



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108511630 B

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201810551947.X

审查员 杨芳

(22)申请日 2018.05.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108511630 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(73)专利权人 云谷(固安)科技有限公司

地址 065500 河北省廊坊市固安县新兴产
业示范区

(72)发明人 徐海龙 李维维 刘胜芳

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

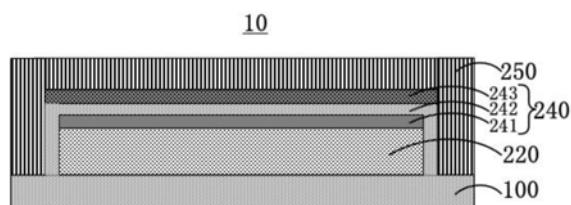
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

显示面板及显示器件

(57)摘要

本申请涉及一种显示面板及显示器件。所述显示面板包括依次层叠设置的基板、有机发光层、光取出层和薄膜封装层。其中所述光取出层包括由所述有机发光层表面向外依次叠层设置的第一光取出层、隔离层和第二光取出层。本申请中,采用了所述第一光取出层和所述第二光取出层之间夹设所述隔离层的结构。所述显示面板制备时,光取出层分成两次蒸镀,先蒸镀所述第一光取出层,然后蒸镀所述隔离层。所述隔离层仅作为防护层,减少所述显示面板在后续的薄膜封装中强氧化剂对显示器件的损伤,保证薄膜封装的效果。同时,所述第一光取出层和所述第二光取出层的设置使得制成的显示器件具有较高的光提取效率。



1. 一种显示面板,其特征在于,所述显示面板(10)包括:
基板(100);
有机发光层(220),形成在所述基板(100)上,
光取出层(240),形成在所述有机发光层(220)上;
薄膜封装层(250),将所述光取出层(240)和所述有机发光层(220)密封在所述基板(100)上;
其中,所述光取出层(240)包括由所述有机发光层(220)表面向外依次叠层设置的第一光取出层(241)、隔离层(242)和第二光取出层(243)。
2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,在所述光取出层(240)中:
所述第一光取出层(241)覆盖于所述有机发光层(220)的表面;
所述隔离层(242)覆盖于所述第一光取出层(241)的表面,并将所述第一光取出层(241)和所述有机发光层(220)密封在所述基板(100)上;
所述第二光取出层(243)至少覆盖于所述隔离层(242)与所述第一光取出层(241)相对应的表面。
3. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第二光取出层(243)覆盖于所述隔离层(242)的整体表面。
4. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述隔离层(242)为 Al_2O_3 薄膜或 ZnO 薄膜。
5. 根据权利要求4所述的显示面板,其特征在于,所述隔离层(242)的厚度为100nm-200nm。
6. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一光取出层(241)和所述第二光取出层(243)的总厚度为10nm-100nm。
7. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一光取出层(241)和所述第二光取出层(243)的材质的折射率为1.5-2.2。
8. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述薄膜封装层(250)包括至少两层无机封装层和至少一层有机封装层(252),所述有机封装层(252)叠层设置在相邻两层无机封装层之间。
9. 根据权利要求8所述的显示面板,其特征在于,所述薄膜封装层(250)中至少一层为 SiO_x 层(253),且所述 SiO_x 层(253)位于所述薄膜封装层(250)靠近所述光取出层(240)一侧的最内侧。
10. 根据权利要求8或9所述的显示面板,其特征在于,所述薄膜封装层(250)中包括至少两组 SiNy 复合层(251),所述有机封装层(252)设置在相邻两组所述 SiNy 复合层(251)之间;每组所述 SiNy 复合层(251)中包括至少一层 SiNy 层。
11. 根据权利要求10所述的显示面板,其特征在于,每组所述 SiNy 复合层(251)中包括两层叠层设置的 SiNy 层。
12. 一种显示器件,其特征在于,所述显示器件内置有显示面板,所述显示面板为权利要求1至11中任意一项所述的显示面板。

