液晶与显示
中文核心期刊
Chinese Journal of Liquid Crystals and Displays
主管：中国科学院
主办：中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
中国物理学会液晶分会
中国光学光电子行业协会液晶分会
主编：郭海成

液晶与显示 2013, 28(4) 572-576 ISSN: CN:

器件物理及器件制备技术

TFT-LCD产品开机边缘白化现象研究

李兴华, 贺伟, 朴承翊, 樊浩源, 暴军萍, 江定荣, 王静

成都京东方光电科技有限公司 产品技术部, 四川 成都 611731

摘要： 通过对TFT-LCD开机状态的测试,分析了TFT-LCD开机边缘白化现象的发生机制,提出了改善TFT-LCD开机边缘白化现象的方法。分析表明TFT-LCD开机边缘白化现象的根源在于开机时边缘感应电场的干扰使靠近面板边缘两侧的液晶分子发生旋转而漏光。液晶盒内表面的形貌影响感应电荷的淤积状态和液晶分子的取向, 黑矩阵材料的阻抗影响感应电荷向显示区的扩散程度。进行了TFT-LCD开机边缘白化现象的改善实验,试验结果表明,通过减少栅极引线、增加感应电荷的屏蔽层、使用高阻抗的BM材料、增大栅极引线与显示区的距离等方法可以有效解决边缘白化现象。

关键词： 开机边缘白化 感应电场 栅极引线 栅极关断电压

Edge Albino in Turn-on TFT-LCD

LI Xing-hua, HE Wei, PIAO Cheng-yi, FAN Hao-yuan, BAO Jun-ping, JIANG Ding-rong, WANG Jing

Product Integration Department of Chengdu BOE Optoelectronics Technology CO., LTD, Chengdu 611731, China

Abstract: The mechanism of Edge Albino with starting up is investigated by checking of powering on status, and improving methods are demonstrated. The results of analysis show that root cause of Edge Albino comes from interference of electric field which induces LC molecule switch and light leakage. The inter-surface profile of edge area influences on distribution of electric charge and LC molecule alignment, BM resistance impacts spread of induced electric charge. The paper presents relevant experiments for countermeasure. Experimental results show that some methods can solve the problem of edge albino, including decreasing outer gate lines, adding shield layer of induced charge, using high resistance BM material, as well as enlarging distance between gate line and active area. The mechanism of edge albino and countermeasure is investigated in detail.

Keywords: edge Albino with starting up induced charge gate line gate-off voltage

收稿日期 2012-12-03 修回日期 2013-06-21 网络版发布日期

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 李兴华(1967-),女,辽宁鞍山人,高级工程师,主要从事TFT-LCD产品技术工作。

作者Email:

参考文献：

[1] 王大魏,王刚,李俊峰,等. 薄膜晶体管液晶显示器件的制造、测试与技术发展 [M]. 北京:机械工业出版社.ISBN:978-7-111-20938-6. [2] 戴亚翔. TFT-LCD的驱动与设计 [M]. 北京:清华大学出版社,2008. [3] 姜明俊,尚进,李荣玉.TFT-LCD化学蚀刻薄化研究及产品可靠性分析[J]. 现代显示, 2009,100:35-38. [4] Lee S H, Lee S L, Kim H Y. Electro-optic characteristics and switching principle of a nematic liquid crystal cell controlled by fringe-field switching [J]. *Appl. Phys. Lett.,* 1998,73(20):2881-2883. [5] 崔文静, 邢红玉, 张艳君,等.混合排列向列相液晶盒电容特性研究[J]. 液晶与显示, 2012, 27 (5): 608-612. [6] 张武勤. 液晶PI层电荷累积和释放过程分析[J]. 液晶与显示, 2010,25 (3): 351-354. [7] 于涛.IPS液晶取向膜表面光学各向异性DΔ的研究[J]. 液晶与显示, 2012,27 (3): 292-296. [8] 暴军萍,李兴华, 贺伟,等.高阻抗材料以及包括该材料的显示基板黑矩阵和液晶显示装置:CN,102827526. 2012-08-23. [9] 贺伟,李兴华,朴承翊. 液晶显示及装置:CN,102681250.2012-05-11. [10] 徐杰. TFT-LCD周边集成驱动电路的设计[D]. 长春:吉林大学,2004.

本刊中的类似文章

1. 李兴华.TFT-LCD产品开机边缘白化现象研究[J]. 液晶与显示, ,(): 0-0