

<<轻松成为设计高手>>

图书基本信息

书名：<<轻松成为设计高手>>

13位ISBN编号：9787512407909

10位ISBN编号：7512407904

出版时间：2012-6

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：EDA先锋工作室

页数：239

字数：350000

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>

<<轻松成为设计高手>>

内容概要

《轻松成为设计高手——Verilog HDL实用精解》主要分为3部分：第1~3章描述了Verilog HDL语言的基本概念、设计流程、语法与建模方式；第4~6章讨论如何合理使用Verilog HDL描述高性能的可综合电路；第7、8章重点描述了如何编写测试激励以及Verilog的仿真原理。另外，第9章对Verilog HDL语言的发展趋势做了展望。

《轻松成为设计高手——Verilog HDL实用精解》可作为高等院校通信工程、电子工程、计算机、微电子与半导体学等理工专业的教材，也可作为FPGA / CPLD逻辑设计工程师、IC工程师、硬件电路设计工程师的实用工具书。本书由EDA先锋工作室编著。

书籍目录

第1章 HDL设计方法简介

- 1.1 设计方法的变迁
- 1.2 Verilog语言的特点
 - 1.2.1 Verilog的由来
 - 1.2.2 HDL与原理图
 - 1.2.3 Verilog和HDL
 - 1.2.4 Verilog和C
- 1.3 HDL设计与验证流程
- 1.4 问题与思考

第2章 Verilog语言基础

- 2.1 Top-Down和Bottom-Up
- 2.2 从一个实例开始
 - 2.2.1 实例
 - 2.2.2 3种描述方法
- 2.3 基本词法
- 2.4 模块和端口
- 2.5 编译指令
- 2.6 逻辑值与常量
 - 2.6.1 逻辑值
 - 2.6.2 常量
- 2.7 变量类型
 - 2.7.1 线网类型
 - 2.7.2 寄存器类型
 - 2.7.3 变量的物理含义
 - 2.7.4 驱动和赋值
- 2.8 参数
- 2.9 Verilog 中的并发与顺序
- 2.10 操作数、操作符和表达式
 - 2.10.1 操作符
 - 2.10.2 二进制数值
 - 2.10.3 操作数
- 2.11 系统任务和系统函数
 - 2.11.1 显示任务
 - 2.11.2 文件输入 / 输出任务
 - 2.11.3 其他系统任务和函数
- 2.12 小结
- 2.13 问题与思考

第3章 描述方式和设计层次

- 3.1 描述方式
- 3.2 数据流描述
 - 3.2.1 数据流
 - 3.2.2 连续赋值语句
 - 3.2.3 延时
 - 3.2.4 多驱动源线网
- 3.3 行为描述

<<轻松成为设计高手>>

- 3.3.1 行为描述的语句格式
- 3.3.2 过程赋值语句
- 3.3.3 语句组
- 3.3.4 高级编程语句
- 3.4 结构化描述
 - 3.4.1 实例化模块的方法
 - 3.4.2 参数化模块
- 3.5 设计层次
 - 3.5.1 系统级和行为级
 - 3.5.2 RTL级
 - 3.5.3 门级
 - 3.5.4 晶体管级
 - 3.5.5 混合描述
- 3.6 CRC计算与校验电路实例
 - 3.6.1 CRC10校验, 行为级
 - 3.6.2 CRC10 机算电路, RTL级
- 3.7 小结
- 3.8 问题与思考
- 第4章 RTL概念与常用RTL建模
 - 4.1 RTL和综合的概念
 - 4.2 RTL级的基本要素和设计步骤
 - 4.3 常用RTL级建模
 - 4.3.1 非阻塞赋值、阻塞赋值、连续赋值
 - 4.3.2 寄存器电路建模
 - 4.3.3 组合逻辑建模
 - 4.3.4 双向端口与三态信号建模
 - 4.3.5 mux建模
 - 4.3.6 存储器建模
 - 4.3.7 简单的时钟分频电路
 - 4.3.8 串 / 并转换建模
 - 4.3.9 同步复位和异步复位
 - 4.3.10 用case和if...else建模
 - 4.3.11 可综合的Verilog语法子集
 - 4.4 CPU读 / 写PLD寄存器接口设计实例
 - 4.5 小结
 - 4.6 问题与思考
- 第5章 RTL设计与编码指导
 - 5.1 一般性指导原则
 - 5.1.1 面积和速度的平衡与互换原则
 - 5.1.2 硬件原则
 - 5.1.3 系统原则
 - 5.2 同步设计原则和多时钟处理
 - 5.2.1 同步设计原则
 - 5.2.2 亚稳态
 - 5.2.3 异步时钟域数据同步
 - 5.3 代码风格
 - 5.3.1 Coding Style的分类

