



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102437112 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201110419035. 5

(22) 申请日 2011. 12. 15

(73) 专利权人 昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市高新区晨丰路 188 号

(72) 发明人 张婷婷 邱勇 黄秀颀 高孝裕 刘周英

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司
31001

代理人 金碎平

(51) Int. Cl.

H01L 21/768 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101285977 A, 2008. 10. 15, 全文.

JP 2009-20477 A, 2009. 01. 29, 全文.

US 7755712 B2, 2010. 07. 13, 全文.

审查员 吴海涛

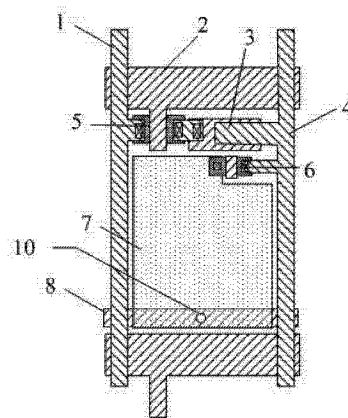
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法

(57) 摘要

本发明公开了一种有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法,所述像素电路包括多条绝缘交叉的扫描线和数据线,所述扫描线和数据线分隔区域内形成有像素电极,所述扫描线和数据线交叉处设置有开关薄膜晶体管和驱动薄膜晶体管和有机发光二极管;多条 VDD 线和 VSS 线,所述 VSS 线和有机发光二极管的阴极相连,所述有机发光二极管的阳极和驱动薄膜晶体管的源极相连。本发明提供的有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法,通过先将不良像素的驱动 TFT 失效,然后将其像素电极和该像素所在行的 VSS 线相连在一起,使得该像素的有机发光二极管关断变成暗点,从而将异常的亮点修成暗点,提高产品良率,且操作简单,易于实施。



1. 一种有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法,所述基板像素电路包括:
多条绝缘交叉的扫描线(2)和数据线(1),所述扫描线(2)和数据线(1)分隔区域内形成有像素电极(7),所述扫描线(2)和数据线(1)交叉处设置有开关薄膜晶体管(5)和驱动薄膜晶体管(6);

多条 VDD 线(4),沿所述数据线方向延伸,所述 VDD 线(4)和驱动薄膜晶体管(6)的漏极相连,并通过存储电容(3)和驱动薄膜晶体管(6)的栅极相连;

多条 VSS 线(8),沿所述扫描线方向延伸,所述 VSS 线(8)和有机发光二极管的阴极相连,所述有机发光二极管的阳极和驱动薄膜晶体管(6)的源极相连;

其特征在于,所述修补方法包括如下步骤:

- a) 确认异常亮点对应的不良像素点位置;
- b) 采用激光切割方法从显示器阵列基板的一侧将所述不良像素点的驱动薄膜晶体管(6)的栅极断开,使所述不良像素点的驱动薄膜晶体管(6)失效;
- c) 将该不良像素点的像素电极和该像素所在行的 VSS 线相连在一起,使得该像素的有机发光二极管关断变成暗点。

2. 如权利要求 1 所述的有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法,其特征在于,所述步骤 c) 采用激光熔接方法使该像素电极和该像素所在行的 VSS 线熔接在一起。

一种有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种像素电路的修补方法,尤其涉及一种有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法。

背景技术

[0002] 有机发光显示器件(OLED)是主动发光器件。相比现在的主流平板显示技术薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD),OLED 具有高对比度,广视角,低功耗,体积更薄等优点,有望成为继 LCD 之后的下一代平板显示技术,是目前平板显示技术中受到关注最多的技术之一。

[0003] 在 AMOLED 制备过程中,AMOLED 显示器的像素点不良和信号线断线不良是制备工艺中不可避免出现的两类主要缺陷,而且这两类缺陷大部分集中在阵列工艺末端以后,当检测出上述不良时,就需要进行相应的修复。对于封装之后出现的像素点不良,现有技术未给出切实可行的方案。因此,有必要提供有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法,提高产品良率,且操作简单,易于实施。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法,能够将异常的亮点修成暗点,提高产品良率,且操作简单,易于实施。

