



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108899354 A

(43)申请公布日 2018. 11. 27

(21)申请号 201810844347.2

(22)申请日 2018.07.27

(71)申请人 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

申请人 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司

(72)发明人 王博

(74)专利代理机构 北京律智知识产权代理有限公司 11438

代理人 袁礼君 王卫忠

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

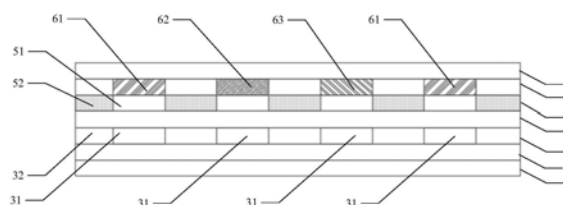
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

OLED显示面板和显示装置

(57)摘要

本公开提供了一种OLED显示面板和显示装置,属于显示面板技术领域。该OLED显示面板包括有机发光层、彩膜层和遮光层;有机发光层,包括多个发光区域和非发光区域;彩膜层包括多个与所述多个发光区域一一对应的滤光区,且所述滤光区在所述有机发光层上的投影覆盖所述发光区域;遮光层包括多个与所述多个发光区域一一对应的透光部;所述遮光层与所述彩膜层同层设置且所述滤光区配合设于所述透光部内;或者所述遮光层设于所述有机发光层与所述彩膜层之间且所述透光部在所述彩膜层上的投影在所述滤光区内。该OLED显示面板具有更大的视角和更低的功耗。



1. 一种OLED显示面板,其特征在于,包括:
有机发光层,包括多个发光区域和非发光区域;
彩膜层,包括多个与所述多个发光区域一一对应的滤光区,且所述滤光区在所述有机发光层上的投影覆盖所述发光区域;
遮光层,包括多个与所述多个发光区域一一对应的透光部;
所述遮光层与所述彩膜层同层设置且所述滤光区配合设于所述透光部内;或者
所述遮光层设于所述有机发光层与所述彩膜层之间且所述透光部在所述彩膜层上的投影在所述滤光区内。
2. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述透光部远离所述有机发光层一侧的尺寸大于靠近所述有机发光层一侧的尺寸。
3. 根据权利要求2所述的OLED显示面板,其特征在于,所述透光部靠近所述有机发光层的一侧在所述有机发光层上的投影与所述发光区域重合。
4. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述遮光层的吸光率大于95%。
5. 根据权利要求1~4任一项所述的OLED显示面板,其特征在于,多个所述滤光区包括至少三种不同颜色的滤光区域。
6. 根据权利要求1~4任一项所述的OLED显示面板,其特征在于,所述OLED显示面板还包括:
颜色吸收层,设于所述彩膜层远离所述有机发光层的一侧;其中,
所述颜色吸收层包括多个颜色吸收单元,所述多个颜色吸收单元与所述多个发光区域一一对应的设置,每个颜色吸收单元的颜色与对应的滤光区的颜色相同;
每个颜色吸收单元包括透光区,所述透光区在所述彩膜层内的投影在所述滤光区内。
7. 一种OLED显示面板,其特征在于,包括:
有机发光层,包括多个发光区域和非发光区域;
彩膜层,包括多个与所述多个发光区域一一对应的滤光区,且所述滤光区在所述有机发光层上的投影覆盖所述发光区域;
遮光层,设于所述彩膜层远离所述有机发光层的一侧,包括多个与所述多个发光区域一一对应的透光部,且所述透光部在所述彩膜层上的投影在所述滤光区内;
颜色吸收层,设于所述遮光层远离所述有机发光层的一侧;其中,
所述颜色吸收层包括多个颜色吸收单元,所述多个颜色吸收单元与所述多个发光区域一一对应的设置,每个颜色吸收单元的颜色与对应的滤光区的颜色相同;
每个颜色吸收单元包括透光区,所述透光区在所述彩膜层内的投影在所述滤光区内。
8. 根据权利要求7所述的OLED显示面板,其特征在于,所述遮光层位于所述颜色吸收层和所述彩膜层之间。
9. 根据权利要求8所述的OLED显示面板,其特征在于,所述透光部远离所述有机发光层一侧的尺寸大于靠近所述有机发光层一侧的尺寸;且
所述透光部远离所述有机发光层一侧的边缘在所述颜色吸收层的投影在所述颜色吸收单元内。
10. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1~9任一项所述的OLED显示面板。

OLED显示面板和显示装置

技术领域

[0001] 本公开涉及显示面板技术领域,尤其涉及一种OLED显示面板和显示装置。

背景技术

[0002] 近年来,OLED在显示照明技术领域已经逐渐发展起来,尤其在显示行业,由于其具有高响应、高对比度、可柔性化等优点,因此被视为拥有广泛的应用前景。

[0003] 为了降低对外界光线的反射并降低能耗,OLED显示屏可以在有机发光层上设置黑矩阵和彩膜层,其中彩膜层位于黑矩阵与有机发光层之间。然而,该类OLED显示屏存在视角比较小、在RGB交界处出现视角不清晰和在大视角下容易产生色偏等问题。

[0004] 所述背景技术部分公开的上述信息仅用于加强对本公开的背景的理解,因此它可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

[0005] 本公开的目的在于提供一种OLED显示面板和显示装置,在一定程度上克服由于相关技术的限制和缺陷而导致的一个或者多个问题。

[0006] 为实现上述发明目的,本公开采用如下技术方案:

[0007] 根据本公开的第一个方面,提供一种OLED显示面板,包括:

[0008] 有机发光层,包括多个发光区域和非发光区域;

[0009] 彩膜层,包括多个与所述多个发光区域一一对应的滤光区,且所述滤光区在所述有机发光层上的投影覆盖所述发光区域;

[0010] 遮光层,包括多个与所述多个发光区域一一对应的透光部;

