

<<新编数字电路与数字逻辑>>

图书基本信息

书名：<<新编数字电路与数字逻辑>>

13位ISBN编号：9787121100147

10位ISBN编号：7121100142

出版时间：2010-1

出版时间：电子工业出版社

作者：张虹 编

页数：274

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>

<<新编数字电路与数字逻辑>>

前言

为了适应应用型本科院校对实用型专业教材的迫切需求,使学生学到有实用价值的专业知识,为社会培养具有一定理论知识、实践动手能力强的应用型科技人才,作者根据多年的教学实践、产品开发经验,编写了这本适用于应用型本科院校的《新编数字电路与数字逻辑》教材。

本书在保证数字电子技术基本概念、基本分析和设计方法的同时,注重对新知识的引入,尤其是将硬件描述语言(VHDL)引入教材当中。

尽管传统的基本单元电路对于理解数字系统基本构成模块的工作原理具有重要的意义,但是必须认识到,电子技术的发展已使数字系统和数字逻辑的工作过程出现了新的描述方法,VHDL就是其中最具有代表性的硬件描述语言。

如何利用有限的篇幅,将VHDL有效地穿插到各个章节之中,使读者在理解基本逻辑器件的VHDL语言描述时不会出现较大障碍,这是本书在编写过程中思考的主要问题。

我们是这样做的,紧紧围绕基本器件的VHDL描述需求,有针对性地介绍VHDL语言的基本语法,把对VHDL的介绍融入各个基本数字功能器件的介绍之中。

在本书的最后,通过两个综合实训对VHDL的用法进行了全面系统的总结。

本书的编写人员有着丰富的工程实践经验,能够从实用角度出发对问题进行论证和阐述,例题、习题的选取也具有这个特点。

总之,本书注重以下几方面的问题: 保证基础,加强概念,培养思路; 精选内容,主次分明,详略得当; 面向更新,联系实际,理论与实践并重,知识与技能并重; 问题分析深入浅出,文字叙述通俗易懂,图文并茂,例题精选,便于自学; 理论知识以够用为目的,重点加强实际应用。