[0005] 本发明为解决上述技术问题而采用的技术方案是提供一种有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法,所述基板像素电路包括多条绝缘交叉的扫描线和数据线,所述扫描线和数据线分隔区域内形成有像素电极,所述扫描线和数据线交叉处设置有开关薄膜晶体管和驱动薄膜晶体管;多条 VDD 线,沿所述数据线方向延伸,所述 VDD 线和驱动薄膜晶体管的漏极相连,并通过存储电容和驱动薄膜晶体管的栅极相连;多条 VSS 线,沿所述扫描线方向延伸,所述 VSS 线和有机发光二极管的阴极相连,所述有机发光二极管的阳极和驱动薄膜晶体管的源极相连;所述修补方法包括如下步骤:a) 确认异常亮点对应的不良像素点位置;b) 采用激光切割方法从显示器阵列基板的一侧将所述不良像素点的驱动薄膜晶体管的栅极断开,使所述不良像素点的驱动薄膜晶体管失效;c) 将该不良像素点的像素电极和该像素所在行的 VSS 线相连在一起,使得该像素的有机发光二极管关断变成暗点。

[0006] 上述的有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法,其中,所述步骤 c) 采用激光熔接方法使该像素电极和该像素所在行的 VSS 线熔接在一起。

[0007] 本发明对比现有技术有如下的有益效果:本发明提供的有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法,通过先将不良像素的驱动 TFT 失效,然后将其像素电极和该像素所在行的 VSS 线相连在一起,使得该像素的有机发光二极管关断变成暗点。

附图说明

[0008] 图 1 为一种有源矩阵有机发光显示器的像素结构示意图;

- [0009] 图 2 为一种有源矩阵有机发光显示器的像素结构等效电路图；
- [0010] 图 3 为本发明的有源矩阵有机发光显示器的像素结构示意图；
- [0011] 图 4 为本发明实施例修补像素的方法的流程图；
- [0012] 图 5 为本发明实施例中使坏点的驱动 TFT 失效的示意图；
- [0013] 图 6 为本发明熔接阳极和 VSS 线使异常亮点修成暗点的示意图。
- [0014] 图中：
- | | | | |
|--------|---------|-----------|-----------|
| [0015] | 1 数据线 | 2 扫描线 | 3 存储电容 |
| [0016] | 4VDD 线 | 5 开关薄膜晶体管 | 6 驱动薄膜晶体管 |
| [0017] | 7 像素电极 | 8VSS 线 | 9 切割点 |
| [0018] | 10 焊接点。 | | |

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0020] 图 3 为本发明的有源矩阵有机发光显示器的像素结构示意图。

[0021] 请参见图 3, 本发明提供的有源矩阵有机发光显示器的像素电路包括: 多条绝缘交叉的扫描线 2 和数据线 1, 扫描线 2 和数据线 1 分隔区域内形成有像素电极 7, 扫描线 2 和数据线 1 交叉处设置有开关薄膜晶体管 5 和驱动薄膜晶体管 6; 多条 VDD 线 4, 沿数据线 1 方向延伸, VDD 线 4 和驱动薄膜晶体管 6 的漏极相连, 并通过存储电容 3 和驱动薄膜晶体管 6 的栅极相连; 多条 VSS 线 8, 沿扫描线 2 方向延伸, VSS 线 8 和有机发光二极管的阴极相连, 有机发光二极管的阳极和驱动薄膜晶体管 6 的源极相连。

[0022] 等效像素电路参见图 2, 所述 VDD 线 4 和驱动薄膜晶体管 T2 的漏极相连, 并通过存储电容 Cs 和驱动薄膜晶体管 T2 的栅极相连; 多条 VSS 线 8, 沿所述扫描线方向延伸, 所述 VSS 线 8 和有机发光二极管(OLED) 的阴极相连, 所述有机发光二极管的阳极和驱动薄膜晶体管 T2 的源极相连, 开关薄膜晶体管 T1 的栅极和扫描线 2 相连接接收行扫描信号 Vscan, 源极和数据线 1 相连接接收数据信号 Vdata。

[0023] 图 4 为本发明实施例修补像素的方法的流程图。

[0024] 请参见图 4, 本发明提供的有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法包括如下步骤:

[0025] 步骤 S401: 确认异常亮点像素位置;

[0026] 步骤 S402: 采用激光切割方法使所述像素驱动 TFT 失效;

[0027] 步骤 S403: 将该不良像素点的像素电极和该像素所在行的 VSS 线相连在一起;

[0028] 步骤 S404: 使得该像素的有机发光二极管关断变成暗点, 完成异常亮点像素的修复。

[0029] 上述的有源矩阵有机发光显示器基板像素电路的修补方法, 使所述像素驱动 TFT 失效可采用激光切割方法, 从阵列极板的一侧在切割点 9 处将所述像素点驱动 TFT 栅极断开, 如图 5 所示。优选采用激光熔接方法该不良像素点的像素电极和该像素所在行的 VSS 线相连在一起, 这样这个坏掉像素的有机发光二极管关断变成暗点, 如图 6 所示的焊接点 10。