[0011] 所述遮光层与所述彩膜层同层设置且所述滤光区配合设于所述透光部内;或者

[0012] 所述遮光层设于所述有机发光层与所述彩膜层之间且所述透光部在所述彩膜层上的投影在所述滤光区内。

[0013] 在本公开的一种示例性实施例中,所述透光部远离所述有机发光层一侧的尺寸大于靠近所述有机发光层一侧的尺寸。

[0014] 在本公开的一种示例性实施例中,所述透光部靠近所述有机发光层的一侧在所述有机发光层上的投影与所述发光区域重合。

[0015] 在本公开的一种示例性实施例中,所述遮光层的吸光率大于95%。

[0016] 在本公开的一种示例性实施例中,多个所述滤光区包括至少三种不同颜色的滤光区域。

[0017] 在本公开的一种示例性实施例中,所述OLED显示面板还包括:

[0018] 颜色吸收层,设于所述彩膜层远离所述有机发光层的一侧;其中,

[0019] 所述颜色吸收层包括多个颜色吸收单元,所述多个颜色吸收单元与所述多个发光区域一一对应的设置,每个颜色吸收单元的颜色与对应的滤光区的颜色相同;

[0020] 每个颜色吸收单元包括透光区,所述透光区在所述彩膜层内的投影在所述滤光区

内。

[0021] 根据本公开的第二个方面,提供一种OLED显示面板,包括:

[0022] 有机发光层,包括多个发光区域和非发光区域;

[0023] 彩膜层,包括多个与所述多个发光区域一一对应的滤光区,且所述滤光区在所述有机发光层上的投影覆盖所述发光区域;

[0024] 遮光层,设于所述彩膜层远离所述有机发光层的一侧,包括多个与所述多个发光区域一一对应的透光部,且所述透光部在所述彩膜层上的投影在所述滤光区内;

[0025] 颜色吸收层,设于所述遮光层远离所述有机发光层的一侧;其中,

[0026] 所述颜色吸收层包括多个颜色吸收单元,所述多个颜色吸收单元与所述多个发光区域一一对应的设置,每个颜色吸收单元的颜色与对应的滤光区的颜色相同;

[0027] 每个颜色吸收单元包括透光区,所述透光区在所述彩膜层内的投影在所述滤光区内。

[0028] 在本公开的一种示例性实施例中,所述遮光层位于所述颜色吸收层和所述彩膜层之间。

[0029] 在本公开的一种示例性实施例中,所述透光部远离所述有机发光层一侧的尺寸大于靠近所述有机发光层一侧的尺寸;且

[0030] 所述透光部远离所述有机发光层一侧的边缘在所述颜色吸收层的投影在所述颜色吸收单元内。

[0031] 根据本公开的第三个方面,提供一种显示装置,该显示装置包括上述的OLED显示面板。

[0032] 本公开提供的第一种OLED显示面板,遮光层与有机发光层之间不设置有彩膜层,透光部与有机发光层之间的间隙小,透光部更靠近发光区域,使得发光区域发出的光线相对于OLED显示面板的出光方向可以以大的角度射出OLED显示面板,增大了OLED显示面板的视角。不仅如此,透光部靠近发光区域还使得发光区域发出的光线的在透光部获得了更大的角度范围,提高了射出OLED显示面板的光线的比例,减小了发光区域发出的光线的损失,能够降低OLED显示面板的功耗。

[0033] 本公开提供的第二种OLED显示面板,设置有颜色吸收单元,当外界光线照射到该OLED显示面板的滤光区上并发生反射时,反射的光线穿过该颜色吸收单元,使得反射的光线的颜色与从滤光区发出的光线的颜色相同,避免了外界光线反射导致的OLED显示面板发出的光线出现色偏。

附图说明

[0034] 通过参照附图详细描述其示例实施方式,本公开的上述和其它特征及优点将变得更加明显。

[0035] 图1是相关技术中OLED显示面板的结构示意图。

[0036] 图2是本公开的实施方式中一种OLED显示面板的结构示意图。

[0037] 图3是本公开的实施方式中一种OLED显示面板的结构示意图。

[0038] 图4是本公开的实施方式中一种OLED显示面板的结构示意图。

[0039] 图5是本公开的实施方式中一种OLED显示面板的结构示意图。

- [0040] 图6是本公开的实施方式中一种OLED显示面板的结构示意图。
- [0041] 图7是本公开的实施方式中一种OLED显示面板的结构示意图。
- [0042] 图8是本公开的实施方式中一种OLED显示面板的结构示意图。
- [0043] 图9是本公开的实施方式中一种OLED显示面板的结构示意图。
- [0044] 图10是本公开的实施方式中一种OLED显示面板的结构示意图。
- [0045] 图11是本公开的实施方式中一种OLED显示面板的结构示意图。
- [0046] 图12是本公开的实施方式中一种具有触控功能的显示器的结构示意图。
- [0047] 图中主要元件附图标记说明包括：
- [0048] 1、衬底基板；2、像素电路层；3、有机发光层；31、发光区域；32、非发光区域；33、红光发光区域；34、绿光发光区域；35、蓝光发光区域；4、第一保护层；5、遮光层；51、透光部；52、遮光部；6、彩膜层；61、红色滤光区；62、绿色滤光区；63、蓝色滤光区；7、第二保护层；8、颜色吸收层；81、红色吸收单元；82、绿色吸收单元；83、蓝色吸收单元；9、第三保护层；100、OLED显示面板；200、盖板；300、封装区。

具体实施方式

[0049] 现在将参考附图更全面地描述示例实施例。然而，示例实施例能够以多种形式实施，且不应被理解为限于在此阐述的范例；相反，提供这些实施例使得本公开将更加全面和完整，并将示例实施例的构思全面地传达给本领域的技术人员。所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施例中。在下面的描述中，提供许多具体细节从而给出对本公开的实施例的充分理解。

[0050] 在图中，为了清晰，可能夸大了区域和层的厚度。在图中相同的附图标记表示相同或类似的结构，因而将省略它们的详细描述。

[0051] 所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施例中。在下面的描述中，提供许多具体细节从而给出对本公开的实施例的充分理解。然而，本领域技术人员将意识到，可以实践本公开的技术方案而没有所述特定细节中的一个或更多，或者可以采用其它的方法、组元、材料等。在其它情况下，不详细示出或描述公知结构、材料或者操作以避免模糊本公开的主要技术创意。

