



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203826395 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420238098. X

(22) 申请日 2014. 05. 09

(73) 专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

(72) 发明人 王俊然 吴长晏

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 51/52(2006. 01)

H01L 51/56(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

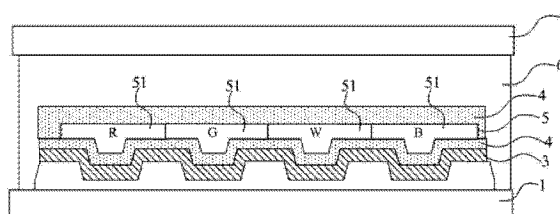
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种 OLED 显示面板及显示装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 OLED 显示面板及显示装置,该 OLED 显示面板包括:相对设置的阵列基板和封装盖板,以及形成于阵列基板朝向封装盖板一面、包括多个有机发光二极管 OLED 的 OLED 层;还包括:至少一层薄膜封装层,覆盖 OLED 层并与阵列基板粘接;彩色滤光层,形成于至少一层薄膜封装层朝向封装盖板的一面;填充于阵列基板与封装盖板之间、以粘接阵列基板和封装盖板的贴合胶材,贴合胶材覆盖彩色滤光层和薄膜封装层。本实用新型提供的 OLED 显示面板中,OLED 层与彩色滤光层之间的间距较小,有利于缓解 OLED 显示面板出现的大视角色偏问题。



1. 一种 OLED 显示面板,包括:相对设置的阵列基板和封装盖板,以及形成于所述阵列基板朝向所述封装盖板一面、包括多个有机发光二极管 OLED 的 OLED 层;其特征在于,还包括:

至少一层薄膜封装层,覆盖所述 OLED 层并与所述阵列基板粘接;

彩色滤光层,位于至少一层所述薄膜封装层朝向所述封装盖板的一侧;

填充于所述阵列基板与所述封装盖板之间、以粘接所述阵列基板和封装盖板的贴合胶材,所述贴合胶材覆盖所述彩色滤光层和薄膜封装层。

2. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述薄膜封装层为两层,所述彩色滤光层位于两层所述薄膜封装层之间。

3. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述彩色滤光层包括与显示面板的亚像素单元一一对应的多个单色滤光单元。

4. 根据权利要求 3 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述 OLED 层为具有多个白色有机发光二极管 WOLED 的 WOLED 层;所述彩色滤光层中任意相邻的两个单色滤光单元的颜色不同。

5. 根据权利要求 4 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述彩色滤光层中具有红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G、白色滤光单元 W 和蓝色滤光单元 B,且所述彩色滤光层中的多个所述单色滤光单元背离所述阵列基板的一面位于同一平面。

6. 根据权利要求 5 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,同一个像素单元中,任意相邻的两个所述单色滤光单元相接触,或者任意相邻的两个所述单色滤光单元之间设置有黑矩阵。

7. 根据权利要求 4 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述彩色滤光层中具有红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G 和蓝色滤光单元 B,同一个像素单元中任意相邻的两个所述单色滤光单元相接触、且具有交叠区域。

8. 根据权利要求 4 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述彩色滤光层中具有红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G 和蓝色滤光单元 B,同一个像素单元中数个所述单色滤光单元互不接触,且任意相邻的两个所述单色滤光单元在所述阵列基板上的投影具有重叠部分。

9. 根据权利要求 4 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,同一个像素单元的多个所述单色滤光单元中,一个所述单色滤光单元朝向所述阵列基板的一面和与其相邻的所述单色滤光单元朝向所述阵列基板的一面不处于同一平面。

10. 根据权利要求 1~9 任一项所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述至少一层薄膜封装层均为氮化硅、氧化硅或氮氧化硅材料制作而成的薄膜封装层。

11. 根据权利要求 1~9 任一项所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述贴合胶材为坝胶、填充胶、面胶、光学透明双面胶 OCA 或光学透明胶 OCR。

12. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求 1~11 任一项所述的 OLED 显示面板。

一种 OLED 显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种 OLED 显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 随着平面显示装置的蓬勃发展,有机发光二极管 (Organic Light Emitting Diode, OLED) 显示面板与传统的液晶显示面板相比,由于具有响应快、色域广、超薄、自发光、能实现柔性化等特点,已逐渐成为新一代平板显示装置的主流。

