

<<用于恶劣环境的碳化硅微机电系统>>

图书基本信息

书名：<<用于恶劣环境的碳化硅微机电系统>>

13位ISBN编号：9787030268624

10位ISBN编号：7030268628

出版时间：2010-3

出版时间：科学出版社

作者：张

页数：121

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

首先，我要感谢所有对本书做出贡献的专家。

没有他们，就不可能有本书。

我也要向苏格兰微电子中心的同行表示最深切的感谢，他们用多种方法为本书第1章描述的科学技术作出了贡献。

编写这样一本关于SiC MEMS手稿的目的是把最新的信息浓缩成易于被学术界和商业公司接受的书的形式。

本书总结了与恶劣环境应用SiC MEMS相关的高质量信息，供从事此领域及相关研究的学生、学者和科研人员使用。

我也希望本书能够对整个MEMS领域的发展贡献力量。

MEMS是微小尺度的机械器件 / 传感器，其有非常广泛的应用，如小型化的加速度传感器和压力传感器、模仿蟋蟀纤毛的风速传感器、用于生物医学的微流体泵等。

与SiC相比，SiC的主要优点自然是材料的机械和化学稳定性。

一旦这些材料性能在高温和恶劣环境等应用中体现出来，将对科学和工程的促进产生推动，导致最终产品的出现。

本书阐述从SiC材料的发明到最终应用到MEMS中整个过程中相关的科学和技术。

本书分别在SiC加工、生长、接触和腐蚀等技术和工艺现状方面做了精彩阐述，并在最后一章论述了SiC MEMS的应用。

<<用于恶劣环境的碳化硅微机电系统>>

内容概要

碳化硅以其优异的温度特性、电迁移特性、机械特性等，越来越被微电子和微机电系统研究领域所关注，不断有新的研究群体介入这一材料及其应用的研究。

《用于恶劣环境的碳化硅微机电系统》是目前译者见到的唯一一本系统论述碳化硅微机电系统的著作，作者是来自英国、美国从事碳化硅微机电系统研究的几位学者，他们系统综述了碳化硅生长、加工、接触、腐蚀和应用等环节的技术和现状，汇聚了作者大量的经验和智慧。

《用于恶劣环境的碳化硅微机电系统》可供从事微电子、微机械研究的科研人员参考阅读，也可以作为研究生专业课程教材或参考书目。

<<用于恶劣环境的碳化硅微机电系统>>

书籍目录

译者序前言第1章 SiCMEMS概述 1.简介 2.SiC材料性能 3.制作微机电(MEM)器件 4.表面改性
5.SiCMEMS的频率调谐 6.MEMS的机械测试 7.应用举例 8.小结 参考文献第2章 SiCMEMS沉积
技术 1.概述 2.与SiC沉积相关的问题 3.APCVD 4.PE(2VD 5.LPCVD 6.LPC SiC薄膜的掺杂
7.其他沉积方法 8.小结 参考文献第3章 与SiC接触开发相关的问题综述 1.概述 2.热稳定性 3.p
型SiC的欧姆接触 4.使用Ni的欧姆接触 5.肖特基接触缺陷的影响 6.小结 参考文献第4章 SiC的干
法刻蚀 1.概述 2.等离子刻蚀基础 3.SiC的等离子刻蚀 4.等离子体化学 5.掩膜材料 6.近期发展
及未来展望 7.小结 参考文献第5章 SiCMEMS的设计、性能和应用 1.概述 2.SiCMEMS器件 3.结
论和展望参考文献附录

章节摘录

由于SiC的特性，所以，SiC是一种比多晶Si更难合成的材料。SiC的形成需要在合适的热学、化学条件下，Si原子和C原子发生反应才能得到。形成化学意义上的SiC薄膜一般需要高于700 的温度，而多晶SiC则需要更高的温度（大于800 ）。SiC和SiC最普通的MEMS基底）之间晶格和热性质的不一致会导致SiC薄膜里的残余应力。对微结构来说，SiC在高温下是热力学稳定的，因而限制了退火这种减小无定形SiC薄膜应力技术的应用。由于几乎所有元素在SiC里的扩散系数是极其低的，使得固态源扩散成为一种不实用的掺杂技术，只剩下离子注入和原位掺杂成为可行的选择。然而，对Si晶片上的SiC薄膜，离子注入也是很有挑战性的，这是因为工艺中最有效的注入和退火温度接近了基底的熔点。

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>