

<<半导体器件物理与工艺>>

图书基本信息

书名：<<半导体器件物理与工艺>>

13位ISBN编号：9787810900157

10位ISBN编号：7810900153

出版时间：2002-12

出版时间：苏州大学出版社

作者：施敏

页数：543

译者：赵鹤鸣

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>

## <<半导体器件物理与工艺>>

### 内容概要

本书介绍了现代半导体器件的物理原理和先进的工艺技术。它可以作为应用物理、电机工程、电子工程和材料科学领域的本科学生的教材，也可以作为工程师和科学家们需要了解最新器件和技术发展的参考资料。首先，第1章对主要半导体器件和关键技术的发展作一个简短的历史回顾。

接着，本书分为三个部分：第1部分（第2、3章）描述半导体的基本特性和它的传导过程，尤其着重在硅和砷化镓两种最重要的半导体材料上。

第1部分的概念将在本书接下来的部分被用到，了解这些概念需要现代物理和微积分的基本知识。

第2部分（第4-9章）讨论所有主要半导体器件的物理过程和特性。

由对大部分半导体器件而言最关键的p-n结开始，接下来讨论双极型和场效应器件。

最后讨论微波、量子效应、热电子和光电子器件。

第3部分（第10-14章）则介绍从晶体生长到掺杂等工艺技术。

我们介绍了制作器件时的各个主要步骤，包含理论和实际情况，并特别强调其在集成电路上的应用。

<<半导体器件物理与工艺>>

作者简介

作者：(美国)施敏 译者：赵鹤鸣等

## &lt;&lt;半导体器件物理与工艺&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 简介 1.1 半导体器件 1.2 半导体工艺技术 总结 参考史献第1部分 半导体物理 第2章 热平衡时的能带和载流子浓度 2.1 半导体材料 2.2 基本晶体结构 2.3 基本晶体生长技术 2.4 共价键 2.5 能带 2.6 本征载流子浓度 2.7 施主与受主 总结 参考文献 习题 第3章 载流子输运现象 3.1 载流子漂移 3.2 载流子扩散 3.3 产生与复合过程 3.4 连续性方程 3.5 热电子发射过程 3.6 隧穿过程 3.7 强电场效应 总结 参考文献 习题第2部分 半导体器件 第4章 p-n结 4.1 基本工艺步骤 4.2 热平衡状态 4.3 耗尽区 4.4 耗尽层势垒电容 4.5 电流-电压特性 4.6 电荷储存与暂态响应 4.7 结击穿 4.8 异质结 总结 参考文献 习题 第5章 双极型晶体管及相关器件 5.1 晶体管的工作原理 5.2 双极型晶体管的静态特性 5.1 双极型晶体管的频率响应与开关特性 5.4 异质结双极型晶体管 5.5 可控硅器件及相关功率器件 总结 参考文献 习题 第6章 MOSFET及相关器件 6.1 MOS二极管 6.2 MOSFET基本原理 6.3 MOSFET按比例缩小 6.4 CMOS与双极型CMoS (BiCMOS) 6.5 绝缘层上MOSFET (SOI) 6.6 MOS存储器结构 6.7 功率MOSFET 总结 参考文献 习题 第7章 MESFET及相关器件 7.1 金属-半导体接触 7.2 金属场效应晶体管 (MESFET) 7.3 调制掺杂场效应晶体管 总结 参考文献 习题 第8章 微波二极管、量子效应和热电子器件 8.1 基极微波技术 8.2 隧道二极管 8.3 碰撞电离雪崩渡越时间二极管..... 第9章 光电器件第3部分 半导体工艺 第10章 晶体生长外延 第11章 薄膜淀积 第12章 图形曝光与刻蚀 第13章 杂质掺杂 第14章 集成器件附表索引

## <<半导体器件物理与工艺>>

### 编辑推荐

《半导体器件物理与工艺》(第2版)介绍了现代半导体器件的物理原理和先进的工艺技术。它可以作为应用物理、电机工程、电子工程和材料科学领域的本科学生的教材,也可以作为工程师和科学家们需要了解最新器件和技术发展的参考资料。首先,第1章对主要半导体器件和关键技术的发展作一个简短的历史回顾。

<<半导体器件物理与工艺>>

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>