



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111009549 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201910841131.5

(22)申请日 2019.09.06

(30)优先权数据

10-2018-0119308 2018.10.05 KR

(71)申请人 三星显示有限公司

地址 韩国京畿道龙仁市

(72)发明人 李贤宇

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

11286

代理人 尹淑梅 刘灿强

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

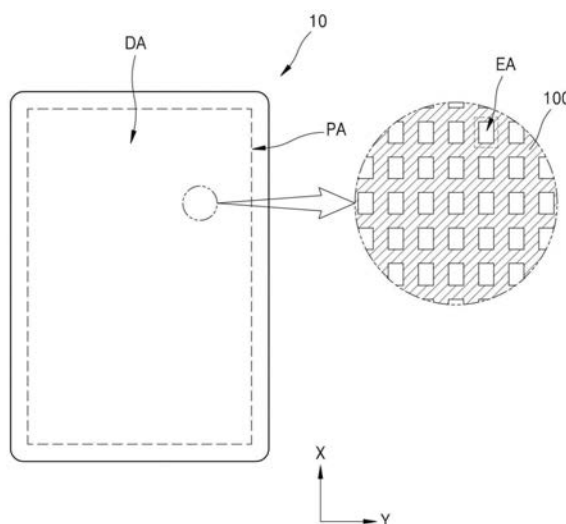
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

显示装置

(57)摘要

提供了一种显示装置。所述显示装置包括：显示基板；像素限定层，位于显示基板上，并且包括多个发光区域；多个发光器件，分别位于所述多个发光区域中，其中，所述多个发光器件中的每个包括像素电极、共电极以及位于像素电极与共电极之间的有机发光部分，其中，像素限定层包括在所述多个发光区域中的每个中彼此面对的第一内侧表面和第二内侧表面，像素电极位于第一内侧表面上，共电极位于第二内侧表面上。



1. 一种显示装置,所述显示装置包括:
显示基板;
像素限定层,位于所述显示基板上,并且包括多个发光区域;以及
多个发光器件,分别位于所述多个发光区域中,
其中,所述多个发光器件中的每个包括像素电极、共电极以及位于所述像素电极与所述共电极之间的有机发光部分,
其中,所述像素限定层包括在所述多个发光区域中的每个中彼此面对的第一内侧表面和第二内侧表面,并且
其中,所述像素电极位于所述第一内侧表面上,所述共电极位于所述第二内侧表面上。
2. 根据权利要求1所述的显示装置,所述显示装置还包括:
障肋,位于所述多个发光区域中的每个中,将所述多个发光区域中的每个划分为第一区域和第二区域,并且具有小于所述像素限定层的厚度的高度,
其中,所述像素电极位于所述第一区域中,所述共电极位于所述第二区域中。
3. 根据权利要求2所述的显示装置,其中,在所述多个发光区域中的每个中,所述像素限定层还包括将所述第一内侧表面连接到所述第二内侧表面并且彼此面对的第三内侧表面和第四内侧表面,并且,
所述障肋从所述第三内侧表面延伸到所述第四内侧表面。
4. 根据权利要求3所述的显示装置,其中,所述共电极在所述像素限定层的上表面上延伸,并且与所述多个发光器件一体地形成。
5. 根据权利要求4所述的显示装置,其中,所述共电极包括与所述多个发光区域叠置并且比所述多个发光区域大的多个开口,并且
所述多个开口中的每个在所述像素限定层的所述上表面处与所述第一内侧表面、所述第三内侧表面和所述第四内侧表面分隔开。
6. 根据权利要求2所述的显示装置,所述显示装置还包括:
位于所述像素电极与所述有机发光部分之间的第一功能层以及位于所述共电极与所述有机发光部分之间的第二功能层。
7. 根据权利要求6所述的显示装置,其中,所述第一功能层位于所述第一区域中,所述第二功能层位于所述第二区域中,所述有机发光部分连续地位于所述第一区域和所述第二区域之上。
8. 根据权利要求6所述的显示装置,其中,所述第一功能层包括空穴注入层和空穴传输层,所述第二功能层包括电子注入层和电子传输层。
9. 根据权利要求6所述的显示装置,其中,所述第一功能层和所述第二功能层中的每个在等于或大于所述障肋的高度处具有恒定的厚度。
10. 根据权利要求2所述的显示装置,其中,所述显示基板包括基体基板、位于所述基体基板上的薄膜晶体管 and 位于所述薄膜晶体管上的钝化层,
其中,所述像素限定层位于所述钝化层上,并且
所述像素电极在所述第一区域的底表面上延伸,并且通过接触孔电连接到所述薄膜晶体管。
11. 一种显示装置,所述显示装置包括:

显示基板；

像素限定层,位于所述显示基板上,并且包括多个发光区域；

障肋,位于所述多个发光区域中的每个中,并且将所述发光区域中的每个划分为第一区域和第二区域;以及

多个发光器件,分别位于所述多个发光区域中,

其中,所述多个发光器件中的每个包括布置为彼此面对的第一电极和第二电极,并且

其中,所述第一电极位于所述第一区域中,所述第二电极位于所述第二区域中。

12. 根据权利要求11所述的显示装置,其中,在所述多个发光区域中的每个中,所述像素限定层还包括彼此面对的第一内侧表面和第二内侧表面以及将所述第一内侧表面连接到所述第二内侧表面并且彼此面对的第三内侧表面和第四内侧表面,并且

