

液晶与显示 2012, (5) 649-652 ISSN: CN:

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

器件物理及器制备技术

横线Mura的分析与改善

周哲^{1,2}

1. 清华大学 电子工程系, 北京 100084;
2. 北京京东方显示技术有限公司, 北京 100176

摘要：横线Mura是一种在TFT-LCD生产过程中产生的不良,对于画面品质有较大的影响。文中对横线Mura发生的原因进行分析,通过对金属膜层的应力测量及分析不良区域金属断面结构,认为横线Mura的发生是由于在栅电极成膜过程中,玻璃基板中心和边缘的Mo金属层的应力差异较大,造成在应力释放后Mo金属层与玻璃基板之间结合不紧密,从而影响到栅电极与源电极间的寄生电容参数发生变化和信号电平发生偏移。提出对栅电极膜层结构进行调整,将栅电极底层Mo金属膜去除可以有效地降低不良的发生比率,并进行了相关验证。

关键词：横线Mura 薄膜 应力 栅电极

Analysis and Improvement of Horizontal Line Mura

ZHOU Zhe^{1,2}

1. Department of Electronic Engineering, Tsinghua University, Beijing 100084, China;
2. Beijing BOE Display Technology Co. LTD., Beijing 100176, China

Abstract: Horizontal Line Mura is one kind of defect during TFT-LCD manufacturing process. This defect will affect display quality seriously. After analyzing the profile of the metal layer and measuring the stress status of metal film, the root cause can be revealed. It shows that during deposition process of metal film on glass substrate, the stress of Mo layer between the center area and glass edge is different, and this caused the loose of Mo layer, which affect the capacitor between gate and source electrode, then cause display voltage shifting on the pixel. To solve this issue, by removing bottom Mo layer to adjust Gate layer stack ratio, the failure rate can be effectively reduced. And this is demonstrated by experiment.

Keywords: horizontal line Mura thin film stress gate layer

收稿日期 2012-04-28 修回日期 2012-06-17 网络版发布日期

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

- [1] 张龙,朱健,吴璟,等.磁控溅射制备低应力金属膜的工艺研究 [J]. 中国机械工程, 2005,16(14):1313-1315.
- [2] 田民波,叶锋. TFT LCD面板设计与构装技术 [M].北京:科学出版社,2010:1-49.
- [3] 徐伟,彭毅雯,肖光辉.未确认Mura分析及改善对策 [J]. 液晶与显示, 2011,26(5):612-615.
- [4] 翁卫祥,于光龙,贾贞,等.Cr/Cu/Al/Cr薄膜电极的防氧化性 [J]. 液晶与显示, 2011,26(2):183-187.
- [5] 李永忠,纪伟丰,周炎宏.STN-LCD残影显示的原理分析及实验研究 [J]. 液晶与显示, 2011,26(6):733-740.
- [6] 吴洪江,王威,龙春平.一种TFT-LCD Vertical Block Mura的研究与改善 [J]. 液晶与显示, 2007,22(4):433-439.
- [7] 黄子强.液晶显示原理 [M].第2版.北京:国防工业出版社,2008:260-271.

本刊中的类似文章

1. 何慧,王刚,赵谏玲,刘则,侯文军,代青,徐征.有机绝缘层材料聚(4-乙烯基苯酚)喷墨打印工艺研究[J]. 液晶与显示, 2012,(5): 590-594
2. 陈世琴,陈梦婕,邱龙臻.石墨烯电极有机薄膜晶体管研究[J]. 液晶与显示, 2012,(5): 595-598
3. 洪飞,谭莉,朱棋锋,向长江,韩学斌,张其国,郭晓东,申剑锋.高性能顶栅结构有机薄膜晶体管[J]. 液晶与显示, 2012,(3): 313-317
4. 刘智超,李英爱,王静,顾广瑞,吴宝嘉.碳纳米球薄膜的场发射特性[J]. 液晶与显示, 2012,(3): 297-302
5. 彭尚龙,胡多凯,贺德衍.镍硅化物诱导横向晶化制备高性能多晶硅薄膜晶体管[J]. 液晶与显示, 2012,(3): 303-307
6. 高淑雅,孔祥朝,张方辉,吕磊.有机电致发光器件薄膜封装研究进展[J]. 液晶与显示, 2012,(2): 198-203
7. 周哲.横线Mura的分析与改善[J]. 液晶与显示, 2012,27(1): 0-0
8. 孙长辉,李灿灿,王情伟,李丰果.TFT-LCD三基色光谱的温度特性[J]. 液晶与显示, 2011,26(6): 746-749
9. 曲连杰,陈旭,郭建,闵泰焯,谢振宇,张文余.氮化硅在触摸屏中的应用分析[J]. 液晶与显示, 2011,(4): 466-470
10. 郭美霞.铝钛共掺杂氧化锌透明导电薄膜的制备与性能研究[J]. 液晶与显示, 2011,26(2): 161-164
11. 邓婉玲.多晶硅薄膜晶体管的栅电容模型[J]. 液晶与显示, 2011,26(2): 178-182
12. 翁卫祥,于光龙,贾贞,李昱,郭太良.Cr/Cu/Al/Cr薄膜电极的防氧化性能[J]. 液晶与显示, 2011,26(2): 183-187
13. 刘远,姚若河,李斌.非晶硅薄膜晶体管的热阻模型[J]. 液晶与显示, 2011,26(1): 28-33

14. 史晓菲, 郭美霞, 刘汉法, 高金霞. 溅射压强对钛镓共掺杂氧化锌透明导电薄膜性能的影响[J]. 液晶与显示, 2011,26(1): 54-58

15. 周伟峰, 薛建设, 明星, 刘翔, 郭建, 谢振宇, 赵承潭, 陈旭, 闵泰焯. 应用低介电材料丙烯酸酯树脂作为 TFT-LCD的钝化层材料[J]. 液晶与显示, 2011,26(1): 19-22
