



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108231851 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201810004682.1

(22)申请日 2018.01.03

(71)申请人 上海天马有机发光显示技术有限公司

地址 201201 上海市浦东新区龙东大道
6111号1幢509室

(72)发明人 马会会 安平 王湘成 牛晶华

(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 27/32(2006.01)

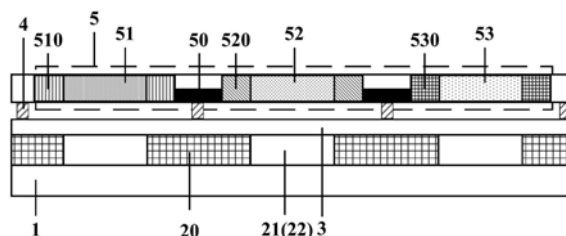
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种有机发光显示面板及显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种有机发光显示面板及显示装置。有机发光显示面板包括衬底基板;像素定义层,设置在衬底基板上,像素定义层界定出多个开口区;有机发光器件,有机发光器件用于发射白光,且设置在开口区内;色阻层,设置于有机发光器件的出光方向上,色阻层包括多个色阻单元,每个色阻单元对应一个开口区;补偿色阻单元,至少一个色阻单元周围设置有一个补偿色阻单元;补偿色阻单元的颜色与对应的色阻单元的颜色在CIE坐标系中的坐标值不同。在色阻单元周围设置相应的补偿色阻单元,这样在俯视下,用户会看到一部分补偿色阻单元对应颜色的光,补偿色阻单元对应颜色的光会中和一部分色偏,从而改善大视角下的偏色现象,提高显示效果。



1. 一种有机发光显示面板,其特征在于,包括:
衬底基板;
像素定义层,设置在所述衬底基板上,所述像素定义层界定出多个开口区;
有机发光器件,所述有机发光器件用于发射白光,且设置在所述开口区内;
色阻层,设置于所述有机发光器件的出光方向上,所述色阻层包括多个色阻单元,每个所述色阻单元对应一个所述开口区;
补偿色阻单元,至少一个所述色阻单元周围设置有一个所述补偿色阻单元;
所述补偿色阻单元的颜色与对应的所述色阻单元的颜色在CIE坐标系中的坐标值不同。
2. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,
每个所述色阻单元周围均设置有一个所述补偿色阻单元。
3. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述色阻单元包括依次交替的第一色阻单元、第二色阻单元以及第三色阻单元,其中,
第一色阻单元周围设置的是第一补偿电阻单元,第二色阻单元周围设置的是第二补偿色阻单元,第三色阻单元周围设置的是第三补偿色阻单元。
4. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述第一色阻单元为红色色阻,所述红色色阻在CIE坐标系中的坐标为(x11,y11),所述第一补偿色阻单元为红色补偿色阻,所述红色补偿色阻在CIE坐标系中的坐标为(x12,y12),其中,x12>x11,和/或,y12<y11。
5. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述第二色阻单元为绿色色阻,所述绿色色阻在CIE坐标系中的坐标为(x21,y21),所述第二补偿色阻单元为绿色补偿色阻,所述绿色补偿色阻在CIE坐标系中的坐标为(x22,y22),其中,x22>x21,和/或,y22<y21。
6. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述第三色阻单元为蓝色色阻,所述蓝色色阻在CIE坐标系中的坐标为(x31,y31),所述第三补偿色阻单元为蓝色补偿色阻,所述蓝色补偿色阻在CIE坐标系中的坐标为(x32,y32),其中,x32<x31,和/或,y32<y31。
7. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述色阻单元在所述衬底基板上的正投影覆盖相对应的所述开口区。
8. 根据权利要求7所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述补偿色阻单元与所述色阻层同层设置,且围绕相对应的所述色阻单元一圈设置。
9. 根据权利要求8所述的有机发光显示面板,其特征在于,
相邻两个所述补偿色阻单元之间设置有黑矩阵。
10. 根据权利要求7所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述补偿色阻单元位于所述色阻层之上,且设置在相对应的所述色阻单元的边缘处。
11. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述补偿色阻单元的形状外轮廓或内轮廓与相对应的所述色阻单元的形状轮廓相同。
12. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,
所述补偿色阻单元沿第一方向的截面宽度与相对应的所述色阻单元沿所述第一方向

的宽度的比值为U,其中, $0 < U \leq 0.25$,所述第一方向平行于所述色阻单元的一边。

13.一种有机发光显示装置,其特征在于,包括权利要求1至12中任一项所述的有机发光显示面板。

一种有机发光显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种有机发光显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 与传统的液晶平板显示相比,有机发光二极管(Organic Light-emittin Diode, OLED)具有高效率、高对比度、高响应速度等优势,而成为显示领域的研究热点。

[0003] 理想状况下,不同颜色发光区域的发光亮度随着视角增加具有相同程度的衰减,如此才不会造成色偏,但是由于不同颜色发光区域的发光亮度随着视角的增加有不同程度的衰减。现有技术中的有机发光显示装置中,白光在大视角($40^{\circ}\sim 70^{\circ}$)会偏绿,从而导致白光经过色阻后会产生大视角色偏现象。对于有机发光显示面板而言,大视角色偏是一个亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供了一种有机发光显示面板及显示装置,用于改善大视角色偏问题,以提高有机发光显示面板的显示效果。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0006] 本发明实施例的一方面提供一种有机发光显示面板,包括:

[0007] 衬底基板;

[0008] 像素定义层,设置在衬底基板上,像素定义层界定出多个开口区;

[0009] 有机发光器件,有机发光器件用于发射白光,且设置在开口区内;

[0010] 色阻层,设置于有机发光器件的出光方向上,色阻层包括多个色阻单元,每个色阻单元对应一个开口区;

[0011] 补偿色阻单元,至少一个色阻单元周围设置有一个补偿色阻单元;

[0012] 补偿色阻单元的颜色与对应的色阻单元的颜色在CIE坐标系中的坐标值不同。

[0013] 本发明实施例的另一方面还提供一种有机发光显示装置,包括前述任一实施例的有机发光显示面板。

[0014] 按照本申请的技术方案,由于不同颜色发光区域的发光亮度随着视角的增加有不同程度的衰减,与红光和蓝光相比,绿光的发光亮度随视角的增加衰减最小,致使白光在大视角下会偏绿。据此,针对发射白光的有机发光器件,在色阻单元周围设置相应的补偿色阻单元,其中补偿色阻单元的颜色与相对应的色阻单元的颜色在CIE坐标系中的坐标值不同,通过补偿色阻单元来补偿大视角下出射光的颜色相对于相应的色阻单元的颜色在CIE坐标系中的坐标值的偏移,使得在大视角下出射光的颜色相对于相应的色阻单元的颜色在CIE坐标系中的坐标值偏移量较小或者没有偏移,这样大视角下出射光的颜色更加接近相应的色阻单元所对应的颜色,从而改善大视角下颜色色偏现象,提高显示面板的显示效果。

附图说明

- [0015] 图1为本发明实施例提供的一种有机发光显示面板的俯视图；
- [0016] 图2为沿图1A-A' 线的剖面图；
- [0017] 图3为本发明实施例提供的用户正视观看的示意图；
- [0018] 图4为本发明实施例提供的用户俯视观看的示意图；
- [0019] 图5为本发明实施例提供的CIE色图示意图；
- [0020] 图6为本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的俯视图；
- [0021] 图7为本发明实施例提供的一种CIE色度示意图；
- [0022] 图8为本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的剖面图；
- [0023] 图9为本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的俯视图；
- [0024] 图10为本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的俯视图；
- [0025] 图11为本发明实施例提供的一种有机发光显示装置的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0027] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他实施方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0028] 本发明涉及用白光有机发光器件和彩膜基板实现彩色显示的有机发光显示面板，采用白光有机发光器件和彩膜基板沿用了液晶显示全彩化的原理，只利用发白光的有机发光器件发光，再使用彩色滤光片滤出三原色，可以结合现有市场量产技术已经成熟的彩色滤光片技术，实现全彩化显示。由于采用了单一的有机发光光源，红绿蓝三原色的亮度寿命相同，没有色彩失真现象，也不需要考虑屏蔽对位问题且可以增加画面精细度。图1为本发明实施例提供的一种有机发光显示面板的俯视图，图2为沿图1A-A' 线剖面图。参照图2所示，有机发光显示面板包括：衬底基板1；像素定义层20，设置在衬底基板1上，像素定义层20界定出多个开口区22；有机发光器件21，有机发光器件用于发射白光，且设置在开口区22内；色阻层5，设置于有机发光器件21的出光方向上，色阻层5包括多个色阻单元51、52和53，每个色阻单元对应一个开口区；补偿色阻单元510(520)，至少一个色阻单元51(52)周围设置有一个补偿色阻单元510(520)；补偿色阻单元510(520)的颜色和对应的色阻单元51(52)的颜色在CIE坐标系中的坐标值不同。

[0029] 由于不同颜色发光区域的发光亮度随着视角的增加有不同程度的衰减，在同样的大视角以及光线损失下，红光和蓝光的亮度相较于绿光下降得较快，致使白光在大视角下会变绿。本发明通过在色阻单元51周围设置补偿色阻单元510，使得在大视角下，有机发光器件发射出的光在进入用户眼中之前会先经过补偿色阻单元510，使得用户在会看到一部分补偿色阻单元510对应颜色的光，其中补偿色阻单元510的颜色与对应的色阻单元的颜色在CIE坐标系中的坐标值不同，补偿色阻单元510对应的颜色的光中和一部分色偏，从而降

低了色偏效果,提高了有机发光显示面板的观看效果。

[0030] 本发明实施例所示的结构既适用于顶发射的有机发光显示面板,也适用于底发射的有机发光显示面板,下面将主要根据顶发射的有机发光显示面板来说明本发明实施例的观看效果。

[0031] 当用户正视观看本发明实施例的有机发光显示面板时,如图3所示,有机发光器件21发射的光从有机发光显示面板垂直通过相应的色阻单元51,进而再进入用户眼中,不会发生视角色偏现象,从而使得用户可以看到纯正的色阻单元51对应颜色的光。而当用户侧视(未垂直)观看有机发光显示面板时,如图4所示,有机发光显示器件21发射的光从有机发光显示面板在进入人眼前,除了会经过相应的色阻单元51,也会经过相应的补偿色阻单元510,使得用户会看到一部分补偿色阻单元510对应颜色的光,又由于补偿色阻单元510的颜色与相对应的色阻单元51的颜色在CIE坐标系中的坐标值不同,通过补偿色阻单元510来补偿俯视(大视角)下出射光的颜色相对于相应的色阻单元51的颜色在CIE坐标系中的坐标值的偏移,使得在俯视(大视角)下出射光的颜色相对于相应的色阻单元51的颜色在CIE坐标系中的坐标值偏移量较小或者没有偏移,这样俯视(大视角)下出射光的颜色更加接近相应的色阻层所对应的颜色,从而改善俯视(大视角)下颜色偏色现象,提高有机发光显示面板的显示效果。

[0032] 用于发射白光的有机发光器件,可以采用具有白色荧光发光材料或者采用多层各自发光的混合材料。只要能使有机发光器件发射出白光,皆在本发明的保护范围之内,针对有机发光器件的进一步限定,如阴极、阳极以及功能层等,由于并不是本发明的重点,在此不再过多叙述,也并未在附图中一并示出。

[0033] CIE为国际照明委员会法语名称的简写,如图5所示,CIE色度图是用标称值表示颜色坐标的,X表示红色分量,Y表示绿色分量,环绕在外边界边沿的颜色为光谱色,所有单色光都在舌形曲线上,自然界的各种实际颜色都位于这条闭合曲线内,图中的三角形的三个顶点表示色阻单元对应颜色。补偿色阻单元的颜色与对应的色阻单元的颜色在CIE坐标系中的坐标值不同,说明补偿色阻单元与对应的色阻单元分别代表不同的颜色,有机发光器件发射的白光通过补偿色阻单元和对应的色阻单元后会呈现不同颜色的光,补偿色阻单元对应颜色的光会中和一部分色偏,从而提高有机发光显示面板的显示效果。

[0034] 进一步的,在一些可选的实施方式中,每个色阻单元周围均设置有一个补偿色阻单元。继续参考图1,示例性的,色阻单元51周围设置有一个补偿色阻单元510,色阻单元52周围设置有一个补偿色阻单元520,色阻单元53周围设置有补偿色阻单元530。每个色阻单元周围都设置有一个补偿色阻单元,从而在俯视(大视角)下在进入人眼前都会经过与色阻单元对应的补偿色阻单元,使得用户会看到一部分补偿色阻单元对应颜色的光,从而使得有机发光显示面板的每个区域的色偏现象都能够得到改善,提高整个有机发光显示面板的显示效果。

[0035] 可选的,如图6所示,为了更加直观的描述接下来的特征,图中只示出了色阻单元和相应的补偿色阻单元,并未示出如衬底基板等其它特征。色阻单元包括依次交替的第一色阻单元51、第二色阻单元52以及第三色阻单元53,其中,第一色阻单元51周围设置的是第一补偿色阻单元510,第二色阻单元52周围设置的是第二补偿色阻单元520,第三色阻单元53周围设置的是第三补偿色阻单元。要实现白光有机发光器件的全彩显示,必须需要相

应的红绿蓝三原色。具体的,第一色阻单元51、第二色阻单元52以及第三色阻单元53分别为红色色阻、绿色色阻以及蓝色色阻中的一种,以实现白光有机发光器件的全彩显示。同时,在每个色阻单元周围都设置相应的补偿色阻单元,以改善在俯视(大视角)下有机发光显示面板的各个区域的色偏现象都能够得到改善,从而用户在有机发光显示面板的各处都可以看到色阻单元对应的纯正颜色的光。

[0036] 进一步的,在一些可选的实施方式中,结合图6和图7所示,第一色阻单元51为红色色阻,红色色阻51在CIE坐标系中的坐标为A(x_{11}, y_{11}),第一补偿色阻单元510为红色补偿色阻,红色补偿色阻510在CIE坐标系中的坐标为B(x_{12}, y_{12}),红色补偿色阻510和红色色阻51在CIE坐标系中的坐标值不同,其中, $x_{12} > x_{11}$,和/或, $y_{12} < y_{11}$ 。由于不同颜色发光区域的发光亮度随着视角的增加有不同程度的衰减,在同样的大视角以及光线损失下,红光和蓝光的亮度相较于绿光下降得较快,致使白光在俯视(大视角)下会变绿。这样在俯视情况下,有机发光器件发射出来的光在经过红色色阻51之后,出射光的颜色在CIE坐标系中的坐标由A(x_{11}, y_{11})偏移到A'(x'_{11}, y'_{11}),这样进入用户人眼中的光就不是纯正的红色色阻51对应颜色的光,其中 $x'_{11} < x_{11}, y'_{11} > y_{11}$ 。通过在红色色阻51周围设置红色补偿色阻510,当用户在侧视(未垂直)观看有机发光显示面板时,有机发光显示器件21发射的光从有机发光显示面板在进入人眼前,除了会经过红色色阻51,也会经过红色补偿色阻单元510,使得用户会看到一部分红色补偿色阻510对应颜色的光,红色补偿色阻510在CIE坐标系中的坐标为B(x_{12}, y_{12}),这样出射光的颜色在CIE坐标系中的坐标会由A'(x'_{11}, y'_{11})向B(x_{12}, y_{12})偏移,其中 $x_{12} > x_{11}, y_{12} < y_{11}$,经过红色补偿色阻510的光中和一部分色偏,使得在俯视(大视角)下出射光的颜色相对于红色色阻51的颜色在CIE坐标系中的坐标A偏移量较小或者没有偏移,这样俯视(大视角)下出射光的颜色更加接近红色色阻51所对应的颜色,从而改善俯视(大视角)下颜色偏色现象,提高有机发光显示面板的显示效果。

[0037] 进一步,在一些可选的实施方式中,继续参考图6和图7,第二色阻单元52为绿色色阻,绿色色阻52在CIE坐标系中的坐标为C(x_{21}, y_{21}),第二补偿色阻单元520为绿色补偿色阻,绿色补偿色阻520在CIE坐标系中的坐标为D(x_{22}, y_{22}),绿色补偿色阻520和绿色色阻52在CIE坐标系中的坐标值不同,其中, $x_{22} > x_{21}$,和/或, $y_{22} < y_{21}$ 。同理,白光在俯视(大视角)下会偏绿。在俯视情况下,有机发光器件发射出来的光在经过绿色色阻52之后,出射光的颜色在CIE坐标系中的坐标由C(x_{21}, y_{21})偏移到C'(x'_{21}, y'_{21}),这样进入用户人眼中的光就不是纯正的绿色色阻52对应颜色的光,其中 $x'_{21} < x_{21}, y'_{21} > y_{21}$ 。在绿色色阻52周围设置绿色补偿色阻520,使得用户在俯视(大视角)下会看到一部分绿色补偿色阻520对应颜色的光,绿色补偿色阻520在CIE坐标系中的坐标为D(x_{22}, y_{22}),这样出射光的颜色在CIE坐标系中的坐标会由C'(x'_{21}, y'_{21})向D(x_{22}, y_{22})偏移,其中 $x_{22} > x_{21}, y_{22} < y_{21}$,经过绿色补偿色阻520的光中和一部分色偏,使得在俯视(大视角)下出射光的颜色相对于绿色色阻52的颜色在CIE坐标系中的坐标C偏移量较小或者没有偏移,这样俯视(大视角)下出射光的颜色更加接近绿色色阻52所对应的颜色,从而改善俯视(大视角)下颜色偏色现象。

[0038] 进一步的,在一些可选的实施方式中,结合图6和图7,第三色阻单元53为蓝色色阻,蓝色色阻53在CIE坐标系中的坐标为E(x_{31}, y_{31}),第二补偿色阻单元530为蓝色补偿色阻,蓝色补偿色阻530在CIE坐标系中的坐标为F(x_{32}, y_{32}),蓝色补偿色阻530和蓝色色阻53在CIE坐标系中的坐标值不同,其中, $x_{32} < x_{31}$,和/或, $y_{32} < y_{31}$ 。同理,白光在俯视(大视

角)小会偏绿。在俯视情况下,有机发光器件发射出来的光在经过蓝色色阻53之后,出射光的颜色在CIE坐标系中的坐标由 $E(x_{31}, y_{31})$ 偏移到 $E'(x'_{31}, y'_{31})$,这样进入用户人眼中的光就不是纯正的蓝色色阻53对应颜色的光,其中 $x'_{31} > x_{31}$, $y'_{31} > y_{31}$ 。在蓝色色阻53周围设置蓝色补偿色阻530,使得用户在俯视(大视角)下会看到一部分蓝色补偿色阻530对应颜色的光,蓝色补偿色阻530在CIE坐标系中的坐标为 $F(x_{32}, y_{32})$,这样出射光的颜色在CIE坐标系中的坐标会由 $E'(x'_{31}, y'_{31})$ 向 $F(x_{32}, y_{32})$ 偏移,其中 $x_{32} < x_{31}$, $y_{32} < y_{31}$,经过蓝色补偿色阻530的光中和一部分色偏,使得在俯视(大视角)下出射光的颜色相对于蓝色色阻53的颜色在CIE坐标系中的坐标 E 偏移量较小或者没有偏移,这样俯视(大视角)下出射光的颜色更加接近蓝色色阻53所对应的颜色,从而改善俯视(大视角)下颜色偏色现象。提高有机发光显示面板的显示效果。

[0039] 补偿色阻单元并非仅有上述提及的改善大视角下色偏现象的功能,在一些可选的实施方式中,补偿色阻单元的颜色与相应的色阻单元的颜色在CIE坐标系中的坐标值还可以满足其他的关系,补偿色阻单元的颜色可以与色偏颜色一致,使得在正视角下和斜视角下的出光颜色不一样,从而正视角下和斜视角下观看效果不一致,具体的,用户在正视情况下看到色阻单元对应颜色的光,而旁观者在斜视角(大视角)会看到一部分补偿色阻单元对应颜色的光,由于补偿色阻单元的颜色与色偏颜色一致,加重了色偏效果,从而一定程度上可以达到防偷窥的效果。

[0040] 可选的,色阻单元52在衬底基板1上的正投影覆盖相对应的开口区22。继续参考图2,图2为本发明实施例提供的有机发光显示面板的剖面图。色阻单元52设置在相对应的开口区22的正上方,即色阻单元52在衬底基板1上的正投影(未示出)覆盖相对应的开口区22,使得在正视情况下,设置在开口区22内的有机发光器件21发射出的光都会经过色阻单元52,进而用户可以看到色阻单元52对应颜色的光,通过红绿蓝色阻单元,从而实现白光有机发光器件的全彩显示。

[0041] 进一步的,在一些可选的实施方式中,结合图2和图6所示,补偿色阻单元510(520)与色阻层5同层设置,且围绕相对应的色阻单元一圈设置。具体的,第一补偿色阻单元510与第一色阻单元51同层设置,且围绕第一色阻单元51一圈设置,第二补偿色阻单元520与第二色阻单元52同层设置,且围绕第二色阻单元52一圈设置,第三补偿色阻单元530与第三色阻单元53同层设置,且围绕第三色阻单元53一圈设置。这样在工艺上制作相应的色阻单元的同时,可以同层制作相应的补偿色阻单元,提高了工艺效率。而且补偿色阻单元围绕色阻单元一圈设置,可以使得在在俯视(大视角)下,用户无论从任何角度观看,都可以看到一部分补偿色阻单元对应的颜色的光,从而中和一部分色偏,提高有机发光显示面板各个部分的显示效果。可选的,继续参考图2,相邻两个补偿色阻单元510和520之间设置有黑矩阵50。黑矩阵50的主要功能是遮光,目的是提高有机发光显示面板的对比度,避免相邻补偿色阻单元510和520混色,减小外界光反射。其中黑矩阵50的基本材质可以是铬金属,也可以是掺入黑色颜料的丙烯酸树脂,在此不再过多赘述。如图2,有机发光显示面板还包括光耦合层3,以及隔离柱4。光耦合层3用于提高有机发光器件的出光效率,隔离柱用来支撑色阻层,保持厚度均一性。由于这些并不是本发明的重点,因此不在此详细叙述。

[0042] 进一步的,在一些可选的实施方式中,如图8所示,补偿色阻单元510(520)位于色阻层5之上,且设置在相应的色阻单元51(52)的边缘处。具体的第一补偿色阻单元510位于

第一色阻单元51之上,且设置在第一色阻单元51的边缘,第二补偿色阻单元520位于第二色阻单元52之上,且设置在第二色阻单元52的边缘,第三补偿色阻单元530位于第三色阻单元53之上,且设置在第三色阻单元53的边缘。这样只要能够在俯视(大视角)下,通过补偿色阻单元510(520)来改善色偏效果,补偿色阻单元510(520)位置具体设置在与色阻层同层还是色阻层之上,不作过多的限定,可根据工艺灵活选择。将补偿色阻单元510(520)设置在相应的色阻单元51(52)的边缘,使得在俯视(大视角)下用户可以看到一部分补偿色阻单元510(520)对应颜色的光,从而中和色偏效果,提高显示效果。而在正视的情况下用户只看到色阻单元51(52)对应颜色的光,边缘的补偿色阻单元510(520)不影响正视情况下的观看效果。可选的,结合图8和图9,为了描述更加方面,图9仅示出了补偿色阻单元510和色阻单元51,补偿色阻单元510沿第一方向W的截面宽度a与相对应的色阻单元51沿第一方向W的宽度b的比值为U,其中, $0 < U \leq 0.25$,第一方向W平行于所述色阻单元51的一边。具体的,补偿色阻单元510沿第一方向W的截面宽度为a,相对应的色阻单元51沿第一方向的宽度为b,其中a为b的1/4, $U = a/b$,则U为0.25,此时能够保证在俯视(大视角)下,有机发光器件出射的光,也会经过补偿色阻单元510,从而改善色偏效果。

[0043] 进一步的,在一些可选的实施方式中,补偿色阻单元的形状外轮廓或内轮廓与相对应的色阻单元的形状轮廓相同。形状轮廓即为形状边界线,由于色阻单元一般为矩形,补偿色阻单元设置在色阻单元的边缘或者周围一圈设置,这样补偿色阻单元一般为有矩形缺口的矩形,所以会有外轮廓和内轮廓之分。具体的,结合图2和图10,当补偿色阻单元510与色阻层5同层设置,且围绕相对应的色阻单元51一圈设置,此时补偿色阻单元510的形状内轮廓线61与相对应的色阻单元51的形状轮廓相同。结合图8和图10,当补偿色阻单元510位于色阻层5之上,且设置在相对应的色阻单元51的边缘,此时补偿色阻单元510的形状外轮廓线60与对应的色阻单元51的形状轮廓相同。这样设置可以保证,当用户在俯视(大视角)下观看有机发光显示面板时,无论从哪个角度观看,都可以看到一部分补偿色阻单元510对应颜色的光,从而中和一部分色偏,提高有机发光显示面板各个部分的显示效果。另一方面,这样设置补偿色阻单元在工艺上也相对容易操作,从而提高工艺效率。

[0044] 本发明实施例还提供了一种有机发光显示装置,该有机发光显示装置包括上述任一项的有机发光显示面板。图10给出了该有机发光显示装置的结构示意图。参见图10,该有机发光显示装置70包括上述任一有机发光显示面板71。需要说明的是,该有机发光显示装置的具体类型不限,包括但不限于手机、计算机、笔记本、平板电脑及电视机等显示屏。该有机发光显示面板通过在色阻单元周围设置补偿色阻单元,使得在俯视(大视角)下,用户会看到一部分补偿色阻单元对应颜色的光,补偿色阻单元对应颜色的光中和一部分色偏,从而降低了色偏效果,提高了有机发光显示面板的观看效果。

[0045] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0046] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

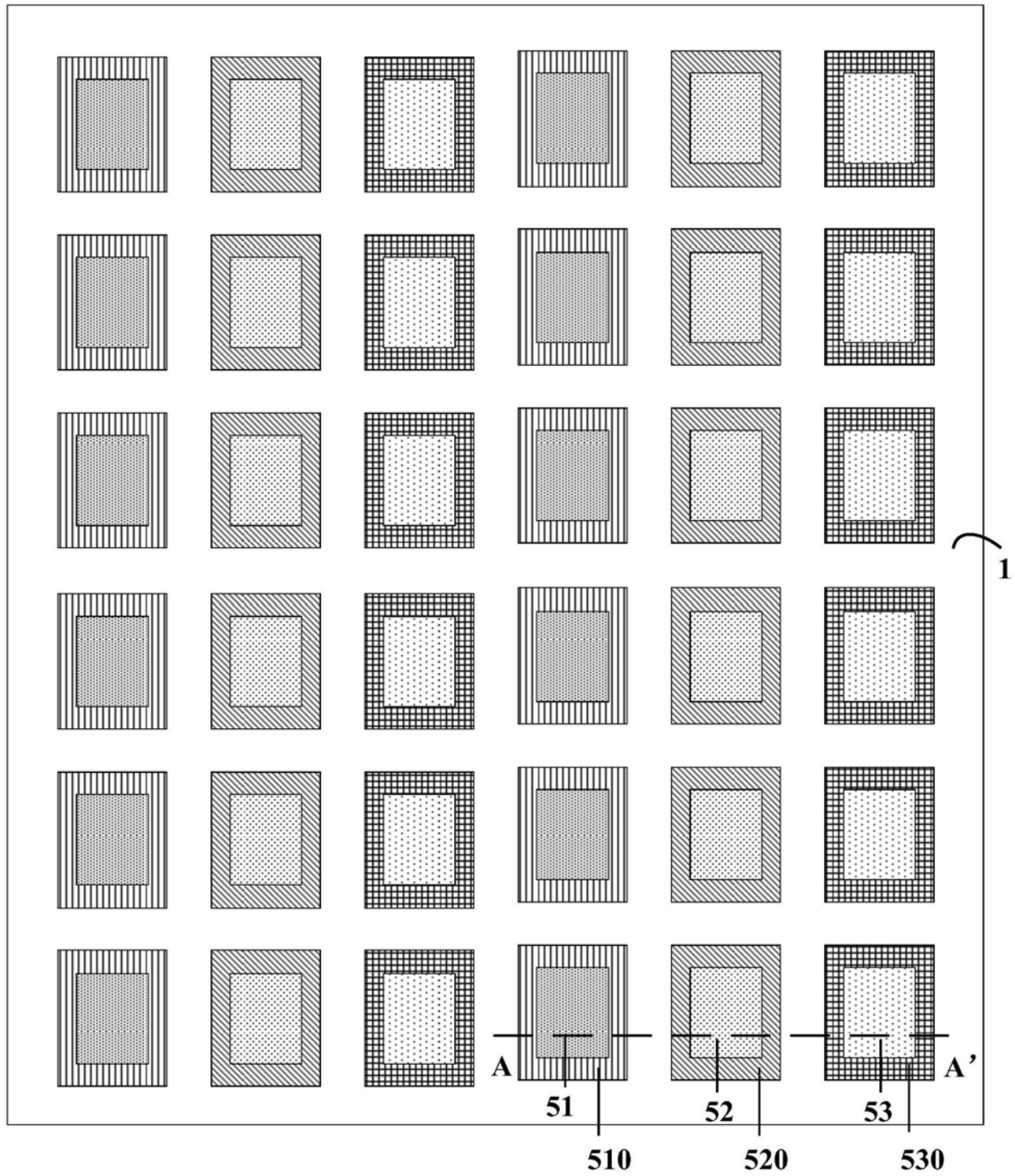


图1

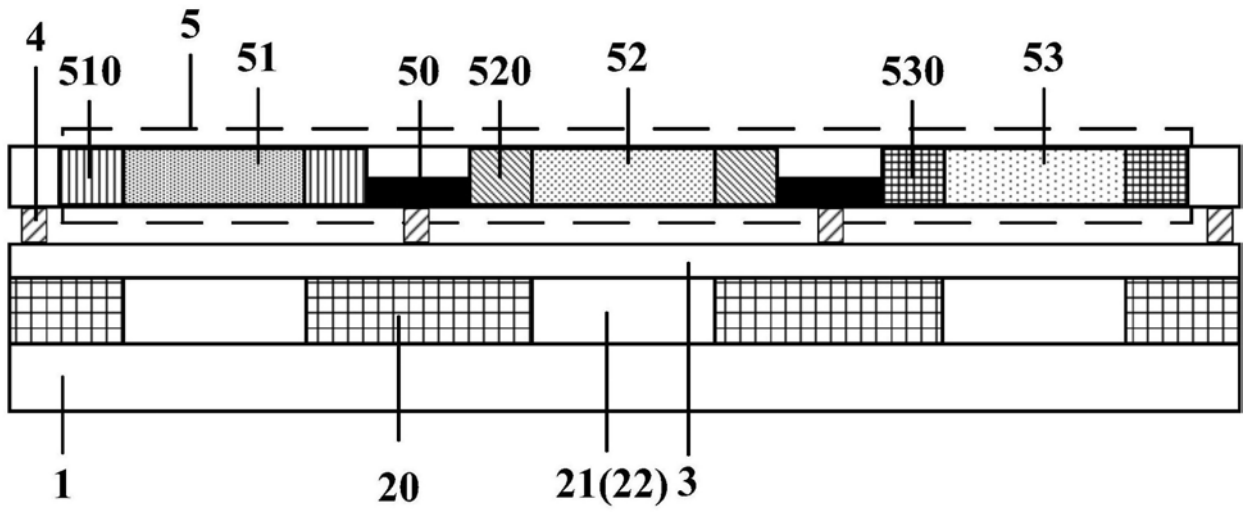


图2

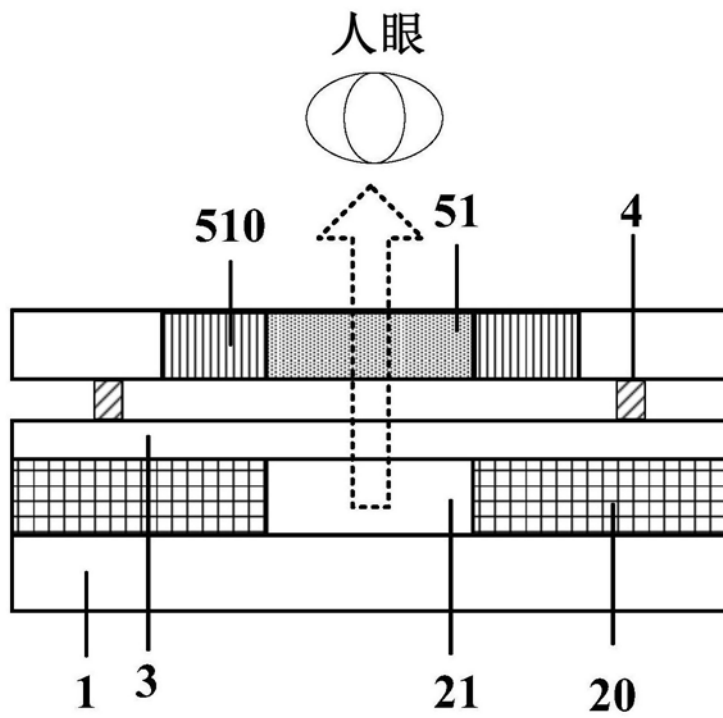


图3

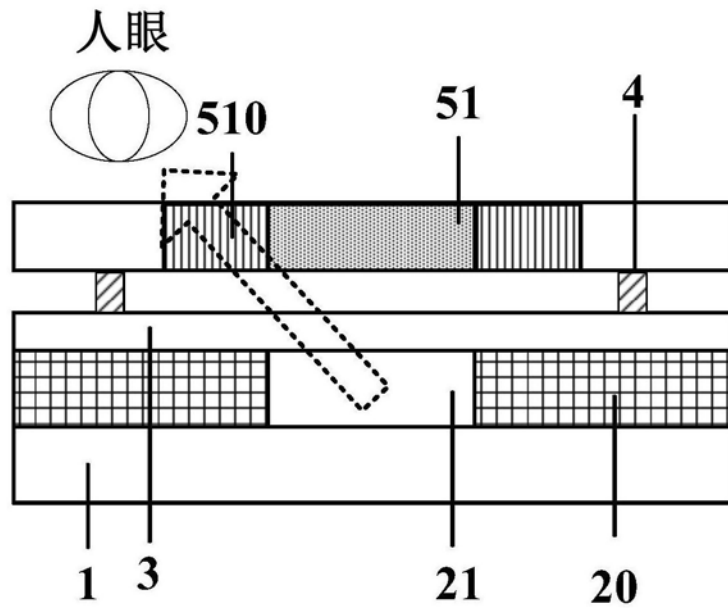


图4

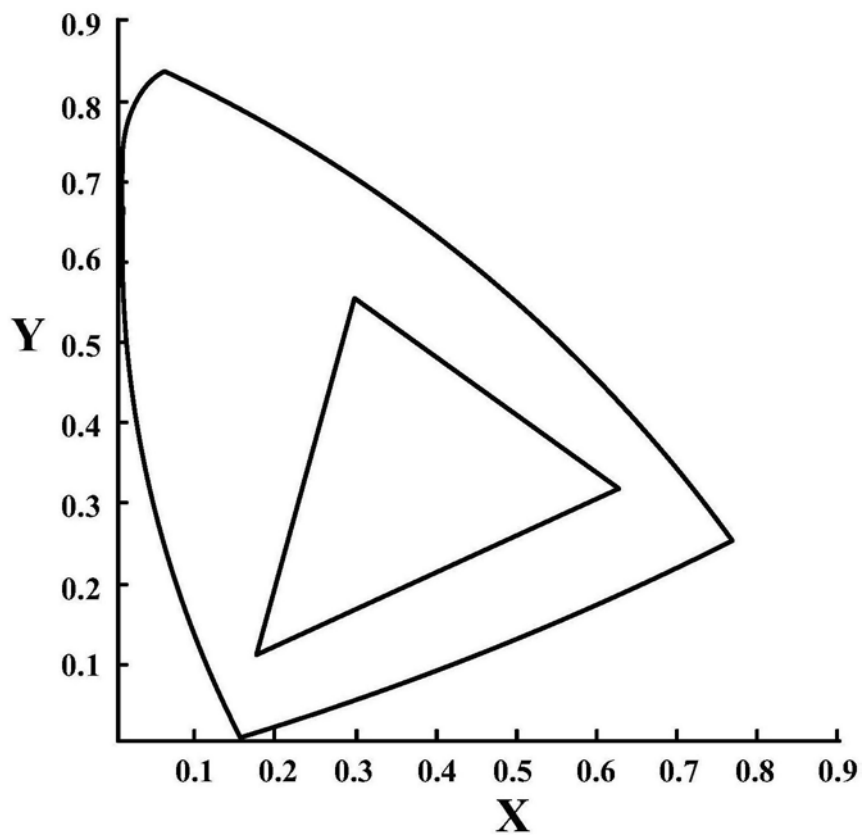


图5

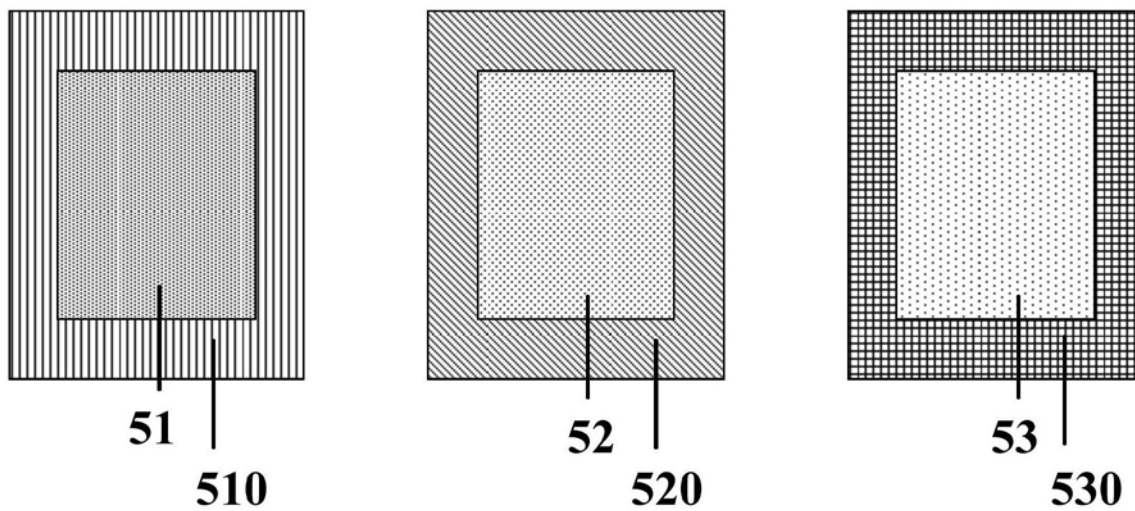


图6

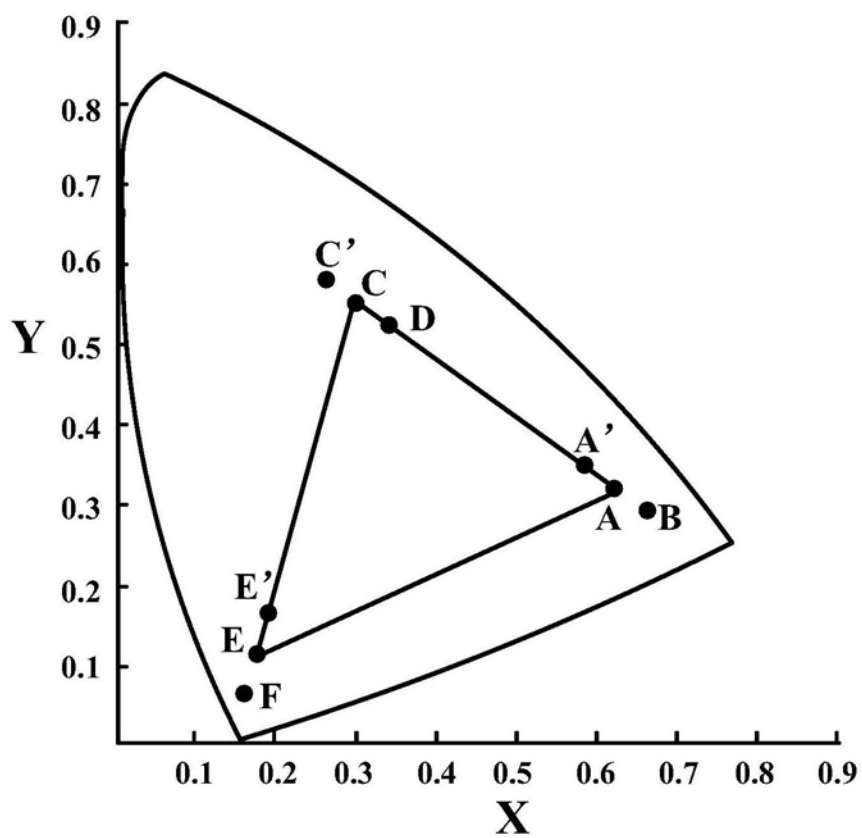


图7

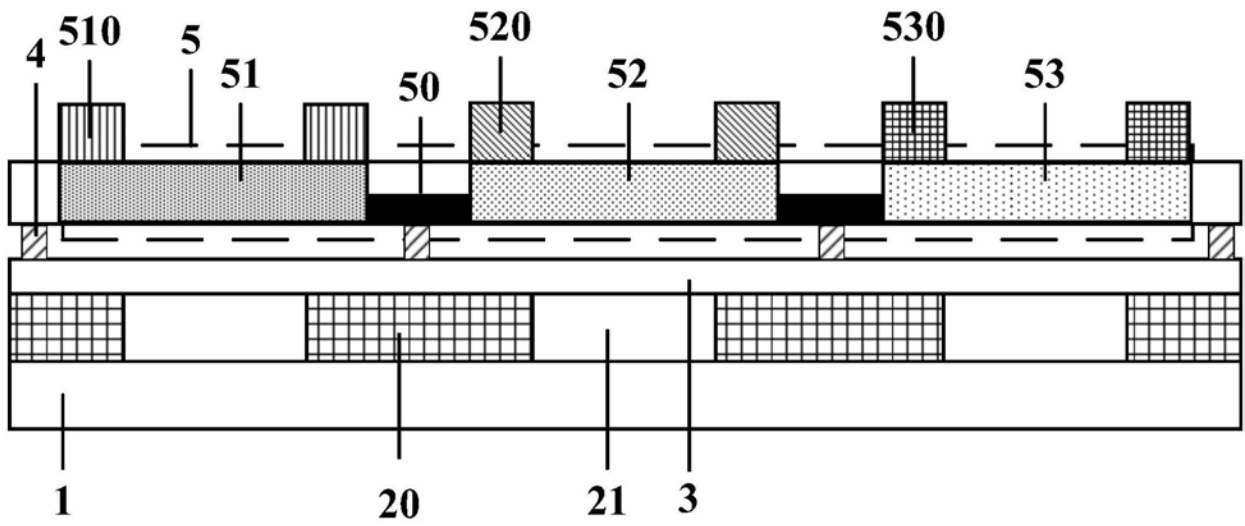


图8

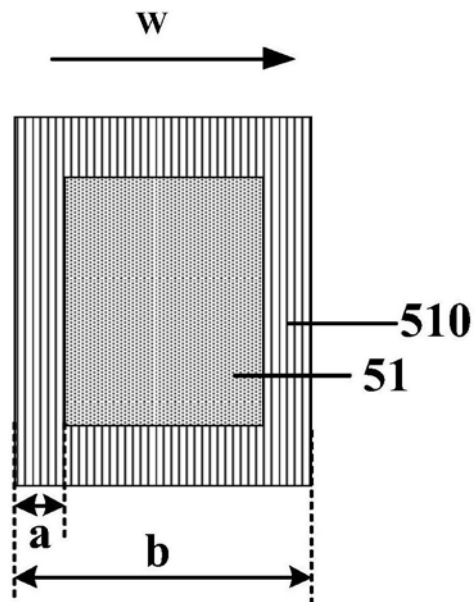


图9