显示面板及显示器件

技术领域

[0001] 本申请涉及光电器件技术领域,特别是涉及一种显示面板及显示器件。

背景技术

[0002] 随着显示技术的不断发展,OLED(有机发光二极管)因其发光亮度高、色彩丰富、低压直流驱动、制备工艺简单等优点,日益成为国际研究的热点。OLED视野范围更广,可制成更大尺寸的产品,可满足用户对不同尺寸的要求。上述突出的优点决定了OLED将成为下一代显示技术的主流。另一方面,柔性显示由于具有厚度薄、重量轻、可弯折甚至可卷曲等等众多优点,必是显示技术的趋势之一,未来市场前景广阔。

[0003] 柔性显示OLED器件在制作过程中,在保证OLED器件较高的光取出效率的同时,还要减少薄膜封装沉积对OLED器件的损伤。传统的技术方案,可以在光取出层上蒸镀一层LiF,以减少OLED器件后续的薄膜封装过程中强氧化性材料与OLED器件的电子注入层和阴极发生的化学反应,从而影响OLED器件的寿命。但是,由于LiF材料的折射率为1.4左右,不利于OLED器件的光取出,降低了OLED器件的发光效率。

发明内容

[0004] 有鉴于此,针对如何在保证OLED器件较高的光取出效率的同时,减少薄膜封装沉积对OLED器件的损伤问题,提供一种显示面板及显示器件实为必要。

[0005] 一种显示面板,所述显示面板包括:

[0006] 基板;

[0007] 有机发光层,形成在所述基板上,

[0008] 光取出层,形成在所述有机发光层上;

[0009] 薄膜封装层,将所述光取出层和所述有机发光层密封在所述基板上;

[0010] 其中,所述光取出层包括由所述有机发光层表面向外依次叠层设置的第一光取出层、隔离层、第二光取出层。

[0011] 在一个实施例中,在所述光取出层中:

[0012] 所述第一光取出层覆盖于所述有机发光层的表面;

[0013] 所述隔离层覆盖于所述第一光取出层的表面,并将所述第一光取出层和所述有机发光层密封在所述基板上;

[0014] 所述第二光取出层至少覆盖于所述隔离层与所述第一光取出层相对应的表面。

[0015] 在一个实施例中,所述第二光取出层覆盖于所述隔离层的整体表面。

[0016] 在一个实施例中,所述隔离层为 Al_2O_3 薄膜或 ZnO 薄膜;优选所述隔离层的厚度为100nm-200nm。

[0017] 在一个实施例中,所述第一光取出层和所述第二光取出层的总厚度为10nm-100nm。

[0018] 在一个实施例中,所述第一光取出层和所述第二光取出层的材质的折射率为1.5-

2.2。

[0019] 在一个实施例中,所述薄膜封装层包括至少两层无机封装层和至少一层有机封装层,所述有机封装层叠层设置在相邻两层无机封装层之间。

[0020] 在一个实施例中,所述薄膜封装层中至少一层为 SiO_x 层,且所述 SiO_x 层位于所述薄膜封装层靠近所述光取出层一侧的最内侧。

[0021] 在一个实施例中,所述薄膜封装层中包括至少两组 SiN_y 复合层,所述有机封装层设置在相邻两组 SiN_y 复合层之间;每组 SiN_y 复合层中包括至少一层 SiN_y 层;优选每组 SiN_y 复合层中包括两层叠层设置的 SiN_y 层。

[0022] 一种显示器件,所述显示器件内置有显示面板,所述显示面板为上述任意一项所述的显示面板。

[0023] 本申请中,提供一种显示面板及显示器件。所述显示面板包括依次层叠设置的基板、有机发光层、光取出层和薄膜封装层。其中所述光取出层包括由所述有机发光层表面向外依次叠层设置的第一光取出层、隔离层和第二光取出层。本申请中,采用了所述第一光取出层和所述第二光取出层之间夹设所述隔离层的结构。所述显示面板制备时,光取出层分成两次蒸镀,先蒸镀所述第一光取出层,然后蒸镀所述隔离层。所述隔离层作为防护层,能够减少所述显示面板在后续的薄膜封装中强氧化剂对显示器件的损伤,保证薄膜封装的效果。同时,所述第一光取出层和所述第二光取出层的设置使得制成的显示器件具有较高的光提取效率。

附图说明

[0024] 图1为本申请一个实施例中,提供的所述显示面板的截面图;

[0025] 图2为本申请另一个实施例中,提供的所述显示面板的截面图;

