



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109216584 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201811003883.6

(22)申请日 2018.08.30

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72)发明人 张锋

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/00(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

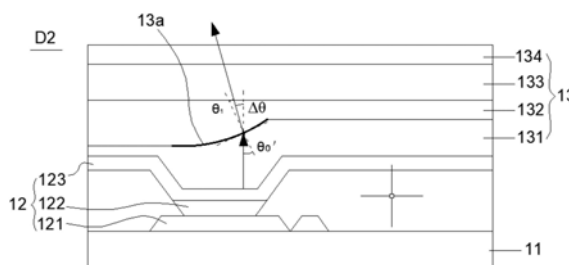
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

柔性OLED显示面板

(57)摘要

本发明提供一种柔性OLED显示面板,包括弯折显示单元,弯折显示单元包括TFT阵列层、具有多个子像素的发光结构层和封装结构层,封装结构层包括对应于子像素所在区域的折射结构。本发明通过封装结构中折射结构的设置,实现弯折显示单元发射光角度的偏转,从而使得弯折显示单元的发射光角度和平面显示区的发射光角度相同。



1. 一种柔性OLED显示面板,包括平面显示单元和设置在所述平面显示单元周侧的弯折显示单元,其特征在于,所述弯折显示单元包括:

TFT阵列层;

发光结构层,设置在所述TFT阵列层上,包括多个子像素;以及

封装结构层,设置在所述发光结构层上;

其中所述封装结构层包括对应于所述子像素所在区域的折射结构,以使所述子像素发射光的角度发生偏转,从而与所述平面显示单元的发射光角度相同。

2. 根据权利要求1所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,所述封装结构层包括设置在所述发光结构层上的第一有机层、设置在所述第一有机层上的第一无机层、设置在所述第一无机层上的第二有机层以及设置在所述第二有机层上的第二无机层;

其中所述折射结构为所述第一有机层和第一无机层之间或所述第二有机层和第二无机层之间对应于所述子像素所在区域的界面,所述界面为向所述发光结构层方向凹设的曲面,

当所述界面位于所述第一有机层和第一无机层之间时,所述第一有机层的折射率小于所述第一无机层的折射率;

当所述界面位于所述第二有机层和第二无机层之间时,所述第二有机层的折射率小于所述第二无机层的折射率。

3. 根据权利要求2所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,所述界面的宽度大于等于所述子像素的宽度。

4. 根据权利要求2所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,当所述界面均位于同一层时,其中靠近所述平面显示单元的界面的曲率半径大于远离所述平面显示单元的界面的曲率半径。

5. 根据权利要求1所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,所述封装结构层包括设置在所述发光结构层上的第一有机层、设置在所述第一有机层上的第一无机层、设置在所述第一无机层上的第二有机层以及设置在所述第二有机层上的第二无机层;

其中所述折射结构包括所述第一有机层和第一无机层之间对应于所述子像素所在区域的第一界面以及所述第二有机层和第二无机层之间对应于所述子像素所在区域的第二界面,所述第一界面和第二界面均为向所述发光结构层方向凹设的曲面,且所述第一有机层的折射率小于所述第一无机层的折射率,所述第二有机层的折射率小于所述第二无机层的折射率。

6. 根据权利要求5所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,所述第一界面的宽度小于或等于所述第二界面的宽度。

7. 根据权利要求5所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,靠近所述平面显示单元的第一界面的曲率半径大于远离所述平面显示单元的第一界面的曲率半径或/和靠近所述平面显示单元的第二界面的曲率半径大于远离所述平面显示单元的第二界面的曲率半径。

8. 根据权利要求1所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,所述封装结构层包括设置在所述发光结构层上的第一有机层、设置在所述第一有机层上的第一无机层、设置在所述第一无机层上的第二有机层以及设置在所述第二有机层上的第二无机层;

其中所述折射结构分为靠近所述平面显示单元的第一折射结构和远离所述平面显示

单元的第二折射结构,所述第一折射结构为所述第一有机层和第一无机层之间或所述第二有机层和第二无机层之间对应于所述子像素所在区域的第一界面,

所述第二折射结构包括所述第一有机层和第一无机层之间对应于所述子像素所在区域的第二界面以及所述第二有机层和第二无机层之间对应于所述子像素所在区域的第三界面,所述第一界面、第二界面和第三界面均为向所述发光结构层方向凹设的曲面,

所述第一有机层的折射率小于所述第一无机层的折射率,所述第二有机层的折射率小于所述第二无机层的折射率。

9. 根据权利要求1所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,所述封装结构层包括设置在所述发光结构层上的第一有机层、设置在所述第一有机层上的第一无机层、设置在所述第一无机层上的第二有机层、设置在所述第二有机层上的第二无机层以及设置在所述第二无机层上的所述折射结构;

所述折射结构的表面为一凸弧面。

10. 根据权利要求9所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,所述折射结构为高透光率的有机物或无机物。

柔性OLED显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示技术领域,特别涉及一种柔性OLED显示面板。

背景技术

[0002] 柔性OLED显示面板作为一种新型显示技术,具有其他一些显示器所无法比拟的诸多优势,比如宽视角、高对比度、快速响应、低功耗和可折叠等,因而在市场上具有强有力的竞争力。

[0003] 而目前的柔性OLED显示面板中,柔性OLED显示面板的显示区域包括平面显示区和弯折显示区构成。当使用者视线垂直于平面显示区时,视线将会和弯折显示区形成一定角度,且由平面显示区和弯折显示区产生的发射光的共振波长和光程均不同,从而导致使用者所观看到的平面显示区和弯折显示区产生的颜色不同。