所述障肋从所述第三内侧表面延伸到所述第四内侧表面。

13. 根据权利要求12所述的显示装置,其中,所述第一电极位于所述第一内侧表面上,所述第二电极位于所述第二内侧表面上。

14. 根据权利要求13所述的显示装置,所述显示装置还包括:

位于所述第一电极上的第一功能层、位于所述第二电极上的第二功能层以及位于所述第一功能层与所述第二功能层之间的有机发光部分。

15. 根据权利要求14所述的显示装置,其中,所述障肋的高度小于所述像素限定层的厚度,并且

所述第一功能层和所述第二功能层中的每个在等于或大于所述障肋的高度处具有恒定的厚度。

16. 根据权利要求15所述的显示装置,其中,所述第一功能层覆盖所述第一电极的表面以及所述障肋的与所述第一电极面对的表面的第一侧,

所述第二功能层覆盖所述第二电极的表面以及所述障肋的与所述第二电极面对的表面的第二侧,

所述第一功能层和所述第二功能层通过所述障肋彼此分开,并且

所述有机发光部分连续地位于所述第一区域和所述第二区域之上。

17. 根据权利要求13所述的显示装置,其中,所述显示基板包括基体基板、位于所述基体基板上的薄膜晶体管以及位于所述薄膜晶体管上的钝化层,并且

所述像素限定层位于所述钝化层上。

18. 根据权利要求17所述的显示装置,其中,所述第一电极在所述第一区域的底表面上延伸,并且通过所述第一区域中的接触孔电连接到所述薄膜晶体管。

19. 根据权利要求13所述的显示装置,其中,所述第二电极在所述像素限定层的上表面上延伸,并且与所述多个发光器件一体地形成。

20. 根据权利要求19所述的显示装置,其中,所述第二电极包括与所述多个发光区域叠置的多个开口,并且

所述多个开口中的每个在所述像素限定层的所述上表面处与所述第一内侧表面、所述第三内侧表面和所述第四内侧表面分开。

显示装置

[0001] 本申请要求于2018年10月5日在韩国知识产权局提交的第10-2018-0119308号韩国专利申请的权益,该韩国专利申请的内容通过引用全部包含于此。

技术领域

[0002] 一个或更多个实施例涉及一种显示装置。

背景技术

[0003] 随着可视化表达各种电信号信息的显示领域的快速发展,已经引入了具有诸如纤薄性、轻质和低功耗的优异特性的各种平板显示装置。因为有机发光显示装置不需要单独的光源,所以有机发光显示装置可以以低电压来驱动并且可以表现出包括宽视角、高对比度和快速响应速度的优异特性。因此,有机发光显示装置作为下一代显示装置而正备受关注。

[0004] 有机发光显示装置包括在一对电极之间具有有机发射层的有机发光器件,并且随着通过从这对电极提供的电子和空穴在有机发射层中结合而产生的激子从激发态降至基态来发光。同时,除了包括金属电极之外,这对电极还可以包括用于注入和传输电子或空穴的功能层。这种功能层可以通过喷墨法形成。

[0005] 然而,因为传统的有机发光器件具有其中一对电极和介于之间的有机发射层顺序地堆叠的结构,所以当通过喷墨法形成功能层时,由于墨水与限定发光区域的另一绝缘层之间的表面张力的差异或者在发光区域的中心部分和外部部分之间的墨水的干燥速度的差异等,导致难以使功能层在发光区域中以均匀的厚度形成,因此在发光区域中会出现亮度不均匀。

发明内容

[0006] 一个或更多个实施例包括一种包括有机发光器件的显示装置,该有机发光器件具有在其中发光区域的亮度均匀性得到改善的新结构。

[0007] 附加方面将在下面的描述中部分地阐述,部分地将通过描述是清楚的,或者可通过所提出的实施例的实践而明了。

[0008] 根据一个或更多个实施例,一种显示装置包括:显示基板;像素限定层,位于显示基板上,并且包括多个发光区域;以及多个发光器件,分别位于所述多个发光区域中,其中,所述多个发光器件中的每个包括像素电极、共电极以及位于像素电极与共电极之间的有机发光部分,其中,像素限定层包括在所述多个发光区域中的每个中彼此面对的第一内侧表面和第二内侧表面,像素电极位于第一内侧表面上,共电极位于第二内侧表面上。

[0009] 显示装置还可以包括:障肋,位于所述多个发光区域中的每个中,将所述多个发光区域中的每个划分为第一区域和第二区域,并且具有小于像素限定层的厚度的高度,其中,像素电极位于第一区域中,共电极位于第二区域中。

[0010] 在所述多个发光区域中的每个中,像素限定层还可以包括将第一内侧表面连接到

第二内侧表面并且彼此面对的第三内侧表面和第四内侧表面,障肋从第三内侧表面延伸到第四内侧表面。

[0011] 共电极可以在像素限定层的上表面上延伸,并且与所述多个发光器件一体地形成。

[0012] 共电极可以包括与所述多个发光区域叠置并且比所述多个发光区域大的多个开口。所述多个开口中的每个可以在像素限定层的上表面处与第一内侧表面、第三内侧表面和第四内侧表面分隔开。

