

液晶与显示 2013, 28(4) 567-571 ISSN: CN:

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

器件物理及器件制备技术

TFT-LCD中画面闪烁的机理研究

林鸿涛, 王明超, 姚之晓, 刘家荣, 王章涛, 邵喜斌

京东方显示技术有限公司, 北京 100176

摘要：画面闪烁是TFT-LCD的重要缺陷。文章通过一系列的实验,观察了Photo- I_{off} 、 V_{com} 、Flicker、 V_{gs} 之间的关系,并给出了机理解释。 V_{gs} 的变化产生 ΔV_p ,导致 V_{com} 的漂移,形成闪烁,但如果 V_{com} 的均匀性较好,这种闪烁理论上可以通过 V_{com} 调整消除。Photo- I_{off} 造成在正、负极性电压下像素的电压保持特性不同,引起 V_{com} 进一步的漂移和闪烁。通过降低Photo- I_{off} 和提高 V_{nl} ,可以改善闪烁现象。

关键词：薄膜晶体管液晶显示器 闪烁 光照漏电流 公共极电压漂移 电压保持特性

Mechanism Research About Flicker in TFT-LCD

LIN Hong-tao, WANG Ming-chao, YAO Zhi-xiao, LIU Jia-rong, WANG Zhang-tao, SHAO Xi-bin

Beijing BOE Display Technology Co. Ltd., Beijing 100176, China

Abstract: Flicker is the serious defect of TFT-LCD. In this paper the relations among photo- I_{off} , V_{com} , flicker and V_{gs} had been observed through a series of experiments, and the mechanism explanation is demonstrated. The change of V_{gs} brings ΔV_p , results in the shift of V_{com} and flicker, however, this kind of flicker can be avoided theoretically by the V_{com} adjustment if the uniformity of V_{com} has no problem. The pixel's voltage holding characteristic has difference between the positive and negative frames due to the Photo- I_{off} , so the further shift of V_{com} and flicker are happened. The flicker phenomena can be improved by decreasing the value of Photo- I_{off} or increasing the V_{nl} .

Keywords: TFT-LCD flicker photo- I_{off} V_{com} shift voltage holding characteristic

收稿日期 2012-10-24 修回日期 2012-12-26 网络版发布日期

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 林鸿涛(1970-),男,吉林长春人,学士,高级工程师,主要从事TFT-LCD产品研发设计工作。

作者Email:

参考文献:

- [1] 徐益勤,张宇宁,李晓华.显示器件大面积闪烁视觉生理基础与改善方法[J].电子器件,2008,31(5):1417-1420.
- [2] 林鸿涛,邵玉生,胡海琛. TFT-LCD中驱动信号对线残像的改善研究[J].液晶与显示,2012,27(3):359-363.
- [3] 唐进.液晶显示器显示闪烁研究[D].上海:上海交通大学,2008.
- [4] 潘旭辉.平板显示器闪烁评价和测量系统的研究.杭州:浙江大学,2006.
- [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,2011,12(6):733-740.
- [6] Li C, Yan T, Wang L L. Investigation of flicker visibility in impulse type displays[J].*Proceedings of Asia Display*, 2007, (1): 264-267.
- [7] 闫亮. TFT LCD最佳驱动方法及性能改进的研究[D].天津:天津大学,2006.
- [8] 杨虹,唐志勇,凌志华,等.VGA TFT LCD的驱动电路设计[J].液晶与显示,2001,16(1):52-58.
- [9] Donald L, Mike W, 印宁华.怎样真正消除液晶显示屏的闪烁[J].EDN CHINA电子设计技术,2005,11:82-83.
- [10] Tae H K, Soon S J, Jae W P, et al. Simulations of crosstalk and flicker in TFT-LCDs[J].*Journal of the Korean Physical Society*,2001,39(1):67-71.
- [11] 廖燕平,王军.薄膜晶体管(TFT)及其在平板显示中的应用[M].北京:电子工业出版社,2008:215-234.
- [12] Zhao H Y, Jae G Y, Jai-il R, et al. Photo-leakage current impact on image sticking[C]//*IDW '09 Digest*.Miyazaki, Japan: IDW,2009:69-72.
- [13] Xie C, Shi Y, Zhu J L, et al. The effect of TFT characteristics on panel uniformity and image sticking[C]//*IMID*,Daegu, Korea: IMID,2012:1-6:493-494.
- [14] Shi Y, Xie C, Jae G Y. The research of relationship between ADS mode LCD image sticking and TFT photo I-off by simulation method[C]//*IMID*,Daegu, Korea: IMID,2012:501-502.
- [15] Myung-S S, Keon-Ho Y, Jin Jang. Electrical stimulation of the flicker in poly-Si TFT-LCD pixels for the large-area and high-quality TFT-LCD development and manufacturing[J].*Solid-State Electronics*, 2004,(48):2307-2313.
- [16] 马占杰.改善a-Si TFT LCD 像素电极跳变电压方法研究[J].现代显示,2009,(4):19-27.

本刊中的类似文章

1. 王明超,姚之晓,刘家荣,林鸿涛,王章涛,邵喜斌.TFT-LCD中 I_{off-p} 与画面闪烁关系的研究[J].液晶与显示,2013,28(2):215-219
2. 林鸿涛,邵玉生,胡海琛,胡巍浩,张亮,邵喜斌.TFT-LCD中驱动信号对线残像的改善研究[J].液晶与显示,2012,(3):359-363
3. 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,2012,27(2):466-470
4. 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
5. 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
6. 马舜峰,金龙旭,安少婷,朴永杰,张柯,陶宏江.一种基于ARM9的彩色TFT-LCD模块设计及实现[J].液晶与显示,2010,25(5):718-723
7. 唐惠玲;刘志军;何红宇.三阶驱动原理在TFT LCD电测波形设计中的应用[J].液晶与显示,2009,24(04):606-609
8. 林鸿涛 王明超 姚之晓 刘家荣 王章涛 邵喜斌.TFT-LCD中画面闪烁的机理研究[J].液晶与显示,(),0-0
9. 林鸿涛 邵玉生 胡海琛 胡巍浩 张亮 邵喜斌.TFT-LCD中驱动信号对线残像的改善研究[J].液晶与显示,(),0-0

