

<<数字逻辑>>

图书基本信息

书名：<<数字逻辑>>

13位ISBN编号：9787040232202

10位ISBN编号：7040232200

出版时间：2008-3

出版范围：高等教育

作者：毛法尧

页数：363

字数：530000

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>

<<数字逻辑>>

前言

数字逻辑是计算机类、电子类、自动化类大学本科学科重要的专业基础课，是电子计算机的基础理论之一。

随着现代科学技术的发展，大规模和超大规模集成电路日新月异，促使数字系统设计发生了极大的变化，也对数字逻辑课程传统的教学体系、内容和方法提出了新的挑战。

数字逻辑是一门专业基础课，它既要分析经典的组合逻辑和时序逻辑的原理，又要兼顾数字器件的新发展及由此产生的有关数字系统设计的新技术和新方法。

在编写本教材时，我们力求在注重基础知识，介绍基本理论和方法同时，尽可能反映近些年来数字技术的新发展和新应用。

使读者在掌握基础知识的同时，对新技术和新方法有较全面的认识 and 了解。

全书共十一章。

第一章和第二章介绍数制、码制、逻辑代数和函数化简方法；第三～五章讨论组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析和设计；第六章和第七章结合中、大和超大规模集成电路的应用讨论组合逻辑、时序逻辑和数字系统设计的方法；第八～十章探讨自动逻辑综合、逻辑模拟和测试，以及硬件描述语言等先进设计技术；第十一章介绍广泛使用的几种器件的结构和特点。

为便于读者学习和掌握，使认识过程符合客观规律，本书贯穿两条主线，一条是器件—电路系统，另一条是基本理论—分析方法—设计方法。

本书着眼于培养读者分析问题和解决问题的能力以及逻辑思维的能力。

对每一个逻辑问题的讨论，力求思路清晰，深入浅出，避免就事论事，以期达到举一反三的目的。

最后，对为本教材的编写提供支持的领导和同事表示诚挚的谢意。

感谢高等教育出版社的编辑同志对教材出版的热情帮助及付出的辛勤劳动，感谢漆文琰、严璟同志在资料整理、图表制作、文字加工等方面所做的工作。

限于编者水平，书中疏漏和不足之处在所难免，殷切希望读者批评指正。

<<数字逻辑>>

内容概要

本书第一版是“教育部面向21世纪教学内容和课程体系改革”的研究成果，被列入教育部面向21世纪课程教材、“九五”国家级重点教材。

第二版被列为“十一五”国家级重点教材。

本书着重介绍数字系统逻辑设计的基本理论和方法，同时对数字技术的新成果和新方法作了适当介绍。

本书系统地阐述了以下内容：数制与编码，逻辑代数基础，组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析与设计，数字系统设计，自动逻辑综合，逻辑模拟与测试，硬件描述语言Verilog HDL，以及逻辑器件。

本书可作为计算机类、电子类、自动化类相关专业的教材，也可作为有关专业工程技术人员的参考书。

<<数字逻辑>>

作者简介

毛法尧教授，曾任华中科技大学教学指导委员会委员，计算机科学与工程系副主任，中国计算机教育专业委员会委员、本科学组副组长，全国高等学校计算机教育研究会理事、常务理事、副理事长兼学术委员会主任等职。

现任华中科技大学文华学院信息科学与技术学部常务副主任，华中科技大学武昌分校专家组专家，华中科技大学计算机科学与技术学院教学顾问。

从教40年，主持多项科学研究和教学研究课题，编著7种著作，在《计算机学报》等刊物发表论文30余篇，《数字逻辑》教材在全国第二届普通高等学校优秀教材评选中获国家教委一等奖。教学研究课题《整合与更新：计算机本科教学改革与建设》获湖北省普通高校优秀教学成果一等奖，科学研究课题《湖北省电力管理信息系统》获湖北省科技成果二等奖享受国务院特殊津贴。

<<数字逻辑>>

书籍目录

第一章 数制与编码 1.1 进位计数制 1.1.1 十进制数的表示 1.1.2 二进制数的表示 1.1.3 其他进制数的表示 1.2 数制转换 1.2.1 二进制数与十进制数的转换 1.2.2 八进制数、十六进制数与二进制数的转换 1.3 带符号数的代码表示 1.3.1 真值与机器数 1.3.2 原码 1.3.3 反码 1.3.4 补码 1.3.5 机器数的加、减运算 1.3.6 十进制数的补数 1.4 数的定点表示和浮点表示 1.4.1 数的定点表示 1.4.2 数的浮点表示 1.5 数码和字符的代码表示 1.5.1 十进制数的二进制编码 1.5.2 可靠性编码 1.5.3 字符代码 小结 习题一