[0030] 虽然本发明已以较佳实施例揭示如上, 然其并非用以限定本发明, 任何本领域技术人员, 在不脱离本发明的精神和范围内, 当可作些许的修改和完善, 因此本发明的保护范

围当以权利要求书所界定的为准。

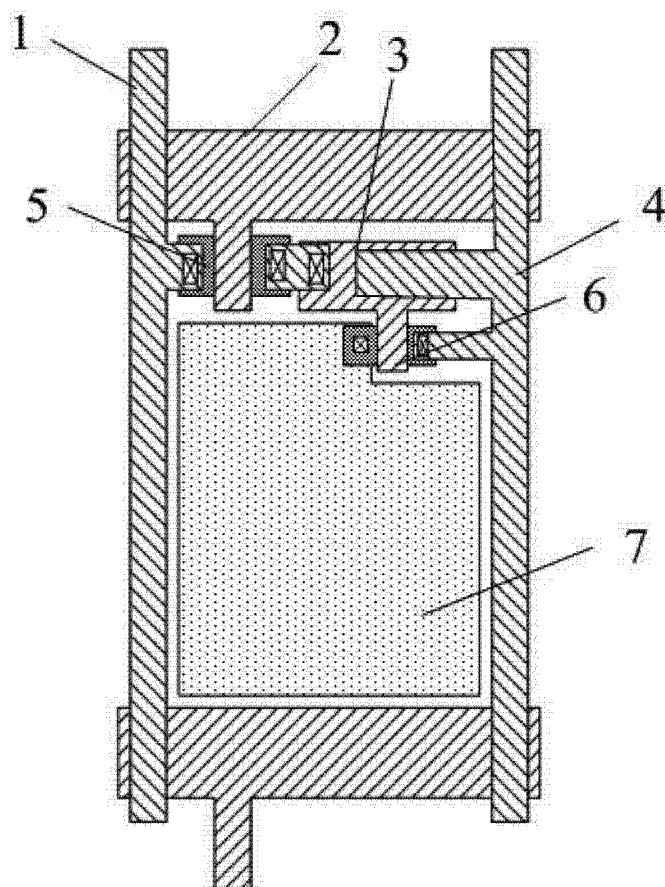


图 1

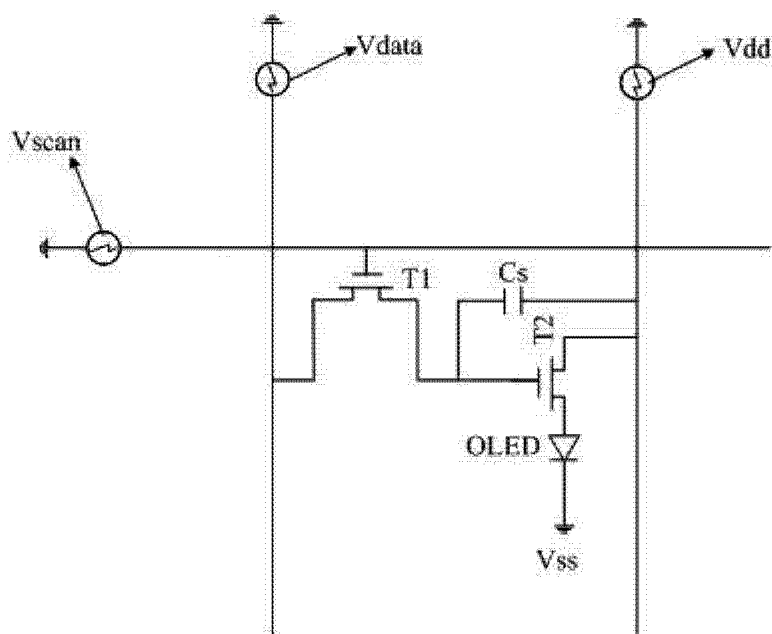


