

<<贝叶斯网络在影像解译中的应用>>

图书基本信息

书名：<<贝叶斯网络在影像解译中的应用>>

13位ISBN编号：9787503022937

10位ISBN编号：7503022930

出版时间：2011-6

出版时间：测绘出版社

作者：虞欣

页数：131

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>

## <<贝叶斯网络在影像解译中的应用>>

### 内容概要

本书在系统分析和总结贝叶斯网络基本理论和方法的基础上，探讨如何将贝叶斯网络应用于影像纹理分类中，并进一步拓宽其在该领域中的应用。

主要内容包括：基于贝叶斯网络的特征选择方法、基于贝叶斯网络的影像纹理分类模型、引入简单图像语义信息和带有相关反馈的影像纹理分类的贝叶斯网络方法。

本书在借助贝叶斯网络能够描述随机变量之间因果关系的优势进行特征选择、针对航空影像中的居民地和灌木两种典型地物提取语义信息，以及将控制论中的控制与反馈思想引入训练样本的选择过程等方面都颇有特色。

本书可供从事摄影测量与遥感、人工智能、模式识别、知识发现、机器学习、图像理解、信息处理、计算机科学、数理统计学、机器人、生物医学等专业的科研人员和大专院校相关专业的师生学习参考。

## <<贝叶斯网络在影像解译中的应用>>

### 书籍目录

- 第1章 绪论
  - 1.1 引言
  - 1.2 贝叶斯网络的研究与应用现状
  - 1.3 贝叶斯网络在影像解译中的应用
- 第2章 贝叶斯网络的基本原理
  - 2.1 贝叶斯学习基础
  - 2.2 贝叶斯网络的基本概念
  - 2.3 贝叶斯网络的学习
  - 2.4 贝叶斯网络的推理
  - 2.5 动态贝叶斯网络
  - 2.6 贝叶斯网络与其他算法的关系
  - 2.7 本章小结
- 第3章 基于贝叶斯网络的特征选择
  - 3.1 影像特征选择方法概述
  - 3.2 影像纹理特征的描述与提取
  - 3.3 算法流程
  - 3.4 实验与分析
  - 3.5 本章小结
- 第4章 基于贝叶斯网络的航空影像纹理分类
  - 4.1 简单贝叶斯网络的分类方法
  - 4.2 多级贝叶斯网络的分类方法
  - 4.3 带有隐藏节点的贝叶斯网络的分类方法
  - 4.4 树型贝叶斯网络的分类方法
  - 4.5 本章小结
- 第5章 引入图像语义信息的贝叶斯网络的航空影像纹理分类方法
  - 5.1 图像语义信息
  - 5.2 引入后验概率的简单语义信息的分类方法
  - 5.3 引入图像分割的简单语义信息的分类方法
  - 5.4 本章小结
- 第6章 带有伪相关反馈的贝叶斯网络的航空影像纹理分类方法
  - 6.1 控制与反馈
  - 6.2 相关反馈
  - 6.3 带有统计质量管理的伪相关反馈机制的分类方法
  - 6.4 带有Q型因子分析的伪相关反馈机制的分类方法
  - 6.5 本章小结
- 参考文献

## <<贝叶斯网络在影像解译中的应用>>

### 章节摘录

版权页：插图：通常，对于一个普通人来说，理解(或解译)一幅影像的内容并非是一件难事，然而对于一台计算机来说，要想建立一个类似于人类视觉的影像理解(或解译)系统，却是相当困难。

其主要原因有以下几个方面(叶志伟，2006)。

(1)计算机影像处理技术是对人类视觉的一种模拟，而人类的视觉系统是一种神奇的、高度自动化的生物影像处理系统。

目前，人类对于视觉系统生物物理过程的认识还很肤浅，视觉计算理论还不够完善，迄今为止还没有一个统一的理论。

此外，计算机系统应用什么途径去“模仿”也是一个问题。

(2)影像本身并不具有精确描述三维景物的全部信息，这就需要知识的引导。

如何表示和应用知识并非一件易事，这正是人工智能领域中正致力研究和解决的问题。

另外，影像在形成过程中受到许多因素的影响，从而产生许多“不确定”的因素。

而且现实场景的复杂性和多样性，使得现有的算法缺少可靠性和通用性。

(3)影像分类中所使用的影像特征对分类识别的效果有直接的影响。

选择和提取较好的特征，可以增加不同类别之间的差异性，从而可以比较容易地实现影像的分类和分割，所以特征的提取和选择是影像分类和分割的关键问题之一。

(4)影像分类主要包括训练(学习)和测试两个阶段。

其实，训练阶段的学习质量直接影响到后续的分类效果。

在训练阶段，训练样本的选择在整个监督分类过程中具有举足轻重的作用。

选择不同的训练样本，其分类结果可能有着“天壤之别”。

正确地选择具有典型性和代表性的训练样本，是能否取得良好分类效果的一个关键问题。

近些年，训练阶段的学习质量开始引起研究工作者的重视。

虽然是困难重重，但是人们还是对它进行坚持不懈地探索和研究。

到目前为止，人类研究影像解译已经近半个世纪，国内外的科研工作者也取得了大量的研究成果。

在监督分类方法中，最经典、应用最广泛的莫过于最大似然法，过去和现在几乎所有图像处理软件中都有这一算法，它有时也称为贝叶斯分类器。

然而，近年新的方法也层出不穷，特别是人工智能领域的一些思想和方法被引入到影像解译。

中，如神经网络、支撑向量机、遗传算法、人工免疫算法、粒子群算法、蚁群行为仿真、危险理论等方法。

这些新思想和新方法取得了一定的效果，但是目前主要还是停留在理论实验阶段，离实际的生产应用还有一定的距离。

总的看来，要实现影像解译的自动化和智能化还有漫长的路要走，将人工智能领域中的一些新方法和思想引入到影像解译领域中，互相取长补短，是开创影像解译新局面的较好途径。

## <<贝叶斯网络在影像解译中的应用>>

### 编辑推荐

《贝叶斯网络在影像解译中的应用》是由测绘出版社出版的。

<<贝叶斯网络在影像解译中的应用>>

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>