[0003] 现有技术中,为了实现 OLED 显示面板的全彩化,一般是通过顶发射白色有机发光二极管 (White Organic Light Emitting Diode, WOLED) 和彩色滤光层 (Color Filter, CF) 叠加来实现。其中,具有多个 WOLED 的 WOLED 层和彩色滤光层叠加过程不需要使用高精度金属掩膜版来进行掩膜工艺,就可以实现 OLED 显示器的高分辨率。如图 1 所示,现有技术中,在分别形成包含 WOLED 层 01 的薄膜晶体管 (TFT, Thin Film Transistor) 阵列基板 02 和包含彩色滤光层 03 的封装盖板 04 之后,在 WOLED 层 01 背离阵列基板 02 的一面设置透明胶材 05,然后将封装盖板 04 形成有彩色滤光层 03 的一面朝向 WOLED 层 01,并与阵列基板 02 进行对准、压合,从而形成 OLED 显示面板。

[0004] 但是,现有技术中,顶发射 WOLED 层 01 与彩色滤光层 03 相叠加的 OLED 显示面板中,封装盖板 04 与阵列基板 02 对盒连接后,彩色滤光层 03 与 WOLED 层 01 之间具有较厚的一层透明胶材 05,使得色滤光层 03 与 WOLED 层 01 之间的间距较大,并且由于 WOLED 层 01 具有自发光的光源特性,WOLED 层 01 中与显示面板的一个亚像素单元对应区域所发出的光在侧向到达彩色滤光层 03 的过程中,会穿过透明胶材 05 射向其它亚像素单元的彩色滤光层上,从而造成产品混色,使 OLED 显示面板出现大视角色偏问题,影响了 OLED 显示面板的显示效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种 OLED 显示面板,该 OLED 显示面板中 OLED 层与彩色滤光层之间的间距较小,能够防止造成产品混色,有利于缓解 OLED 显示面板出现的大视角色偏问题。

[0006] 另外,本实用新型还提供了一种具有上述 OLED 显示面板的显示装置。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0008] 一方面,本实用新型提供了一种 OLED 显示面板,包括:相对设置的阵列基板和封装盖板,以及形成于所述阵列基板朝向所述封装盖板一面、包括多个有机发光二极管 OLED 的 OLED 层;还包括:

[0009] 至少一层薄膜封装层,覆盖所述 OLED 层并与所述阵列基板粘接;

[0010] 彩色滤光层,位于至少一层所述薄膜封装层朝向所述封装盖板的一侧;

[0011] 填充于所述阵列基板与所述封装盖板之间、以粘接所述阵列基板和封装盖板的贴合胶材,所述贴合胶材覆盖所述彩色滤光层和薄膜封装层。

[0012] 本实用新型提供的 OLED 显示面板中,由于设置了至少一层覆盖 OLED 层、与阵列基板粘接的薄膜封装层,并将彩色滤光层形成于至少一层薄膜封装层朝向封装盖板的一侧,而贴合胶材是位于彩色滤光层背离 OLED 层的一侧;这样,OLED 层与彩色滤光层之间仅具有了至少一层薄膜封装层,有机发光二极管与彩色滤光层之间的间距则为至少一层薄膜封装层的厚度,且薄膜封装层的厚度远小于贴合胶材的厚度,因此,与现有技术相比,本实用新型提供的 OLED 显示面板中,OLED 层与彩色滤光层之间的间距较小,能够防止与显示面板中一个亚像素单元对应的 OLED 层的发光区所发出的光照射到其它亚像素单元的彩色滤光层上,从而能够防止造成产品混色,有利于缓解 OLED 显示面板出现大视角色偏的问题,增大了 OLED 显示面板的可视角度,提高了显示效果。

[0013] 另外,本实用新型提供的 OLED 显示面板中,OLED 层外包覆了至少一层的薄膜封装层,且薄膜封装层与阵列基板粘接,从而将 OLED 层封装于阵列基板,然后,通过覆盖彩色滤光层和膜封装层的贴合胶材将阵列基板与封装盖板连接以实现阵列基板与封装盖板的对盒连接。这样,对盒完成的 OLED 显示面板中,贴合胶材可以起到第一层阻水作用,隔绝外部环境中的大部分水汽以保护 OLED 层;薄膜封装层可以将 OLED 层和贴合胶材隔离,以起到第二层阻水作用,防止渗透进贴合胶材内的水汽与 OLED 层接触,进一步保护 OLED 层中的阴极和电激发光层等不被水汽侵蚀,提高了 OLED 显示面板的产品可靠性。

[0014] 优选地,所述薄膜封装层为两层,所述彩色滤光层位于两层所述薄膜封装层之间。

[0015] 优选地,所述彩色滤光层包括与显示面板的亚像素单元一一对应的多个单色滤光单元。

[0016] 优选地,所述 OLED 层为具有多个白色有机发光二极管 WOLED 的 WOLED 层;所述彩色滤光层中任意相邻的两个所述单色滤光单元的颜色不同。

[0017] 优选地,所述彩色滤光层中具有红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G、白色滤光单元 W 和蓝色滤光单元 B,且所述彩色滤光层中的多个所述单色滤光单元背离阵列基板的一面位于同一平面,以利于 OLED 显示面板的薄型化设计。

