

<<数字逻辑与数字系统>>

图书基本信息

书名：<<数字逻辑与数字系统>>

13位ISBN编号：9787121160868

10位ISBN编号：7121160862

出版时间：2012-3

出版时间：电子工业出版社

作者：李景宏 等编著

页数：304

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>

## <<数字逻辑与数字系统>>

### 前言

**第4版前言** 本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材、国家精品课程教材和国家电工电子教学基地教材。

十几年来,东北大学信息学院电子技术基础教学团队的老师们,从1997年入选国家“九五”规划教材开始,不断与时俱进地探索和完善电子技术基础课程的教学体系和教学内容,截至2011年底,《数字逻辑与数字系统》教材已销售近15万册,成为受高校师生欢迎的精品教材。

本次修订依据教育部高等学校电子电气基础课程教学指导委员会2010年制定的《电子电气基础课程教学基本要求》,并结合电子技术的发展进行了勘误、优化和更新。

第4版有以下修改和调整: 将“第7章可编程逻辑器件”中的“7.3通用阵列逻辑GAL基础”部分内容做了修改。

根据硬件设计软件化的发展趋势及设计语言的普及程度,将原有针对ABEL语言结构的描述内容用目前常用的VHDL硬件描述语言替换;例题中ABEL语言程序相应替换为VHDL语言程序;为使读者初步掌握硬件描述语言VHDL,附录A更新为“VHDL硬件描述语言简介”。

《数字逻辑与数字系统》(第4版)由李景宏、王永军等编著。

参加修订工作的有李晶皎、赵丽红、李景华、杜玉远、王爱侠、杨丹、闫爱云、马学文、康恩顺、王骄。

新版教材中一定还会存在不少错误和疏漏,殷切希望读者给予批评指正。

编者 2012年3月于东北大学信息学院 本书为任课老师免费提供多媒体电子课件,请需要者通过华信教育资源网注册索取,或直接联系索取。

## <<数字逻辑与数字系统>>

### 内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材和国家精品课程教材。依据教育部高等学校电子电气基础课程教学指导委员会2010年制定的《电子电气基础课程教学基本要求》修订而成。全书共分10章,内容包括数字逻辑基础、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、半导体存储器、可编程逻辑器件、脉冲波形的产生和整形、数/模和模/数转换、数字系统分析与设计等。附录包括VHDL硬件描述语言简介、电气图用图形符号二进制逻辑单元简介、常用逻辑符号对照表等实用内容。本书还为任课教师免费提供多媒体课件。

## &lt;&lt;数字逻辑与数字系统&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 数字逻辑基础

- 1.1 计数体制
    - 1.1.1 十进制数
    - 1.1.2 二进制数
    - 1.1.3 八进制数和十六进制数
    - 1.1.4 数制间的转换
  - 1.2 常用编码
    - 1.2.1 二-十进制编码(BCD码)
    - 1.2.2 循环码
    - 1.2.3 ASCII码
  - 1.3 二极管和三极管的开关特性
    - 1.3.1 二极管的开关特性
    - 1.3.2 三极管的开关特性
  - 1.4 逻辑代数基础
    - 1.4.1 逻辑变量和逻辑函数
    - 1.4.2 基本逻辑运算及基本逻辑门
    - 1.4.3 逻辑代数的基本公式和常用公式
    - 1.4.4 逻辑函数的表示方法
    - 1.4.5 逻辑函数的化简
- 习题1

## 第2章 逻辑门电路

- 2.1 分立元件门电路
  - 2.1.1 基本逻辑门电路
  - 2.1.2 与非门、或非门电路
- 2.2 TTL集成逻辑门电路
  - 2.2.1 TTL与非门的工作原理
  - 2.2.2 TTL与非门的电压传输特性及抗干扰能力
  - 2.2.3 TTL与非门的输入特性、输出特性和带负载能力
  - 2.2.4 TTL与非门的动态特性
- 2.3 其他类型的TTL门电路
  - 2.3.1 集电极开路门(OC门)
  - 2.3.2 三态输出门(TSL门)
- 2.4 MOS逻辑门
  - 2.4.1 NMOS门电路
  - 2.4.2 CMOS门电路
- 2.5 数字集成电路使用中应注意的问题
  - 2.5.1 TTL数字集成电路使用中应注意的问题
  - 2.5.2 CMOS电路使用中应注意的问题
  - 2.5.3 数字集成电路接口

