

<<微电子概论>>

图书基本信息

书名：<<微电子概论>>

13位ISBN编号：9787121137853

10位ISBN编号：7121137852

出版时间：2011-6

出版时间：电子工业出版社

作者：郝跃

页数：268

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>

<<微电子概论>>

内容概要

《微电子概论（第2版）》系普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

《微电子概论（第2版）》共6章，以硅集成电路为中心，重点介绍半导体集成器件物理基础、集成电路制造基本工艺及其发展、集成电路设计和微电子系统设计、集成电路计算机辅助设计（CAD）。

《微电子概论（第2版）》适用于非微电子专业的电子信息科学类和电气信息类的本科生和研究生的教材，也可供从事线路和系统集成化工作的技术人员参考，特别是对于将要从事集成化工作的非微电子专业毕业的工程技术人员，《微电子概论（第2版）》更是一本合适的入门教材。

<<微电子概论>>

书籍目录

第1章 概论1.1 微电子技术和集成电路的发展历程1.1.1 微电子技术与半导体集成电路1.1.2 发展历程1.1.3 发展特点和技术经济规律1.2 集成电路的分类1.2.1 按电路功能分类1.2.2 按电路结构分类1.2.3 按有源器件结构和工艺分类1.2.4 按电路的规模分类1.3 集成电路制造特点和本书学习要点1.3.1 电路系统设计1.3.2 版图设计和优化1.3.3 集成电路的加工制造1.3.4 集成电路的封装1.3.5 集成电路的测试和分析第2章 集成器件物理基础2.1 半导体及其能带模型2.1.1 半导体及其共价键结构2.1.2 半导体的能带模型2.1.3 费米分布函数2.2 半导体导电性与半导体方程2.2.1 本征半导体2.2.2 非本征载流子2.2.3 半导体中的电流2.2.4 非平衡载流子与载流子寿命2.2.5 半导体基本方程2.3 pn结和pn结二极管2.3.1 平衡状态下的pn结2.3.2 pn结的单向导电性2.3.3 pn结直流伏安特性2.3.4 pn结二极管的交流小信号特性2.3.5 pn结击穿2.3.6 二极管等效电路模型和二极管应用2.3.7 pn结应用2.3.8 其他半导体二极管2.4 双极型晶体管2.4.1 双极晶体管的直流放大原理2.4.2 影响晶体管直流特性的其他因素2.4.3 晶体管的击穿电压2.4.4 晶体管的频率特性2.4.5 晶体管的功率特性2.4.6 晶体管模型和模型参数2.5 JFET与MESFET器件基础2.5.1 器件结构与电流控制原理2.5.2 JFET直流输出特性的定性分析2.5.3 JFET的直流转移特性2.5.4 JFET直流特性定量表达式2.5.5 JFET的器件类型和电路符号2.5.6 JFET等效电路和模型参数2.6 MOS场效应晶体管2.6.1 MOS晶体管结构2.6.2 MOS晶体管工作原理2.6.3 MOS晶体管直流伏安特性定量结果2.6.4 MOS晶体管的阈值电压2.6.5 4种类型MOS晶体管的对比分析2.6.6 MOS晶体管模型和模型参数2.6.7 影响MOSFET器件特性的非理想因素2.6.8 CMOS晶体管2.6.9 现代IC中的先进MOS结构2.7 异质结半导体器件2.7.1 异质结2.7.2 异质结双极晶体管(HBT) 2.7.3 高电子迁移率晶体管(HEMT) 练习第3章 集成电路制造工艺3.1 硅平面工艺基本流程3.1.1 平面工艺的基本概念3.1.2 pn结隔离双极IC工艺基本流程3.1.3 平面工艺中的基本工艺3.2 氧化工艺3.2.1 SiO₂薄膜在集成电路中的作用3.2.2 SiO₂生长方法3.2.3 氮化硅薄膜的制备3.2.4 SiO₂膜质量要求和检验方法3.2.5 氧化技术面临的挑战3.3 掺杂方法之一--扩散工艺3.3.1 扩散原理3.3.2 常用扩散方法简介3.3.3 扩散层质量检测3.3.4 扩散工艺与集成电路设计的关系3.4 掺杂方法之二--离子注入技术3.4.1 离子注入技术的特点3.4.2 离子注入设备3.4.3 离子注入退火3.4.4 离子注入杂质分布3.5 光刻和刻蚀工艺3.5.1 光刻工艺的特征尺寸--工艺水平的标志3.5.2 光刻和刻蚀工艺基本过程3.5.3 超微细图形的光刻技术3.6 制版工艺3.6.1 集成电路生产对光刻版的质量要求3.6.2 制版工艺过程3.6.3 光刻掩膜版的检查3.7 外延工艺3.7.1 外延生长原理3.7.2 外延层质量要求3.7.3 分子束外延生长技术3.8 金属化工艺3.8.1 金属材料的选用3.8.2 金属化互连系统结构3.8.3 金属层淀积工艺3.8.4 平面化3.8.5 合金化3.9 引线封装3.9.1 后工序加工流程3.9.2 超声键合3.9.2 封装3.10 隔离技术3.10.1 MOS IC的隔离3.10.2 双极IC中的基本隔离技术3.11 绝缘物上硅3.11.1 SOI技术3.11.2 注氧隔离技术(Separation by Implantation of Oxygen SIMOX) 3.11.3 硅片粘合技术(Wafer Bonding Technique) 3.12 CMOS集成电路工艺流程3.12.1 CMOS工艺3.12.2 典型N阱CMOS工艺流程第4章 集成电路设计4.1 集成电路版图设计规则4.1.1 λ 设计规则4.1.2 微米设计规则4.2 集成电路中的无源元件4.2.1 集成电阻4.2.2 集成电容4.2.3 片上电感4.2.4 互连线4.3 双极集成器件和电路设计4.3.1 双极晶体管结构4.3.2 双极晶体管的寄生参数4.3.3 NPN晶体管纵向结构设计4.3.4 NPN晶体管横向结构设计4.3.5 双极集成电路版图设计4.3.6 版图设计实例4.4 CMOS集成器件和电路设计

<<微电子概论>>

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:<http://www.tushu007.com>