[0018] 优选地,同一个像素单元中,任意相邻的两个所述单色滤光单元相接触,或者任意相邻的两个所述单色滤光单元之间设置有黑矩阵。黑矩阵可以阻挡一个单色滤光单元对应的 WOLED 层的发光区所发出的光束中射向该单色滤光单元两侧的光线,以防止该单色滤光单元对应的多个单色滤光单元为的发光区所发出的光线照射到其它单色滤光单元上,从而可以防止造成混光现象,进一步有利用缓解 OLED 显示面板出现的大视角色偏问题。

[0019] 优选地,所述彩色滤光层中具有红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G 和蓝色滤光单元 B,同一个像素单元中任意相邻的两个所述单色滤光单元接触、且具有交叠区域。在同一像素单元所具有的红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G 和蓝色滤光单元 B 中,相邻的两个颜色不同的单色滤光单元之间设置相互交叠的区域后,则交叠区域可以阻挡一种颜色的单色滤光单元对应的 WOLED 层的发光区所发出的白光光束中的光线射向另一种颜色的单色滤光单元,从而可以防止造成混光现象。

[0020] 优选地,所述彩色滤光层中具有红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G 和蓝色滤光单元 B,同一个像素单元中数个所述单色滤光单元互不接触,且任意相邻的两个所述单色滤光单元在所述阵列基板上的投影具有重叠部分。在同一像素单元所具有的红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G 和蓝色滤光单元 B 中,相邻的两个颜色不同的单色滤光单元在阵列基板上的投

影具有重叠部分后，WOLED 层的发光区所发出的光束中的光线透过靠近阵列基板的一种颜色的单色滤光单元边缘后，得到与该单色滤光单元颜色相同的单色光，并继续沿直线传播至另一种颜色的单色滤光单元，从而可以被另一种颜色的单色滤光单元阻拦，以防止造成混光现象。

[0021] 优选地，同一个像素单元的数个所述单色滤光单元中，一个所述单色滤光单元朝向阵列基板的一面和与其相邻的所述单色滤光单元朝向阵列基板的一面不处于同一平面。

[0022] 优选地，所述至少一层薄膜封装层均为氮化硅、氧化硅或氮氧化硅材料制作而成的薄膜封装层。由氮化硅 SiN_x 、氧化硅 SiO_x 或氮氧化硅 SiO_xNy 材料制作而成的薄膜封装层能够起到良好的阻水作用。

[0023] 优选地，所述贴合胶材为坝胶、填充胶、面胶、光学透明双面胶 OCA 或光学透明胶 OCR。

[0024] 另一方面，本实用新型还提供了一种显示装置，其包括上述任一技术方案所提供的 OLED 显示面板。

[0025] 由于上述 OLED 显示面板中，OLED 层与彩色滤光层之间的间距较小，能够防止 OLED 层中与显示面板中一个亚像素单元对应的发光区所发出的光照射到其它亚像素单元的彩色滤光层上，从而能够防止造成混光现象，有利于缓解 OLED 显示面板出现的大视角色偏问题；因此，本实施例提供的具有上述 OLED 显示面板的显示装置中，OLED 显示面板出现的大视角色偏问题能够得到有效缓解，从而有利于增大本实施例提供的显示装置的可视角度，提高显示效果。

附图说明

[0026] 图 1 为现有技术中一种 OLED 显示面板的结构示意图；

[0027] 图 2 为本实用新型实施例一提供的 OLED 显示面板的结构示意图；

[0028] 图 3 为本实用新型实施例一提供的设置有黑矩阵的 OLED 显示面板的结构示意图；

[0029] 图 4 为本实用新型实施例一提供的相邻两个单色滤光单元相叠加的 OLED 显示面板的结构示意图；

[0030] 图 5 为本实用新型实施例一提供的相邻两个单色滤光单元互不接触的 OLED 显示面板的结构示意图；

[0031] 图 6 为本实用新型实施例三提供的一种 OLED 显示面板制备方法示意图。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 实施例一

[0034] 请参考图 2，为本实用新型实施例一提供的一种 OLED 显示面板的结构示意图，其中，该 OLED 显示面板包括：相对设置的阵列基板 1 和封装盖板 2，以及设置于阵列基板 1 朝

向封装盖板 2 一面的 OLED 层 3,还包括:

[0035] 至少一层薄膜封装层 4,其覆盖 OLED 层 3,并与阵列基板 1 粘接;