图 2

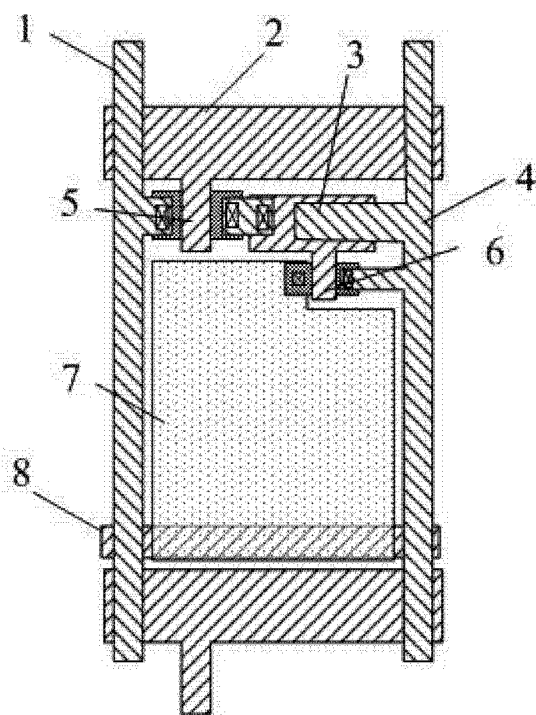


图 3

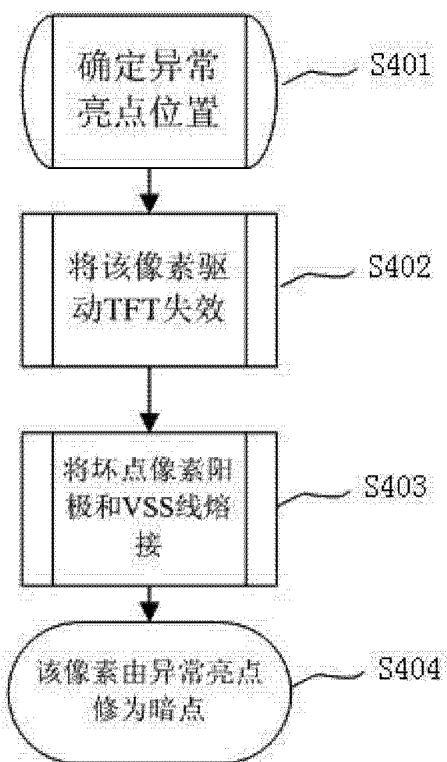


图 4

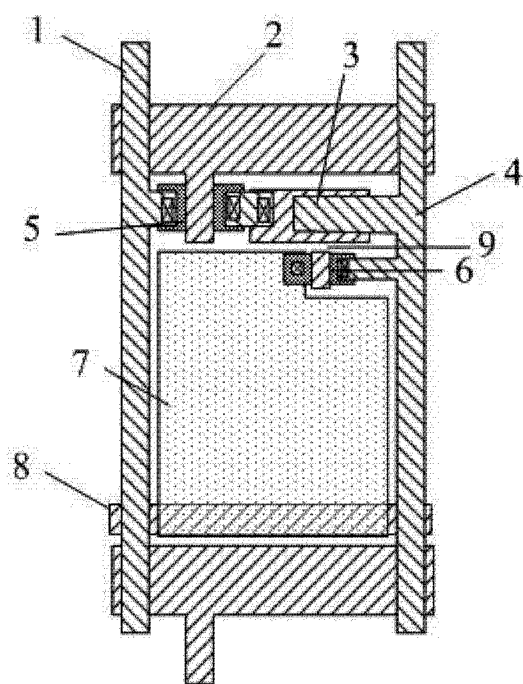


图 5

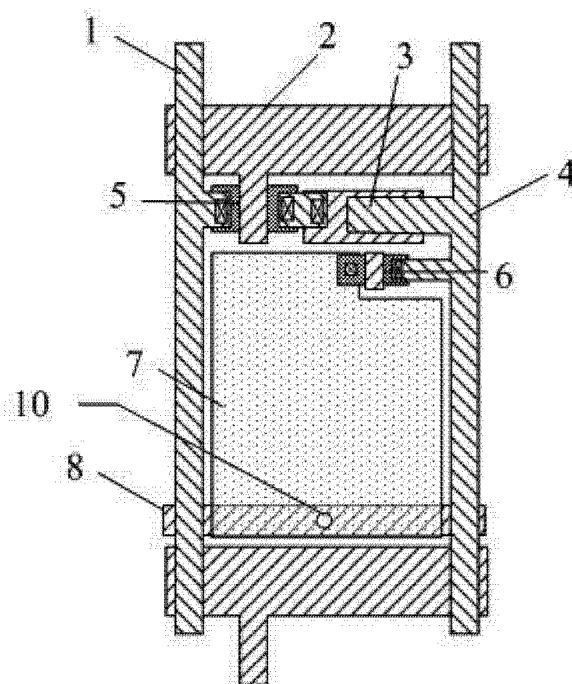


图 6