

<<芯片制造>>

图书基本信息

书名：<<芯片制造>>

13位ISBN编号：9787121004148

10位ISBN编号：7121004143

出版时间：2004-10

出版时间：电子工业出版社

作者：赞特

页数：411

字数：685000

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>

## <<芯片制造>>

### 内容概要

本书是一部综合介绍半导体工业非常实用的专业书籍。

其英文版在半导体业界享有很高的声誉，被列为业界最畅销的书籍之一。

本书写作方式直截明了，没有繁琐复杂的数学理论，非常便于读者理解。

本书的范围包含了整个半导体工艺的制作过程—从原材料硅片的准备到已完成封装测试的集成电路器件的工艺。

书中详细介绍了半导体制造工艺的各个阶段，如测试、制造流程、商用集成电路类型以及封装种类等。

另外，书中给每一章都安排了知识测试和复习总结纲要，以便于读者自学。

读完全书后，读者一定会对半导体科技中所有重要的问题和工艺、材料和方法有很深的理解。

本书可作为高等教育、继续教育和职业技术培训的教材，也可作为半导体专业人员的参考用书。

## &lt;&lt;芯片制造&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 半导体工业 1.1 一个工业的诞生 1.2 固态时代 1.3 集成电路 1.4 工艺和产品趋势 1.5 特征图形尺寸的减小 1.6 芯片和晶圆尺寸的增大 1.7 缺陷密度的减小 1.8 内部连线水平的提高 1.9 SIA的发展方向 1.10 芯片成本 1.11 半导体工业的发展 1.12 半导体工业的构成 1.13 生产阶段 1.14 开发的十年 (1951~1960) 1.15 工艺的十年 (1961~1970) 1.16 产品的十年 (1971~1980) 1.17 自动化的十年 (1981~1990) 1.18 产品的纪元 (1991~2000) 1.19 极小的纪元 1.20 关键概念和术语 习题 参考文献

第2章 半导体材料和工艺化学品 2.1 原子结构 2.2 元素周期表 2.3 电传导 2.4 绝缘体和电容器 2.5 本征半导体 2.6 掺杂半导体 2.7 掺杂半导体的电阻率 2.8 电子和空穴传导 2.9 载流子迁移率 2.10 半导体产品材料 2.11 半导体化合物 2.12 锗化硅 2.13 铁电材料 2.14 工艺化学品 2.15 物质的状态 2.16 等离子体 2.17 物质的性质 2.18 压力和真空 2.19 酸, 碱和溶剂 2.20 材料安全数据表 2.21 关键概念和术语 习题 参考文献

第3章 晶圆制备 3.1 简介 3.2 半导体硅制备 3.3 晶体材料 3.4 晶体生长 3.5 晶体和晶圆质量 3.6 晶体准备 3.7 切片 3.8 晶圆刻号 3.9 磨片 3.10 化学机械抛光 (CMP) 3.11 背处理 3.12 双面抛光 3.13 边缘倒角和抛光 3.14 晶圆评估 3.15 氧化 3.16 包装 3.17 晶圆外延 3.18 关键概念和术语 习题 参考文献

第4章 芯片制造概述 4.1 晶圆生产的目标 4.2 晶圆术语 4.3 晶圆生产的基础工艺 4.4 制造半导体器件和电路 4.5 芯片术语 4.6 晶圆测试 4.7 集成电路的封装 4.8 小结 4.9 关键概念和术语 习题 参考文献

第5章 污染控制 5.1 简介 5.2 问题 5.3 污染源 5.4 洁净室的建设 5.5 洁净室的物质与供给 5.6 洁净室的维护 5.7 晶片表面清洗 5.8 关键概念和术语 习题 参考文献

第6章 工艺良品率 6.1 良品率测量点 6.2 累积晶圆生产良品率 6.3 晶圆生产良品率的制约因素 6.4 晶圆电测良品率要素 6.5 封装和最终测试良品率 6.6 整体工艺良品率 6.7 关键概念和术语 习题 参考文献

第7章 氧化 7.1 二氧化硅层的用途 7.2 热氧化机制 7.3 热氧化方法 7.4 水平炉管反应炉 7.5 垂直炉管反应炉 7.6 快速升温反应炉 7.7 快速加热工艺 7.8 高压氧化 7.9 氧化工艺 7.10 阳极氧化 7.11 热氮化 7.12 关键概念和术语 习题 参考文献

