

<<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：9787040290837

10位ISBN编号：7040290839

出版时间：2010-7

出版时间：高等教育出版社

作者：宁改娣，张克农 著

页数：289

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

近年来,数字电子技术飞速发展,数字化的浪潮席卷全球,几乎所有电子产品都在向数字化方向发生着重大的变革,对数字电子技术基础课程不断提出新的要求。

本教材的修订仍然遵循器件、电路、应用相结合,以器件、电路工作原理及分析方法为基础、电路应用为目的的原则,体现“难点分散、引导入门、利于教学”的指导思想,保持我校电子技术基础教学“保基础、重实践、少而精”的传统。

本版修订重点考虑以下几个方面的问题:对原教材章节次序作了一定调整,加强、整理、完善和补充了VHDL语言、数字电路EDA设计方法、FPGA的开发与应用等内容,另增加数字系统综合设计一章,介绍现代数字系统设计方法,使现代数字系统设计和实践方面的内容成为一条与传统内容并行的教学路线。

通过删简一些较少使用的内容,完善和补充传统重要相关内容,使两条教学路线内容有机结合起来。

加强电子系统的概念,将单元电路的分析、设计与应用系统设计有机的结合;加强集成器件及应用实例的分析与设计,提高读者工程实际应用等能力。

通过增加一定数量例题、应用实例和习题拓展读者的知识面。

新教材整体教学内容略有增加。

增加一定数量具有实用意义的例题和习题,适当增加新型集成器件及实际应用电路等内容,使教材及时反映器件和现代数字系统设计最新发展,引导读者主动思考、寻找解决问题的方法,培养创新思维能力。

本次教材编写过程中,宁改娣编写了第1~3章,赵进全编写了第4-6章,张克农编写了第7章、第8章和各章中的VHDL语言部分,金印斌编写了第9章。

本书的初版和再版都是在我的导师沈尚贤教授编写的教材基础上进行的。

如今,他已经离开了我们,作者深切缅怀和纪念沈尚贤教授。

北京交通大学的侯建军认真审阅了全部书稿,并提出了许多修改意见。

在此,编者谨向他们致以衷心的感谢。

由于作者水平有限,教材中难免会有一些不当之处,希望读者批评指正。

## <<数字电子技术基础>>

### 内容概要

数字逻辑基础、集成逻辑门电路、组合逻辑电路的分析和设计、锁存器与触发器、时序逻辑电路、脉冲的产生与整形电路、数模和模数转换、半导体存储器与可编程逻辑器件及数字系统综合设计等。各章末有小结，并配有难易程度和数量都比较适当的思考题和习题。

《数字电子技术基础（第2版）》可作为高等学校电气信息类、仪器仪表类、电子信息科学类及其他相近专业本、专科生数字电子技术基础课程的教材和教学参考书，也可作为有关工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;数字电子技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

