



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111415970 A

(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 202010342129.6

(22)申请日 2020.04.27

(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 刘志乔 陈永胜

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 张晓薇

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/00(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

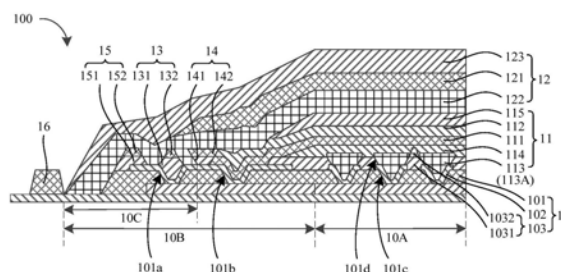
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

OLED显示面板

(57)摘要

本申请提供一种OLED显示面板,该OLED显示面板包括依次设置的阵列基板、发光功能层和封装层,所述阵列基板包括显示区和非显示区,所述发光功能层包括依次设置的阴极层和保护层,所述封装层包括有机层;该OLED显示面板还包括第一挡墙和第二挡墙,所述第一挡墙设置在所述非显示区,并用于防止所述有机层向所述非显示区边缘延伸;所述第二挡墙设置在所述非显示区,并位于所述第一挡墙靠近所述显示区的一侧,所述阴极层和所述保护层的外周边延伸至所述第二挡墙。本申请提高了窄边框显示面板封装结构的可靠性。



1. 一种OLED显示面板,其特征在于,包括:

阵列基板,所述阵列基板包括显示区和非显示区;

发光功能层,所述发光功能层设置在所述阵列基板上,所述发光功能层包括依次设置的阴极层和保护层;

封装层,所述封装层设置在所述发光功能层上,所述封装层包括有机层;

第一挡墙,所述第一挡墙设置在所述非显示区,所述第一挡墙用于防止所述有机层向所述非显示区边缘延伸;以及

第二挡墙,所述第二挡墙设置在所述非显示区,所述第二挡墙位于所述第一挡墙靠近所述显示区的一侧,所述阴极层和所述保护层的外周边延伸至所述第二挡墙。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述阵列基板包括依次设置的平坦层、阳极层和像素定义层,所述像素定义层包括依次设置的第一像素定义层和第二像素定义层;

所述第二挡墙包括依次设置的第一层和第二层,所述第一层与所述第一像素定义层同层设置,所述第二层与所述第二像素定义层同层设置。

3. 根据权利要求2所述的OLED显示面板,其特征在于,所述平坦层位于所述非显示区的部分上开设有第一开口和第二开口,所述第二开口位于所述第一开口靠近所述显示区的一侧,所述阳极层位于所述非显示区的部分设置在所述平坦层上并覆盖所述第一开口和所述第二开口;

所述第一挡墙设置在所述阳极层上且位于所述第一开口内,所述第二挡墙设置在所述阳极层上且位于所述第一开口与所述第二开口之间。

4. 根据权利要求2所述的OLED显示面板,其特征在于,所述OLED显示面板包括第三挡墙,所述第三挡墙设置在所述非显示区,所述第三挡墙位于所述第一挡墙远离所述显示区的一侧,所述第三挡墙与所述像素定义层同层设置。

5. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述封装层包括第一无机层,所述第一无机层设置在所述发光功能层上;

所述阵列基板包括位于所述第二挡墙远离所述发光功能层一侧的非显示部分,所述第一无机层覆盖所述非显示部分。

6. 根据权利要求5所述的OLED显示面板,其特征在于,所述封装层还包括第二无机层,所述有机层设置在所述第一无机层上,所述第二无机层设置在所述有机层上;

所述OLED显示面板包括第四挡墙,所述第四挡墙与所述平坦层同层设置,所述第一无机层和所述第二无机层的外周边延伸至所述第四挡墙。

7. 根据权利要求3所述的OLED显示面板,其特征在于,所述平坦层位于所述显示区的部分上开设有多个第三开口,所述阳极层位于所述显示区的部分设置在所述平坦层上并覆盖所述第三开口;

所述第一像素定义层位于所述显示区的部分上开设有多个第四开口,每一所述第四开口一一对应连通于所述第三开口;

