

<<现代集成电路制造工艺原理>>

图书基本信息

书名：<<现代集成电路制造工艺原理>>

13位ISBN编号：9787560733319

10位ISBN编号：756073331X

出版时间：1970-1

出版时间：山东大学

作者：李惠军

页数：295

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>

<<现代集成电路制造工艺原理>>

内容概要

《现代集成电路制造工艺原理》围绕当代集成电路制造的基础工艺，重点介绍所涉及的基本原理，并就当前集成电路芯片制造技术的最新发展作了较为详尽的阐述。

本书可作为普通高校或职业技术学院理、工科本（专）科电子科学技术（一级学科）下微电子学与固体电子学及微电子技术方向、集成电路设计及集成系统或微电子技术专业的专业课教材、微电子相关专业的研究生选修课教材，亦可作为集成电路芯片制造企业工程技术人员参考书。

本书共分为十一章，第一章至第八章以叙述基本工艺原理为主，主要包括：硅材料及衬底制备；外延生长工艺原理；氧化介质薄膜生长；半导体的高温掺杂；离子注入低温掺杂；薄膜气相淀积工艺；图形光刻工艺原理；掩模制备工艺原理。

第九章收入了当代诸多超大规模集成制造工艺的相关内容，并以当代超大规模集成电路所具有的小尺寸特征为切入点，围绕抑制小尺寸效应的现代工艺技术，介绍了诸多较为成熟的现代工艺技术模块（或称之为工艺组合）。

系统地将这些知识点纳入超大规模集成电路制造技术的范畴，对提高现代集成电路制造技术的教学质量有着积极的意义。

第十章介绍了集成电路芯片产业的生产管理、技术管理和质量管理等方面的相关知识，力图让读者对集成电路芯片产业的特征有一个整体的概念。

第十一章对现代集成电路制造技术术语进行了详解，以此为知识点，加强学生对这门课程的理解。

《现代集成电路制造工艺原理》内容丰富，在编写中力求做到文字简练、图文并茂、注重实际，以较好地反映当代集成电路制造技术的现状。

书中还包含有作者多年来从事该技术领域的教学和研究所取得的诸多成果。

例如：对半导体硅材料和硅外延生长缺陷的研究；硅（111）外延生长原理及结晶体的扩展行为及显微形貌等相关研究成果，在国内均为首次发表。

<<现代集成电路制造工艺原理>>

作者简介

李惠军，山东日照人。

1952年生于济南。

1975年毕业于南京邮电学院一系半导体器件专业。

现为山东大学信息科学与工程学院教授、硕士研究生导师，兼任山东大学孟完微电子研发中心主任。

中国电子学会《CIE》高级会员，信息产业部《微纳电子技术》特邀编委。

主要教学与科研方向超大规模集成电路制造工艺技术的研究；超大规模专用集成电路（ASIC）的一体化设计研究；超大规模集成电路SOC（片上系统）芯片的下CAD一体化设计、仿真与优化研究深亚微米，超深亚微米及纳米集成化器件ICCAD工艺级与器件物理级可制造性设计领域的研究。

近年来，承担并完成了三项省、部级科研与教学立项。

曾获山东省科学技术进步二等奖一项，由东省省教委科技进步一等奖一项，由东省省级教学成果一等奖一项。

山东省省级教学成果二等奖一项（均为首位）。

近五年来，独立编著、主编著作四部：1《计算机辅助设计在微电子技术领域中的应用》ISBN7—5636—1365—x（独立编著），石油大学出版社；2《集成电路制造技术》ISBN7—90033—29—x（主编），山东省出版总社；3《集成电路工艺设计仿真与教学平台》ISBN7—900313—99—0（主编），山东电子音像出版社；4《现代集成电路制造技术—原理与实践》多媒体·交互式、立体化教程ISBN47—89496—924—9（主编），电子工业出版社。

近十年，发表学术论文七十余篇。

<<现代集成电路制造工艺原理>>

书籍目录

绪论第1章 硅材料及衬底制备1.1 半导体材料的特征与属性1.2 半导体材料硅的结构特征1.3 半导体单晶制备过程中的晶体缺陷1.4 集成电路技术的发展和硅材料的关系1.5 关于半导体硅材料及硅衬底晶片的制备1.6 半导体硅材料的提纯技术1.6.1 精馏提纯四氯化硅技术及其提纯装置1.6.2 精馏提纯四氯化硅的基本原理1.7 直拉法生长硅单晶1.8 硅单晶的各向异性特征在管芯制造中的应用小结习题与解答参考文献第2章 外延生长工艺原理2.1 关于外延生长技术2.2 外延生长工艺方法概论2.2.1 典型的水平反应器硅气相外延生长系统简介2.2.2 硅化学气相淀积外延生长反应过程的一般描述2.3 常规硅气相外延生长过程的动力学原理2.4 常规硅气相外延生长过程的结晶学原理2.5 关于气相外延生长的工艺环境和工艺条件2.5.1 外延生长过程中的掺杂2.5.2 外延生长速率与反应温度的关系2.5.3 外延生长层内的杂质分布2.5.4 外延生长缺陷2.5.5 外延生长之前的氯化氢气相抛光2.5.6 典型的外延生长工艺流程2.5.7 工业化外延工序的质量控制2.6 发生在硅气相外延生长过程中的二级效应2.6.1 外延生长过程中基片衬底杂质的再分布效应2.6.2 外延生长过程中掺入杂质的再分布小结习题与解答参考文献第3章 氧化介质薄膜生长3.1 氧化硅介质膜的基本结构3.2 二氧化硅介质膜的主要性质3.3 氧化硅介质膜影响杂质迁移行为的内在机理3.4 氧化硅介质膜的热生长动力学原理3.5 典型热生长氧化介质膜的常规生长模式小结习题与解答参考文献第4章 半导体的高温掺杂4.1 固体中的热扩散现象及扩散方程4.2 常规高温热扩散的数学描述4.3 常规热扩散工艺简介4.4 实际扩散行为与理论分布的差异4.5 扩散行为的仿真及影响扩散行为的效应4.6 深亚微米工艺仿真系统所设置的小尺寸效应模型小结习题与解答参考文献第5章 离子注入低温掺杂5.1 离子注入掺杂技术的特点5.2 关于离子注入技术的理论描述.....第6章 薄膜气相淀积工艺第7章 图形光刻工艺原理第8章 掩模制备工艺原理第9章 超大规模集成工艺第10章 芯片产业质量管理第11章 现代集成电路制造技术术语详解附录1 现代集成电路制造技术缩略语附录2 常用数表

<<现代集成电路制造工艺原理>>

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>