

论文

基于分类和3D-SPIHT算法相结合的多光谱图像压缩

罗建树, 卓红艳, 孙 蕾

国防科技大学理学院数学与系统科学系 长沙 410073

收稿日期 2005-1-6 修回日期 2005-9-30 网络版发布日期 2007-11-22 接受日期

摘要

文中提出了一种基于分类预测的三维SPIHT算法, 并对多光谱1~7波段图像进行了压缩实验。首先对图像数据作三维变换, 空域采用浮点97小波去除相关性, 谱域分类预测去除冗余; 再根据分类预测算法获得系数的残差图像, 并对残差图像进行三维SPIHT编码; 而对分类预测时得到的码书和索引表进行哈夫曼无损压缩; 将这3个编码文件传送到解码端用于图像重构。实验证明该算法具有很好的重构效果。

关键词 [遥感图像](#) [变换编码](#) [SPIHT](#) [分类预测](#)

分类号 [TP751.2](#)

Multispectral Image Compression Based on Classification and 3D-SPIHT Algorithm

Luo Jian-shu, Zhuo Hong-yan, Sun Lei

Academy of Sciences, National University of Defense and Technology, Changsha 410073, China

Abstract

The paper presents an algorithm based on classification and 3D-SPIHT for 1-7 bands multispectral images compression. First, the 3D transform for the image data is used with CDF97 wavelet to move spacial correlation and classification prediction to move spectral correlation. Second, according to remain image coefficients from classification prediction, the method realizes compression coding by 3D-SPIHT and adopts Huffman coding files to do the lossless coding of codebook and index table. Meanwhile it transmits all coding files to the decoding so as to reconstruct image. The results of numerous experiments indicate the quality of reconstructive image.

Key words [Remote sensing image](#) [Transform coding](#) [SPIHT](#) [Classification prediction](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 罗建树; 卓红艳; 孙 蕾

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(410KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“遥感图像”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [罗建树](#)
 - [卓红艳](#)
 - [孙 蕾](#)