

<<现代数字电路基础>>

图书基本信息

书名：<<现代数字电路基础>>

13位ISBN编号：9787111291695

10位ISBN编号：7111291697

出版时间：2010-2

出版时间：机械工业

作者：黄健文//章鸣媛

页数：147

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>

<<现代数字电路基础>>

前言

微电子技术和计算机技术是当今发展最快的技术领域，它们的应用已经无所不在。

本书根据“教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会（2006-2010）”所提出的专业方向意见，定位于计算机科学与技术本科。

本书特点之一是试图在数字电路教程中淡化一些传统的电路组成和分析，强调CMOS电路应用。CMOS数字集成电路由于具有低功耗、较强的抗干扰能力及电路结构简单等特点，使它们成为21世纪数字集成电路的主角。

本书的另一个特点是充分利用计算机辅助学习软件，各章的学习重点和难点均通过计算机仿真，帮助读者较快理解典型电路的逻辑功能，引导读者建立起逻辑变量间动态时序关系的概念，对于学习后续课程（例如，计算机组成原理、微机技术和计算机系统结构等）是十分必要的。

本书各章均附有思考-实践题和习题，鼓励读者在计算机上进行数字电路逻辑功能仿真或验证设计结果的正确性。

本书第一部分（第1~5章）介绍数制与编码、逻辑代数基础、CMOS电路基础、组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析与设计。

这些知识是理解数字电路（系统）的基础，也是进一步学习大规模集成电路的基础。

书中典型电路和逻辑功能模块的构成，大多以CMOS反相器和传输门为底层器件，与传统的TTL电路相比，其结构简单，便于理解，具有更好的外特性，适合于大规模集成。

本书第二部分（第6~8章）介绍半导体存储器和可编程逻辑器件、硬件描述语言VHDL、数字电路应用。

将前面介绍的数字电路传统分析方法（真值表、状态表、状态表图等），过渡到应用高级语言的建模和仿真分析方法。

帮助具有数字电路和计算机语言基础的读者通过学习VHDL描述模型，了解大规模集成电路设计软件化的发展趋势。

第8章以一个十分简单的4位微处理器模型的分析及部分功能仿真，作为学习数字电路的总结，也是学习后续计算机课程的基础。

本书附录所介绍的DSCH及MICROWIND软件，是在PC机平台上运行的CMOS电路设计和仿真软件，其教育版可以从有关网站免费下载。

本书的配套光盘提供了例题库及中外学生的习作供读者学习参考。

本书适合软件工程或信息技术方向的本科生使用，是学习数字电路基础的教材或教学参考书，也可供有关工程技术人员参考。

在本书的编写过程中，非常感谢法国应用科学学院—E.SICARD教授提供的教学软件支持及CMOS集成电路设计文档示例，并热情地给本书写了序言。

同时，上海交通大学软件学院和上海杉达学院计算机学院在本书的编写过程中给予了大力支持，在此一并表示感谢！

由于作者水平有限，书中难免存在错误与疏漏之处，恳请读者批评、指正。

<<现代数字电路基础>>

内容概要

本教材系统地介绍了数字逻辑电路的基本概念、基本理论、基本分析方法；讲述常用数字逻辑部件的功能和应用。

主要内容包括：数制和数码的概念、逻辑代数和逻辑门电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路、半导体存储器和可编程逻辑器件、集成电路建模语言、计算机部件逻辑功能软件仿真。

本教材以CMOS电路为基本单元,应用计算机辅助学习软件,帮助读者理解和掌握典型电路的逻辑功能计算机仿真技术。

各章的例题、习题丰富，还配有结合计算机仿真软件的思考-实践题。

本书附有CD，内含计算机辅助学习软件DSCH/MICROWIND基本版，并提供与教材内容有关的示例文档。

本书主要介绍以CMOS为基础的数字电路，读者无需具有专业的电子学预备知识。

本书系统地介绍了数字逻辑电路的基本概念、基本理论、基本分析方法；讲述常用的数字逻辑部件的功能和应用。

书中借助逻辑设计和仿真软件DSCH，帮助读者理解组合电路、时序电路及微处理器电路基础模块。通过应用DSCH，学生们可以在自己的计算机上修改电路实例，探索新的设计技术，或进行仿真，从而简化管理和掌握典型电路逻辑功能的过程。

