

## <<开放式实验CPU设计>>

### 图书基本信息

书名：<<开放式实验CPU设计>>

13位ISBN编号：9787302151050

10位ISBN编号：7302151059

出版时间：2007-6

出版时间：清华大学

作者：汤志忠

页数：312

字数：499000

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>

## <<开放式实验CPU设计>>

### 内容概要

本书介绍了开放式实验CPU的设计方法，采取全新的实验理念，允许实验者自行设计指令系统和CPU的系统结构，能对CPU设计的正确性进行验证。

本书介绍一种开放式CPU实验教学系统TEC - CA，以及计算机组成原理实验和计算机系统结构实验。计算机组成原理实验包括多种编码实验、运算器部件实验、存储器实验、组合逻辑控制器和微程序控制器实验等；计算机系统结构实验包括普通CPU设计、具有多级流水的CPU设计、具有多级流水带cache的CPU设计和超标量CPU设计等。

为了帮助初学者设计CPU，本书以if语句、process语句、case语句3个常用语句和VHDL层次结构为重点，通过大量实例讲解了如何使用VHDL设计硬件；通过16位实验CPU设计实例及其VHDL程序源代码阐述CPU设计方法。

本书可用作计算机专业本科生和研究生的实验教材，也可作为相关专业人员的参考书。

## <<开放式实验CPU设计>>

### 作者简介

汤志忠，1970年3月毕业于清华大学自动控制系，现为清华大学计算机系教授，博士生导师。从事计算机学科的教学和科研已经超过37年，主要研究方向是高性能计算及网格计算、并行算法及编译优化等。已经为本科生和研究生主讲了“计算机组成”和“计算机系统结构”等多门课程，主持完成了国家科技攻关项目10多项，发表学术论文100多篇，编写和翻译著作10多部，多次获得国家级和省部级奖励。

## &lt;&lt;开放式实验CPU设计&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 VHDL入门

- 1.1 VHDL入门需掌握的基本知识
- 1.2 命名规则和注释
- 1.3 对象及其说明、运算和赋值
  - 1.3.1 信号、变量和常量
  - 1.3.2 数据类型
  - 1.3.3 信号、变量和常量的说明
  - 1.3.4 常用运算符
  - 1.3.5 赋值语句
- 1.4 if语句、process语句和case语句的使用
  - 1.4.1 if语句
  - 1.4.2 process语句
  - 1.4.3 case语句
- 1.5 设计实体
  - 1.5.1 实体
  - 1.5.2 结构体
- 1.6 层次结构设计
  - 1.6.1 component语句和port map语句
  - 1.6.2 用层次结构设计方法设计一个与或门
- 1.7 一个通用寄存器组的设计
  - 1.7.1 设计要求
  - 1.7.2 设计方案
  - 1.7.3 设计实现
- 1.8 用VHDL设计硬件的建议

## 第2章 16位实验CPU设计实例

- 2.1 指令系统
  - 2.1.1 指令系统格式
  - 2.1.2 指令系统设计说明
- 2.2 实验CPU总体设计方案
  - 2.2.1 一条指令执行需要3拍时间
  - 2.2.2 实验CPU的总体构成
- 2.3 指令流程表
- 2.4 实验CPU的VHDL程序源代码
  - 2.4.1 通用寄存器组部分regfile
  - 2.4.2 取指部分instru\_fetch
  - 2.4.3 指令译码部分decoder\_unit
  - 2.4.4 执行部分exe\_unit
  - 2.4.5 存储器部分memory\_unit
  - 2.4.6 程序包exp\_cpu\_components
  - 2.4.7 顶层设计实体exp\_cpu

## 第3章 Quartus 基本使用方法

- 3.1 Quartus主屏幕
- 3.2 格雷码计数器设计示例
- 3.3 仿真
  - 3.3.1 生成仿真波形文件

## <<开放式实验CPU设计>>

3.3.2 设置仿真参数

3.3.3 启动仿真且观察波形

3.4 SOF格式文件下载

3.5 使用嵌入式逻辑分析仪进行实时测试

3.6 电原理图和VHDL程序的层次结构设计

第4章 TEe—CA开放式CPU实验教学系统介绍

4.1 TEC—CA的总体结构概述

4.1.1 TEC CA的组成部分

4.1.2 TEC—CA的总体结构

4.2 TEC—CA的设计指导思想

4.3 TEC—CA的功能概述

4.3.1 TEC—CA的基本功能

4.3.2 TEC—CA的扩展功能

4.4 子板

4.4.1 ACExIK系列FPGA的特点

4.4.2 ACExIK系列FPGA的结构

.....

第5章 调试软件Debugcontroller

第6章 计算机组成原理实验

第7章 计算机系统结构实验

附录A VHDL基础

附录B EP1C6和EP1C12引脚

参考文献

<<开放式实验CPU设计>>

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>