

<<微纳尺度制造工程>>

图书基本信息

书名：<<微纳尺度制造工程>>

13位ISBN编号：9787121134289

10位ISBN编号：7121134284

出版时间：2011-5

出版时间：电子工业

作者：严利人

页数：660

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>

## <<微纳尺度制造工程>>

### 内容概要

《微纳尺度制造工程(第三版)》是《微电子制造科学原理与工程技术》的第三版。

《微纳尺度制造工程(第三版)》系统地介绍了微电子制造科学原理与工程技术,覆盖了集成电路制造所涉及的所有基本单项工艺,包括光刻、等离子体和反应离子刻蚀、离子注入、扩散、氧化、蒸发、气相外延生长、溅射和化学气相淀积等。

对每一种单项工艺,不仅介绍了它的物理和化学原理,还描述了用于集成电路制造的工艺设备。

《微纳尺度制造工程(第三版)》新增加的内容包括原子层淀积、电镀铜、浸润式光刻、纳米压印与软光刻、薄膜器件、有机发光二极管以及应变技术在cmos工艺中的应用等。

《微纳尺度制造工程(第三版)》可作为高等学校微电子专业本科生和研究生相应课程的教科书或参考书,也可供与集成电路制造工艺技术有关的专业技术人员学习参考。

## <<微纳尺度制造工程>>

### 作者简介

斯蒂芬A·坎贝尔：明尼苏达大学电子与计算机工程系的教授，该校技术研究院的杰出教授，同时兼任该校纳米制造中心和纳米结构应用中心的主任。  
无论是在学术界还是在工业界，他在微电子工艺制造领域都有着广泛的经验。  
他目前的研究领域包括半导体纳米颗粒在高性能电子器件与光电器件中的应用、先进材料、新型传感器与晶体管结构以及MEMS器件的各类应用等。

## &lt;&lt;微纳尺度制造工程&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1篇 综述与题材

## 第1章 微电子制造引论

- 1.1 微电子工艺：一个简单的实例
- 1.2 单项工艺与工艺技术
- 1.3 本课程教程
- 1.4 小结

## 第2章 半导体衬底

- 2.1 相图与固溶度。
- 2.2 结晶学与晶体结构。
- 2.3 晶体缺陷
- 2.4 直拉法 (czochralski法) 单晶生长
- 2.5 bridgman法生长gaas
- 2.6 区熔法单晶生长
- 2.7 晶圆片制备和规格
- 2.8 小结与未来发展趋势

习题

参考文献

## 第2篇 单项工艺1：热处理与离子注入

## 第3章 扩散

- 3.1 一维费克扩散方程
- 3.2 扩散的原子模型
- 3.3 费克定律的分析解
- 3.4 常见杂质的扩散系数
- 3.5 扩散分布的分析
- 3.6 sio<sub>2</sub>中的扩散
- 3.7 扩散分布的数值模拟
- 3.8 小结

习题

参考文献

## 第4章 热氧化

- 4.1 迪尔-格罗夫氧化模型
- 4.2 线性和抛物线速率系数
- 4.3 初始阶段的氧化
- 4.4 sio<sub>2</sub>的结构
- 4.5 氧化层的特性
- 4.6 掺杂杂质对氧化和多晶氧化过程的影响
- 4.7 硅的氮氧化物
- 4.8 其他可选的栅绝缘层+
- 4.9 氧化系统
- 4.10 氧化过程的数值模拟+
- 4.11 小结

习题

参考文献

## 第5章 离子注入

- 5.1 理想化的离子注入系统

## <<微纳尺度制造工程>>

- 5.2 库仑散射。
- 5.3 垂直投影射程
- 5.4 沟道效应和横向投影射程
- 5.5 注入损伤
- 5.6 浅结的形成+
- 5.7 埋层介质+
- 5.8 离子注入系统的问题和关注点
- 5.9 注入分布的数值模拟+
- 5.10 小结

习题

参考文献

### 第6章 快速热处理

- 6.1 灰体辐射, 热交换和光吸收。
- 6.2 高强度光源和反应腔设计
- 6.3 温度测量
- 6.4 热塑应力。
- 6.5 杂质的快速热激活
- 6.6 介质的快速热加工
- 6.7 硅化物和接触的形成
- 6.8 其他的快速热处理系统
- 6.9 小结

习题

参考文献

### 第3篇 单项工艺2: 图形转移

#### 第7章 光学光刻

- 7.1 光学光刻概述
- 7.2 衍射。
- 7.3 调制传输函数和光学曝光
- 7.4 光源系统和空间相干
- 7.5 接触式/接近式光刻机
- 7.6 投影光刻机
- 7.7 先进掩模概念+
- 7.8 表面反射和驻波
- 7.9 对准
- 7.10 小结

习题

参考文献

#### 第8章 光刻胶

- 8.1 光刻胶类型
- 8.2 有机材料和聚合物。
- 8.3 dqn正胶的典型反应
- 8.4 对比度曲线
- 8.5 临界调制传输函数
- 8.6 光刻胶的涂敷和显影
- 8.7 二级曝光效应
- 8.8 先进的光刻胶和光刻胶工艺+
- 8.9 小结

<<微纳尺度制造工程>>

习题

参考文献

第9章 非光学光刻技术+

- 9.1 高能射线与物质之间的相互作用。
- 9.2 直写电子束光刻系统
- 9.3 直写电子束光刻：总结与展望
- 9.4 x射线源。
- 9.5 接近式x射线系统
- 9.6 薄膜型掩模版
- 9.7 投影式x射线光刻
- 9.8 投影电子束光刻(scalpel)
- 9.9 电子束和x射线光刻胶
- 9.10 mos器件中的辐射损伤
- 9.11 软光刻与纳米压印光刻
- 9.12 小结

习题

参考文献

- 第4篇 单项工艺3：薄膜及概述
- 第5篇 工艺集成概述
- 附录a 缩写与通用符号
- 附录b 部分半导体材料的性质
- 附录c 物理常数
- 附录d 单位转换因子
- 附录e 误差函数的一些性质
- 附录f f数

<<微纳尺度制造工程>>

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>