

# 普通高等教育“十一五”电子信息类规划教材：半导体物理与器件



[普通高等教育“十一五”电子信息类规划教材：半导体物理与器件\\_下载链接1](#)

著者:裴素华 等 著

[普通高等教育“十一五”电子信息类规划教材：半导体物理与器件\\_下载链接1](#)

标签

评论

比较适合少学时的教学

-----  
外面包裹了层膜，膜不平整，把书角都折了，整个书都歪的

-----  
普通高等教育“十一五”电子信息类规划教材：半导体物理与器件

本书较系统全面地阐述了半导体物理的基础知识和典型半导体器件的工作原理、工作特性。具体内容包括：半导体材料的基本性质、PN结机理与特性、双极型晶体管、MOS场效应晶体管、半导体器件制备技术、Ga在SiO<sub>2</sub>/Si结构下的开管掺杂共6章。每章后附有内容小结、思考题和习题。书后有附录，附录A是《半导体物理与器件》的主要符号表，附录B是常用物理常数表，附录c是锗、硅、砷化镓主要物理性质表，附录D是求扩散结杂质浓度梯度的图表和方法。对《半导体物理与器件》各章内容可以单独选择或任意组合使用。

《半导体物理与器件》可作为半导体、微电子技术、应用物理等电子信息类专业本科生的必修教材，也可作为电子学相关专业本科生、研究生选修课教材，以及供信息技术领域人员参考。《半导体物理与器件》配有免费的教学课件，欢迎选用《半导体物理与器件》作为教材的老师索取。前言 第1章 半导体材料的基本性质 1.1

半导体与基本晶体结构 1.1.1 半导体 1.1.2 半导体材料的基本特性 1.1.3

半导体的晶体结构 1.1.4 晶面及其表示方法 1.1.5 半导体材料简介 1.2 半导体的能带 1.2.1

孤立原子中电子能级 1.2.2 晶体中电子的能带 1.2.3 硅晶体能带的形成过程 1.2.4

能带图的意义及简化表示 1.3 本征半导体与本征载流子浓度 1.3.1

本征半导体的导电机理 1.3.2 热平衡状态与热平衡载流子浓度 1.3.3 本征载流子浓度

1.3.4 费米能级与载流子浓度的关系 1.4 杂质半导体与杂质半导体的载流子浓度 1.4.1

N型半导体与P型半导体 1.4.2 施主与受主杂质能级 1.4.3 杂质半导体的载流子浓度 1.4.4

杂质半导体的费米能级及其与杂质浓度的关系 1.4.5 杂质半导体随温度的变化 1.5

非平衡载流子 1.5.1 非平衡载流子的产生 1.5.2 非平衡载流子的寿命 1.5.3

非平衡载流子的复合类型 1.5.4 准费米能级 1.6 载流子的漂移运动 1.6.1

载流子的热运动与漂移运动 1.6.2 迁移率 1.6.3 半导体样品中的漂移电流密度 1.6.4

半导体的电阻率 1.7 载流子的扩散运动 1.7.1 扩散方程的建立 1.7.2

根据相应的边界条件确定 $\Delta p(x)$ 的特解 1.7.3 扩散系数与迁移率的关系爱因斯坦关系式

1.7.4 扩散长度的物理意义 1.7.5 连续性方程 本章小结 思考题和习题 第2章

PN结机理与特性 2.1 平衡PN结的机理与特性 2.1.1 PN结的制备与杂质分布 2.1.2

平衡PN结形成与能带 2.1.3 平衡PN结的接触电势差 2.1.4 平衡PN结的载流子浓度分布

2.2 正向PN结机理与特性 2.2.1 正向偏置与正向注入效应 2.2.2

正向PN结边界少数浓度和少数浓度分布 2.2.3 正向PN结电流-电压方程式 2.2.4

PN结正向电流的讨论 2.2.5 PN结的大注入效应 2.2.6 正向PN结空间电荷区复合电流

2.3 反向PN结的机理与特性 2.3.1 反向偏置与反向抽取作用 2.3.2

反向PN结边界少数浓度和少数浓度分布 2.3.3 反向PN结电流-电压方程式 2.3.4

反向PN结空间电荷区的产生电流 2.3.5 PN结表面漏电流 2.3.6 PN结的伏安特性 2.4

PN结空间电荷区的电场、电位分布和宽度 …… 第3章 双极型晶体管 第4章

MOS场效应晶体管 第5章 半导体器件制备技术 第6章 Ga在SiO<sub>2</sub>/Si结构下的开管掺杂

-----  
[普通高等教育“十一五”电子信息类规划教材：半导体物理与器件\\_下载链接1\\_](#)

书评

[普通高等教育“十一五”电子信息类规划教材：半导体物理与器件\\_下载链接1\\_](#)