[0026] 图3为本申请又一个实施例中,提供的所述显示面板的截面图;

[0027] 图4为本申请再一个实施例中,提供的所述显示面板的截面图。

[0028] 附图标号说明:

[0029] 显示面板 10

[0030] 基板 100

[0031] 第一电极层 210

[0032] 有机发光层 220

[0033] 第二电极层 230

[0034] 光取出层 240

[0035] 第一光取出层 241

[0036] 隔离层 242

[0037] 第二光取出层 243

[0038] 薄膜封装层 250

[0039] SiN_y 复合层 251

[0040] 有机封装层 252

[0041] SiO_x 层 253

具体实施方式

[0042] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例对本申请的显示面板及显示器件进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0043] 请参阅图1,本申请一个实施例中,提供一种显示面板10的纵向截面图。所述显示面板10包括依次层叠设置的基板100、有机发光层220、光取出层240和薄膜封装层250。其中所述光取出层240包括由所述有机发光层220表面向外依次叠层设置的第一光取出层241、隔离层242和第二光取出层243。

[0044] 本实施例中,采用了所述第一光取出层241和所述第二光取出层243之间夹设所述隔离层242的结构。所述显示面板10制备时,所述光取出层240分成两次蒸镀,先蒸镀所述第一光取出层241,然后蒸镀所述隔离层242。所述隔离层242作为防护层,能减少所述显示面板10在后续的薄膜封装中强氧化剂对显示器件的损伤,保证薄膜封装的效果。同时,所述第一光取出层241和所述第二光取出层243的设置使得制成的显示器件具有较高的光提取效率。

[0045] 请再次参阅图1,所述第一光取出层241直接覆盖于所述有机发光层220远离所述基板100的表面。所述隔离层242覆盖于所述第一光取出层241的表面,并将所述第一光取出层241和所述有机发光层220密封在所述基板100上;即所述隔离层242覆盖于所述第一光取出层241远离所述有机发光层220的表面、所述第一光取出层241的两个侧面以及所述有机发光层220的两个侧面。所述隔离层242将所述第一光取出层241和所述有机发光层220密封于所述基板100上。所述第二光取出层243覆盖所述隔离层242远离所述第一光取出层241的表面。即,所述第二光取出层243覆盖于所述隔离层242与所述第一光取出层241相对应的表面。

[0046] 本实施例中,所述隔离层242的设置使得所述有机发光层220隔绝水氧,避免了所述显示面板10在制作过程中的多种不良,保证了封装的效果。同时,所述第一光取出层241和所述第二光取出层243的设置使得所述显示面板10具有较高的光提取效率。

[0047] 请参阅图2,在一个实施例中,所述第二光取出层243覆盖所述隔离层242的整体表面。所述第一光取出层241、所述隔离层242和所述第二光取出层243之间的关系不仅限于图1和图2所示的结构,可以根据具体的设计需求进行选择。

[0048] 本实施例中,所述第二光取出层243将所述有机发光层220、所述第一光取出层241和所述隔离层242密封于所述基板100。所述第二光取出层243设置为相对于所述基板100呈封闭式结构,增强了防护能力,可以进一步减少所述显示面板10在后续的薄膜封装中强氧化剂对所述有机发光层220的损伤,保证薄膜封装的效果。所述第二光取出层243设置为相对于所述基板100呈封闭式结构,解决了当所述隔离层242有缺陷时,所述有机发光层220会部分暴露的问题,进一步保证了对所述有机发光层220的封装保护。

[0049] 请参阅图3,所述显示面板10包括第一电极层210和第二电极层230。所述第一电极层210可以通过第一电极引线实现电导通。所述有机发光层220设置在所述第一电极层210的表面,所述第二电极层230覆盖所述有机发光层220。所述第二电极层230也可以通过第二电极引线实现电导通。具体的,所述第一电极引线和所述第二电极引线可以根据本领域技术人员通过常规手段进行设置,在此不做具体的限定。所述有机发光层220可以是现有技术中发光层的结构,在此处不再赘述。具体的,所述第一电极层210可以为阳极层。所述有机发

光层220为有机发光功能层。所述有机发光层220覆盖于所述第一电极层210的表面。所述第二电极层230可以为阴极层。所述第二电极层230覆盖于所述有机发光层220的表面。

