

图形、图像、模式识别

## 多重小波系数重排SPIHT及其在图像编码中的应用

孙伟平<sup>1</sup>, 陈加忠<sup>1</sup>, 向东<sup>2</sup>, 高毅<sup>1</sup>

1. 华中科技大学 计算机学院, 武汉 430074

2. 武汉理工大学 计算机学院, 武汉 430063

收稿日期 2008-3-6 修回日期 2008-5-22 网络版发布日期 2009-4-20 接受日期

**摘要** 根据SPIHT算法的特点, 提出了适合SPIHT算法实现的图像编码方案。首先对图像做预滤波和二维的二重小波分解; 然后为了更好地利用小块之间数据的相关性, 把三层的二重小波分解的子带结构重排成了类似标量小波分解的子带结构; 接下来根据小波系数值的统计分析对小波系数进行量化处理。SPIHT编码的实验结果显示, 这种编码方案能取得较好的编码效果。

**关键词** [图像编码](#) [多重小波变换](#) [预滤波](#)

分类号

## Coefficient rearrangement of multiwavelet SPIHT and its application in image coding

SUN Wei-ping<sup>1</sup>, CHEN Jia-zhong<sup>1</sup>, XIANG Dong<sup>2</sup>, GAO Yi<sup>1</sup>

1. College of Computer Science and Technology, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China

2. College of Computer Science and Technology, Wuhan University of Technology, Wuhan 430063, China

### Abstract

An image coding scheme based on the feature of SPIHT is proposed. After pre-filtering and two dimensional multiwavelet decomposition are performed to original image, three hierarchical trees are constructed based on a new scan order to obtain sub-bands which like those in scalar wavelet decomposition. Then a new quantization based on the statistical analysis of wavelet coefficients is applied for SPIHT. Experimental results demonstrate that this scheme is effective and promising.

**Key words** [image coding](#) [multiwavelet transform](#) [prefilter](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.12.054

通讯作者 孙伟平 [wpsun\\_hust@163.com](mailto:wpsun_hust@163.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(909KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“图像编码” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [孙伟平](#)

· [陈加忠](#)

· [向东](#)

· [高毅](#)