

<<薄膜晶体管>>

图书基本信息

书名：<<薄膜晶体管>>

13位ISBN编号：9787121060045

10位ISBN编号：7121060043

出版时间：2008-3

出版时间：电子工业

作者：Cherie R Kagan paul Andry 编

页数：450

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>

## <<薄膜晶体管>>

### 内容概要

在显示技术领域，以液晶显示（LCD）为代表的平板显示（FPD）已经取代传统的、体积笨重的CRT显示并占据主流地位，涵盖了从手机到大尺寸电视在内的各种显示应用领域。

薄膜晶体管（TFT）已经成为电子平板显示行业的核心部件。

本书阐述了基于氢化非晶硅和多晶硅的薄膜晶体管的发展、性质、制造工艺、图案化及器件性能，同时强调了基于有机、有机-无机杂化半导体材料的新的、替代性及潜在突破性的技术。

本书对我国读者了解国外TFT发展的背景、趋势和最新研究成果是十分有益的，是TFT相关的工程师、研究人员及相关专业教师和学生的非常有价值的参考书。

## &lt;&lt;薄膜晶体管&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 薄膜晶体管的发展历程 1.1 引言 1.2 20世纪30年代 1.3 20世纪40年代 1.4 20世纪50年代 1.5 20世纪60年代 1.6 20世纪70年代 1.7 20世纪80年代 1.8 20世纪90年代 1.9 总结 参考文献第2章 氢化非晶硅薄膜晶体管的制备与性能 2.1 氢化非晶硅薄膜晶体管简介 2.2 氢化非晶硅薄膜晶体管的基本特性 2.2.1 线性区 2.2.2 饱和区 2.3 氢化非晶硅薄膜晶体管的结构划分 2.3.1 反交叠型氢化非晶硅薄膜晶体管的结构 2.3.2 交叠型氢化非晶硅薄膜晶体管的结构 2.3.3 短沟道氢化非晶硅薄膜晶体管的结构 2.3.4 共面型氢化非晶硅薄膜晶体管的结构 2.3.5 高电压氢化非晶硅薄膜晶体管的结构 2.4 用于高性能a-Si:H TFT中的PECVD材料制备 2.4.1 用PECVD沉积a-Si:H薄膜 2.4.2 用PECVD沉积SiNx薄膜 2.4.3 用PECVD沉积n+a-Si:H薄膜 2.4.4 界面特性的改善 2.5 塑料衬底上的氢化非晶硅薄膜晶体管 2.5.1 低温沉积 2.5.2 塑料衬底上的气体阻挡层 2.5.3 应力影响 参考文献第3章 氢化非晶硅薄膜晶体管 3.1 前言 3.2 氢化非晶硅薄膜晶体管的数值模拟 3.2.1 模拟氢化非晶硅薄膜晶体管的模型 3.2.2 氢化非晶硅薄膜晶体的温度影响 3.2.3 光照下的氢化非晶硅薄膜晶体管的特性 3.3 氢化非晶硅薄膜晶体管的特性 3.3.1 薄膜晶体管特性的标准化 3.3.2 氢化非晶硅薄膜晶体管电学参数的提取 3.3.3 氢化非晶硅薄膜晶体管的源漏串联电阻 3.3.4 栅极化的四探针氢化非晶硅薄膜晶体管 3.3.5 氢化非晶硅薄膜厚度的影响 3.3.6 光照下氢化非晶硅薄膜晶体管的特性 3.4 先进的氢化非晶硅薄膜晶体管结构 3.4.1 高性能的背沟道刻蚀型氢化非晶硅薄膜晶体管 3.4.2 栅平面化的氢化非晶硅薄膜晶体管 3.4.3 总线掩埋的氢化非晶硅薄膜晶体管 3.4.4 全自对准氢化非晶硅薄膜晶体管 3.4.5 顶栅氢化非晶硅薄膜晶体管 3.5 氢化非晶硅薄膜晶体管电学性能的不稳定性 3.6 结论 参考文献第4章 多晶硅薄膜晶体管 4.1 引言 4.2 AMLCD和LTPS TFT LCD概述 4.2.1 集成周边驱动电路的LTPsTFT的要求 4.2.2 有源矩阵寻址的薄膜晶体管的要求 4.3 硅薄膜沉积方法 4.4 非晶硅晶化 4.4.1 固相晶化 4.4.2 准分子激光晶化 4.4.3 晶化技术的发展趋势 4.5 栅绝缘层形成 4.6 掺杂与激活 4.7 典型的多晶硅薄膜晶体管的制造工艺 参考文献第5章 薄膜晶体管在有源矩阵液晶显示中的应用 5.1 有源矩阵的设计与制造 5.1.1 AMLCD中TFT和阵列要求 5.1.2 存储电容结构 5.1.3 电过应力(EOS)与静电放电(ESD)保护 5.1.4 阵列测试 5.1.5 TFT阵列中的缺陷与修复 5.2 显示系统问题 5.2.1 TFT有源矩阵驱动方案 5.2.2 显示驱动芯片 5.2.3 集成驱动器和功能 5.2.4 系统电子的要求 5.3 先进的高分辨率、高性能和大面积的AMLCD 参考文献第6章 基于有机材料的薄膜晶体管 6.1 背景介绍 6.2 基本原理和工作模式 6.3 有机半导体的范围和局限 6.4 器件材料和结果 6.4.1 电化学聚合的聚噻吩 6.4.2 真空沉积的低聚噻吩并五苯及其他小分子 6.4.3 六噻吩和并五苯的单晶 6.4.4 溶液加工的聚烷基噻吩 6.4.5 基于印刷技术的全有机器件 6.4.6 n型半导体 6.4.7 绝缘层对载流子迁移率的影响 6.5 结论 参考文献第7章 基于小分子的真空沉积有机薄膜场效应晶体管 7.1 背景介绍 7.2 利用有机分子真空升华制备OTFr的方法 7.3 小分子有机半导体电荷传输机制 7.4 有机晶体的操作和模拟 7.5 有机晶体的性能 7.5.1 p型OTFT的性能 7.5.2 形态学与电学性质的关系 7.5.3 迁移率对栅电压的依赖 7.5.4 器件构型对并五苯晶体管性能的影响 7.5.5 n型OTFT性能的进展 7.6 结论及展望 参考文献第8章 有机晶体管:材料、图案化技术及其应用 8.1 简介 8.2 有机半导体 8.2.1 线性稠环 8.2.2 二维稠环化合物 8.2.3 聚合半导体 8.3 夹层电介质 8.4 图案化技术 8.4.1 丝网印刷 8.4.2 微胶束模型 8.4.3 微接触印刷 8.4.4 近场光刻 8.5 塑料薄膜晶体管在柔性显示和逻辑电路中的应用 8.5.1 电子纸张显示器 8.5.2 逻辑电路 8.6 结论 致谢 参考文献第9章 基于溶解加工和直接印刷技术构建的聚合物晶体管电路 9.1 背景介绍 9.2 历史的观点 9.3 器件物理学 9.4 经过聚合物自组织增加迁移率 9.5 聚合物晶体管电路的直接喷墨印刷 9.6 应用 9.6.1 有源矩阵显示器 9.6.2 识别标签 9.6.3 全聚合物光电子集成电路 9.7 结论 参考文献第10章 基于有机-无机杂化材料的薄膜晶体管 10.1 背景介绍 10.2 钙钛矿结构的杂化物 10.3 薄膜沉积和图案化 10.3.1 溶液加工 10.3.2 插入反应 10.3.3 热蒸发 10.3.4 图案化 10.4 薄膜晶体管 10.5 结论 参考文献

