

<<数字电子技术>>

图书基本信息

书名：<<数字电子技术>>

13位ISBN编号：9787560624372

10位ISBN编号：7560624375

出版时间：2010-8

出版时间：西安电子科大

作者：董敏

页数：303

字数：461000

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>

前言

本书是根据教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部、财政部关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工作的意见》精神编写的。

全书包括数字电路基础、逻辑代数基础、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、脉冲波形的产生与变换、数/模与模/数转换、半导体存储器和可编程逻辑器件等8章内容。

本书具有以下特色： 1.精炼内容，突出教材特点。

由于许多院校开设了“大规模集成电路设计”、“数字系统设计”、“硬件描述语言”等选修课，因此我们在本书中，对这些相关内容做了删减，使本书的篇幅得到了大幅度的压缩。

由于课时的关系，教材中打有“*”的部分作为选学内容。

2.注重学生能力的培养。

在每章小结中包括各章的重点内容、难点内容和需注意的问题，同时还给出了各章的例题精选及自我检测题，有助于学生抓住各章的重点、难点，提高学习效率和学习效果；在精选例题时，特别注重了题目的基础性、多样性、综合性和灵活性，并增加了一定的难度系数，以便提高学生分析问题及解决问题的能力。

3.扩大教材的适用范围。

考虑到其他专业学生学习本课程的要求，本书补充了部分内容。

如在时序电路的设计中，我们增加了利用隐含表进行状态化简的内容，以避免学生因某些知识的欠缺而导致学习上的困难。

本书的第1章由顾洁编写，第2章、第8章由王守华编写，第4章由李旭红编写，第7章由耿伟霞编写，第3章、第5章、第6章（除6.5节外）由董敏编写，第6.5节由吴文峰编写。

全书由董敏统稿。

本书在编写过程中，还得到了程红丽、杨建翔、杨波、杨俊三、陈伟、薛颖轶及罗小莹等的支持，他们对本书的编写提供了许多宝贵的意见和有价值的资料，在此，对他们表示衷心的感谢。

<<数字电子技术>>

内容概要

全书共分8章。

第1章和第2章作为数字逻辑的理论基础，讨论了数制、码制和逻辑代数基础。

第3章至第5章在小规模集成电路分析和设计基础上，讨论了组合逻辑和时序逻辑电路中的基本概念、分析方法及设计方法。

第6章讨论了脉冲波形的产生与变换电路的结构、工作原理及参数计算。

第

7章讨论了数/模与模/数转换电路的结构、主要技术指标。

第8章讨论了半导体存储器和可编程逻辑器件的结构特点及应用。

本书可作为电子工程、计算机、机电等相关专业的本科生教材，也可供电子技术领域的工程技术人员学习参考。

<<数字电子技术>>

书籍目录

第1章 数字电路基础

1.1 数制

1.1.1 进位数制的基本概念

1.1.2 常用进位计数制

1.2 数制转换

1.2.1 十进制数转换成其他进制数

1.2.2 非十进制数转换成十进制数

1.2.3 二进制数与八进制数、十六进制数之间的转换

1.3 码制

1.3.1 带符号数的代码表示

1.3.2 带符号数的加、减运算

1.3.3 十进制数的常用代码

1.4 本章小结

1.5 例题精选

1.6 自我检测题

第2章 逻辑代数基础

2.1 基本逻辑运算

2.1.1 与逻辑(与运算、逻辑乘)

2.1.2 或逻辑(或运算、逻辑加)

2.1.3 非逻辑(非运算、逻辑反)