[0052] 用语“包括”和“具有”用以表示开放式的包括在内的意思并且是指除了列出的要素/组成部分/等之外还可存在另外的要素/组成部分/等。

[0053] 目前用户对移动终端设备的要求越来越高，更轻更薄更亮更节能依然是大部分用户的要求，而OLED凭借着其自主发光的特点，无需背光源即可实现显示功能，成为更轻、更薄的首选显示器。同时，目前市场上对显示器的要求不再仅仅是平面的需求，异形、曲面、透明显示等等都更让OLED成为未来应用最广泛的显示技术。然而现有的OLED显示器需配备偏光片来降低外界光的反射，相关技术中偏光片的透过率最大为45%，也就是说为了降低外界光反射，OLED发光材料的发出的光最少有55%的损失，那么为了达到同样的亮度，贴附了偏光片和没有贴附偏光片的OLED的功耗也就相差较大。

[0054] 相关技术中，为了能够在避免使用偏光片的同时降低对外界光的反射，OLED显示器可以采用遮光层5和彩膜层6的设计，遮光层5上设置阵列分布的遮光部52，即黑矩阵(Black Matrix)。如图1所示，该OLED显示器包括衬底基板1、像素电路层2、有机发光层3、第

一保护层4、彩膜层6、遮光层5和第二保护层7,其中,彩膜层6设于遮光层5与有机发光层3之间,在有机发光层3的投影上,遮光部52与有机发光层3的非发光区域32重合,彩膜层6上设置的滤光区与有机发光层3的发光区域31一一对应重合。通过该相关技术,外界光线不能通过有机发光层3的非发光区域32抵达金属电极,降低了金属电极对外界光线的反射,避免了眩光的问题。然而,相关技术中OLED显示器存在视角比较小、在RGB交界处出现视角不清晰和在大视角下容易产生色偏等问题。

[0055] 为了至少在一定程度上克服由于相关技术的限制和缺陷而导致的一个或者多个问题,本公开实施方式提供一种OLED显示面板100。该OLED显示面板100可以为柔性面板,也可以为非柔性面板。在该显示面板上,还可以集成有触控(touch)功能。

[0056] 如图2~图10所示,该OLED显示面板100包括有机发光层3、彩膜层6和遮光层5。

[0057] 有机发光层3包括多个发光区域31和非发光区域32;

[0058] 彩膜层6包括多个与多个发光区域31一一对应的滤光区,且滤光区在有机发光层3上的投影覆盖发光区域31;

[0059] 遮光层5,包括多个与多个发光区域31一一对应的透光部51;

[0060] 遮光层5与彩膜层6同层设置且滤光区配合设于透光部51内;或者

[0061] 遮光层5设于有机发光层3与彩膜层6之间且透光部51在彩膜层6上的投影在滤光区内。

[0062] 本公开提供的OLED显示面板100,相对于相关技术,遮光层5与有机发光层3之间不再设置有彩膜层6,透光部51与有机发光层3之间的间隙更小,透光部51更靠近发光区域31,使得发光区域31发出的光线相对于OLED显示面板100的出光方向可以以更大的角度射出OLED显示面板100,增大了OLED显示面板100的视角。不仅如此,透光部51更靠近发光区域31还使得发光区域31发出的光线的在透光部51获得了更大的角度范围,提高了射出OLED显示面板100的光线的比例,减小了发光区域31发出的光线的损失,能够降低OLED显示面板100的功耗。

[0063] 需要说明的是,本领域技术人员知晓OLED显示面板100还可以包括衬底基板1、阳极、像素电路层2、阴极等,衬底基板1可以为柔性基板、玻璃基板或者其他可行的基板,像素电路层2为实现OLED自主发光功能的控制驱动电路,这些结构属于本领域的常规技术手段且本公开不涉及对这些结构的改进,因此对此不做进一步的解释和说明,在附图中也不详细或全面展现这些结构。

[0064] 下面结合附图对本公开实施方式提供的OLED显示面板100的各部件进行详细说明:

[0065] 如图2所示,在本公开的实施方式中,发光区域31可以为发出白光的发光区域31。该发光区域31可以由一种电致发光材料组成,也可以是多种电致发光材料混合或按一定规律堆叠而成。

[0066] 如图3所示,在本公开的其它实施方式中,发光区域31也可以为发出彩色光线的发光区域31。举例而言,有机发光层3可以包括红光发光矩阵、绿光发光矩阵和蓝光发光矩阵,红光发光矩阵可以包括多个红光发光区域33(R),红光发光区域33可以发出红光,绿光发光矩阵可以包括多个绿光发光区域34(G),绿光发光区域34可以发出绿光,蓝光发光矩阵可以包括多个蓝光发光区域35(B),蓝光发光区域35可以发出蓝光。

[0067] 如图2所示,在本公开的实施方式中,遮光层5可以包括透光部51和设置在透光部51之间的遮光部52(遮光部52组成黑矩阵)。为了提高对外界入射光的遮挡效率,一般遮光部52在有机发光层3上的投影可以覆盖非发光区域32,即透光部51在有机发光层3上的投影可以在发光区域31内。尽管遮光部52在有机发光层3上的投影覆盖非发光区域32,但是为了尽量扩大发光区域31发出的光线能够穿过透光部51的角度范围,遮光部52在有机发光层3上的投影可以与非发光区域32重合。如此,可以避免遮光部52在显示面板出光方向遮挡发光区域31,减少发光区域31发出光线的损耗,降低OLED显示面板100的功耗。

[0068] 在本公开的其他实施方式中,为了尽量扩大发光区域31发出的光线能够穿过透光部51的角度范围,透光部51还可以是异形的结构。

[0069] 举例而言,如图4所示,透光部51的尺寸在远离发光区域31的一侧可以增大,透光部51远离有机发光层3一侧的尺寸大于靠近有机发光层3一侧的尺寸。对于沿OLED显示面板100出光方向等尺寸的透光部51而言,其远离有机发光层3一侧的尺寸决定了发光区域31发出的光线的极限,因此,该异形透光部51通过扩大透光部51远离有机发光层3的尺寸,减小了遮挡部远离有机发光层3的一侧对光线的遮挡范围,进而扩大了发光区域31从透光部51射出的光线的极限角度,增大了显示面板的视角,并且增大了发光区域31发出的光线射出显示面板的比例,降低了发光区域31发出的光线的损耗,减小了显示面板的功耗。为了进一步增大视角,透光部51靠近有机发光层3的一侧在有机发光层3上的投影还可以与发光区域31重合,以尽量扩大透光部51的尺寸。

[0070] 为了保护有机发光层3,如图2所示,可以在有机发光层3与遮光层5之间设置第一保护层4。该第一保护层4可以是一层有机层或者一层无机层,也可以是一层有机层与无机层的堆叠结构,还可以是多层有机层和无机层的堆叠结构。技术人员可以根据设计要求或产品要求进行选择和应用。

[0071] 遮光部52的吸光率可以大于95%,以尽量减少外界环境中光线穿透该遮光部52而被金属电极反射,同时,也可以尽量减少不经过滤光区的光线,尽量降低色偏。技术人员可以通过选择适当的遮光材料、调整遮光部52的厚度或者其他可行的方案来制备吸光率大于95%的遮光部52,本公开对此不进行详细的说明。在本公开的其他实施方式中,技术人员可以根据OLED显示面板100的应用环境等对遮光部52的吸光率指标做出调整,例如调整为90%或99%等,本公开对此不做出特殊的限定。

[0072] 在本公开的实施方式中,如图2~图5所示,彩膜层6可以设置在遮光层5远离有机发光层3的一侧。如此,发光区域31发出的光线可以通过透光部51穿过滤光区。滤光区在有机发光层3上的投影可以与发光区域31完全重合(如图2所示),也可以大于该发光区域31(如图5所示),技术人员可以根据工艺的控制难易情况进行选择,本公开实施方式对此不做特殊的限定。

[0073] 如图6或图7所示,在本公开的其他实施方式中,彩膜层6也可以与遮光部52同层设置。举例而言,滤光区可以填充在透光部51内,以保证从发光区域31发出的光线从显示面板射出时经过滤光区,减小色偏。

[0074] 如图2~图10所示,彩膜层6设置的多个滤光区可以包括至少三种不同颜色的滤光区,具有同一颜色的滤光区按照一定的规律排列,形成该颜色的滤光矩阵。举例而言,该彩膜层6上可以设置有红色滤光矩阵、绿色滤光矩阵和蓝色滤光矩阵。红色滤光矩阵可以包括

多个红色滤光区61,正对该红色滤光区61的发光区域31发出的光线经过该红色滤光区61后变为红光,如此该红色滤光区61可以作为显示面板的红光像素子单元的一部分。同样的,绿色滤光矩阵可以包括多个绿色滤光区62,正对该绿色滤光区62的发光区域31发出的光线经过该绿色滤光区62后变为绿光,如此该绿色滤光区62可以作为显示面板的绿光像素子单元的一部分;蓝色滤光矩阵可以包括多个蓝色滤光区63,正对该蓝色滤光区63的发光区域31发出的光线经过该蓝色滤光区63后变为蓝光,如此该蓝色滤光区63可以作为显示面板的蓝光像素子单元的一部分。

[0075] 技术人员应该知晓的是,在该彩膜层6上设置有红色滤光矩阵、绿色滤光矩阵和蓝色滤光矩阵时,发光区域31发出的光线一般可以为白光,但是也可以为其他颜色的光线。举例而言,如图3所示,有机发光层3可以包括红光发光矩阵、绿光发光矩阵和蓝光发光矩阵,红色滤光矩阵在有机发光层3上的投影覆盖红光发光矩阵,绿色滤光矩阵在有机发光层3上的投影覆盖绿光发光矩阵,蓝色滤光矩阵在有机发光层3上的投影覆盖蓝光发光矩阵。

[0076] 在本公开的其他实施方式中,彩膜层6还可以设置一种颜色的滤光区,如此该显示面板为单色显示器。

[0077] 在本公开实施方式中,如图8和图9所示,OLED显示面板100还可以包括颜色吸收层8。颜色吸收层8设置于彩膜层6远离有机发光层3的一侧,可以包括多个颜色吸收单元。多个颜色吸收单元与多个发光区域31一一对应的设置,每个颜色吸收单元的颜色与对应的滤光区的颜色相同;在每个颜色吸收单元上均设置有贯通的透光区,透光区在彩膜层内的投影在滤光区内。如此,当外界光线照射到滤光区上并发生反射时,反射的光线穿过该颜色吸收单元,使得反射的光线的颜色与从滤光区发出的光线的颜色相同,避免了外界光线反射导致的OLED显示面板100发出的光线出现色偏。由于大角度下OLED的光线弱,越容易被其他颜色的光线混合引起色偏,因此该颜色吸收单元可以有效克服OLED显示面板100在大视角下出现色偏的问题。

[0078] 举例而言,如图8和图9所示,颜色吸收层8可以包括红色吸收单元矩阵、绿色吸收单元矩阵和蓝色吸收单元矩阵。红色吸收单元矩阵包括多个环形的红色吸收单元81,红色吸收单元81在彩膜层6的投影的内边缘与红色滤光区61的内边缘重合,外界光线经过红色滤光区61的反射后通过红色吸收单元81,该反射光仅保留红色光,减少了外界光线反射导致的色偏。绿色吸收单元矩阵包括多个环形的绿色吸收单元82,绿色吸收单元82在彩膜层6的投影的内边缘与绿色滤光区62的内边缘重合,外界光线经过绿色滤光区62的反射后通过绿色吸收单元82,该反射光仅保留绿色光。蓝色吸收单元矩阵包括多个环形的蓝色吸收单元83,蓝色吸收单元83在彩膜层6的投影的内边缘与蓝色滤光区63的内边缘重合,外界光线经过蓝色滤光区63的反射后通过蓝色吸收单元83,该反射光仅保留蓝色光。

[0079] 如图10所示,彩膜层6和颜色吸收层8之间,还可以设置有第二保护层7,该第二保护层7可以是一层有机层或者一层无机层,也可以是一层有机层与无机层的堆叠结构,还可以是多层有机层和无机层的堆叠结构。

[0080] 如图10所示,颜色吸收层8远离有机发光层3的一侧,还可以设置有第三保护层9,该第三保护层9可以是一层有机层或者一层无机层,也可以是一层有机层与无机层的堆叠结构,还可以是多层有机层和无机层的堆叠结构。

[0081] 在本公开实施方式中还提供了另外一种OLED显示面板100,如图11所示,该OLED显

示面板100包括有机发光层3、彩膜层6、遮光层5和颜色吸收层8。

[0082] 其中,有机发光层3包括多个发光区域31和非发光区域32;彩膜层6设置有多个与多个发光区域31一一对应的滤光区,且滤光区在有机发光层3上的投影覆盖发光区域31;遮光层5设于彩膜层6远离有机发光层3一侧,包括多个与多个发光区域31一一对应的透光部51,

[0083] 且透光部51在彩膜层上的投影在滤光区内;

[0084] 颜色吸收层8设置于设于彩膜层远离有机发光层3的一侧,可以包括多个颜色吸收单元。多个颜色吸收单元与多个发光区域31一一对应的设置,且每个颜色吸收单元的颜色与对应的滤光区的颜色相同;在每个颜色吸收单元上均设置有贯通的透光区,透光区在彩膜层内的投影在滤光区内。

[0085] 当外界光线照射到该OLED显示面板100的滤光区上并发生反射时,反射的光线穿过该颜色吸收区,使得反射的光线的颜色与从滤光区发出的光线的颜色相同,避免了外界光线反射导致的OLED显示面板100发出的光线出现色偏。对于与显示面板的出光方向呈现大角度的入射光,颜色吸收区对其反射光的吸收和改变比例大,减轻了该OLED显示面板100在大视角下出现色偏的问题。

[0086] 如图11所示,在本公开实施方式中,遮光层5可以设于颜色吸收层8和彩膜层6之间,以便使得透光部51尽量靠近发光区域31,提高OLED显示面板100的视角。

[0087] 透光部51在有机发光层3的投影的边缘与非发光区域32的边缘重合。如此,可以尽量保证透光部51最大化,使得OLED显示面板100的视角较大。

[0088] 在本公开的其他实施方式中,透光部51远离有机发光层3一侧的尺寸可以大于靠近有机发光层3一侧的尺寸;且透光部51远离有机发光层3一侧的边缘在颜色吸收层8的投影在颜色吸收单元内。如此,可以减小遮光层5对发光区域31发出的光线的遮挡,提高OLED显示面板100的视角。

[0089] 在本公开实施方式中还提供了一种显示装置,包括上述OLED显示面板实施例所描述的OLED显示面板100。该显示装置可以为手机、电视、电子显示屏、电子广告牌、平板电脑等电子设备,这些电子设备可以为柔性设备,也可以为非柔性设备,还可以是具有触控功能的电子设备。

[0090] 举例而言,图12所示为一种具有触控功能的OLED显示器,该OLED显示器包括OLED显示面板100、集成有触控(touch)功能的盖板(cover)200,OLED显示面板100和盖板200通过封装区300封装到显示器的支架上。其中,OLED显示面板为上述OLED显示面板实施方式所描述的OLED显示面板100。

[0091] 本公开实施方式的显示装置采用的OLED显示面板100与上述OLED显示面板的实施方式中的OLED显示面板100相同,因此,具有相同的有益效果,在此不再赘述。

[0092] 应可理解的是,本公开不将其应用限制到本说明书提出的部件的详细结构和布置方式。本公开能够具有其他实施方式,并且能够以多种方式实现并且执行。前述变形形式和修改形式落在本公开的范围。应可理解的是,本说明书公开和限定的本公开延伸到文中和/或附图中提到或明显的两个或两个以上单独特征的所有可替代组合。所有这些不同的组合构成本公开的多个可替代方面。本说明书所述的实施方式说明了已知用于实现本公开的最佳方式,并且将使本领域技术人员能够利用本公开。

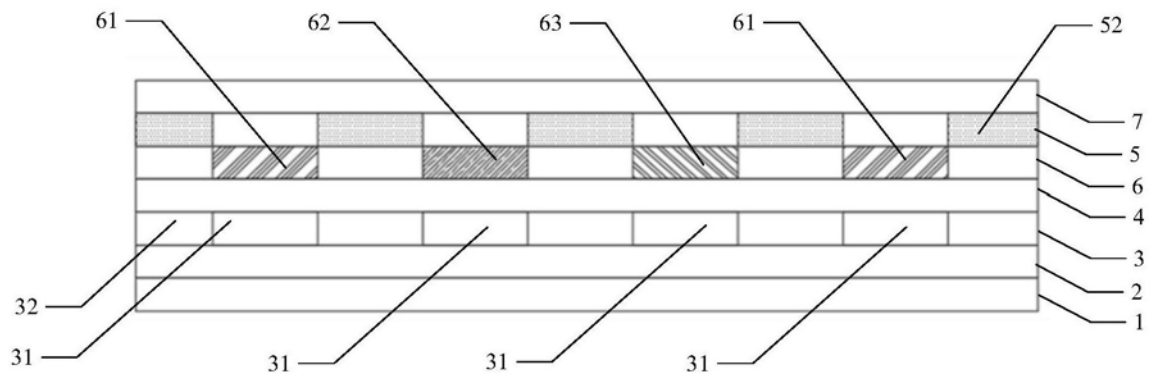


图1

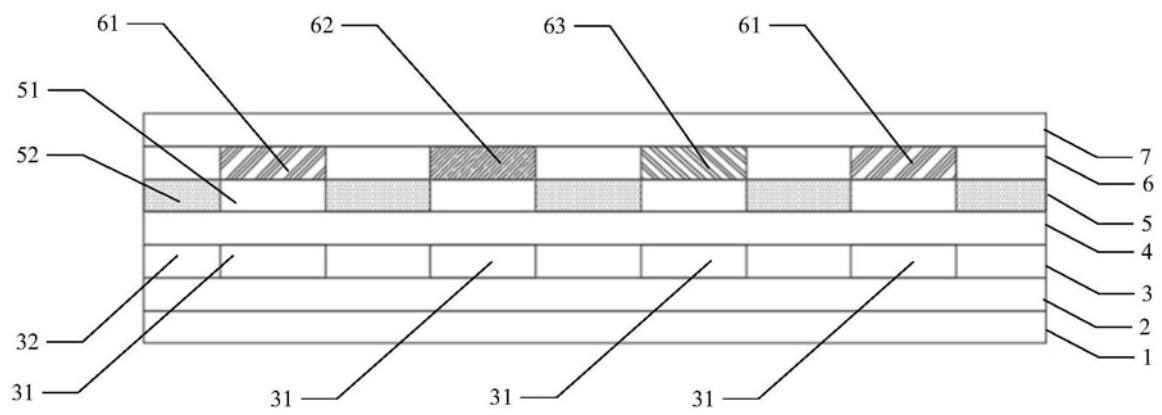


图2

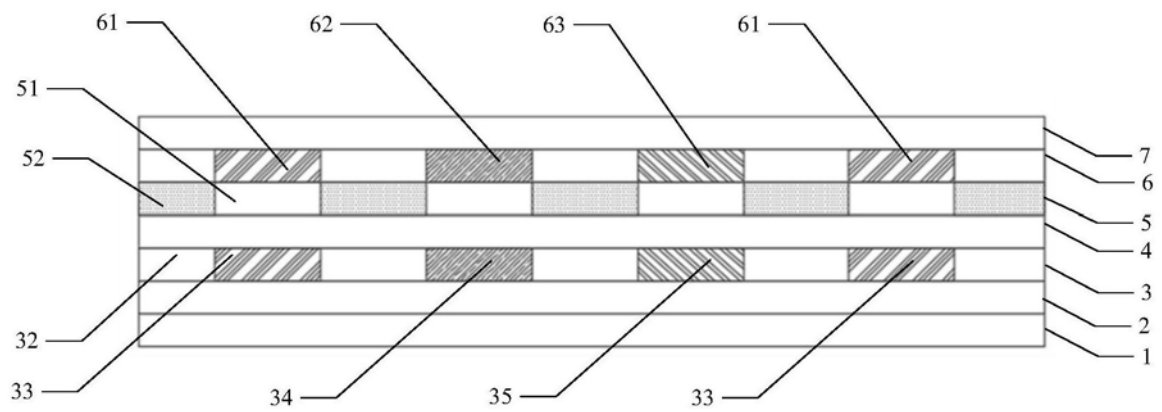


图3

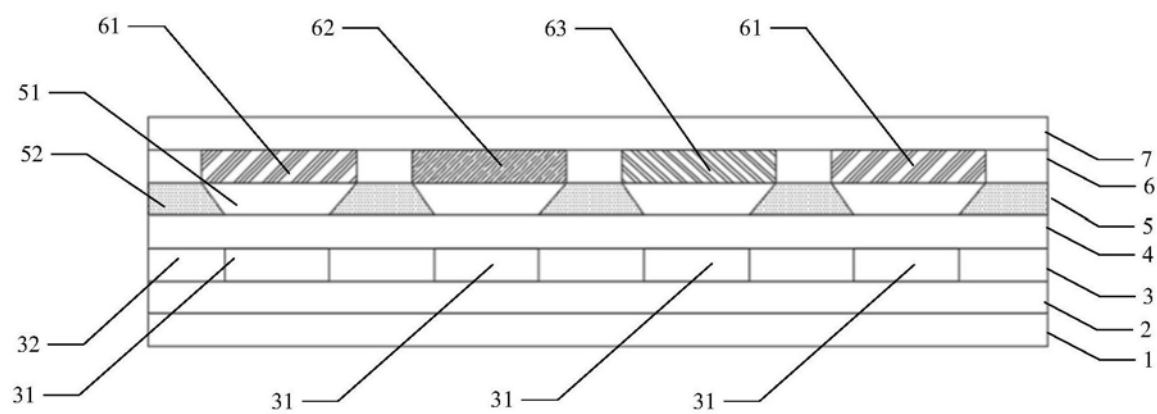


图4

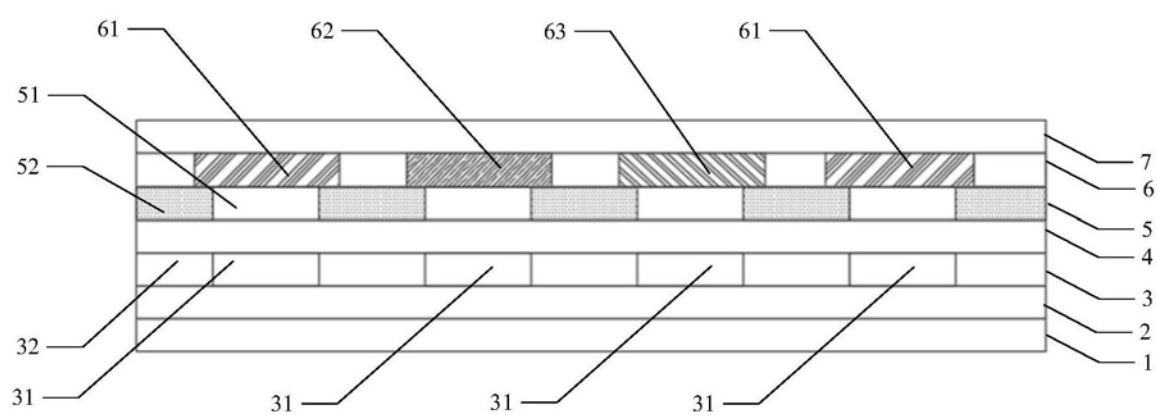


图5

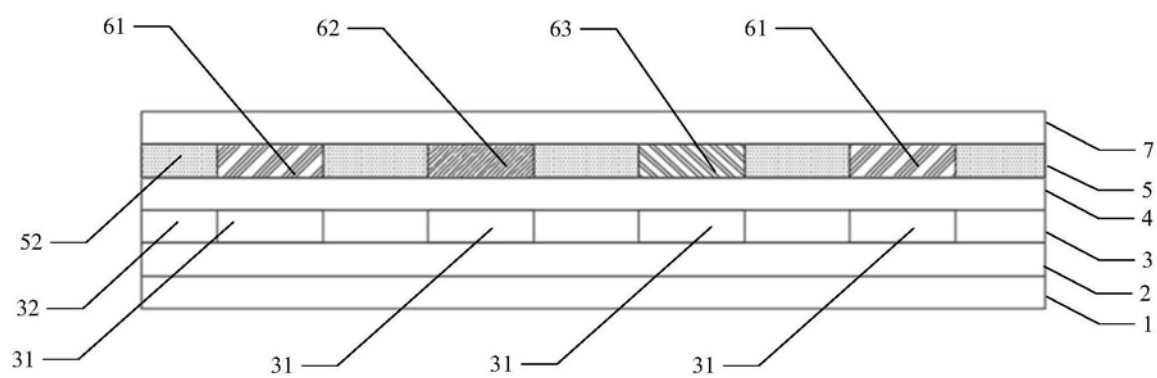


图6

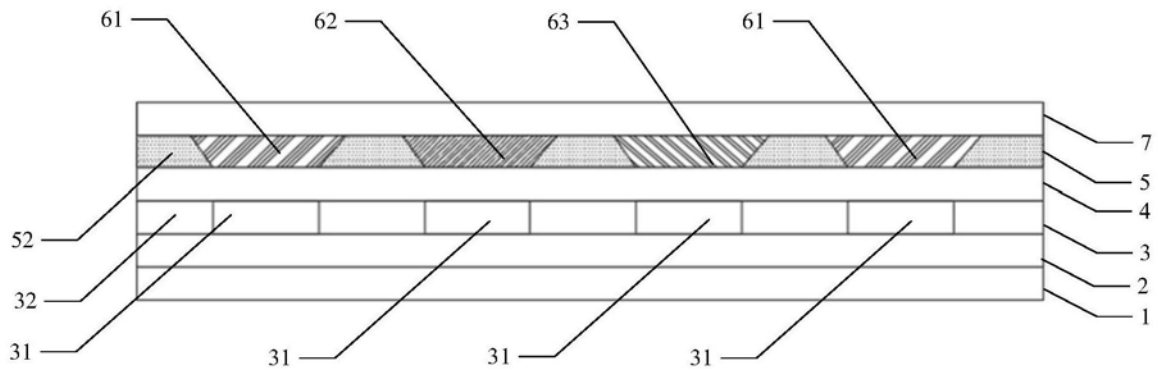


图7

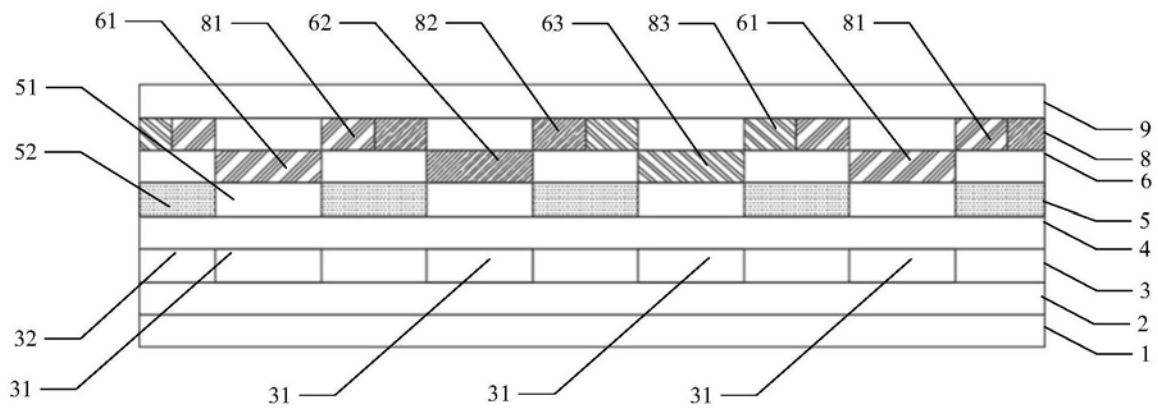


图8

