

《数字逻辑与数字电路》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2011年05月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787030254566

编辑推荐

数字电子技术是目前发展最为迅速的技术之一，从计算机到通信、广播、电视、医疗仪器和航空航天，几乎所有领域都在应用数字电子技术。随着集成电路的密度不断提高，功能日益复杂，新型器件的相继诞生，相应的数字设计方法也在不断地演变和发展，传统的设计方法已不能完全适应器件的发展。鉴于上述情况，本书在保持数字电子技术理论体系的基础上，不仅介绍了用小规模数字集成电路为基础的数字电路和逻辑设计技术，还重点介绍了中、大规模数字集成电路和可编程逻辑器件。

内容简介

本书在数字电子技术理论体系基础上，介绍了小规模数字集成电路的逻辑设计技术，并重点介绍了中、大规模数字集成电路和可编程逻辑器件。全书共分8章，包括数字逻辑基础、门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、脉冲波形的产生和整形、半导体存储器和可编程逻辑器件、D/A和A/D转换器。每章后还配有适量习题。

本书可作为高等学校电气信息类各专业的基础课教材，也可供从事电子技术工作的工程技术人员参考。

目录

前言

第1章 数字逻辑基础

1.1 数字信号与数字电路

1.2 数制和码制

1.2.1 数制

1.2.2 数制之间的转换

1.2.3 二进制算术运算

1.2.4 二进制编码

1.3 逻辑代数基础

1.3.1 逻辑代数中的基本运算

1.3.2 逻辑代数的基本公式和常用公式

1.3.3 逻辑代数的三个基本定理

1.4 逻辑函数及其表示方法

1.4.1 逻辑函数

1.4.2 逻辑函数的表示方法

1.4.3 逻辑函数的两种标准形式

1.4.4 逻辑函数形式的变换

1.5 逻辑函数的化简

1.5.1 公式化简法

1.5.2 卡诺图化简法

习题

第2章 门电路

2.1 半导体二极管门电路

2.1.1 半导体二极管的开关特性

2.1.2 二极管与门

2.1.3 二极管或门

2.2 TTL门电路

2.2.1 双极型三极管的开关特性

2.2.2 TTL反相器

2.2.3 其他逻辑功能的TTL门电路

2.2.4 其他类型的TTL门电路

2.3 CMOS门电路

2.3.1 MOS管的开关特性

2.3.2 CMOS反相器

2.3.3 其他逻辑功能的CMOS门电路

2.3.4 其他类型的CMOS门电路

2.3.5 CMOS电路的正确使用

2.4 TTL电路与CMOS电路的连接

习题

第3章 组合逻辑电路

3.1 组合逻辑电路的分析与设计

3.1.1 组合逻辑电路的特点

3.1.2 组合逻辑电路的分析方法

3.1.3 组合逻辑电路的设计方法

3.2 常用的组合逻辑功能器件

3.2.1 编码器

3.2.2 译码器

3.2.3 数据选择器

3.2.4 加法器

3.2.5 数值比较器

3.3 组合逻辑电路中的竞争-冒险现象

3.3.1 竞争-冒险现象及其成因

3.3.2 消除竞争-冒险现象的方法

习题

第4章 触发器

4.1 触发器的电路结构与动作特点

4.1.1 RS锁存器

4.1.2 电平触发的触发器

4.1.3 脉冲触发的触发器

4.1.4 边沿触发的触发器

4.2 触发器的逻辑功能和描述方法

4.2.1 触发器逻辑功能的分类

4.2.2 触发器的电路结构和逻辑功能、触发方式的关系

习题

第5章 时序逻辑电路

5.1 概述

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 时序逻辑电路的分析方法

5.2.1 同步时序逻辑电路的分析方法

5.2.2 异步时序逻辑电路的分析方法

5.3 常用的时序逻辑电路

5.3.1 寄存器和移位寄存器

5.3.2 计数器

5.3.3 序列信号发生器

5.3.4 顺序脉冲发生器

5.4 同步时序逻辑电路的设计方法

5.4.1 同步时序逻辑电路设计的一般步骤

5.4.2 同步时序逻辑电路设计举例

习题

第6章 脉冲波形的产生和整形

6.1 概述

6.2 脉冲波形产生器和整形电路

6.2.1 施密特触发器

6.2.2 单稳态触发器

6.2.3 多谐振荡器

6.3 集成555定时器及其应用

6.3.1 集成555定时器的电路结构和功能

6.3.2 集成555定时器的应用

习题

第7章 半导体存储器和可编程逻辑器件

7.1 概述

7.2 ROM

7.2.1 掩模ROM

7.2.2 PROM

7.2.3 EPROM

7.2.4 用ROM存储器实现组合逻辑函数

7.3 RAM

7.3.1 SRAM

7.3.2 DRAM

7.3.3 RAM存储器容量的扩展

7.4 PLD

7.4.1 PLD的基本电路结构和电路表示方法

7.4.2 PAL

7.4.3 GAL

7.5 CPLD和FPGA

7.5.1 CPLD的结构

7.5.2 FPGA的基本结构

7.5.3 PLD的开发

7.5.4 HDL

习题

第8章 D / A和A / D转换器

8.1 概述

8.2 D / A转换器

8.2.1 权电阻网络D / A转换器

8.2.2 倒T形电阻网络D / A转换器

8.2.3 D / A转换器的主要技术参数

8.3 A / D转换器

8.3.1 A / D转换的工作过程

8.3.2 并行比较型A / D转换器

8.3.3 逐次比较型A / D转换器

8.3.4 双积分型A / D转换器

8.3.5 A / D转换器的主要技术参数

习题

参考文献

在线试读部分章节

第1章 数字逻辑基础

1.1 数字信号与数字电路

自然界中的物理量就其变化规律而言，不外乎以下两大类。

(1) 在时间上和数量上都是离散的，其数值的变化都是某一个最小数量单位的整数倍，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，并把工作在数字信号下的电子电路称为数字电路。

(2) 在时间上或在数值上是连续的，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，并把工作在模拟信号下的电子电路称为模拟电路。

1.2 数制和码制

1.2.1 数制

数字信号通常以数码形式给出。不同的数码可以用来表示数量的大小。用数码表示数量大小时，经常需要用进位计数制的方法组成多位数码使用。多位数码中，每一位的构成方法及从低位到高位进位的规则称为数制。经常使用的计数制除了十进制以外，还有二进制和十六进制，有时也用到八进制。

.....

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)