考虑到当前电子技术飞速发展、日新月异的趋势,本书增加了新技术的内容,尤其突出了集成电路芯片引脚及应用方面的介绍。

参加本书编写的有:张虹(第1、5章),张星慧(第3、6章),刘晓亮(第4、7章),张建华(第2章),刘玉民(第8章)。

本书由张虹担任主编,并统编全稿。

此外,参加本书编写的还有:李耀明、杨洁、王立梅、高寒、陈光军、刘贞德、李厚荣、张元国、杜德、孙俊香。

本书免费提供电子课件,部分习题解答及相关资源可从华信教育资源网www.hxedu.com.cn注册后免费下载。

本书参考教学学时数为48~64(不含实验),教师可根据相关专业教学计划的要求,选择相关内容进行教学。

在本书编写过程中,由于时间仓促,加之水平有限,书中错误和不妥之处在所难免,敬请读者予以批评指正,以便今后不断改进。

<<新编数字电路与数字逻辑>>

内容概要

为适应电子信息时代的新形势和应用型本科院校培养应用型人才的迫切需要，经过教学改革与实践，我们编写了这本《新编数字电路与数字逻辑》教材。

全书共分8章，分别为：数字电路基础知识，门电路，组合逻辑电路，触发器，时序逻辑电路，脉冲波形的产生与整形，数模、模数转换，存储器和可编程逻辑器件。

各章均配有经典例题和习题，每章最后都附有相应实训。

此外，在教材的最后还编写了综合实训内容。

本书语言精炼，知识全面，深入浅出，通俗易懂。

在保证理论知识够用的同时，注重理论联系实际，培养学生各方面的能力。

本书在编写过程中注意到电子技术领域的最新变化，将VHDL语言及基本逻辑器件的硬件描述语言引入各个章节中。

本书可作为高等院校计算机、电子、通信、自动化、机电一体化等专业本科和专科的教材，也可作为自学考试和从事电子技术工程人员的自学用书。

<<新编数字电路与数字逻辑>>

书籍目录

第1章 数字电路基础知识	1.1 数字电路概述	1.1.1 模拟信号和数字信号	1.1.2 数字电路的特点
	1.1.3 数字电路与脉冲电路的异同	1.1.4 数字电路的分类	1.1.5 数字电路的应用
	1.2 数制	1.2.1 各种数制	1.2.2 数制转换
	1.2.3 二进制正、负数的表示法	1.3 码制和常用代码	1.3.1 二-十进制编码(BCD码)
	1.3.2 可靠性编码	1.3.3 字符码	1.4 逻辑代数
	1.4.1 逻辑变量与逻辑函数	1.4.2 基本逻辑运算	1.4.3 复合逻辑运算
	1.4.4 几个概念	1.5 逻辑函数的表示方法及其相互转换	1.5.1 真值表
	1.5.2 逻辑表达式	1.5.3 逻辑图	1.5.4 波形图
	1.5.5 卡诺图	1.6 逻辑代数的基本公式、定律和规则	1.6.1 基本公式
	1.6.2 基本定律	1.6.3 基本规则	1.7 逻辑函数的化简
	1.7.1 “最简”的概念及最简表达式的几种形式	1.7.2 逻辑函数的公式化简法	1.7.3 逻辑函数的卡诺图化简法
	1.7.4 具有无关项的逻辑函数的化简	1.8 VHDL语言基础	1.8.1 VHDL语言程序的基本结构
	1.8.2 VHDL语言中的数据	本章小结	习题1
	本章实训	集成逻辑门电路的功能检测	第2章 门电路
	2.1 半导体器件的开关特性	2.1.1 半导体二极管的开关特性	2.1.2 半导体三极管的开关特性
	2.1.3 MOS管的开关特性	2.2 分立元件门电路	2.2.1 二极管与门
	2.2.2 二极管或门	2.2.3 三极管非门(反相器)	2.3 集成TTL门电路
	2.3.1 集成TTL与非门	2.3.2 集成TTL非门、或非门、集电极开路门和三态门	2.3.3 改进型TTL门电路—抗饱和TTL门电路
	2.3.4 使用TTL门电路的注意事项	2.3.5 ECL门电路	2.4 集成MOS门电路
	2.4.1 CMOS门电路	2.4.2 CMOS集成门电路及其使用规则	2.4.3 TTL与MOS门电路之间的接口技术
	本章小结	习题2	本章实训
	集成逻辑门参数测试	第3章 组合逻辑电路	3.1 组合逻辑电路的特点及分析设计方法
	3.1.1 组合电路的特点	3.1.2 组合电路的一般分析方法	3.1.3 组合电路的一般设计方法
	3.2 常用组合逻辑电路介绍	3.2.1 编码器	3.2.2 译码器
	3.2.3 加法器	3.2.4 数值比较器	3.2.5 数据选择器
	3.2.6 数据分配器	3.3 组合电路中的竞争冒险	3.3.1 竞争冒险的概念及产生原因
	3.3.2 竞争冒险的消除方法	3.4 常用组合逻辑功能器件的VHDL语言描述	3.4.1 VHDL语言的主要描述语句
	3.4.2 常用组合逻辑功能器件的VHDL描述	本章小结	习题3
	本章实训	组合逻辑电路的功能检测及设计实训	第4章 触发器
	第5章 时序逻辑电路	第6章 脉冲波形的产生与整形	第7章 数模、模数转换电路
	第8章 存储器和可编程逻辑器件	附录A 综合实训	参考文献

<<新编数字电路与数字逻辑>>

章节摘录

数字电路较模拟电路具有更多的优点，如有较强的稳定性、可靠性和抗干扰能力，精确度较高，具有算术运算和逻辑运算能力，可进行逻辑推理和逻辑判断，电路结构简单，便于制造和集成等。因此，数字电路的应用领域越来越广泛。

在数字通信系统中，可以用若干个0和1编成各种代码，分别代表不同的含义，用于实现信息的传送。

利用数字电路的逻辑推理和判断功能，可以设计出各式各样的数控装置，用来实现对生产和过程的自动控制。

其工作过程是：首先用传感器在现场采集受控对象的数据，求出它们与设定数据的偏差，接着由数字电路进行计算、判断，然后产生相应的控制信号，驱动伺服装置对受控对象进行控制或调整。这样不仅能通过连续监控提高生产的安全性和自动化水平，同时也提高了产品的质量，降低了成本，减轻了劳动强度。

在数字电子技术基础上发展起来的数字电子计算机，是当代科学技术最杰出的成就之一。今天，电子计算机不仅成为近代自动控制系统中不可缺少的一个重要组成部分，而且已经渗透到了国民经济和人民生活的各个领域，成为人们工作、生活、学习不可或缺的重要组成部分，并在许多方面产生了根本性的变革。

尤其是计算机网络技术的飞速发展，使人们获取信息、享受网络服务更为便捷。

然而，数字电路的应用也具有它的局限性。

前面已提到，在自动控制和测量系统中，被控制和被测量的对象往往是一些连续变化的物理量，即模拟信号，而模拟信号不能直接为数字电路所接收，这就给数字电路的使用带来很大的不便。

为了用数字电路处理这些模拟信号，必须用专门的电路将它们转换为数字信号（称为模数转换）；而经数字电路分析、处理输出的数字量往往还要通过专门的电路转换成相应的模拟信号（称为数模转换）才能为执行机构所接收。

这样一来，不但导致了整个设备的复杂化，而且也使信号的精度受到影响，数字电路本身可以达到的高精度也因此失去了意义。

因此，在使用数字电路时，应具体情况具体分析，以便于操作、提高生产效率为目的。

<<新编数字电路与数字逻辑>>

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>