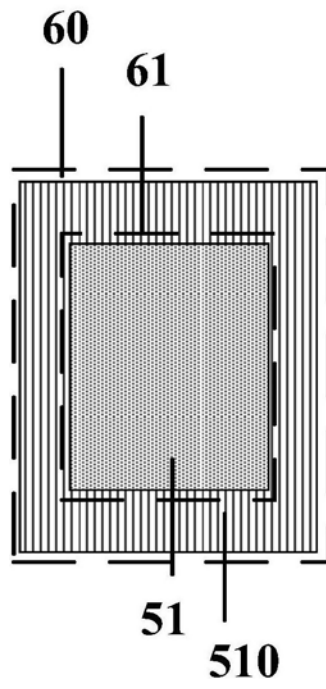


图10

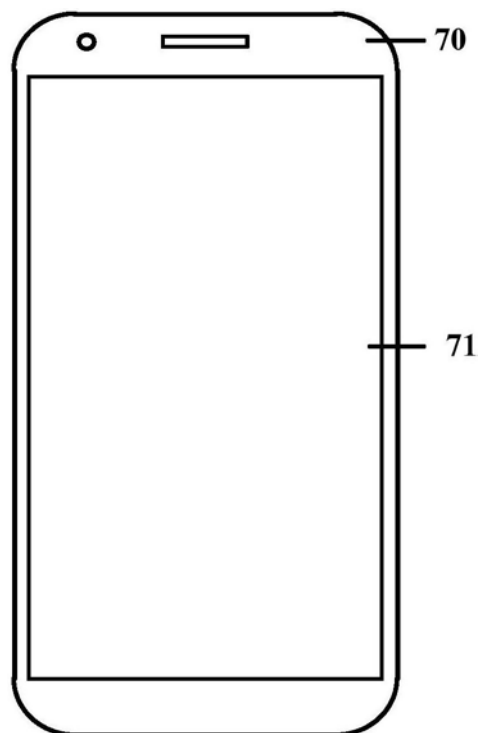


图11

专利名称(译)	一种有机发光显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN108231851A	公开(公告)日	2018-06-29
申请号	CN201810004682.1	申请日	2018-01-03
[标]申请(专利权)人(译)	上海天马有机发光显示技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海天马有机发光显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海天马有机发光显示技术有限公司		
[标]发明人	马会会 安平 王湘成 牛晶华		
发明人	马会会 安平 王湘成 牛晶华		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/322 H01L27/3244 H01L27/3246		
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及显示装置。有机发光显示面板包括衬底基板；像素定义层，设置在衬底基板上，像素定义层界定出多个开口区；有机发光器件，有机发光器件用于发射白光，且设置在开口区内；色阻层，设置于有机发光器件的出光方向上，色阻层包括多个色阻单元，每个色阻单元对应一个开口区；补偿色阻单元，至少一个色阻单元周围设置有一个补偿色阻单元；补偿色阻单元的颜色与对应的色阻单元的颜色在CIE坐标系中的坐标值不同。在色阻单元周围设置相应的补偿色阻单元，这样在俯视下，用户会看到一部分补偿色阻单元对应颜色的光，补偿色阻单元对应颜色的光会中和一部分色偏，从而改善大视角下的偏色现象，提高显示效果。

