

# 半导体制造技术



[半导体制造技术\\_下载链接1](#)

著者:[美]Michael Quirk

出版者:电子工业出版社

出版时间:2012-7

装帧:平装

isbn:9787121089442

《国外电子与通信教材系列:半导体制造技术》详细追述了半导体发展的历史并吸收了

当今最新技术资料，学术界和工业界对《国外电子与通信教材系列:半导体制造技术》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。

作者介绍:

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 刻蚀化学术语表

• • • • • [\(收起\)](#)

[半导体制造技术\\_下载链接1](#)

## 标签

半导体

入门

芯片

翻译烂

简体中文

微电子学

中国

专业

## 评论

详细地介绍半导体行业中制造环节的主要工艺，值得反复阅读。

-----  
内容很好很专业，值得相关专业的学生认真研读，但是翻译太烂，一大堆错别字和语法错误，读起来生硬晦涩！

-----  
[半导体制造技术\\_下载链接1](#)

## 书评

对很神秘的芯片制造过程中的每一步，本书都进行了详细完备的说明，让一个门外汉也能理解这一技艺。不由的赞叹现代制造工艺的先进程度；纳米级的精雕细刻。如果说逻辑和算法的难度为100的话，把电路图落实到硬件上的难度估计达到1000

-----  
[半导体制造技术\\_下载链接1](#)