第一图书网, tushu007.com

<<集成电路芯片制造工艺技术>>

图书基本信息

书名：<<集成电路芯片制造工艺技术>>

13位ISBN编号：9787040318005

10位ISBN编号：7040318008

出版时间：2011-5

出版时间：高等教育出版社

作者：李可为 编

页数：159

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

内容概要

《集成电路芯片制造工艺技术》主要讲述集成电路芯片制造工艺技术，主要有13章，内容包括集成电路芯片制造工艺概述、氧化技术、扩散技术、光刻技术、刻蚀、离子注入、化学气相淀积、金属化、表面钝化、电学隔离技术、集成电路制造工艺流程、缺陷控制、真空与设备等内容。
附录一中还介绍了硅材料基础知识和硅材料的制备，附录二给出了Fab厂常用术语的中英文对照。
《集成电路芯片制造工艺技术》力求在技术体系合理完整的基础上，使内容由浅人深，从制造技术的原理出发，紧密地联系生产实际，方便读者理解这些原本复杂的工艺和流程。
《集成电路芯片制造工艺技术》可作为高职高专院校微电子技术及相关专业的教学用书，也可作为工程技术人员的参考用书。

书籍目录

第1章　集成电路芯片制造工艺概述1.1　集成电路概述1.1.1　集成电路的概念1.1.2　集成电路的分类1.2　制造工艺技术在集成电路发展中的作用1.2.1　集成电路发展简史1.2.2　集成电路的发展规律1.2.3　集成电路的发展展望1.2.4　硅微电子技术发展的几个趋势1.2.5　硅技术以外的半导体微电子技术发展方向1.2.6　集成电路发展面临的问题1.3　国内半导体工艺技术现状1.4　集成电路芯片工艺基本技术1.4.1　工艺制造中的核心步骤1.4.2　窗口、图形的确定与掩模板的作用1.4.3　主要工艺技术思考题第2章　氧化技术2.1　SiO2的结构、性质及用途2.1.1　SiO2的结构2.1.2　SiO2的主要性质和作用2.2　SiO2的掩蔽作用2.2.1　杂质在SiO2中的存在形式2.2.2　杂质在SiO2中的扩散系数2.2.3　SiO2掩蔽层厚度的确定2.3　高温氧化（热氧化）2.4　热氧化过程2.5　决定氧化速率常数的各种因素2.5.1　氧化剂分压的影响2.5.2　氧化温度的影响2.5.3　硅表面晶向的影响2.5.4　杂质的影响2.6　热氧化过程中杂质的再分布2.6.1　杂质的再分布2.6.2　再分布对硅表面杂质浓度的影响思考题第3章　扩散技术3.1　概述3.2　扩散机构3.2.1　间隙式扩散3.2.2　替位式扩散3.3　半导体中杂质原子扩散的浓度分布3.4　常用杂质的扩散方法3.4.1　硼扩散3.4.2　磷扩散3.4.3　砷扩散3.4.4　锑扩散3.4.5　金扩散3.5　杂质扩散后结深和方块电阻的测量3.5.1　结深的测量3.5.2　扩散层电阻3.5.3　方块电阻的测量思考题第4章　光刻技术4.1　概述4.1.1　光刻的基本要求4.1.2　光刻的工艺流程4.2　光刻胶及其特性4.2.1　光刻胶的类型及感光机理4.2.2　光刻胶的性能4.3　光刻技术思考题第5章　刻蚀5.1　VLSI对图形转移的要求和刻蚀方法5.1.1　VLSI对图形转移的要求5.1.2　刻蚀方法5.2　等离子刻蚀5.2.1　等离子体刻蚀原理5.2.2　等离子刻蚀装置5.2.3　等离子刻蚀的性能5.3　反应离子刻蚀（RIE）与离子束刻蚀思考题第6章　离子注入6.1　离子注入设备6.2　注人离子的浓度分布与退火6.2.1　注入离子浓度分布6.2.2　晶格损伤和退火6.3　离子注入的特点和应用6.3.1　离子注入的特点6.3.2　离子注入的应用思考题第7章　化学气相淀积7.1　化学气相淀积的化学过程及薄膜分类7.1.1　