[0013] 显示装置还可以包括:位于像素电极与有机发光部分之间的第一功能层以及位于共电极与有机发光部分之间的第二功能层。

[0014] 第一功能层可以位于第一区域中,第二功能层可以位于第二区域中,有机发光部分可以连续地位于第一区域和第二区域之上。

[0015] 第一功能层可以包括空穴注入层和空穴传输层,第二功能层可以包括电子注入层和电子传输层。

[0016] 第一功能层和第二功能层中的每个可以在等于或大于障肋的高度处具有恒定的厚度。

[0017] 显示基板可以包括基体基板、位于基体基板上的薄膜晶体管以及位于薄膜晶体管上的钝化层,其中,像素限定层可以位于钝化层上,像素电极在第一区域的底表面上延伸并且通过接触孔电连接到薄膜晶体管。

[0018] 根据一个或更多个实施例,一种显示装置包括:显示基板;像素限定层,位于显示基板上,并且包括多个发光区域;障肋,位于所述多个发光区域中的每个中,并且将所述多个发光区域中的每个划分为第一区域和第二区域;以及多个发光器件,分别位于所述多个发光区域中,其中,所述多个发光器件中的每个包括布置为彼此面对的第一电极和第二电极,第一电极位于第一区域中,第二电极位于第二区域中。

[0019] 在所述多个发光区域中的每个中,像素限定层还可以包括彼此面对的第一内侧表面和第二内侧表面以及将第一内侧表面连接到第二内侧表面并且彼此面对的第三内侧表面和第四内侧表面,并且障肋可以从第三内侧表面延伸到第四内侧表面。

[0020] 第一电极可位于第一内侧表面上,第二电极可位于第二内侧表面上。

[0021] 显示装置还可以包括:位于第一电极上的第一功能层、位于第二电极上的第二功能层以及位于第一功能层与第二功能层之间的有机发光部分。

[0022] 障肋的高度可以小于像素限定层的厚度,第一功能层和第二功能层中的每个可以在等于或大于障肋的高度处具有恒定的厚度。

[0023] 第一功能层可以覆盖第一电极的表面以及障肋的与第一电极面对的表面的第一侧,第二功能层可以覆盖第二电极的表面以及障肋的与第二电极面对的表面的第二侧,第一功能层和第二功能层可以通过障肋彼此分开,有机发光部分可以连续地位于第一区域和第二区域之上。

[0024] 显示基板可以包括基体基板、位于基体基板上的薄膜晶体管和位于薄膜晶体管上的钝化层,像素限定层可以位于钝化层上。

[0025] 第一电极可以在第一区域的底表面上延伸,并且可以通过第一区域的接触孔电连接到薄膜晶体管。

[0026] 第二电极可以在像素限定层的上表面上延伸,并且可以与所述多个发光器件一体地形成。

[0027] 第二电极可以包括与所述多个发光区域叠置的多个开口,所述多个开口中的每个可以在像素限定层的上表面处与第一内侧表面、第三内侧表面和第四内侧表面分开。

附图说明

[0028] 通过结合附图进行的对实施例的以下描述,这些和/或其他方面将变得清楚且更容易理解,在附图中:

[0029] 图1是示意性地示出根据实施例的显示装置的实施例的平面图;

[0030] 图2是示意性地示出图1的显示装置中的一个发光区域的示例的平面图;

[0031] 图3是示意性地示出沿着图2的线I-I' 截取的剖面的示例的剖视图;

[0032] 图4是示意性地示出图1的显示装置中的一个发光区域的另一示例的平面图;以及

[0033] 图5是示意性地示出沿着图4的线II-II' 截取的剖面的示例的剖视图。

具体实施方式

[0034] 现在将详细地提及实施例,实施例的示例在附图中示出,其中,同样的附图标记始终表示同样的元件。在这点上,本实施例可以具有不同的形式,并且不应当被解释为限于在此所阐述的描述。因此,下面通过参照附图仅描述实施例,以解释本说明书的各方面。诸如“……中的至少一个(种/者)”的表述在一系列元件(要素)之后时,修饰整列的元件(要素),而不是修饰该列中的个别元件(要素)。

[0035] 将理解的是,虽然可以在此使用术语“第一”、“第二”等来描述各种组件,但是这些组件不应该受到这些术语的限制。

[0036] 以单数形式使用的表达包含复数的表达,除非它在上下文中具有明显不同的含义。

[0037] 还将理解的是,在此使用的术语“包括”和/或“包含”说明存在陈述的特征或组件,但不排除存在或添加一个或更多个其他特征或组件。

[0038] 将理解的是,当层、区域或组件被称为“形成在”另一层、区域或组件“上”时,它可以直接地或间接地形成在所述另一层、区域或组件上。也就是说,例如,可以在中间层、区域或组件。

[0039] 为了便于解释,附图中的组件的尺寸会被夸大。换句话说,由于附图中的组件的尺寸和厚度是为了便于解释而任意示出的,因此以下实施例不限于此。

[0040] 当特定实施例可以不同地实施时,可以不同于所描述的顺序来执行特定的工艺顺序。例如,两个连续描述的工艺可以基本上同时执行,或者可以以与所描述的顺序相反的顺序来执行。

[0041] 在下文中,将参照附图详细描述实施例。相同的附图标记用于表示相同的元件。

[0042] 图1是示意性地示出根据实施例的显示装置的实施例的平面图。

[0043] 参照图1,根据实施例的显示装置10具有在其中显示图像的显示区域DA和位于显示区域DA外部的外围区域PA。

[0044] 多个发光区域EA可以位于显示区域DA中。多个发光区域EA可以在第一方向X和第

二方向Y上彼此分开,并且发光器件可以位于多个发光区域EA中。多个发光区域EA可以被包括在像素限定层100中。

[0045] 外围区域PA包括垫区域,垫区域是各种电子器件或印刷电路板电连接的区域,用于传输待施加到位于发光区域EA中的发光器件的电信号的多条布线可以位于外围区域PA中。