## 习题2

## 第3章 组合逻辑电路

- 3.1 组合逻辑电路的特点
- 3.2 小规模集成电路构成的组合电路的分析与设计
  - 3.2.1 分析方法
  - 3.2.2 设计方法

## &lt;&lt;数字逻辑与数字系统&gt;&gt;

## 3.3 编码器

## 3.3.1 二进制编码器

## 3.3.2 优先编码器

## 3.4 译码器

## 3.4.1 二进制译码器

## 3.4.2 二-十进制译码器

## 3.4.3 半导体数码管和七段字形译码器

## 3.5 数据分配器与数据选择器

## 3.5.1 数据分配器

## 3.5.2 数据选择器

## 3.6 数值比较电路

## 3.6.1 比较原理

## 3.6.2 一位数值比较器

## 3.6.3 4位数值比较器

## 3.7 算术运算电路

## 3.7.1 二进制加法电路

## 3.7.2 二进制减法电路

## 3.7.3 算术逻辑单元(ALU)

## 3.8 奇偶校验电路

## 3.8.1 奇偶校验的基本原理

## 3.8.2 中规模集成奇偶发生器/校验器

## 3.9 中规模集成电路构成的组合电路的设计

## 3.10 组合逻辑电路的竞争?冒险

## 3.10.1 竞争-冒险的产生

## 3.10.2 竞争-冒险的判断

## 3.10.3 竞争-冒险的消除

## 习题3

## 第4章 触发器

## 4.1 基本触发器

## 4.1.1 门锁电路及基本RS触发器

## 4.1.2 同步RS触发器

## 4.1.3 其他功能的触发器

## 4.1.4 触发器存在的问题

## 4.2 TTL集成触发器

## 4.2.1 TTL集成JK触发器

## 4.2.2 集成D触发器

## 4.3 MOS集成触发器

## 4.4 触发器逻辑功能的转换

## 习题4

## 第5章 时序逻辑电路

## 5.1 时序逻辑电路的特点和表示方法

## 5.1.1 时序逻辑电路的特点

## 5.1.2 时序逻辑电路的表示方法

## 5.2 时序逻辑电路的分析方法

## 5.3 寄存器

## 5.3.1 数码寄存器

## 5.3.2 锁存器

## &lt;&lt;数字逻辑与数字系统&gt;&gt;

## 5.3.3 移位寄存器

## 5.4 计数器

## 5.4.1 计数器分类

## 5.4.2 二进制计数器

## 5.4.3 十进制计数器

## 5.4.4 可逆计数器

## 5.4.5 中规模集成计数器构成的任意进制的计数器

## 5.4.6 移位寄存器型计数器

## 5.5 顺序脉冲发生器

## 5.6 时序逻辑电路的设计方法

## 习题5

## 第6章 半导体存储器

## 6.1 概述

## 6.1.1 半导体存储器的特点及分类

## 6.1.2 半导体存储器的技术指标

## 6.2 只读存储器

## 6.2.1 固定只读存储器(ROM)

## 6.2.2 可编程只读存储器

## 6.2.3 可擦可编程只读存储器

## 6.3 随机存取存储器

## 6.3.1 静态RAM

## 6.3.2 动态RAM

## 6.3.3 集成RAM简介

## 6.3.4 RAM的扩展

## 习题6

## 第7章 可编程逻辑器件

## 7.1 可编程逻辑器件概述

## 7.1.1 可编程ASIC现状与发展

## 7.1.2 关于可编程ASIC器件分类以及选择问题的讨论

## 7.1.3 可编程ASIC的一般开发步骤

## 7.1.4 自顶向下和自底向上设计思想

## 7.1.5 设计库及库元件

## 7.1.6 画层次原理图

## 7.1.7 层次连接器符号和总线

## 7.1.8 层次化设计的模拟

## 7.2 可编程逻辑器件PLD基础

## 7.2.1 PLD的逻辑表示

## 7.2.2 逻辑阵列的PLD表示法应用举例

## 7.3 通用阵列逻辑GAL基础

## 7.3.1 GAL的结构及工作原理

## 7.3.2 GAL应用举例

## 习题7

## 第8章 脉冲波形的产生与整形

## 8.1 集成555定时器及其应用

## 8.1.1 电路组成及工作原理

## 8.1.2 集成555定时器的应用

## 8.2 门电路构成的矩形波发生器及整形电路

## &lt;&lt;数字逻辑与数字系统&gt;&gt;

- 8.2.1 多谐振荡器
- 8.2.2 单稳态触发器
- 8.2.3 施密特触发器

## 习题8

## 第9章 数 / 模和模 / 数转换

- 9.1 数/模转换器(DAC)
  - 9.1.1 二进制权电阻DAC
  - 9.1.2 R<sup>2</sup>R倒T型电阻网络DAC
  - 9.1.3 DAC的主要技术指标
  - 9.1.4 集成DAC举例
  - 9.1.5 D / A转换器应用举例
- 9.2 模 / 数转换器(ADC)
  - 9.2.1 几个基本概念
  - 9.2.2 并行比较ADC
  - 9.2.3 反馈比较式ADC
  - 9.2.4 双积分型ADC
  - 9.2.5 ADC的主要技术指标
  - 9.2.6 集成ADC举例
  - 9.2.7 A / D转换器应用举例

## 习题9

## 第10章 数字系统分析与设计

- 10.1 数字系统概述
- 10.2 数字系统设计语言——寄存器传送语言
  - 10.2.1 基本语句
  - 10.2.2 设计举例
- 10.3 简易计算机的功能分析与电路设计
  - 10.3.1 简易计算机基本结构
  - 10.3.2 简易计算机框图设计
  - 10.3.3 简易计算机控制器设计
  - 10.3.4 简易计算机部件逻辑图设计
  - 10.3.5 简易计算机的实现

## 习题10

## 附录A VHDL硬件描述语言简介

- A.1 VHDL语言程序结构
  - A.1.1 实体
  - A.1.2 结构体
  - A.1.3 包集合、库及配置
- A.2 VHDL语言常用语句
  - A.2.1 并行语句
  - A.2.2 顺序语句
- A.3 VHDL语法基础
  - A.3.1 标识符和保留字
  - A.3.2 数据对象
  - A.3.3 数据类型
  - A.3.4 数据类型的转换
  - A.3.5 运算操作符

## 附录B 电气图用图形符号二进制逻辑单元(GB4728.12—85)简介

## <<数字逻辑与数字系统>>

B.1 符号的构成

B.2 逻辑约定

B.3 各种限定性符号

B.4 关联标注法

B.5 常用器件符号示例

附录C 常用逻辑符号对照表

参考文献

## <<数字逻辑与数字系统>>

### 编辑推荐

《高等学校规划教材·普通高等教育“十一五”国家级规划教材：数字逻辑与数字系统（第4版）》是电子信息类各专业平台课程教材，可供高校计算机、通信、电子、电气及自动化等专业作为本科生教材，还可供自学考试、成人教育和电子工程技术人员自学使用。

<<数字逻辑与数字系统>>

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>