<<轻松成为设计高手>>

5.3.2 Coding Style的重要性

5.4 结构层次设计和模块划分

5.4.1 结构层次化编码

5.4.2 模块划分的技巧

5.5 组合逻辑的注意事项

5.5.1 always组合逻辑信号敏感表

5.5.2 组合逻辑环路

5.5.3 脉冲产生器

5.5.4 慎用锁存器

5.6 时钟设计的注意事项

5.6.1 内部逻辑产生的时钟

5.6.2 Ripple Counter

5.6.3 时钟选择

5.6.4 门控时钟

5.6.5 时钟同步使能端

5.7 RTL代码优化技巧

5.7.1 使用Pipelining技术优化时序

5.7.2 模块复用与Resource Sharing

5.7.3 逻辑复制

5.7.4 香农扩展运算

5.8 小结

5.9 问题与思考

第6章 如何写好状态机

6.1 状态机的基本概念

6.1.1 状态机是一种思想方法

6.1.2 状态机的基本要素与分类

6.1.3 状态机的基本描述方式

6.2 如何写好状态机

6.2.1 什么是好的RTL级FSM描述

6.2.2 RTL级状态机描述常用语法

6.2.3 推荐的状态机描述方法

6.2.4 状态机设计的其他技巧

6.3 使用Synplify Pro分析FSM

6.4 小结

6.5 问题与思考

第7章 逻辑验证与testbench编写

7.1 概述

7.1.1 仿真和验证

7.1.2 什么是testbench

7.2 建立testbench, 仿真设计

7.2.1 编写仿真激励

7.2.2 搭建仿真环境

7.2.3 确认仿真结果

7.2.4 写testbench要注意什么

7.3 CPU接口仿真实例

7.3.1 设计简介

7.3.2 一种testbench

<<轻松成为设计高手>>

- 7.3.3 另一种testbench
- 7.4 结构化testbench思想
 - 7.4.1 任务和函数
 - 7.4.2 总线模型重用
 - 7.4.3 测试套件
 - 7.4.4 测试用例
 - 7.4.5 结构化testbench
- 7.5 实例：结构化testbench的编写
 - 7.5.1 单顶层testbench
 - 7.5.2 多顶层testbench
- 7.6 扩展Verilog的高层建模能力
- 7.7 小结
- 7.8 问题与思考
- 第8章 Verilog语义和仿真原理
 - 8.1 从一个问题说起
 - 8.2 电路与仿真
 - 8.2.1 电路是并行的
 - 8.2.2 Verilog是并行语言
 - 8.2.3 仿真器串行执行，Verilog仿真语义
 - 8.3 仿真原理
 - 8.3.1 Verilog如何仿真
 - 8.3.2 仿真时间
 - 8.3.3 事件驱动
 - 8.3.4 进程
 - 8.3.5 调度
 - 8.3.6 时序控制
 - 8.3.7 进程、事件和仿真时间的关系
 - 8.3.8 Verilog语言的不确定性
 - 8.4 分层事件队列与仿真参考模型
 - 8.4.1 分层事件队列
 - 8.4.2 仿真参考模型
 - 8.5 时序模型与延时
 - 8.5.1 仿真模型
 - 8.5.2 时序模型
 - 8.5.3 案例分析
 - 8.5.4 如何在Verilog语言中正确的增加延时
 - 8.6 再谈阻塞与非阻塞赋值
 - 8.6.1 本质
 - 8.6.2 案例分析
 - 8.7 如何提高代码的仿真效率
 - 8.8 防止仿真和综合结果不一样
 - 8.9 小结
 - 8.10 问题与思考
- 第9章 设计与验证语言发展趋势
 - 9.1 设计与验证语言发展历程
 - 9.1.1 HDL作为设计和验证语言
 - 9.1.2 C / C++和私有的验证语言

<<轻松成为设计高手>>

9.1.3 Accellera和IEEE的标准化工作

9.2 硬件设计语言发展的现状和走向

9.2.1 HDL的竞争

9.2.2 一些尝试

9.2.3 下一代的Verilog语言

9.2.4 SystemC

9.3 验证语言发展现状和走向

9.3.1 验证方法

9.3.2 HVL标准化进程

9.3.3 HVL的新需求

9.4 总结和展望

9.5 小结

9.6 问题与思考

参考文献

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>