[0036] 彩色滤光层 5,位于至少一层薄膜封装层 4 朝向封装盖板 2 的一侧;

[0037] 填充于阵列基板 1 与封装盖板 2 之间、以粘接阵列基板和封装盖板的贴合胶材 6,贴合胶材 6 覆盖彩色滤光层 5 和薄膜封装层 4。

[0038] 本实施例提供的 OLED 显示面板中,由于设置了至少一层覆盖 OLED 层 3、与阵列基板 1 粘接的薄膜封装层 4,并将彩色滤光层 5 形成于至少一层薄膜封装层 4 朝向封装盖板 2 的一面,而贴合胶材 6 是位于彩色滤光层 5 背离 OLED 层 3 的一侧;这样, OLED 层 3 与彩色滤光层 5 之间仅具有了至少一层薄膜封装层 4, OLED 层 3 与彩色滤光层 5 之间的间距则为至少一层薄膜封装层 4 的厚度,且薄膜封装层的厚度远小于贴合胶材的厚度,因此,与现有技术相比,本实施例提供的 OLED 显示面板中, OLED 层 3 与彩色滤光层 5 之间的间距较小,能够防止与显示面板中一个亚像素单元对应的 OLED 层 3 中发光区所发出的光照射到其它亚像素单元的彩色滤光层 5 上,从而能够防止造成产品混色,有利于缓解 OLED 显示面板出现大视角色偏的问题,增大了 OLED 显示面板的可视角度,提高了显示效果。

[0039] 另外,请参考图 1,现有的 WOLED 层 01 都包括相对设置的阳极 011 和阴极 012,以及位于阳极 011 和阴极 012 之间、由有机材料制作而成的电激发光层 013,由于用于制作电激发光层 013 的有机材料以及用于制作阴极 012 的活泼金属都对水汽极其敏感,容易受到水汽的侵蚀。而现有技术中,WOLED 层 01 与彩色滤光层 03 之间为透明胶材 05,且透明胶材 05 与 WOLED 层 01 中的阴极 012 接触,所以对盒后的 OLED 显示面板的阻水能力主要依托于透明胶材 05 的阻水性;但是,一般透明胶材 05 的阻水性有限,水汽容易渗透进透明胶材 05 内与 WOLED 层 01 的阴极 012 和电激发光层 013 接触,造成阴极 012 和电激发光层 013 被水汽侵蚀,从而使 OLED 显示面板的产品可靠性降低。

[0040] 与现有技术相比,本实施例提供的 OLED 显示面板中, OLED 层 3 外包覆了至少一层的薄膜封装层 4,且薄膜封装层 4 与阵列基板 1 粘接,从而将 OLED 层 3 封装于阵列基板 1,然后,通过覆盖彩色滤光层 5 和薄膜封装层 4 的贴合胶材 6 将阵列基板 1 与封装盖板 2 连接以实现阵列基板与封装盖板的对盒连接。这样,对盒完成的 OLED 显示面板中,贴合胶材 6 可以起到第一层阻水作用,隔绝外部环境中的大部分水汽以保护 OLED 层 3;薄膜封装层 4 可以将 OLED 层 3 和贴合胶材 6 隔离,以起到第二层阻水作用,防止渗透进贴合胶材 6 内的水汽与 OLED 层 3 接触,进一步保护 OLED 层 3 中的阴极和电激发光层等不被水汽侵蚀,提高了 OLED 显示面板的产品可靠性。

[0041] 具体地,薄膜封装层 4 为两层,且彩色滤光层 5 位于两层薄膜封装层 4 之间。保证了 OLED 层 3 和贴合胶材 6 之间具有两层薄膜封装层 4,提高了 OLED 显示面板的阻水能力。

[0042] 在一些可选地实施方式中,两层薄膜封装层 4 密封连接,以使两侧薄膜封装层 4 相叠加并密封连接为一个整体,进一步提高阻水能力;同时,两层薄膜封装层 4 密封连接后,可以将单色滤光单元 51 封装于两侧薄膜封装层 4 之间,从而还可以防止渗透进贴合胶材 6 内的水汽对单色滤光单元 51 造成侵蚀。

[0043] 请继续参考图 2,一种优选地实施方式中,上述彩色滤光层 5 包括与显示面板的亚像素单元一一对应的多个单色滤光单元 51。

[0044] 更具体地,上述的至少一层薄膜封装层 4 均为氮化硅 SiN_x 、氧化硅 SiO_x 或氮氧化

硅 SiO_xNy 材料制作而成的薄膜封装层。由 SiNx 、 SiO_x 或 SiO_xNy 材料制作而成的薄膜封装层具有良好的阻水能力,有利于提高 OLED 显示面板的阻水能力。

