

<<数字信号处理的FPGA实现>>

图书基本信息

书名：<<数字信号处理的FPGA实现>>

13位ISBN编号：9787302246176

10位ISBN编号：7302246173

出版时间：2011-3

出版时间：清华大学

作者：贝耶尔

页数：592

译者：刘凌

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<数字信号处理的FPGA实现>>

### 内容概要

FPGA仍旧是快速创新的领域，我非常高兴SpringerVerlag公司给我这个机会将FPGA领域的最新发展囊括到本书的第3版中。

本版新增了总计150多页全新的理念和当前的设计方法。

第3版的创新主要包括以下几方面。

- 现在许多FPGA都包含嵌入式18位 × 18位乘法器，因而推荐在以DSP为主的应用中使用这些器件，因为嵌入式乘法器可以节省很多LE。

例如，在本版的所有示例，中都用到CycloneII EP2C35F672C6器件就具有35个18位 × 18位乘法器。

- MaxPlusII软件不再更新，新的器件(如Stratix和Cyclone)仅在QuartusII中支持。

本书中所有新旧示例目前均通过Quartus6.0针对CycloneII EP2C35F672C6器件编译。

从QuartusII 6.0起，整数是以最小负整数(类似于ModelSim仿真器)而不再是0进行默认初始化，因而本书第2版中完全相同的例子将不能在QuartusII 6.0下运行。

所提供的Tcl脚本允许所有示例的评估也可以用于其他器件。

由于下载QuartusII需要的时间比较长，本书附赠的CD包含了书中用到的QuartusII 6.0网络版。

- 新器件的功能也允许使用很多MAC调用的设计。

本书新增了一节(2.9节)，讲述关于基于MAC的三角、指数、对数和平方根的函数逼近。

- 为进一步缩短产品投放市场的时间，FPGA供应商提供了可以很容易引用到新设计项目的知识产权保护(Intellectual Property, IP)内核。

本书也解释了IP模块如何用于NCO、FIR滤波器和FFT的设计。

- 采样速率的任意变化是多重速率系统中常见的问题，5.6节给出了几种解决方案，包括8样条、MOMS和Farrow类型转换器的设计。

- 基于FPGA的微处理器已经成为FPGA供应商的重要IP模块。

尽管不具各自定义算法设计一样的高性能，但通过微处理器算法的软件实现通常需要的资源更少。

新增的第9章涵盖了从软件工具到硬核和软核微处理器的许多方面，并开发了带有汇编程序和C编译器的一个完整的示例处理器。

- 本书新增了107道练习，答案手册可以从www.amazon.com以成本价购得。

- 最后特别感谢读者访问HarveyHamel，后者发现了许多错误，这些错误已经总结在本书第2版的勘误表中，贴在本书的主页<http://hometown.aol.de/uwemeyerbaese>上。

## <<数字信号处理的FPGA实现>>

### 作者简介

U. Meyer-Baese在德国南部的达姆施塔特技术大学讲授了多年的FPGA通信系统设计课程，过去10年中他在达姆施塔特技术大学和美国佛罗里达大学指导了60多篇硕士研究生毕业论文，基于丰富的教学经验，他曾经撰写过有关数字信号处理方面的两本教材。

## &lt;&lt;数字信号处理的FPGA实现&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 数字信号处理技术概述
- 1.2 FPGA技术
  - 1.2.1 按颗粒度分类
  - 1.2.2 按技术分类
  - 1.2.3 FPL的基准
- 1.3 DSP的技术要求
- 1.4 设计实现
  - 1.4.1 FPGA的结构
  - 1.4.2 Altera EP2C35F672C6
  - 1.4.3 案例研究：频率合成器
  - 1.4.4 用知识产权内核进行设计
- 1.5 练习

## 第2章 计算机算法

- 2.1 计算机算法概述
- 2.2 数字表示法
  - 2.2.1 定点数
  - 2.2.2 非传统定点数
  - 2.2.3 浮点数
- 2.3 二进制加法器
  - 2.3.1 流水线加法器
  - 2.3.2 模加法器
- 2.4 二进制乘法器
- 2.5 二进制除法器
  - 2.5.1 线性收敛的除法算法
  - 2.5.2 快速除法器的设计
  - 2.5.3 阵列除法器
- 2.6 浮点算法的实现
  - 2.6.1 定点数到浮点数的格式转换
  - 2.6.2 浮点数到定点数的格式转换
  - 2.6.3 浮点数乘法
  - 2.6.4 浮点数加法
  - 2.6.5 浮点数除法
  - 2.6.6 浮点数倒数
  - 2.6.7 浮点数合成结果
- 2.7 MAC与SOP
  - 2.7.1 分布式算法基础
  - 2.7.2 有符号的DA系统
  - 2.7.3 改进的DA解决方案
- 2.8 利用CORDIC计算特殊函数
- 2.9 用MAC调用计算特殊函数
  - 2.9.1 切比雪夫逼近
  - 2.9.2 三角函数的逼近
  - 2.9.3 指数函数和对数函数的逼近
  - 2.9.4 平方根函数的逼近

## <<数字信号处理的FPGA实现>>

2.10练习

第3章 FIR数字滤波器

3.1数字滤波器概述

3.2FIR理论

3.2.1具有转置结构的FIR滤波器

3.2.2FIR滤波器的对称性

3.2.3线性相位FIR滤波器

3.3设计FIR滤波器

3.3.1直接窗函数设计方法

3.3.2等波纹设计方法

.....

第4章 IIR数字滤波器

第5章 多级信号处理

第6章 傅立叶变换

第7章 前沿课题

第8章 自适应滤波器

第9章 微处理器设计

参考文献

<<数字信号处理的FPGA实现>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>