[0046] 图2是示意性地示出图1的显示装置10中的一个发光区域的示例的平面图,图3是示意性地示出沿着图2的线I-I' 截取的剖面的示例的剖视图。虽然图2和图3示出了一个发光区域,但是多个发光区域可以全部具有相同的结构。

[0047] 参照图2和图3,像素限定层100设置在显示基板12上。像素限定层100可以包括聚酰亚胺、聚酰胺、丙烯酸树脂、苯并环丁烯(BCB)和酚醛树脂中的至少一种有机绝缘材料,并且可以通过旋涂形成。

[0048] 由像素限定层100围绕的发光区域EA具有凹入形状。发光器件可以位于具有凹入形状的发光区域EA中。发光器件可以是例如包括有机发光部分140的有机发光器件OLED。同时,显示基板12可以包括电连接到有机发光器件OLED的薄膜晶体管。

[0049] 当在平面图中观察时,发光区域EA例如可以具有大体上矩形的形状。为此,像素限定层100可以包括在发光区域EA中彼此面对的第一内侧表面S1和第二内侧表面S2。此外,像素限定层100可以包括在发光区域EA中将第一内侧表面S1连接到第二内侧表面S2并且彼此面对的第三内侧表面S3和第四内侧表面S4。也就是说,发光区域EA可以被限定为由第一内侧表面S1至第四内侧表面S4划分的区域。同时,发光区域EA可以具有倒圆的角部。例如,第一内侧表面S1和第三内侧表面S3不垂直相交,并且第一内侧表面S1和第三内侧表面S3的相交之处可以被倒圆。

[0050] 障肋110可以位于发光区域EA中,以将发光区域EA划为第一区域A1和第二区域A2。障肋110可以从像素限定层100的第三内侧表面S3延伸到第四内侧表面S4,并且可以具有小于像素限定层100的厚度的高度(例如,比像素限定层100的厚度小高度L的高度)。障肋110可以包括与像素限定层100的材料相同的材料,并且可以与像素限定层100同时形成。

[0051] 有机发光器件OLED可以包括第一电极120、第二电极130以及位于第一电极120与第二电极130之间的有机发光部分140。有机发光器件OLED还可以包括位于第一电极120与有机发光部分140之间的第一功能层122和124以及位于第二电极130与有机发光部分140之间的第二功能层132和134。

[0052] 第一电极120和第二电极130布置为彼此面对。第一电极120位于第一区域A1中,第二电极130位于第二区域A2中。例如,第一电极120位于第一内侧表面S1上并且第二电极130位于第二内侧表面S2上,使得它们可以在水平方向上彼此面对。因此,第一电极120和第二电极130不需要具有透明性质。例如,第一电极120和第二电极130可以包括银(Ag)、镁(Mg)、铝(Al)、铂(Pt)、钯(Pd)、金(Au)、镍(Ni)、钕(Nd)、铱(Ir)、铬(Cr)或它们的混合物。

[0053] 第一功能层122和124可以在第一电极120上。例如,第一电极120可以是像素电极,第一功能层122和124可以包括空穴注入层122和空穴传输层124。第一功能层122和124可以通过例如喷墨法形成。因此,第一功能层122和124可以覆盖第一电极120的表面以及障肋110的与第一电极120面对的第一侧。第一电极120与障肋110之间的中心部分可以在被干燥的同时具有凹入形状。

[0054] 第二功能层132和134可以在第二电极130上。例如,第二电极130可以是共电极,第二功能层132和134可以包括电子注入层132和电子传输层134。第二功能层132和134可以以与第一功能层122和124相同的方式通过喷墨法形成。因此,第二功能层132和134可以覆盖第二电极130的表面以及障肋110的与第二电极130面对的表面的第二侧。第二电极130与障肋110之间的中心部分可以具有凹入形状。

[0055] 也就是说,第一功能层122和124与第二功能层132和134可以通过障肋110彼此分开,使得第一功能层122和124可以位于第一区域A1中并且第二功能层132和134可以位于第二区域A2中。

[0056] 有机发光部分140可以包括低分子量有机材料或高分子量有机材料,并且可以连续地位于第一区域A1和第二区域A2之上。因此,有机发光部分140也位于障肋110上。

[0057] 同时,如上所述,第一功能层122和124通过喷墨法形成,并且可以在第一电极120上具有均匀的厚度。更详细地讲,由于第一功能层122和124可以在第一区域A1的中心部分处具有凹入形状,所以至少第一功能层122和124可以在等于或大于障肋110的高度处具有恒定的厚度。同样,第二功能层132和134可以在等于或大于障肋110的高度处具有恒定的厚度。

[0058] 也就是说,第一功能层122和124以及第二功能层132和134沿水平方向在等于或大于障肋110的高度处具有恒定的厚度,空穴和电子分别从具有第一功能层122和124以及第二功能层132和134的恒定厚度的第一电极120和第二电极130注入到有机发光部分140中。接触障肋110的第一功能层122和124以及第二功能层132和134的总厚度可以具有小于障肋110的高度的厚度。因此,有机发光器件OLED可以在整个发光区域EA中具有均匀的亮度。

