

## <<EDA与数字系统设计>>

### 图书基本信息

书名：<<EDA与数字系统设计>>

13位ISBN编号：9787111130710

10位ISBN编号：7111130715

出版时间：2005-3

出版时间：机械工业

作者：李国丽

页数：233

字数：373000

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>

## &lt;&lt;EDA与数字系统设计&gt;&gt;

## 前言

为适应新世纪人才培养的需要，培养学生利用计算机等先进设备进行电子设计自动化的能力，合理安排教学和训练内容，使学生在最短的时间内，以最快的速度掌握EDA的基本方法，我们编写了这本教材。

希望通过本教材的学习，可以使学生掌握EDA的一般方法，学习专用EDA软件的使用，并在有限的学时内完成数字系统设计课题。

在本教材的第1版中，使用的EDA仿真软件是MAX+PLUS，随着EDA技术的飞速发展，Altera公司的第三代PLD开发系统MAX+PLUS已经发展成为第四代PLD开发系统Quartus，它可以用于新器件和大规模CPLD / FPGA的设计，是目前进行CPLD / FPGA和结构化ASIC设计的最佳软件，且非常容易使用。所以，在本书的第2版中，将主要使用Quartus软件进行数字系统设计，为兼顾熟悉MAX+PLUS的读者，把相关MAX+PLUS的内容放到附录A中。

VHDL和VerilogHDL是目前EDA设计中常用的两种硬件描述语言，本教材对这两种硬件描述语言分别用一章的内容进行介绍，并在Quartus设计中使用VHDL语言，在MAX+PLUS设计中使用VerilogHDL语言，以供使用本教材的读者选择。

全书共分为四章。

绪论包括数字系统设计的基本概念、数字系统设计方法简介、可编程逻辑器件简介、EDA软件的种类及各自的特点、硬件描述语言简介以及本教材教学的要求。

第1章通过练习进行Quartus的使用训练，练习题目是经过精心挑选的，只有完成这些练习，才能掌握Quartus软件的使用方法、下载的特点，才有可能进一步完成设计题目。

在此章的内容中，将出现一些简单的VHDL语言进行的设计，读者完全可以通过这些简单练习掌握一般问题的VHDL设计，若需要对VHDL语言有进一步的了解，可以参考第2章的有关内容。

## <<EDA与数字系统设计>>

### 内容概要

本教材根据电子技术基础课程设计阶段学时少、任务重的特点，将传统电子技术课程设计与EDA技术有机结合，优化训练和设计内容，以提高将EDA技术用于数字系统设计的能力为目的，深入浅出地对EDA技术和相关知识做了介绍。

本教材介绍了EDA的相关知识、数字系统设计的基本概念和MAX+plus2的使用练习，介绍了VHDL和VerilogHDL硬件描述语言，并给出了若干数字系统设计问题。

全书内容共4章，附录中给出了一些数字系统设计问题的VerilogHDL参考代码。

本书可以作为工科电类或非电类专业的本科生以及电大学生的电子技术课程设计教材或选修课教材，也可供有关教师和工程技术人员参考。

## <<EDA与数字系统设计>>

### 书籍目录

前言绪论 0.1 数字系统设计的基本概念 0.2 数字系统设计方法简介 0.3 可编程逻辑器件简介 0.4 EDA软件种类及其各自特点 0.5 硬件描述语言简介第1章 MAX+plus2使用练习 1.1 MAX+plus2简介 1.2 基于MAX+plus2的电路设计过程 1.3 计数器设计 1.4 扫描显示电路 1.5 数字系统设计例题第2章 VHDL硬件描述语言 2.1 VHDL概述 2.2 VHDL的数据类型 2.3 VHDL设计的基本语句 2.4 VHDL高级语句 2.5 VHDL设计实例第3章 Verilog HDL硬件描述语言 3.1 Verilog HDL概述 3.2 Verilog HDL语言要素 3.3 Verilog HDL基本语句 3.4 仿真验证 3.5 可综合性描述 3.6 设计实例第4章 数字系统设计问题 4.1 多功能数字钟的设计 4.2 数字式竞赛抢答器 4.3 数字频率表 4.4 拔河游戏机 4.5 洗衣机控制器 4.6 电子密码锁 4.7 脉冲按键电话按键显示器 4.8 乘法器 4.9 乒乓球比赛游戏机 4.10 具有四种信号灯的 traffic light 4.11 出租车自动计费器 4.12 自动售邮票机 4.13 电梯控制器附录参考文献

## &lt;&lt;EDA与数字系统设计&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：绪论0.1 数字系统设计的基本概念目前，数字技术已渗透到科研、生产和人们日常生活的各个领域。

从计算机到家用电器，从手机到数字电话，以及绝大部分新研制的医用设备、军用设备等，无不尽可能地采用了数字技术。

数字系统是对数字信息进行存储、传输、处理的电子系统。

通常把门电路、触发器等称为逻辑器件。

将由逻辑器件构成，能执行某单一功能的电路，如计数器、译码器、加法器等，称为逻辑功能部件，把由逻辑功能部件组成的能实现复杂功能的数字电路称为数字系统。

复杂的数字系统可以分割成若干个子系统，例如计算机就是一个内部结构相当复杂的数字系统。

不论数字系统的复杂程度如何，规模大小怎样，就其实质而言皆为逻辑问题，从组成上说，是由许多能够进行各种逻辑操作的功能部件组成的，这类功能部件，可以是小规模集成电路（SSI）逻辑部件，也可以是各种中规模集成电路（MSI）逻辑部件、大规模集成电路（LSI）逻辑部件，甚至可以是CPU芯片。

由于各功能部件之间的有机配合，协调工作，使数字电路成为统一的数字信息存储、传输、处理的电子电路。

与数字系统相对应的是模拟系统，和模拟系统相比，数字系统具有工作稳定可靠，抗干扰能力强，便于大规模集成，易于实现小型化、模块化等优点。

## <<EDA与数字系统设计>>

### 编辑推荐

《EDA与数字系统设计》由机械工业出版社出版。

<<EDA与数字系统设计>>

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>