

图书基本信息

书名：<<逻辑与数字系统设计学习指导及题解>>

13位ISBN编号：9787302215318

10位ISBN编号：7302215316

出版时间：2010-2

出版时间：清华大学

作者：李晶皎//李景宏//闫爱云//王爱侠

页数：220

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>

前言

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材《逻辑与数字系统设计》(李晶皎、李景宏、曹阳编著,清华大学出版社出版)的配套用书,是为任课教师和学习该课的学生编写的,既可作为任课教师教学的参考书,也可作为学生学习的指导书,还可作为研究生入学考试的指导用书。

本书有助于学生深入理解教材内容,巩固基本概念和定义,培养分析问题和解决问题的能力,做到学以致用。

全书由1~9章和附录A、B组成,1~9章内容涉及数字逻辑基础、逻辑门电路、硬件描述语言VHDL基础、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、半导体存储器、可编程逻辑器件基础、数字系统设计基础。

每章由学习要点、例题解析和习题解答三部分组成。

“学习要点”对本章内容进行高度概括,使读者可以快速地把知识要点,从而提高复习效率;“例题解析”选取了具有代表性的例题,并进行细致的分析与解答;“习题解答”给出了主教材习题的详细解答。

附录A给出了2006年以来东北大学研究生入学考试试题,附录B是附录A研究生入学考试试题的详细解答。

本书第1章、第5章由闫爱云、王爱侠、吴鹏编写,第2章、第3章、第7章、第9章、附录A、附录B由李晶皎、王爱侠、闫爱云编写,第4章、第6章、第8章由李景宏编写。

在整个编写过程中,李亮、王亮、薛长江、刘宇、王光勇等都付出了辛勤劳动,在此一并向他们表示衷心的感谢。

书中可能存在错误之处,敬请读者批评指正。

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材《逻辑与数字系统设计》(李晶皎、李景宏、曹阳编著,清华大学出版社出版)的配套用书。

前9章的主要内容是教材各章的学习要点、例题解析和习题解答。

后面的两个附录是2006年以来东北大学研究生入学考试试题和考题解答。

本书可作为高等学校计算机类、电子类、自动化类等有关专业学生的辅导教材,也可作为研究生入学考试的指导用书,还可作为教师的参考用书。

作者简介

李晶皎，于1985年获东北大学自动化学士学位，于1988年获东北大学计算机应用专业硕士学位，于1998年获东北大学计算机软件与理论博士学位。

现为东北大学信息科学与工程学院教授、博士生导师，2006-2010教育部高等学校电子电气基础课程教学指导分委员会委员。

曾获国家教学成果二

书籍目录

第1章 数字逻辑基础 1.1 学习要点 1.2 例题解析 1.3 习题解答 第2章 逻辑门电路 2.1 学习要点 2.2 例题解析 2.3 习题解答 第3章 硬件描述语言VHDL基础 3.1 学习要点 3.1.1 设计实体 3.1.2 并行语句 3.1.3 顺序语句 3.1.4 包集合、库及配置 3.1.5 数据对象和类型 3.1.6 运算操作符 3.2 例题解析 3.3 习题解答 第4章 组合逻辑电路 4.1 学习要点 4.2 例题解析 4.3 习题解答 第5章 触发器 5.1 学习要点 5.2 例题解析 5.3 习题解答 第6章 时序逻辑电路 6.1 学习要点 6.2 例题解析 6.3 习题解答 第7章 半导体存储器 7.1 学习要点 7.2 例题解析 7.3 习题解答 第8章 可编程逻辑器件基础 8.1 学习要点 8.2 例题解析 8.3 习题解答 第9章 数字系统设计基础 9.1 学习要点 9.2 例题解析 9.3 习题解答 附录A 东北大学硕士研究生入学考试试题 A1 东北大学2006年 A2 东北大学2007年 A3 东北大学2008年 附录B 东北大学硕士研究生入学考试试题解答 B1 东北大学2006年 B2 东北大学2007年 B3 东北大学2008年 参考文献

章节摘录

插图：(5) 卡诺图：这是真值表的一种图形化表示方法，是按逻辑相邻特性画出的一种方块图。它主要用于逻辑电路的分析、设计和变换。

5) 各种表示方法之间的相互转换 (1) 由真值表写出逻辑函数式，方法如下：· 找出真值表中所有使逻辑函数 $F = 1$ 的那些输入变量取值的组合；· 每组输入变量取值的组合对应一个乘积项，其中取值为“1”的写为原变量，取值为“0”的写为反变量；· 将这些乘积项相或，即得 F 的逻辑函数式。

(2) 由逻辑函数式画出逻辑图，方法如下：· 按照题目要求将逻辑函数式转换成指定形式；· 用逻辑图形符号代替逻辑函数中的运算符号；· 按照从输入到输出的顺序将逻辑图形符号连接起来。

(3) 由逻辑图写出逻辑函数式，方法如下：· 从输入到输出逐级写出各逻辑符号所对应的逻辑运算式；· 从输出到输入依次写出各级的逻辑运算式，最终得到该电路的逻辑表达式。

(4) 由逻辑函数式画出卡诺图，方法如下：· 将逻辑函数式转换成标准的与或式；· 在卡诺图中填入具体的值，如果最小项出现在函数式中，则在卡诺图的对应小方格中填1，否则填0；· 如果函数式中含有无关项，则在卡诺图的对应小方格中填 x 。

6) 逻辑函数的两种标准表达式逻辑函数的两种标准表达式为：最小项构成的“与或”表达式和最大项构成的“或与”表达式。

(1) 最小项：如果一个具有 n 个变量的逻辑函数的“与项”包含全部 n 个变量，每个变量以原变量或反变量的形式出现，且仅出现一次，则这种“与项”被称为最小项。

最小项的特点有：· 仅一组变量的取值能使某个最小项的取值为1，其他组变量的取值全部使该最小项的取值为0；· 任意两个最小项的逻辑与恒为0；· 对 n 个变量的最小项，每个最小项有 n 个相邻项；相邻项是指两个最小项仅有一个变量互为相反变量。

(2) 最大项：如果一个具有 n 个变量的逻辑函数的“或项”包含全部 n 个变量，每个变量以原变量或反变量的形式出现，且仅出现一次，则这种“或项”被称为最大项。

最大项的特点有：· 仅一组变量的取值能使某个最大项的取值为0，其他组变量的取值全部使该最大项的取值为1；

编辑推荐

《逻辑与数字系统设计学习指导及题解》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材——《逻辑与数字系统设计》(李晶皎、李景宏、曹阳编著,清华大学出版社出版)的配套用书。

每章由学习要点,例题解析和习题解答三部分组成。

有助于学生深入理解教材内容,巩固基本概念和定义,培养分析问题和解决问题的能力。

学习要点对本章内容进行高度概括,使读者可以快速地把握知识要点,从而提高复习效率;例题解析选取了具有代表性的例题,并进行细致的分析与解答;习题解答给出了主教材习题的详细解答。

教育部高等学校电子电气基础课程教学指导分委员会推荐教材。

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>