第二章 逻辑代数基础 2.1 逻辑代数的基本概念 2.1.1 逻辑变量 2.1.2 逻辑运算 2.1.3 逻辑函数 2.2 逻辑代数的公理、定理及规则 2.2.1 逻辑代数的公理和基本定理 2.2.2 逻辑代数的重要规则 2.3 逻辑函数表达式的形式与转换 2.3.1 逻辑函数的表示法 2.3.2 逻辑函数表达式的基本形式 2.3.3 逻辑函数表达式的标准形式 2.3.4 逻辑函数表达式的转换 2.4 逻辑函数的化简 2.4.1 代数化简法 2.4.2 卡诺图化简法 2.4.3 逻辑函数化简中有关问题的考虑 小结 习题二

第三章 组合逻辑电路 3.1 逻辑门电路 3.1.1 简单逻辑门电路 3.1.2 复合逻辑门电路 3.2 逻辑函数的实现 3.2.1 用“与非”门实现逻辑函数 3.2.2 用“或非”门实现逻辑函数 3.2.3 用“与或非”门实现逻辑函数 3.2.4 用“异或”门实现逻辑函数 3.3 组合逻辑电路的分析 3.4 组合逻辑电路的设计 3.4.1 单输出组合逻辑电路的设计 3.4.2 多输出组合逻辑电路的设计 3.5 组合逻辑电路的竞争与冒险 3.5.1 竞争与冒险的产生 3.5.2 判别冒险.....

第四章 同步时序逻辑电路 第五章 异步时序逻辑电路 第六章 采用中、大规模集成电路的逻辑设计 第七章 数字系统设计 第八章 自动逻辑综合 第九章 逻辑模拟与测试 第十章 Verilog HDL语言 第十一章 逻辑器件参考文献

<<数字逻辑>>

章节摘录

插图：第一章 数制与编码计算技术的进步促进了科学技术和生产的飞跃发展。

现在，计算机已广泛应用于科学与工程计算、数据和信息处理、过程和实时控制、计算机辅助设计和辅助制造以及人工智能等领域。

计算机是数字系统中最常见、最有代表性的一种设备。

数字系统的特点是它所处理的信息都是离散元素，这些元素可以是各种数字、字母、算符及符号等。离散元素按不同方式排列可以表示各种信息，例如，字母C，O，M，P，U，T，E和R可组成单词COMPUTER，数字1999表示一个确定的数，等等。

在数字系统中，信息的离散元素是以称为信号的物理量来表示的，电压和电流就是最常用的电信号。通常，数字系统的信号为“有”或“无”两个离散量，因此，称为二进制信号。

由于只有导通和截止两种工作状态的电子器件能可靠地反映两个离散量，并且在工程上比较容易实现，加上人类的逻辑思维方式也倾向于二值，所以，数字系统常采用二进制信号。

信号的离散量有的是自然形成的，有的则是对连续过程加以量化后而得到的。

例如，一份学生成绩单就是由离散量组成的，包括学生的学号、姓名、课程名称、成绩等。

又如，科学技术工作者在进行科学研究工作时，常常要观察连续的过程，但仅将一些特定的数值记录下来并列成表，这样就将连续的信息离散并且量化了，表格中的每一个数字都已成为离散量。

数字系统处理的是离散元素，而这些离散元素通常以二进制形式出现，人们熟悉的十进制数不能被机器直接接收。

因此，当人机通信时，需将十进制数转换成二进制数，以便机器接收。

机器运算结束时，再将二进制数转换成十进制数。

本章主要讨论数字系统中数的表示方法。

<<数字逻辑>>

编辑推荐

《数字逻辑》特色：涵盖精简数字逻辑课程中传统、经典内容，突出新技术和新方法，着重培养学生分析问题和解决问题的能力以及逻辑思维的能力，从而紧跟数字化技术日新月异的发展。全书内容阐述贯穿“器件—电路—系统”与“基本理论—分析方法—设计方法”两条主线，融基础理论、实际应用及新的设计工具为一体，既有坚实的理论基础，又有实用性较强的分析和设计方法。

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>