

## <<Xilinx FPGA/CPLD设计初>>

### 图书基本信息

书名：<<Xilinx FPGA/CPLD设计初级教程>>

13位ISBN编号：9787560622576

10位ISBN编号：7560622577

出版时间：2009-9

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：沈涛 等编著

页数：236

字数：359000

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>

## <<Xilinx FPGA/CPLD设计初>>

### 前言

众所周知，集成电路的出现引领了一场新的技术革命，目前这场革命仍在继续。有人预测，这场革命最终的领导者将是大规模可编程器件——FPGA。随着整个电子行业对FPGA / CPLD的依赖性越来越大，FPGA技术及Verilog HDIIdVHDL硬件描述语言编程已成为电子工程师所必备的技能。有数据显示，在未来数年内，整个电子行业FPGA人才的需求将会逐年增加。除此之外，越来越多的高校开始注重学生自身动手能力的培养，已经开始有意识地由应试教育向素质教育转变。国内许多大学的课程体系中，已经出现了与FPGA / CPLD技术及Veiiolog语言相关的教学计划，或正在筹划此类课程的开展。

基于以上原因，编者认为，市场上需要这样一本有关FPGA / CPLD技术的入门级参考书：  
(1) 此参考书面向且仅面向FPGA / CPLD技术的初学者，内容通俗易懂； (2) 此参考书除了讲述FPGA\CPLD技术的基础理论知识外，还应该配备由简到难的阶梯式实验案例； (3) 此参考书应该配备低成本的硬件实验平台，并保证书中所介绍的实验案例能够在此硬件平台上验证。  
为此，上海星尘电子科技有限公司集合本公司的技术力量，从技术人员的实际学习经验及工程经验出发，按以上3点要求编写了本书，并且为本书设计了低成本的.EZBoardCPLD开发板。该开发板的板上硬件资源及实验案例与教材内容紧密结合，完全可以使初学者完成基础实验，更好地掌握书中所介绍的内容。  
书中有关FPGA / CPLD的理论及实验案例等内容围绕着全球最大的FPGA供应商——美国Xilinx公司的产品及软件开发环境展开。

## <<Xilinx FPGA/CPLD设计初>>

### 内容概要

《Xilinx FPGA/CPLD设计初级教程》介绍了美国Xilinx公司的FPGA和CPLD产品的基本结构、硬件描述语言Verilog HDL的编程方法以及上些设计技巧。

《Xilinx FPGA/CPLD设计初级教程》分为上下两篇。  
上篇为基础内容，其中第1章介绍了可编程逻辑器件的发展史及Xilinx的FPGA、CPLD器件的基本结构和工作原理；第2章介绍了Xilinx产品的器件资源；第3、4章介绍了硬件描述语言Verilog HDL及其编程方法；第5章介绍了数字电路设计中一些最基本的设计技巧；第6章介绍了Xilinx FPGA器件中全局时钟资源的使用；第7章简单介绍了PicoBlaze软核的工作流程。  
下篇为实验案例，详细介绍了使用Xilinx公司的ISE开发工具设计数字电路的八个实验。

