时间：测绘出版社

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>

<<高光谱遥感影像特征提取与分类>>

内容概要

《高光谱遥感影像特征提取与分类》针对高光谱遥感影像数据的高维特性，从高维数据降维、特征波段选择、混合像元光谱分解等角度展开研究，分别利用投影寻踪、主成分分析、独立分量分析、非线性主曲线等方法建立了一系列旨在提高高光谱遥感影像分类精度的特征提取与分类的算法，主要包括主成分方向和投影寻踪方向相结合的特征组合方案、基于选元投影寻踪的最优波段选择、非线性混合光谱模型、基于独立分量空间的混合像元光谱分解、基于非线性主曲线的降维和分类等内容。

<<高光谱遥感影像特征提取与分类>>

书籍目录

第1章绪论 1.1 引言 1.2 高光谱遥感数据分析研究的关键问题 1.3 本书的研究内容 第2章高光谱遥感数据分析 2.1 高维数据降维 2.2 高光谱遥感数据分析的主要方法 2.3 高光谱遥感数据分析的特点及问题 第3章基于投影寻踪的高光谱遥感影像特征提取与分类 3.1 投影寻踪方法 3.2 基于投影寻踪的特征提取与分类方案 3.3 面向易混分地类的投影寻踪指标 3.4 基于投影寻踪的特征提取与分类算法 3.5 主成分方向与投影寻踪方向相结合的特征提取与分类 第4章高光谱遥感影像的波段选择 4.1 波段选择方法 4.2 波段选择的快速算法 4.3 波段选择方法的评价 4.4 面向易混分地类的波段选择方法 4.5 基于选元投影寻踪的波段选择方法 第5章高光谱遥感影像的混合像元分解 5.1 概述 5.2 线性混合光谱模型及其解算 5.3 非线性混合光谱模型及其解算 5.4 基于特征空间的混合像元分解 第6章非线性主曲线及其在高光谱遥感影像分类中的应用 6.1 主成分分析的非线性扩展 6.2 简化的非线性主曲线算法及其应用 参考文献

<<高光谱遥感影像特征提取与分类>>

章节摘录

版权页：插图：根据高光谱影像本身的特点，在选择波段时应考虑三方面因素：第一，波段或波段组合信息含量的多少；第二，各波段间相关性的强弱；第三，研究区内欲识别地物的光谱响应特征。那些信息含量多、相关性小、地物光谱差异大、可分性好的波段组合就应当是最佳组合。这也是波段选择的应遵循的一般原则（刘建平，1999）。

国内外针对高光谱影像数据波段选择问题，已提出了许多方法。

以量测方式而言，有量测光谱间距离、散度等信息的方法，这两种方法通常必须在所有可能类别间有一量测条件，并计算所有波段组合之间相关信息，计算量因波段数增加而呈指数增长。

另外，如主成分分析、典型相关分析（canonical analysis）、决策边界法（decision boundary）等，都是以统计学理论为依据，用波段间的相关系数矩阵或协方差矩阵产生的特征值与特征向量进行统计分析

。这些方法均可对波段组合作一优先次序计算。

此外，还有从不同地物种类呈现出的不同物理及化学特性来探讨光谱特征提取的方法，此类方法大部分是在尺度空间（scale space）中进行，如光谱微分技术和指纹式萃取法。

针对不同地物的光谱反射曲线有不同的特性，也有学者将原始光谱曲线用傅里叶级数重新表示或对其进行小波分解，则傅里叶频谱或小波分解的近似系数可将曲线函数的变化情形表现出来。

由于此类物理相关特征提取法主要着眼点在地物本身的光谱行为，须具备各种地物光谱反射曲线，而且侦测到的特征位置所代表关系及意义有待进一步明确，故不作为本书的研究内容。

根据波段选择的原则，波段选择的方法可归纳为四种：基于信息量的波段选择方法，如联合熵、组合波段的协方差矩阵行列式、最佳指数（OIF）、主成分转换、典型相关分析等；基于类别可分性的波段选择方法，如均值间的标准距离、离散度、巴氏距离等；基于地物光谱响应特征的波段选择方法，如上文提到的傅里叶变换和小波变换等；其他如基于遗传算法的波段选择方法。

本节主要对基于信息量的波段选择、基于类别可分性的波段选择和基于光谱特征的波段选择3类方法进行描述，其中前两类方法主要参考了文献（刘建平，1999）。

4.1.1 基于信息量的波段选择方法 理论上，对于量化等级相同的原始影像数据来说，方差或标准差较大的包含的信息较多，那么3个方差最大的波段组合的结果应当能获得最多的信息量。

<<高光谱遥感影像特征提取与分类>>

编辑推荐

《高光谱遥感影像特征提取与分类》可供从事高光谱遥感应用和研究领域及相关专业的高校教师、研究生、科研工作者学习参考。

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>