

<<数字电路与逻辑设计>>

图书基本信息

书名：<<数字电路与逻辑设计>>

13位ISBN编号：9787040157352

10位ISBN编号：7040157357

出版时间：2002-8

出版时间：高等教育出版社

作者：胡锦

页数：311

字数：490000

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>

<<数字电路与逻辑设计>>

内容概要

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材。

全书对数字电路与数字逻辑课程内容进行了整合优化，从应用角度出发介绍了数字电路的基本知识、逻辑分析与设计的基本方法及中大规模集成电路的应用。

本书主要内容包括：逻辑代数基础、集成逻辑门电路、组合逻辑电路、集成触发器、时序逻辑电路、脉冲波形的产生和整形、数模及模数转换器、大规模集成电路。

附录部分的实验和实践环节介绍了与本教材相配套的常用仪器与设备的使用方法、数字电路实验及课程设计。

本书适合于高等职业学校、高等专科学校、成人高校、本科院校举办的二级职业技术学院，也可供示范性软件职业技术学院、继续教育学院、民办高校、技能型紧缺人才培养使用，还可供本科院校、计算机专业人员和爱好者参考。

<<数字电路与逻辑设计>>

书籍目录

绪论	第1章 逻辑代数基础	1.1 数制与编码	1.1.1 数制	1.1.2 数制转换	1.1.3 编码	1.2 基本概念、公式和定理	1.2.1 三种基本逻辑关系	1.2.2 基本公式、定理和常用规则	1.3 逻辑函数的化简	1.3.1 逻辑函数的标准与或式和最简式	1.3.2 逻辑函数的公式化简法	1.3.3 逻辑函数的图形化简法	1.3.4 具有无关项的逻辑函数的化简	1.4 逻辑函数的表示方法及相互转换	1.4.1 几种逻辑函数的表示方法	1.4.2 逻辑函数几种表示方法之间的转换	本章小结	思考题与习题							
	第2章 集成逻辑门电路	2.1 半导体器件的开关特性	2.1.1 二极管的开关特性	2.1.2 三极管的开关特性	2.1.3 场效应管的开关特性	2.2 分立元器件门电路	2.2.1 二极管门电路	2.2.2 三极管门电路	2.2.3 正逻辑和负逻辑	2.3 TTL集成门电路	2.3.1 TTL与非门	2.3.2 其他类型的TTL门电路	2.3.3 TTL集成逻辑门的使用	2.4 CMOS集成门电路	2.4.1 CMOS反相器	2.4.2 其他类型的CMOS逻辑门电路	2.4.3 CMOS电路的特点和使用	本章小结	思考题与习题						
	第3章 组合逻辑电路	3.1 概述	3.1.1 组合逻辑电路的分析	3.1.2 组合逻辑电路的设计	3.1.3 组合逻辑电路设计举例	3.2 编码器和译码器	3.2.1 编码器	3.2.2 编码器的用法	3.2.3 译码器	3.2.4 译码器的用法	3.3 加法器和数值比较器	3.3.1 加法器	3.3.2 加法器的用法	3.3.3 数值比较器	3.3.4 数值比较器的用法	3.4 数据选择器和数据分配器	3.4.1 数据选择器	3.4.2 数据选择器的用法	3.4.3 数据分配器	3.4.4 数据分配器的用法	3.5 组合逻辑电路中的竞争冒险	3.5.1 竞争冒险的概念及产生的原因	3.5.2 竞争冒险的识别与消除方法	本章小结	思考题与习题
	第4章 集成触发器	4.1 基本RS触发器	4.1.1 概述	4.1.2 基本RS触发器	4.1.3 集成基本触发器	4.2 时钟触发器	4.2.1 同步RS触发器	4.2.2 主从CMOS边沿D触发器 (CC4013)	4.2.3 维持阻塞D触发器 (74LS74)	4.2.4 负边沿JK触发器	4.2.5 T触发器和T'触发器	4.3 触发器逻辑功能分类及相互转换	4.3.1 触发器逻辑功能分类	4.3.2 不同类型时钟触发器间的转换	4.4 触发器的选用	4.4.1 触发器的合理选用	4.4.2 触发器的参数和指标	4.4.3 触发器使用的注意事项	本章小结	思考题与习题					
	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 时序电路逻辑功能表示方法	5.2 时序逻辑电路的分析方法	5.2.1 分析步骤	5.2.2 分析举例	5.3 计数器	5.3.1 异步计数器	5.3.2 同步计数器	5.3.3 N进制计数器	5.3.4 计数器的应用	5.4 寄存器	5.4.1 基本寄存器	5.4.2 移位寄存器	5.4.3 寄存器的应用	5.5 顺序脉冲发生器	5.5.1 计数器型顺序脉冲发生器	5.5.2 移位型顺序脉冲发生器	5.6 时序逻辑电路的设计方法	5.6.1 基本设计步骤	5.6.2 设计举例	本章小结	思考题与习题	
	第6章 脉冲波形的产生和整形	6.1 概述	6.1.1 矩形脉冲的基本特性	6.1.2 555定时器	6.2 多谐振荡器	6.2.1 555定时器构成的多谐振荡器	6.2.2 其他多谐振荡器	6.2.3 多谐振荡器的应用	6.3 施密特触发器	6.3.1 555定时器构成的施密特触发器	6.3.2 集成施密特触发器	6.3.3 施密特触发器的应用	6.4 单稳态触发器	6.4.1 555定时器构成的单稳态触发器	6.4.2 集成单稳态触发器	6.4.3 单稳态触发器的应用	本章小结	思考题与习题							
	第7章 数模、模数转换器	7.1 概述	7.2 D/A转换器	7.2.1 电阻网络型D/A转换器	7.2.2 T形电阻网络型D/A转换器	7.2.3 D/A转换器的主要技术指标	7.3 A/D转换器	7.3.1 采样、保持、量化、编码	7.3.2 计数器式A/D转换器	7.3.3 逐次逼近式A/D转换器	7.3.4 双积分式A/D转换器	7.3.5 并行比较式A/D转换器	7.3.6 A/D转换器的主要技术指标	7.4 D/A转换器和A/D转换器应用举例	7.4.1 DAC0832的应用	7.4.2 ADC0809的应用	本章小结	思考题与习题							
	第8章 大规模集成电路	8.1 概述	8.1.1 大规模集成电路的发展	8.1.2 大规模集成电路的分类	8.2 存储器及其应用	8.2.1 固定只读存储器ROM	8.2.2 ROM的应用	8.2.3 随机存取存储器RAM	8.2.4 RAM的应用	8.3 可编程逻辑器件PLD	8.3.1 PLD的基本结构	8.3.2 PLD的分类	8.3.3 PLA的应用	8.3.4 PLD设计过程简介	8.4 CPLD/FPGA开发环境MAX+plus 应用简介	8.4.1 MAX+plus 安装	8.4.2 MAX+plus 基本功能	8.4.3 HDL设计特点	本章小结	思考题与习题					
	附录 实验和实践环节	F.1 常用仪器与设备的使用方法	F.1.1 数字实验仪	F.1.2 数字万用表	F.1.3 逻辑笔	F.1.4 示波器	F.2 数字电路设计的基础知识	F.2.1 数字电路一般设计方法	F.2.2 数字电路的调试	F.2.3 电路故障的检测															

