

论文与报告

## 小波变换系数冗余性分析

郎方年, 袁晓, 周激流, 何坤

四川大学电子信息学院, 成都, 610064

电子科技大学电子工程学院, 成都, 610054

四川大学计算机学院, 软件学院, 成都, 610064

收稿日期 2005-4-11 修回日期 2005-12-27 网络版发布日期 2006-7-20 接受日期

摘要

小波基的冗余可导致鲁棒性, 冗余使得低精度下获得的小波系数能在相对高的精度下重建原始信号. 本文详细讨论在连续和离散两种情况下小波变换系数在二维时间-尺度空间中的冗余性问题, 其中包括: 1) 小波基自身冗余性的分析, 2) 信号本身冗余性的分析, 3) 变换系数冗余性同小波基冗余性之间的关系, 4) 变换系数冗余性同信号冗余性之间的关系. 最后给出体现变换系数冗余性、小波基冗余性以及信号自身冗余性这三者之间关系的统一表达式.

关键词 [小波基](#) [采样定理](#) [小波再生核函数](#) [自相似性](#) [完全重构](#)

分类号

## Redundancy Analysis of Wavelet Transform Coefficients

LANG Fang-Nian, YUAN Xiao, ZHOU Ji-Liu, HE Kun

School of Electronic and Information, Sichuan University, Chengdu 610064

School of Electronic Engineering, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610054

School of Computer (Software), Sichuan University, Chengdu 610064

Abstract

Redundancy of wavelet bases leads to robustness that the wavelet transform coefficient obtained in low accuracy can be used to reconstruct the original signal with comparative high accuracy. Redundancy of continuous and discrete wavelet coefficients in time-scale space is discussed in this paper, including: 1) redundancy analysis of wavelet bases, 2) redundancy analysis of signal, 3) relation between wavelet coefficient redundancy and wavelet base redundancy, 4) relation between coefficient redundancy and signal redundancy. Expression to represent the relation between coefficient redundancy, frame redundancy, and signal redundancy is proposed at last.

Key words [Wavelet bases](#) [sampling theory](#) [wavelet reproducing kernel function](#) [complete reconstruction](#)

DOI:

通讯作者 郎方年 [fnlang@163.com](mailto:fnlang@163.com)

作者个人主页 郎方年; 袁晓; 周激流; 何坤

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(752KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“小波基”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [郎方年](#)

· [袁晓](#)

· [周激流](#)

· [何坤](#)