

《数字电路与逻辑设计》

图书基本信息

书名：《数字电路与逻辑设计》

13位ISBN编号：9787560819983

10位ISBN编号：7560819982

出版时间：1999-1

出版社：同济大学出版社

作者：张申科,等

页数：257

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《数字电路与逻辑设计》

前言

数字电路与逻辑设计课程是计算机专业、电子信息类专业以及主要应用数字技术相关专业的技术基础课程。数字逻辑是数字技术实践的基础，无论是设计集成电路器件还是制作整机设备，都必须具备逻辑设计和数字系统知识。它涉及了数字技术的基本原理、基本分析和设计方法，是工程实践性很强的一门学科。为适应电子技术的飞速发展，本教材以小规模集成电路为引导，增强了中、大规模集成电路的内容论述和应用举例，反映了新器件、新技术的飞速发展。在内容编排和选材上，着眼于加强学生基础理论知识，培养学生分析问题和解决问题的工程实践能力。通过学习，能使学生掌握数字电路的工作原理和分析方法，对常见的小、中、大规模集成电路能进行分析、设计和应用，并初步掌握数字系统的设计方法，为研究通用或专用数字系统、超大规模集成电路系统打好必要的基础。在文字上，本教材力求做到深入浅出，简明通俗，故本教材也是一本有利于自学的读本。本书共分八章，第一章阐述数制和码制；第二章介绍逻辑代数和逻辑函数的化简；第三章介绍门电路，重点放在TTL和CMOS两种目前应用最广的数字集成电路；第四章讲述组合逻辑电路的分析和设计方法。第五章介绍最基本的时序电路——触发器，它也是构成各种复杂数字系统的一种基本逻辑单元；第六章讨论时序逻辑电路的分析和设计方法；第七章介绍可编程逻辑器件，新增了几种新型的PLD器件；第八章讲述用于产生矩形脉冲的各种电路。重点为第四章和第六章。本书的每章中有例题，每章之后附有习题，以利于学生联系实际，巩固所学知识。在本书中，逻辑符号采用的是国标符号。在编写本书过程中，参考了一些已经出版的教材和文献，在此表示衷心感谢！由于编者水平有限，虽然本书作为教材已经在相关的系及专业使用，并进行过适当的修改，但错误仍在所难免，热忱希望使用本教材的师生和广大读者提出批评和改进意见。

《数字电路与逻辑设计》

内容概要

内容提要

本书简明、系统地介绍了数制和码制、逻辑代数基础、门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、可编程逻辑器件PLD、脉冲波形的产生与变换等内容。本书可供电子信息类专业的本科生使用；亦可供从事计算机、自动化以及电子信息学科方面的生产、科研等有关人员参考。

