第一图书网, tushu007.com

<<硅超大规模集成电路工艺技术>>

图书基本信息

书名：<<硅超大规模集成电路工艺技术>>

13位ISBN编号：9787121019876

10位ISBN编号：7121019876

出版时间：2005-12

出版时间：电子工业出版社

作者：普卢默

页数：618

译者：严利人

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

前言

2001年7月间，电子工业出版社的领导同志邀请各高校十几位通信领域方面的老师，商量引进国外教材问题。
与会同志对出版社提出的计划十分赞同，大家认为，这对我国通信事业、特别是对高等院校通信学科的教学工作会很有好处。
. 教材建设是高校教学建设的主要内容之一。
编写、出版一本好的教材，意味着开设了一门好的课程，甚至可能预示着一个崭新学科的诞生。
20世纪40年代MIT林肯实验室出版的一套28本雷达丛书，对近代电子学科、特别是对雷达技术的推动作用，就是一个很好的例子。
我国领导部门对教材建设一直非常重视。
20世纪80年代，在原教委教材编审委员会的领导下，汇集了高等院校几百位富有教学经验的专家。

内容概要

本书是美国斯坦福大学电气工程系“硅超大规模集成电路制造工艺”课程所使用的教材，该课程是为电气工程系微电子学专业的四年级本科生及一年级研究生开设的一门专业课。
本书最大的特点是，不仅详细介绍了与硅超大规模集成电路芯片生产制造相关的实际工艺技术，而且还着重讲解了这些工艺技术背后的科学原理。
特别是对于每一步单项工艺技术，书中都通过工艺模型和工艺模拟软件，非常形象直观地给出了实际工艺过程的物理图像。
同时全书还对每一步单项工艺技术所要用到的测量方法做了详细的介绍，对于工艺技术与工艺模型的未来发展趋势也做了必要的分析讨论。
另外，本书每一章后面都附有相关内容的参考文献，同时还附有大量习题。
对于我国高等院校微电子学专业的教师及学生，本书是一本不可多得的优秀教材和教学参考书，并可供相关领域的工程技术人员学习参考。

书籍目录

第1章　引言及历史展望1.1　引言1.2　集成电路与平面工艺——促成集成电路产生的几项关键发明1.3　半导体的基本特性1.4　半导体器件1.4.1　PN结二极管1.4.2　MOS晶体管1.4.3　双极型晶体管1.5　半导体工艺技术的发展历程1.6　现代科学发现——实验、理论与计算机模拟1.7　本书的内容安排1.8　本章要点小结1.9　参考文献1.10习题第2章　现代CMOS工艺技术2.1　引言2.2　CMOS工艺流程2.2.1　CMOS工艺流程2.2.2　有源区的形成2.2.3　用于器件隔离的可选工艺方案——浅槽隔离2.2.4　N阱和P阱的形成2.2.5　用于制备有源区和阱区的可选工艺方案2.2.6　栅电极的制备2.2.7　前端或延伸区（LDD）的形成2.2.8　源漏区的形成2.2.9　接触与局部互连的形成2.2.10多层金属互连的形成2.3　本章要点小结2.4　习题第3章　晶体生长、晶圆片制造与硅晶圆片的基本特性3.1　引言3.2　历史发展和基本概念3.2.1　单晶结构3.2.2　晶体中的缺陷3.2.3　原料与提纯3.2.4　直拉和区熔单晶的生长方法3.2.5　圆片的准备和规格3.3　制造方法和设备3.4　测量方法3.4.1　电学测试3.4.2　物理测量3.5　模型和模拟3.5.1　直拉法单晶生长3.5.2　CZ单晶生长期间的掺杂3.5.3　区域精炼与区熔（FZ）生长3.5.4　点缺陷3.5.5　硅中的氧3.5.6　硅中碳3.5.7　模拟3.6　技术和模型的限制及未来趋势3.7　本章要点小结3.8　参考文献3.9　习题第4章　半导体制造——洁净室、晶圆片清洗与吸杂处理4.1　引言4.2　历史的发展与几个基本概念4.2.1　第一个层次的污染降低:超净化工厂4.2.2　第二个层次的污染降低:晶圆片清洗4.2.3　第三个层次的污染降低:吸杂处理4.3　制造方法与设备4.3.1　第一个层次的污染降低:超净化工厂4.3.2　第二个层次的污染降低:晶圆片清洗4.3.3　第三个层次的污染降低:吸杂处理4.4　测量方法4.4.1　第一个层次的污染降低:超净化工厂4.4.2　第二个层次的污染降低:晶圆片清洗4.4.3　第二个层次的污染降低:吸杂处理4.5　模型与模拟（模型化方法与模拟技术）4.5.1　第一个层次的污染降低:超净化工厂4.5.2　第二个层次的污染降低:晶圆片清洗4.5.3　第三个层次的污染降低:吸杂处理4.6　工艺技术与模型方面的限制因素及未来的发展趋势4.7　本章要点小结4.8　参考文献4.9　习题第5章　光刻第6章　热氧化和Si-SiO2界面第7章　扩散第8章　离子注入第9章　薄膜淀积第10章　刻蚀第11章　后端工艺附录术语表

编辑推荐

《硅超大规模集成电路工艺技术：理论实践与模型》对于我国高等院校微电子学专业的教师及学生，《硅超大规模集成电路工艺技术：理论实践与模型》是一本不可多得的优秀教材和教学参考书，并可供相关领域的工程技术人员学习参考。

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