



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109904196 A

(43)申请公布日 2019.06.18

(21)申请号 201910093576.X

(22)申请日 2019.01.30

(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 李秀妍

(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 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/50(2006.01)

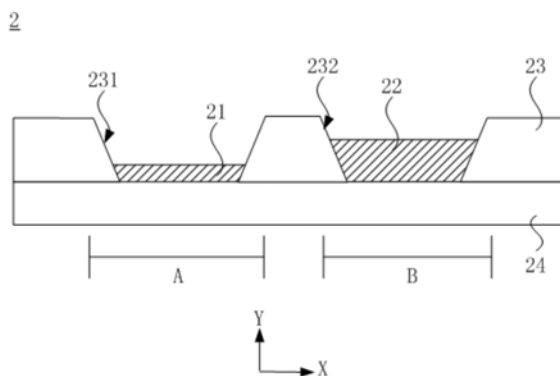
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

显示面板及其制备方法、电子装置

(57)摘要

本发明提供一种显示面板及其制备方法、电子装置,本发明的优点在于,当子像素的不同厚度的部分同时发光时,可以叠加出具有较宽峰的微腔特性曲线,因此子像素整体产生的微腔特性曲线的峰的位置与发光层固有的亮度特性频谱的峰的位置在较大的角度范围内都可以重合,使得电致发光频谱随视角的变化幅度减小,从而不同视觉角度的色偏也减弱,使得由该子像素形成的OLED显示面板在不同视角下颜色的视觉感受变化不大。



1. 一种显示面板,其特征在於,包括多个子像素,至少一所述子像素包括至少一第一发光区及至少一第二发光区,在垂直所述子像素的出光方向上,所述第一发光区及所述第二发光区依次设置,一第一发光层设置在所述第一发光区,一第二发光层设置在所述第二发光区,所述第二发光层的厚度大于所述第一发光层的厚度。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在於,所述子像素还包括一像素界定层,所述像素界定层具有至少一第一开口及至少一第二开口,所述第一开口对应所述第一发光区,所述第一发光层设置在所述第一开口内,所述第二开口对应所述第二发光区,所述第二发光层设置在所述第二开口内。

3. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在於,所述子像素还包括一像素界定层,所述像素界定层具有至少一第一开口,所述第一开口对应所述第一发光区及所述第二发光区,所述第一发光层及所述第二发光层设置在同一个所述第一开口内。

4. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在於,所述子像素包括一个所述第一发光区及一个所述第二发光区,在垂直所述子像素的出光方向上,所述第一发光区及所述第二发光区依次设置。

5. 一种如权利要求2所述的子显示面板的制备方法,其特征在於,包括如下步骤:

提供一第一掩膜,所述第一掩膜具有至少一第一沉积口,将所述第一沉积口对应所述第一开口放置,并在所述第一开口内沉积所述第一发光层;

提供一第二掩膜,所述第二掩膜具有至少一第二沉积口,将所述第二沉积口对应所述第二开口放置,并在所述第二开口内沉积所述第二发光层,所述第二发光层的厚度大于所述第一发光层的厚度。

6. 根据权利要求5所述的显示面板的制备方法,其特征在於,所述第一掩膜与所述第二掩膜为同一掩膜,在提供所述第二掩膜的步骤中,移动所述第一掩膜,以使所述第一沉积口对应所述第二开口,进而在所述第二发光区内沉积所述第二发光层。

7. 一种如权利要求3所述的子显示面板的制备方法,其特征在於,包括如下步骤:

提供一第一掩膜,所述第一掩膜具有至少一第一沉积口,将所述第一沉积口对应所述第一开口放置,在所述第一开口内沉积一底层发光层;

提供一第二掩膜,所述第二掩膜具有至少一第二沉积口,将所述第二沉积口对应部分所述第一开口放置,并在部分所述第一开口内沉积一顶层发光层,在部分所述第一开口内,所述底层发光层与所述顶层发光层重叠,作为所述第二发光层,在未重叠区域,所述底层发光层作为所述第一发光层。

8. 根据权利要求7所述的显示面板的制备方法,其特征在於,所述第一掩膜与所述第二掩膜为同一掩膜,在提供所述第二掩膜的步骤中,移动所述第一掩膜,以使所述第一沉积口部分对应部分所述第一开口,进而在部分所述第一开口内沉积所述顶层发光层。

9. 一种电子装置,其特征在於,所述电子装置包括权利要求1~4任意一项所述的显示面板。

显示面板及其制备方法、电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示装置领域,尤其涉及一种显示面板及其制备方法、电子装置。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode,OLED)显示装置相比现在的主流显示技术薄膜晶体管液晶显示装置(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display,TFT-LCD),具有广视角、高亮度、高对比度、低能耗、体积更轻薄等优点,是目前平板显示技术关注的焦点。有机发光显示装置的驱动方法分为被动矩阵式(PM,Passive Matrix)和主动矩阵式(AM,Active Matrix)两种。而相比被动矩阵式驱动,主动矩阵式驱动具有显示信息量大、功耗低、器件寿命长、画面对比度高等优点。

[0003] 图1A是现有的OLED显示面板的一个子像素结构侧视示意图,请参阅图1A,OLED显示面板的子像素的发光层10厚度均匀。图1B现有的OLED显示面板的子像素的发光层固有的亮度特性曲线及发光区的微腔特性曲线,其中,A1箭头所指为子像素的发光层固有的亮度特性曲线,A2箭头所指为发光区的微腔特性曲线,图1C是现有的OLED显示面板的电致发光频谱在不同视角下的示意图。请参阅图1B及图1C,其中图1C示出了在视角为0度、30度、45度及60度处的电致发光频谱,可见,在不同视角下,发光频谱发生较大变化,产生色偏(Color Shift)和亮度衰减,进而导致由RGB组成的彩色画面也存在视觉差异产生色偏,使得OLED显示面板在不同视角下颜色的视觉感受不同。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种显示面板及其制备方法、电子装置,其能够使得EL频谱随视角的变化幅度减小,从而不同视觉角度的色偏也减弱,使得由该子像素形成的OLED显示面板在不同视角下颜色的视觉感受变化不大。

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供了一种显示面板,其包括多个子像素,至少一所述子像素包括至少一第一发光区及至少一第二发光区,在垂直所述子像素的出光方向上,所述第一发光区及所述第二发光区依次设置,一第一发光层设置在所述第一发光区,一第二发光层设置在所述第二发光区,所述第二发光层的厚度大于所述第一发光层的厚度。

[0006] 在一实施例中,所述子像素还包括一像素界定层,所述像素界定层具有至少一第一开口及至少一第二开口,所述第一开口对应所述第一发光区,所述第一发光层设置在所述第一开口内,所述第二开口对应所述第二发光区,所述第二发光层设置在所述第二开口内。

[0007] 在一实施例中,所述子像素还包括一像素界定层,所述像素界定层具有至少一第一开口,所述第一开口对应所述第一发光区及所述第二发光区,所述第一发光层及所述第二发光层设置在同一所述第一开口内。

