

<<集成电路中的现代半导体器件>>

图书基本信息

书名：<<集成电路中的现代半导体器件>>

13位ISBN编号：9787030326652

10位ISBN编号：7030326652

出版时间：2012-2

出版时间：科学出版社

作者：胡正明(Chenming Calvin Hu)

页数：351

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>

<<集成电路中的现代半导体器件>>

内容概要

《集成电路中的现代半导体器件(英文版)》主要介绍与集成电路相关的几种主流半导体器件的基本原理，包括PN结二极管、MOSFET器件和双极型晶体管（BJT），同时介绍了与这些半导体器件相关的集成工艺制造技术。

《集成电路中的现代半导体器件(英文版)》作者是美国加州伯克利大学的终身教授、美国工程院院士、中国科学院外籍院士，多年从事半导体器件与集成电路领域的前沿性研究工作。

《集成电路中的现代半导体器件(英文版)》内容简明扼要、重点突出，深度掌握适宜，讲解深入浅出，理论联系实际。

《集成电路中的现代半导体器件(英文版)》可作为微电子及相关专业本科生教材，也可以作为微电子及相关领域工程技术人员的参考书。

<<集成电路中的现代半导体器件>>

作者简介

胡正明(Chenming Calvin Hu), IEEE Fellow、美国工程院院士、中国科学院外籍院士, 多年从事半导体器件与集成电路领域的前沿性研究工作.对半导体器件的开发及未来的微型化做出了重大贡献。2001年至2004年在全球规模最大的专业集成电路制造服务公司——台积电担任CTO, 1997年因在元件可靠性方面的贡献而获得IEEE电子元件奖(Jack Morton Award), 2002年因发展了第一个国际标准的晶体管电路仿真模型而获得IEEE固态电路奖, 2009年因在器件物理和尺寸方面的杰出贡献而获得西泽润一奖(Jun-ichi Nishizawa Medal), 发表论文800余篇, 拥有美国专利100余项, 由他指导发表的博士论文60余篇。同时, 还获得了美国加州大学伯克利分校教育方面的最高奖项——伯克利杰出教育奖。

<<集成电路中的现代半导体器件>>

书籍目录

Preface

1 Electrons and Holes in Semiconductors

- 1.1 Silicon Crystal Structure
- 1.2 Bond Model of Electrons and Holes
- 1.3 Energy Band Model
- 1.4 Semiconductors, Insulators, and Conductors
- 1.5 Electrons and Holes
- 1.6 Density of States
- 1.7 Thermal Equilibrium and the Fermi Function
- 1.8 Electron and Hole Concentrations
- 1.9 General Theory of n and p
- 1.10 Carrier Concentrations at Extremely High and Low

Temperatures

1.11 Chapter Summary

PROBLEMS

REFERENCES

GENERAL REFERENCES

2 Motion and Recombination of Electrons and Holes

- 2.1 Thermal Motion
 - 2.2 Drift
 - 2.3 Diffusion Current
 - 2.4 Relation Between the Energy Diagram and V, μ
 - 2.5 Einstein Relationship Between D and u
 - 2.6 Electron-Hole Recombination
 - 2.7 Thermal Generation
 - 2.8 Quasi-Equilibrium and Quasi-Fermi Levels
 - 2.9 Chapter Summary
- PROBLEMS
- REFERENCES
- GENERAL REFERENCES

3 Device Fabrication Technology

- 3.1 Introduction to Device Fabrication
 - 3.2 Oxidation of Silicon
 - 3.3 Lithography
 - 3.4 Pattern Transfer-Etching
 - 3.5 Doping
 - 3.6 Dopant Diffusion
 - 3.7 Thin-Film Deposition
 - 3.8 Interconnect-The Back-End Process
 - 3.9 Testing, Assembly, and Qualification
 - 3.10 Chapter Summary-A Device Fabrication Example
- PROBLEMS
- REFERENCES
- GENERAL REFERENCES

4 PN and Metal-Semiconductor Junctions

<<集成电路中的现代半导体器件>>

Part 1 PN Junction

4.1 Building Blocks of the PN Junction Theory

4.2 * Depletion-Layer Model

4.3 Reverse-Biased PN Junction

4.4 Capacitance-Voltage Characteristics

4.5 Junction Breakdown

4.6 Carrier Injection Under Forward Bias——Quasi-Equilibrium

Boundary Condition

4.7 Current Continuity Equation

4.8 Excess Carriers in Forward-Biased PN Junction

4.9 PN Diode IV Characteristics

4.10 Charge Storage

4.11 Small-Signal Model of the Diode

Part 2 Application to Optoelectronic Devices

4.12 Solar Cells

4.13 Light-Emitting Diodes and Solid-State Lighting

.....

5 MOS Capacitor

6 MOS Transistor

7 MOSFETs in ICs-Scaling, Leakage, and Other Topics

8 Bipolar Transistor

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>