

<<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：9787560963341

10位ISBN编号：756096334X

出版时间：2010-8

出版时间：华中科技大学出版社

作者：吴建国，张彦 主编

页数：228

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>

## &lt;&lt;数字电子技术&gt;&gt;

## 前言

本书是电气与信息学科精品课程系列教材中的一本专业基础课教材。

数字电子技术是电类各专业的重要技术基础课，处于各专业教学的中间环节，是促使学生基本素质形成的关键课程。

本书是为电类各专业的本科生学习数字电路基础知识而编写的，满足数字电路教学的基本要求。

本书的编写力求突出重点，基本概念明确、清晰，例题讲解步骤详细。

每章后都附有一定数量的习题，帮助学生加深对课程内容的理解。

其中部分习题有一定的深度，可使学生在深入掌握课程内容的基础上扩展知识；部分习题综合了多个章节的内容，以锻炼学生综合运用知识的能力。

全书分为8章。

第1章数字逻辑基础，主要介绍数制和编码、逻辑代数（布尔代数）、逻辑函数及化简；第2章逻辑门电路，主要介绍分立元件门电路、TTL集成门电路和CMOS门电路；第3章组合逻辑电路，主要介绍组合逻辑电路的分析方法和设计方法、若干常用的组合逻辑电路、组合逻辑电路中的竞争冒险现象；第4章触发器，主要介绍触发器的电路结构与动作特点、触发器的逻辑功能及其描述方法和触发器的动态参数；第5章时序逻辑电路，主要介绍同步、异步时序逻辑电路分析方法和设计方法，若干常用的时序逻辑电路；第6章半导体存储器和可编程逻辑器件，主要介绍只读存储器（ROM）和随机存储器（RAM）的原理和构成，存储器扩展方式，可编程逻辑器件的基本结构，PLD电路的表示方法，可编程通用阵列逻辑GAL、复杂可编程逻辑器件CPLD、现场可编程门阵列（FPGA）的结构和原理；第7章脉冲波形的产生与变换，主要介绍施密特触发器、单稳态触发器和多谐振荡器的基本原理，以及用模拟运放、逻辑门电路、石英晶体、专用555定时器构成各种触发器和多谐振荡器；第8章D/A转换和A/D转换，主要介绍各种D/A转换器和A/D转换器的结构和原理。

编写本书的教师多年从事电子电路课程的教学和改革，书中汇集了教师多年的教学经验和体会。

本书由武汉科技大学吴建国、张彦任主编，南昌工程学院饶伟、武汉工程大学邮电信息学院来婷、武汉科技大学陈新国和成燕任副主编。

其中，吴建国编写第2、8章及附录；张彦编写第1、5章；陈新国编写第3章；成燕编写第4章；饶伟编写第7章；来婷编写第6章。

## <<数字电子技术>>

### 内容概要

本书是依据教育部颁布的“电子技术课程教学基本要求”编写的。

本书主要内容有数字电路基础、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、半导体存储器和可编程逻辑器件、脉冲波形的产生与变换、D/A转换与A/D转换。

本书编写简明扼要，内容深入浅出，基本概念清晰，例题讲解步骤详细，习题丰富且综合性强，同时关注实际应用能力的培养。

本书可作为高等学校电气类、电子类、自动化类和其他相近专业的专业基础课教材，也可供从事电子技术工作的工程技术人员学习、参考。

## 书籍目录

第1章 数字电路基础 1.1 数字电路概述 1.1.1 模拟信号与数字信号 1.1.2 数字电路的特点 1.1.3 数字电路的发展与分类 1.1.4 数字电路的分析与设计方法 1.2 数制与编码 1.2.1 常用的数制及数制转换 1.2.2 数制转换 1.2.3 原码、反码、补码 1.2.4 编码 1.3 逻辑代数的运算规则 1.3.1 三种基本运算 1.3.2 基本定律与基本公式 1.3.3 基本规则 1.4 逻辑函数及其表示方法 1.4.1 逻辑函数 1.4.2 逻辑函数的几种表示方法 1.4.3 逻辑函数的两种标准形式 1.5 逻辑函数的公式化简法 1.5.1 逻辑函数的最简形式 1.5.2 逻辑函数的公式化简法 1.6 逻辑函数的卡诺图化简法 1.6.1 卡诺图的结构 1.6.2 逻辑函数的卡诺图 1.6.3 用卡诺图化简逻辑函数 1.6.4 含有无关项逻辑函数的卡诺图化简 本章小结 习题第2章 逻辑门电路 2.1 半导体二极管、三极管和MOS管的开关特性 2.1.1 半导体二极管的开关特性 2.1.2 三极管的开关特性.....第3章 组合逻辑电路第4章 触发器第5章 时序逻辑电路第6章 半导体存储器和可编程逻辑器件第7章 脉冲波形的产生与变换第8章 D/A转换器与A/D转换器附录参考文献

## 章节摘录

1.1.4 数字电路的分析与设计方法 数字电路的研究有两个主要任务：一是分析，二是设计。对于一个现有的数字逻辑电路，研究它的逻辑功能的过程，称为分析；以实际问题出发，根据实际问题提出逻辑功能，实现预定的逻辑功能电路的过程，称为设计。

1.数字电路的分析方法 数字电路是在数字信号下工作的，电路中的半导体器件工作在开关状态，因此数字电路的分析方法与模拟电路的不同。

数字电路的主要研究对象是输入与输出之间的逻辑关系，采用的分析工具是逻辑代数，表达电路的输入与输出关系主要用真值表、逻辑表达式、逻辑图或波形图等。

随着计算机技术的发展，借助计算机仿真技术，可以更直观、更快捷、更全面地对数字电路进行分析

。

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>