[0008] 在一实施例中,所述子像素包括一个所述第一发光区及一个所述第二发光区,在垂直所述子像素的出光方向上,所述第一发光区及所述第二发光区依次设置。

[0009] 本发明还提供一种上述的子像素的制备方法,包括如下步骤:提供一第一掩膜,所述第一掩膜具有至少一第一沉积口,将所述第一沉积口对应所述第一开口放置,并在所述第一开口内沉积所述第一发光层;提供一第二掩膜,所述第二掩膜具有至少一第二沉积口,将所述第二沉积口对应所述第二开口放置,并在所述第二开口内沉积所述第二发光层,所述第二发光层的厚度大于所述第一发光层的厚度。

[0010] 在一实施例中,所述第一掩膜与所述第二掩膜为同一掩膜,在提供所述第二掩膜的步骤中,移动所述第一掩膜,以使所述第一沉积口对应所述第二开口,进而在所述第二发光区内沉积所述第二发光层。

[0011] 本发明还提供一种上述的子像素的制备方法,包括如下步骤:提供一第一掩膜,所述第一掩膜具有至少一第一沉积口,将所述第一沉积口对应所述第一开口放置,在所述第一开口内沉积一底层发光层;提供一第二掩膜,所述第二掩膜具有至少一第二沉积口,将所述第二沉积口对应部分所述第一开口放置,并在部分所述第一开口内沉积一顶层发光层,在部分所述第一开口内,所述底层发光层与所述顶层发光层重叠,作为所述第二发光层,在未重叠区域,所述底层发光层作为所述第一发光层。

[0012] 在一实施例中,所述第一掩膜与所述第二掩膜为同一掩膜,在提供所述第二掩膜的步骤中,移动所述第一掩膜,以使所述第一沉积口部分对应部分所述第一开口,进而在部分所述第一开口内沉积所述顶层发光层。

[0013] 本发明还提供一种电子装置,所述电子装置包括上述的显示面板。

[0014] 在一实施例中,所述显示面板至少包括第一类子像素、第二类子像素及第三类子像素,所述第一类子像素、第二类子像素及第三类子像素中的至少一类的结构与上述的子像素的结构相同。

[0015] 本发明的优点在于,不同厚度的发光层会产生不同的微腔特性曲线,主要体现在峰的位置不同,则当子像素的不同厚度的部分同时发光时,可以叠加出具有较宽峰的微腔特性曲线,因此子像素整体产生的微腔特性曲线的峰的位置与PL频谱的峰的位置在较大的角度范围内都可以重合,使得EL频谱随视角的变化幅度减小,从而不同视觉角度的色偏也减弱,使得由该子像素形成的OLED显示面板在不同视角下颜色的视觉感受变化不大。

附图说明

[0016] 图1A是现有的OLED显示面板的一个子像素结构侧视示意图;

[0017] 图1B现有的OLED显示面板的子像素的发光层固有的亮度特性曲线及发光区的微腔特性曲线,其中,A1箭头所指为子像素的发光层固有的亮度特性曲线,A2箭头所指为发光区的微腔特性曲线;

[0018] 图1C是现有的OLED显示面板的电致发光频谱在不同视角下的示意图;

[0019] 图2是本发明显示面板的子像素的第一实施例的俯视示意图;

[0020] 图3是沿图2中C-C线方向的截面示意图;

[0021] 图4是本发明显示面板的子像素的发光层固有的亮度特性曲线及发光区的微腔特性曲线,其中,B1箭头所指为子像素的发光层固有的亮度特性曲线,B2箭头所指为第一发光区的微腔特性曲线,B3箭头所指为第二发光区的微腔特性曲线,B4箭头所指为第一发光区及第二发光区形成的发光区的总微腔特性曲线;

- [0022] 图5是本发明显示面板的子像素的电致发光频谱在不同视角下的示意图；
- [0023] 图6A及图6B是子像素的制备方法的第一实施例的工艺流程图；
- [0024] 图7A及图7B是子像素的制备方法的第二实施例的工艺流程图；
- [0025] 图8是本发明显示面板的子像素的第二实施例的俯视示意图；
- [0026] 图9是沿图8中C-C线方向的截面示意图；
- [0027] 图10A及图10B是子像素的制备方法的第三实施例的工艺流程图；
- [0028] 图11A及图11B是子像素的制备方法的第四实施例的工艺流程图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本发明提供的显示面板及其制备方法、电子装置的具体实施方式做详细说明。由于本发明涉及的结构在于子像素，则在附图中仅示意性绘示子像素的结构，所述显示面板的其他结构均为常规结构。

[0030] 图2是本发明显示面板的子像素的第一实施例的俯视示意图，图3是沿图2中C-C线方向的截面示意图，请参阅图2及图3，本发明显示面板包括多个子像素2，至少一所述子像素2包括至少一第一发光区A及至少一第二发光区B。所述子像素2包括但不限于红色子像素、黄色子像素、蓝色子像素或者白色子像素。在本实施例中，所述子像素2包括一个第一发光区A及一个第二发光区B，在本发明其他实施例中，所述子像素2也可以包括多个第一发光区A及多个第二发光区B，多个所述第一发光区A与多个所述第二发光区B交替设置。

[0031] 在垂直所述子像素2的出光方向上，所述第一发光区A及所述第二发光区B依次设置。例如，在本实施例中，所述子像素2的出光方向为图3所示的Y方向，则在垂直所述Y方向的X方向上，所述第一发光区A及所述第二发光区B依次设置。

[0032] 一第一发光层21设置在所述第一发光区A，一第二发光层22设置在所述第二发光区B。所述第一发光层21及所述第二发光层22均是指OLED发光层，其构成为本领域技术人员熟知的结构。由于所述第一发光层21及所述第二发光层22位于同一子像素内，所以所述第一发光层21及所述第二发光层22的发光颜色相同。例如，若所述子像素2为红色子像素，则所述第一发光层21与所述第二发光层22均发射红色光，所述子像素2为绿色子像素，则所述第一发光层21与所述第二发光层22均发射绿色光。

[0033] 其中，所述第二发光层22的厚度大于所述第一发光层21的厚度。即同一子像素内，发光层的厚度不同。所述第二发光层22的厚度与所述第一发光层21的厚度不同使得所述第二发光层22产生的微腔特性曲线与所述第一发光层21产生的微腔特性曲线不同，具体地说，所述第二发光层22产生的微腔特性曲线的峰与所述第一发光层21产生的微腔特性曲线的峰的位置不同。

[0034] 下面借助图4及图5说明本发明的优点。图4是本发明子像素的发光层固有的亮度特性曲线及发光区的微腔特性曲线，其中，B1箭头所指为子像素的发光层固有的亮度特性曲线，B2箭头所指为第一发光区的微腔特性曲线，B3箭头所指为第二发光区的微腔特性曲线，B4箭头所指为第一发光区及第二发光区形成的发光区的总微腔特性曲线；图5是本发明子像素的电致发光频谱在不同视角下的示意图。由于不同厚度的发光层会产生不同的微腔特性曲线，主要体现在峰的位置不同，则当子像素的不同厚度的部分同时发光时，可以叠加出具有较宽峰的微腔特性曲线。具体地说，请参阅图4，第一发光层21产生的微腔特性曲线

