

# 《抗辐射集成电路概论》

## 图书基本信息

书名：《抗辐射集成电路概论》

13位ISBN编号：9787302245476

10位ISBN编号：7302245479

出版时间：2011-4

出版社：清华大学

作者：韩郑生

页数：202

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《抗辐射集成电路概论》

## 内容概要

《抗辐射集成电路概论》论述抗辐射集成电路方面的知识。《抗辐射集成电路概论》共分10章，主要内容包括辐射环境、辐射效应、抗辐射双极集成电路设计、抗辐射mos集成电路设计、微处理器加固技术、存储器加固技术、fpga加固技术、模型参数、集成电路抗辐射性能评估。

《抗辐射集成电路概论》可作为高等学校电子科学与技术类专业选修教材，或从事相关研究的科技人员的参考书。

# 《抗辐射集成电路概论》

## 作者简介

韩郑生，长期从事半导体工艺技术、集成电路设计研究工作。主要研究方向为可靠性SOI CMOS集成电路技术。研究内容包括SOI CMOS工艺技术开发、静态随机存储器(SRAM)电路设计、集成电路抗辐射性能研究。

第1章 绪论	1.1 抗辐射集成电路技术发展概况	1.2 抗辐射集成电路技术的发展方向	1.2.1 SOI技术
	1.2.2 抗辐射设计技术	1.2.3 新材料、新结构	1.3 本书的章节安排
第2章 辐射环境	2.1 空间环境	2.1.1 内辐射带	2.1.2 槽形辐射带
	2.1.3 外辐射带和准俘获区	2.1.4 地磁尾区和低高度区	2.1.5 银河宇宙射线
	2.1.6 太阳耀斑	2.2 核爆炸辐射环境	2.2.1 大气层外爆炸
	2.2.2 大气层内爆炸	2.3 核动力辐射	
第3章 辐射效应	3.1 总剂量辐射效应	3.2 中子辐射效应	3.3 瞬时辐射效应
	3.4 单粒子效应	3.4.1 单粒子瞬变效应和单粒子翻转效应	3.4.2 单粒子门锁效应
	3.4.3 单粒子功能中断	3.4.4 单粒子烧毁效应和单粒子栅穿效应	3.5 剂量增强效应
	3.6 低剂量率效应	第4章 抗辐射双极集成电路设计	4.1 双极集成电路的制造工艺
		4.2 双极集成电路的晶体管	4.3 双极集成电路的二极管
		4.4 集成电路中的无源元件	4.5 双极晶体管的辐射效应
		4.5.1 中子辐射对双极晶体管特性的影响	4.5.2 射线或X射线的瞬时辐射效应
		4.6 结构及工艺加固技术	4.6.1 减薄基区宽度
		4.6.2 优化集电区参数	4.6.3 优化金属化材料
		4.6.4 表面钝化技术	4.6.5 预先增加基区复合
		4.7 电路设计加固技术	4.7.1 中子注量加固
		4.7.2 对瞬时辐射加固技术	4.8 双极数字电路
		4.9 双极模拟电路	4.9.1 运算放大器
		4.9.2 比较器	4.9.3 稳压电源
第5章 抗辐射MOS集成电路设计	5.1 MOS集成电路的基本制造工艺	5.2 材料及工艺加固技术	5.2.1 单晶硅材料
	5.2.2 外延层材料	5.2.3 SOS和SOI材料	5.2.4 SOI CMOS电路特点
	5.2.5 SOI CMOS工艺加固技术	5.3 电路设计加固技术	5.3.1 电路结构加固技术
	5.3.2 版图设计加固技术	第6章 微处理器加固技术	6.1 PDSOI 80C51微控制器的系统架构
		6.1.1 PDSOI 80C51微控制器的CPU结构	6.1.2 PDSOI 80C51微控制器的存储器结构
		6.1.3 PDSOI 80C51微控制器的特殊功能寄存器结构	6.1.4 PDSOI 80C51微控制器的I/O端口结构
		6.1.5 PDSOI 80C51微控制器的定时器/计数器结构	6.1.6 PDSOI 80C51微控制器的中断系统结构
		6.2 PDSOI 80C51微控制器的工作方式	6.2.1 复位工作方式
		6.2.2 节电工作方式	6.2.3 程序执行方式
		6.3 PDSOI 80C51微控制器的工作时序	6.3.1 指令的取指/执行时序
		6.3.2 访问片外ROM/RAM的指令时序	6.4 PDSOI 80C51微控制器的指令系统
		6.5 PDSOI 80C51微控制器的电路设计	6.5.1 输入输出端口的电路设计
		6.5.2 定时器/计数器2的电路设计	6.6 PDSOI 80C51微控制器电路的加固设计
		6.6.1 PDSOI 80C51微控制器电路设计	6.6.2 PDSOI 80C51微控制器的版图设计
		6.6.3 PDSOI 80C51微控制器的测试及可靠性试验	第7章 存储器加固技术
		7.1 静态随机存取存储器	7.1.1 SRAM的基本结构
		7.1.2 SRAM的性能和时序	7.1.3 SRAM的读写操作
		7.1.4 字线位线的结构优化	7.1.5 存储单元的参数优化
		7.1.6 灵敏放大器	7.1.7 时序以及控制信号的处理
		7.2 抗辐射SOI CMOS静态随机存储器	7.2.1 抗辐射SOS CMOS SRAM
		7.2.2 抗辐射SOI CMOS SRAM	7.3 DRAM
		7.3.1 DRAM的基本结构	7.3.2 DRAM中的软失效
		7.4 PROM	7.4.1 熔丝型PROM
		7.4.2 结破坏型PR(M)	第8章 FPGA加固技术
		8.1 FPGA的类型	8.1.1 基于反熔丝结构的FPGA
		8.1.2 基于SRAM结构的FPGA	8.1.3 基于Flash结构的FPGA
		8.1.4 兼有SRAM块和反熔丝逻辑的FPGA	8.2 基于反熔丝结构的FPGA中的辐射效应及加固措施
		8.2.1 辐射效应	8.2.2 工艺加固措施
		8.2.3 电路设计加固措施	8.3 基于SRAM结构的FPGA中的辐射效应及加固措施
		8.3.1 辐射效应	8.3.2 工艺加固措施
		8.3.3 电路设计加固措施	第9章 模型参数
		9.1 模型参数的分类	9.1.1 器件模型
		9.1.2 互连模型	9.2 提取模型参数的数据获取
		9.3 MOS模型参数提取	9.3.1 BSIM SOI模型
		9.3.2 与总剂量辐射相关的模型参数	9.3.3 与抗单粒子辐射相关的模型
		9.4 BJT模型	第10章 集成电路抗辐射性能评估
		10.1 抗总剂量辐射性能	10.1.1 试验系统
		10.1.2 测试方法	10.1.3 测试内容
		10.2 抗单粒子辐射性能	10.2.1 试验系统
		10.2.2 试验方法	10.2.3 测试内容
		10.3 抗瞬时辐射性能	10.3.1 剂量率感应锁定
		10.3.2 数字微电路的剂量率感应翻转	10.3.3 线性微电路的剂量率感应翻转
		10.4 抗中子辐射性	10.4.1 试验系统
		10.4.2 试验方法	10.4.3 测试内容词汇表参考文献

# 《抗辐射集成电路概论》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)