[0045] 当然,薄膜封装层 4 除了可以采用上述材料制作而成的薄膜封装层外,还可以采用现有技术中已知的其它透明的无机材料制作而成的薄膜封装层,只要其能够起到良好的阻水作用即可,此处不再一一赘述。

[0046] 具体地,贴合胶材 6 可以为坝胶、填充胶、面胶、光学透明双面胶 (Optically Clear Adhesive, OCA) 或光学透明胶 (Optically Clear Resin, OCR),但不限于上述这些有机胶材,也可以采用现有技术中已知的其它透明有机胶材,此处不再一一赘述。其中,贴合胶材 6 可以采用坝填充封装或面封装的方式进行设置。

[0047] 请参考图 2,在上述各实施方式的基础上,一种优选地实施方式中, OLED 层 3 为具有多个白色有机发光二极管 WOLED 的 WOLED 层;彩色滤光层 5 中任意相邻的两个单色滤光单元 51 的颜色不同,且每一种单色滤光单元 51 对应 WOLED 层的一个电激发光区。

[0048] WOLED 层与彩色滤光层 5 相叠加的 OLED 显示面板不需要使用高精度金属掩膜版进行掩膜操作,使阵列基板 1 和 WOLED 层的制备过程较为简单。

[0049] 在一些可选地实施方式中,本实施例提供的 OLED 显示面板的各单色滤光单元 51 可以采用以下三种设置方式进行设置:

[0050] 方式一,请参考图 2 和图 3,上述彩色滤光层 5 中具有多个单色滤光单元 51 为红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G、白色滤光单元 W 和蓝色滤光单元 B,且彩色滤光层 5 中的多个单色滤光单元 51 背离阵列基板 1 的一面位于同一平面,有利于 OLED 显示面板的薄型化设计。而且,彩色滤光层 5 中除了设置红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G 和蓝色滤光单元 B 外,还设置了白色滤光单元 W,有利于增强 OLED 显示面板的显示亮度,从而提高显示效果。

[0051] 在上述方式一的基础上,同一个像素单元中,如图 2 中所示,任意相邻的两个单色滤光单元 51 相接触,或者,如图 3 中所示,任意相邻的两个单色滤光单元 51 之间设置有黑矩阵 7。

[0052] 相邻的两个单色滤光单元 51 之间设置黑矩阵 7,以阻挡一个单色滤光单元 51 对应的 WOLED 层的发光区所发出的光束中射向该单色滤光单元 51 两侧的光线,以防止该单色滤光单元 51 对应的 WOLED 层的发光区所发出的光线照射到其它单色滤光单元 51 上,进一步有利用缓解 OLED 显示面板出现的大视角色偏问题,提高 OLED 显示面板显示效果。

[0053] 方式二,请参考图 4,上述彩色滤光层 5 中具有多个单色滤光单元 51 为红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G 和蓝色滤光单元 B,同一个像素单元中任意相邻的两个单色滤光单元 51 接触,且具有交叠区域。

[0054] 在同一像素单元所具有的红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G 和蓝色滤光单元 B 中,相邻的两个颜色不同的单色滤光单元 51 之间设置相互交叠的区域后,则交叠区域可以阻挡一种颜色的单色滤光单元 51 对应的 WOLED 层的发光区所发出的白光光束中的光线射向另一种颜色的单色滤光单元 51,从而可以防止造成混光现象。例如图 4 中所示,以相邻的红色滤光单元 R 和绿色滤光单元 G 为例,绿色滤光单元 G 边缘的一部分区域叠加在红色滤光单元 R 背离阵列基板 1 的一面,红色滤光单元 R 相对的一部分 WOLED 层的发光区所发出的白光光束中,靠近绿色滤光单元 G 的部分光线中的红光可以透过红色滤光单元 R,而透过红色滤光单元 R 的红光在照射至叠加于红色滤光单元 R 上的绿色滤光单元 G 时,则会被绿色

滤光单元 G 阻拦而不能透过,从而可以防止红色滤光单元 R 对应的亚像素单元与绿色滤光单元 G 对应的亚像素单元之间造成混光现象,进一步有利于缓解 OLED 显示面板出现的大视角色偏问题,提高了 OLED 显示面板的显示效果。

[0055] 方式三,请参考图 5,上述彩色滤光层 5 中具有红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G 和蓝色滤光单元 B,同一个像素单元中多个单色滤光单元 51 互不接触,且任意相邻的两个单色滤光单元 51 在阵列基板 1 上的投影具有重叠部分。