与第二发光层22产生的微腔特性曲线叠加,使得子像素整体产生的微腔特性曲线的峰的宽度 W 变宽,因此子像素整体产生的微腔特性曲线的峰的位置与发光层固有的亮度特性频谱的峰的位置在较大的角度范围内都可以重合,使得电致发光频谱随视角的变化幅度减小。请参阅图1C及图5,其中图5示出了在视角为0度、30度、45度及60度处的电致发光频谱,相较于图1C所示的现有技术,本发明子像素的电致发光频谱随观察视角的变化幅度减小,从而不同视觉角度的色偏也减弱,使得由该子像素形成的OLED显示面板在不同视角下颜色的视觉感受不会发生变化。

[0035] 进一步,请继续参阅图3,在本实施例中,所述子像素2还包括一像素界定层23,所述像素界定层23具有至少一第一开口231及至少一第二开口232。一个所述第一开口231对应一个所述第一发光区A,所述第一发光层21设置在所述第一开口231内,一个所述第二开口232对应一个所述第二发光区B,所述第二发光层22设置在所述第二开口232内。也就是说,在像素界定层23的不同开口内,形成不同厚度的发光层。具体地说,在本实施例中,所述像素界定层23具有一个第一开口231及一个第二开口232,所述第一开口231对应所述第一发光区A,所述第二开口232对应所述第二发光区B,在第一开口231及第二开口232内形成不同厚度的第一发光层21及第二发光层22。即一个子像素2的发光区由像素界定层23的两个不同的第一开口231及第二开口232构成,使得所述第一发光层21与所述第二发光层22彼此独立,并共同构成所述子像素2的发光层。

[0036] 进一步,所述子像素2还包括一阳极24,所述阳极24从所述第一发光区A延伸至所述第二发光区B,所述像素界定层23设置在所述阳极24上方,所述第一发光层21与所述第二发光层22均形成在所述阳极24上,且所述第一发光层21与所述第二发光层22共用同一个阳极24。其中像素界定层23及所述阳极24的结构、材料及与其他结构的连接关系为本领域技术人员熟知的内容,不再赘述。

[0037] 本发明还提供了上述子像素的制备方法,其中,所述第一发光层及第二发光层的制备方法包括但不限于喷墨打印、金属掩膜、掩膜或者其他类型能够形成不同厚度的发光层的方法。下面举例说明本发明制备方法两个实施例,其中,在制备方法的第一实施例中,所述第一发光层21及所述第二发光层22采用不同掩膜制作,在制备方法的第二实施例中,所述第一发光层21及所述第二发光层22采用同一掩膜制作,具体说明如下。

[0038] 图6A及图6B是子像素的制备方法的第一实施例的工艺流程图。在该实施例中,所述制备方法包括如下步骤:

[0039] 请参阅图6A,提供一第一掩膜60,所述第一掩膜60具有至少一第一沉积口601。所述第一沉积口601指的是所述第一掩膜60的能够允许沉积材料通过的过孔。将所述第一沉积口601对应所述像素界定层23的第一开口231放置,并在所述第一开口231内沉积所述第一发光层21。其中,沉积所述第一发光层21的方法包括但不限于蒸镀等方法。

[0040] 请参阅图6B,在沉积形成第一发光层21后,提供一第二掩膜61,所述第二掩膜61具有至少一第二沉积口610,将所述第二沉积口610对应所述第二开口232放置,并在所述第二开口232内沉积所述第二发光层22。沉积所述第一发光层21的方法包括但不限于蒸镀等方法。沉积形成的所述第二发光层22的厚度大于所述第一发光层21的厚度,进而形成上述子像素结构。

[0041] 在该实施例中,所述第一掩膜60与所述第二掩膜61为不同的掩膜,也就是说,所述

第一发光层21与所述第二发光层22采用不同的掩膜制作。

[0042] 图7A及图7B是子像素的制备方法的第二实施例的工艺流程图。在该实施例中,所述制备方法包括如下步骤:

[0043] 请参阅图7A,提供一第一掩膜70,所述第一掩膜70具有至少一第一沉积口701。所述第一沉积口701指的是所述第一掩膜70的能够允许沉积材料通过的过孔。将所述第一沉积口701对应所述像素界定层23的第一开口231放置,并在所述第一开口231内沉积所述第一发光层21。其中,沉积所述第一发光层21的方法包括但不限于蒸镀等方法。

[0044] 请参阅图7B,在沉积形成第一发光层21后,移动所述第一掩膜70,以使所述第一沉积口701对应所述第二开口232,并在所述第二开口232内沉积所述第二发光层22。沉积所述第一发光层21的方法包括但不限于蒸镀等方法。沉积形成的所述第二发光层22的厚度大于所述第一发光层21的厚度,进而形成上述子像素结构。

[0045] 在该实施例中,移动所述第一掩膜70,进而制作第一发光层21及第二发光层22,也就是说,所述第一发光层21与所述第二发光层22采用同一掩膜制作。

[0046] 本发明还提供显示面板的子像素的第二实施例。图8是本发明显示面板的子像素的第二实施例的俯视示意图,图9是沿图8中C-C线方向的截面示意图,请参阅图8及图9,本实施例与第一实施例的区别在于,所述像素界定层23具有至少一第一开口231,所述第一开口231对应所述第一发光区A及所述第二发光区B,所述第一发光层21及所述第二发光层22设置在同一个所述第一开口231内。也就是说,在像素界定层23的同一个开口内形成不同厚度的发光层。具体地说,在本实施例中,所述像素界定层23具有一个第一开口231,所述第一开口231对应所述第一发光区A及所述第二发光区B,在所述第一开口231内形成厚度不同的第一发光层21及第二发光层22。即一个子像素2的第一发光区A及第二发光区B由像素界定层23的一个第一开口构成,使得在同一个第一开口内不同的发光区的发光层的厚度不同,同一个第一开口内的不同厚度的发光层共同构成所述子像素2的发光层。

[0047] 本发明还提供了上述子像素的制备方法,其中,所述第一发光层及第二发光层的制备方法包括但不限于喷墨打印、金属掩膜、掩膜或者其他类型能够形成不同厚度的发光层的方法。下面举例说明本发明制备方法的两个实施例,其中,在制备方法的第三实施例中,所述第一发光层21及所述第二发光层22采用不同掩膜制作,在制备方法的第四实施例中,所述第一发光层21及所述第二发光层22采用同一掩膜制作,具体说明如下。

[0048] 图10A及图10B是子像素的制备方法的第三实施例的工艺流程图。在该实施例中,所述制备方法包括如下步骤:

[0049] 请参阅图10A,提供一第一掩膜100,所述第一掩膜100具有至少一第一沉积口1001,所述第一沉积口1001指的是所述第一掩膜100的能够允许沉积材料通过的过孔。将所述第一沉积口1001对应所述第一开口231放置,在所述第一开口231内沉积一底层发光层1002。沉积所述底层发光层1002的方法包括但不限于蒸镀等方法。

[0050] 请参阅图10B,提供一第二掩膜101,所述第二掩膜101具有至少一第二沉积口1010,所述第二沉积口1010指的是所述第二掩膜101的能够允许沉积材料通过的过孔。将所述第二沉积口1010对应部分所述第一开口231放置,并在部分所述第一开口231内沉积一顶层发光层1011。具体地说,在本实施例中,所述第二沉积口1010的宽度小于所述第一开口231的宽度,则在所述第二沉积口1010对应的第一开口231处沉积有顶层发光层,而在未与

