

论文

一类易于VLSI实现的对称双正交小波设计方法研究

张池军^{①③}, 彭安金^②, 王厚军^①, 李本亮^①

^①电子科技大学自动化工程学院 成都 610054; ^②西南民族大学电气与信息工程学院 成都 610041; ^③中国人民解放军95989部队 北京 100076

收稿日期 2009-4-13 修回日期 2009-10-16 网络版发布日期 2010-4-7 接受日期

摘要

该文提出了一类对称双正交小波的设计方法。该类双正交小波的小波滤波器组具有格形结构, 实现该小波变换的分析滤波器组和综合滤波器组满足双正交条件和正则性条件, 且设计的各滤波器均为实数二进制系数, 因而该小波变换易于高速VLSI实现。文中的理论推导和设计实例, 均验证了该设计方法的有效性。

关键词 [对称双正交小波](#) [格形结构](#) [双正交滤波器组](#) [线性相位](#)

分类号 [TN713](#)

The Design Method of a Class of Symmetric Biorthogonal Wavelets Suitable for VLSI Implementation

Zhang Chi-jun^{①③}, Peng An-jin^②, Wang Hou-jun^①, Li Ben-liang^①

^①School of Automation Engineering, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610054, China; ^②School of Electrical and Information Engineering, Southwest University for Nationalities, Chengdu 610041, China;

^③The 95989 Unit of PLA, Beijing 100076, China

Abstract

The design method of a class of symmetric biorthogonal wavelets is proposed in this paper. The filter banks of the wavelets possess lattice structure, the analysis and synthesis filter banks for wavelets meet biorthogonality and regularly conditions, and the filters are all real binary coefficients. Therefore, the wavelet transform is suitable for high-speed VLSI implementation. Both the mathematical derivations and the design examples in the paper verify the effectiveness of proposed method.

Key words [Symmetric biorthogonal wavelets](#) [Lattice structure](#) [Biorthogonal filter banks](#) [Linear phase](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1146.2009.00532

通讯作者 张池军 zcj1120@163.com

作者个人主页 张池军^{①③}; 彭安金^②; 王厚军^①; 李本亮^①

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(227KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“对称双正交小波”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张池军](#)

· [彭安金](#)

· [王厚军](#)

· [李本亮](#)