## &lt;&lt;薄膜晶体管&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 薄膜晶体管的发展历程 美国纽约Hopewell Junction eMagin公司Webster E. Howard

1.1 引言 薄膜晶体管 (Thin Film Transistor, TFT) 在过去的十年里已经成为电子平板显示行业的核心部件。

这正如早些时候, 硅芯片被称为电子计算机行业的核心部件一样。

如今, 数十家大公司每年都生产出几百万台显示器, 每台显示器都集成了数百万个TFT器件。

我们可以通过从早期半导体物理科学, 到持续了近70年的半导体技术的进步与发展的有趣传奇, 来认识上述观点。

也正是在那个时候, 首次根据材料的电子结构来分类, 因此, 人们对半导体的理解, 不再仅仅认为半导体是一种电导率介于金属和绝缘体之间的材料, 而且也认为它是一种由无数的、内部具有少数移动电荷的小单元组成的材料, 并且是电导率明显依赖于温度变化的结晶性材料。

回顾过去, 我们能够发现TFT器件的概念及其重要的潜在应用明显早于“晶体管”器件。

实际上, 多年来TFT的发展一直被最初的双极结型晶体管 (Bipolar Junction Transistor) 及技术上与它类似的器件——金属氧化物半导体场效应晶体管 (Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor, MOSFET) 的惊人发展所掩盖。

在本章里, 将按年代回顾TFT在材料和结构方面的发展历程, 一直到今天被广泛采用的形式。

## <<薄膜晶体管>>

### 编辑推荐

《薄膜晶体管（TFT）及其在平板显示中的应用》对我国读者了解国外TFT发展的背景、趋势和最新研究成果是十分有益的，是TFT相关的工程师、研究人员及相关专业教师和学生的非常有价值的参考书。

在显示技术领域，以液晶显示（LCD）为代表的平板显示（FPD）已经取代传统的、体积笨重的CRT显示并占据主流地位，涵盖了从手机到大尺寸电视在内的各种显示应用领域。薄膜晶体管（TFT）已经成为电子平板显示行业的核心部件。

<<薄膜晶体管>>

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>