

论文

基于FPGA的串行多阶FIR滤波器设计

夏蓉花,郑勇

(1.徐州机电工程高等职业学校 电气系,江苏 徐州 221011;2.江苏师范大学 图书馆,江苏 徐州 221116)

摘要:

FIR滤波器的设计分为滤波器系数计算和滤波器结构的具体两个部分。为说明使用FPGA实现FIR的灵活性,文中列举了一个多阶串行FIR滤波器实例,并给出主要的源代码和相关模块的时序和功能说明,最后使用Matlab和Quartusii联合仿真验证了FPGA硬滤波器工程的正确性。

关键词: FPGA FIR数字滤波器 Matlab 仿真

FPGA-based Multi-order Serial FIR Filter Design

XIA Ronghua,ZHENG Yong<sup>2</sup>

(1.Department of Electrical Engineering,Xuzhou Higher Vocational School of Mechanical and Electrical Engineering, Xuzhou 221011,China;2.Library,Jiangsu Normal University,Xuzhou 221116,China)

Abstract:

FIR filter design is divided into two parts: the calculation of the filter coefficients and the filter structure design.To better illustrate the flexibility of using FPGA to achieve FIR,this paper uses a multi-order Serial FIR filter instance,and gives the timing and functional description of the source code and related modules.MATLAB and QUARTUSII simulations verify the correctness of the FPGA hard filter.

Keywords: FPGA;FIR digital filter;MATLAB;simulation

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 夏蓉花(1984—),女,助教。研究方向:机电一体化。E-mail:304961911@qq.com。郑勇(1975—),男,本科。研究方向:计算机应用。

作者Email:

参考文献:

- 1] 董长虹.Matlab信号处理与应用 [M].北京:国防工业出版社,2005.
- [2] 海因斯 M H.数字信号处理 [M].张建华,译.北京:科学出版社,2002.
- [3] UWE M B.数字信号处理的FPGA实现 [M].刘凌,译.北京:清华大学出版社,2006.
- [4] 米月琴,黄军荣.基于FPGA的Kalman滤波器的设计 [J].电子科技,2010,23(2): 52-55.
- [5] 田之俊,王敏.基于FPGA的高阶音频均衡滤波器设计 [J].电子科技,2011,24(2): 4-6.

本刊中的类似文章

- 1. 纪捷先.基于FPGA实现扩频码的捕获[J]. 电子科技, 2010,23(3): 26-
- 2. 丁海锋, 张志强, 赵前晟, 倪涛.基于FPGA的数据采集板设计与实现[J]. 电子科技, 2010,23(3): 30-
- 3. 袁薇, 孙景峰, 樊文侠.欠采样与ZFFT在移频信号检测中的应用[J]. 电子科技, 2010,23(3): 65-
- 4. 戴余, 李俊民, 孙云平.控制在小世界网络中的仿真研究[J]. 电子科技, 2010,23(3): 97-
- 5. 王晨.基于DDS的高精度任意波形发生器设计[J]. 电子科技, 2010,23(7): 82-87
- 6. 李辉, 朱林生.基于FPGA的三相函数信号发生器设计[J]. 电子科技, 2010,23(7): 87-92
- 7. 张园, 华永平.基于DSP Builder的回波抵消器设计与实现[J]. 电子科技, 2010,23(7): 95-99

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(650KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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
- ▶ 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

- ▶ FPGA
- ▶ FIR数字滤波器
- ▶ Matlab
- ▶ 仿真

本文作者相关文章

PubMed

8. 蔡宪承.基于Multisim的时序逻辑电路设计与仿真[J]. 电子科技, 2010,23(12): 12-13
  9. 胡兆吉, 任爱锋, 王巧玉, 熊鑫.基于MAX6675多路温度采集系统设计与实现[J]. 电子科技, 2011,24(5): 29-
  10. 陈维波, 邓家先, 王海荣.基于FPGA的快速9/7整形离散小波变换系统设计[J]. 电子科技, 2010,23(5): 4-
  11. 林凯, 黄曦.基于OGRE的动态红外场景仿真研究[J]. 电子科技, 10,23(4): 7-
  12. 刘智芳.基于FPGA的扩频测距快速捕获仿真研究[J]. 电子科技, 2010,23(12): 58-59
  13. 郑富龙, 连桂仁.Multisim10和ProteI DXP软件在电子产品研发中的应用[J]. 电子科技, 2010,23(11): 19-21
  14. 杨明元, 任景光, 刘未学.基于内存映射文件的仿真系统进程间数据[J]. 电子科技, 2010,23(11): 33-34
  15. 张宏伟.用DDS实现MSK信号的调制[J]. 电子科技, 2010,23(11): 44-46
-