第一图书网, tushu007.com

<<半导体物理学（第二版）上册>>

图书基本信息

书名：<<半导体物理学（第二版）上册>>

13位ISBN编号：9787040225075

10位ISBN编号：7040225077

出版时间：2007-10

出版时间：高等教育出版社

作者：叶良修

页数：646

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

前言

大约在去年这个时候，高等教育出版社的编辑给我打来电话，建议再版我二十多年前的《半导体物理学》。
我感到为难，因为由于种种原因，我已有很多年未接触过这个领域了，我不想让这本书按二十多年前的原貌和读者见面。
编辑同志从多方面说明了应该再版的理由，我还是被说服了。
这不能不说到写这本书的初衷。
当“科学的春天”来到的时候，我感到我们这一代能做的最有效的工作首先莫过于为后来者当个铺垫，或者说就是当个“肩膀”。
对此我是十分认真的。
这些年来，我还是真实地感到了这本书确实起到了一定的铺垫作用。
这是让我一直感到欣慰的事。
既然我现

内容概要

本书共十六章，分上下两册出版。
上册主要涉及一些比较基本的内容，包括结构和结合性质，半导体中的电子状态，载流子的平衡统计，过剩载流子，接触现象，半导体表面层和MIS结构，微结构和超晶格，半导体的光吸收，半导体的光发射等十章。
下册则收入一些专题，包括载流子的散射，热现象，复杂能带输运，强电场下的热电子，强磁场和磁共振现象，非晶态半导体等六章。
本书可供已学过固体物理的大学生、研究生以及有关方面的研究人员阅读、参考。

书籍目录

重要符号表第1章 晶格结构和结合性质 1.1 晶格的周期性 1.2 常见半导体的晶格结构 1.3 结合性质 1.4 晶格缺陷 1.5 半导体表面的再构 第1章参考文献第2章 半导体中的电子状态 2.1 晶体中的能带 2.2 晶体中电子的运动 有效质量和有效质量近似 2.3 导电电子和空穴 2.4 常见半导体的能带结构 2.5 杂质和缺陷能级 2.6 局域态的晶格弛豫 2.7 重掺杂半导体 2.8 表面态 第2章参考文献第3章 电子和空穴的统计平衡分布 3.1 费米分布函数 3.2 栽流子浓度对费米能的依赖关系 3.3 本征载流子浓度 3.4 含单一能级杂质情形的统计 3.5 补偿及多重能级情形的统计 3.6 简并情形的统计 3.7 化学势和费米能 3.8 宽禁带半导体的掺杂问题和自补偿 附录3.1 若干半导体的等效态密度(300K) 第3章参考文献第4章 电荷输运现象 4.1 电导和霍尔效应的分析 4.2 载流子的散射 4.3 电导统计理论 4.4 霍尔效应的统计理论 4.5 磁阻 4.6 强电场下的载流子输运 4.7 漂移速度过冲和近弹道输运 附录4.1 微扰势引起的状态之间的跃迁 附录4.2 玻尔兹曼积分一微分方程和弛豫时间的存在性 附录4.3 电阻率和杂质浓度的对应关系 第4章参考文献第5章 过剩载流子 5.1 过剩栽流子及其产生和复合 5.2 过剩载流子的扩散 5.3 过剩载流子的漂移和扩散 5.4 双极扩散和双极漂移 5.5 丹倍效应和光磁效应 5.6 表面复合对寿命的影响 5.7 复合机制和直接复合 5.8 间接复合 5.9 陷阱效应 5.10 空间电荷的弛豫 第5章参考文献第6章 接触现象 6.1 同质和异质pn结势垒 6.2 金属-半导体接触：肖特基势垒 6.3 pn结电流：注入电流 势垒区产生复合电流 6.4 肖特基势垒电流 尖峰发射 6.5 势垒电容和扩散电容 6.6 隧道穿透势垒——隧道电流 6.7 光生伏特效应 6.8 雪崩击穿和齐纳击穿 第6章 参考文献第7章 半导体表面层和MIS结构 7.1 半导体表面电荷层 7.2 MIS电容 7.3 界面态及其电容效应 7.4 场效应和表面电导 7.5 表面复合 附录7.1 半导体表面电荷层电荷、表面电场和电容作为ys函数的一般表示式 第7章参考文献第8章 微结构和超晶格 8.1 半导体中的尺寸量子化和低维电子气 8.2 微结构和超晶格的生长和形成 8.3 二维电子气的电荷输运 8.4 微结构中垂直于界面的输运 共振隧穿 8.5 一维系统的输运介观输运 8.6 有关量子点的输运现象 8.7 半导体超晶格 8.8 超晶格的输运 8.9 Rashba效应和自旋晶体管 8.10 碳纳米管 8.11 异质结构的带阶 8.12 晶格失配的异质结构 第8章参考文献第9章 半导体的光吸收和光反射 9.1 光的吸收和基本吸收边 9.2 基本吸收与能带结构 9.3 激子和激子吸收 9.4 杂质吸收 9.5 自由载流子吸收 9.6 晶格吸收和反射 第9章参考文献第10章 半导体中的发光现象 10.1 自发发射和受激发射 10.2 发光光谱 10.3 微结构和超晶格的光谱现象 10.4 发光二极管及相关问题 10.5 半导体激光器 10.6 单光子发射和量子点一微腔系统 第10章参考文献索引重要的物理常量

章节摘录

插图：

编辑推荐

《半导体物理学(上)》可供已学过固体物理的大学生、研究生以及有关方面的研究人员阅读、参考。《半导体物理学》是其上册！

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