



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102646697 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201210141810. X

CN 101908532 A, 2010. 12. 08, 说明书第

(22) 申请日 2012. 05. 08

10, 30 段、附图 1.

US 8102118 B2, 2012. 01. 24, 全文.

(73) 专利权人 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司

审查员 余元

地址 210033 江苏省南京市仙林大道科技南路南京液晶谷

(72) 发明人 焦峰 王海宏

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 夏雪

(51) Int. Cl.

H01L 27/32 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2009/0206727 A1, 2009. 08. 20, 说明书第 16, 43-59 段、附图 4.

CN 2702574 Y, 2005. 05. 25, 说明书第 1 页第 9-22 行、附图 1.

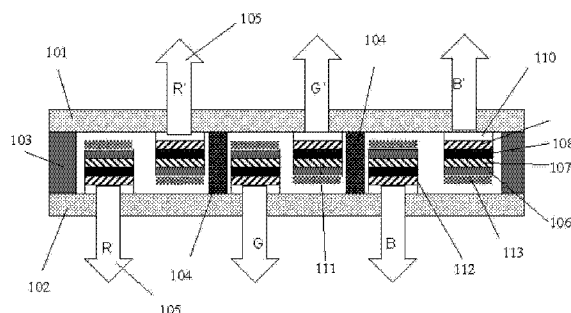
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

OLED 双镜面显示器

(57) 摘要

本发明公开了一种 OLED 双镜面显示器, 包括第一基板和第二基板, 所述第一基板上设有第一 OLED 显示单元和第一空白区域, 所述第二基板上设有第二 OLED 显示单元和第二空白区域; 所述第一 OLED 显示单元和第二 OLED 显示单元的一侧电极为出光电极, 另外一侧电极为镜面电极; 还包括多个位于所述第一基板和第二基板之间的支撑物; 所述第一基板和第二基板通过封框胶粘结。本发明 OLED 双镜面显示器的两个显示面分别独立的镜面显示画面, 相互之间没有影响; 在生产过程中只需用到两块基板, 制造工艺较为简单, 制造成本低。



1. 一种 OLED 双镜面显示器,包括第一基板和第二基板,所述第一基板上设有间隔排布的第一 OLED 显示单元和第一空白区域,所述第二基板上设有间隔排布的第二 OLED 显示单元和第二空白区域,第一 OLED 显示单元对应第二空白区域,第二显示单元对应第一空白区域,第一 OLED 显示单元以及第二 OLED 显示单元分别向所属基板方向出射光线;所述第一 OLED 显示单元和第二 OLED 显示单元的一侧电极为出光电极,另外一侧电极为镜面电极,镜面电极的镜面薄膜分别向对面基板反射光线;还包括多个位于所述第一基板和第二基板之间的支撑物;所述第一基板和第二基板通过封框胶粘结;所述出光电极采用 ITO 导电薄膜,镜面电极为在不透光的金属阴极上设置镜面薄膜。

2. 根据权利要求 1 所述 OLED 双镜面显示器,其特征在于:所述镜面薄膜的材料为 Ag、Ge、Al、Cu、Mo、Ti、Sn、AlNd、ACX 以及 AlNiLa 中的一种或者多种的组合。

3. 根据权利要求 1 所述 OLED 双镜面显示器,其特征在于:所述第一基板和第二基板的材料为透明的玻璃材料或者透明的塑料材料。

4. 根据权利要求 1 所述 OLED 双镜面显示器,其特征在于:所述第一 OLED 显示单元和第二 OLED 显示单元分别通过独立的驱动装置控制。

5. 根据权利要求 1 所述 OLED 双镜面显示器,其特征在于:所述第一 OLED 显示单元和第二 OLED 显示单元分别包括红色、绿色以及蓝色三种发光体。

OLED 双镜面显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及光电子器件领域,特别涉及一种 OLED 双镜面显示器。

背景技术

[0002] 有机电致发光器件(OLED)作为一种新型的显示器件,和液晶显示相比,具有很多优点具备极强的竞争力。有机电致发光器件的一般结构依次包括:基体、阳极、有机发光层、阴极,还可以包括位于阳极与有机发光层之间的空穴传输层,以及位于有机发光层与阴极之间的电子传输层等。

[0003] 目前的 OLED 产品基本都是用于普通的发光显示屏,如果能够同时满足两面显示,且具有镜面功能,则会大大提高 OLED 显示器的实用价值。

[0004] 现有具有镜面效果的显示器如 LCD 和 OLED,一般是在原有显示器结构的最外层偏光片上再加上一张具有镜面效果的偏光片,这不仅增加了显示器件或产品的成本和厚度,而且也降低了显示器件表面的亮度。因此,研发一种既能实现双面显示和镜面功能,同时降低成本的 OLED 显示器具有重要的意义。

