



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108807718 A

(43)申请公布日 2018.11.13

(21)申请号 201811000001.0

(22)申请日 2018.08.30

(71)申请人 武汉天马微电子有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖新技术开发
区流芳园横路8号

(72)发明人 张国峰 肖艾 李家欣 沈鹏
李喜烈

(74)专利代理机构 北京晟睿智杰知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11603

代理人 于淼

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

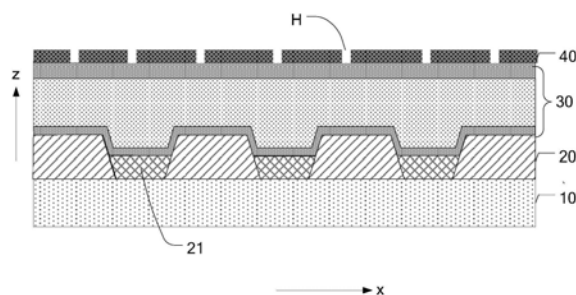
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

有机发光显示面板和显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种有机发光显示面板和显示装置。该有机发光显示面板包括:阵列基板;发光功能层,位于所述阵列基板的一侧,包括若干有机发光显示器件;色阻层,位于所述发光功能层远离所述阵列基板的一侧;其中,所述色阻层具有若干通孔。通过本发明,能够在抗反射的同时减小有机发光显示面板厚度,同时提升有机发光显示面板的亮度。



1. 一种有机发光显示面板,其特征在于,包括:
阵列基板;
发光功能层,位于所述阵列基板的一侧,包括若干有机发光显示器件;
色阻层,位于所述发光功能层远离所述阵列基板的一侧;
其中,所述色阻层具有若干通孔。
2. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述色阻层包括多个色阻单元和位于所述色阻单元之间的黑矩阵;
所述通孔包括位于所述色阻单元上的第一通孔和/或位于所述黑矩阵上的第二通孔。
3. 根据权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述色阻单元与所述有机发光显示器件对应设置;
至少部分所述色阻单元上设置有所述第一通孔。
4. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述色阻层包括第一色阻单元和第二色阻单元;
所述第一色阻单元上的所述第一通孔大于所述第二色阻单元上的所述第一通孔。
5. 根据权利要求4所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述第一色阻单元为蓝色色阻,所述第二色阻单元为红色色阻或绿色色阻。
6. 根据权利要求4所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述第一色阻单元为红色色阻,所述第二色阻单元为绿色色阻。
7. 根据权利要求4所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述第一色阻单元的面积大于所述第二色阻单元的面积。
8. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,
仅在蓝色的所述色阻单元上设置所述第一通孔。
9. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述发光功能层还包括:像素定义层,设置于所述阵列基板与所述色阻层之间,所述像素定义层具有开口区和包围所述开口区的非开口区,所述有机发光显示器件位于所述开口区内;
与所述有机发光显示器件对应的所述色阻单元上所述通孔的形状为第一形状,所述有机发光显示器件所在的所述开口区的形状为第二形状,所述第一形状与所述第二形状相同。
10. 根据权利要求9所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述通孔的形状包括圆形、椭圆形、多边形或不规则形状。
11. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1至10中任一项所述的有机发光显示面板。

有机发光显示面板和显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,更具体地,涉及一种有机发光显示面板和显示装置。

背景技术

[0002] 有机发光显示面板,OLED,即有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode),又称为有机电激光显示(Organic Electroluminescence Display,OELD)。因为具备轻薄、省电等特性,这种显示面板在如手机、平板等各种显示装置上广泛使用起来。

[0003] 有机发光显示面板与传统的液晶显示面板不同,无需背光灯,采用非常薄的有机材料涂层和基板,当有电流通过时,这些有机材料就会发光。而且有机发光显示面板可以做得更轻更薄,可视角度更大,并且能够显著节省电能。

[0004] 其中,随着使用场景的不断多样化,有机发光显示面板采用柔性材料形成柔性基板,使得有机发光显示面板柔性可折叠,对于柔性有机发光显示面板而言,进一步轻薄化以提升其折叠性能的同时,如何同时保证柔性有机发光显示面板的显示效果,成为目前的技术难题。

[0005] 因此,提供一种柔性折叠性能好、显示效果好的显示装置和有机发光显示面板,成为现有技术中有待解决的技术问题。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供了一种有机发光显示面板和显示装置,能够在抗反射的同时减小有机发光显示面板厚度,同时提升有机发光显示面板的亮度。

[0007] 一方面,本发明提供了一种有机发光显示面板。

[0008] 该有机发光显示面板包括:阵列基板;发光功能层,位于所述阵列基板的一侧,包括若干有机发光显示器件;色阻层,位于所述发光功能层远离所述阵列基板的一侧;其中,所述色阻层具有若干通孔。

[0009] 另一方面,本发明提供了一种显示装置。

[0010] 该显示装置包括本发明提供的任意一种有机发光显示面板。

[0011] 与现有技术相比,本发明提供的有机发光显示面板和显示装置,至少实现了如下的有益效果:

[0012] 有机发光显示面板通过设置色阻层来实现抗反射,相对于通过圆偏光片进行抗反射而言,色阻层的厚度较小,能够在抗反射的同时减小有机发光显示面板厚度,对于柔性显示面板而言,将有利于柔性有机发光显示面板的弯折,同时,在色阻层上设置通孔,发光功能层经由此通孔处出射的光线部分,不经过色阻层,使得这部分光线的亮度损耗较小,因而,从有机发光显示面板整体来说,通过设置通孔能够增加发光功能层光线的出光量,也即光强度,提升整个屏幕的亮度,降低有机发光显示面板的功耗,提升有机发光显示面板的显示效果。

[0013] 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述,本发明的其它特征及其

优点将会变得清楚。

附图说明

[0014] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例,并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

[0015] 图1是本发明实施例提供的一种有机发光显示面板的膜层结构示意图;

[0016] 图2是本发明实施例提供的有机发光显示面板的红色子像素的亮度对比示意图;

[0017] 图3是本发明实施例提供的有机发光显示面板的绿色子像素的亮度对比示意图;

[0018] 图4是本发明实施例提供的有机发光显示面板的蓝色子像素的亮度对比示意图;

[0019] 图5是本发明实施例提供的另一种有机发光显示面板的膜层结构示意图;

[0020] 图6是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的膜层结构示意图;

[0021] 图7是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的膜层结构示意图;

[0022] 图8是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的膜层结构示意图;

[0023] 图9是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的膜层结构示意图;

[0024] 图10是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的膜层结构示意图;

[0025] 图11是本发明实施例提供的一种有机发光显示面板的俯视示意图;

[0026] 图12是本发明实施例提供的显示装置的示意图。

具体实施方式

[0027] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0028] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0029] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0030] 在这里示出和讨论的所有例子中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0031] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0032] 为了提升有机发光显示面板的柔性折叠性能和显示效果,发明人对现有技术中的有机发光显示面板进行了如下的研究:

[0033] 有机发光显示面板包括阵列基板以及设置在阵列基板上的有机发光显示器件,阵列基板包括控制有机发光显示器件进行发光的像素电路,有机发光显示器件包括阴极、阳极和位于阴极与阳极之间的有机发光材料,其中,像素电路的一些膜层以及有机发光显示器件的阴极和/或阳极采用金属等具有反射特性的材料形成,使得外界光进入到有机发光显示面板上以后,部分光线被反射回来进入人眼,影响有机发光显示面板的使用。

[0034] 为了减少上述反射光线,现有技术中在有机发光显示面板出光一侧设置圆偏光片,通过圆偏光片,减少进入到有机发光显示面板的外界光,从而达到减少反射光线的目

的。但是,圆偏光片的厚度较厚,通常在150um左右,增加了整个有机发光显示面板的厚度,不利于柔性有机发光显示面板的弯折。

[0035] 为了减薄有机发光显示面板的厚度,利于柔性有机发光显示面板的折叠,发明人想到采用色阻层来替代圆偏光片,图1是本发明实施例提供的一种有机发光显示面板的膜层结构示意图,如图1所示,有机发光显示面板包括阵列基板10、发光功能层20、封装层30和色阻层40。

[0036] 其中,发光功能层20设置于阵列基板10的一侧,包括红色有机发光显示器件21、绿色有机发光显示器件22和蓝色有机发光显示器件23。

[0037] 封装层30设置于发光功能层20远离阵列基板10的一侧,用于对发光功能层20进行封装。

[0038] 色阻层40设置于封装层30远离阵列基板10的一侧,色阻层40包括红色色阻单元41、绿色色阻单元42、蓝色色阻单元43和用于间隔红色色阻单元41、绿色色阻单元42和蓝色色阻单元43的黑矩阵44,发射红色光的有机发光显示器件21与红色色阻单元41相对应,发射绿色光的有机发光显示器件22与绿色色阻单元42相对应,发射蓝色光的有机发光显示器件23与蓝色色阻单元43相对应。

[0039] 通过设置色阻层40,能够吸收进入有机发光显示面板的外界光,从而减小外界光在有机发光显示面板反射后对有机发光显示面板的影响,此外,相对使用圆偏光片,能够减薄有机发光显示面板厚度,利于柔性有机发光显示面板的弯折,还可以增加透过率并提升整个屏幕的亮度。

[0040] 但是,发明人进一步研究发现,有机发光显示器件产生的光经色阻层40出射后,经估算,亮度约降低至原有亮度的80%左右,具体地,图2是本发明实施例提供的有机发光显示面板的红色子像素的亮度对比示意图,如图2所示,通过红色有机发光显示器件21的亮度(图2中实线所示)与红色有机发光显示器件21经色阻层40后的亮度(图2中虚线所示)对比可以看出,亮度降低至84%左右;图3是本发明实施例提供的有机发光显示面板的绿色子像素的亮度对比示意图,如图3所示,通过绿色有机发光显示器件22的亮度(图3中实线所示)与绿色有机发光显示器件22经色阻层40后的亮度(图3中虚线所示)对比可以看出,亮度降低至82%左右;

[0041] 图4是本发明实施例提供的有机发光显示面板的蓝色子像素的亮度对比示意图,如图4所示,通过蓝色有机发光显示器件23的亮度(图4中实线所示)与蓝色有机发光显示器件23经色阻层40后的亮度(图4中虚线所示)对比可以看出,亮度降低至75%左右。

[0042] 基于以上技术问题,本申请提出一种具有特定结构的色阻层的有机发光显示面板和包括此有机发光显示面板的显示装置,通过设置特殊结构的色阻层,能够减少反射光线、减薄有机发光显示面板的厚度,同时增加透过率、提升整个屏幕的亮度且增加出光量,降低有机发光显示面板的功耗,提升有机发光显示面板的显示效果。

[0043] 关于本申请提出的有机发光显示面板和显示装置,将在下文中详细描述。

[0044] 图5是本发明实施例提供的另一种有机发光显示面板的膜层结构示意图,可选地,在一种实施例中,如图5所示,有机发光显示面板包括阵列基板10、发光功能层20、封装层30和色阻层40。

[0045] 其中,阵列基板10包括基底和位于基底上的像素电路,当有机发光显示面板为可

折叠的柔性显示面板时,基底采用具有柔性的任意合适的绝缘材料形成,例如,柔性基底可以由诸如聚酰亚胺(PI)、聚碳酸酯(PC)、聚醚砜(PES)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)、多芳基化合物(PAR)或玻璃纤维增强塑料(FRP)等聚合物材料形成。像素电路用于接收集成电路芯片等的控制信号,控制有机发光显示器件进行发光。

[0046] 发光功能层20设置于阵列基板10的一侧,发光功能层20包括若干有机发光显示器件21。具体地,有机发光显示器件包括阴极、阳极和位于阴极和阳极之间的有机发光材料,图案化的阳极设置于阵列基板10上,且与阵列基板10内的像素电路电连接。有机发光材料通过蒸镀工艺形成于阳极之上,然后在有机发光材料远离阳极的一侧设置公共阴极。在阳极与阴极之间施加电压,则有机发光材料发射可见光,有机发光材料不同,发射的可见光的颜色可不同。

[0047] 封装层30位于发光功能层20远离阵列基板10的一侧,用于对有机发光显示器件21进行封装,以保护有机发光显示器件21和其它膜层免受外部湿气和氧等的影响。对于柔性有机发光显示面板,封装层30可以为薄膜封装层,薄膜封装层包括无机层和有机层,无机层和有机层交错堆叠实现封装。

[0048] 色阻层40位于封装层30远离阵列基板10的一侧,有机发光显示面板采用色阻层40之后,环境光经过色阻层40,被色阻层40吸收,因此,色阻层40在一定程度上可以减小环境光对有机发光显示面板的干扰,达到抗反射的效果。

