第一图书网, tushu007.com

<<功率集成电路技术理论与设计>>

图书基本信息

书名：<<功率集成电路技术理论与设计>>

13位ISBN编号：9787308088497

10位ISBN编号：7308088499

出版时间：2011-9

出版时间：浙江大学出版社

作者：洪慧//韩雁//文进才//陈科明

页数：295

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

内容概要

《功率集成电路技术理论与设计》以介绍功率集成电路的基本设计原理为主线，结合已有的研究基础分别从功率器件原理、功率集成电路工艺、工艺仿真和器件仿真、电路设计和版图绘制等方面来阐述功率集成电路的设计理论。
本书着重现有的主流功率集成电路相关技术，在理解功率集成电路基本设计原理的基础上，追求内容的系统性、实用性和先进性，力求读者能尽快接轨并掌握现有主流功率集成电路技术，产生兴趣与共鸣。
本书是在浙江大学韩雁教授主导下，由洪慧、文进才和陈科明编写完成。

书籍目录

第1章 绪论
1.1 功率集成电路概念
1.2 功率集成电路发展历程
1.3 功率集成电路技术特点
1.4 功率集成电路开发流程
1.5 功率集成电路存在的挑战和机遇
参考文献
第2章 基本功率器件
2.1 功率器件发展概况
2.2 可兼容功率器件
2.2.1 LDMOS器件
2.2.2 VDMOS器件
2.2.3 IGBT器件
2.3 几种功率器件比较
2.4 功率器件技术的发展
2.4.1 沟槽(Trench)技术
2.4.2 超结(Superiunction)理论
参考文献
第3章 功率集成电路工艺
3.1 基本功率集成电路兼容工艺概况
3.1.1 NMOS-DMOS兼容工艺
3.1.2 CMOS-DMOS兼容工艺
3.1.3 Bipolar-CMOS-DMOS兼容工艺
3.2 功率集成电路的隔离技术
3.2.l 自隔离
3.2.2 PN结隔离
3.2.3 介质隔离
3.2.4 隔离技术比较
3.3 功率集成电路中功率器件的终端技术
3.3.1 弱化表面场技术
3.3.2 场限环技术
3.3.3 表面变掺杂技术
3.3.4 轻掺杂技术
3.3.5 场板技术
3.3.6 场板技术在高压VDMOS终端结构中的应用实例
3.4 功率集成电路主流工艺——BCD工艺
3.4.1 BCD工艺概念
3.4.2 BCD工艺的种类和发展现状
3.4.3 BCD工艺的最新研究进展
3.5 更先进的功率集成电路工艺技术——SOI技术
3.5.1 SOI材料的制备
3.5.2 SOI-BCD工艺特点
3.6 智能功率集成电路(SPIC)工艺实例
3.6.1 SPIC工艺特点
3.6.2 SPIC工艺流程及步骤

3.6.3 SPIC可实现器件
3.7 高压功率集成电路(HVIC)工艺实例
3.7.1 HVIC工艺特点
3.7.2 HVIC工艺实例1——单晶硅BCD工艺
3.7.3 HVIC工艺实例2——SOI工艺
参考文献
第4章 功率集成电路工艺和器件仿真
4.1 工艺与器件仿真(TCAD)概念及发展概况
4.2 TCAD仿真软件简介
4.2.1 TSUPREM-4/MEDICI/DAVINCI软件
4.2.2 ISE-TCAD软件
4.2.3 ATHENA/ATLAS软件
4.3 工艺仿真
4.3.1 TSUPREM-4的工艺模型
4.3.2 TSUPREM-4的使用和举例
4.4 器件仿真
4.4.l MEDICI的计算方程和物理模型
4.4.2 MEDICI的使用和举例
4.5 器件建模
4.5.1 功率器件模型简介
4.5.2 IC-CAP软件简介
4.5.3 建模流程
参考文献
第5章 基本功率集成电路模块
5.1 功率集成电路组成
5.1.1 智能功率集成电路(SPIC)
5.1.2 高压功率集成电路(HVIC)
5.1.3 功率集成电路(PIC)与普通集成电路(IC)的区别
5.2 电平位移模块
5.2.1 典型电平位移电路
5.2.2 薄栅氧器件电平位移电路
5.2.3 全厚栅氧器件电平位移电路
5.3 栅驱动模块
5.4 保护电路——过流、过热和过/欠压保护电路
5.4.1 过流保护电路
5.4.2 过热保护电路
5.4.3 过/欠压保护电路
参考文献
第6章 功率集成电路版图设计
6.1 功率集成电路版图特点
6.1.1 温度梯度
6.1.2 噪声
6.1.3 闩锁效应
6.1.4 寄生参数
6.1.5 终端结构
6.1.6 隔离间距
6.2 隔离版图设计考虑

6.2.1 PN结隔离版图设计
6.2.2 自隔离版图设计
6.2.3 SOI隔离版图设计
6.3 整体版图布局
参考文献
第7章 智能功率集成电路(SPIC)的设计
7.1 智能功率集成电路设计要点
7.1.1 功率器件集成
7.1.2 功率器件结构
7.1.3 器件隔离
7.1.4 工艺流程选择
7.1.5 关键工艺参数
7.2 PWM开关电源智能功率集成电路的设计实例
7.2.1 开关电源原理及开关电源IC
7.2.2 开关电源IC的电路模块
7.2.3 开关电源IC的BCD工艺流程
7.2.4 PWM开关电源IC的版图设计
7.3 荧光灯驱动智能功率集成电路的设计实例
7.3.1 高频照明原理及电子镇流器IC
7.3.2 荧光灯驱动IC的电路模块
7.3.3 荧光灯驱动IC的BCD工艺流程
7.3.4 荧光灯驱动IC的版图设计
参考文献
第8章 高压集成电路(HVIC)的设计
8.1 高压集成电路的设计考虑
8.1.1 工艺流程选择
8.1.2 功率器件关键参数确定
8.1.3 关键工艺参数的折衷
8.2 等离子显示(PDP)驱动高压集成电路的设计实例
8.2.1 PDP显示系统及其扫描驱动IC
8.2.2 PDP扫描驱动IC的电路模块
8.2.3 PDP扫描驱动IC的BCD工艺流程
8.2.4 PDP扫描驱动IC的版图
8.3 液晶显示(LCD)驱动高压集成电路的设计实例
8.3.1 LCD显示系统及其数据驱动IC
8.3.2 LCD数据驱动IC的电路模块
8.3.3 LCD数据驱动IC的工艺流程
8.3.4 LCD数据驱动IC的版图设计
参考文献
附录1 SPIC BCD工艺IC设计相关文件
附录2 HVIC BCD工艺IC设计相关文件

第一图书网, tushu007.com

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