[0004] 基于以上所阐述,柔性OLED显示面板中弯折显示区和平面显示区的发射光存在一定角度的偏差、光程差和共振波长不同等诸多弊端。

[0005] 因此,本发明将针对柔性OLED显示面板的弯折显示区做出一定的改善。

发明内容

[0006] 本发明实施例提供一种柔性OLED显示面板;以解决现有的柔性OLED显示面板中弯折显示区和平面显示区的发射光存在一定角度的偏差、光程差和共振波长不同的所产生的视觉差的技术问题。

[0007] 本发明实施例提供一种柔性OLED显示面板,包括平面显示单元和设置在所述平面显示单元周侧的弯折显示单元,所述弯折显示单元包括:

[0008] TFT阵列层;

[0009] 发光结构层,设置在所述TFT阵列层上,包括多个子像素;以及

[0010] 封装结构层,设置在所述发光结构层上;

[0011] 其中所述封装结构层包括对应于所述子像素所在区域的折射结构,以使所述子像素发射光的角度发生偏转,从而与所述平面显示单元的发射光角度相同。

[0012] 在本发明的第一技术方案中,所述封装结构层包括设置在所述发光结构层上的第一有机层、设置在所述第一有机层上的第一无机层、设置在所述第一无机层上的第二有机层以及设置在所述第二有机层上的第二无机层;

[0013] 其中所述折射结构为所述第一有机层和第一无机层之间或所述第二有机层和第二无机层之间对应于所述子像素所在区域的界面,所述界面为向所述发光结构层方向凹设的曲面,

[0014] 当所述界面位于所述第一有机层和第一无机层之间时,所述第一有机层的折射率小于所述第一无机层的折射率;

[0015] 当所述界面位于所述第二有机层和第二无机层之间时,所述第二有机层的折射率小于所述第二无机层的折射率。

[0016] 在本发明的第一技术方案中,所述界面的宽度大于等于所述子像素的宽度。

[0017] 在本发明的第二技术方案中,当所述界面均位于同一层时,其中靠近所述平面显示单元的界面的曲率半径大于远离所述平面显示单元的界面的曲率半径。

[0018] 在本发明的第三技术方案中,所述封装结构层包括设置在所述发光结构层上的第一有机层、设置在所述第一有机层上的第一无机层、设置在所述第一无机层上的第二有机层以及设置在所述第二有机层上的第二无机层;

[0019] 其中所述折射结构包括所述第一有机层和第一无机层之间对应于所述子像素所在区域的第一界面以及所述第二有机层和第二无机层之间对应于所述子像素所在区域的第二界面,所述第一界面和第二界面均为向所述发光结构层方向凹设的曲面,且所述第一有机层的折射率小于所述第一无机层的折射率,所述第二有机层的折射率小于所述第二无机层的折射率。

[0020] 在本发明的第三技术方案中,所述第一界面的宽度小于或等于所述第二界面的宽度。

[0021] 在本发明的第四技术方案中,靠近所述平面显示单元的第一界面的曲率半径大于远离所述平面显示单元的第一界面的曲率半径或/和靠近所述平面显示单元的第二界面的曲率半径大于远离所述平面显示单元的第二界面的曲率半径。

[0022] 在本发明的第五技术方案中,所述封装结构层包括设置在所述发光结构层上的第一有机层、设置在所述第一有机层上的第一无机层、设置在所述第一无机层上的第二有机层以及设置在所述第二有机层上的第二无机层;

[0023] 其中所述折射结构分为靠近所述平面显示单元的第一折射结构和远离所述平面显示单元的第二折射结构,所述第一折射结构为所述第一有机层和第一无机层之间或所述第二有机层和第二无机层之间对应于所述子像素所在区域的第一界面,

[0024] 所述第二折射结构包括所述第一有机层和第一无机层之间对应于所述子像素所在区域的第二界面以及所述第二有机层和第二无机层之间对应于所述子像素所在区域的第三界面,所述第一界面、第二界面和第三界面均为向所述发光结构层方向凹设的曲面,

[0025] 所述第一有机层的折射率小于所述第一无机层的折射率,所述第二有机层的折射率小于所述第二无机层的折射率。

[0026] 在本发明的第六技术方案中,所述封装结构层包括设置在所述发光结构层上的第一有机层、设置在所述第一有机层上的第一无机层、设置在所述第一无机层上的第二有机层、设置在所述第二有机层上的第二无机层以及设置在所述第二无机层上的所述折射结构;

[0027] 所述折射结构的表面为一凸弧面。

[0028] 在本发明的第六技术方案中,所述折射结构为高透光率的有机物或无机物。

[0029] 相较于现有技术的柔性OLED显示面板,本发明的柔性OLED显示面板通过封装结构中折射结构的设置,实现弯折显示单元发射光角度的偏转,从而使得弯折显示单元的发射光角度和平面显示区的发射光角度相同,进而有效的避免因平面显示单元和弯折显示单元存在光程差或出光共振波长不同所产生的视觉色差;解决了现有的柔性OLED显示面板中弯折显示区和平面显示区的发射光存在一定角度的偏差、光程差和共振波长不同的所产生的视觉差的技术问题。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍。下面描述中的附图仅为本发明的部分实施例,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获取其他的附图。

[0031] 图1为本发明的柔性OLED显示面板的第一优选实施例的结构示意图;

[0032] 图2为图1中沿I-I'线的截面示意图,也是本发明的柔性OLED显示面板的第一优选实施例的平面显示单元的结构示意图;

