光子学报 2010, 39(7) 1248-1252 DOI:
ISSN: 1004-4213 CN: 61-1235/O4

论文

LASIS高光谱图像的3D-SPECK压缩算法

马冬梅 mdm

西北师范大学

摘要：

将三维集合分裂嵌入块(3D-SPECK)算法结合ROI的压缩方案用于大孔径静态干涉成像光谱仪(LASIS)。首先，对高光谱干涉图像序列进行三维非对称离散小波变换。其次，定义空间树作为编码单位。采用ROI方法对不同的树赋予不同的比特率，以保护光谱信息。最后，采用改进的三维SPECK算法分别对每个编码单位进行编码。实验结果表明，该方案在8:1压缩比下，获得大于40dB的峰值信噪比，同时有效的保护了光谱信息。该算法复杂度低，实时性好，满足LASIS系统图像压缩要求。

关键词： 高光谱图像压缩 3D-SPECK ROI LASIS

An algorithm of 3D-SPECK for LASIS's Hyperspectral Image Compression

Dong-Mei Ma

Abstract:

A 3D-SPECK in conjunction with ROI is applied to compress hyperspectral image sequences produced by the LASIS (Large Aperture Static Imaging Spectrometer) system. Firstly, decompose the hyperspectral image sequences with three-dimensional asymmetric DWT. Secondly, define the SOTs (Special Orientation Tree) as codeunits. Then distribute different coding rates to each codeunits in different ROIs to protect the hyperspectrum

扩展功能
本文信息
Supporting info
PDF(1760KB)
HTML
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
引用本文
Email Alert
文章反馈
浏览反馈信息
本文关键词相关文章
高光谱图像压缩
3D-SPECK
ROI
LASIS
本文作者相关文章
马冬梅 mdm

information. Finally, use the adapted 3D-SPECK algorithm and encode the codeunits individually. The numerical experiment results show that the PNSR is more than 40dB at 8:1 compression rate; and achieve the efficient protection of hyperspectral information. It is of lower computational complex and higher real time performance, can satisfy LASIS's compression requirements.

Keywords: Hyperspectral image compression 3D-SPECK ROI LASIS

收稿日期 2009-05-06 修回日期 2009-06-10 网络版发布日期 2010-07-25

DOI:

基金项目:

国家863基金

通讯作者: 马冬梅 mdm

作者简介: