

# 《半导体器件基础》

## 图书基本信息

书名：《半导体器件基础》

13位ISBN编号：9787302164135

10位ISBN编号：7302164134

出版时间：2008-3

出版社：清华大学

作者：安德森

页数：623

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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《半导体器件基础》

## 内容概要

本书不仅包括了量子力学、半导体物理和半导体器件（包括二极管、场效应晶体管、双极晶体管和光电器件）的基本工作原理等内容，还写进了现代半导体器件的最新进展以及器件的实际应用。例如：对于显著影响现代小尺寸器件电学特性的二级效应进行了分析和公式推导，给出了描述小尺寸器件特性的最新的数学表达式；考虑到异质结在场效应器件、双极器件和光电器件中的应用日益增加，书中对半导体异质结作了着重介绍；由于半导体制造设备和工艺技术的提高，“能带工程”得以实现，随之带来了器件性能的提高，所以本书在重点介绍硅材料和硅器件的基础上，还介绍了化合物半导体器件、合金器件（如SiGe, AlGaAs）和异质结器件；本书还利用电路分析程序SPICE对器件的I-V特性进行了模拟，对简单电路进行了稳态和瞬态分析。

本书不仅是一本很好的教科书，也很适合作为微电子和相关领域的工程技术人员的参考书。作者Betty Lise Arldexson博士是美国俄亥俄州立大学工学院的电机工程教授，讲授多门本科生和研究生的课程。曾经在工业界工作过九年，有丰富的研究经验，目前正在从事用于通讯、雷达和信息处理的光子学器件研究。因此，与实际器件应用紧密结合也是本书的一个特色。

# 《半导体器件基础》

## 书籍目录

译者序前言第1部分 半导体材料第1章 半导体中电子的能量和状态 1.1 引言 1.2 历史回顾 1.3 氢原子实例 1.3.1 氢原子的玻尔模型 1.3.2 玻尔模型在分子方面的应用：共价键 1.3.3 量子数和泡利不相容原理 1.3.4 晶体中的共价键 1.4 波粒二象性 1.5 波函数 1.5.1 几率和波函数 1.6 电子波函数 1.6.1 一维空间的自由电子 1.6.2 德布罗意关系 1.6.3 三维空间的自由电子 1.6.4 准自由电子模型 1.6.5 反射和隧穿 1.7 光发射和光吸收初探 1.8 晶体结构、晶面和晶向 1.9 总结 1.10 阅读清单 1.11 参考文献 1.12 复习题 1.13 习题第2章 均匀半导体第3章 均匀半导体中的电流第4章 非均匀半导体第1部分补充内容 材料补充内容 1A 量子力学介绍补充内容 1B 关于材料的补充问题第2部分 二极管第5章 原型同质pn结第6章 二极管的补充说明第2部分补充内容：二极管第3部分 场效应晶体管第7章 MOSFET第8章 FET的补充分析第3部分补充内容：场效应晶体管第4部分 双极结型晶体管第9章 双极结型器件：静电学特性第10章 双极晶体管的时变分析第4部分补充内容：双极器件第5部分 光电器件第11章 光点器件附录附录A 重要常数附录B 符号表附录C 制造附录D 态密度函数，态密度有效质量，电导率有效质量附录E 一些有用的积分公式附录F 有用的公式附录G 推荐阅读的文献

# 《半导体器件基础》

## 编辑推荐

《国外大学优秀教材?微电子类系列(翻译版)?半导体器件基础》分为5个部分,共11章,全面介绍了半导体材料的基本性质和半导体器件的基本工作原理。从器件物理和工程应用的角度对现代半导体器件进行了全面的和注重实际的讲述。在内容方面,《国外大学优秀教材?微电子类系列(翻译版)?半导体器件基础》不仅介绍了量子力学、半导体物理和半导体器件(包括二极管、场效应晶体管、双极型晶体管和光电器件)的基本工作原理等内容,还包括现代半导体器件的最新进展以及器件的应用。

《国外大学优秀教材?微电子类系列(翻译版)?半导体器件基础》在重点介绍硅材料和硅器件的基础上,还介绍了化合物半导体器件、合金器件(如SiGe, AlGaAs)和异质结器件。作者特别强调对决定半导体材料和器件电学特性的物理过程的理解以及器件的实际应用。通过《国外大学优秀教材?微电子类系列(翻译版)?半导体器件基础》学习,不仅可以系统地掌握器件物理原理,同时能够对先进的半导体器件技术有一个初步的了解,有利于今后进一步的学习和研究。

# 《半导体器件基础》

## 精彩短评

- 1、午睡枕头
- 2、绝佳的半导体教材
- 3、实验室公用书

# 《半导体器件基础》

## 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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)