[0033] 图3为图1中沿II-II'线的截面示意图,也是本发明的柔性OLED显示面板的第一优选实施例的弯折显示单元的结构示意图;

[0034] 图4为本发明的柔性OLED显示面板的第二优选实施例的弯折显示单元的结构示意图;

[0035] 图5为本发明的柔性OLED显示面板的第三优选实施例的弯折显示单元的结构示意图;

[0036] 图6为本发明的柔性OLED显示面板的第四优选实施例的弯折显示单元的结构示意图;

[0037] 图7为本发明的柔性OLED显示面板的第五优选实施例的弯折显示单元的结构示意图;

[0038] 图8为本发明的柔性OLED显示面板的第六优选实施例的弯折显示单元的结构示意图。

具体实施方式

[0039] 请参照附图中的图式,其中相同的组件符号代表相同的组件。以下的说明是基于所例示的本发明具体实施例,其不应被视为限制本发明未在此详述的其它具体实施例。

[0040] 请参照图1至图3,图1为本发明的柔性OLED显示面板的第一优选实施例的结构示意图;图2为图1中沿I-I'线的截面示意图,也是本发明的柔性OLED显示面板的第一优选实施例的平面显示单元的结构示意图;图3为图1中沿II-II'线的截面示意图,也是本发明的柔性OLED显示面板的第一优选实施例的弯折显示单元的结构示意图。

[0041] 本发明的第一优选实施例的柔性OLED显示面板100,包括平面显示单元D1和设置在平面显示单元D1周侧的弯折显示单元D2,

[0042] 平面显示单元D1包括TFT阵列层11'、设置在TFT阵列层11'上的发光结构层12'和设置在发光结构层12'上的封装结构层13';发光结构层12'包括设置在所述TFT阵列层上的阳极121'、设置在阳极121'上的子像素122'和设置在发光层上的阴极123';发光层包括多个子像素122';封装结构层13'包括设置在发光结构层12'上的第一有机层131'、设置在第一有机层131'上的第一无机层132'、设置在第一无机层132'上的第二有机层133'以及设置在第二有机层133'上的第二无机层134'。

[0043] 弯折显示单元D2包括TFT阵列层11、设置在TFT阵列层11上的发光结构层12和设置在发光结构层12上的封装结构层13;

[0044] 具体的,发光结构层12包括设置在所述TFT阵列层上的阳极121、设置在阳极121上的子像素122和设置在发光层上的阴极123;发光层包括多个子像素122;

[0045] 其中封装结构层13包括对应于子像素122所在区域的折射结构。

[0046] 折射结构的作用在于使子像素122发射光的角度发生偏转,从而与平面显示单元D1的发射光角度相同,进而有效的避免因平面显示单元D1和弯折显示单元D2存在光程差或出光共振波长不同所产生的视觉色差的问题。

[0047] 由于柔性OLED显示面板100是由发光层中的子像素自发光线,因此折射结构对应设置在子像素122的上方,用于对子像素122发出的光线进行折射,从而使子像素122发射光的角度发生偏转。

[0048] 具体的,在第一优选实施例中,封装结构层13包括设置在发光结构层12上的第一有机层131、设置在第一有机层131上的第一无机层132、设置在第一无机层132上的第二有机层133以及设置在第二有机层133上的第二无机层134;

[0049] 其中折射结构为第一有机层131和第一无机层132之间或第二有机层133和第二无机层134之间对应于子像素122所在区域的界面13a,界面13a为向发光结构层12方向凹设的曲面,

[0050] 界面13a位于第一有机层131和第一无机层132之间时,第一有机层131的折射率小于第一无机层132的折射率。

[0051] 第一有机层131对应于子像素122所在区域的位置的顶面(与第一无机层132接触的面)为一向发光结构层12方向凹设的曲面,而第二无机层132的凸向曲面的底面和第一有机层131的顶面连接配合,使得第一有机层131的厚度偏小,第一无机层132的厚度偏大;而界面13a为第一有机层131的顶面和第一无机层132的底面之间的连接面,即也可以理解为第一有机层131的顶面。

[0052] 请参照图3,本第一优选实施例的光线偏转原理是:子像素122发出的光线在界面13a处发生光的折射,且 $\theta_0' > \theta_1$,使得光线发生 $\Delta\theta$ 的偏转角度,随后光线穿过第二有机层133和第二无机层134并射出。

[0053] 另外,将界面13a设置在第一有机层131和第一无机层132之间,使得界面13a受到第二有机层133和第二无机层134的保护,且此时的界面13a距离子像素122较近,可缩短界面13a的宽度,即缩短第一有机层131相应位置的顶面的宽度。

[0054] 界面13a的宽度大于等于子像素122的宽度。这样的设置,确保子像素122的发射光完全经过界面13a。

[0055] 其中,第一有机层131和第二有机层133的材料为Acrylic Polymer(丙烯酸类聚合物)、Epoxy(环氧树脂)、Silicone(有机硅)中的一种;第一无机层132和第二无机层134材料为SiNx、SiOx、Al2O3、SiC中的一种。

[0056] 当然,在本发明中,界面也可以是设置在第二有机层和第二无机层之间时,第二有机层的折射率小于第二无机层的折射率。这样的设置,使得子像素的发射光自界面发生偏转后,可直接发射出去,相较于上述实施例避免经过第二有机层和第二无机层,提高了光线照射的精准度。

[0057] 在本发明的第二优选实施例中,请参照图4,弯折显示单元包括TFT阵列层21、具有阳极221、子像素222和阴极223的发光结构层22、以及封装结构层23,本实施例与第一优选实施例的不同之处在于:弯折显示单元包括多个列项排布的子像素222,当界面23a均位于同一层时,其中靠近平面显示单元的界面的曲率半径大于远离平面显示单元的界面的曲率

半径。

[0058] 界面23a均位于同一层,即为在多个列项的子像素222中,每个子像素222的界面23a均设置在第一有机层231和第一无机层232之间,或均设置在第二有机层233和第二无机层234之间。这样的设置,便于提高工艺制作的效率。

[0059] 本第二优选实施例以具有两个列项的子像素222为例进行说明,封装结构层23包括设置在发光结构层22上的第一有机层231、设置在第一有机层231上的第一无机层232、设置在第一无机层232上的第二有机层233以及设置在第二有机层233上的第二无机层234。

[0060] 且两列子像素222的界面23a均设置在第一有机层231和第一无机层232之间,靠近平面显示单元的界面23a的曲率半径R1大于远离平面显示单元的界面23a的曲率半径R2。

[0061] 其中,由于子像素222距离平面显示单元越远,在弯折显示单元弯折度的影响下,导致子像素222发射光的偏离角度越大。因此将靠近平面显示单元的界面23a的曲率半径R1设置大于远离平面显示单元的界面23a的曲率半径R2,增大了远离平面显示单元的界面23a的正切角度,从而提高偏转角度,进而实现与平面显示单元的发射光角度一致。

[0062] 另外在本发明中,弯折显示单元包括多个列项排布的子像素,界面并非一定位于同一层,也可以是位于不同层,比如靠近平面显示单元的界面位于第一有机层和第一无机层之间,远离平面显示单元的界面位于第二有机层和第二无机层之间,或者靠近平面显示单元的界面位于第二有机层和第二无机层之间,远离平面显示单元的界面位于第一有机层和第一无机层之间。

[0063] 请参照图5,在本发明的第三优选实施例中,本实施例与第一优选实施例的不同之处在于:封装结构层33包括设置在发光结构层32上的第一有机层331、设置在第一有机层331上的第一无机层332、设置在第一无机层332上的第二有机层333以及设置在第二有机层333上的第二无机层334;发光结构层32设置在TFT阵列层31上。

[0064] 其中折射结构包括第一有机层331和第一无机层332之间对应于子像素322所在区域的第一界面33a以及第二有机层333和第二无机层334之间对应于子像素322所在区域的第二界面33b,第一界面33a和第二界面33b均为向发光结构层32方向凹设的曲面,且第一有机层331的折射率小于第一无机层332的折射率,第二有机层333的折射率小于第二无机层334的折射率。

[0065] 本第三优选实施例的光线偏转原理是:子像素322发出的光线在第一界面33a处发生光的折射,且 $\alpha_0' > \alpha_1$,接着,光线辐射至第二界面33b,光线在第二界面33b再次发生折射,即第二有机层333的入射角 α_1' 大于第二无机层334的折射角 α_2 ,最终使光线发生 $\Delta\alpha$ 的偏转角度。

[0066] 采用第一界面33a和第二界面33b进行两次折射,使得子像素322的发射光角度发生两次偏转。这样的设置,使得发射光不比一次性发生较大的角度偏转,可增大第一有机层331和第二有机层333对应于子像素322所在区域的厚度,使得第一有机层331和第二有机层333的厚度更加均匀,提高了封装结构层33的稳定性;即可增大第一界面33a和第二界面33b的曲率半径,减低第一界面33a和第二界面33b的正切角度。

[0067] 另外,采用二次折射的结构,提高了发射光进行折射的精准度。

[0068] 在本第三优选实施例中,第一界面33a的宽度小于或等于第二界面33b的宽度。这样的设置,确保子像素322的发射光完全经过界面33b。

[0069] 请参照图6,在本发明的第四优选实施例中,弯折显示单元包括TFT阵列层41、具有阳极421、子像素422和阴极423的发光结构层42、以及封装结构层43,本实施例与第三优选实施例的不同之处在于:弯折显示单元包括多个列项排布的子像素,靠近所述平面显示单元的第一界面的曲率半径大于远离所述平面显示单元的第一界面的曲率半径或/和靠近所述平面显示单元的第二界面的曲率半径大于远离所述平面显示单元的第二界面的曲率半径。

[0070] 在本第四优选实施例中,以靠近平面显示单元的第一界面43a的曲率半径 R_3 大于远离平面显示单元的第一界面43a的曲率半径 R_4 ,为例进行说明。

[0071] 其中,封装结构层43包括设置在发光结构层42上的第一有机层431、设置在第一有机层431上的第一无机层432、设置在第一无机层432上的第二有机层433以及设置在第二有机层433上的第二无机层434。

[0072] 由于子像素422距离平面显示单元越远,在弯折显示单元弯折度的影响下,导致子像素422发射光的偏离角度越大。因此将靠近平面显示单元的第一界面43a的曲率半径 R_3 设置大于远离平面显示单元的第一界面43a的曲率半径 R_4 ,增大了远离平面显示单元的第一界面43a的正切角度,从而提高偏转角度,进而实现与平面显示单元的发射光角度一致。

[0073] 请参照图7,在本发明的第五优选实施例中,本实施例与第四优选实施例的不同之处在于:封装结构层53包括设置在发光结构层53上的第一有机层531、设置在第一有机层531上的第一无机层532、设置在第一无机层532上的第二有机层533以及设置在第二有机层533上的第二无机层534;发光结构层53设置在TFT阵列层51上。