所述发光功能层包括有机发光层,所述有机发光层设置在所述阳极层位于所述显示区的部分上,所述有机发光层包括多个发光体,每一所述发光体对应填充一所述第三开口和一所述第四开口。

8. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述第二挡墙的截面形状为正梯形或倒梯形。

9. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述第二挡墙的高度小于或等于所述第一挡墙的高度。

10. 根据权利要求7所述的OLED显示面板,其特征在于,所述发光功能层还包括电子传输层和光程调节层,所述电子传输层和所述光程调节层设置在所述显示区;

所述电子传输层设置在所述有机发光层与所述阴极层之间,所述光程调节层设置在所述保护层上。

OLED显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种OLED显示面板。

背景技术

[0002] 随着OLED (Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管) 显示技术的不断发展，窄边框柔性显示产品的设计逐渐成为主流趋势。

[0003] 随着显示面板边框不断变窄，面板边缘的封装膜层不断被压缩，导致该处的封装膜层厚度越来越薄，使得封装效果变差。由于OLED显示面板中的发光膜层采用整面蒸镀工艺制备得到，一些膜层如阴极层在蒸镀过程中会溢向显示面板边缘，从而减小了非显示区中封装膜层与阵列基板之间的有效接触面积，进一步影响了封装结构的可靠性，降低了产品性能。

发明内容

[0004] 本申请提供一种OLED显示面板，以解决因发光膜层外溢而影响封装结构可靠性的技术问题。

[0005] 本申请提供一种OLED显示面板，其包括：

[0006] 阵列基板，所述阵列基板包括显示区和非显示区；

[0007] 发光功能层，所述发光功能层设置在所述阵列基板上，所述发光功能层包括依次设置的阴极层和保护层；

[0008] 封装层，所述封装层设置在所述发光功能层上，所述封装层包括有机层；

[0009] 第一挡墙，所述第一挡墙设置在所述非显示区，所述第一挡墙用于防止所述有机层向所述非显示区边缘延伸；以及

[0010] 第二挡墙，所述第二挡墙设置在所述非显示区，所述第二挡墙位于所述第一挡墙靠近所述显示区的一侧，所述阴极层和所述保护层的外周边延伸至所述第二挡墙。

[0011] 在本申请提供的OLED显示面板中，所述阵列基板包括依次设置的平坦层、阳极层和像素定义层，所述像素定义层包括依次设置的第一像素定义层和第二像素定义层；

[0012] 所述第二挡墙包括依次设置的第一层和第二层，所述第一层与所述第一像素定义层同层设置，所述第二层与所述第二像素定义层同层设置。

[0013] 在本申请提供的OLED显示面板中，所述平坦层位于所述非显示区的部分上开设有第一开口和第二开口，所述第二开口位于所述第一开口靠近所述显示区的一侧，所述阳极层位于所述非显示区的部分设置在所述平坦层上并覆盖所述第一开口和所述第二开口；

[0014] 所述第一挡墙设置在所述阳极层上且位于所述第一开口内，所述第二挡墙设置在所述阳极层上且位于所述第一开口与所述第二开口之间。

[0015] 在本申请提供的OLED显示面板中，所述OLED显示面板包括第三挡墙，所述第三挡墙设置在所述非显示区，所述第三挡墙位于所述第一挡墙远离所述显示区的一侧，所述第三挡墙与所述像素定义层同层设置。

[0016] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述封装层包括第一无机层,所述第一无机层设置在所述发光功能层上;

[0017] 所述阵列基板包括位于所述第二挡墙远离所述发光功能层一侧的非显示部分,所述第一无机层覆盖所述非显示部分。

[0018] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述封装层还包括第二无机层,所述有机层设置在所述第一无机层上,所述第二无机层设置在所述有机层上;

[0019] 所述OLED显示面板包括第四挡墙,所述第四挡墙与所述平坦层同层设置,所述第一无机层和所述第二无机层的外周边延伸至所述第四挡墙。

[0020] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述平坦层位于所述显示区的部分上开设有多个第三开口,所述阳极层位于所述显示区的部分设置在所述平坦层上并覆盖所述第三开口;