所述第二沉积口1010对应的第一开口231处并未沉积顶层发光层。在沉积有顶层发光层处，所述底层发光层1002与所述顶层发光层1011重叠，其形成所述第二发光层22，在未重叠区域，所述底层发光层1002作为所述第一发光层21。

[0051] 在该实施例中，虽然所述第一发光层21与所述第二发光层22位于同一第一开口231内，但是，所述第一掩膜100与所述第二掩膜101为不同的掩膜，也就是说，所述第一发光层21与所述第二发光层22采用不同的掩膜制作。

[0052] 图11A及图11B是子像素的制备方法的第四实施例的工艺流程图。在该实施例中，所述制备方法包括如下步骤：

[0053] 请参阅图11A，提供一第一掩膜110，所述第一掩膜110具有至少一第一沉积口1101，所述第一沉积口1101指的是所述第一掩膜110的能够允许沉积材料通过的过孔。将所述第一沉积口1101对应所述第一开口231放置，在所述第一开口231内沉积一底层发光层1102。沉积所述底层发光层1102的方法包括但不限于蒸镀等方法。

[0054] 请参阅图11B，在沉积形成底层发光层1102后，移动所述第一掩膜110，以使所述第一沉积口1101部分对应部分所述第一开口231。具体地说，移动所述第一掩膜110，以使部分所述第一开口231被遮挡，进而在未被遮挡的部分所述第一开口231内沉积所述顶层发光层1111。沉积所述顶层发光层1111的方法包括但不限于蒸镀等方法。在沉积有顶层发光层1111处，所述底层发光层1102与所述顶层发光层1111重叠，其形成所述第二发光层22，在未重叠区域，所述底层发光层902作为所述第一发光层21。

[0055] 在该实施例中，所述第一发光层21与所述第二发光层22位于同一第一开口231内，移动所述第一掩膜110，进而制作第一发光层21及第二发光层22，也就是说，所述第一发光层21与所述第二发光层22采用同一掩膜制作。

[0056] 进一步，所述显示面板包括多个子像素，至少一个子像素的结构与上述的子像素的结构相同。也就是说，所述显示面板包括多个红色子像素、多个绿色子像素、多个蓝色子像素及多个白色子像素，至少有一个子像素的结构与上述的子像素的结构相同。进一步，所述显示面板至少包括第一类子像素、第二类子像素及第三类子像素，所述第一类子像素、第二类子像素及第三类子像素中的至少一类的结构与上述的子像素的结构相同。也就是说，在显示面板的结构中，至少同一类的子像素的结构均与上述的子像素的结构相同。例如，所有的红色子像素均采用本发明子像素的结构、或者两种及两种以上的子像素均采用本发明子像素的结构。

[0057] 本发明还提供一种电子装置，所述电子装置包括上述的显示面板。可以理解的，所述电子装置包括但不限于手机、平板电脑、计算机显示器、游戏机、电视机、显示屏幕、可穿戴设备及其他具有显示功能的生活电器或家用电器等。