书籍目录

目录

第一章 数制和码制

1.1 数制

1.1.1 十进制

1.1.2 二进制

1.1.3 八进制

1.1.4 十六进制

1.1.5 二进制与十进制之间的相互转换

1.2 码制

1.2.1 带符号的二进制数的代码

1.2.2 十进制数的常用代码

1.2.3 格雷码

1.2.4 字符编码

习题

第二章 逻辑代数基础

2.1 逻辑变量和基本的逻辑运算

2.1.1 逻辑变量

2.1.2 基本的逻辑运算

2.1.3 逻辑函数

2.2 逻辑代数的基本公式

2.2.1 逻辑代数的基本定律

2.2.2 逻辑代数的基本定理

2.3 逻辑函数的化简

2.3.1 逻辑函数的公式化简法

2.3.2 逻辑函数的图形化简法

2.3.3 逻辑函数的表格化简法

2.3.4 具有无关项的逻辑函数的化简

习题

第三章 门电路

3.1 概述

3.2 半导体二极管、三极管和场效应管的开关特性

3.2.1 半导体二极管的开关特性

3.2.2 半导体三极管的开关特性

3.2.3 场效应管的开关特性

3.3 分立元件门电路

3.3.1 二极管与门电路

3.3.2 二极管或门电路

3.3.3 非门电路

3.4 集成电路门电路

3.4.1 DTL门电路

3.4.2 TTL门电路

3.4.3 TTL集电极开路的门电路和三态输出门电路

3.4.4 各种TTL系列的主要性能参数和使用方法

3.4.5 CMOS门电路

习题

第四章 组合逻辑电路

4.1 组合逻辑电路的分析方法

- 4.1.1组合逻辑电路及其特点
- 4.1.2组合逻辑电路分析的任务和步骤
- 4.2组合逻辑电路的设计
 - 4.2.1组合逻辑电路设计的任务和步骤
 - 4.2.2不含无关项的组合逻辑电路的设计
 - 4.2.3含有无关项的组合逻辑电路的设计
 - 4.2.4有多个输出变量的组合逻辑电路的设计
- 4.3半加器和全加器
 - 4.3.1半加器
 - 4.3.2全加器
- 4.4编码器
 - 4.4.1二进制编码器
 - 4.4.2十进制编码器
 - 4.4.3奇偶检测电路
- 4.5译码器
 - 4.5.1二进制译码器
 - 4.5.2数码显示器和译码驱动电路
- 4.6数据选择器和数据分配器
 - 4.6.1数据选择器
 - 4.6.2数据分配器
- 4.7数值比较器
 - 4.7.1数值比较器的功能
 - 4.7.2数值比较器的使用方法

习题

第五章 触发器

- 5.1基本触发器
 - 5.1.1由或非门组成的基本RS触发器
 - 5.1.2由与非门组成的基本RS触发器
- 5.2同步触发器的逻辑功能
 - 5.2.1同步RS触发器
 - 5.2.2同步D触发器
 - 5.2.3同步JK触发器
 - 5.2.4同步T触发器和同步T'触发器
- 5.3触发器时钟脉冲的触发方式
 - 5.3.1时钟脉冲的电平触发方式
 - 5.3.2时钟脉冲的边沿触发方式
- 5.4触发器使用中需注意的问题
 - 5.4.1触发器的清除输入端和预置输入端
 - 5.4.2触发器的时间参数

习题

第六章 时序逻辑电路

- 6.1同步时序逻辑电路的分析和设计
 - 6.1.1同步时序逻辑电路的分析
 - 6.1.2同步时序逻辑电路的设计
- 6.2异步时序逻辑电路的分析和设计
 - 6.2.1脉冲异步电路的分析和设计
 - 6.2.2电位异步电路的分析和设计
- 6.3计数器
 - 6.3.1异步计数器

6.3.2同步计数器

6.3.3集成计数器及其应用

6.4寄存器和移位寄存器

6.4.1寄存器

6.4.2移位寄存器

6.4.3集成化的移位寄存器

6.4.4MOS动态移位寄存器

6.5读/写存储器（RAM）简介

6.5.1RAM的组成及工作原理

6.5.2RAM的存储单元

6.5.3静态RAM6116简介

习题

第七章 可编程逻辑器件PLD

7.1概述

7.2可编程只读存储器（PROM）

7.2.1固定ROM

7.2.2可编程ROM

7.2.3可擦可编程ROM

7.3可编程逻辑阵列（PLA）

7.4可编程阵列逻辑（PAL）

7.4.1PAL的基本结构

7.4.2PAL的输出结构

7.4.3PAL型号

7.5通用阵列逻辑（GAL）

7.5.1GAL的结构和原理

7.5.2以L的特点

7.6高密度可编程逻辑器件（HDPLD）

7.6.1阵列型HDPLD

7.6.2LatticePLSI/ispLS11106简介

7.6.3FPGA的原理和特点

7.7PLD开发过程简介

习题

第八章 脉冲波形的产生与变换

8.1555定时器

8.1.1555定时器的电路结构

8.1.2555定时器的功能

8.2施密特触发器

8.2.1由555定时器组成的施密特触发器

8.2.2由MOS门组成的施密特触发器

8.2.3施密特触发器的应用

8.3单稳态触发器

8.3.1由555定时器组成的单稳态触发器

8.3.2集成单稳态触发器

8.3.3单稳态触发器的应用

8.4多谐振荡器

8.4.1由555定时器组成的多谐振荡器

8.4.2由两个集成单稳态触发器组成的多谐振荡器

8.4.3石英晶体多谐振荡器

习题

参考文献

《数字电路与逻辑设计》

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:www.tushu000.com