[0021] 所述第一像素定义层位于所述显示区的部分上开设有多个第四开口,每一所述第四开口一一对应连通于所述第三开口;

[0022] 所述发光功能层包括有机发光层,所述有机发光层设置在所述阳极层位于所述显示区的部分上,所述有机发光层包括多个发光体,每一所述发光体对应填充一所述第三开口和一所述第四开口。

[0023] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述第二挡墙的截面形状为正梯形或倒梯形。

[0024] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述第二挡墙的高度小于或等于所述第一挡墙的高度。

[0025] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述发光功能层还包括电子传输层和光程调节层,所述电子传输层和所述光程调节层设置在所述显示区;

[0026] 所述电子传输层设置在所述有机发光层与所述阴极层之间,所述光程调节层设置在所述保护层上。

[0027] 相较于现有技术中的OLED显示面板,本申请提供的OLED显示面板通过非显示区设置第二挡墙,第二挡墙位于第一挡墙靠近显示区的一侧,使得在发光功能层的蒸镀过程中,第二挡墙可以有效阻止阴极层和保护层向显示面板边缘溢出,由此增大了发光功能层到面板边缘的距离,从而增加了非显示区中封装层与阵列基板之间的有效接触面积,提高了封装结构的可靠性,提升了产品性能。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1是本申请实施例提供的OLED显示面板的第一结构示意图;

[0030] 图2是本申请实施例提供的OLED显示面板的第二结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0032] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0033] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0034] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0036] 请参阅图1和图2,图1为本申请实施例提供的OLED显示面板的第一结构示意图,图2为本申请实施例提供的OLED显示面板的第二结构示意图。

[0037] 本申请实施例提供的OLED显示面板100包括阵列基板10、发光功能层11、封装层12、第一挡墙13和第二挡墙14。阵列基板10包括显示区10A和非显示区10B。发光功能层11设置在阵列基板10上。发光功能层11包括依次设置的阴极层111和保护层112。封装层12设置在发光功能层11上。封装层12包括有机层121。第一挡墙13设置在非显示区10B。第一挡墙13用于防止有机层121向非显示区10B边缘延伸。第二挡墙14设置在非显示区10B。第二挡墙14位于第一挡墙13靠近显示区10A的一侧。阴极层111和保护层112的外周边延伸至第二挡墙14。

[0038] 由此,本申请实施例提供的OLED显示面板100通过非显示区10B设置第二挡墙14,第二挡墙14位于第一挡墙13靠近显示区10A的一侧,使得在发光功能层11的蒸镀过程

中,第二挡墙14可以有效阻止阴极层111和保护层112向显示面板边缘溢出,由此增大了发光功能层11到面板边缘的距离,从而增加了非显示区10B中封装层12与阵列基板10之间的有效接触面积,提高了封装结构的可靠性,提升了产品性能。

[0039] 具体的,阵列基板10包括依次设置的平坦层101、阳极层102和像素定义层103。其中,阴极层111位于显示区10A的部分设置在像素定义层103上。阴极层111位于非显示区10B的部分设置在阳极层102上,且阴极层111的外周边延伸至第二挡墙14。

[0040] 在本申请实施例中,阵列基板10还包括衬底基板、薄膜晶体管、金属走线以及其他外围电路等(图中未标识),在此不再赘述。

[0041] 进一步的,像素定义层103包括依次设置的第一像素定义层1031和第二像素定义层1032。

[0042] 可选的,第一挡墙13与像素定义层103同层设置。第一挡墙13包括依次设置的第三层131和第四层132。第三层131与第一像素定义层1031同层设置。第四层132与第二像素定义层1032同层设置。

[0043] 可选的,第二挡墙14与像素定义层103同层设置。另外,第二挡墙14所在膜层还可以根据实际情况进行选择,本申请对此不作限定。

[0044] 在本申请实施例中,第二挡墙14包括依次设置的第一层141和第二层142。第一层141与第一像素定义层1031同层设置。第二层142与第二像素定义层1032同层设置。由此,本申请在不增加原有制程的基础上,简化了工艺成本。

