

## <<大规模集成电路设计>>

### 图书基本信息

书名：<<大规模集成电路设计>>

13位ISBN编号：9787040166026

10位ISBN编号：704016602X

出版时间：2005-7

出版时间：高等教育出版社

作者：陈贵灿

页数：575

字数：900000

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>

## <<大规模集成电路设计>>

### 前言

集成电路设计经历了从晶体管的集成到逻辑门的集成，进而发展到IP核的集成，当今已处于系统芯片（SOC）的阶段。

随着CMOS工艺的不断进步，CMOS电路的低成本、低功耗以及速度的不断提高越来越显示出强大的优势，CMOS技术已被证明是SOC硬件实现的最好选择。

本书基于CMOS电路，阐述模拟与数字集成电路的分析与设计。

社会需求和IC制造业都对IC设计方法和设计工具不断地提出新的问题：特征尺寸缩小；系统功能的复杂性增加和系统的性能提高；集成度的增加和功耗的降低等。

IC设计技术在解决这些问题中不断地发展。

因此，在编写本书的过程中，我们尽量参考了国内外的最新教材和资料，侧重基本原理和概念的理解与分析，强调与当代高速、低压、低功耗的新型电路设计紧密结合，使本书能反映IC设计的最新发展。

本书材料的选取参考了我们在本科生和研究生中开设的数字IC设计和模拟IC设计课程教材，全书内容包括CMOS模拟IC和数字IC的基本单元、子电路和有关系统。

## <<大规模集成电路设计>>

### 内容概要

本书根据SOC设计的基础知识和电路技术的新发展，系统地介绍模拟集成电路与数字集成电路中各种功能模块的原理、分析与设计。

内容包括：MOS晶体管模型；CMOS工艺与版图；各种模拟功能块和运算放大器；开关电容电路与开关电容滤波器；模/数与数/模转换器；集成锁相环；静态与动态CMOS数字电路的基本单元；加法器、乘法器和存储器等数字电路；可编程器件FPGA/CPLD与SOPC。

本书取材新颖，由浅入深、循序渐进，侧重原理分析工程设计，是现代模拟与数字集成电路设计的教材或参考书。

可供与集成电路领域有关的各电类专业高年级本科生和研究生使用，也可供从事这一领域的工程技术人员自学和参考。

## &lt;&lt;大规模集成电路设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 集成电路设计概论 1.1 集成电路的发展 1.2 IC的分类 1.3 IC设计的要求 1.4 电子设计自动化技术的发展 1.5 IC的设计方法学 1.6 深亚微米和纳米工艺对EDA技术的挑战 1.7 SOC设计方法 参考文献第2章 CMOS工艺及版图 2.1 基本工艺 2.2 CMOS工艺流程 2.3 互连 2.4 工艺改进 2.5 无源器件 2.6 版图设计规则 2.7 闩锁效应 参考文献 习题第3章 MOS晶体管模型与CMOS模拟电路基础 3.1 MOS晶体管模型 3.2 COMS模拟电路的基本模块 3.3 单级CMOS放大器 3.4 运算放大器 3.5 比较器 参考文献 习题第4章 CMOS数字电路基础 4.1 互补静态CMOS反相器 4.2 CMOS传输门 4.3 静态CMOS逻辑结构 4.4 钟控CMOS 4.5 动态CMOS逻辑结构 4.6 如何选择逻辑类型 4.7 CMOS寄存器 参考文献 习题第5章 模拟电路设计 5.1 数/模(D/A)转换器 5.2 模/数(A/D)转换器 5.3 开关电容电路 5.4 锁相环 参考文献 习题第6章 数字子系统设计 6.1 加法器 6.2 移位寄存器 6.3 计数器 6.4 乘法器 6.5 MOS存储器 6.6 I/O电路 参考文献 习题 附录第7章 可编程逻辑器件(FPGA与CPLD) 7.1 概述 7.2 可编程器件的编程技术 7.3 可编程器件分类 7.4 复杂可编程逻辑器件(CPLD) 7.5 基于SRAM编程的FPGA 7.6 基于反熔丝技术的FPGA 7.7 用于SOPC的可编程逻辑器件 参考文献 习题

## <<大规模集成电路设计>>

### 章节摘录

这种计数器的最大输入频率由第一个触发器所能翻转的最快速度决定，所以脉动计数器是速度最快的计数器电路。

但是，由于触发器的翻转是一个一个脉动传递的，从第一个触发器翻转到最后一个触发器稳定的时间可能会很长，所以在同步电路中难以使用。

异步脉动计数器的一个应用例子是在锁相环电路中作为分频电路使用。

同步计数器电路的一个例子如图6.25所示。

所有的触发器都使用相同的一个时钟信号，与门用于产生进位到每个触发器。

如果所有前面的触发器输出都为1，则与门输出1使下一个JK触发器在下一个时钟上升沿翻转，其工作速度主要由信号通过串行与门的时间决定。

<<大规模集成电路设计>>

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>