[0059] 图4是示意性地示出图1的显示装置10中的一个发光区域的另一示例的平面图,图5是示意性地示出沿着图4的线II-II' 截取的剖面的示例的剖视图。

[0060] 参照图4和图5,显示基板12可以包括基体基板200和位于基体基板200上的薄膜晶体管TFT。薄膜晶体管TFT可以电连接到有机发光器件OLED。图3的显示基板12可以与将在下文中描述的图5的显示基板12具有相同的构造。

[0061] 基体基板200可以包括透明玻璃,透明玻璃主要包括氧化硅(SiO_2)膜。然而,基体基板200不限于此,而是可以包括透明塑料材料。形成基体基板200的塑料材料可以是诸如聚醚砜(PES)、聚丙烯酸酯(PAR)、聚醚酰亚胺(PEI)、聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)、聚对苯二甲酸乙二酸酯(PET)、聚苯硫醚(PPS)、聚芳酯(PAR)、聚酰亚胺(PI)、聚碳酸酯(PC)、三醋酸纤维素(CTA)和醋酸丙酸纤维素(CAP)的有机材料形成的组中选择的绝缘有机材料。

[0062] 同时,当图像的类型是在基体基板200的方向上产生的底发射型时,基体基板200可以包括透明材料。然而,当图像的类型是在与基体基板200相对的方向上产生的顶发射类型时,基体基板200不是必须包括透明材料。在这种情况下,基体基板200可以包括金属。当基体基板200包括金属时,基体基板200可以包括但不限于从碳(C)、铁(Fe)、铬(Cr)、锰(Mn)、镍(Ni)、钛(Ti)、钼(Mo)和不锈钢(SUS)的组中选择的至少一种。

[0063] 缓冲层202可以形成在基体基板200上,以防止杂质渗透到薄膜晶体管TFT的有源层203中。缓冲层202可以包括诸如氧化硅(SiO_x)、氮化硅(SiN_x)、氮氧化硅(SiON)、氧化铝(Al_2O_3)、氮化铝(AlN)、氧化钛(TiO_2)或氮化钛(TiON)的无机材料,诸如聚亚胺、聚酯或压克力(acryl)的有机材料,或者有机材料和无机材料的多个层压件。

[0064] 薄膜晶体管TFT可以包括有源层203、栅电极205、源电极207和漏电极208。在下文中,假设薄膜晶体管TFT的类型是顶栅型,其中,有源层203、栅电极205、源电极207和漏电极208按该陈述的次序顺序地形成。然而,本实施例不限于此,薄膜晶体管TFT可以是诸如底栅型的各种类型。

[0065] 有源层203可以包括诸如非晶硅或多晶硅的半导体材料。然而,本实施例不限于此,有源层203可以包括各种材料。作为选择性实施例,有源层203可以包括有机半导体材料。作为另一选择性实施例,有源层203可以包括氧化物半导体材料。例如,有源层203可以包括从第12族、第13族和第14族的金属元素中选择材料(诸如锌(Zn)、镧(In)、镓(Ga)、锡(Sn)、镉(Cd)和锗(Ge)及其混合物)的氧化物。

[0066] 第一绝缘层204可以形成在有源层203上。第一绝缘层204是用于使有源层203与栅电极205绝缘的层,并且可以是栅极绝缘层。第一绝缘层204可以包括氧化硅或氮化硅。

[0067] 栅电极205位于第一绝缘层204上。栅电极205可以连接到将导通/截止信号施加到薄膜晶体管TFT的栅极线(未示出)。栅电极205可以包括低电阻金属。栅电极205可以包括从Al、Pt、Pd、Ag、Mg、Au、Ni、Nd、Ir、Cr、锂(Li)、钙(Ca)、钼(Mo)、钛(Ti)、钨(W)和铜(Cu)中选择材料中的至少一种,并且可以包括单层或多层。

[0068] 第二绝缘层206可以形成在栅电极205上。第二绝缘层206使源电极207和漏电极208与栅电极205绝缘。第二绝缘层206可以包括无机材料,并且可以包括单层或多层。例如,无机材料可以是金属氧化物或金属氮化物,详细地讲,无机材料可以包括 SiO_x 、 SiN_x 、 SiON 、 Al_2O_3 、 TiO_2 、氧化钽(Ta_2O_5)或氧化铪(HfO_2)。

[0069] 源电极207和漏电极208形成在第二绝缘层206上。源电极207和漏电极208可以通过形成在第一绝缘层204和第二绝缘层206中的接触孔分别与有源层203的源区和漏区相接触。源电极207和漏电极208可以包括从Al、Pt、Pd、Ag、Mg、Au、Ni、Nd、Ir、Cr、Li、Ca、Mo、Ti、W和Cu中选择材料中的至少一种,并且可以包括单层或多层。例如,源电极207和漏电极208可以具有Ti/Al/Ti的三层结构。

[0070] 钝化层209可以形成为覆盖薄膜晶体管TFT。钝化层209可以具有平坦的上表面,因此可以防止由于因薄膜晶体管TFT引起的台阶而导致的有机发光器件OLED中的缺陷。

[0071] 钝化层209可以是包括 SiO_2 、氮化硅(SiN_x)、 SiON 、 Al_2O_3 、 TiO_2 、 Ta_2O_5 、 HfO_2 、氧化锆(ZrO_2)、(Ba,Sr)TiO₃(BST)或锆钛酸铅(PZT)的无机绝缘层。钝化层209可以是包括诸如聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)或聚苯乙烯(PS)的通用聚合物、包括酚类基团的聚合物衍生物、丙烯酸聚合物、酰亚胺聚合物、芳醚聚合物、酰胺聚合物、氟类聚合物、对二甲苯类聚合物、乙烯基醇聚合物或其混合物的有机绝缘层。此外,钝化层209可以是无机绝缘层和有机绝缘层的复合层压件。