[0049] 其中,在设置色阻层40时,可以使用涂布的方法形成在封装层30之上,这种情况下,色阻层40的厚度小于5 μm ;或者,也可以先将色阻层40制作在透明的基材上,例如柔性基材上,然后把具有色阻层40的基材通过粘接胶贴附在封装层30之上,这种情况下,具有色阻层40的基材以及胶材的总厚度通常也小于50 μm 。因此,相对于圆偏光片,色阻层40的厚度小于偏光片的厚度,实现了在抗反射的同时减小有机发光显示面板厚度的技术效果,对于柔性显示面板而言,将有利于柔性有机发光显示面板的弯折。

[0050] 其中,色阻层40上设置有若干通孔H,通孔H在有机发光显示面板的厚度方向z上贯通色阻层40,且可设置于色阻层40的任意位置,通孔H的截面可以采用任意规则或不规则的形状,所有通孔H在色阻层40上可采用任意规则或不规则的形式排布。

[0051] 采用该实施例提供的有机发光显示面板,通过设置色阻层来实现抗反射,相对于通过圆偏光片进行抗反射而言,色阻层的厚度较小,能够在抗反射的同时减小有机发光显示面板厚度,对于柔性显示面板而言,将有利于柔性有机发光显示面板的弯折,同时,在色阻层上设置通孔,发光功能层经由此通孔处出射的光线部分,不经过色阻层,使得这部分光线的亮度损耗较小,因而,从有机发光显示面板整体来说,通过设置通孔能够增加发光功能层光线的出光量,也即光强度,提升整个屏幕的亮度,降低有机发光显示面板的功耗,提升有机发光显示面板的显示效果。

[0052] 图6是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的膜层结构示意图,可选地,在一种实施例中,如图6所示,有机发光显示面板的色阻层40包括多个色阻单元41和位于色阻单元41之间的黑矩阵42,每个色阻单元41对应一个或多个有机发光显示器件21,色阻单元41的颜色与其对应的有机发光显示器件21的颜色相同,黑矩阵42在阵列基板10上的正投影与有机发光显示器件21在阵列基板上的正投影不重叠,通过设置黑矩阵42,一方面,能够阻挡外界光进入有机发光显示面板而产生反射,另一方面,能够减小大视角下不同颜色的

子像素产生混光,其中,通孔H包括第一通孔H1,设置于色阻单元41上。

[0053] 图7是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的膜层结构示意图,可选地,在另一种实施例中,如图7所示,与图6所示实施例不同的地方在于,该实施例提供的有机发光显示面板,色阻层40上的通孔H包括第二通孔H2,第二通孔H2设置于黑矩阵42上。

[0054] 图8是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的膜层结构示意图,可选地,在另一种实施例中,如图8所示,与图6所示实施例不同的地方在于,该实施例提供的有机发光显示面板,色阻层40上的通孔H包括第一通孔H1的第二通孔H2,第一通孔H1设置于色阻单元41上,第二通孔H2设置于黑矩阵42上。

[0055] 在上述图6至图8所示的实施例中,有机发光显示面板的色阻单元对应有有机发光显示器件设置,有机发光显示器件产生的光线经由色阻单元出射,黑矩阵设置于有机发光显示器件之间,实现减反的同时减小大视角下不同颜色的子像素产生混光的概率,而在色阻单元和/或黑矩阵上述设置通孔,均能够增加有机发光显示面板的出光亮,提升整个屏幕的亮度,降低有机发光显示面板的功耗,提升有机发光显示面板的显示效果。此外,可以通过通孔调整有机发光显示面板亮度的均一性,例如,在某些位置亮度较低时,在该位置处增加通孔的密度,在某些位置亮度较高时,在该位置处设置少量的通孔或不设置通孔;又如,某些子像素的亮度较低时,在对应此类亮度低的子像素的色阻单元上设置通孔,某些子像素的亮度较高时,在对应此类亮度高的子像素的色阻单元上不设置通孔或设置较小通孔。

[0056] 图9是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的膜层结构示意图,可选地,在一种实施例中,如图9所示,色阻单元41与有机发光显示器件21一一对应设置,发光功能层20包括的有机发光显示器件21的颜色不同时,色阻层40包括的色阻单元41的颜色对应也不同,而色阻单元41与其对应的有机发光显示器件21的颜色相同,至少部分色阻单元41上设置有第一通孔H1。

[0057] 在该实施例提供的有机发光显示面板中,将通孔至少设置在部分色阻单元上,能够提升有机发光显示面板的亮度,同时,对色阻层的减反效果影响小。

[0058] 具体地,请继续参考图9,有机发光显示器件21包括阳极211、有机发光材料212和阴极213,其中,设色阻单元的大小为30*30纳米,第一通孔H1的大小为10*10纳米,色阻单元41与黑矩阵42所占的面积比分别为89%和11%,色阻单元41的反射率为7%,有机发光显示器件21的亮度值为450nit,有机发光显示器件21产生的光线在色阻单元41上的透过率为70%,在通孔H1上的透过率为100%,阴极213的透过率和反射率分别为45%和55%,则通过在色阻单元41上增加通孔H1,能够提升的亮度值为22.5nit,具体如下:

$$[0059] \quad 450nit \times \left(1 - \frac{(30 \times 30 - 10 \times 10) \times 70\% + 10 \times 10 \times 100\%}{30 \times 30 \times 70\%}\right) = 22.5nit$$

[0060] 通过在色阻单元41上增加通孔H1,色阻单元41的反射率由7%增加为7.7%,具体如下:

$$[0061] \quad 7\% \times \left(1 + \left(1 - \frac{89\% \times 70\% \times (45\% \times 70\% + 55\% \times 55\% \times 70\%)}{100\% \times 70\% \times 45\% \times 70\% + 100\% \times 70\% \times 55\% \times 55\% \times 70\%}\right) - \frac{11\% \times 70\% \times (45\% \times 100\% + 55\% \times 55\% \times 100\%)}{100\% \times 70\% \times 45\% \times 70\% + 100\% \times 70\% \times 55\% \times 55\% \times 70\%}\right) = 7.7\%$$

[0062] 从上述计算结果可以看出,在色阻单元上设置通孔,由于通孔部分透光率接近100%,光强度可明显增加,同时,通孔对反射率的影响较小,也即对色阻层减反效果影响较小,综合来看,通过具有通孔的色阻层的设置,能够抗反射,降低有机发光显示面板的厚度,同时能够提升有机发光显示面板的亮度。

