

# 《半导体制造技术》

## 图书基本信息

书名：《半导体制造技术》

13位ISBN编号：9787121260832

出版时间：2015-6

作者：[美]Michael Quirk,[美]Julian Serda

页数：616

译者：韩郑生

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)

# 《半导体制造技术》

## 内容概要

本书详细追述了半导体发展的历史并吸收了各种新技术资料，学术界和工业界对本书的评价都很高。全书共分20章，根据应用于半导体制造的主要技术分类来安排章节，包括与半导体制造相关的基础技术信息；总体流程图的工艺模型概况，用流程图将硅片制造的主要领域连接起来；具体讲解每一个主要工艺；集成电路装配和封装的后部工艺概况。此外，各章为读者提供了关于质量测量和故障排除的问题，这些都是会在硅片制造中遇到的实际问题。

## 书籍目录

### 第1章 半导体产业介绍

#### 目标

#### 1.1 引言

#### 1.2 产业的发展

#### 1.3 电路集成

#### 1.4 集成电路制造

#### 1.5 半导体趋势

#### 1.6 电子时代

#### 1.7 在半导体制造业中的职业

#### 1.8 小结

### 第2章 半导体材料特性

#### 目标

#### 2.1 引言

#### 2.2 原子结构

#### 2.3 周期表

#### 2.4 材料分类

#### 2.5 硅

#### 2.6 可选择的半导体材料

#### 2.7 小结

### 第3章 器件技术

#### 目标

#### 3.1 引言

#### 3.2 电路类型

#### 3.3 无源元件结构

#### 3.4 有源元件结构

#### 3.5 CMOS器件的闩锁效应

#### 3.6 集成电路产品

#### 3.7 小结

### 第4章 硅和硅片制备

#### 目标

#### 4.1 引言

#### 4.2 半导体级硅

#### 4.3 晶体结构

#### 4.4 晶向

#### 4.5 单晶硅生长

#### 4.6 硅中的晶体缺陷

#### 4.7 硅片制备

#### 4.8 质量测量

#### 4.9 外延层

#### 4.10 小结

### 第5章 半导体制造中的化学品

#### 目标

#### 5.1 引言

#### 5.2 物质形态

#### 5.3 材料的属性

#### 5.4 工艺用化学品

#### 5.5 小结

## 第6章 硅片制造中的沾污控制

### 目标

#### 6.1 引言

#### 6.2 沾污的类型

#### 6.3 沾污的源与控制

#### 6.4 硅片湿法清洗

#### 6.5 小结

## 第7章 测量学和缺陷检查

### 目标

#### 7.1 引言

#### 7.2 集成电路测量学

#### 7.3 质量测量

#### 7.4 分析设备

#### 7.5 小结

## 第8章 工艺腔内的气体控制

### 目标

#### 8.1 引言

#### 8.2 真空

#### 8.3 真空泵

#### 8.4 工艺腔内的气流

#### 8.5 残气分析器

#### 8.6 等离子体

#### 8.7 工艺腔的沾污

#### 8.8 小结

## 第9章 集成电路制造工艺概况

### 目标

#### 9.1 引言

#### 9.2 CMOS工艺流程

#### 9.3 CMOS制作步骤

#### 9.4 小结

## 第10章 氧化

### 目标

#### 10.1 引言

#### 10.2 氧化膜

#### 10.3 热氧化生长

#### 10.4 高温炉设备

#### 10.5 卧式与立式炉

#### 10.6 氧化工艺

#### 10.7 质量测量

#### 10.8 氧化检查及故障排除

#### 10.9 小结

## 第11章 淀积

### 目标

#### 11.1 引言

#### 11.2 膜淀积

#### 11.3 化学气相淀积

#### 11.4 CVD淀积系统

#### 11.5 介质及其性能

#### 11.6 旋涂绝缘介质

- 11.7 外延
- 11.8 CVD质量测量
- 11.9 CVD检查及故障排除
- 11.10 小结
- 第12章 金属化
- 目标
- 12.1 引言
- 12.2 金属类型
- 12.3 金属淀积系统
- 12.4 金属化方案
- 12.5 金属化质量测量
- 12.6 金属化检查及故障排除
- 12.7 小结
- 第13章 光刻：气相成底膜到软烘
- 目标
- 13.1 引言
- 13.2 光刻工艺
- 13.3 光刻工艺的8个基本步骤
- 13.4 气相成底膜处理
- 13.5 旋转涂胶
- 13.6 软烘
- 13.7 光刻胶质量测量
- 13.8 光刻胶检查及故障排除
- 13.9 小结
- 第14章 光刻：对准和曝光
- 目标
- 14.1 引言
- 14.2 光学光刻
- 14.3 光刻设备
- 14.4 混合和匹配
- 14.5 对准和曝光质量测量
- 14.6 对准和曝光检查及故障排除
- 14.7 小结
- 第15章 光刻：光刻胶显影和先进的光刻技术
- 目标
- 15.1 引言
- 15.2 曝光后烘焙
- 15.3 显影
- 15.4 坚膜
- 15.5 显影检查
- 15.6 先进的光刻技术
- 15.7 显影质量测量
- 15.8 显影检查及故障排除
- 15.9 小结
- 第16章 刻蚀
- 目标
- 16.1 引言
- 16.2 刻蚀参数
- 16.3 干法刻蚀

- 16.4 等离子体刻蚀反应器
- 16.5 干法刻蚀的应用
- 16.6 湿法腐蚀
- 16.7 刻蚀技术的发展历程
- 16.8 去除光刻胶
- 16.9 刻蚀检查
- 16.10 刻蚀质量测量
- 16.11 干法刻蚀检查及故障排除
- 16.12 小结
- 第17章 离子注入
- 目标
- 17.1 引言
- 17.2 扩散
- 17.3 离子注入
- 17.4 离子注入机
- 17.5 离子注入在工艺集成中的发展趋势
- 17.6 离子注入质量测量
- 17.7 离子注入检查及故障排除
- 17.8 小结
- 第18章 化学机械平坦化
- 目标
- 18.1 引言
- 18.2 传统的平坦化技术
- 18.3 化学机械平坦化
- 18.4 CMP应用
- 18.5 CMP质量测量
- 18.6 CMP检查及故障排除
- 18.7 小结
- 第19章 硅片测试
- 目标
- 19.1 引言
- 19.2 硅片测试
- 19.3 测试质量测量
- 19.4 测试检查及故障排除
- 19.5 小结
- 第20章 装配与封装
- 目标
- 20.1 引言
- 20.2 传统装配
- 20.3 传统封装
- 20.4 先进的装配与封装
- 20.5 封装与装配质量测量
- 20.6 集成电路封装检查及故障排除
- 20.7 小结
- 附录A 化学品及安全性
- 附录B 净化间的沾污控制
- 附录C 单位
- 附录D 作为氧化层厚度函数的颜色
- 附录E 光刻胶化学的概要

## 附录F 刻蚀化学

# 《半导体制造技术》

## 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)