[0074] 其中折射结构分为靠近平面显示单元的第一折射结构和远离平面显示单元的第二折射结构,第一折射结构为第一有机层531和第一无机层532之间或第二有机层533和第二无机层534之间对应于子像素522所在区域的第一界面53a,

[0075] 第二折射结构包括第一有机层531和第一无机层532之间对应于子像素522所在区域的第二界面53b以及第二有机层533和第二无机层534之间对应于子像素522所在区域的第三界面53c,第一界面53a、第二界面53b和第三界面53c均为向发光结构层52方向凹设的曲面,

[0076] 第一有机层531的折射率小于第一无机层532的折射率,第二有机层533的折射率小于第二无机层534的折射率。

[0077] 在本第五优选实施例中,第一界面53a位于第一有机层531和第一无机层532之间。

[0078] 在本实施例中,靠近平面显示单元的子像素发射光的偏离角度相较于远离平面显示单元的子像素发射光的偏离角度较小,因此靠近平面显示单元的第一折射结构采用一次光线偏转,就可以实现与平面显示单元的发射光角度一致;而远离平面显示单元的第二折射结构则采用二次光线偏转,来实现与平面显示单元的发射光角度一致。

[0079] 请参照图8,在本发明的第六优选实施例中,弯折显示单元包括TFT阵列层61、设置在TFT阵列层61上的发光结构层62和设置在发光结构层62上的封装结构层63。

[0080] 发光结构层62包括设置在TFT阵列层61上的阳极621、设置在阳极621上的子像素622和设置在发光层上的阴极623;发光层包括多个子像素622。

[0081] 封装结构层63包括设置在发光结构层62上的第一有机层631、设置第一有机层631上的第一无机层632、设置在第一无机层632上的第二有机层633、设置在第二有机层633上

的第二无机层634以及设置在第二无机层634上的折射结构635;折射结构635对应于子像素622,即设置在子像素622的出光方向上,折射结构635的表面为一凸弧面。

[0082] 在本第六优选实施例中,子像素622发出的光线垂直经过第一有机层631、第一无机层632、第二有机层633和第二无机层634,并在折射结构635的凸弧面上发生折射,进而实现子像素622发射光角度的偏转。

[0083] 其中,折射结构为高透光率的有机物或无机物。

[0084] 本第六优选实施例通过封装结构63中折射结构635的设置,实现弯折显示单元发射光角度的偏转,从而使得弯折显示单元的发射光角度和平面显示区的发射光角度相同,进而有效的避免因平面显示单元和弯折显示单元存在光程差或出光共振波长不同所产生的视觉色差。

[0085] 相较于现有技术的柔性OLED显示面板,本发明的柔性OLED显示面板通过封装结构中折射结构的设置,实现弯折显示单元发射光角度的偏转,从而使得弯折显示单元的发射光角度和平面显示区的发射光角度相同,进而有效的避免因平面显示单元和弯折显示单元存在光程差或出光共振波长不同所产生的视觉色差;解决了现有的柔性OLED显示面板中弯折显示区和平面显示区的发射光存在一定角度的偏差、光程差和共振波长不同的所产生的视觉差的技术问题。

[0086] 本发明尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本公开,但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本公开包括所有这样的修改和变型,并且仅由所附权利要求的范围限制。此外,尽管本公开的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开,但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且,就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言,这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

[0087] 综上所述,虽然本发明已以实施例揭露如上,实施例前的序号,如“第一”、“第二”等仅为描述方便而使用,对本发明各实施例的顺序不造成限制。并且,上述实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

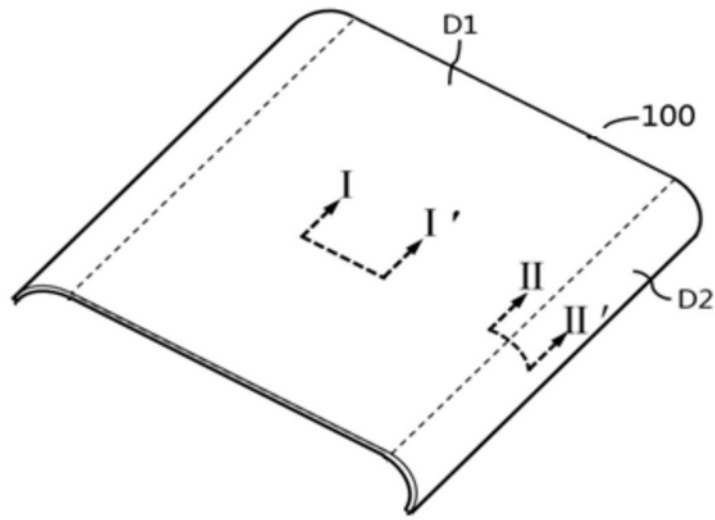


图1

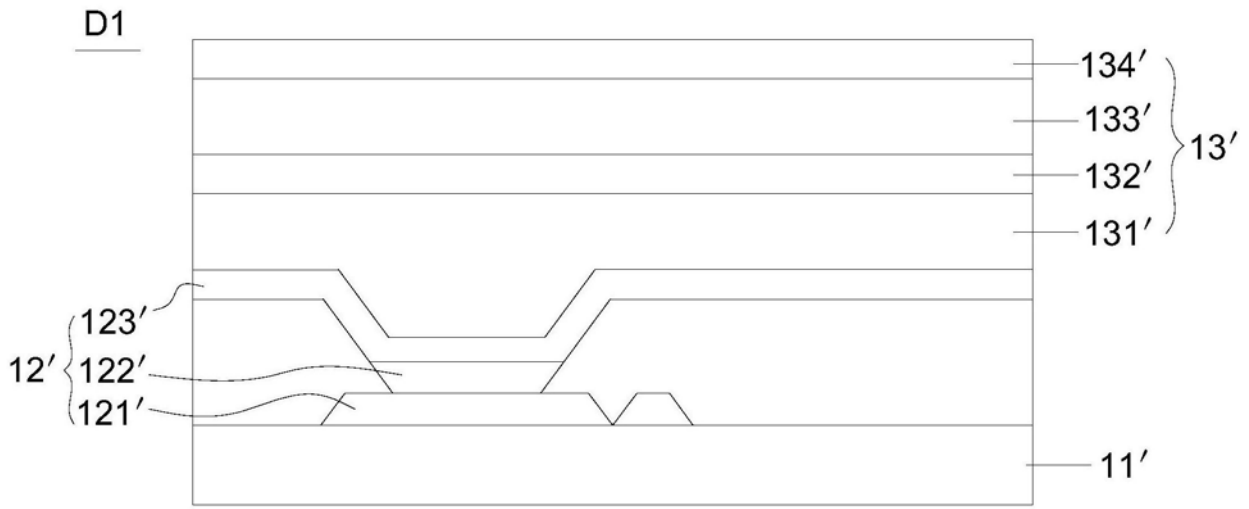


图2

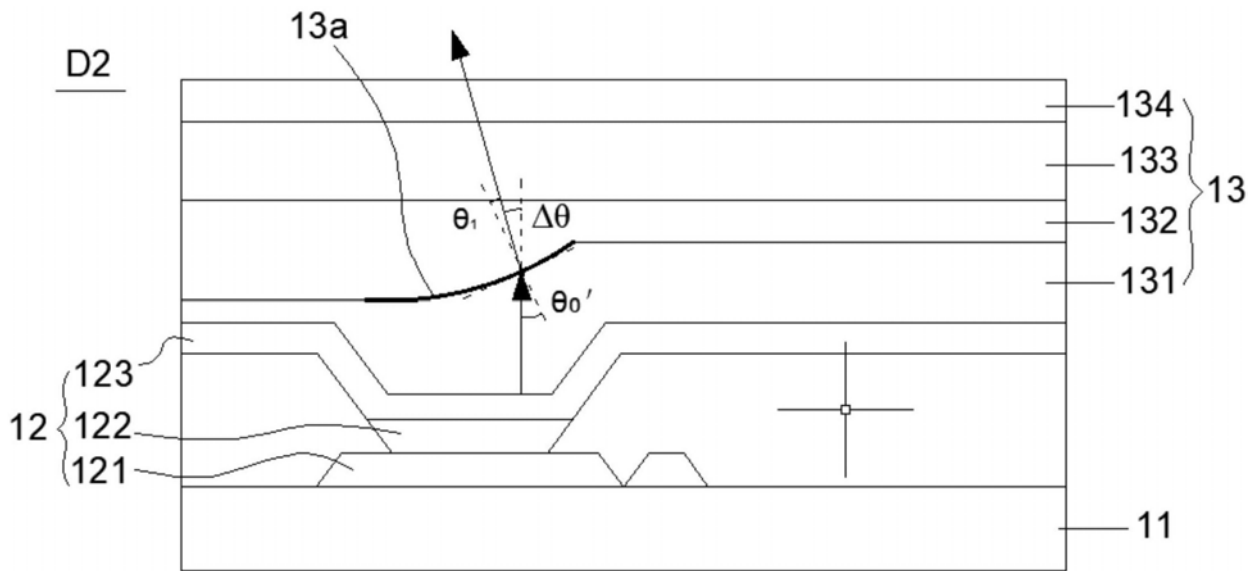


图3

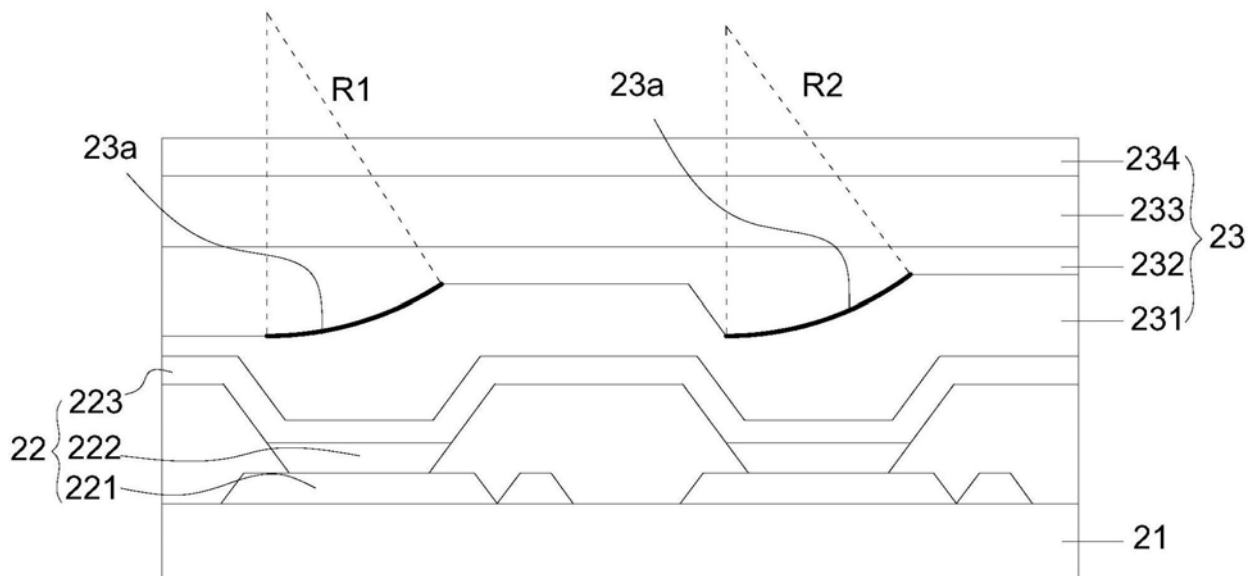


图4

西

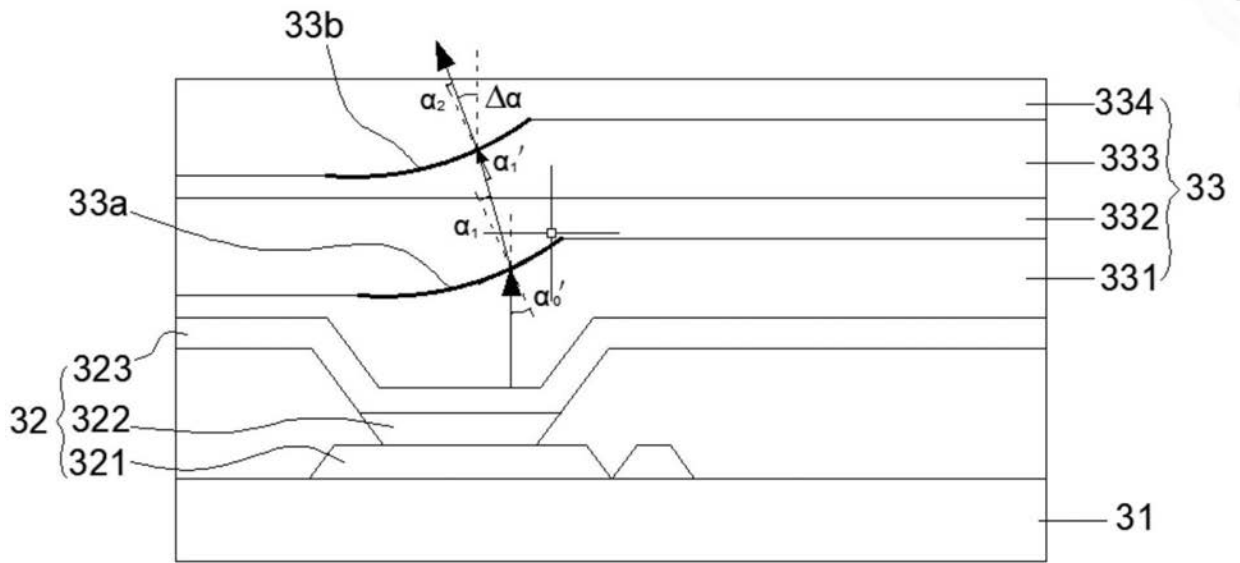


图5

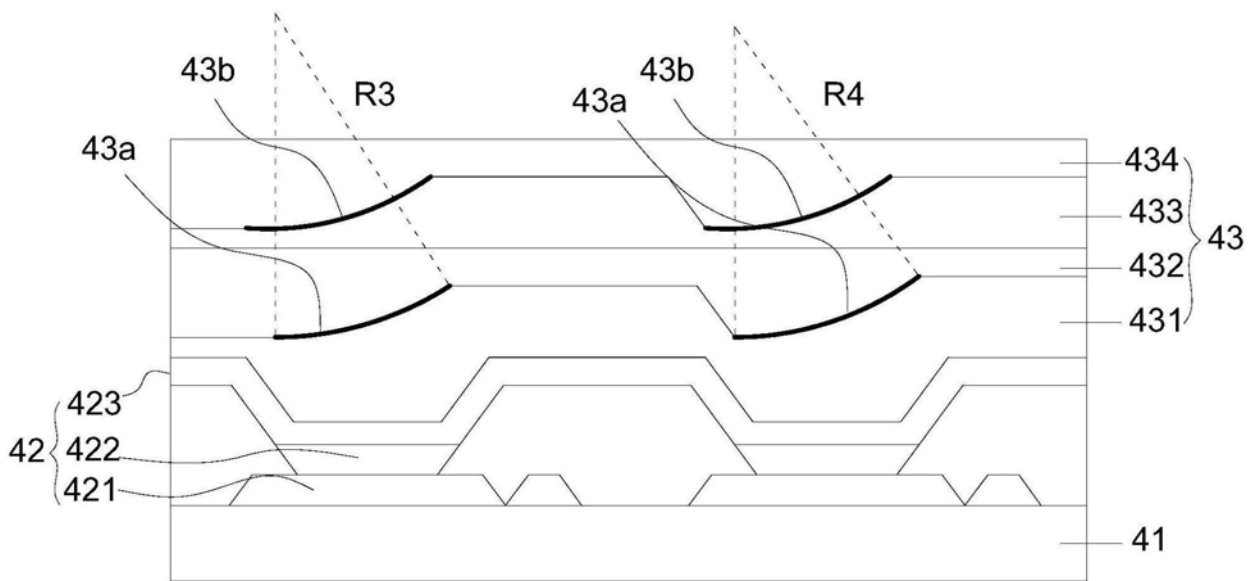