[0063] 可选地,在一种实施例中,请继续参考图9所示,色阻层40包括第一色阻单元41a和第二色阻单元41c,第一色阻单元41a上的第一通孔H1a大于第二色阻单元41c上的第一通孔H1c,其中,该处的通孔H大小指的是通孔H横截面的大小。需要说明的是,在没有特殊说明的前提下,本申请中的横截面均指通过平行于阵列基板的切面获得的截面。

[0064] 采用该实施例提供的有机发光显示面板,不同色阻单元上设置的通孔大小不同,能够通过大小不同的通孔调节有机发光显示面板上不同位置的亮度,使得有机发光显示面板整体亮度均一。

[0065] 可选地,请继续参考图9,在一种实施例中,第一色阻单元41a为蓝色色阻,第二色阻单元41c为红色色阻或绿色色阻。在另外一种实施例中,第一色阻单元41a为红色色阻,第二色阻单元41c为绿色色阻。图10是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的膜层结构示意图,可选地,在又一种实施例中,如图10所示,与图9所示的实施例不同之处在于,该实施例仅在蓝色的色阻单元41a上设置第一通孔H1a。

[0066] 其中,对比图2、图3和图4,可以看出,光线穿过红色色阻的光损最小,穿过蓝色色阻的光损最大,也即,相同大小的色阻单元和有机发光显示器件形成的子像素,红色子像素的光强度最大,蓝色子像素的光强度最小,在该实施例提供的有机发光显示面板中,通过在蓝色色阻上设置较大的通孔,在红色色阻或绿色色阻上设置较小的通孔,或者,在红色色阻上设置较大的通孔,在绿色色阻上设置较小的通孔,能够通过通孔的大小来补偿颜色不同的色阻自身光损的差异,或者,仅在蓝色色阻上设置通孔,能够通过通孔的位置来补偿颜色不同的色阻自身光损的差异,从而使得显示面板的亮度更均一。

[0067] 可选地,在一种实施例中,请继续参考图9,第一色阻单元41a的面积大于第二色阻单元41c的面积,其中,以色阻单元41的形状均为矩形为例,在第一方向x上,第一色阻单元41a的长度大于第二色阻单元41c的长度,在第二方向上,各个色阻单元41的宽度相同(图中未示出),第一方向与第二方向垂直。

[0068] 色阻单元41越大,色阻单元41上产生的光损也就越多,在该实施例提供的有机发光显示面板中,在较大的第一色阻单元41a上设置较大的第一通孔H1a,在较小的第二色阻单元41c上设置较小的第一通孔H1c,能够通过通孔的大小来补偿大小不同的色阻自身光损的差异,从而使得显示面板的亮度更均一。

[0069] 可选地,在一种实施例中,请继续参考图9,有机发光功能层20还包括像素定义层22,设置于阵列基板10与色阻层40之间,可以由诸如聚酰亚胺(PI)、聚酰胺、苯并环丁烯(BCB)、压克力树脂或酚醛树脂等的有机材料形成,像素定义层22具有开口区和包围开口区的非开口区,有机发光显示器件21位于开口区内,也即,因而,有机发光显示器件21的形状也即开口区的形状,色阻单元41与对应的有机发光显示器件21的形状也相同,并略大于对应的有机发光显示器件21,其中,第一色阻单元41a与对应的有机发光显示器件21a的形状相同,第二色阻单元41c与对应的有机发光显示器件21的形状相同,第三色阻单元41b与对应的有机发光显示器件21b的形状相同。黑矩阵42的形状与非开口区的形状相同。图11是本

发明实施例提供的一种有机发光显示面板的俯视示意图,继续参考图9和图11,与有机发光显示器件21对应的色阻单元41上通孔H1的形状为第一形状,色阻单元41的形状(也即有机发光显示器件21或有机发光显示器件21所在的开口区的形状)为第二形状,第一形状与第二形状相同。其中,在图11中,第一色阻单元41a的形状为正方形,第一色阻单元41a上通孔H1a的形状也为正方形,第二色阻单元41c形状为椭圆形,第二色阻单元41c上通孔H1c的形状也为椭圆形。

[0070] 在该实施例提供的有机发光显示面板中,色阻层上通孔的形状与其所在的色阻单元的形状相同,也即光线不经过色阻直接出射的部分的形状与子像素的形状一致,从而在视觉上,通孔的形状不会影响到子像素的排布。

[0071] 可选地,在一种实施例中,通孔H的形状包括圆形、椭圆形、多边形或不规则形状,通过设置通孔H为不同的形状,能够适配不同的有机发光显示器件的形状。

[0072] 以上为本发明实施例提供的有机发光显示面板的实施例,本发明还提供了一种显示装置,该显示装置包括本发明提供的任意一种有机发光显示面板,具有其技术特征和相应的技术效果,此处不再赘述。

[0073] 图12是本发明实施例提供的显示装置的示意图,可选地,在一种实施例中,如图12所示,显示装置包括壳体a和壳体a包围的有机发光显示面板b,该有机发光显示面板b为本发明提供的任意一种有机发光显示面板。

[0074] 通过上述实施例可知,本发明提供的有机发光显示面板和显示装置,至少实现了如下的有益效果:

[0075] 有机发光显示面板通过设置色阻层来实现抗反射,相对于通过圆偏光片进行抗反射而言,色阻层的厚度较小,能够在抗反射的同时减小有机发光显示面板厚度,对于柔性显示面板而言,将有利于柔性有机发光显示面板的弯折,同时,在色阻层上设置通孔,发光功能层经由此通孔处出射的光线部分,不经过色阻层,使得这部分光线的亮度损耗较小,因而,从有机发光显示面板整体来说,通过设置通孔能够增加发光功能层光线的出光量,也即光强度,提升整个屏幕的亮度,降低有机发光显示面板的功耗,提升有机发光显示面板的显示效果。

[0076] 虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上例子仅是为了进行说明,而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本发明的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