[0056] 在同一像素单元所具有的红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G 和蓝色滤光单元 B 中,相邻的两个颜色不同的单色滤光单元 51 在阵列基板 1 上的投影具有重叠部分后,WOLED 层的发光区所发出的光束中的光线透过靠近阵列基板的一种颜色的单色滤光单元 51 边缘后,得到与该单色滤光单元 51 颜色相同的单色光,并继续沿直线传播至另一种颜色的单色滤光单元 51,从而可以被另一种颜色的单色滤光单元 51 阻拦,以防止造成混光现象。例如如图 5 中所示,以相邻的红色滤光单元 R 和绿色滤光单元 G 为例,绿色滤光单元 G 边缘的一部分区域在阵列基板 1 上的投影与红色滤光单元 R 在阵列基板 1 上的投影具有重叠部分,红色滤光单元 R 相对的一部分 WOLED 层的发光区所发出的白光光束边缘,靠近绿色滤光单元 G 的部分光线中的红光透过红色滤光单元 R 后,继续沿直线传播并照射至绿色滤光单元 G 时,则会被绿色滤光单元 G 阻拦而不能透过,从而可以防止红色滤光单元 R 对应的亚像素单元与绿色滤光单元 G 对应的亚像素单元之间造成混光现象,进一步有利于缓解 OLED 显示面板出现的大视角色偏问题,提高 OLED 显示面板的显示效果。

[0057] 请继续参考图 5,在上述方式三的基础上,一种可选地实施方式中,在同一个像素单元的数个单色滤光单元 51 中,一个单色滤光单元 51 朝向阵列基板 1 的一面和与其相邻的单色滤光单元 51 朝向阵列基板 1 的一面不处于同一平面。如图 5 中所示,绿色滤光单元 G 朝向阵列基板 1 的一面和与其相邻的蓝色滤光单元 B、红色滤光单元 R 朝向阵列基板 1 的一面不处于同一平面,以利于实现在数个单色滤光单元 51 互不接触的情况下,使任意相邻的两个单色滤光单元 51 在阵列基板 1 上的投影能够具有重叠部分。

[0058] 实施例二

[0059] 本实施例二提供的了一种显示装置,其包括上述任一实施方式所提供的 OLED 显示面板。

[0060] 由于上述实施例一提供的 OLED 显示面板中,OLED 层 3 与彩色滤光层 5 之间的间距较小,能够防止 OLED 层 3 中与显示面板中一个亚像素单元对应的发光区所发出的光照射到其它亚像素单元的彩色滤光层 5 上,从而能够防止造成混光现象,有利于缓解 OLED 显示面板出现的大视角色偏问题;因此,本实施例提供的具有上述 OLED 显示面板的显示装置中,OLED 显示面板出现的大视角色偏问题能够得到有效缓解,从而有利于增大本实施例提供的显示装置的可视角度,提高了显示效果。

[0061] 实施例三

[0062] 本实施例提供了一种上述实施例一所提供的 OLED 显示面板的制备方法,如图 6 所示,包括:

[0063] 步骤 S601:在阵列基板上形成包括多个有机发光二极管 OLED 的 OLED 层;

[0064] 步骤 S602:在 OLED 层上形成至少一层薄膜封装层;

[0065] 步骤 S603:在至少一层薄膜封装层上形成彩色滤光层;

[0066] 步骤 S604 :填充贴合胶材 ;

[0067] 步骤 S605 :将封装盖板压合于所述贴合胶材。

[0068] 基于上述 OLED 显示面板所具有的优点,通过本实用新型提供的本实用新型提供的制备方法制备的 OLED 显示面板中,OLED 层与彩色滤光层之间的间距较小,能够防止与显示面板中一个亚像素单元对应的 OLED 层的发光区所发出的光照射到其它亚像素单元的彩色滤光层上,进而可以防止造成产品混色,有利于缓解 OLED 显示面板出现大视角色偏的问题。

[0069] 较佳地,步骤 S603 中,彩色滤光层包括与显示面板的亚像素单元一一对应的多个单色滤光单元,且多个单色滤光单元通过热蒸镀、干涉滤光片镀制或激光转写镀制的方式镀制于所述薄膜封装层。