2.2 常用复合逻辑

2.2.1 “与非”逻辑

2.2.2 “或非”逻辑

2.2.3 “与或非”逻辑

2.2.4 “异或”逻辑及“同或”逻辑

2.3 集成逻辑门

2.3.1 BJT集成逻辑门

2.3.2 MOS集成逻辑门

2.4 逻辑代数的基本定理与基本规则

2.4.1 逻辑代数的基本公理

2.4.2 逻辑代数的基本定理

2.4.3 逻辑代数的基本规则

2.5 逻辑函数的数学表达式

2.5.1 逻辑函数的基本表达式

2.5.2 逻辑函数的标准形式——最小项

2.6 逻辑函数的化简

2.6.1 代数法化简

2.6.2 卡诺图法化简

2.6.3 利用无关项简化函数表达式

2.7 本章小结

2.8 例题精选

2.9 自我检测题

第3章 组合逻辑电路

3.1 组合逻辑电路的特点

3.1.1 组合逻辑电路的工作特点

<<数字电子技术>>

- 3.1.2 组合逻辑电路的结构特点
 - 3.2 组合逻辑电路的分析方法
 - 3.3 常用的中规模组合逻辑部件
 - 3.3.1 编码器
 - 3.3.2 译码器
 - 3.3.3 加法器
 - 3.3.4 数据选择器
 - 3.3.5 数值比较器
 - 3.4 组合逻辑电路的设计方法
 - 3.4.1 SSI设计方法
 - 3.4.2 MSI设计方法
 - 3.5 组合逻辑电路中的竞争与冒险
 - 3.5.1 竞争现象
 - 3.5.2 冒险现象
 - 3.5.3 冒险现象的判别
 - 3.5.4 冒险现象的消除
 - 3.6 本章小结
 - 3.7 例题精选
 - 3.8 自我检测题
- 第4章 触发器
- 4.1 触发器的基本特点和分类
 - 4.1.1 触发器的基本特点
 - 4.1.2 触发器的分类
 - 4.2 常见触发器的电路结构、逻辑符号及动作特点
 - 4.2.1 基本RS触发器的电路结构、逻辑符号及动作特点
 - 4.2.2 同步RS触发器的电路结构、逻辑符号及动作特点
 - 4.2.3 主从RS触发器的电路结构、逻辑符号及动作特点
 - 4.2.4 主从JK触发器的电路结构、逻辑符号及动作特点
 - 4.2.5 维持阻塞边沿触发器的电路结构、逻辑符号及动作特点
 - 4.3 不同结构触发器的主要特点
 - 4.4 常见触发器的逻辑功能及其描述
 - 4.4.1 RS触发器的逻辑功能及其描述
 - 4.4.2 JK触发器的逻辑功能及其描述
 - 4.4.3 D触发器的逻辑功能及其描述
 - 4.4.4 T触发器的逻辑功能及其描述
 - 4.5 本章小结
 - 4.6 例题精选
 - 4.7 自我检测题
- 第5章 时序逻辑电路
- 5.1 时序逻辑电路的特点及其分类
 - 5.1.1 时序逻辑电路的特点
 - 5.1.2 时序逻辑电路的分类
 - 5.1.3 时序逻辑电路的描述方法
 - 5.2 时序电路的分析
 - 5.2.1 同步时序电路的分析
 - 5.2.2 异步时序电路的分析
 - 5.3 常用的MSI时序逻辑器件

<<数字电子技术>>

5.3.1 寄存器

5.3.2 计数器

*5.3.3 序列信号发生器

5.4 同步时序电路的设计

5.4.1 原始状态转换图或状态转换表的建立

5.4.2 状态化简

5.4.3 状态分配

5.4.4 触发器类型的选择及其激励函数和输出函数的确定

5.5 本章小结

5.6 例题精选

5.7 自我检测题

第6章 脉冲波形的产生与变换

6.1 概述

6.2 施密特触发器

6.2.1 施密特触发器的特点

6.2.2 门电路构成的施密特触发器

6.2.3 集成施密特触发器

6.2.4 施密特触发器的应用

6.3 单稳态触发器

6.3.1 单稳态触发器的特点及应用

6.3.2 门电路构成的单稳态触发器

6.3.3 集成单稳态触发器

6.4 多谐振荡器

6.4.1 多谐振荡器的特点

6.4.2 门电路构成的多谐振荡器

6.4.3 施密特触发器构成的多谐振荡器

6.5 555定时器及其应用

6.5.1 555定时器的电路结构与功能

6.5.2 555定时器构成的施密特触发器

6.5.3 555定时器构成的单稳态触发器

6.5.4 555定时器构成的多谐振荡器

6.6 本章小结

6.7 例题精选

6.8 自我检测题

第7章 数/模与模/数转换

7.1 概述

7.2 数/模转换

7.2.1 DAC的基本概念

7.2.2 DAC的主要技术指标

7.2.3 常见的DAC电路

7.3 模/数转换

7.3.1 ADC的基本概念

7.3.2 ADC的电路组成及其工作原理

7.3.3 ADC的主要技术指标

7.3.4 常见的ADC电路

7.4 本章小结

7.5 例题精选

<<数字电子技术>>

7.6 自我检测题

第8章 半导体存储器和可编程逻辑器件

8.1 半导体存储器

8.1.1 半导体存储器的分类

8.1.2 只读存储器(ROM)的结构及工作原理

8.1.3 随机存储器(RAM)的结构及工作原理

8.1.4 存储器容量的扩展

8.1.5 存储器在组合逻辑设计中的应用

8.2 可编程逻辑器件

8.2.1 可编程逻辑器件的分类

8.2.2 可编程逻辑器件的基本结构

8.2.3 可编程逻辑器件在数字逻辑电路设计中的应用

8.3 本章小结

8.4 例题精选

8.5 自我检测题

附录

附录一 数字集成电路的型号命名法

附录二 常用74LS系列器件引脚图

附录三 常用PLD、ROM、RAM器件引脚图

参考文献

章节摘录

本章首先介绍有关数制和码制的一些基本概念和术语，然后给出数字电路中常用的数制和码制。此外，还具体介绍了不同数制之间的转换方法和二进制算术运算的原理和方法。

当我们观察自然界中各种物理量时不难发现，就其变化规律的特点而言，不外乎有两大类。一类是物理量的变化在时间上和数量上都是离散的。

也就是说，它们的变化在时间上和数值上是不连续的，总是发生在一系列离散的瞬间。

我们把这一类物理量称为数字量，把表示数字量的信号称为数字信号（参见图1（a）），并把工作在数字信号下的电路称为数字电路。

例如：统计通过某一个桥梁的汽车数量，得到的就是一个数字量，最小数量单位的“1”代表一辆汽车，小于1的数值已经没有任何物理意义。

数字信号在电路中常表现为突变的电压或电流。

另外一类是物理量的变化在时间上和数值上都是连续的信号。

这一类物理量称为模拟量，把表示模拟量的信号称为模拟信号（参见图1（b）），并把工作在模拟信号下的电子电路称为模拟电路。

例如：热电偶工作时输出的电压或电流信号就是一种模拟信号，因为被测量的温度不可能发生突跳，所以测得的电压或电流无论在时间上还是数值上都是连续的。

而且，这个信号在连续变化过程中的任何一个取值都有具体的物理意义，即表示一个相应的温度。

.....

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>