第一图书网, tushu007.com

<<适用于柔性技术的半导体纳米材料>>

图书基本信息

书名：<<适用于柔性技术的半导体纳米材料>>

13位ISBN编号：9787030305718

10位ISBN编号：703030571X

出版时间：2011-4

出版时间：科学

作者：孙玉刚 编

页数：300

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

孙玉刚等主编的《适用于柔性技术的半导体纳米材料——从光电池学和电子学到传感器和能量存储》介绍了适用于柔性技术的半导体纳米材料的原理、制造技术及其构造的纳米器件和应用，总结了最近的利用纳米级单晶半导体组元构建既有机械柔性又表现出优越性能的机械柔性系统的探索研究结果。

《适用于柔性技术的半导体纳米材料——从光电池学和电子学到传感器和能量存储》首先介绍有机半导体微晶和单晶纳米线的制备，以及由它们构成的柔性薄膜晶体管；通过自下而上的化学合成和自上而下的印刷术制造的无机纳米线、纳米带和纳米膜及由它们所构建的柔性电子器件和电路。
然后介绍碳纳米管作为智能材料被用于高性能的薄膜晶体管和场发射器件；综述了将太阳能转化为电能的柔性光电化学池，以及基于单晶硅微单元阵列的柔性太阳能电池模块；基于氧化锌纳米线压电特性的机械能（震动、运动等）到电能的转换器件等。
其次介绍了几例具有机械柔性的能量存储器件；利用纳米材料固有的高比表面积和化学反应活性获得高灵敏的柔性化学传感器。
最后综述了橡胶衬底上具有可控波纹状纳米带的机械结构。

书籍目录

联系信息
前言
致谢
第1章 柔性有机单晶场效应晶体管
引言
宏观有机单晶
物理蒸发输运方法生长
超薄单晶的生长
柔性单晶晶体管
微图形化的有机单晶
衬底图形化和晶体生长
柔性器件
有机单晶纳米线
柔性纳米线器件
结论
参考文献
第2章 用于高性能电子学和光电子学器件的化学合成半导体纳米线
引言
半导体纳米线构建组元
半导体纳米线的合成
纳米线的组装
纳米线的特性
纳米线电子学
单根纳米线晶体管
交叉的纳米线器件
纳米尺度的逻辑门和运算电路
纳米尺度的光子学和光电子学
纳米尺度的光发射二极管及其阵列
基于单根纳米线的光波导，法布里一佩罗特腔和激光器
纳米线薄膜电子学
纳米线薄膜晶体管：基本概念
单晶硅纳米线薄膜晶体管
用于高性能宏观电子学的III—V和II—VI纳米线材料
塑料衬底上的纳米线薄膜晶体管
结论
参考文献
第3章 源于高质量晶片的纳米薄膜制造的高速柔性电子器件
引言
应变硅纳米薄膜
器件制造
应变硅薄膜晶体管性能
小结
硅纳米薄膜的掺杂
样品准备
掺杂分布轮廓

掺杂结果
小结
微波薄膜晶体管
器件制作
器件特性
版图优化对性能的提高
小结
混合互补式薄膜晶体管
器件制造
结果和讨论
小结
微波柔性PIN二极管和开关
器件制造
射频开关特性
小结
高频柔性无源器件
器件制造
结果和讨论
小结
参考文献
第4章 用于柔性电子器件的单壁碳纳米管薄膜
引言
单壁碳纳米管薄膜的制备
无规网状的单壁碳纳米管化学气相沉积生长
规则排列的单壁碳纳米管阵列生长
柔性衬底上的单壁碳纳米管膜的形成
理论模拟单壁碳纳米管膜的特性
单壁碳纳米管膜的连续渗流模拟
改进器件开关比的条状结构的理论和验证
单壁碳纳米管膜的电容耦合
单壁碳纳米管膜作为柔性透明导电图层
柔性单壁碳纳米管膜典型电子器件
柔性单壁碳纳米管膜晶体管的栅介质
基于柔性单壁碳纳米管膜晶体管的集成电路
基于有序排列的单壁碳纳米管高性能器件
基于有序排列的单壁碳纳米管阵列的薄膜晶体管
单壁碳纳米管薄膜晶体管的频率响应
单壁碳纳米管晶体管收音机：功能系统的演示
结论
参考文献
第5章 基于碳纳米管和其他材料的柔性场发射器件
引言
场发射和碳纳米管作为场发射器件
场发射原理
Fowler-Nordheim方程
场增强和功函数效应
碳纳米管的场发射

基于碳纳米管的柔性场发射器件
转移固定方法
复合基质方法
直接生长法
基于其他材料的柔性场发射器件
结论
参考文献
第6章 纳米线／微米线组成的柔性太阳能电池
引言
太阳能电池的基本工作原理
p-n结太阳能电池
光电化学太阳能电池
柔性p-n结太阳能电池
超薄单晶硅微太阳能电池阵列的制造
转移印刷、平整化和内联形成
印刷微电池的光伏特性
机械柔性模块的集成和光伏特性
转移印刷柔性p-n结太阳能电池的未来研究方向
柔性光电化学电池
有序的TiO2纳米管阵列
有序的ZnO纳米线阵列
有序的硅纳米线阵列
柔性光电化学电池的未来研究方向
结论
参考文献
第7章 柔性衬底上的氧化锌（ZnO）纳米线阵列：湿化学生长和在能量转换中的应用
引言
纳米线的历史
ZnO纳米结构的历史
柔性衬底上ZnO纳米线的生长
平整衬底上ZnO纳米线的生长
微光纤上ZnO纳米线阵列的生长
生长机理
能量转换应用：纳米发电机
压电的基本原理
基于原子力显微镜的纳米发电机
基于微光纤的纳米发电机
现在的困难和将来的工作
结论
参考文献
第8章 基于纳米材料的柔性能量存储器件
引言
用于柔性电极和隔离层的纳米材料
碳纳米管
纳米复合物
纳米粒子和非碳基的纳米管
混合纳米结构

阴极纳米材料
结论
参考文献
第9章 柔性化学传感器
引言
用于柔性化学传感器的材料
碳纳米管
石墨烯
纳米尺度材料：纳米线、纳米管和纳米粒子
柔性化学传感器的类型
化学电阻传感器
化学场效应晶体管
化学电容传感器
光学传感器
集成
组装和排列：纳米线和碳纳米管
集成封装
结论
参考文献
第10章 用于延展电子学器件的在适应性衬底上可控化波纹状结构硬薄膜的机械结构
引言
半导体纳米带的可控弯曲
弯曲纳米带的制造
弹性衬底上纳米带的可控弯曲机理
在适应性波纹状衬底上可延展的和可压缩的硬薄膜
在适应性波纹状衬底上硬薄膜的制造
在适应性波纹状衬底上硬薄膜的机械结构
结论
参考文献
索引

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