[0058] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

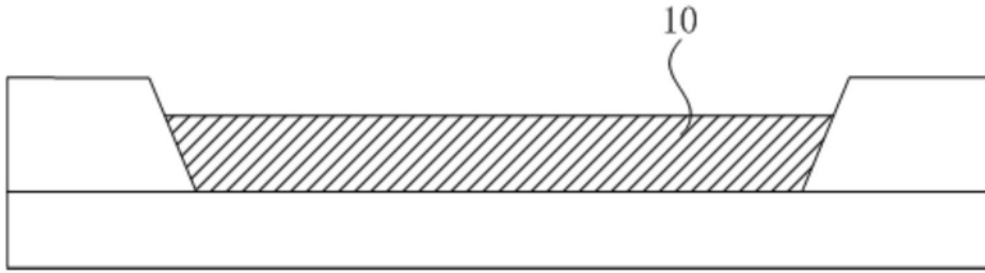


图1A

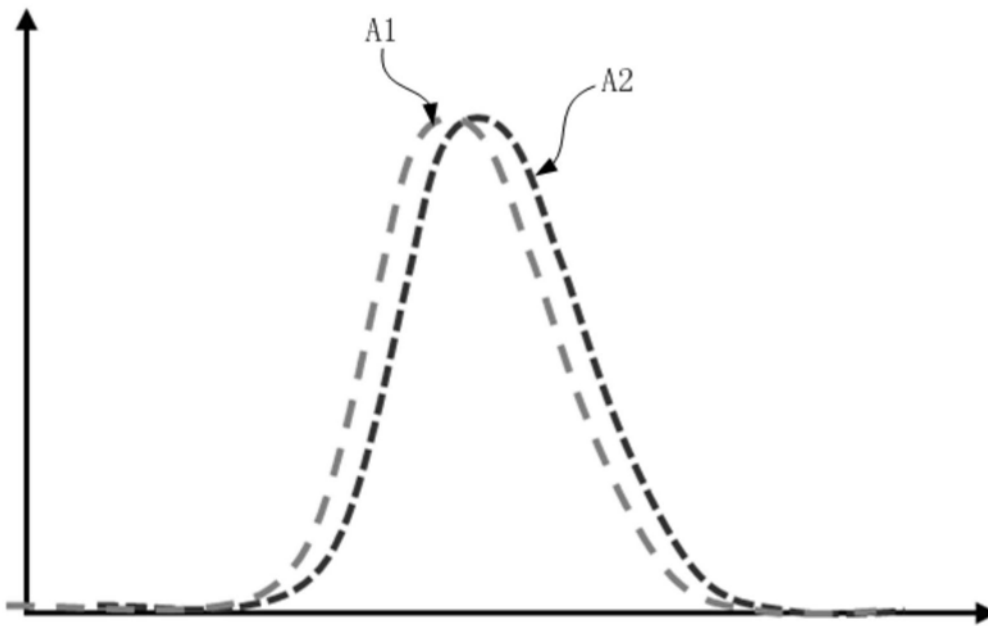


图1B

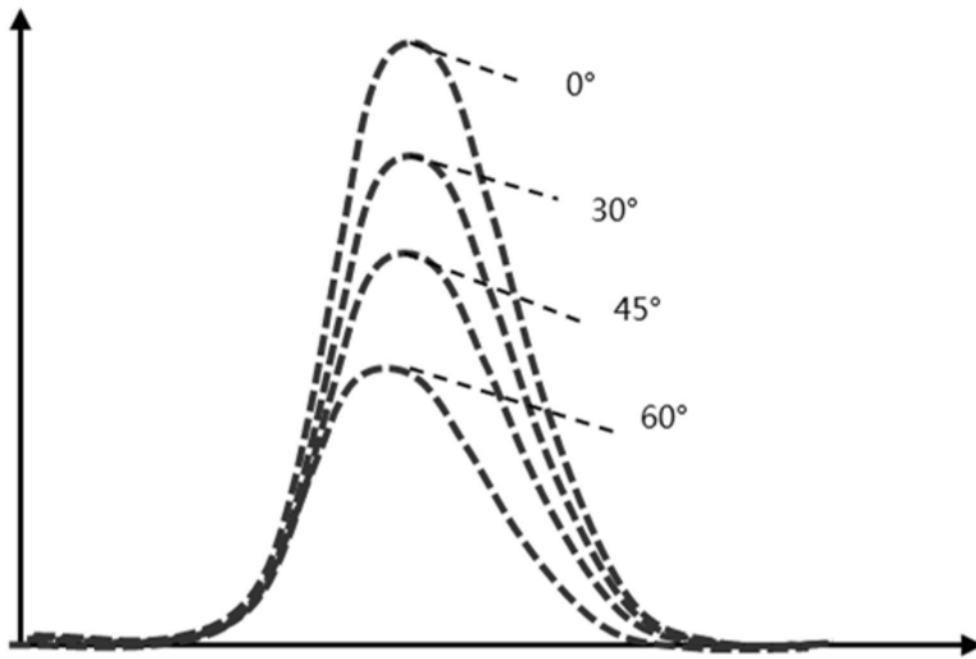


图1C

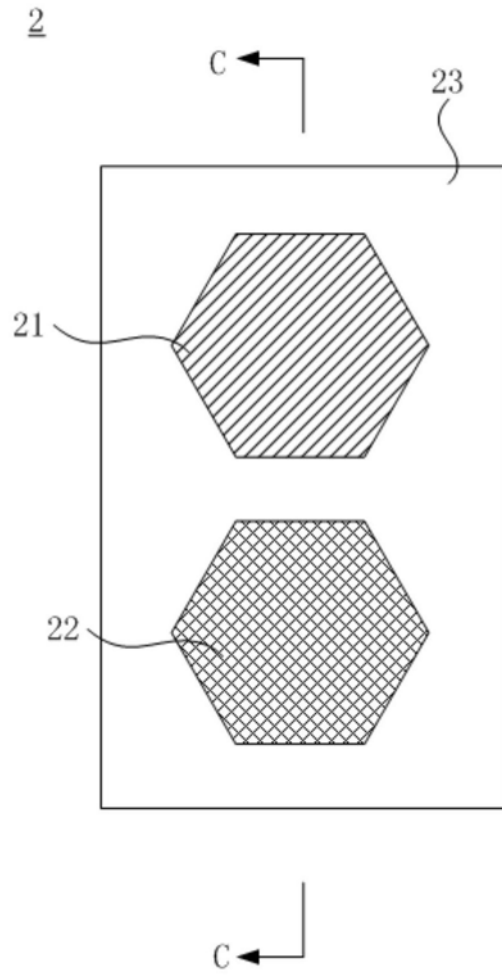


图2

2

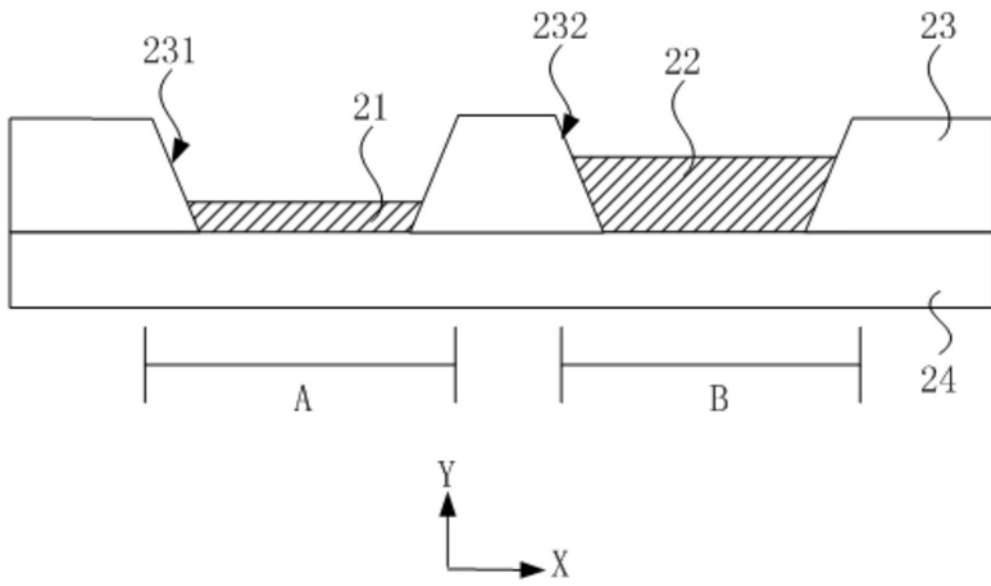


图3

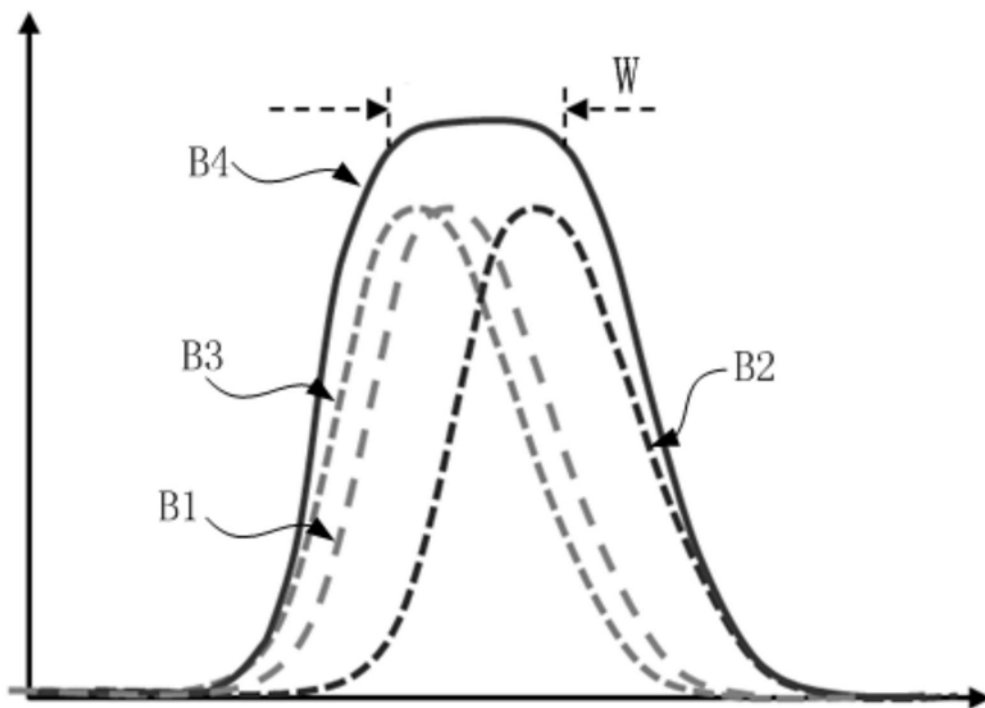


