

<<集成电路芯片制造实用技术>>

图书基本信息

书名：<<集成电路芯片制造实用技术>>

13位ISBN编号：9787111344582

10位ISBN编号：7111344588

出版时间：2011-9

出版时间：机械工业

作者：卢静 编

页数：214

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>

<<集成电路芯片制造实用技术>>

内容概要

本书根据职业教育要求和职业类学生特点编写，以集成电路芯片的制造工艺流程为主线，涵盖了集成电路芯片制造的主要技术。

全书共分9章，内容包括了概述、硅晶圆制程、硅晶薄膜制备、氧化工艺、掺杂工艺、光刻工艺、刻蚀制程、芯片封装、集成电路芯片品检。

内容覆盖面较宽，浅显易懂，减少理论部分，突出实用性和可操作性，内容上涵盖了部分工艺设备的操作入门知识，为学生步入工作岗位奠定了基础。

本书适合高等职业教育电子类专业学生使用，也可以作为本科电子类学生的专业选修教材。

<<集成电路芯片制造实用技术>>

书籍目录

出版说明

前言

第1章 概述

- 1.1 集成电路的发展历程
- 1.2 集成电路芯片制造工艺流程
 - 1.2.1 外延工艺
 - 1.2.2 扩散工艺和离子注入技术
 - 1.2.3 氧化工艺
 - 1.2.4 光刻工艺
 - 1.2.5 刻蚀技术
 - 1.2.6 薄膜淀积工艺
 - 1.2.7 测试
 - 1.2.8 封装
- 1.3 集成电路的生产环境
 - 1.3.1 净化标准
 - 1.3.2 人
 - 1.3.3 超纯水
- 1.4 集成电路芯片制造产业介绍
- 1.5 习题

第2章 硅晶圆制程

- 2.1 概述
- 2.2 半导体硅材料制备
 - 2.2.1 采石
 - 2.2.2 冶金级硅的制备
 - 2.2.3 提纯
- 2.3 生长硅单晶
 - 2.3.1 单晶生长设备
 - 2.3.2 单晶生长
 - 2.3.3 其他单晶的生长方法
- 2.4 晶圆成型工艺
 - 2.4.1 晶锭滚圆
 - 2.4.2 切片
 - 2.4.3 倒角
 - 2.4.4 晶面研磨
 - 2.4.5 晶圆腐蚀
- 2.5 晶圆抛光
 - 2.5.1 抛光方法
 - 2.5.2 抛光设备
 - 2.5.3 抛光工艺
- 2.6 晶圆清洗
- 2.7 实训拉晶工艺
 - 2.7.1 设备概况
 - 2.7.2 生产工艺
 - 2.7.3 拉晶工艺
- 2.8 习题

