

<<在系统可编程技术实践教学>>

图书基本信息

书名：<<在系统可编程技术实践教学>>

13位ISBN编号：9787030093103

10位ISBN编号：7030093100

出版时间：2001-5

出版时间：高教分社

作者：陈颐，朱如琪

页数：216

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>

<<在系统可编程技术实践教程>>

前言

随着微电子技术和半导体制造工艺的进步，大规模和超大规模集成电路正在迅猛而飞速地发展，特别是用于数字电路或数字系统的可编程逻辑器件。

作者以在系统可编程技术为题，从理论到实践进行系统的探索，完全符合当今信息时代的教学和工程技术的迫切需要。

《在系统可编程技术实践教程》一书的特点可概括如下：（1）内容先进本书既回顾了历史进程中的若干低密度可编程逻辑器件，如PAL、GAL等，又着重讨论了现代高密度逻辑器件CPLD和FPGA等。在回顾历史中，作者详略得当地介绍了各种类型的PLD器件的结构原理，使读者对可编程逻辑器件的发展有一个整体认识。

然后，结合实例，详细介绍了现代EDA技术的两大基础，即可编程逻辑器件和EDA设计工具，以及利用现代EDA技术设计数字电路的一些方法。

最后以较大的篇幅介绍了VHDL语言及其使用。

在附录中，作者还介绍了目前最常用的几家可编程逻辑器件生产商的下载电路和芯片引脚，使读者真正能做到学以致用。

（2）方法独特本书以可编程逻辑器件的发展为线索，讲述了现代电子设计自动化（EDA）技术的发展，纵观了PLD的发展史，使读者认识到PLD在结构原理、集成规模、下载方式、设计工具（硬件描述语言和若干专用EDA软件）诸方面的每一次进步，均为EDA技术设计的革命与发展提供了强大的动力。

因此，本书便于读者深刻地理解PLD的结构和原理，从而更好地掌握EDA的设计技术。

（3）实践性强本书将理论教学和实验研究紧密结合。

讲述器件结构原理和设计技术之后，均有若干设计实例相配合，即器件、EDA技术和应用一条龙，因而读者对所设计的电路看得见、摸得着、用得上。

（4）便于教学教材表述概念清楚、逻辑性强。

每章末均有思考题或练习题，章中有例题，内容循序渐进，文字流畅，便于自学。

深信该书的出版发行，定将受到大专院校广大师生和其他读者的欢迎。

应作者之嘱托，仅作此序。

<<在系统可编程技术实践教学>>

内容概要

本书较系统的介绍了在系统可编程逻辑器件及其应用设计技术。

本书共分十章，可作为高等院校电类，机电类或非电类专业的研究生，本科和专科生学习大规模可编程逻辑器件及其应用的教材及实验指导书。

<<在系统可编程技术实践教学>>

书籍目录

- 一, 可编程逻辑器件基础
- 二, 在系统可编程逻辑器
- 三, ABEL_HDL语言
- 四, ISP技术应用软件
- 五, 数字电路基础实验
- 六, ISP技术应用设计方法
- 七, ISP技术应用设计实例
- 八, ISP技术应用设计项目
- 九, VHDL语言
- 十, VHDL设计实践

<<在系统可编程技术实践教学>>

章节摘录

插图：CPLD（Complex Programmable Logic Device）即复杂可编程逻辑器件。它将简单PLD（PAL、GAL）的概念作了进一步的扩展，并提高了器件的集成度。与简单的PLD相比，CPLD增加了内部连线，对逻辑宏和I/O单元也有重大改进。CPLD允许有更多的输入信号、更多的乘积项和更多的宏单元，其内部含有多个逻辑单元块，每个逻辑块相当于一个GAL器件，这些逻辑块之间可以使用可编程内部连线实现相互连接。即CPLD是在一块芯片上集成多个GAL（PAL）块，其基本逻辑单元是乘积项，即CPLD是乘积项阵列的集合，各个GAL（PAL）块可以通过共享的可编程互联资源交换信息，实现GAL（PAL）块之间的互联。

因此，CPLD通常又被称为分段式阵列结构。

CPLD器件的结构包含可编程逻辑宏单元、可编程I/O单元和可编程内部连线。

部分CPLD器件内部还集成了ROM、FIFO或双口ROM寄存器，以适应DSP应用的要求。

典型的CPLD器件有Lattice/Vantice的pLSI/ispLSI系列器件和MIACFI系列器件、XILINX公司的7000和9500系列器件、Altera公司的MAX9000系列。

FPGA（Field Programmable Gate Array）即现场可编程门阵列（FPGA）。

FPGA器件与传统的掩膜编程门阵列相似，即芯片内部由纵横交错的分布式可编程互联线连接起来的逻辑单元阵列LCA组成。

因此，可编程门阵列通常又被称为通道式阵列结构。

它具有门阵列的高密度和PLD器件的灵活性和易用性。

FPGA器件不受“与或”阵列结构的限制以及触发器和I/O端数量上的限制，可以靠内部的逻辑单元以及它们的连接构成任何复杂的逻辑电路，实现多级逻辑功能。

XILINX公司是世界上最大的FPGA器件的供应商，该公司的FPGA在技术上和性能上都处于领先地位。

FPGA器件的内部结构为逻辑单元阵列LCA（Logic Cell Array），它由三类可配置单元组成：（1）可编程逻辑块CLB（Configurable Logic Blocks）；（2）可编程输入/输出块IOB（Input Output Block）；（3）可编程内部连线PI（Programmable Interconnect）。

CLB是逻辑资源，实现用户定义的基本逻辑功能；IOB是I/O资源，实现内部逻辑与器件封装引脚之间的接口；PI是互联资源，实现在模块之间传递信号。

另外需指出，FPGA器件的功能由逻辑结构的配置数据决定。

工作时，这些配置数据存放在片内的SRAM或者熔丝图上。

在工作前需要从芯片外部加载配置数据，配置数据可以存储在片外的EPROM或存储体上。

<<在系统可编程技术实践教学>>

编辑推荐

《在系统可编程技术实践教学》是高等院校选用教材(电子信息类)之一。

<<在系统可编程技术实践教学>>

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>