本书对于可编程逻辑器件（PLD）的基本概念也有所介绍。

作者强调基于硬件描述语言（VHDL）的设计技术，这些内容对学习复杂逻辑电路的设计是十分有效的。

本书适合作为计算机科学、软件工程及信息技术等专业学生数字电路课程的入门教材。

本书附赠的CD中包含辅助学习软件DSCH和MICROWIND基本版，并提供与教材内容配套的实验和示例文件。

读者在学习本书之前，若认真阅读光盘文件的使用方法，将达到事半功倍的效果。

<<现代数字电路基础>>

书籍目录

序言	前言	第一部分 数字电路(系统)基础及计算机功能仿真	第1章 数制与编码	1.1 二进制数、十六进制数和八进制数	1.1.1 二进制数	1.1.2 十六进制数	1.1.3 八进制数
1.2 不同数制间的转换	1.2.1 二进制数、八进制数及十六进制数转换成十进制数	1.2.2 十进制数转换成二进制数	1.2.3 二进制数、八进制数及十六进制数的相互转换	1.3 有符号二进制数	1.3.1 原码、反码、补码	1.3.2 带符号位二进制数补码运算	1.4 二进制编码
1.4.1 二—十进制编码	1.4.2 字符编码	1.5 校验码	习题	第2章 逻辑代数基础	2.1 逻辑变量和基本逻辑运算	2.2 常见的复合门电路	2.3 正负逻辑的概念
2.4 逻辑代数的基本定律和运算法则	2.4.1 逻辑代数的基本定律	2.4.2 逻辑代数的基本运算法则	2.5 逻辑函数表达式	2.5.1 最小项的概念	2.5.2 最大项的概念	2.5.3 最大项与最小项的关系	2.6 逻辑函数的化简
2.6.1 公式化简法	2.6.2 卡诺图法化简	2.6.3 无关项的应用	习题	第3章 CMOS电路基础	3.1 MOS器件入门	3.1.1 NMOS和PMOS开关	3.1.2 半导体物理知识
3.1.3 MOS管外特性	3.2 CMOS反相器	3.2.1 CMOS反相器的工作原理	3.2.2 CMOS电路进一步分析	3.3 CMOS传输门	3.4 其他基本逻辑门电路	3.4.1 与非门	3.4.2 或非门
3.4.3 异或门及同或门	习题	第4章 组合逻辑电路	4.1 组合逻辑电路分析	4.2 组合逻辑电路设计	4.3 组合逻辑电路应用	4.3.1 编码器和译码器	4.3.2 数据选择器
习题	第5章 时序逻辑电路	5.1 锁存器和触发器	5.1.1 SR锁存器	5.1.2 D锁存器和D边沿触发器	5.2 特性表和特征方程	5.2.1 D触发器特性表和特征方程	5.2.2 JK触发器构成及逻辑特性
5.2.3 T触发器构成及逻辑特性	5.3 同步时序电路分析与设计	5.3.1 同步时序电路分析举例	5.3.2 时序电路设计举例	5.4 典型电路介绍	5.4.1 寄存器	5.4.2 计数器	习题
习题	第二部分 中大规模集成电路应用	第6章 半导体存储器 and 可编程逻辑器件	第7章 硬件描述语言VHDL	第8章 数字电路应用—简单微处理器模型	附录A 逻辑功能仿真软件DSCH应用	附录B MICROWIND初步应用	附录C Quartus 6.0软件使用说明
附录D 常用逻辑符号对照表	附录E 硬件描述语言VHDL的语言要素和常用语句	参考文献					

<<现代数字电路基础>>

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>