图4

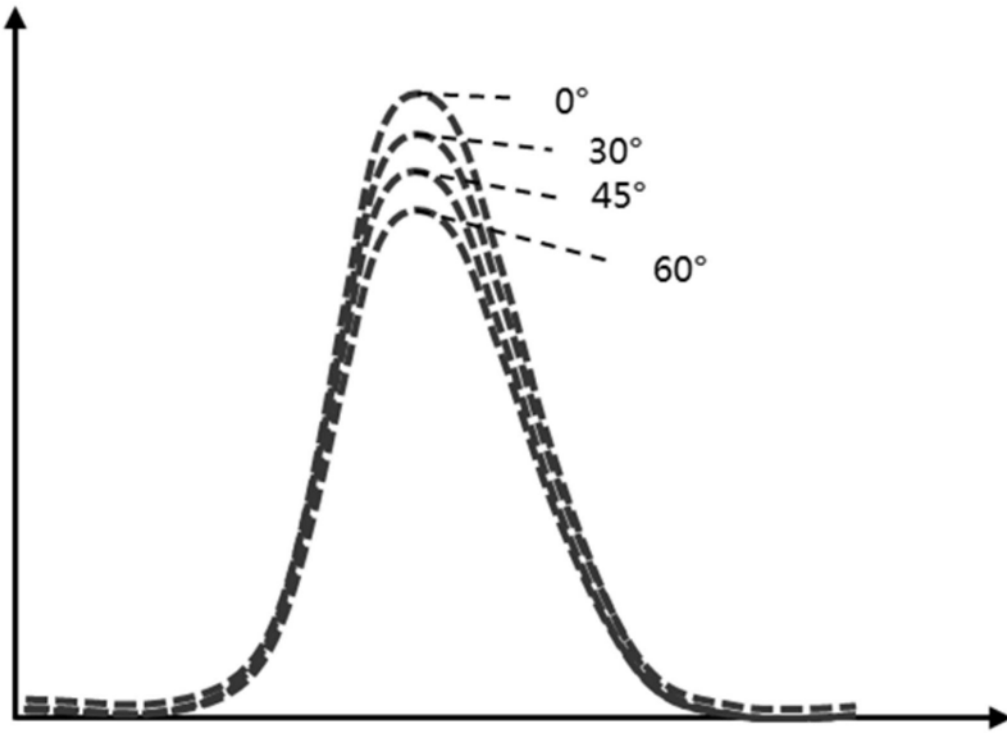


图5

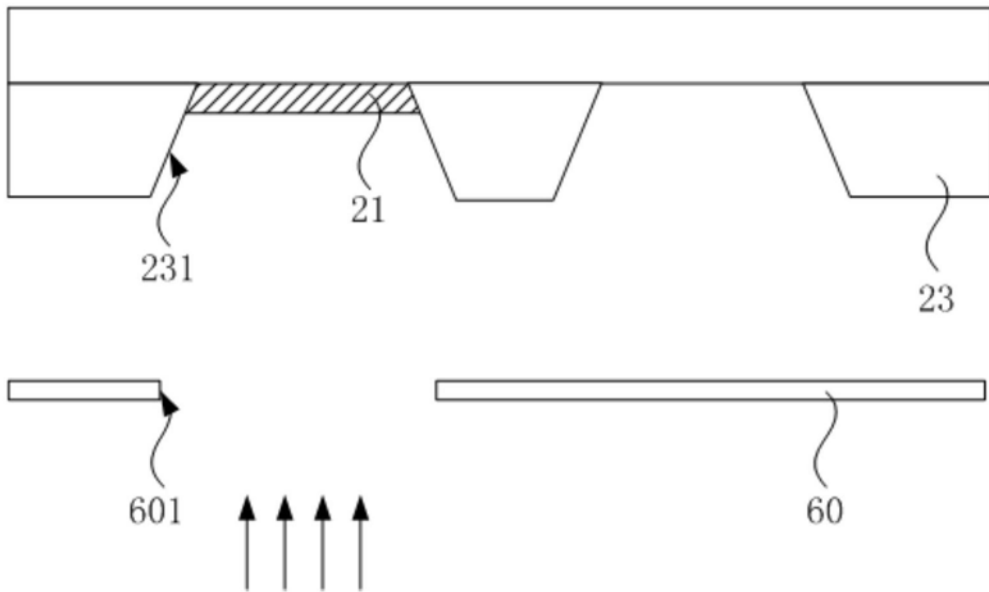


图6A

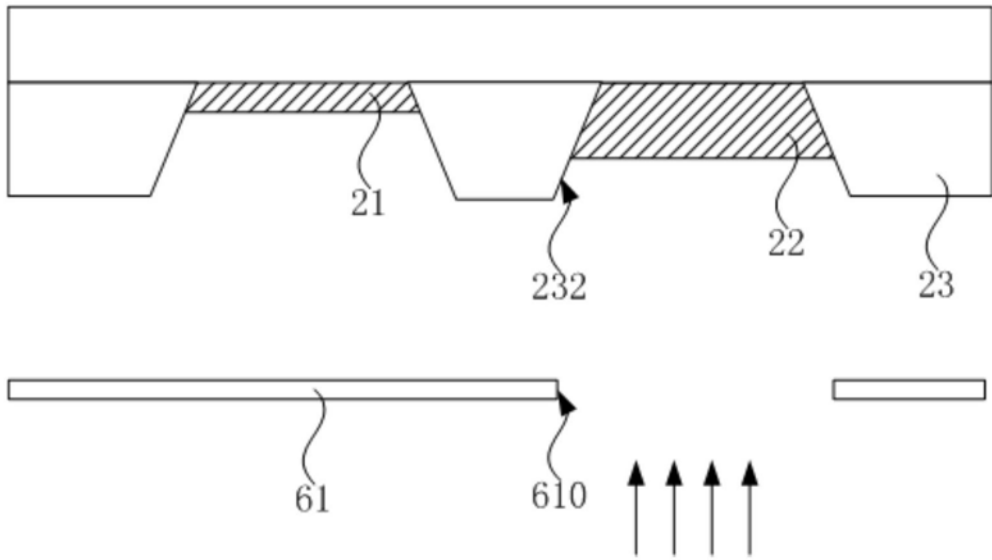


图6B

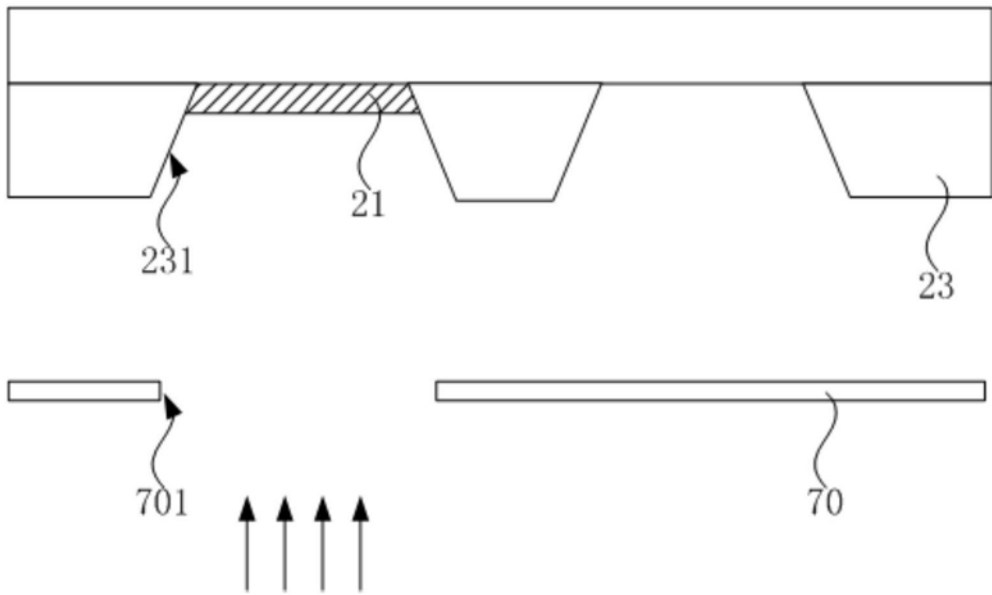


图7A

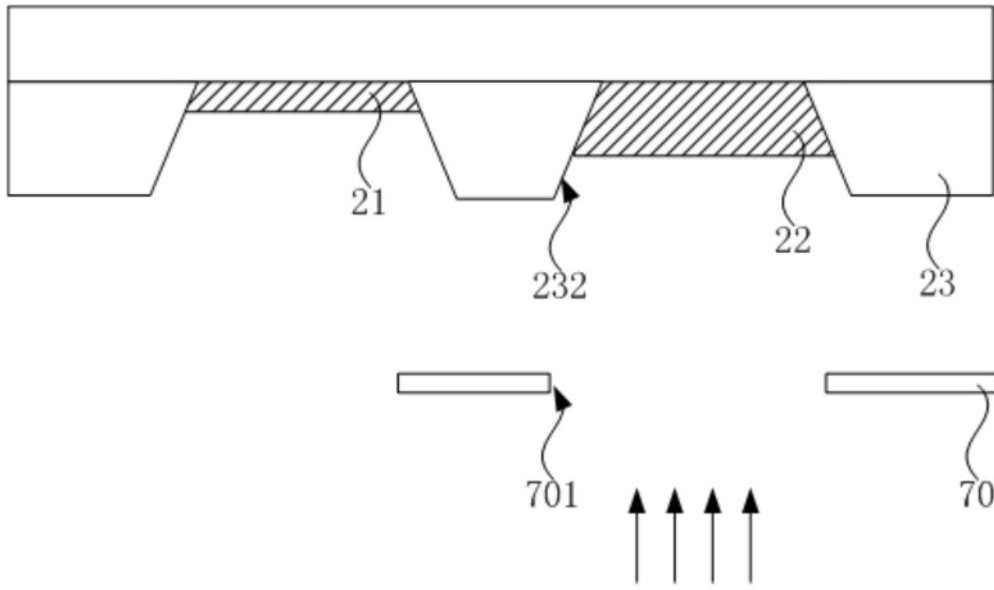


图7B

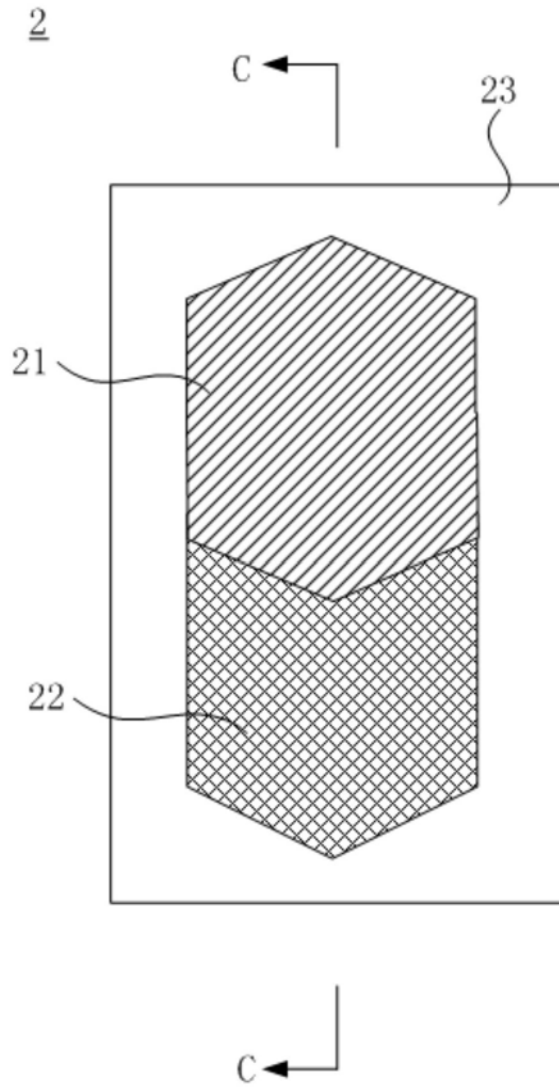


图8

2

