

<<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：9787302157199

10位ISBN编号：7302157197

出版时间：2008-5

出版时间：清华大学出版社

作者：范爱平，周常森 编著

页数：311

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>

<<数字电子技术基础>>

内容概要

本书是山东大学山东省精品课程“电子技术基础”配套系列教材中的一本。

主要内容参照了教育部高等学校电子电气基础课程教学指导分委员会最新修订的数字电子技术基础课程教学基本要求，并融合了作者多年的教学经验及教学改革的体会。

全书包括初识数字电路、分析与设计数字电路的工具、逻辑门电路、组合逻辑电路、记忆单元电路、时序逻辑电路、脉冲单元电路、半导体存储器、数模与模数转换器、可编程逻辑器件共10章。

在内容安排上注意了由浅入深、循序渐进。

在文字叙述上力求通俗易懂、生动有趣、层层展开，具有较强的可读性与可教性。

为了便于多媒体教学，本书配有详实的电子课件。

本书主要作为高等院校电气、电子信息及自动化类专业的教材，也可供从事电子技术工作的有关人员和自学者参考。

<<数字电子技术基础>>

书籍目录

第1章 初识数字电路 1.1 数字电路的基本概念 1.1.1 模拟信号与数字信号 1.1.2 数字信号的表示方法 1.1.3 数字电路 1.2 数制与BCD码 1.2.1 几种常用的计数制 1.2.2 不同数制之间的相互转换 1.2.3 二十进制码 1.3 逻辑运算 1.3.1 基本逻辑运算 1.3.2 常用逻辑运算 1.3.3 逻辑门对信号的控制作用 1.4 逻辑函数及其表示方法 1.4.1 逻辑函数的建立 1.4.2 逻辑函数的表示方法 小结 习题第2章 分析与设计数字电路的工具 2.1 逻辑代数 2.1.1 逻辑代数的基本公式 2.1.2 逻辑代数的基本规则 2.1.3 逻辑函数的代数化简法 2.2 卡诺图化简法 2.2.1 最小项与最小项表达式 2.2.2 卡诺图及其逻辑函数的卡诺图表示法 2.2.3 卡诺图化简法 2.2.4 具有无关项的逻辑函数的化简 2.3 VHDL硬件描述语言简介 2.3.1 VHDL的基本结构 2.3.2 VHDL的语言元素 2.3.3 VHDL的基本语句 小结 习题第3章 逻辑门电路 3.1 二极管的开关特性及二极管门电路 3.1.1 二极管的开关特性 3.1.2 二极管门电路 3.2 三极管的开关特性及三极管门电路 3.2.1 三极管的开关特性 3.2.2 三极管非门电路 3.2.3 二极管和三极管组成的与非门电路 3.3 TTL逻辑门电路 3.3.1 TTL与非门的基本结构及工作原理 3.3.2 TTL与非门的开关速度 3.3.3 TTL与非门的电压传输特性及抗干扰能力 3.3.4 TTL与非门的带负载能力 3.3.5 TTL门电路的其他类型 3.3.6 TTL集成门电路系列简介 3.4 MOS逻辑门电路 3.4.1 NMOS门电路 3.4.2 CMOS非门 3.4.3 CMOS门电路 3.4.4 CMOS集成门电路系列简介 3.5 集成门电路的应用 3.5.1 TTL与CMOS集成逻辑门性能比较 3.5.2 TTL与CMOS器件之间的接口问题 3.5.3 门电路带负载时的接口问题 3.5.4 多余输入端的处理 3.6 两种有效电平及两种逻辑符号 3.6.1 两种有效电平 3.6.2 两种逻辑符号 3.6.3 逻辑符号的变换 3.7 门电路的VHDL描述 小结 习题第4章 组合逻辑电路第5章 记忆单元电路第6章 时序逻辑电路第7章 脉冲单元电路第8章 半导体存储器第9章 数模与模数转换器第10章 可编程逻辑器件参考文献

章节摘录

第1章 初识数字电路 随着信息时代的到来,“数字”这两个字正以越来越高的频率出现在各个领域,数字相机、数字电视、数字通信、数字控制……数字化已成为当今电子技术的发展潮流。数字电路是数字电子技术的核心,是计算机、数字通信等所有数字系统的硬件基础。想对“数字”这个时尚词有一个专业化的了解,想弄清数字系统中那些神秘的硬件是怎样工作的,那就应该先从基本的概念开始。

先把概念理解透彻,可以起到事半功倍的效果。

本章主要介绍有关数字电路的一些基本概念,包括数字信号与数字电路的特点、数制、基本逻辑运算、逻辑函数及其表示方法等。

1.1 数字电路的基本概念 1.1.1 模拟信号与数字信号 1.模拟量与数字量 自然界中存在的物理量千差万别,按其变化规律可以分为模拟量和数字量两大类。

模拟量是指那些在时间上和数值上都连续变化的物理量,比如车速、室温、声音等。

这些模拟量通过传感器转换成的电信号是随时间连续变化的,可以用测量仪器测量出某个时刻的瞬时值或某段时间之内的平均值。

数字量是指那些在时间上和数值上都不连续的物理量,如人口统计、记录生产流水线上零件的个数、乒乓球比赛记分等。

这些信号的变化发生在一系列离散的瞬间,其值的大小和每次的增减变化都是某个最小数量单位(如1人、1件)的整数倍。

2.模拟量的数字表示法

<<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>