

<<数字电子技术基础>>

图书基本信息

书名：<<数字电子技术基础>>

13位ISBN编号：9787508378978

10位ISBN编号：7508378970

出版时间：2008-11

出版时间：中国电力出版社

作者：艾永乐，付子义 主编

页数：251

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;数字电子技术基础&gt;&gt;

## 前言

为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部关于以就业为指导深化高等职业教育的若干意见》的精神，加强教材建设，确保教材质量，中国电力教育协会组织制定了普通高等教育“十一五”教材规划。

该规划强调适应不同层次、不同类型院校，满足学科发展和人才培养的需求，坚持专业基础课教材与教学急需的专业教材并重、新编与修订相结合。

本书为新编教材。

《数字电子技术基础》是高等学校电气信息类（包括原自动化类、电气类、电子类）专业的通用教材（参考学时为48~60学时），也可作为自动化、机械电子工程、电子信息与科学等专业的教学参考书。

本书总的思路是精选内容，推陈出新；讲清基本概念、基本电路的工作原理和基本分析方法；对其主要的技术指标，采用工程近似方法进行计算。

本书对部分典型习题应用Multi-sim软件进行了分析，可以帮助学生更好地理解器件特性和电子电路工作原理。

本书第1章由河南理工大学付子义编写，第2章由河南理工大学高岩编写，第3章由河南理工大学冯红梅编写，第4章由华北电力大学封孝辉编写，第5章由河南理工大学艾永乐编写，第6章由河南理工大学刘瑞礼编写，第7章由河南理工大学李俊霞编写，第8章由河南理工大学许春梅编写，第9章由河南理工大学艾宝编写，第10、11章由河南理工大学唐恒娟编写；各章Multisim仿真题分析由河南理工大学冯红梅、李端、王新环和艾宝完成，附录由冯红梅编写。

艾永乐和付子义共同负责全书的统一规划、审查、删改和补充。

在成书过程中，自始至终得到河南理工大学电气工程与自动化学院余发山教授、王福忠教授的热情帮助和教研室同行的大力支持。

他们仔细认真地审阅、校核了全部书稿，并提出了许多宝贵意见和建议，在本书正式出版之际，谨向他们一并表示感谢。

河南科技大学电子信息工程学院阎保定教授担任本书的主审，他在百忙中认真审阅了全部书稿，提出了中肯、详细的修改意见。

谨在此对他的指导和帮助表示由衷的感谢。

由于编者水平有限，书中不当之处在所难免，恳请读者和同行专家在百忙之中提出批评和改进意见，编者将不胜感激。

## <<数字电子技术基础>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”规划教材。

全书共分11章，主要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、脉冲波形的产生与整形、数模与模数转换器、数字显示技术、典型电路应用、半导体存储器和可编程逻辑器件。

本书给出了较多的典型例题和应用实例，各章后均附有习题和Multisim习题分析。

本书可作为普通高等院校电气信息类相关专业的教学用书，也可作为高职高专教材，同时可供相关专业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;数字电子技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 数字逻辑基础 1.1 概述 1.2 逻辑运算 1.3 逻辑代数的基本定律 1.4 逻辑函数的代数化简法 1.5 逻辑函数的卡诺图化简法 1.6 具有约束的逻辑函数化简 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第2章 逻辑门电路 2.1 基本逻辑门电路 2.2 TTL逻辑门电路 2.3 MOS门电路 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第3章 组合逻辑电路 3.1 组合逻辑电路的分析和设计方法 3.2 编码器 3.3 译码器 3.4 数据选择器 3.5 加法器 3.6 组合逻辑电路中的竞争冒险 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第4章 触发器 4.1 基本RS触发器 4.2 同步RS触发器 4.3 主从触发器 4.4 边沿触发器 4.5 触发器逻辑功能的转换 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第5章 时序逻辑电路 5.1 时序逻辑电路的基本概念 5.2 时序逻辑电路的分析方法 5.3 计数器 5.4 寄存器 5.5 时序逻辑电路的设计方法 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第6章 脉冲波形的产生与整形 6.1 单稳态触发器 6.2 多谐振荡器 6.3 施密特触发器 6.4 定时器电路 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第7章 数模与模数转换器 7.1 D/A转换器 7.2 A/D转换器 7.3 集成D/A、A/D转换器应用举例 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第8章 数字显示技术 8.1 数字显示器 8.2 译码驱动器 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第9章 典型电路应用 9.1 信号发生电路 9.2 定时电路 9.3 遥控电路 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第10章 半导体存储器 10.1 随机存取存储器 10.2 只读存储器 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题第11章 可编程逻辑器件 11.1 可编程逻辑器件概述 11.2 PLD的结构、表示方法及分类 本章小结 思考题与习题 Multisim 7例题及习题附录 常用数字芯片介绍参考文献