[0045] 可选的,第二挡墙14的截面形状为梯形、方形或三角形。具体的,第二挡墙14的截面形状为正梯形或倒梯形。

[0046] 在本申请实施例中,第二挡墙14的截面形状为倒梯形,如图1所示。该设置使得阴极层111和保护层112于蒸镀过程中被隔断在第二挡墙14靠近显示区10A的一侧,进而有效避免了阴极层111和保护层112向非显示区10B边缘溢出,延长了发光功能层11到面板边缘的距离。

[0047] 另外,第二挡墙14的截面形状还可以为正梯形,如图2所示。该设置使得阴极层111和保护层112无法越过第二挡墙14,从而避免了阴极层111和保护层112在蒸镀过程中的外溢。

[0048] 在一些实施例中,第二挡墙14包括朝向发光功能层11的一面和远离发光功能层11的一面。其中,第二挡墙14朝向发光功能层11的一面为凹面。上述设置可以进一步将阴极层111和保护层112隔断在第二挡墙14靠近显示区10A的一侧,从而进一步降低了阴极层111和保护层112向非显示区10B边缘延伸的几率。

[0049] 进一步的,第二挡墙14的高度小于或等于第一挡墙14的高度。

[0050] 由于DOT(Direct on Touch,集成触控)工艺是在封装层12之后完成的制程工艺,DOT结构中金属走线所在的膜层厚度较薄,通过将第二挡墙14的高度设置为小于或等于第一挡墙14的高度,可以避免因第二挡墙14过高而导致DOT结构中的金属走线发生断线现象,进而降低了金属走线的断线风险,提高了DOT制程的可靠性。

[0051] 在本申请实施例中,第二挡墙14的高度等于第一挡墙13的高度。由此可以使DOT结构中的金属走线位于非显示区10B部分的膜层得以均匀过渡,从而进一步降低了金属走线的断线风险,提高DOT制程的可靠性。

[0052] 进一步的,平坦层101位于非显示区10B的部分上开设有第一开口101a和第二开口101b。具体的,第二开口101b位于第一开口101a靠近显示区10A的一侧。阳极层102位于非显示区10B的部分设置在平坦层101上并覆盖第一开口101a和第二开口101b。

[0053] 具体的,第一挡墙13设置在阳极层102上且位于第一开口101a内。第二挡墙14设置在阳极层102上且位于第一开口101a与第二开口101b之间。

[0054] 进一步的,OLED显示面板100包括第三挡墙15。第三挡墙15设置在非显示区10B。第三挡墙15位于第一挡墙13远离显示区10A的一侧。第三挡墙15与像素定义层103同层设置。

[0055] 具体的,第三挡墙15包括依次设置的第五层151和第六层152。其中,第五层151与第一像素定义层1031同层设置。第六层152与第二像素定义层1032同层设置。

[0056] 可以理解的是,通过第一挡墙13和第三挡墙15的协同作用,可以有效阻挡有机层121向非显示区10B边缘延伸。

[0057] 需要说明的是,在一些实施例中,可以仅通过设置第一挡墙13来阻止有机层121的外溢,以满足窄边框显示产品的设计需求,本实施例并不能理解为对本申请的限制。

[0058] 进一步的,封装层12包括第一无机层122和第二无机层123。第一无机层122设置在发光功能层11上。有机层121设置在第一无机层122上。第二无机层123设置在有机层121上。

[0059] 在本申请实施例中,阵列基板10包括位于第二挡墙14远离发光功能层11一侧的非显示部分10C。第一无机层122覆盖非显示部分10C。具体的,第一无机层122覆盖第一挡墙13、第三挡墙15、阳极层102的裸露部分以及平坦层101的裸露部分。

[0060] 在本申请实施例中,OLED显示面板100包括第四挡墙16。第四挡墙16与平坦层101同层设置。第一无机层122和第二无机层123的外周边延伸至第四挡墙16。

[0061] 本申请通过设置第二挡墙14来缩短阴极层111和保护层112的外溢距离,增加了非显示区10B中封装层12与阵列基板10之间的有效接触面积,提高了封装结构的可靠性。同时,在窄边框显示产品的设计中,由于发光功能层11到显示面板边缘的距离增加,使得面板边缘的封装膜层厚度增大,从而可以降低面板切割时封装结构边缘裂纹的产生几率,进一步提高了封装结构的可靠性,提高了封装效果,进而提高了产品性能。

[0062] 进一步的,本申请还可以延长外界水汽从面板边缘入侵至发光功能层11的路径,从而降低发光功能层11中各膜层之间的剥离风险,提高了发光功能层11与阵列基板10之间的粘附力可靠性,进而可以降低后续DOT制程中可能产生的膜层剥离风险,提高了产品良率。

[0063] 另外,为了保护显示面板外围电路不受损伤,阴极层111在蒸镀过程中通常采用半刻蚀工艺。本申请通过延长阴极层111到面板边缘的距离,在提高封装结构可靠性的同时,还可以满足阴极层111半刻蚀工艺设计的需求。

[0064] 进一步的,在本申请实施例中,平坦层101位于显示区10A的部分上开设有多个第三开口101c。阳极层102位于显示区10A的部分设置在平坦层101上并覆盖第三开口101c。

[0065] 第一像素定义层1031位于显示区10A的部分上开设有多个第四开口101d。每一第四开口101d一一对应连通于第三开口101c。

[0066] 发光功能层11包括有机发光层113。有机发光层113设置在阳极层102位于显示区10A的部分上。有机发光层113包括多个发光体113A。每一发光体113A对应填充一第三开口101c和一第四开口101d。

[0067] 具体的,发光体113A可以为不同颜色的子像素。例如,发光体113A可以为红色子像素、绿色子像素或蓝色子像素中的一种。

[0068] 可以理解的是,发光功能层11还包括电子传输层114和光程调节层115。电子传输层114和光程调节层115设置在显示区10A。电子传输层114设置在有机发光层113与阴极层111之间。光程调节层115设置在保护层112上。其中,光程调节层115具有光提取的作用。

[0069] 在本申请实施例中,发光功能层11还包括空穴传输层(图中未示出)。该空穴传输层设置在阳极层102与有机发光层113之间。另外,在一些实施例中,发光功能层11还可以包括电子注入层和空穴注入层,在此不再赘述。

[0070] 本申请实施例提供的OLED显示面板100通过在非显示区10B设置第二挡墙14,第二挡墙14位于第一挡墙13靠近显示区10A的一侧,使得在发光功能层11的蒸镀过程中,第二挡墙14可以有效阻止阴极层111和保护层112向显示面板边缘溢出,由此增大了发光功能层11到面板边缘的距离,从而增加了非显示区10B中封装层12与阵列基板10之间的有效接触面积,提高了封装结构的可靠性,提升了产品性能。

[0071] 本申请实施例提供的OLED显示面板100的制备方法为:

[0072] S1:提供一阵列基板10。阵列基板10包括显示区10A和非显示区10B。阵列基板10包括依次形成的平坦层101、阳极层102和像素定义层103;

[0073] S2:采用刻蚀工艺对像素定义层103位于非显示区10B的部分进行刻蚀,以分别形成第一挡墙13和第二挡墙14。第二挡墙14位于第一挡墙13靠近显示区10A的一侧;

[0074] S3:在阵列基板10上形成发光功能层11。发光功能层11包括依次形成的阴极层111和保护层112,阴极层111和保护层112的外周边延伸至第二挡墙14;

[0075] S4:在发光功能层11上形成封装层12。封装层12包括有机层121,第二挡墙14用于阻挡有机层121向非显示区10B边缘延伸。

[0076] 由此便完成了本申请的OLED显示面板100的制备方法。

[0077] 相较于现有技术中的OLED显示面板,本申请提供的OLED显示面板通过非显示区设置第二挡墙,第二挡墙位于第一挡墙靠近显示区的一侧,使得在发光功能层的蒸镀过程中,第二挡墙可以有效阻止阴极层和保护层向显示面板边缘溢出,由此增大了发光功能层到面板边缘的距离,从而增加了非显示区中封装层与阵列基板之间的有效接触面积,提高了封装结构的可靠性,提升了产品性能。

[0078] 以上对本申请实施方式提供了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施方式的说明只是用于帮助理解本申请。同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