图6

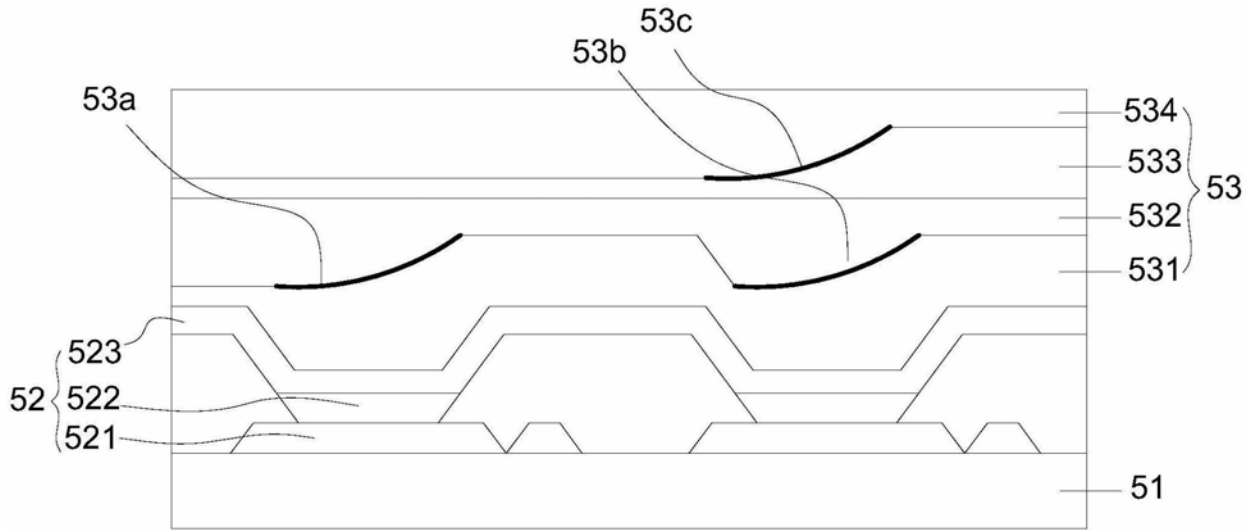


图7

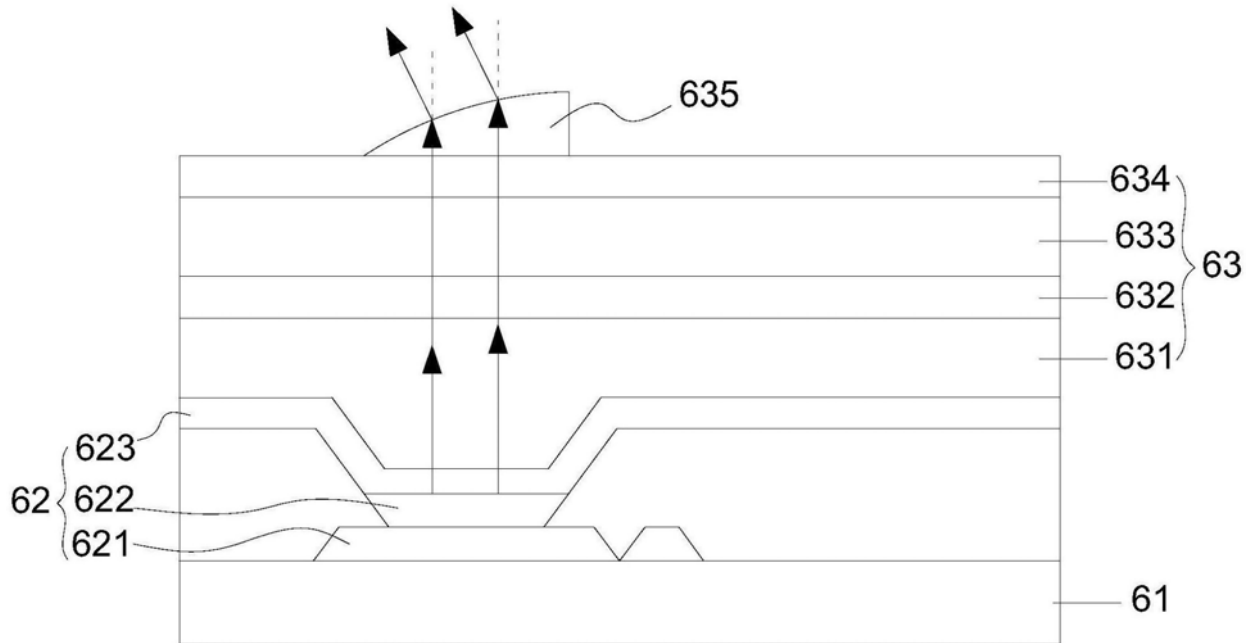


图8

专利名称(译)	柔性OLED显示面板		
公开(公告)号	CN109216584A	公开(公告)日	2019-01-15
申请号	CN201811003883.6	申请日	2018-08-30
[标]发明人	张锋		
发明人	张锋		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/00 H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L51/0097 H01L51/5253 H01L51/5275		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种柔性OLED显示面板，包括弯折显示单元，弯折显示单元包括TFT阵列层、具有多个子像素的发光结构层和封装结构层，封装结构层包括对应于子像素所在区域的折射结构。本发明通过封装结构中折射结构的设置，实现弯折显示单元发射光角度的偏转，从而使得弯折显示单元的发射光角度和平面显示区的发射光角度相同。