发明内容

[0005] 发明目的:针对上述现有技术存在的问题和不足,本发明的目的是提供一种 OLED 双镜面显示器,既能实现双面显示和镜面功能,同时降低成本。

[0006] 技术方案:为实现上述发明目的,本发明采用的技术方案为一种 OLED 双镜面显示器,包括第一基板和第二基板,所述第一基板上设有第一 OLED 显示单元和第一空白区域,所述第二基板上设有第二 OLED 显示单元和第二空白区域;所述第一 OLED 显示单元和第二 OLED 显示单元的一侧电极为出光电极,另外一侧电极为镜面电极;还包括多个位于所述第一基板和第二基板之间的支撑物;所述第一基板和第二基板通过封框胶粘结。

[0007] 所述出光电极可采用 ITO 导电薄膜,镜面电极可为在不透光的金属阴极上设置镜面薄膜。所述镜面薄膜的材料优选 Ag、Ge、Al、Cu、Mo、Ti、Sn、AlNd、ACX 以及 AlNiLa 中的一种或者多种的组合。

[0008] 所述第一基板和第二基板的材料优选透明的玻璃材料或者透明的塑料材料。

[0009] 所述第一 OLED 显示单元和第二 OLED 显示单元可分别通过独立的驱动装置控制。

[0010] 所述第一 OLED 显示单元和第一空白区域可为间隔排布,所述第二 OLED 显示单元和第二空白区域也可为间隔排布;在组合成显示器时,所述第一 OLED 显示单元可对应第二空白区域,第二 OLED 显示单元可对应第一空白区域。

[0011] 所述第一 OLED 显示单元和第二 OLED 显示单元可分别包括红色、绿色以及蓝色三种发光体。

[0012] 一种双面 OLED 显示器的制造方法,包括如下步骤:

[0013] (1) 提供一块第一基板,将第一 OLED 显示单元和支撑物制备在第一基板上,同时留出第一空白区域;

[0014] (2) 提供一块第二基板, 将第二 OLED 显示单元制备在第二基板上, 同时留出第二空白区域;

[0015] (3) 对立组装所述第一基板和第二基板, 使得第一 OLED 显示单元对应第二空白区域, 第二 OLED 显示单元对应第一空白区域, 通过封框胶将所述第一基板和第二基板粘结。

[0016] 有益效果: 本发明 OLED 双镜面显示器的两个显示面分别独立的镜面显示画面, 相互之间没有影响; 在生产过程中只需用到两块基板, 制造工艺较为简单, 制造成本低。

附图说明

[0017] 图 1 是一种 OLED 双镜面显示器结构示意图;

[0018] 图 2 是本发明中第一 OLED 显示单元和第二 OLED 显示单元左右交错排列结构示意图;

[0019] 图 3 是本发明中第一 OLED 显示单元和第二 OLED 显示单元上下交错排列结构示意图。

[0020] 附图编号说明:

[0021] 101 为第一基板, 102 为第二基板, 103 为封框胶, 104 为支撑物, 105 为出射光, 106 为金属阴极, 107 为电子传输层, 108 为有机发光层, 109 为空穴传输层, 110 为透明阳极, 111 为第一 OLED 显示单元, 112 为第二 OLED 显示单元, R, G, B 以及 R', G', B' 分别代表从第二基板出射的和第一基板出射的红光, 绿光, 蓝光, 113 为镜面薄膜。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例, 进一步阐明本发明, 应理解这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围, 在阅读了本发明之后, 本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0023] 如图 1 所示, OLED 双镜面显示器由第一基板 101, 以及第二基板 102 通过封框胶 103 对立粘合起来。第一基板 101, 等间隔的布置第一 OLED 显示单元 111, 以及第二基板 102 上等间隔的布置第二 OLED 显示单元 112, 第一 OLED 显示单元 111 和第二 OLED 显示单元 112 具有相同的结构; 第一基板 101 与第二基板 102 之间通过制作支撑物 104, 防止基板被压变形。第一 OLED 显示单元 111 和第二 OLED 显示单元 112 均包括镜面薄膜 113, 镜面薄膜 113 的材料可以为 Ag, Ge, Al, Cu, Mo, Ti, Sn, AlNd, ACX 以及 AlNiLa 中的一种或者多种的组合; 不具透光性的金属阴极 106, 金属材料可采用锂、镁、钙、铝、铟等金属或它们与铜、金、银的合金, 或金属与金属氟化物交替形成的电极。电子传输层 107 通常采用 8- 羟基喹啉铝 (Alq3)。有机发光层 108 一般采用小分子材料, 可为荧光材料, 如金属有机配合物类化合物等, 空穴传输层 109 的材料可以采用芳胺类和枝聚类族类低分子材料。透明阳极 110 采用 ITO 材质。