<<集成电路芯片制造实用技术>>

第3章 硅晶薄膜制备

3.1概述

3.2硅晶薄膜的种类

3.2.1衬底

3.2.2多晶硅

3.2.3非晶硅

3.2.4二氧化硅

3.3硅外延生长

3.3.1气相外延生长法

3.3.2液相外延生长法

3.3.3分子束外延生长法

3.3.4外延工艺设备

3.4淀积工艺

3.4.1化学气相淀积

3.4.2物理气相淀积

3.5实训外延设备操作入门

3.5.1实训目的

3.5.2实训仪器

3.5.3理论支持

3.5.4液相外延工艺过程

3.5.5要求和注意事项

3.6习题

第4章 氧化工艺

4.1概述

4.2二氧化硅膜特性及应用

4.2.1二氧化硅膜的主要性质

4.2.2二氧化硅膜的主要应用

4.3热氧化

4.3.1水平炉管反应炉

4.3.2垂直炉管反应炉

4.3.3快速升温反应炉

4.3.4快速加热工艺

4.3.5高压氧化

4.4二氧化硅膜制备方法

4.4.1干氧氧化法

4.4.2湿氧氧化法

4.4.3氢氧合成氧化法

4.4.4干-湿-干氧化法

4.4.5高压氧化法

4.4.6氧化膜质量评价

4.5实训氧化设备操作入门

4.5.1干氧氧化程序

4.5.2湿氧氧化程序

4.5.3氧化炉和扩散炉设备的故障及解决办法

4.5.4氧化膜质量评估

4.6习题

第5章 掺杂工艺

<<集成电路芯片制造实用技术>>

5.1概述

5.2扩散

5.2.1间隙式扩散

5.2.2替位式扩散

5.2.3推填式扩散

5.2.4扩散工艺

5.3离子注入掺杂

5.3.1离子注入的基本原理

5.3.2离子注入设备

5.3.3安全注意事项

5.3.4离子注入的杂质分布

5.3.5离子注入后造成的损伤与退火

5.3.6离子注入的应用与特点

5.3.7离子注入的前景

5.4掺杂工艺的质量评价

5.4.1扩散掺杂工艺质量评价

5.4.2离子注入掺杂工艺质量评价

5.5实训扩散工艺规程

5.5.1适用范围

5.5.2工艺参数

5.5.3准备工作

5.5.4操作过程

5.5.5关闭设备

5.5.6注意事项

5.6习题

第6章 光刻工艺

6.1概述

6.1.1衬底材料对光刻工艺的影响

6.1.2增粘处理

6.2光刻工艺

6.2.1涂胶

6.2.2前烘

6.2.3曝光

6.2.4显影

6.2.5坚膜

6.2.6腐蚀

6.2.7去胶

6.3曝光工艺

6.3.1曝光光源

6.3.2光刻对准曝光方式

6.3.3超细线条曝光技术

6.4光刻胶与掩膜版

6.4.1光刻胶

6.4.2光刻掩膜版

6.5光刻工艺设备

6.6实训光刻设备操作入门

6.6.1实训要求

<<集成电路芯片制造实用技术>>

6.6.2设备概况

6.6.3操作指南

6.7习题

第7章 刻蚀制程

7.1概述

7.2湿法刻蚀工艺

7.2.1硅的湿法刻蚀

7.2.2二氧化硅的湿法刻蚀

7.2.3氮化硅的湿法刻蚀

7.2.4金属铝的湿法刻蚀

7.3干法刻蚀工艺

7.3.1干法刻蚀设备

7.3.2常用材料的干法刻蚀

7.4质量评价

7.4.1干法刻蚀的终点监测

7.4.2干法刻蚀的质量检测

7.5实训刻蚀设备操作入门

7.5.1实训要求

7.5.2薄膜刻蚀设备

7.5.3金属薄膜刻蚀设备

7.6习题

第8章 芯片封装

8.1概述

8.2芯片封装分类

8.2.1封装工程的技术层次

8.2.2封装发展历程

8.2.3封装的分类

8.3芯片封装工艺

8.3.1芯片粘接

8.3.2芯片互连技术

8.3.3成型技术

8.3.4去飞边毛刺

8.3.5上焊锡

8.3.6切筋成型

8.3.7打码

8.3.8元器件装配

8.4最新的封装类型

8.4.1球栅阵列封装

8.4.2芯片级封装

8.4.3倒装芯片技术

8.4.4晶圆级别封装

8.4.5多芯片组装

8.4.6三维封装技术

8.5实训封装操作入门

8.5.1前段操作

8.5.2后段操作

8.6习题

<<集成电路芯片制造实用技术>>

第9章 集成电路芯片品检

9.1概述

9.2测试

9.2.1裸芯片测试

9.2.2成品芯片测试

9.3品质质量分析

9.3.1品质质量分析检验的作用

9.3.2裸芯片到kgd的质量分析

9.4不良品处理

9.5习题

参考文献

<<集成电路芯片制造实用技术>>

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:<http://www.tushu007.com>