## &lt;&lt;数字电子技术基础&gt;&gt;

## 章节摘录

**第1章 数字逻辑基础** [主要内容及学习要求] 本章首先介绍数字信号、数字技术和数字系统等基本概念, 然后介绍各种数制与码制的表示方法及相互转换, 最后介绍逻辑代数的基本概念、公式和定理, 逻辑函数的代数化简法和卡诺图化简法。

逻辑代数是分析和设计数字电路的基本工具, 逻辑函数化简是数字电路分析及设计的基础。

通过本章的学习应掌握以下几点: (1) 理解数字信号与数字电路的基本概念。

(2) 熟悉常用的数制与码制, 掌握二进制、十进制、八进制及十六进制的表示方法及它们之间的相互转换。

(3) 理解逻辑代数、逻辑变量、逻辑函数、逻辑函数表达式及真值表的基本概念, 掌握逻辑代数的基本定理和运算规则, 熟悉逻辑函数表达式及真值表的转换。

(4) 能够运用代数法化简函数, 熟练掌握卡诺图化简法。

**1.1 概述** 随着现代电子技术的发展, 人们正处于一个信息时代。

在信息社会, 人们每天都要通过电视、广播、通信、互联网等多种媒体获取大量的信息。

而现代信息的存储、处理和传输越来越趋于数字化。

利用数字逻辑这一强有力的工具来分析和设计复杂的数字电路和数字系统, 为信号的存储、分析和传输创造硬件环境。

数字逻辑几乎应用于每一电子设备或电子系统中。

**1.1.1 数字电路的基本概念** 1. 模拟信号和数字信号 在观察自然界中形形色色的物理量时不难发现, 尽管它们的性质各异, 但就其变化规律而言, 不外乎两大类: 模拟量和数字量。

(1) 模拟信号。

无论在时间还是在幅值上均为连续的物理量称为模拟量, 表示模拟量的信号称为模拟信号, 如图1-1(a)所示。

例如, 音频电压信号、热电偶输出的表示温度变化时的热电动势信号、正弦变化的交流信号等。

(2) 数字信号。

无论在时间还是在幅值上均为离散的物理量称为数字量。

也就是说, 这些量的变化在时间上是不连续的, 总是发生在一系列离散的瞬间; 其数值大小和每次的增减变化都是某一个最小数量单位的整数倍, 而小于这个最小数量单位的数值没有任何物理意义。

表示数字量的信号称为数字信号。

例如, 电子表的秒信号、生产流水线上记录零件个数的计数信号以及各种脉冲信号等。

这些信号的变化发生在一系列离散的瞬间, 其值也是离散的。

典型的数字信号如图1-1(b)所示。

.....

## <<数字电子技术基础>>

### 编辑推荐

《数字电子技术基础》可作为普通高等院校电气信息类相关专业的教学用书，也可作为高职高专教材，同时可供相关专业的工程技术人员参考。

《数字电子技术基础》总的思路是精选内容，推陈出新；讲清基本概念、基本电路的工作原理和基本分析方法；对其主要的技术指标，采用工程近似方法进行计算。

《数字电子技术基础》对部分典型习题应用Multisim软件进行了分析，可以帮助学生更好地理解器件特性和电子电路工作原理。

<<数字电子技术基础>>

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>