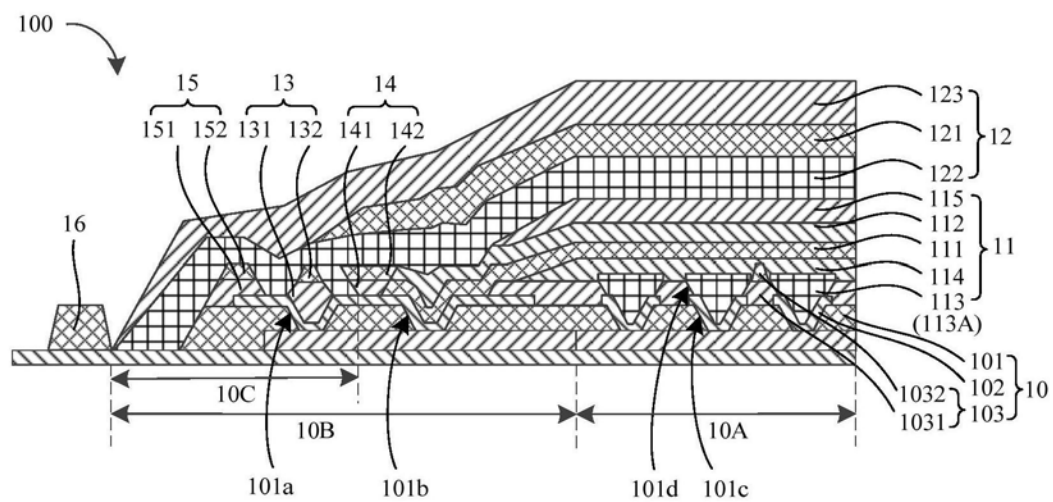


图1

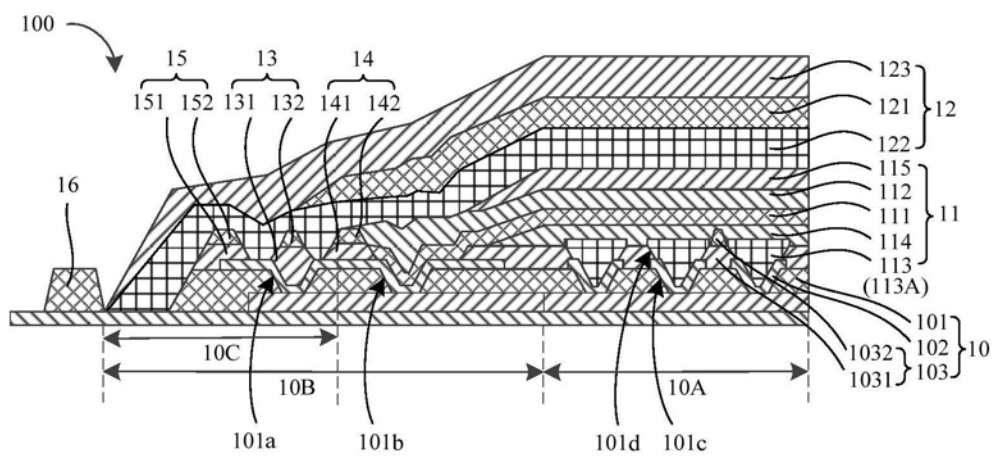


图2

专利名称(译)	OLED显示面板		
公开(公告)号	CN111415970A	公开(公告)日	2020-07-14
申请号	CN202010342129.6	申请日	2020-04-27
[标]发明人	刘志乔 陈永胜		
发明人	刘志乔 陈永胜		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/00 H01L51/52		
代理人(译)	张晓薇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请提供一种OLED显示面板，该OLED显示面板包括依次设置的阵列基板、发光功能层和封装层，所述阵列基板包括显示区和非显示区，所述发光功能层包括依次设置的阴极层和保护层，所述封装层包括有机层；该OLED显示面板还包括第一挡墙和第二挡墙，所述第一挡墙设置在所述非显示区，并用于防止所述有机层向所述非显示区边缘延伸；所述第二挡墙设置在所述非显示区，并位于所述第一挡墙靠近所述显示区的一侧，所述阴极层和所述保护层的外周边延伸至所述第二挡墙。本申请提高了窄边框显示面板封装结构的可靠性。