1 数字逻辑基础1.1 数制和码制1.1.1 几种常用的数制1.1.2 数制转换1.1.3 码制1.2 算术运算与逻辑运算1.2.1 算术运算1.2.2 基本逻辑运算1.2.3 复合逻辑运算1.2.4 逻辑代数的基本定理1.3 逻辑函数及其表示方法1.3.1 逻辑函数的概念1.3.2 逻辑函数的表示方法1.3.3 逻辑函数的最小项和式1.3.4 逻辑函数的卡诺图1.3.5 逻辑函数各种表示方法之间的转换1.4 逻辑函数化简与变换1.4.1 逻辑函数化简与变换的意义1.4.2 代数化简法1.4.3 卡诺图化简法1.4.4 具有无关项逻辑函数的化简1.5 硬件描述语言VHDL基础1.5.1 VHDL的主要构件1.5.2 数据类型与运算1.5.3 运算及运算符本章小结思考题和习题思考题习题2 集成逻辑门电路2.1 半导体器件的开关特性2.1.1 双极型三极管的开关特性2.1.2 场效应管的开关特性2.2 集成电路及数字逻辑器件2.2.1 集成电路的概念2.2.2 常用数字逻辑器件2.2.3 集成逻辑门的封装特点2.3 TTL系列集成门电路及技术指标2.3.1 TTL与非门的内部结构及工作原理2.3.2 输入 / 输出电压和噪声容限2.3.3 输入 / 输出电流和扇出数2.3.4 传输时延和功耗2.3.5 TTL集电极开路门和三态逻辑门2.4 CMOS集成门电路2.4.1 CMOS逻辑电路特点2.4.2 CMOS传输门2.4.3 CMOS漏极开路门和三态逻辑门2.4.4 双极型-CMOS集成电路2.5 TTL和CMOS集成门接口问题及使用注意事项2.5.1 TTL与CMOS系列之间的接口问题2.5.2 逻辑门电路使用中的几个实际问题2.6 用VHDL描述门电路2.6.1 行为和结构描述2.6.2 用VHDL描述门电路举例本章小结思考题和习题思考题习题3 组合逻辑电路的分析和设计3.1 组合逻辑电路3.2 门级组合电路的分析和设计3.2.1 分析方法3.2.2 设计方法3.3 中规模逻辑器件简介3.4 译码器和编码器3.4.1 译码器3.4.2 BCD-七段显示译码器3.4.3 编码器3.5 多路选择器和多路分配器3.5.1 多路选择器3.5.2 多路分配器3.6 加法器和比较器3.6.1 加法器3.6.2 数值比较器3.7 基于MSI组合逻辑电路的分析3.7.1 分析步骤3.7.2 分析举例3.8 基于MSI组合逻辑电路的设计3.8.1 设计步骤3.8.2 设计举例3.9 组合逻辑电路中的竞争与险象3.9.1 竞争冒险现象及原因3.9.2 险象的识别和消除方法3.10 VHDL描述组合逻辑电路3.10.1 用VHDL描述常用组合逻辑电路3.10.2 用VHDL描述一般组合逻辑电路本章小结思考题和习题思考题习题4 锁存器与触发器4.1 基本概念4.2 锁存器4.2.1 基本RS锁存器4.2.2 时钟控制RS锁存器4.2.3 时钟控制D锁存器4.2.4 时钟控制锁存器的触发方式及存在问题4.3 触发器的结构和工作原理4.3.1 主从JK触发器4.3.2 边沿触发器4.4 触发器的脉冲工作特性4.4.1 主从JK触发器的脉冲工作特性4.4.2 维持阻塞D触发器的脉冲工作特性4.5 触发器的逻辑功能及转换4.5.1 触发器的逻辑功能4.5.2 触发器之间的转换4.6 触发器的VHDL描述本章小结思考题和习题思考题习题5 时序逻辑电路5.1 时序电路的基本概念5.1.1 时序电路的特点5.1.2 时序电路的分类5.1.3 时序电路的状态转换表、状态转换图和时序图5.2 基于触发器时序电路的分析5.2.1 分析方法5.2.2 同步时序电路的分析5.2.3 异步时序电路的分析5.3 基于触发器时序电路的设计5.3.1 设计步骤5.3.2 同步时序电路的设计5.3.3 异步时序电路的设计5.4 集成计数器5.4.1 异步集成计数器5.4.2 同步集成计数器5.4.3 任意进制计数器的构成5.5 寄存器5.5.1 寄存器5.5.2 移位寄存器5.6 基于MSI时序逻辑电路的分析5.6.1 分析步骤5.6.2 分析举例5.7 基于MSI时序逻辑电路的设计5.7.1 时序脉冲发生电路5.7.2 一般时序电路的设计5.8 用VHDL描述时序逻辑电路5.8.1 计数器的VHDL语言描述5.8.2 信号发生器的VHDL语言描述本章小结思考题和习题思考题习题6 脉冲的产生与整形电路6.1 脉冲的基本知识6.2 多谐振荡器6.2.1 集成门电路构成的多谐振荡器6.2.2 石英晶体多谐振荡器6.3 单稳态触发器6.3.1 用门电路构成的单稳态触发器6.3.2 集成单稳态触发器6.3.3 单稳态触发器的应用举例, 6.4 施密特触发器6.4.1 用门电路构成的施密特触发器6.4.2 集成施密特触发器6.4.3 施密特触发器应用举例6.5 555定时器及其应用6.5.1 555定时器6.5.2 用555定时器构成的施密特触发器6.5.3 用555定时器构成的单稳态触发器6.5.4 用555定时器构成的多谐振荡器6.6 综合运用举例本章小结思考题和习题思考题习题7 数模和模数转换7.1 数模转换器7.1.1 基本转换原理7.1.2 常用转换技术7.1.3 DAC的主要参数和误差7.1.4 集成DAC7.1.5 集成DAC的应用7.2 模数转换7.2.1 转换的基本原理7.2.2 采样-保持电路7.2.3 并行比较型ADC7.2.4 逐次渐近型ADC7.2.5 双积分型ADC7.2.6  $\Sigma$ - $\Delta$  转换器7.2.7 ADC的主要参数7.2.8 集成ADC本章小结思考题和习题思考题习题8 半导体存储器与可编程逻辑器件8.1 概述8.2 随机存储器8.2.1 RAM的基本结构8.2.2 RAM的存储单元8.2.3 RAM的读写时序8.2.4 集成RAM举例8.2.5 RAM的扩展8.3 只读存储器8.3.1 ROM的结构与原理8.3.2 PROM的可编程节点8.3.3 ROM的应用8.4 低密度可编程逻辑器件8.4.1 PLA和PAL8.4.2 GAL8.5 复杂可编程逻辑器件CPLD8.5.1 ispLSI / pLSI20328.5.2 EPM71288.6 现场可编程逻辑阵列FPGA8.6.1 FPGA简介8.6.2 FPGA的基本结构本章小结思考题和习题思考题习题9 数字系统综合设计9.1 数字系统设计的一般方法9.1.1 数

<<数字电子技术基础>>

字系统的基本构成9.1.2 数字系统的设计方法9.1.3 数字系统的设计步骤9.2 数字频率计9.2.1 测频原理9.2.2 简易频率计9.2.3 恒精度频率计9.3 信号发生器设计9.3.1 直接数字频率合成技术9.3.2 DDS信号发生器设计9.3.3 仿真与测试本章小结思考题和习题思考题习题参考文献

<<数字电子技术基础>>

编辑推荐

其他版本请见：《普通高等教育十一五国家级规划教材：数字电子技术基础（第2版）》

<<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>