第8章 基本光刻工艺流程—从表面准备到曝光 8.1 简介 8.2 光刻蚀工艺概述 8.3 光刻10步法 8.4 基本的光刻胶化学 8.5 光刻胶的表现要素 8.6 正胶和负胶的比较 8.7 光刻胶的物理属性 8.8 光刻工艺 8.9 表面准备 8.10 涂光刻胶 8.11 软烘焙 8.12 对准和曝光 8.13 对准系统比较 8.14 关键概念和术语 习题 参考文献

第9章 基本光刻工艺流程—从曝光到最终检验 9.1 显影 9.2 硬烘焙 9.3 显影检验 9.4 刻蚀 9.5 湿法刻蚀 9.6 干法刻蚀 9.7 光刻胶的去除 9.8 最终目检 9.9 光刻版制作 9.10 小结 9.11 关键概念和术语 习题 参考文献

第10章 高级光刻工艺 10.1 ULSI/VLSI集成电路图形处理过程中存在的问题 10.2 光学系统分辨率控制 10.3 其他曝光问题 10.4 掩膜版薄膜 10.5 晶圆表面问题 10.6 防反射涂层 10.7 平整化 10.8 先进光刻胶工艺 10.9 化学机械研磨小结 10.10 改进刻蚀工艺 10.11 自对准结构 10.12 刻蚀轮廓控制 10.13 光学光刻的末日到来了吗 10.14 关键概念和术语 习题 参考文献

第11章 掺杂 11.1 结的定义 11.2 掺杂区的形成 11.3 掺杂区和结的扩散形成 11.4 扩散工艺的步骤 11.5 淀积 11.6 推进氧化 11.7 离子注入的概念 11.8 离子注入系统 11.9 离子注入区域的杂质浓度 11.10 离子注入层的评估 11.11 离子注入的应用 11.12 掺杂前景展望 11.13 关键概念和术语 习题 参考文献

第12章 淀积 12.1 简介 12.2 化学气相淀积基础 12.3 CVD的工艺步骤 12.4 CVD系统分类 12.5 常压CVD系统 12.6 低压化学气相淀积 12.7 增强型等离子体 12.8 气相外延 12.9 分子束外延 12.10 金属有机物CVD 12.11 淀积膜 12.12 淀积的半导体膜 12.13 外延硅 12.14 多晶硅和非晶硅淀积 12.15 SOS和SOI 12.16 绝缘体和绝缘介质 12.17 导体 12.18 关键概念和术语 习题 参考文献

第13章 金属淀积 13.1 简介 13.2 单一导体层金属 13.3 多层金属导体框架 13.4 导体 13.5 金属薄膜的用途 13.6 淀积方法 13.7 真空泵 13.8 小结 13.9 关键概念和术语 习题 参考文献

第14章 工艺和器件评估 14.1 简介 14.2 晶圆的电性测量 14.3 层厚的测量 14.4 结深 14.5 关键尺寸和线宽测量 14.6 污染物和缺陷检测 14.7 总体表面特征 14.8 污染认定 14.9 器件电学测量 14.10 关键概念和术语 习题 参考文献

第15章 晶圆加工中的商务因素 15.1 制造和工厂经济 15.2 晶圆制造的成本 15.3 设备 15.4 所有权成本 15.5 自动化 15.6 工厂层次的自动化 15.7 设备标准 15.8 统计制程控制 15.9 库存控制 15.10 生产线组织 15.11 关键概念和术语 习题 参考文献

第16章 半导体器件和集成电路的形成 16.1 半导体器件的生成 16.2 集成电路的形成 16.3 超导体 16.4 微电子机械系统 16.5 关键概念和术语 习题 参考文献

第17章 集成电路的类型 17.1 简介 17.2 电路基础 17.3 集成电路的类型 17.4 晶圆的比例集成 17.5 下一代产品 17.6 关键概念和术语 习题 参考文献

第18章 封装 18.1 简介 18.2 芯片的特性 18.3 封装功能和设计 18.4 封装操作工艺的概

<<芯片制造>>

述 18.5 封装工艺 18.6 封装工艺流程 18.7 封装-裸芯片策略 18.8 封装设计 18.9 封装类型和技术小结  
18.10 关键概念和术语 习题 参考文献术语表

<<芯片制造>>

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>