[0072] 像素限定层100位于钝化层209上。像素限定层100可以限定多个发光区域EA,有机发光器件OLED可以位于多个发光区域EA上。因为在上图参照图2和图3描述了像素限定层100和有机发光器件OLED,所以这里将不给出像素限定层100和有机发光器件OLED的描述,下面将仅描述不同之处。

[0073] 在像素限定层100的第一内侧表面S1上的第一电极120可以在第一区域A1的底表面上延伸,并且可以通过形成在第一区域A1的底表面上的接触孔电连接到薄膜晶体管TFT。第一区域A1的底表面可以是钝化层209的上表面的一部分,并且接触孔可以形成在钝化层

209中。

[0074] 在像素限定层100的第二内侧表面S2上的第二电极130在与第一电极120的延伸方向交叉的方向上延伸,即,在像素限定层100的上表面上延伸。另外,第二电极130可以是共电极,并且可以与多个有机发光器件OLED一体地形成。更详细地讲,如图4所示,从第二内侧表面S2延伸到像素限定层100的上表面的第二电极130可以一体地形成为覆盖(图1的)整个显示区域DA,并且可以包括与发光区域EA叠置的开口OP。开口OP可以比发光区域EA大,从而暴露发光区域EA。更详细地讲,如图4所示,第二电极130可以通过在像素限定层100的上表面上与第一内侧表面S1、第三内侧表面S3和第四内侧表面S4分开而防止了第二电极130与第一电极120之间的短路。

[0075] 根据本公开的显示装置可以改善发光区域的亮度均匀性。然而,本公开的范围不限于该效果。

[0076] 应当理解,在此所描述的实施例应该仅以描述性的意义来考虑,而不是出于限制性的目的。每个实施例内的特征或方面的描述通常应被认为可用于其他实施例中的其他类似特征或方面。

[0077] 虽然已经参照附图描述了一个或更多个实施例,但是本领域的普通技术人员将理解,可以在不脱离由权利要求所限定的精神和范围的情况下在此进行形式和细节上的各种改变。

