

<<半导体物理>>

图书基本信息

书名：<<半导体物理>>

13位ISBN编号：9787308044585

10位ISBN编号：7308044580

出版时间：2005-1

出版时间：浙江大学出版社

作者：季振国

页数：270

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>

<<半导体物理>>

内容概要

《高等院校理工类规划教材：半导体物理》针对半导体材料与器件的发展趋势，有必要向读者介绍新型半导体材料相关的知识和基本工作原理，以介绍基本物理概念为主，尽量避免复杂的数学推导和过分细致的器件细节，并尽可能多地利用量子力学知识分析、解释半导体材料和器件涉及的物理原理。

本书内容较广，适合于本科生、研究生以及相关研究人员参考。

<<半导体物理>>

书籍目录

第1章 量子力学初步1.1 量子力学的诞生1.2 物质波1.3 力学量算符与薛定谔方程1.4 定态波函数1.5 波函数的性质1.6 归一化波函数1.7 波函数的统计解释--劳厄 (Lauer) 衍射公式1.8 求解定态问题的步骤1.9 定态问题实例1.10 测不准原理1.11 电子的自旋1.12 简谐微扰量子跃迁几率1.13 泡利不相容原理第2章 半导体材料的成分与结构2.1 半导体材料的导电能力2.2 半导体的晶体结构2.3 倒格矢2.4 晶体结构的测量2.5 常见半导体的晶体结构第3章 晶体中电子的能带3.1 能级分裂与能带的形成3.2 量子力学处理3.3 能带图的表示方法3.4 晶体中电子的运动3.5 电子的经典近似3.6 外力与波矢的关系3.7 电子的加速度及有效质量3.8 能带填充情况与电流3.9 金属、半导体、绝缘体3.10 空穴3.11 硅、锗和砷化镓的能带特点3.12 半导体材料中的杂质和缺陷能级3.13 化合物半导体中的杂质能级3.14 施主、受主的类氢模型3.15 各种因素对禁带宽度的影响第4章 半导体中的电子统计分布4.1 状态密度4.2 费米-狄拉克分布4.3 本征半导体与非本征半导体4.4 只含一种杂质的半导体4.5 饱和电离区的范围4.6 费米能级与掺杂浓度的关系4.7 简并半导体4.8 杂质补偿4.9 图解法确定费米能级第5章 半导体中的电荷输运现象5.1 电导现象5.2 晶格振动与声子5.3 一维双原子晶格的振动5.4 三维晶体中的晶格振动5.5 一维晶格原子振动的能量5.6 声子的统计分布5.7 载流子的散射5.8 多能谷下的电导率第6章 半导体材料的物理现象6.1 霍尔效应6.2 磁电阻效应6.3 半导体磁敏二极管6.4 巨磁阻 (GMR) 与超巨磁阻 (CMR) 6.5 表面光电压6.6 光磁电效应6.7 耿氏效应6.8 半导体的热效应6.9 热导率6.10 半导体的热电、电热效应……第7章 半导体材料的光学性质第8章 非平衡载流子第9章 半导体中的接触现象第10章 半导体表面与界面第11章 半导体电子器件第12章 半导体光电器件第13章 异质结、量子阱和超晶格第14章 低维系统中电子的状态参考文献

<<半导体物理>>

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>