

图书基本信息

书名：<<碳纳米管场发射显示器制造与可靠性技术>>

13位ISBN编号：9787118058925

10位ISBN编号：7118058920

出版时间：2008-12

出版时间：国防工业出版社

作者：曾凡光

页数：162

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

本书共分六章。

第1章绪论，从真空微电子学发展的历程和面临的挑战以及碳纳米管场发射显示器研究现状和存在的主要问题，提出了本书的研究内容和研究思路。

第2章碳纳米管及其场发射阴极的制备方法，本章的立足点在于介绍基于碳纳米管的场发射阴极的制备方法，而不是一般意义上的碳纳米管的制备方法。

第3章移植法制备场发射阴极薄膜工艺，重点介绍了碳纳米管场发射阴极的丝网印刷制备工艺及所制备的阴极的场发射特性，并提出了一种用于处理印刷碳纳米管场发射阴极场的后处理方法，该方法可使基于丝网印刷工艺制备的碳纳米管场发射阴极的发射特性和发光均匀性得到显著改善。

第4章印刷碳纳米管薄膜场发射过程中的电子输运，介绍了金属自由电子模型、金属的表面势垒及逸出功、场发射现象及其基本规律，并用量子力学方法对印刷碳纳米管薄膜表面的电子透射率进行模拟，获得了印刷碳纳米管薄膜中的电子输运的基本情况。

第5章碳纳米管场发射显示器的制造工艺，介绍采用完全丝网印刷技术制造碳纳米管场发射显示器，并对制造工艺进行了详细介绍。

第6章全印刷碳纳米管场发射显示器可靠性技术，研究了影响碳纳米管场发射显示器稳定性的因素，通过对银浆印刷层和CNT印刷层进行共烧结处理，改善了CNT与衬底的接触，结合排气时的除气处理，使器件的发光稳定得到大幅度提高。

此外对器件的失效机理进行了研究，通过适当的老练使真空击穿得到有效预防。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 真空微电子学的产生与发展 1.1.1 真空微电子学产生的背景 1.1.2 真空微电子学的发展历程 1.2 CNT-FED的研究现状及存在的主要问题 1.2.1 CNT-FED的研究现状 1.2.2 CNT-FED面临的主要问题及应对策略 1.3 CNT-FED的发展前景 1.4 本书的选题及写作结构 1.4.1 选题的背景 1.4.2 内容结构 小结 参考文献第2章 碳纳米管及其场发射阴极的制备方法 2.1 引言 2.2 CNT的基本性质 2.3 CNT的制备方法 2.3.1 电弧法 2.3.2 激光蒸发法 2.3.3 化学气相沉积法(CVD法) 2.3.4 火焰法 2.4 CNT的可控生长——用于CNT场发射阴极的制备工艺 2.4.1 CNT生长形态的控制 2.4.2 CNT生长方向的控制 2.4.3 CNT生长区域的控制 2.4.4 CNT在玻璃衬底上的低温生长 2.5 CNT场发射阴极阵列的移植法制备工艺 小结 参考文献第3章 移植法制备场发射阴极薄膜工艺 3.1 引言 3.2 CNT丝网印刷浆料的配制 3.2.1 CNT原料的纯化 3.2.2 CNT的分散 3.2.3 制浆剂的加入与溶解 3.3 印刷CNT薄膜的制备 3.4 印刷CNT薄膜的场发射特性 3.4.1 印刷CNT薄膜的I-V特性 3.4.2 印刷CNT薄膜场发射条件下的发光情况 3.4.3 印刷CNT薄膜的场发射电流稳定性 3.4.4 不同CNT含量对场发射特性的影响 3.5 印刷CNT薄膜后处理工艺研究 3.5.1 胶带处理方法 3.5.2 等离子体处理 3.5.3 机械破碎与气流清理方法 3.5.4 印刷CNT薄膜场发射均匀性的提高 3.6 印刷CNT薄膜场发射特性改进的机理 3.6.1 影响印刷CNT薄膜场发射特性的原因 3.6.2 发光均匀性提高的原因 3.7 关于印刷CNT薄膜的几个问题的讨论 小结 参考文献第4章 印刷碳纳米管薄膜场发射过程中的电子输运 4.1 金属自由电子气体模型 4.2 金属的表面势垒和逸出功 4.3 场致发射现象及其基本规律 4.3.1 场致电子发射现象 4.3.2 场致电子发射的Fowler-Nordheim理论 4.3.3 场发射冷阴极的应用研究 4.3.4 关于CNT薄膜场发射特性的讨论 4.4 印刷CNT薄膜的电子输运模型 4.4.1 印刷CNT薄膜中电子对绝缘层的隧穿 4.4.2 后处理的作用 小结 参考文献第5章 碳纳米管场发射显示器的制造工艺 5.1 碳纳米管场发射显示器制造技术现状 5.2 CNT-FED的结构与原理 5.2.1 二极CNT-FED的结构与原理 5.2.2 三极CNT-FED的结构与原理 5.3 CNT-FED结构设计 5.3.1 器件结构及制造工艺 5.3.2 CNT-FED的设计参数 5.4 CNT-FED制造工艺流程 5.4.1 准备过程 5.4.2 工艺过程 5.4.3 关于制造工艺的几点讨论 5.5 低成本高效率的ITO透明电极制造新工艺 5.6 全印刷CNT-FED器件的工作情况 5.7 器件测试 5.7.1 测试结果摘要 5.7.2 测试方法说明 小结 参考文献第6章 全印刷碳纳米管场发射显示器可靠性技术 6.1 引言 6.2 普通全印刷CNT器件的稳定性问题 6.2.1 早期器件的衰减特点 6.2.2 脱附气体分子数量对器件内部真空度的影响 6.3 减少吸附气体分子数量对发光稳定性的提高 6.3.1 器件在封装过程中的烘烤除气 6.3.2 真空封装过程的烘烤除气对器件发光稳定性的影响 6.4 影响稳定性的另一重要因素——CNT与衬底间的接触 6.4.1 CNT与衬底欧姆接触对场发射稳定性的影响 6.4.2 机理分析 6.4.3 共烧结工艺讨论 6.5 印刷CNT薄膜失效原因分析 6.5.1 CNT在高电流及真空电弧条件下的消耗 6.5.2 衬底的损坏 6.5.3 老练对真空击穿的预防作用 小结 参考文献

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>