[0050] 所述第一光取出层241,可以是折射率较高的有机材料。所述第一光取出层241覆盖于所述第二电极层230远离所述有机发光层220的表面。

[0051] 所述隔离层242覆盖于所述第一光取出层241远离所述第二电极230的表面。所述隔离层242覆盖所述第一光取出层241的时候可以根据所述第一电极层210、所述有机发光层220、所述第二电极层230和所述第一光取出层241具体的结构进行设计。所述隔离层242可以是任意的结构。比如,所述显示面板10的横向截面为规则的矩形。所述隔离层242可以构成包围的结构。具体的,所述隔离层242可以覆盖于所述第一光取出层241的表面,并将所述第一电极层210裸露在外的四个侧面、所述有机发光层220裸露在外的四个侧面、所述第二电极层230裸露在外的四个侧面和所述第一光取出层241裸露在外的四个侧面进行覆盖。所述裸露在外的四个侧面是指没有被其他膜层覆盖的侧面。再比如,所述显示面板10的横向截面可以是圆形。所述隔离层242覆盖所述第一光取出层241,并将所述第一电极层210裸露在外的圆弧形侧面、所述有机发光层220裸露在外的圆弧形侧面、所述第二电极层230裸露在外的圆弧形侧面和所述第一光取出层241裸露在外的圆弧形侧面进行覆盖。再比如,所述显示面板10的横向截面可以是矩形,并且矩形的四角带有弧形的边缘。所述隔离层242覆盖所述第一光取出层241。并且,所述隔离层242可以将所述第一电极层210、所述有机发光层220、所述第二电极层230和所述第一光取出层241的每一层中裸露在外的侧面都可以覆盖。

[0052] 所述隔离层242主要起到隔离和防护的作用。所述隔离层242可以防止强氧化剂对所述显示面板10中有机材料的侵蚀。比如强氧化气体 N_2O 可能会与所述第一电极210、所述有机发光层220、所述第二电极230和所述第一光取出层241发生化学反应,对所述显示面板10造成一定的损伤,从而影响显示器件的寿命。因此采用所述隔离层242将所述第一电极210、所述有机发光层220、所述第二电极230和所述第一光取出层241裸露在外的部分进行覆盖。

[0053] 所述第二光取出层243,覆盖于所述隔离层242远离所述第一光取出层241的表面。所述第二光取出层243的选材可以和所述第一光取出层241的选材一致。所述第二光取出层243在沉积过程中,可以直接按照所述隔离层242的形式进行包围式的沉积。所述第二光取出层243也可以和所述有机发光层220的沉积过程一样,直接沉积在所述隔离层242的上表面,所述隔离层242的侧面并不沉积所述第二光取出层243。

[0054] 具体的,所述第一电极210、所述有机发光层220、所述第二电极230、所述第一光取出层241、所述隔离层242和所述第二光取出层243中,层与层之间的连接可以通过蒸镀或者其他的方式制备而成。蒸镀过程中可以采用掩膜版制备具有不同形状或者不同图案的薄膜结构。由于制备过程是一层层蒸镀的,因此上述相邻的各层之间是固定贴合的。

[0055] 本实施例中,所述显示面板10包括依次层叠设置的所述第一电极层210、所述有机发光层220、所述第二电极层230、所述第一光取出层241、所述隔离层242以及所述第二光取出层243。所述隔离层242覆盖于所述第一光取出层241的表面,并将所述第一电极层210的侧面、所述有机发光层220的侧面、所述第二电极层230的侧面和所述第一光取出层241的侧面包围。本实施例中,采用了所述第一光取出层241和所述第二光取出层243之间夹设所述

隔离层242的结构。所述显示面板10制备时,光取出层分成两次蒸镀,先蒸镀所述第一光取出层241,然后蒸镀所述隔离层242。所述隔离层242仅作为防护层,减少所述显示面板10在后续的薄膜封装中强氧化剂对显示器件的损伤,保证薄膜封装的效果。同时,所述第一光取出层241和所述第二光取出层243的设置使得制成的显示器件具有较高的光提取效率。