[0024] 在实施过程中, 第一 OLED 显示单元 111 以及第二 OLED 显示单元 112 分别向所属基板方向出射光线 105, 图 1 中 R, G, B 以及 R', G', B' 表示分别向第二基板以及第一基板方向出射的红光, 绿光以及蓝光。第一 OLED 显示单元 111 以及第二 OLED 显示单元 112 通过相互独立的有源式驱动装置控制。镜面薄膜 113 分别向对面基板反射光线, 实现镜面的作用。

- [0025] 第一基板 101 以及第二基板 102 为透明的玻璃材料或者透明的塑料材料。
- [0026] 如图 2 所示,第一 OLED 显示单元 111 与第二 OLED 显示单元 112 可以呈左右交错布置。
- [0027] 如图 3 所示,第一 OLED 显示单元 111 与第二 OLED 显示单元 112 可以呈上下交错布置。

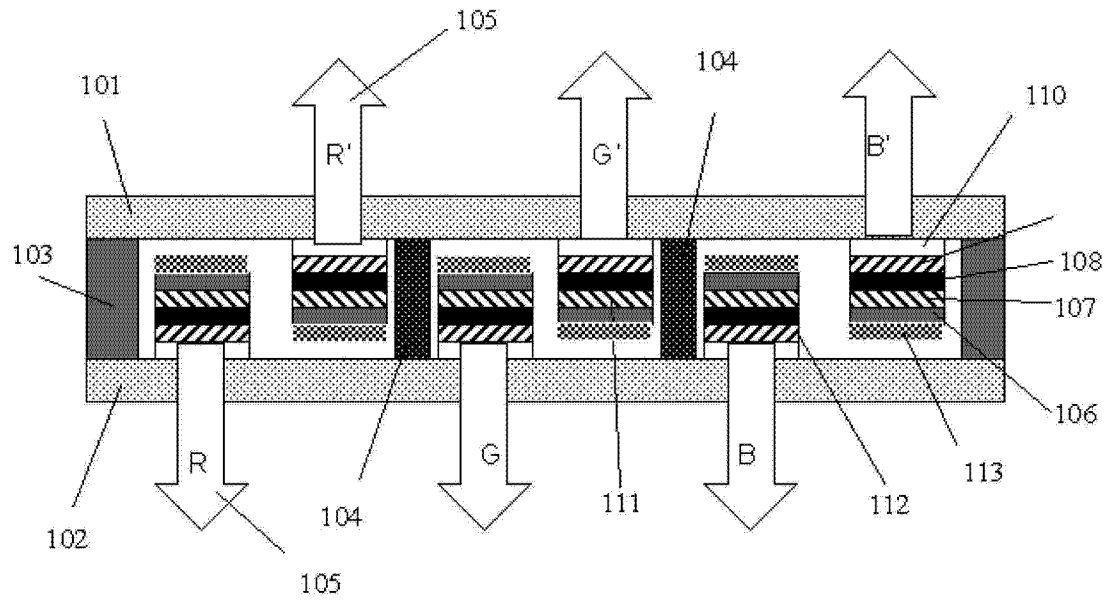


图 1

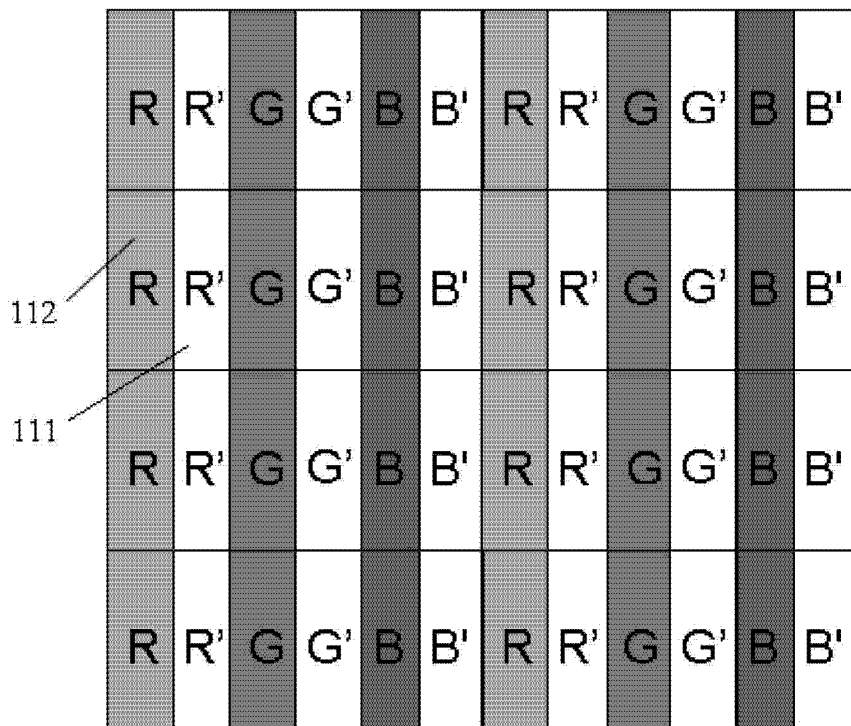


图 2

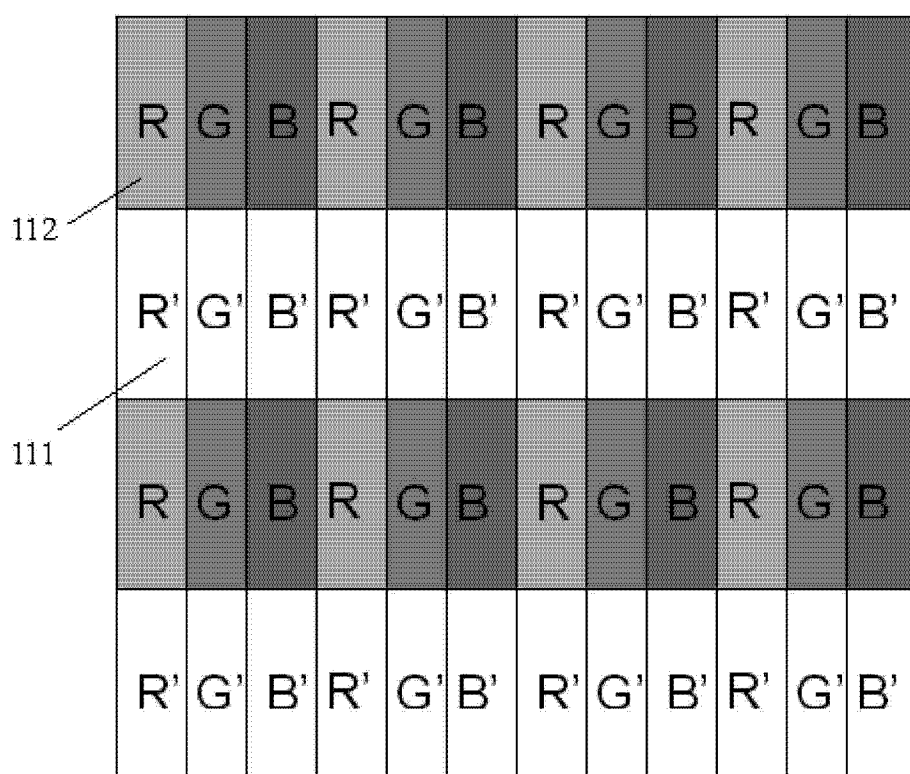


图 3

专利名称(译)	OLED双镜面显示器		
公开(公告)号	CN102646697B	公开(公告)日	2015-02-04
申请号	CN201210141810.X	申请日	2012-05-08
[标]申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司		
[标]发明人	焦峰 王海宏		
发明人	焦峰 王海宏		
IPC分类号	H01L27/32		
代理人(译)	夏雪		
其他公开文献	CN102646697A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种OLED双镜面显示器，包括第一基板和第二基板，所述第一基板上设有第一OLED显示单元和第一空白区域，所述第二基板上设有第二OLED显示单元和第二空白区域；所述第一OLED显示单元和第二OLED显示单元的一侧电极为出光电极，另外一侧电极为镜面电极；还包括多个位于所述第一基板和第二基板之间的支撑物；所述第一基板和第二基板通过封框胶粘结。本发明OLED双镜面显示器的两个显示面分别独立的镜面显示画面，相互之间没有影响；在生产过程中只需用到两块基板，制造工艺较为简单，制造成本低。