化学气相淀积的过程7.1.2　化学气相淀积的薄膜分类及工艺特点7.2　化学气相淀积生长动力学7.2.1　薄膜生长过程7.2.2　化学气相淀积模型7.2.3　衬底表面气体边界层厚度δ（附面层）与hc的关系7.3　化学气相淀积系统7.3.1　APCVD工艺7.3.2　LPCVD工艺7.3.3　PECVD工艺（Plasma—Enhanced Chemical Vapor Deposition）思考题第8章　金属化8.1　概述8.1.1　金属化工艺的作用8.1.2　集成电路对金属化系统的要求8.1.3　金属-半导体接触8.2　金属化薄膜的制备8.2.1　真空蒸发8.2.2　溅射8.2.3　其他淀积技术8.3　金属化互连技术8.3.1　金属化系统8.3.2　常用金属化系统及其特点8.3.3　金属化互连系统中的失效及改进措施思考题第9章　表面钝化9.1　概述9.1.1　介质膜（绝缘膜）的作用9.1.2　介质膜的一般要求9.1.3　介质膜的种类9.2　Si-SiO2系统9.2.1　Si-SiO2系统中的电荷9.2.2　Si-SiO2系统中的电荷对器件性能的影响9.2.3　Si-SiO2结构性质的测试分析9.3　主要的钝化方法9.3.1　含氯氧化9.3.2　磷硅玻璃（PSG）和硼磷硅玻璃（BPSG）钝化9.3.3　氮化硅（Si3N4）钝化膜9.3.4　氧化铝（Al2O3）钝化膜9.3.5　聚酰亚胺（PI）钝化膜9.4　钝化膜结构9.4.1　双层结构9.4.2　多层钝化结构思考题第10章　电学隔离技术10.1　二极管的结构10.2　双极型晶体管的结构10.3　CMOS场效应管的结构10.3.1　场氧化层的作用10.3.2　CMOS电路的结构10.4　电阻的结构10.5　电容的结构10.6　接触孔、通孔和连线思考题第11章　集成电路制造工艺流程11.1　典型的双极集成电路工艺11.2　CMOS集成电路工艺11.3　0.13μm/0.18μmCMOS工艺流程改进思考题第12章　缺陷控制12.1　缺陷的概述12.1.1　缺陷的定义12.1.2　缺陷的分类12.1.3　缺陷的来源12.1.4　缺陷的危害12.2　缺陷的检测12.2.1　检测原理12.2.2　检测机台12.2.3　缺陷来源的调查方法12.3　缺陷的控制方法及成品率提升12.3.1　缺陷的控制方法12.3.2　缺陷的改善与成品率的提升12.4　洁净室思考题第13章　真空与设备13.1　引言13.2　真空13.2.1　真空范围13.2.2　平均自由程13.3　真空泵13.3.1　初级泵13.3.2　高级真空泵13.3.3　集成工具中的真空13.4　工艺腔内的气流13.5　残余气体分析器13.5.1　RGA基础13.5.2　实时监控的RGA13.6　等离子体13.7　工艺腔的沾污思考题附录一　芯片制造材料第A1章　硅材料基础知识A1.1　硅的性质A1.2　晶体基础知识A1.3　掺杂半导体的导电性第A2章　硅材料的制备A2.1　多晶硅的制备A2.1.1　冶金级硅材料的制备A2.1.2　高纯度多晶硅的制备A2.2　单晶硅的制备A2.2.1　晶体生长的概念A2.2.2　单晶硅的生产方法A2.2.3　单晶硅的性能测试A2.3　硅片的生产思考题附录二　Fab厂常用术语的中英文对照参考文献

编辑推荐

进入21世纪，随着人类对集成电路的深入认识和广泛应用，不仅带来了世界经济与技术的飞速发展，而且也带来了整个社会的深刻变革，它日益改变着人们的生活方式和交流方式，使人类进入了一个新的信息化文明时代。
大到飞入太空的“宇宙飞船”，小到我们身边的电子手表，里面都有集成电路。

第一图书网, tushu007.com

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