

液晶与显示 2013, 28(5) 703-706 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

基于ITO薄膜的透明LED显示屏的制作

熊智淳, 张哲娟, 茅艳婷, 孙卓

华东师范大学 理工学院 物理学系 纳光电集成与先进装备教育部工程研究中心, 上海 200062

摘要：设计了一种新型透明LED显示器,分别以玻璃与聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜(PET)为基底材料,研究制作了非柔性及柔性透明LED显示器模块。以ITO薄膜作为导电电极,采用激光刻蚀工艺,在基底材料上形成导电回路;选用贴片发光二极管(SMD LED)颗粒作为发光源,通过点胶固晶工艺安装SMD LED,制作的LED显示器件具有透明双面显示效果。

关键词：SMD LED 透明显示屏 驱动电路

Fabrication of Transparent LED Display baseB on ITO Thin Film

XI ONG Zhi-chun, ZHANG Zhe-juan, MAO Yan-ting, SUN Zhuo

Department of Physics, Engineering Research Center for Nanophotonics and Advanced Instrument, Ministry of Education, East China Normal University, Shanghai 200062, China

Abstract: A novel LED display was designed, using glass and PET as the substrate materials, respectively, and the non-flexible and flexible transparent LED display was produced. In the experiment, ITO thin film was used as the electrodes, which were made conducting path by laser-etching technology on different substrate. The SMD LEDs were chosen as the light source, adhered on the ITO glass through the solid crystal dispensing process. The production enables to display on the transparent medium and show the effect of double-sides transparent display.

Keywords: SMD LED transparent display driver circuit

收稿日期 2013-04-16 修回日期 2013-06-25 网络版发布日期

基金项目:

国家青年自然科学基金资助项目(No.11204082);上海市科技攻关半导体专项基金(No.11DZ1141002)

通讯作者: 张哲娟, E-mail: zjzhang@phy.ecnu.edu.cn

作者简介: 熊智淳(1989-),男,上海人,硕士研究生,从事低成本透明显示装置的研究。

作者Email: zjzhang@phy.ecnu.edu.cn

#### 参考文献:

- [1] 袁小燕, 浅谈LED大屏幕及其发展 [J]. 中小企业管理与科技, 2009, (16): 295-296.
- [2] 李晓颖, 蒋东方, 李云娇. 仪器仪表点阵式LED显示屏设计 [J]. 液晶与显示, 2011, 26(6): 764-767.
- [3] Nguyen F. Challenges in the design of a RGB LED display for indoor applications [J]. *Synthetic Metals.*, 2001, 122: 215-219.
- [4] Rossi M, Gale M. Micro optics promotes use of LEDs in consumer's goods [J]. *LEDs Magazine*, 2005, (7): 27-29.
- [5] 郑春蕊. 我国LED产业发展现状及前景展望 [J]. 产业与科技论坛, 2008, 7(11): 79-80.
- [6] 梁田静, 张方辉, 丁磊. 多层氧化物复合阴极透明 OLED 器件 [J]. 液晶与显示, 2012, 27(1): 43-46.
- [7] 胡凯, 陈禹翔, 李青. 透明显示技术的进展 [J]. 电子器件, 2012, 35(6): 639-646.
- [8] Satoh E, Asaoka Y, Deguchi K, et al. 60-inch highly transparent see-through active matrix display without polarizers [J]. *Journal of the SID*, 2010, 80(2): 1192-1195.
- [9] 应根裕, 胡文波, 邱勇, 等. 平板显示技术 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2002: 340-340.
- [10] Park S K, Ryu M, Yang S, et al. Oxide TFT driving transparent AM-OLED [J]. *Journal of the SID*, 2010, 18(1): 245-248.
- [11] Lee S M, Oh S H, Choi K C. Highly transparent SU-8 photoresist barrier rib for a transparent AC plasma display panel [J]. *Journal of Display Technology*, 2011, 7(1): 40-43.
- [12] Jang C, Kim K, Choi K C. Toward flexible transparent plasma display optical characteristics of low-temperature fabricated organic-based display structure [J]. *IEEE Electron Device Letters*, 2012, 33(1): 74-76.
- [13] 冯魏良, 黄培. 柔性显示衬底的研究及进展 [J]. 液晶与显示, 2012, 27(5): 599-607.
- [14] 周志敏, 周纪海, 纪爱华. LED 驱动电路设计与应用 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2006.

#### 本刊中的类似文章

1. 冉峰, 储楚, 季渊, 王勇, 邹荣. 针对OLED衰退补偿的电流PWM像素驱动电路研究[J]. 液晶与显示, 2013, 28(4): 534-538
2. 张普雷; 史永胜; 史耀华; 尹向雷. 大功率背光源用LED驱动电路的研究现状与进展[J]. 液晶与显示, 2010, 25(1): 68-74
3. 商小川; 周 辉; 张星祥; 任建岳. 基于FPGA的大面阵CCD高帧频驱动电路设计[J]. 液晶与显示, 2009, 24(5): 735-739
4. 熊 博; 刘 震; 胡文波; 丁兴隆; 唐李晨; 姜凤山. 基于SG3525的液晶显示器平面背光源驱动电路设计[J]. 液晶与显示, 2009, 24(1): 81-86
5. 熊智淳 张哲娟 茅艳婷 孙卓. 基于ITO薄膜的透明LED显示屏的制作[J]. 液晶与显示, ( ): 0-0