[0056] 在一个实施例中,所述隔离层242为 Al_2O_3 薄膜或 ZnO 薄膜。可以理解,所述隔离层242的材料可以是起到阻隔作用的其他材料。所述隔离层242的主要作用是防止工艺过程中氧化剂对所述显示面板10造成的损伤。

[0057] 在一个实施例中,所述隔离层242的厚度为100nm-200nm。具体的,所述隔离层242的厚度可以根据需要进行调解。比如,在蒸镀过程中,可以蒸镀140nm厚的所述隔离层242,可以蒸镀175nm厚的所述隔离层242。根据工艺过程的多次实验,以及所述显示面板10的各个膜层之间的配比要求可以选取不同厚度的所述隔离层242。也可以根据后续制备显示器件的显示效果,对所述隔离层242的厚度进行调整,以优化显示器件的显示可靠性。

[0058] 本实施例中,通过调整所述隔离层242的厚度,可以进一步的调整所述显示面板10封装过程的可靠性,以及优化显示器件的显示可靠性。

[0059] 在一个实施例中,所述第一光取出层241和所述第二光取出层243的总厚度为10nm-100nm。

[0060] 本实施例中,所述第一光取出层241和所述第二光取出层243设置合理的厚度范围是为了提高所述显示面板10的光取出效率。具体的,所述第一光取出层241可以设置为5-30nm。所述第一光取出层241可以减少光反射,将所述有机发光层220发出的光做初步提取,减少光损失。在所述第一光取出层241的表面沉积所述隔离层242之后,进一步沉积所述第二光取出层243。所述第二光取出层243的厚度可以是5nm-95nm。所述第二光取出层243可以对经过初步提取的所述有机发光层220发出的光做进一步的光提取。在所述隔离层242表面的两侧分别设置合适厚度的所述第一光取出层241和所述第二光取出层243,使得所述显示面板10具有较高的光提取效率。

[0061] 所述第一光取出层241和所述第二光取出层243可以是具有高的折射率的有机材料。具体的,所述第一光取出层241和所述第二光取出层243可以设置成具有多孔的金属或类金属的氧化物结构。这样可以使得所述第一光取出层241和所述第二光取出层243减少内部反射,同时使得所述有机发光层220产生的光能够顺利的被取出。在一个实施例中,所述第一光取出层241和所述第二光取出层243的材质的折射率在1.5-2.2。选取固定折射率的材质作为所述第一光取出层241和所述第二光取出层243,也是为了进一步的提高光取出效率。所述第一光取出层241和所述第二光取出层243需要采用充分透光的材料。

[0062] 可以理解,在一个实施例中,为了进一步改进所述第一光取出层241和所述第二光取出层243的取光效率,可以对多孔的金属或类金属的氧化物结构中的一个或几个不同的参数进行调谐。一个或几个不同的参数包括但不限于:(1)改变孔尺寸、孔密度、或者孔取向或结构;(2)改变所述第一光取出层241和所述第二光取出层243的材料掺杂;(3)在所述第一光取出层241和所述第二光取出层243中添加一种绝缘的、导电的、或半导电的组分;(4)采用相应的材料填充这些孔,例如,使用低折光率的材料。或者以上几种的组合改进所述第一光取出层241和所述第二光取出层243的取光效率。

[0063] 在一个实施例中,所述薄膜封装层250包括至少两层无机封装层和至少一层有机

封装层252,所述有机封装层251叠层设置在相邻两层无机封装层之间。

[0064] 本实施例中,所述薄膜封装层250的设置,采用无机封装层和所述有机封装层252层叠设置,并且所述有机封装层251叠层设置在相邻两层无机封装层之间,使得所述薄膜封装层250隔绝水氧的效果更优。

[0065] 请再次参阅图3,在一个实施例中提供一种显示面板10。所述薄膜封装层250中至少一层为 SiO_x 层253。所述 SiO_x 层253位于所述薄膜封装层250靠近所述光取出层240一侧的最内侧。所述 SiO_x 层253覆盖于所述第二光取出层243远离所述隔离层242的表面。

[0066] 所述 SiO_x 层253可以是粘附力较强,应力相对较小的结构。具体的,x的取值范围可以根据本领域的技术人员进行多次实验获得。所述 SiO_x 层253可以提高黏附力,减小应力,可保证所述显示面板10具有良好的弯折性。所述 SiO_x 层253避免了使用氮化硅时,所述显示面板10容易发生断裂和分层的现象。所述 SiO_x 层253的沉积速率较快,并且还可以起到隔绝水氧的作用。

