

## <<EDA原理及应用实验教程>>

### 图书基本信息

书名：<<EDA原理及应用实验教程>>

13位ISBN编号：9787302202448

10位ISBN编号：7302202443

出版时间：2009-7

出版时间：清华大学出版社

作者：何宾

页数：105

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>

## <<EDA原理及应用实验教程>>

### 前言

本书是配合《EDA原理及应用》（何宾编著，清华大学出版社，2009.6）而专门编写的实验指导用书。

“EDA原理及应用”是一门实践性很强的课程，读者不但要掌握电子设计自动化的相关理论知识，更重要的是掌握使用EDA工具进行复杂数字系统设计的技巧和方法。

编者根据多年的教学经验和实验课程的教学条件，选用了18个典型案例作为实验课的教学素材，通过应用于计算机、通信、信号处理、控制等相关领域，使读者在阅读完本书并上机完成实验的基础上，比较全面地掌握使用EDA设计技术设计混合系统的方法和初步技巧，为今后从事相关领域的EDA设计打下良好的基础。

本实验教程的所有实验都是在Xilinx公司的ISE 9.2软件平台上完成的，硬件采用的是Xilinx公司的芯片及相关实验平台。

读者通过实验可以全面掌握与使用Xilinx公司软件和硬件平台进行混合系统设计的方法和技巧。

这些实验从难度上分为验证性、设计性和综合性三种类型。

主要是让读者分层次使用与掌握EDA设计技术。

本书的实验从内容上主要分为软件仿真和硬件平台实现两种类型。

软件仿真实验主要是让读者掌握ISE软件的设计流程和设计方法，硬件平台实现主要是让读者掌握调试硬件系统的方法和技巧。

根据编者进行实验课教学的经验，每个实验教学大约需要3个课时。

教师在讲授该课程的实验部分时，根据课时要求，可从该书中选择其中的若干实验作为实验教学的素材。

为了便于读者自学，光盘提供了全部的实验程序代码。

作者在编写本书时参考了大量相关的设计书籍和技术文章，在这里向这些资料的作者表示衷心的感谢。

作者的学生李宝敏和朱红林完成了实验教程部分代码的编写、仿真以及在硬件平台上的验证工作。

感谢Xilinx大学计划为本试验教程的编写提供的软件和硬件支持，同时也感谢清华大学出版社的领导和编辑，由于他们的努力工作，才使该书能很快地和读者见面。

由于作者的能力有限，书中难免有疏漏之处，恳请读者批评指正，不吝赐教。

## <<EDA原理及应用实验教程>>

### 内容概要

本书是为“EDA原理及应用”课程而专门编写的实验教学用书。

书中选用了18个典型案例作为实验课的教学素材，通过应用于计算机、通信、信号处理、控制等相关领域，使学习者比较全面地掌握使用EDA设计技术设计混合系统的方法和初步技巧，为今后从事相关领域的EDA设计打下良好的基础。

这些实验从难度上分为验证性、设计性和综合性三种类型，可以帮助学习者分层次使用和掌握EDA设计技术。

实验从内容上又可分为软件仿真和硬件平台实现两种类型。

软件仿真实验的主要目的是让学习者掌握ISE软件的设计流程和设计方法，硬件平台实验主要是为了帮助学习者掌握调试硬件系统的方法和技巧。

为了便于教学和自学，配书光盘中提供了全部实验程序代码。

本书可供高校电子电气信息类专业“EDA原理及应用”课程实验部分的教材或教学参考用书，也可以作为Xilinx相关培训的实验用书，还可以供电子设计领域人员自学及参考。

## &lt;&lt;EDA原理及应用实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一部分 实验平台介绍 第1章 实验软件平台介绍 1.1 Xilinx的ISE软件介绍 1.2 Mentor的ModelSim软件介绍 第2章 实验硬件平台介绍 2.1 硬件平台介绍 2.2 硬件平台外设子模块第二部分 实验 实验1 二进制码变换单元设计 1.1 预习内容 1.2 实验目的 1.3 实验环境 1.4 实验原理 1.5 实验步骤 1.6 实验报告 1.7 附录 1.7.1 设计代码 1.7.2 仿真结果 实验2 计数器单元设计 2.1 预习内容 2.2 实验目的 2.3 实验环境 2.4 实验原理 2.5 实验步骤 2.6 实验报告 2.7 附录 2.7.1 VHDL的源代码 2.7.2 仿真结果 实验3 基于IP核的乘法器设计 3.1 预习内容 3.2 实验目的 3.3 实验环境 3.4 实验原理 3.5 实验步骤 3.6 实验报告 3.7 附录 3.7.1 VHDL源代码 3.7.2 仿真结果 实验4 基于移位相加运算的乘法器设计 4.1 预习内容 4.2 实验目的 4.3 实验环境 4.4 实验原理 4.5 实验步骤 4.6 实验报告 4.7 附录 4.7.1 VHDL源代码 4.7.2 仿真结果 实验5 基于移位相减运算的除法器设计 5.1 预习内容 5.2 实验目的 5.3 实验环境 5.4 实验原理 5.5 实验步骤 5.6 实验报告 5.7 附录 5.7.1 VHDL源代码 5.7.2 仿真结果 实验6 伪随机二进制序列发生器设计 实验7 序列产生和序列检测器设计 实验8 有限脉冲响应(FIR)滤波器设计 实验9 数字时钟管理模块(DCM)设计 实验10 异步先进先出队列(FIFO)设计 实验11 电子秒表设计 实验12 数字时钟的设计 实验13 串行A/D转换器应用设计 实验14 数字电压表的设计 实验15 函数信号发生器的设计 实验16 直接数字频率合成器(DDS)设计 实验17 液晶显示模块应用设计 实验18 VGA显示接口设计 参考文献

章节摘录

插图：实验12 数字时钟的设计12.1 预习内容（1）熟悉基于ISE软件的VHDL语言设计流程。

（2）复习数字电路中多位共阴极扫描显示数码管的驱动及编码方法。

（3）熟悉计数器的设计原理和方法。

（4）熟悉VHDL语言中的层次化设计方法。

12.2 实验目的（1）使用VHDL语言和层次化的设计方法设计一个数字钟具有时、分、秒计数显示功能，以24小时循环计时。

该数字钟具有归零、调节小时、分钟功能。

（2）下载设计到FPGA芯片内，并在7段数码管上进行显示验证。

（3）学习调试FPGA及相关硬件的手段和方法。

12.3 实验环境（1）PC机一台。

（2）Xilinx的ISE9.2 软件一套。

（3）主芯片为Xilinx公司Spartan3系列的XC3S400PQ208—4的EDA实验箱。

12.4 实验原理12.4.1 设计结构图12.1 为该设计的原理结构图。

## <<EDA原理及应用实验教程>>

### 编辑推荐

《EDA原理及应用实验教程》是何宾编著的，由清华大学出版社出版。

<<EDA原理及应用实验教程>>

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>