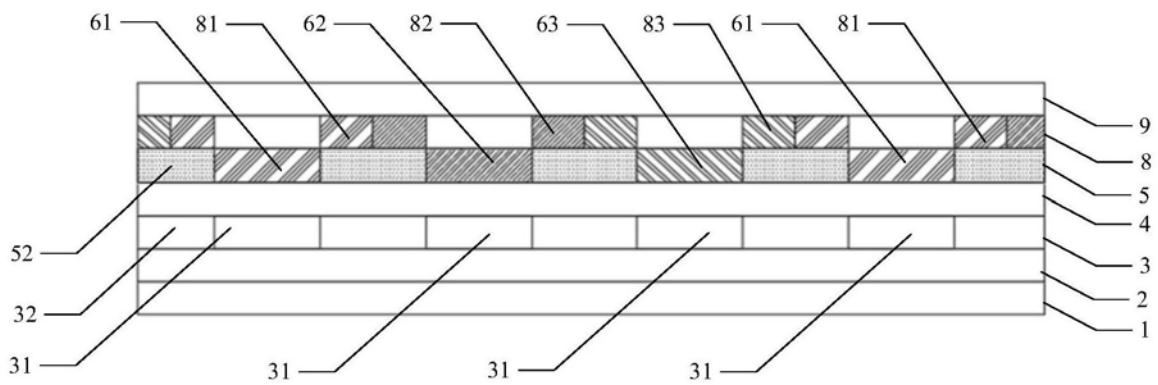


图9

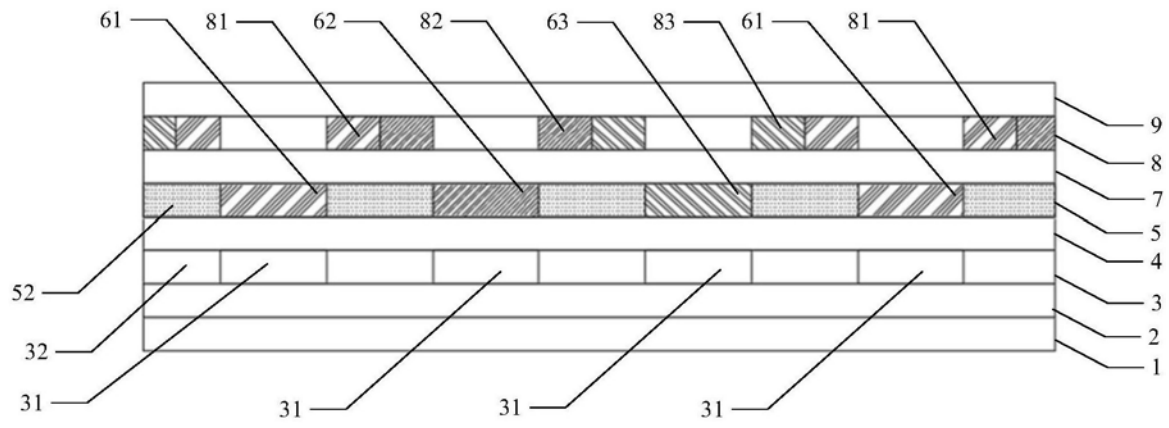


图10

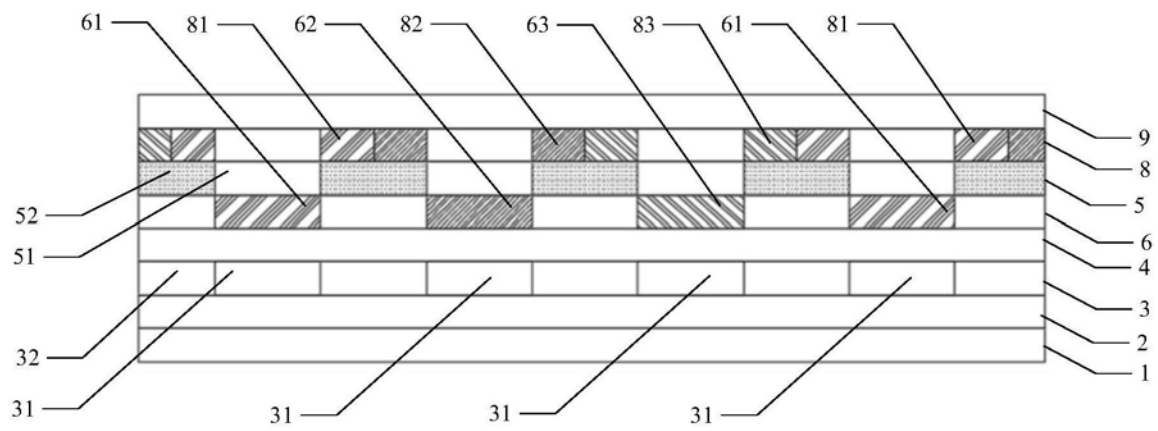


图11

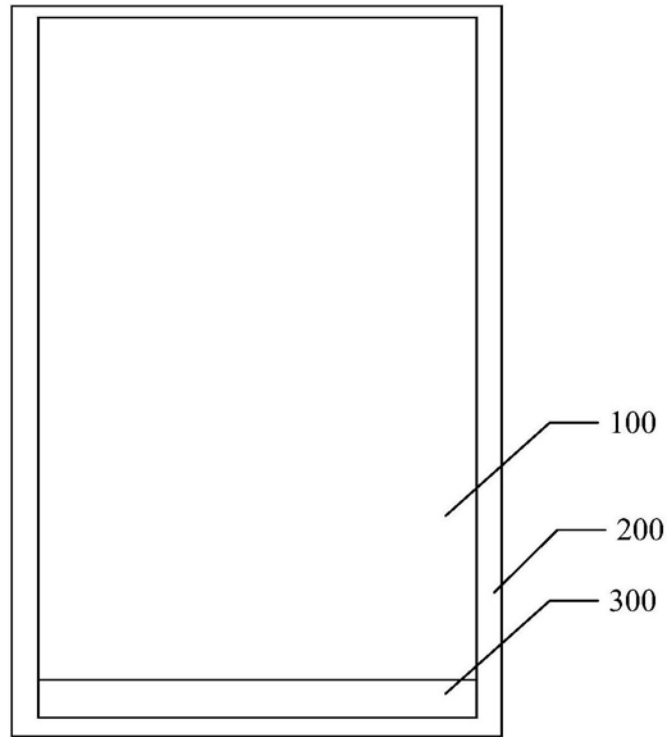


图12

专利名称(译)	OLED显示面板和显示装置		
公开(公告)号	CN108899354A	公开(公告)日	2018-11-27
申请号	CN201810844347.2	申请日	2018-07-27
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
[标]发明人	王博		
发明人	王博		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
CPC分类号	H01L27/3232 H01L51/5284		
代理人(译)	袁礼君 王卫忠		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开提供了一种OLED显示面板和显示装置，属于显示面板技术领域。该OLED显示面板包括有机发光层、彩膜层和遮光层；有机发光层，包括多个发光区域和非发光区域；彩膜层包括多个与所述多个发光区域一一对应的滤光区，且所述滤光区在所述有机发光层上的投影覆盖所述发光区域；遮光层包括多个与所述多个发光区域一一对应的透光部；所述遮光层与所述彩膜层同层设置且所述滤光区配合设于所述透光部内；或者所述遮光层设于所述有机发光层与所述彩膜层之间且所述透光部在所述彩膜层上的投影在所述滤光区内。该OLED显示面板具有更大的视角和更低的功耗。

