

《集成电路设计导论》

图书基本信息

书名：《集成电路设计导论》

13位ISBN编号：9787302218982

10位ISBN编号：7302218986

出版时间：2010-5

出版社：清华大学

作者：罗萍//张为

页数：325

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《集成电路设计导论》

内容概要

《集成电路设计导论》是集成电路领域相关专业的一本人门性教材，主要介绍与集成电路设计相关的一些基础知识。全书共分10章，以集成电路设计为核心，全面介绍现代集成电路技术。内容主要包括半导体材料与器件物理、集成电路制造技术、典型数字模拟集成电路、现代集成电路设计技术与方法学、芯片的封装与测试等多方面的知识。《集成电路设计导论》主要涉及采用硅衬底、CMOS工艺制造的集成电路芯片技术，也简单介绍了集成电路发展的趋势。

《集成电路设计导论》可作为高等院校集成电路、微电子、电子、通信与信息等专业本科高年级和硕士研究生的教材或相关领域从业人员的参考书籍。

《集成电路设计导论》

作者简介

罗萍 长期从事模拟集成电路设计的教学与科研工作，主要研究方向为功率集成电路的设计与系统应用。目前主要从事数字辅助功率集成技术及用于节能系统的功率驱动芯片与系统的设计研究工作。

张为 曾进行MEMS研究，开发多种半导体压力传感器和基于LTCC的射频天线。目前在集成电路方向主要从事频率合成器、RFID标签芯片和图像处理SOC等方面的研究工作。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 集成电路的基本概念 1.1.1 集成电路的定义 1.1.2 集成电路的发展史 1.1.3 集成电路的分类 1.2 集成电路的设计与制造流程 1.2.1 集成电路的设计流程 1.2.2 集成电路制造的基本步骤 1.2.3 集成电路工艺技术水平衡量指标 1.3 集成电路的发展 1.3.1 国际集成电路的发展 1.3.2 我国集成电路的发展 复习题 参考文献第2章 集成电路制造 2.1 集成电路制造的基本要素 2.1.1 集成电路制造的基本要求 2.1.2 标准生产线的几大要素 2.2 主要制造工艺 2.2.1 集成电路制造的基本流程 2.2.2 制造集成电路的材料 2.2.3 硅片制备 2.2.4 氧化 2.2.5 淀积 2.2.6 光刻 2.2.7 刻蚀 2.2.8 离子注入 2.3 CMOS工艺流程 2.3.1 基本工艺流程 2.3.2 门锁效应及其预防措施 2.4 工艺评估 2.4.1 晶圆的电性测量 2.4.2 层厚的测量 2.4.3 污染物和缺陷检查 复习题 参考文献第3章 MOSFET 3.1 MOSFET的结构与特性 3.1.1 MOSFET结构 3.1.2 MOSFET电流-电压特性 3.1.3 MOSFET开关特性 3.2 短沟道效应 3.2.1 载流子速率饱和及其影响 3.2.2 阈值电压的短沟道效应 3.2.3 迁移率退化效应 3.2.4 倍增和氧化物充电 3.3 按比例缩小理论 3.4 MOSFET电容 3.5 MOS器件SPICE模型 3.5.1 LEVEL 1模型 3.5.2 LEVEL 2模型 3.5.3 LEVEL 3模型 复习题 参考文献第4章 基本数字集成电路 4.1 CMOS反相器 4.1.1 CMOS反相器结构与工作原理 4.1.2 静态特性 4.1.3 动态特性 4.1.4 功耗 4.2 典型组合逻辑电路 4.2.1 带耗尽型NMOS负载的MOS逻辑电路 4.2.2 CMOS逻辑电路 4.2.3 CMOS传输门 4.3 典型CMOS时序逻辑电路 4.3.1 RS锁存器 4.3.2 D锁存器和边沿触发器 4.3.3 施密特触发器 4.4 扇入扇出 4.5 互联线电容与延迟 4.6 存储器 4.6.1 存储器的结构与ROM阵列 4.6.2 静态存储器SRAM 4.6.3 动态存储器DRAM 复习题 参考文献第5章 模拟集成电路基础 5.1 模拟集成电路种类及应用 5.1.1 运算放大器 5.1.2 A/D、D/A变换器 5.1.3 RF集成电路 5.1.4 功率集成电路 5.2 单管放大电路 5.2.1 共源极放大器 5.2.2 共射极放大器 5.2.3 共漏极放大器(源随器) 5.2.4 共集电极放大器(射随器) 5.2.5 共栅极放大器 5.2.6 共基极放大器 5.3 多管放大电路 5.3.1 BJT组合放大器 5.3.2 MOS场效应晶体管串级放大电路 5.3.3 差分放大器 5.4 电流源和电压基准源 5.4.1 电流源 5.4.2 电压基准源 5.5 典型运算放大器 5.6 模拟集成电路设计基本步骤 复习题 参考文献第6章 集成电路设计简介 6.1 集成电路设计内容 6.2 集成电路设计方法和需求分析 6.2.1 门阵列设计 6.2.2 标准单元设计 6.2.3 全定制设计 6.3 VLSI设计实现策略 6.4 集成电路设计挑战 6.4.1 衡量标准 6.4.2 工艺线宽的缩小 6.4.3 集成电路的生产成本 6.4.4 成品率与缺陷产品 复习题 参考文献第7章 VLSI的EDA设计方法 7.1 EDA历史与发展 7.2 VHDL与Verilog-HDL 7.2.1 硬件描述语言 7.2.2 VHDL与Verilog-HDL 7.3 设计工具 7.3.1 仿真工具 7.3.2 综合工具 7.3.3 布局布线工具 7.3.4 其他工具 复习题 参考文献第8章 集成电路版图设计 8.1 版图设计规则 8.1.1 版图设计规则分类 8.1.2 版图设计规则举例 8.2 全定制版图设计 8.3 自动布局布线 8.4 版图验证 复习题 参考文献第9章 测试技术 9.1 芯片测试意义 9.2 芯片测试过程 9.2.1 测试过程简介 9.2.2 主要测试方法 9.3 可测性设计 9.3.1 故障模型 9.3.2 边界扫描测试技术 9.3.3 内建自测试技术 复习题 参考文献第10章 集成电路封装 10.1 集成电路封装概述 10.1.1 封装的含义 10.1.2 封装的功能 10.1.3 封装工程 10.1.4 封装分类 10.1.5 集成电路封装的发展历程 10.2 传统封装 10.2.1 三种封装形式 10.2.2 传统封装技术 10.3 新型封装技术 10.3.1 焊球阵列封装 10.3.2 芯片级封装 10.3.3 3D封装 10.3.4 系统级封装 10.3.5 多芯片模块组装技术 10.3.6 倒装芯片焊接技术 10.4 总结与展望 复习题 参考文献

《集成电路设计导论》

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:www.tushu000.com