

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

工程应用技术与实现

基于Chirp Scaling算法的相位补偿优化

石长振^{1,2}, 王贞松¹

(1. 中国科学院计算技术研究所, 北京 100190; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100049)

摘要: 针对Chirp Scaling算法相位因子表达式复杂、计算量过大的问题, 提出一种适合于实时成像的相位补偿因子软硬件协同设计方法。该方法结合软件的灵活性和硬件逻辑处理的快捷性, 能够快速实现相位因子的生成与补偿。理论分析与测试结果表明了该方法的高效性。

关键词: Chirp Scaling算法 软硬件协同设计 相位补偿因子 实时处理 流水线

Phase Compensation Optimization Based on Chirp Scaling Algorithm

SHI Chang-zhen^{1,2}, WANG Zhen-song¹

(1. Institute of Computing Technology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China; 2. Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract: The amount of computation is huge as a result of the Chirp Scaling(CS) algorithm's complicated phase factor expression. To solve this problem, a hardware-software co-design method which is based on phase compensation factor and suitable for real time image processing is proposed. Taking advantages of the feasibility of numerical calculation by software and the high efficiency of computation by programmable logic, it can generate and compensate the phase factor quickly and efficiently. Theory analysis and experimental results show the efficiency of the method.

Keywords: Chirp Scaling(CS) algorithm software and hardware co-design phase compensation factor real-time processing pipeline

收稿日期 2011-05-16 修回日期 网络版发布日期 2011-12-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2011.24.080

基金项目:

国家部委基金资助项目

通讯作者:

作者简介: 石长振(1976—), 男, 博士研究生, 主研方向: 计算机体系结构, 实时信号处理; 王贞松, 研究员、博士生导师

通讯作者E-mail: shicz@189.cn

参考文献:

- [1] IEEE. IEEE Std 1149.1-2001 IEEE Standard Test Access Port and Boundary-scan Architecture[S]. 2001.
- [2] 郑先刚, 张学斌. 基于JTAG技术的Flash加载[J]. 现代电子技术. 2004, 27(11): 5-7
- [5] Intel Company. Intel386TM EX Embedded Microprocessor[Z]. 1998.

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(515KB)
- ▶ [HTML] 下载
- ▶ 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

- ▶ Chirp Scaling算法
- ▶ 软硬件协同设计
- ▶ 相位补偿因子
- ▶ 实时处理
- ▶ 流水线

本文作者相关文章

- ▶ 石长振
- ▶ 王贞松

PubMed

- ▶ Article by Dan, C. Z.
- ▶ Article by Wang, Z. S.

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 李斯梦, 陈赟, 曾晓洋. MIMO-OFDM的FFT/IFFT处理器[J]. 计算机工程, 2012,38(2): 248-249
2. 石长振, 杨雪, 王贞松. 高性能并行FFT处理器的设计与实现[J]. 计算机工程, 2012,38(2): 242-244
3. 汪文义, 王琳凯, 周金元, 周晓方. 改进的多路基-24 FFT处理器设计[J]. 计算机工程, 2011,37(7): 262-264
4. 周颖波, 邝继顺, 杨鹏. 基于FPGA的遗传算法流水线设计与实现[J]. 计算机工程, 2011,37(7): 268-270,281
5. 韩红燕, 潘全科. 求解批量流水线调度问题的改进和声搜索算法[J]. 计算机工程, 2011,37(6): 178-180
6. 陈源, 王元钦, 董绪荣. 基于SIMD架构的相干累加运算优化方法[J]. 计算机工程, 2011,37(20): 268-270
7. 武国强, 林宝军, 张善从. 基于PCI Express的闪存存储系统设计[J]. 计算机工程, 2011,37(18): 25-27
8. 陆浩, 王振占. 高速大容量固态存储器设计[J]. 计算机工程, 2011,37(15): 226-227,231
9. 谢平, 李蜀瑜. 改进PSO算法在软/硬件划分中的应用[J]. 计算机工程, 2011,37(13): 254-256,271
10. 东野长磊. 基于现场可编程门阵列的RISC处理器设计[J]. 计算机工程, 2011,37(11): 242-244

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="3296"/>
<input type="text"/>			