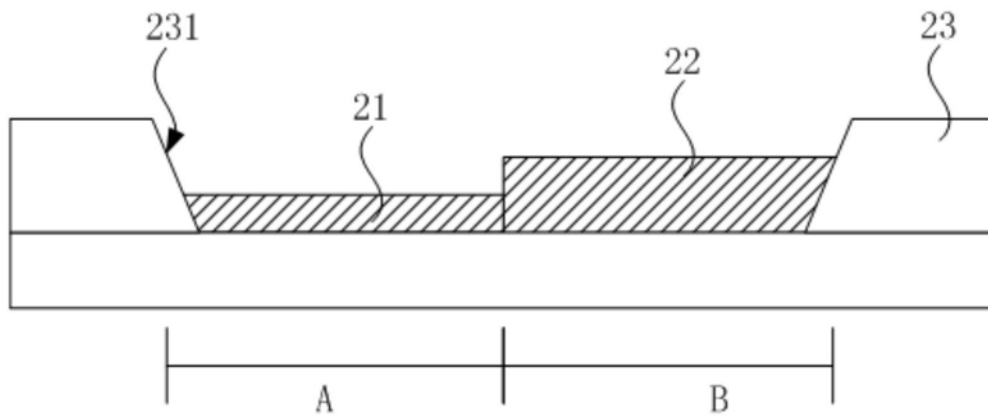


图9

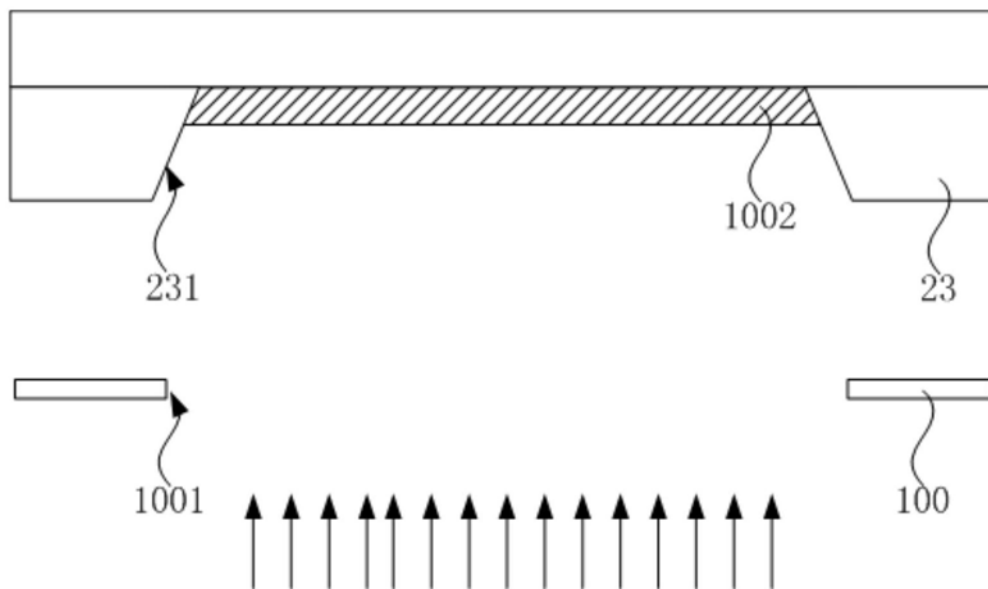


图10A

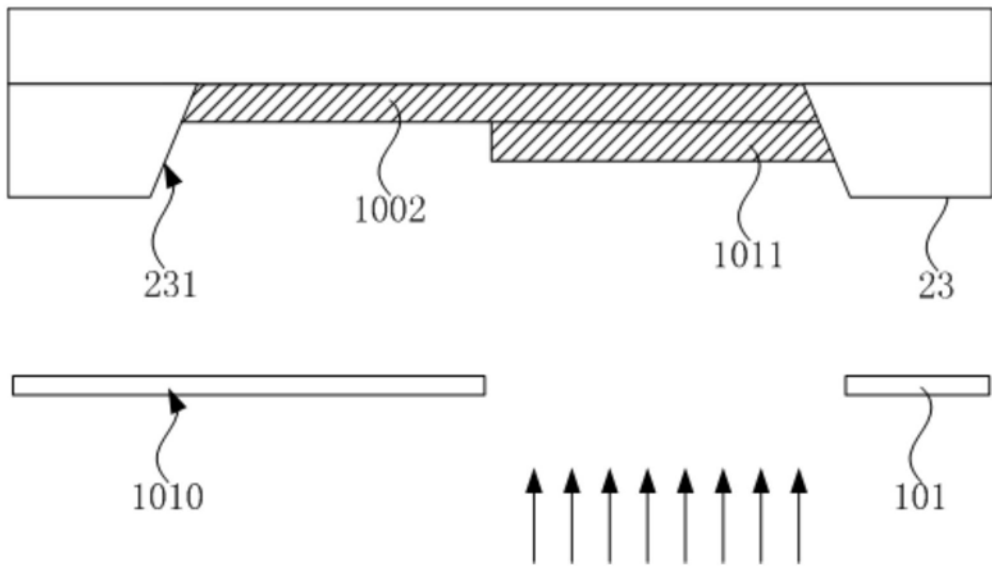


图10B

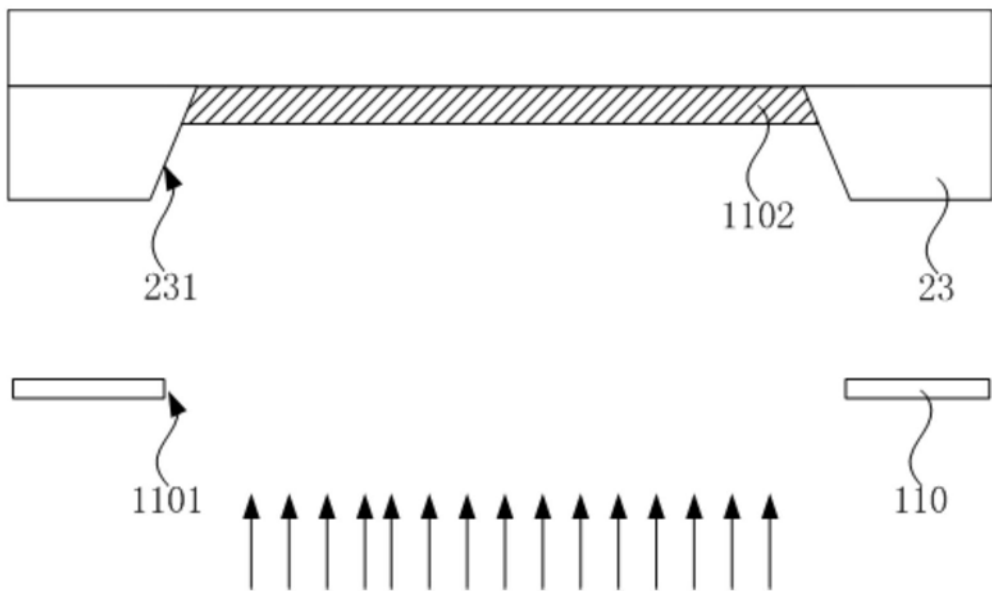


图11A

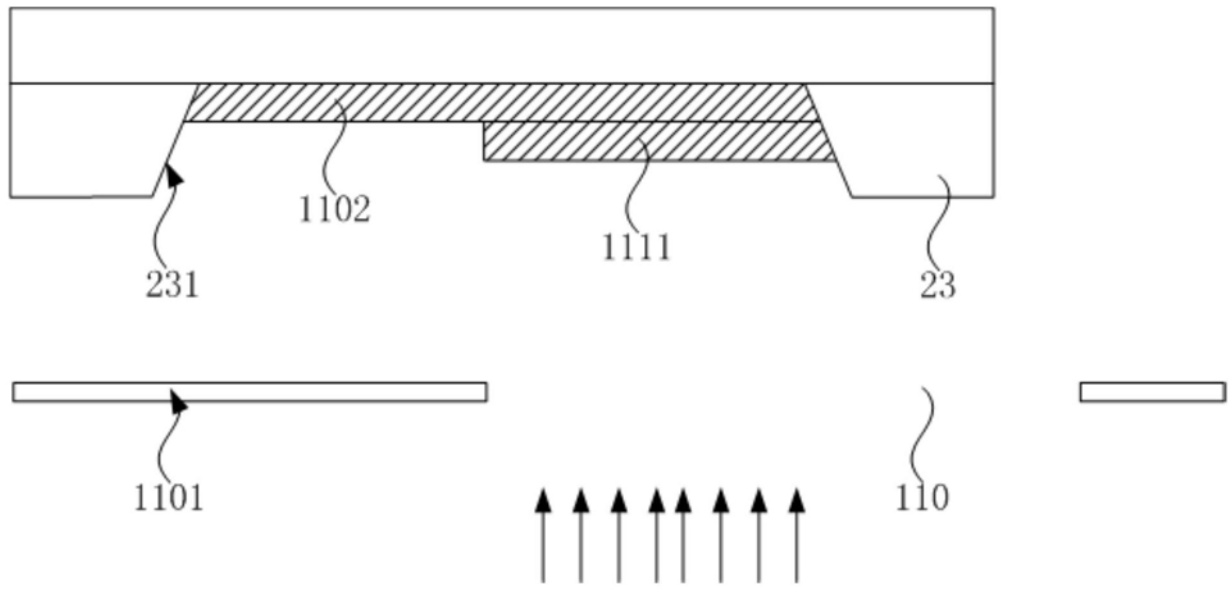


图11B

专利名称(译)	显示面板及其制备方法、电子装置		
公开(公告)号	CN109904196A	公开(公告)日	2019-06-18
申请号	CN201910093576.X	申请日	2019-01-30
[标]发明人	李秀妍		
发明人	李秀妍		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 H01L51/50		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种显示面板及其制备方法、电子装置，本发明的优点在于，当子像素的不同厚度的部分同时发光时，可以叠加出具有较宽峰的微腔特性曲线，因此子像素整体产生的微腔特性曲线的峰的位置与发光层固有的亮度特性频谱的峰的位置在较大的角度范围内都可以重合，使得电致发光频谱随视角的变化幅度减小，从而不同视觉角度的色偏也减弱，使得由该子像素形成的OLED显示面板在不同视角下颜色的视觉感受变化不大。

2