[0070] 当然,彩色滤光层中单色绿光单元的镀制方式并不限于上述的这些镀制方式,也可以采用现有技术中已知的其它镀制方式,此处不再一一赘述。

[0071] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

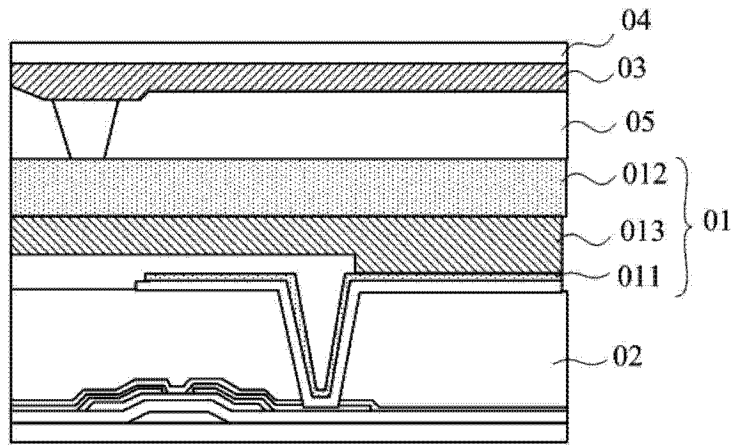


图 1

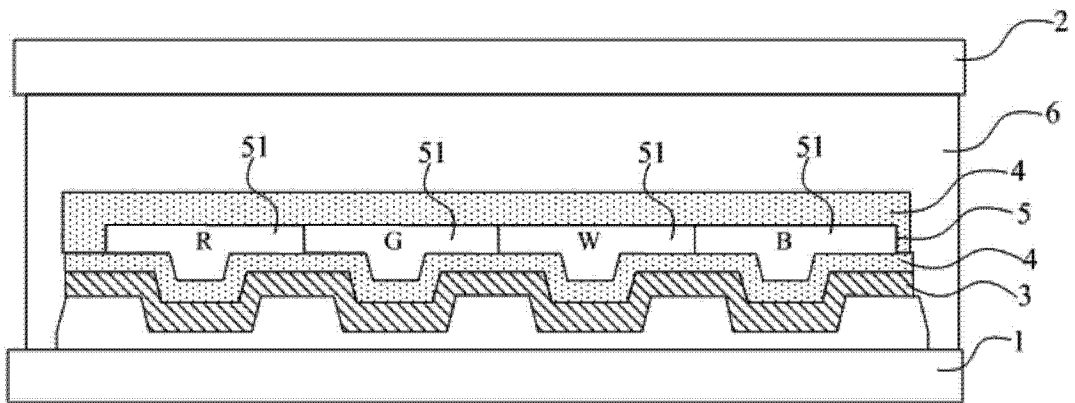


图 2

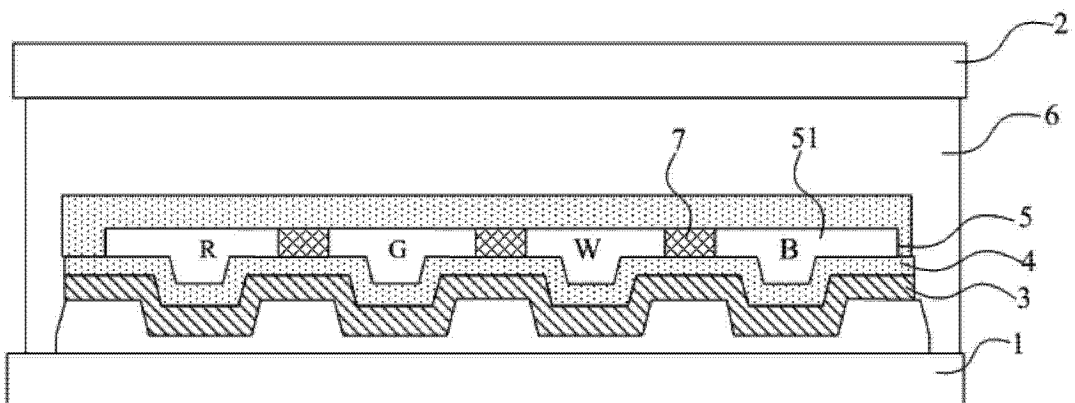


图 3

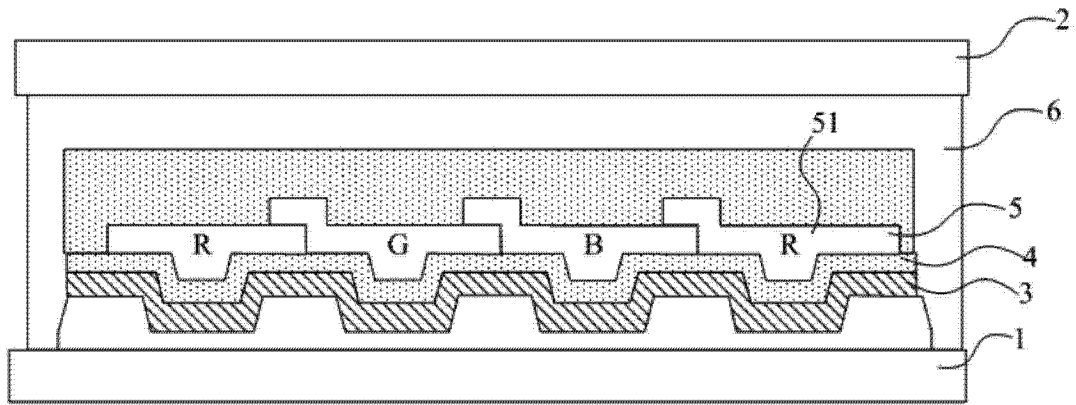


图 4

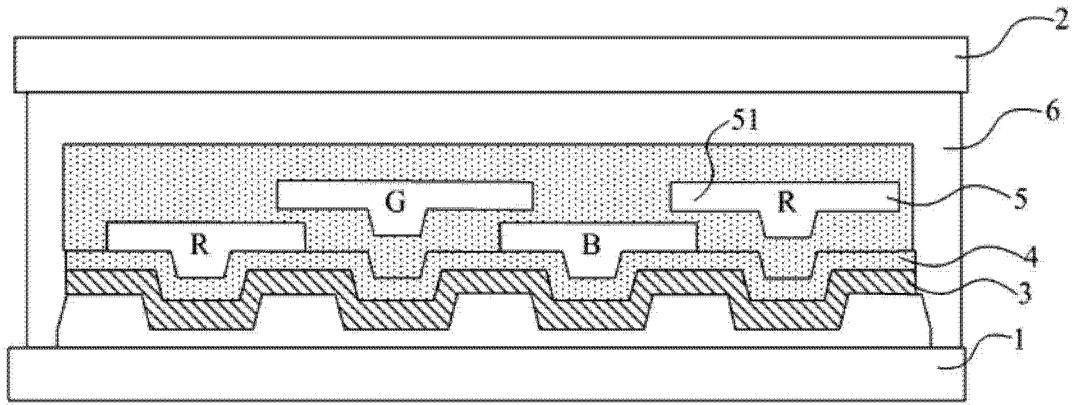


图 5

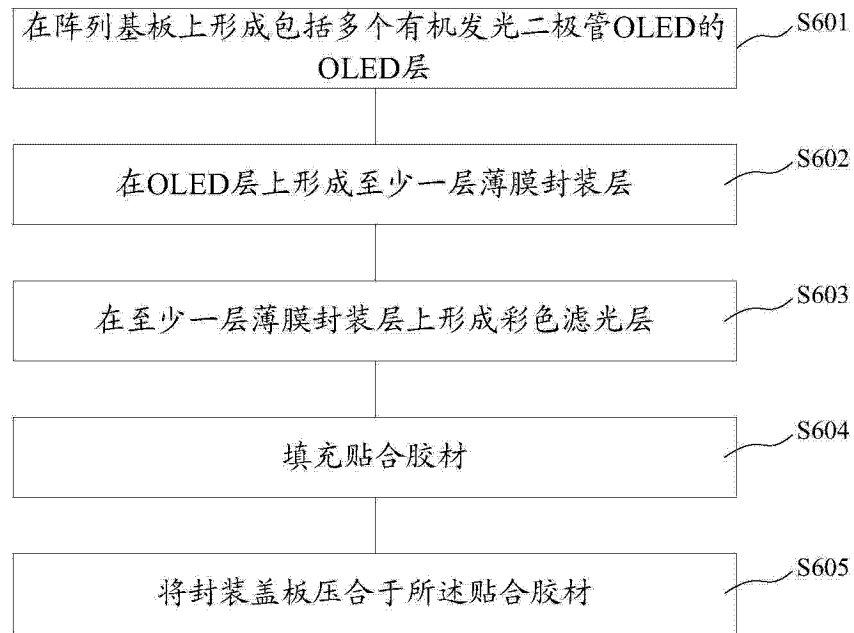


图 6

专利名称(译)	一种OLED显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN203826395U	公开(公告)日	2014-09-10
申请号	CN201420238098.X	申请日	2014-05-09
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	王俊然 吴长晏		
发明人	王俊然 吴长晏		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 H01L51/56		
代理人(译)	黄志华		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种OLED显示面板及显示装置，该OLED显示面板包括：相对设置的阵列基板和封装盖板，以及形成于阵列基板朝向封装盖板一面、包括多个有机发光二极管OLED的OLED层；还包括：至少一层薄膜封装层，覆盖OLED层并与阵列基板粘接；彩色滤光层，形成于至少一层薄膜封装层朝向封装盖板的一面；填充于阵列基板与封装盖板之间、以粘接阵列基板和封装盖板的贴合胶材，贴合胶材覆盖彩色滤光层和薄膜封装层。本实用新型提供的OLED显示面板中，OLED层与彩色滤光层之间的间距较小，有利于缓解OLED显示面板出现的大视角色偏问题。