《Xilinx FPGA/CPLD设计初级教程》的最大特色是强调培养初学者的动手能力。

《Xilinx FPGA/CPLD设计初级教程》可作为各高校数字电路相关专业课程的教材，也可作为FPGA / CPLD初学者的参考书。

《Xilinx FPGA/CPLD设计初级教程》配有电子教案，需要者可登录出版社网站，免费下载。

## <<Xilinx FPGA/CPLD设计初>>

### 书籍目录

上篇 基础内容

第1章 PLD概述

1.1 PLD发展历程

1.2 PLD器件的分类

1.3 简单的PLD器件结构

1.4 FPG / CPLD的基本概念

1.4.1 基于乘积项的CHD结构和原理

1.4.2 基于查找表的FPGA结构和原理

习题1

第2章 Xilinx的FPGA / CPLD芯片介绍

2.1 FPGA芯片介绍

2.1.1 Virtex系列

2.1.2 Spartan系列

2.2 CHLD芯片介绍

习题2

第3章 Verilog HDL语言基础知识

3.1 Verilog HDL简介

3.1.1 硬件描述语言HDL

3.1.2 Verilog HDL的历史

3.1.3 Verilog HDL语言与C语言的比较

3.2 Verilog HDL模块的基本结构

3.3 Verilog HDL语言规范

3.4 Verilog HDL语言中的常量和变量

3.4.1 常量

3.4.2 符号常量

3.4.3 变量

3.5 Verilog HDL语言中的运算符

3.5.1 算术运算符

3.5.2 位运算符

3.5.3 逻辑运算符

3.5.4 关系运算符

3.5.5 等式运算符

3.5.6 移位运算符

3.5.7 条件运算符

3.5.8 位拼接运算符

3.5.9 缩减运算符

3.6 Verilog HDL语言中的块语句和赋值语句

3.6.1 块语句

3.6.2 赋值语句

3.7 过程语句

3.7.1 initial语句

3.7.2 always语句

3.8 条件语句

3.8.1 if-else语句

3.8.2 case语句

## <<Xilinx FPGA/CPLD设计初>>

### 3.9 循环语句

#### 3.9.1 forever语句

#### 3.9.2 repeat语句

#### 3.9.3 while语句

#### 3.9.4 for语句

### 3.10 task和function说明语句

#### 3.10.1 task说明语句

#### 3.10.2 function说明语句

### 3.11 系统任务和函数

#### 3.11.1 系统任务\$display和\$write

#### 3.11.2 系统任务\$monitor

#### 3.11.3 系统函数\$time和\$realtime

#### 3.11.4 系统任务\$stop和\$finish

#### 3.11.5 系统任务\$readmemb和\$readmemh

#### 3.11.6 系统函数\$random

### 3.12 编译预处理

#### 3.12.1 宏定义define

#### 3.12.2 文件包含处理include

#### 3.12.3 时间尺度timescale

### 习题3

## 第4章 Verilog HDL程序的描述方式

### 4.1 门级结构描述

#### 4.1.1 Verilog HDL内置元件的介绍

#### 4.1.2 门级结构描述实例

### 4.2 行为描述

### 4.3 数据流描述

### 4.4 混合描述

### 习题4

## 第5章 常用数字电路的设计技巧

### 5.1 锁存器的产生

### 5.2 D触发器的妙用

#### 5.2.1 毛刺的消除

#### 5.2.2 系统工作频率的提高

### 5.3 优化的有限状态机设计

### 5.4 按键抖动的消除方法

### 习题5

## 第6章 FPGA器件的全局时钟资源的使用

### 6.1 全局时钟资源的使用方法

### 6.2 含有CLKDLL模块的全局时钟资源调用

### 6.3 含有DCM模块的全局时钟资源调用

### 习题6

## 第7章 微控制器PiCOBlaze介绍

### 7.1 PicoBlaze处理器概述

### 7.2 PicoBlaze处理器软件包介绍

### 7.3 PicoBlaze处理器结构分析

### 习题7

## 下篇 实验案例

## <<Xilinx FPGA/CPLD设计初>>

实验一 LED循环流水灯显示

实验二 按键消抖

实验三 键控走马灯

实验四 音符演奏器

实验五 数码管循环计数器

实验六 数码管蛇形显示

实验七 数字秒表一

实验八 数字秒表二

附录1 基于BASYS的实验指导——LED循环流水灯显示

附录2 EZBoard CPLD板卡介绍

F2.1 系统概述

F2.2 套件各部分详细说明

F2.2.1 主芯片——Xilinx XC95144XL-10TOG100C

F2.2.2 电源部分

F2.2.3 LED

F2.2.4 7段4位数码管

F2.2.5 拨码开关

F2.2.6 按键

F2.2.7 蜂鸣器

F2.2.8 扩展接口

F2.2.9 时钟电路

F2.2.10 CPLD JTAG

参考文献

<<Xilinx FPGA/CPLD设计初>>

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>