[0067] 请再次参阅图3,在一个实施例中,所述薄膜封装层250中包括至少两组 SiN_y 复合层,所述有机封装层设置在相邻两组 SiN_y 复合层之间;每组 SiN_y 复合层中包括至少一层 SiN_y 层;优选每组 SiN_y 复合层中包括两层叠层设置的 SiN_y 层。

[0068] 具体的,所述薄膜封装层250的设置主要是为了保证所述薄膜封装层250具有充分的隔绝水氧的效果。所述薄膜封装层250的具体构成并不限定,可以是单层或者多层的致密性较高的材料制成。比如可以选用致密性较高的 SiN_y 材料,其中y的取值范围可以根据具体的试验情况进行验证获得。由于y取不同的数值时,所述 SiN_y 材料作为所述薄膜封装层250时隔绝水氧的效果并不相同。因此可以进一步的设置多层或者每层不同厚度的所述薄膜封装层250。

[0069] 在一个实施例中,所述薄膜封装层250包括:两组 SiN_y 复合层,所述有机封装层设置在相邻两组 SiN_y 复合层之间。每组 SiN_y 复合层中包括一层 SiN_y 层。

[0070] 本实施例中,有机封装层252可以为单分子有机层。所述有机封装层252具有相当的致密性,能够提供柔性。具体所述有机封装层252可以是树脂类的材料,经过UV照射后,树脂类材料可以形成一层较硬的保护膜。所述有机封装层252组织较为致密可以隔绝水氧的渗透。所述薄膜封装层250选用的材料并不限制,可以是致密性较高的有机或者无机材料,可以随着科技的发展进行全面的選擇。具体的,所述薄膜封装层250可以是 $\text{SiN}_y/\text{MO}/\text{SiN}_y$ 结构。而每组所述 SiN_y 复合层251中的每一层 SiN_y 层的厚度可以进行不同的组合,以使得所述显示面板10可以达到不同的显示效果。

[0071] 在另一个实施例中,所述薄膜封装层250包括:两组所述 SiN_y 复合层251,所述有机封装层252设置在相邻两组所述 SiN_y 复合层251之间。每组所述 SiN_y 复合层251中包括两层叠层设置的 SiN_y 层。

[0072] 本实施例中,在所述有机封装层252(MO)的两侧表面分别设置两组所述 SiN_y 复合层251。每一组所述 SiN_y 复合层251中包括两层叠层设置的 SiN_y 层。比如,所述薄膜封装层250可以是 $\text{SiN}_y/\text{SiN}_y/\text{MO}/\text{SiN}_y/\text{SiN}_y$ 结构。

[0073] 本实施例中,所述薄膜封装层250包括两组所述 SiN_y 复合层251。所述有机封装层252设置在相邻两组所述 SiN_y 复合层251之间。每组所述 SiN_y 复合层251中包括两层叠层设置的 SiN_y 层。所述薄膜封装层250结构的设置保证所述显示面板10在封装的整个过程中充分

的隔绝水氧,使得所述显示面板10的可靠性进一步提升。对于每一层的厚度也不作具体的限定,可以根据实验的结果进行对应的选择,使得封装效果能够达到最佳。本实施例中也不限定所述薄膜封装层250仅设置为 $\text{SiN}_y/\text{SiN}_y/\text{MO}/\text{SiN}_y/\text{SiN}_y$ 结构,也即所述薄膜封装层250还可以根据实际的需要设置更多层。

[0074] 本申请还提供一种显示器件。所述显示器件内置有显示面板10。所述显示面板10为上述任意一种的所述显示面板10。在所述显示面板10的表面可以覆盖盖板等必要的结构以形成所述显示器件。所述显示器件可以设置显示区域和非显示区域。在所述显示区域可以覆盖设置所述显示面板10。在所述非显示区可以用于走线、开槽等布局。

[0075] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0076] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