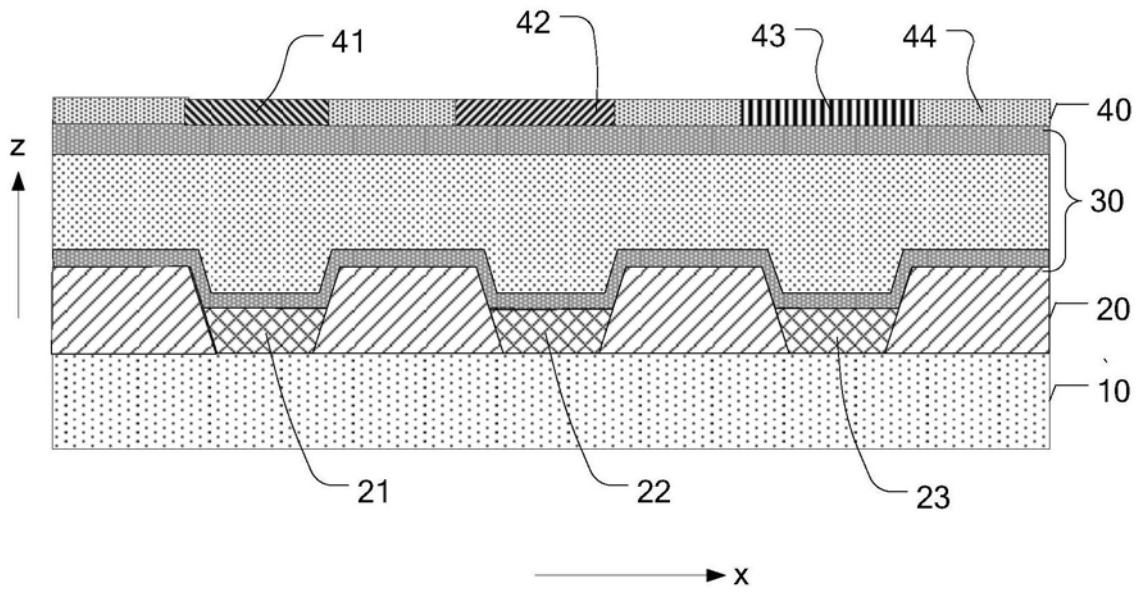


图1

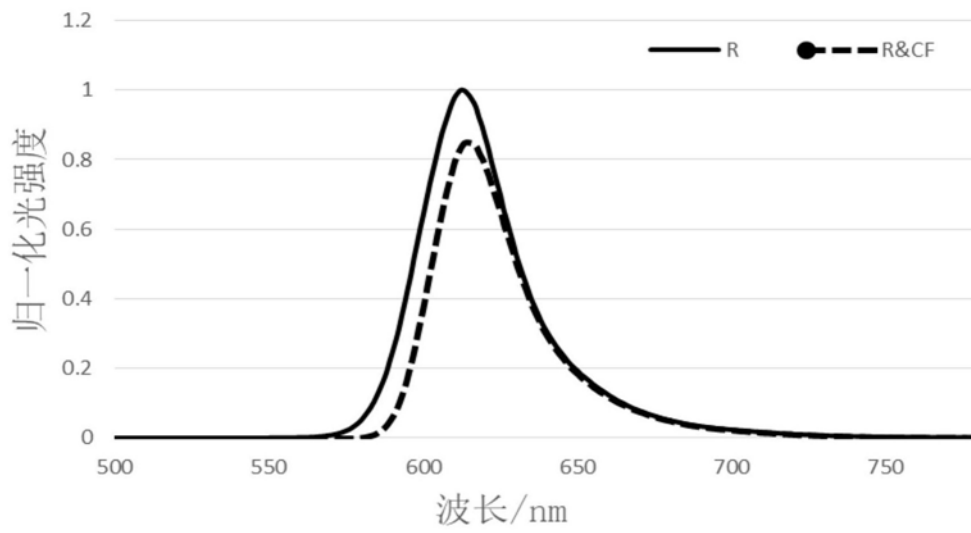


图2

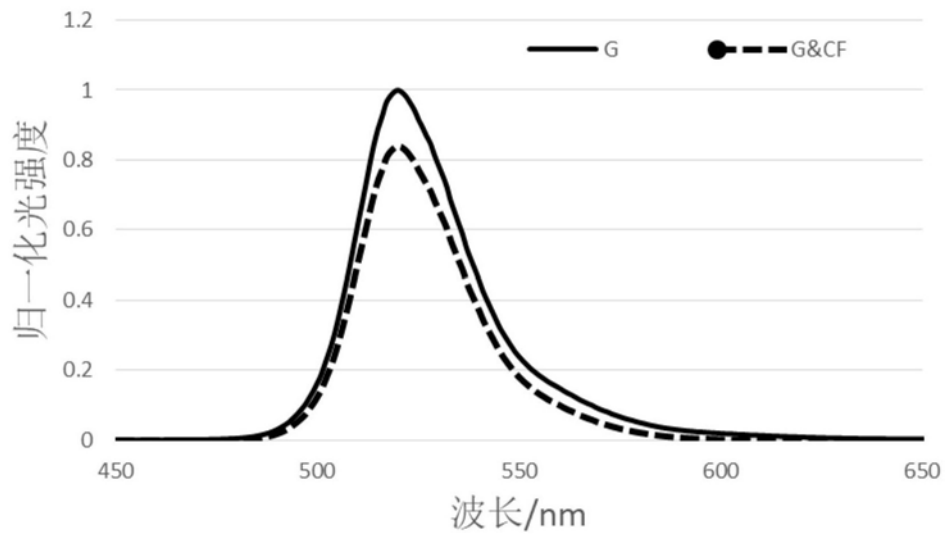


图3

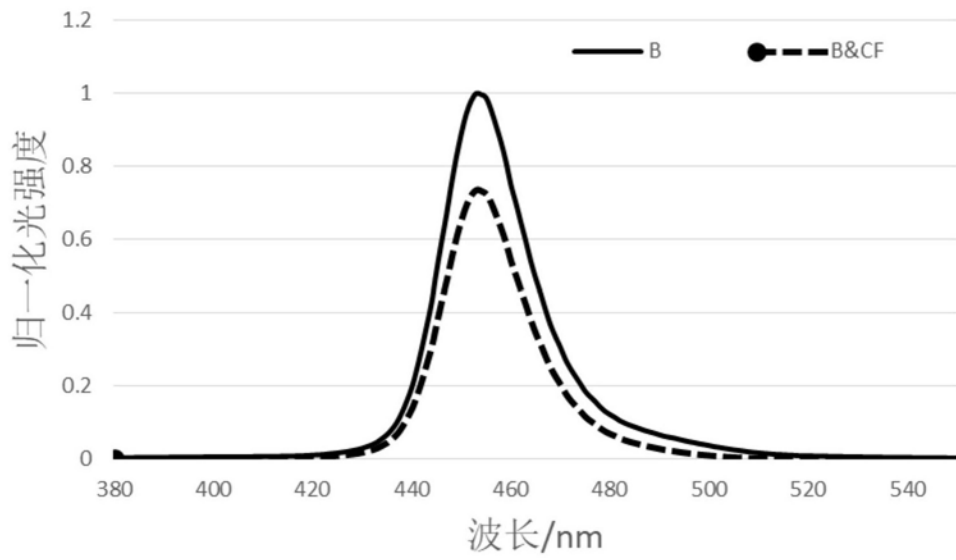


图4

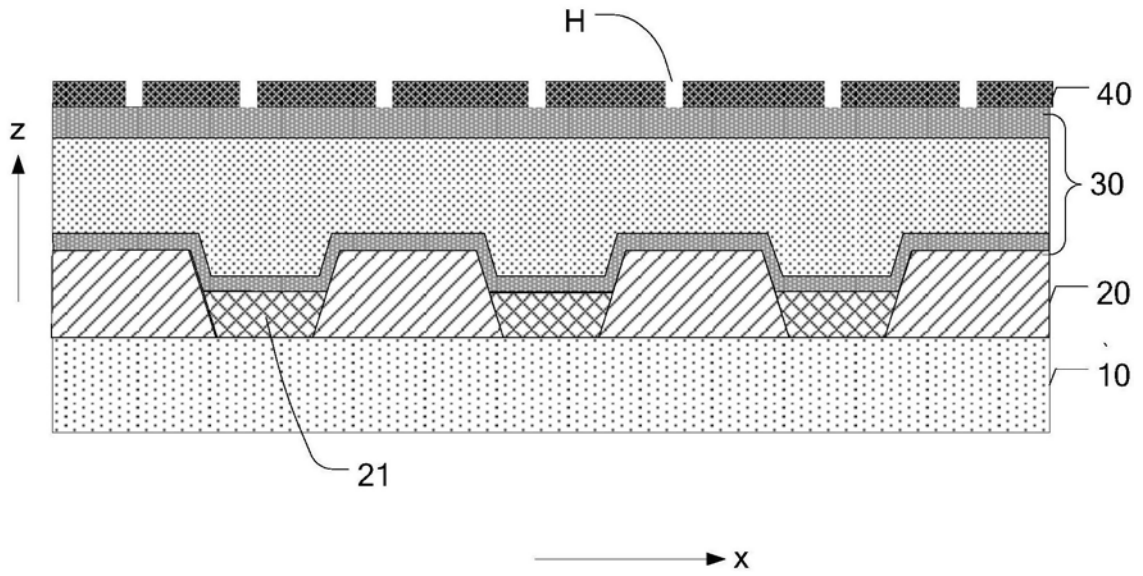


图5

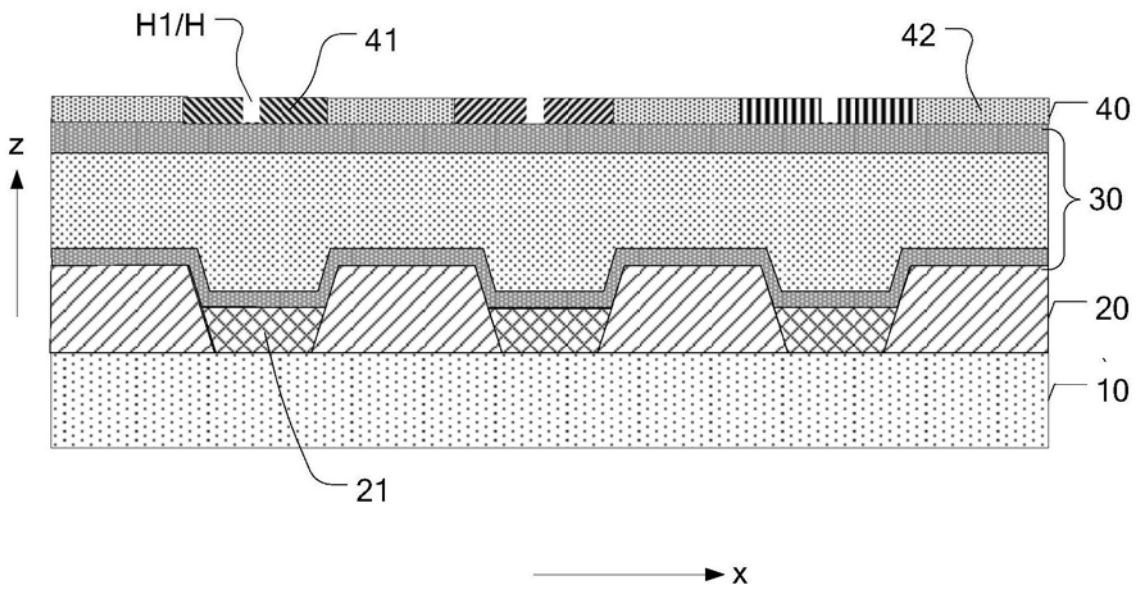


图6

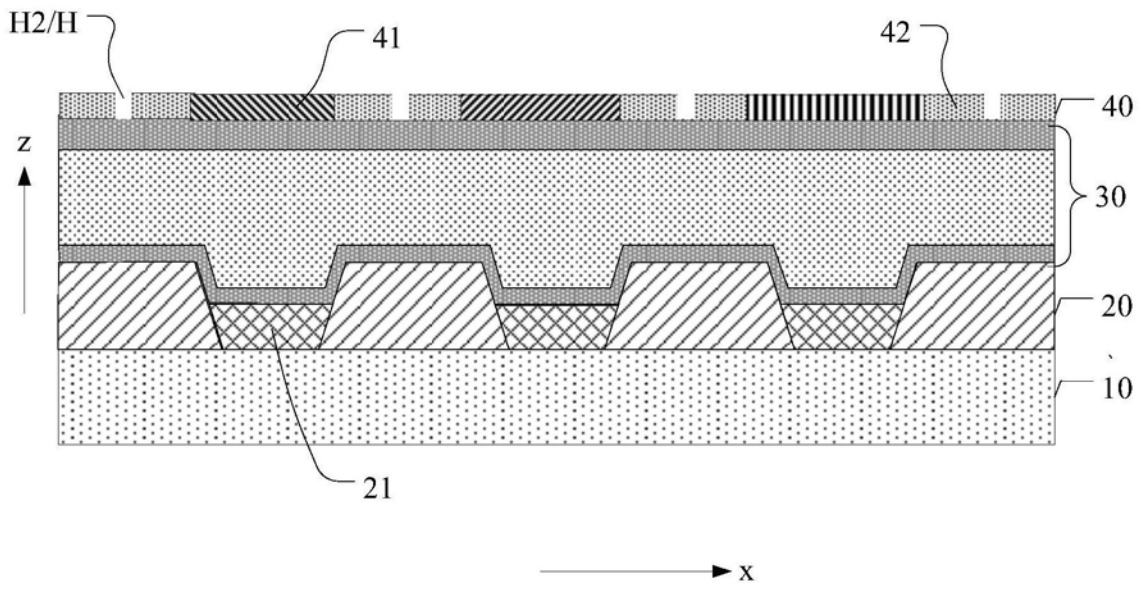


图7

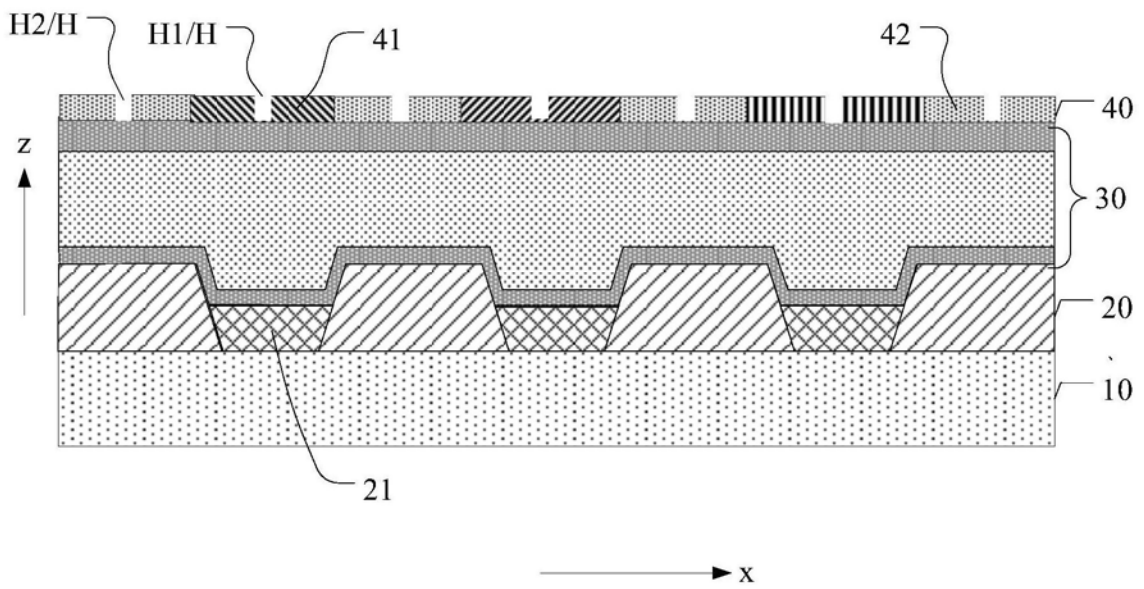


图8

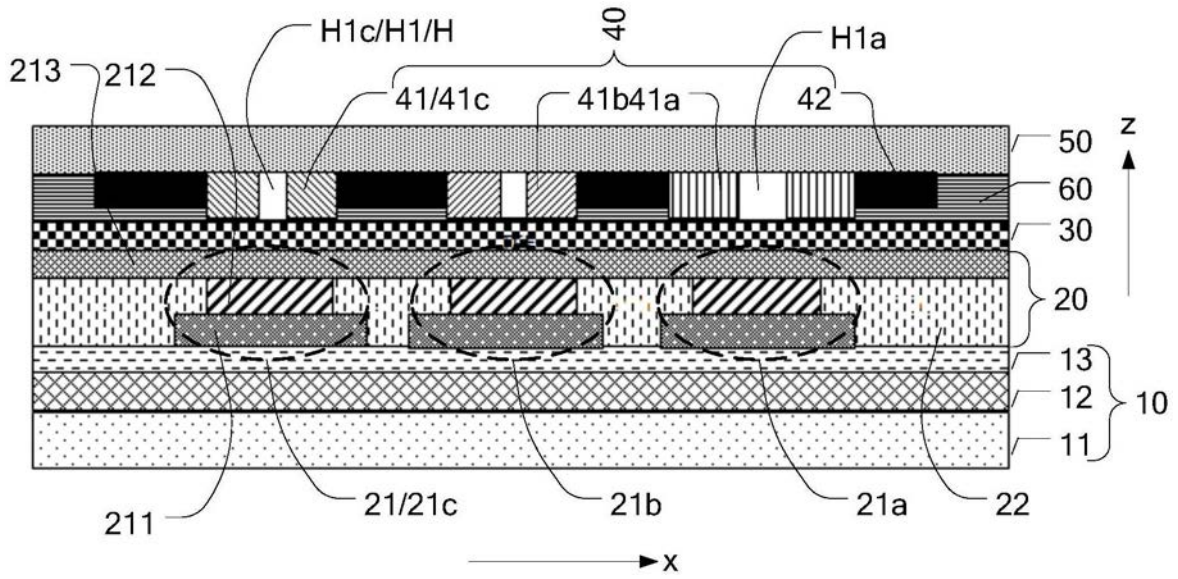


图9

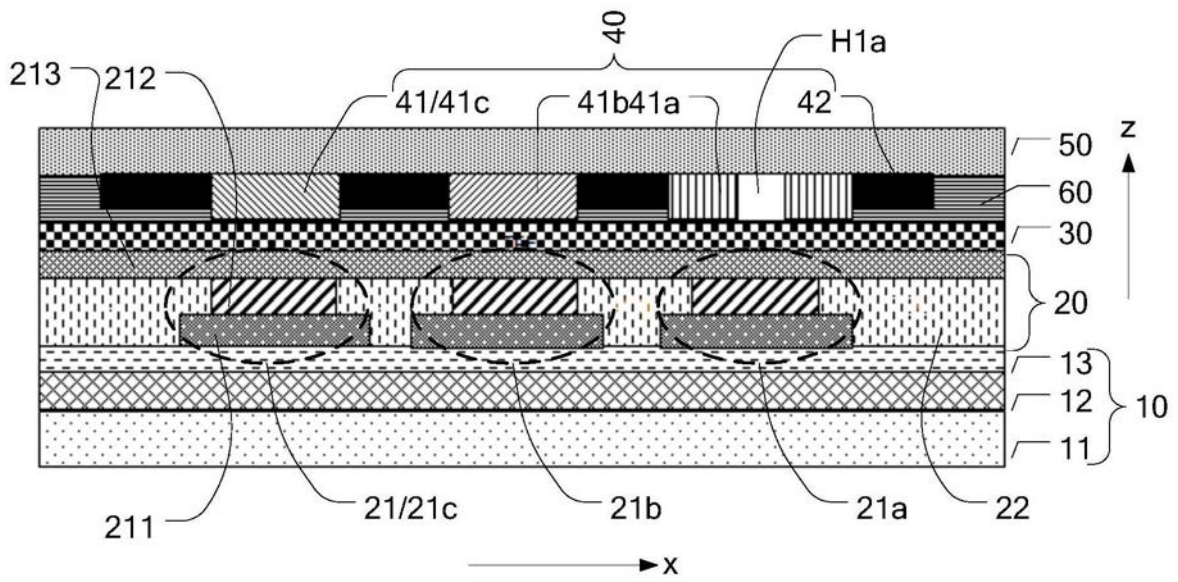


图10

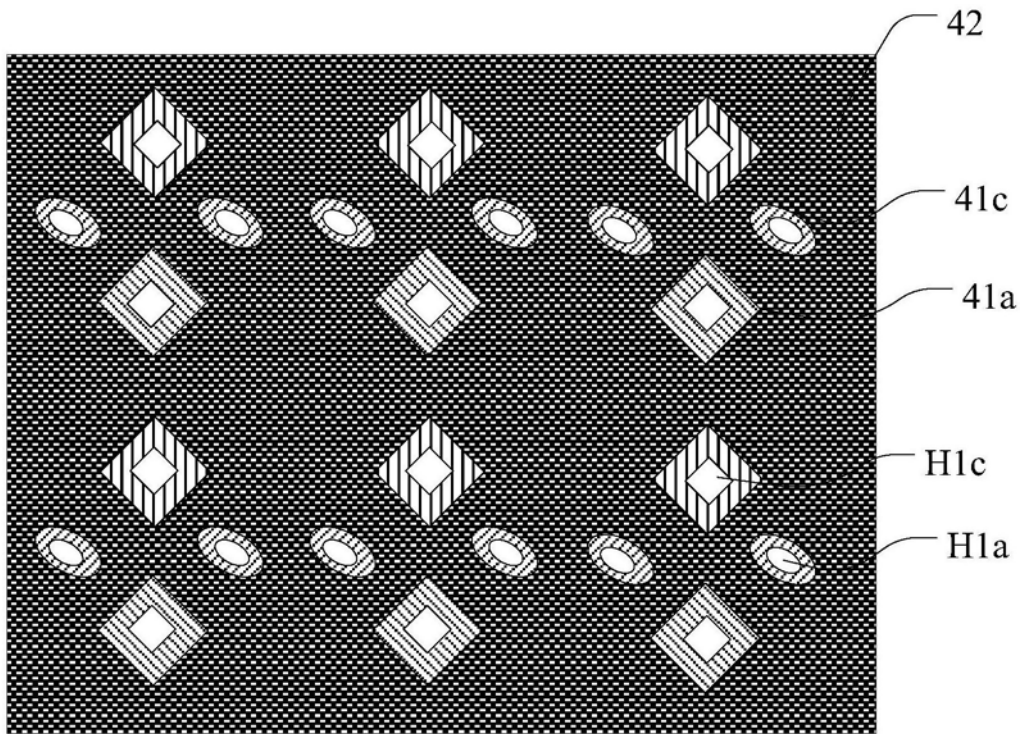


图11