<<数字电路与逻辑设计>>

与排除 F.2.4 数字电路设计举例 F.3 数字电路实验 F.3.1 仪器使用和门电路测试 F.3.2
组合逻辑电路的设计与调试 F.3.3 加法器应用电路的设计与调试 F.3.4 编码器和译码器应
用电路的设计与调试 F.3.5 数据选择器和数据分配器应用电路的设计与调试 F.3.6 触发器逻辑
功能测试及其简单应用 F.3.7 时序逻辑电路的测试 F.3.8 时序逻辑电路的设计与测试
F.3.9 进制计数器的设计与测试 F.3.10 计数器应用电路的设计与测试 F.3.11 移位寄存
器 F.3.12 555定时器应用电路的设计与测试 F.4 数字电子技术课程设计 F.4.1 数字电子钟
F.4.2 交通信号灯 F.4.3 数字频率计 F.4.4 智力竞赛抢答器 F.5 EWB应用简介
F.5.1 EWB简介 F.5.2 EWB应用举例 F.6 基于CPLD/FPGA的频率计的实现参考文献

<<数字电路与逻辑设计>>

章节摘录

1.数字电路和模拟电路 工程上把电信号分为模拟信号和数字信号两大类。

模拟信号指在时间和数值上都是连续变化的信号,如温度、压力、速度、磁场、电场等物理量通过传感器变成的电信号,模拟语音的音频信号和模拟图像的视频信号等。

对模拟信号进行传输、处理的电子线路称为模拟电路,如放大器、滤波器、信号发生器等。

另一类是时间和幅度都是离散的(不连续)信号,称为数字信号,如生产中自动记录零件个数的计数信号,由计算机键盘输入计算机的信号等。

对数字信号进行传输、处理的电子线路称为数字电路,如数字钟、数字万用表等都是由数字电路组成的。

2.数字电路的特点 由于数字电路的工作信号是不连续的数字信号,反映在电路上只有高电平和低电平两种状态,所以数字电路在结构、工作状态、研究内容和分析方法等方面都与模拟电路不同,它具有如下特点: (1)数字电路在稳态时,二极管和三极管处于开关状态。

开关的接通和断开两种状态,用二极管或三极管的导通与截止来实现。

这和二进制信号的要求是相对应的,因为导通和截止两种状态的外部表现正是电流的有、无,电压的高、低,这种有和无、高和低相对立的两种状态,分别用1和0两个数码来表示。

(2)因为数字信号中的1和0没有任何数量的含义,只表示两种不同的状态,所以在数字电路的基本单元电路中,对元件的精度要求不高,允许有较大的误差,电路在工作时只要能可靠地区分开1和0两种状态就可以了。

(3)对于数字电路,人们关心和研究的主要问题是输入信号的状态与输出信号的状态之间的逻辑关系。

(4)因研究内容不同,数字电路中不能采用模拟电路的分析方法,而是以逻辑代数作为主要工具,利用真值表、逻辑表达式、波形图等来表示电路的逻辑功能,所以数字电路又称逻辑电路。

(5)数字电路不仅具有逻辑运算能力,还具有逻辑推理和逻辑判断能力,因此,人们才能制造出各种数控装置、智能仪表以及数字电子计算机等现代化的科技产品,使其得到广泛的应用。

<<数字电路与逻辑设计>>

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>