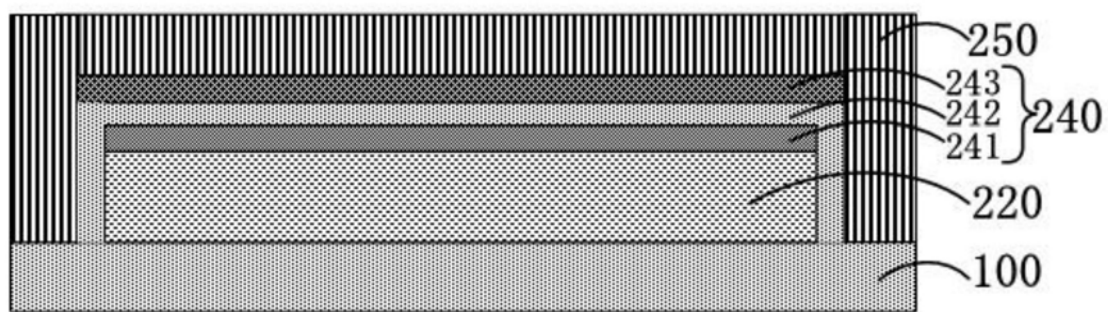
10

图1

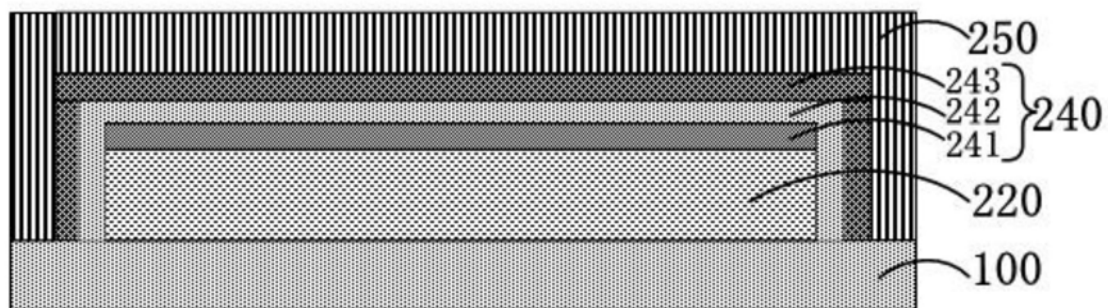
10

图2

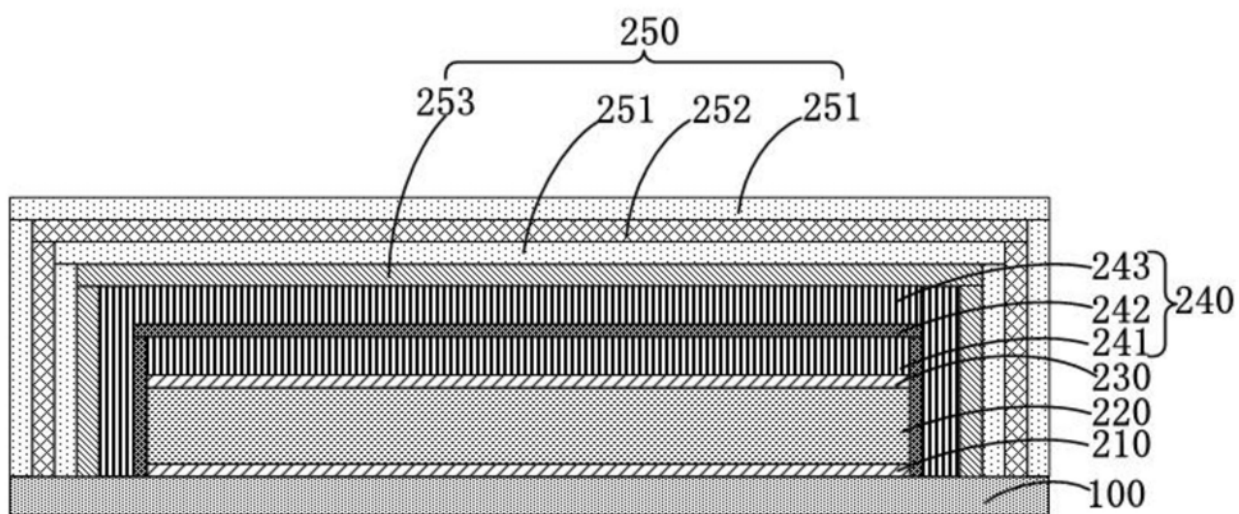
10

图3

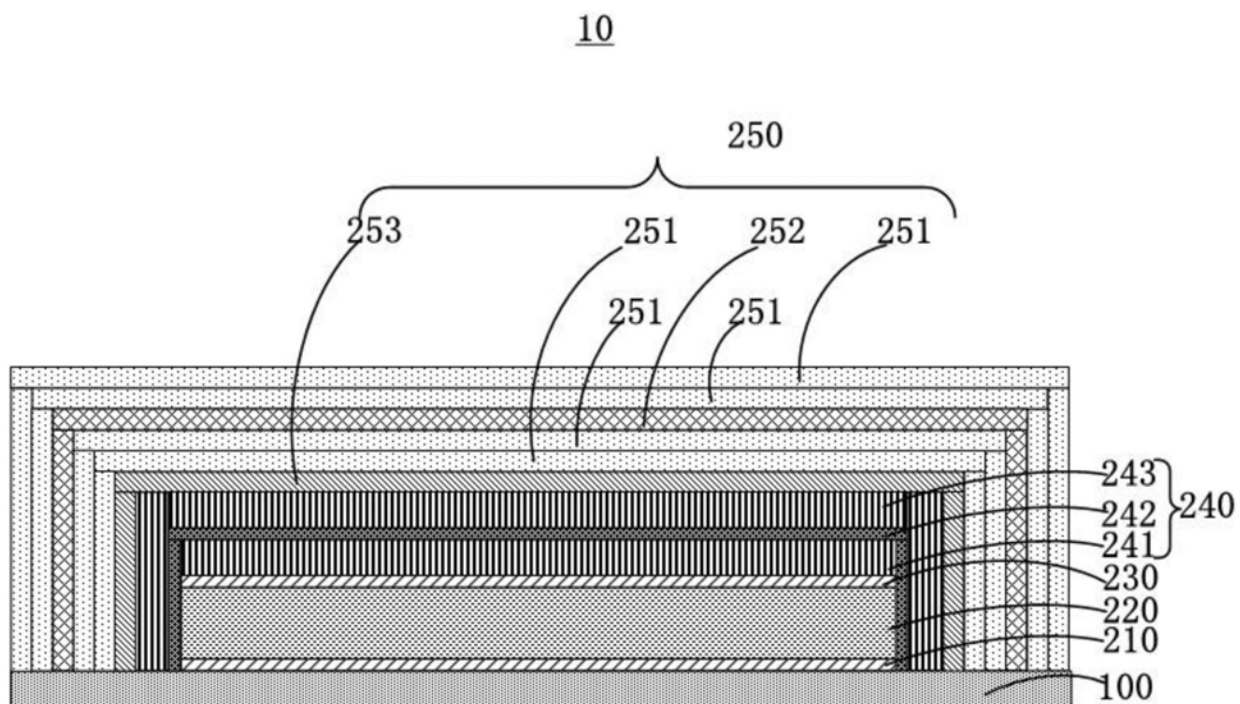


图4

专利名称(译)	显示面板及显示器件		
公开(公告)号	CN108511630B	公开(公告)日	2019-12-03
申请号	CN201810551947.X	申请日	2018-05-31
[标]发明人	徐海龙 李维维 刘胜芳		
发明人	徐海龙 李维维 刘胜芳		
IPC分类号	H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/5253 H01L51/5262 H01L51/5275		
审查员(译)	杨芳		
其他公开文献	CN108511630A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请涉及一种显示面板及显示器件。所述显示面板包括依次层叠设置的基板、有机发光层、光取出层和薄膜封装层。其中所述光取出层包括由所述有机发光层表面向外依次叠层设置的第一光取出层、隔离层和第二光取出层。本申请中，采用了所述第一光取出层和所述第二光取出层之间夹设所述隔离层的结构。所述显示面板制备时，光取出层分成两次蒸镀，先蒸镀所述第一光取出层，然后蒸镀所述隔离层。所述隔离层仅作为防护层，减少所述显示面板在后续的薄膜封装中强氧化剂对显示器件的损伤，保证薄膜封装的效果。同时，所述第一光取出层和所述第二光取出层的设置使得制成的显示器件具有较高的光提取效率。