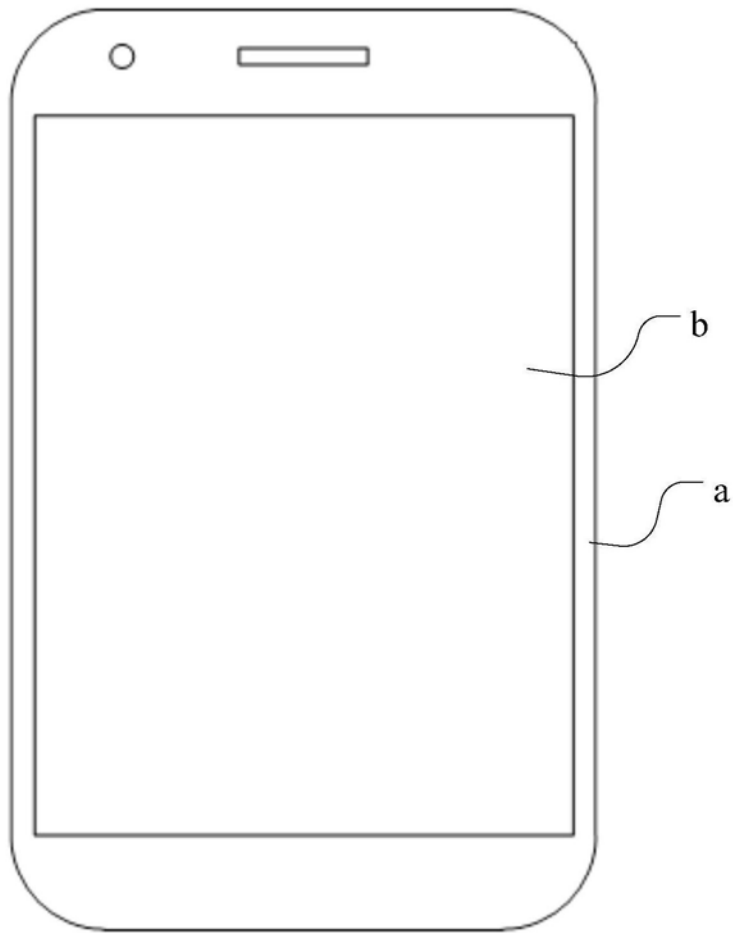


图12

专利名称(译)	有机发光显示面板和显示装置		
公开(公告)号	CN108807718A	公开(公告)日	2018-11-13
申请号	CN201811000001.0	申请日	2018-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
[标]发明人	张国峰 肖艾 李家欣 沈鹏 李喜烈		
发明人	张国峰 肖艾 李家欣 沈鹏 李喜烈		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32		
代理人(译)	于淼		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种有机发光显示面板和显示装置。该有机发光显示面板包括：阵列基板；发光功能层，位于所述阵列基板的一侧，包括若干有机发光显示器件；色阻层，位于所述发光功能层远离所述阵列基板的一侧；其中，所述色阻层具有若干通孔。通过本发明，能够在抗反射的同时减小有机发光显示面板厚度，同时提升有机发光显示面板的亮度。