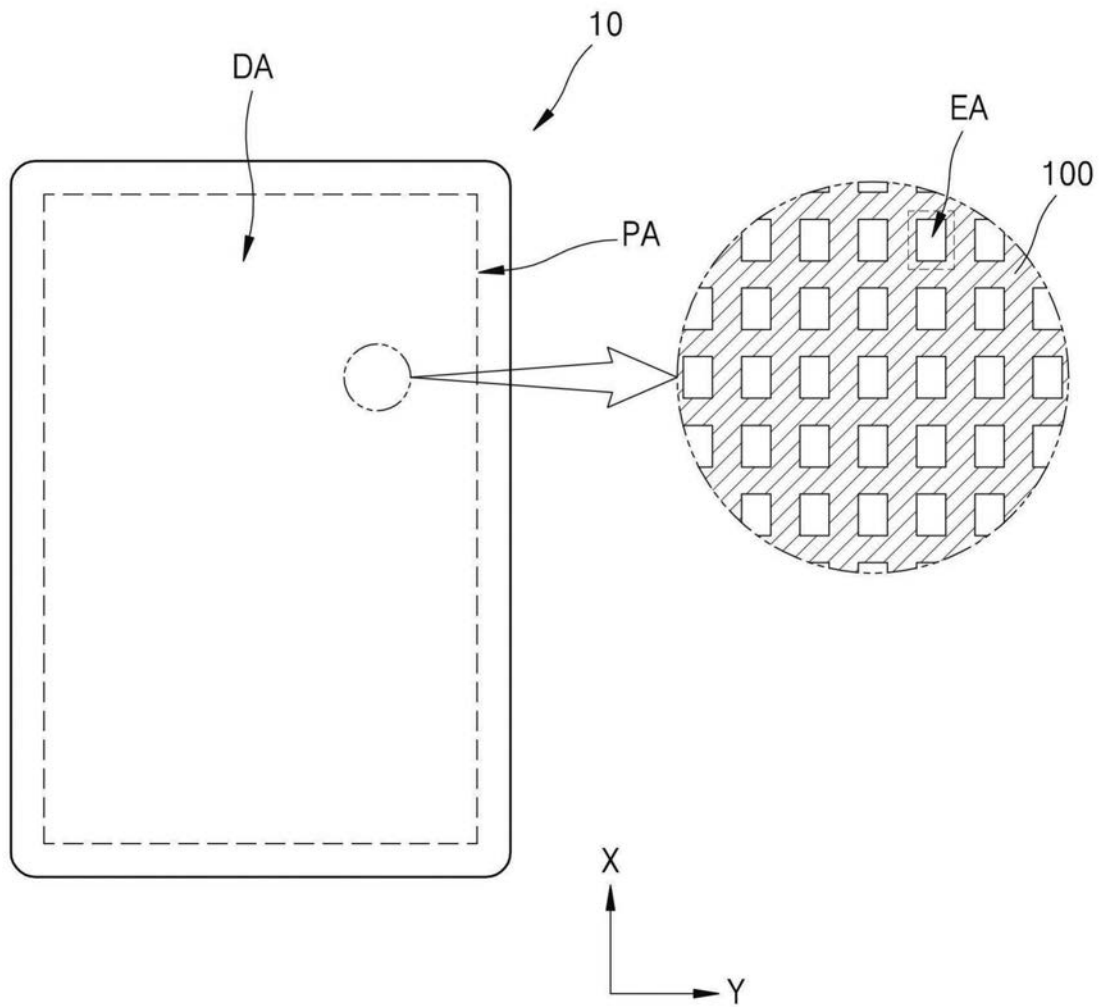


图1

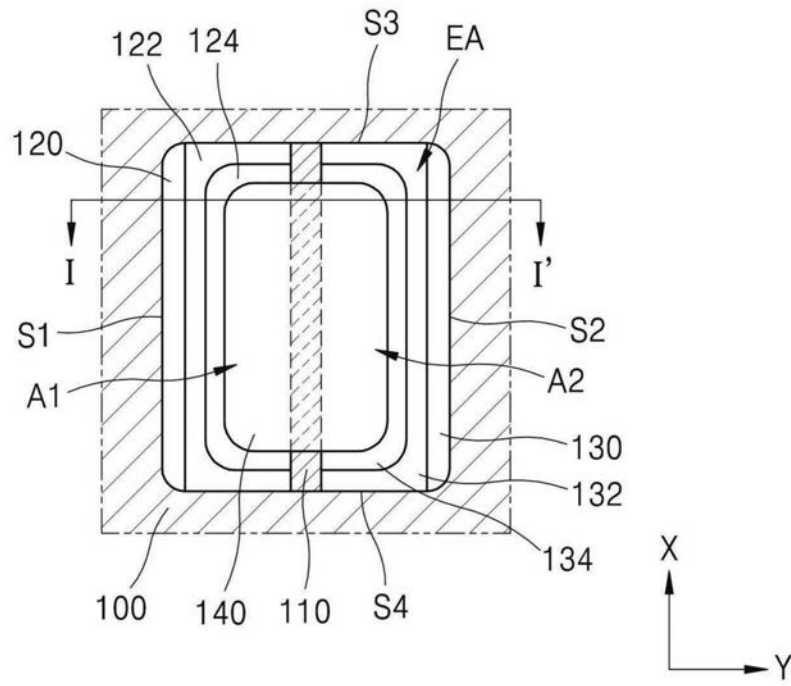


图2

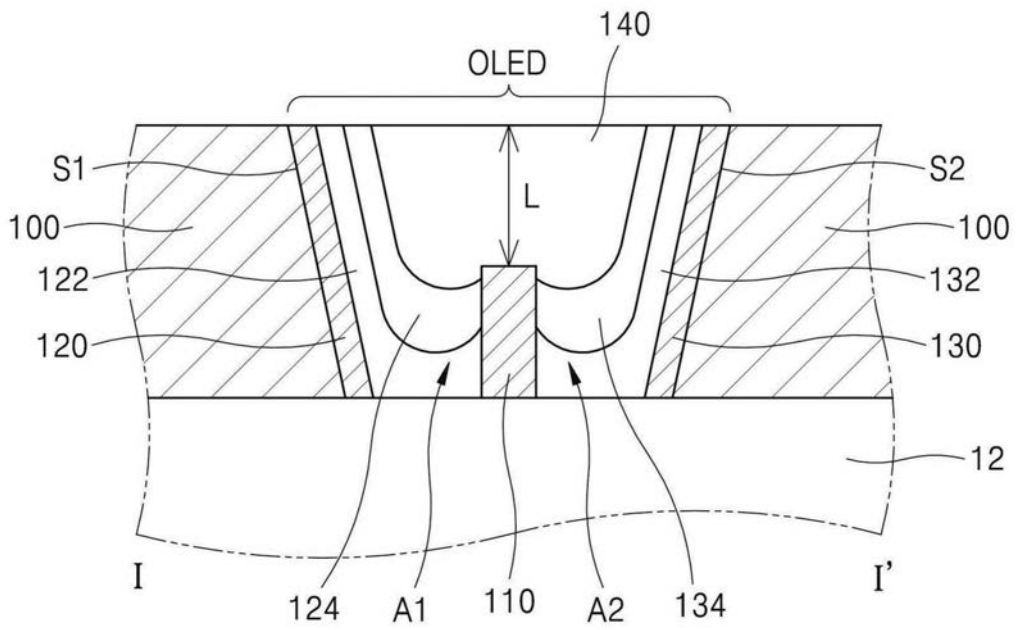


图3

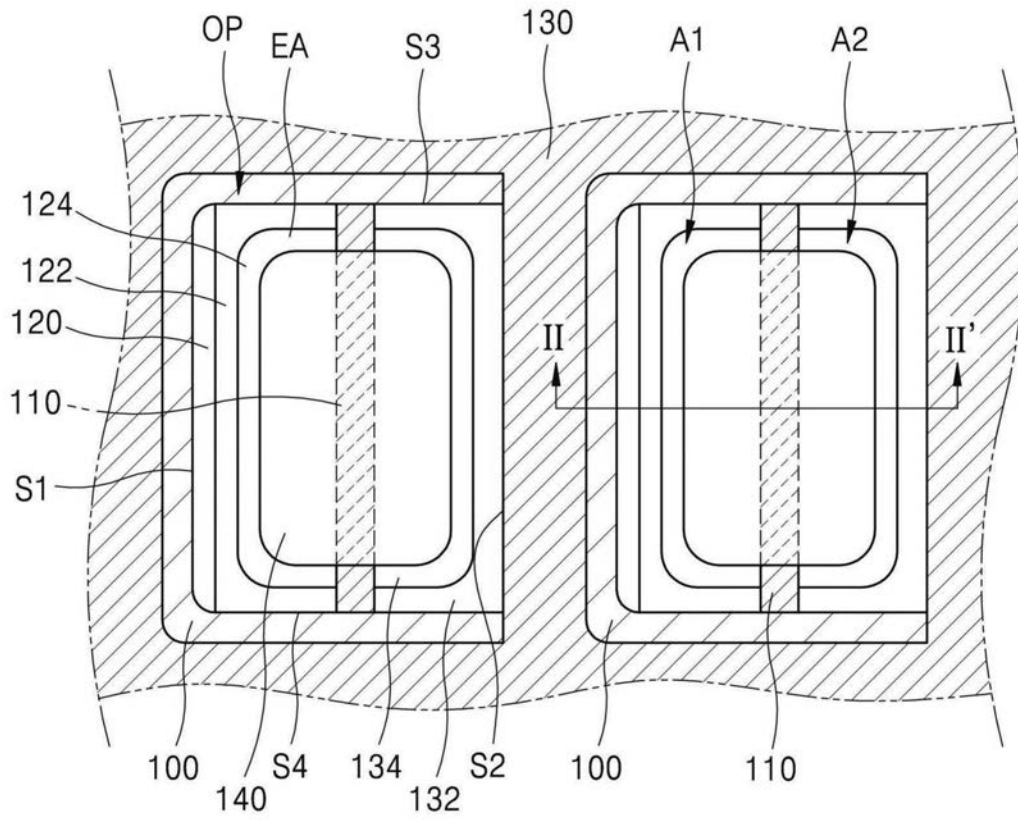


图4

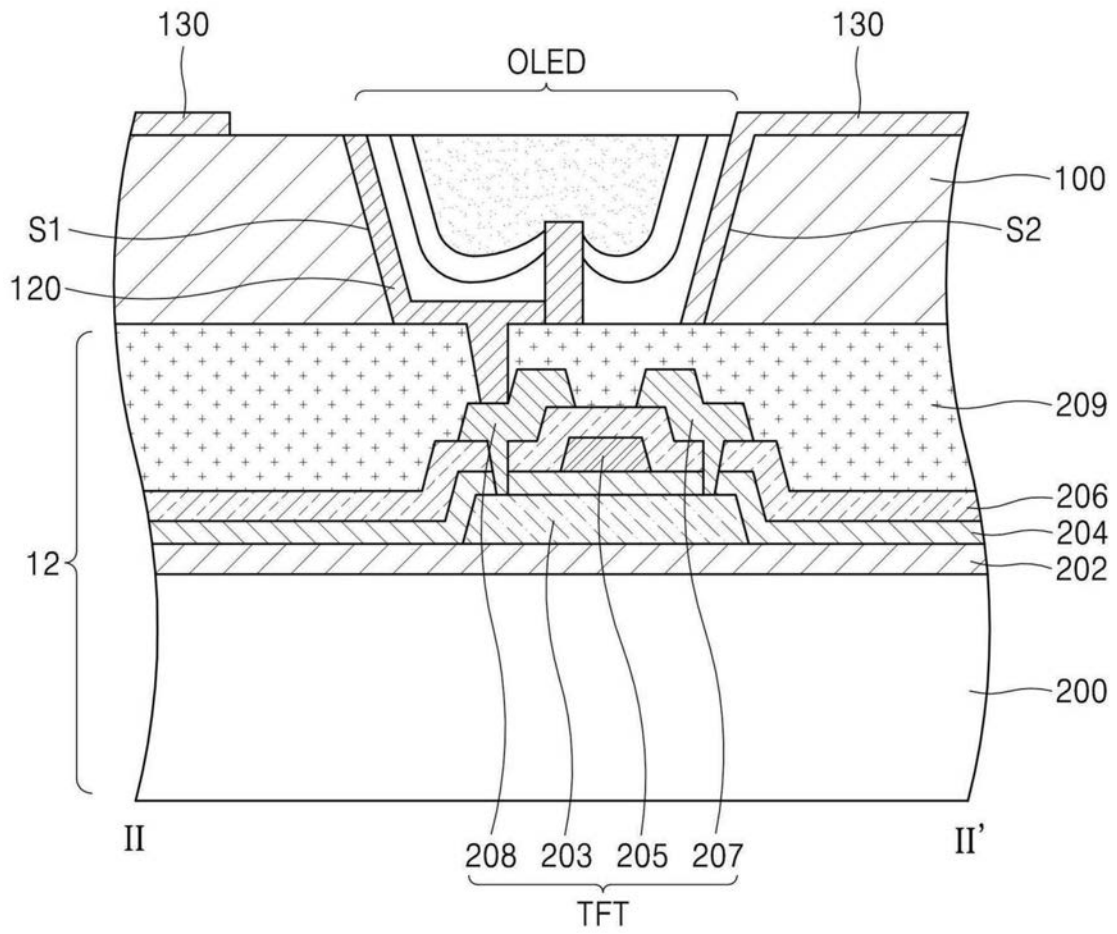


图5

专利名称(译)	显示装置		
公开(公告)号	CN111009549A	公开(公告)日	2020-04-14
申请号	CN201910841131.5	申请日	2019-09-06
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
[标]发明人	李贤宇		
发明人	李贤宇		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L51/5203 H01L27/3248 H01L27/326 H01L51/5209 H01L51/5225 H01L2251/533 H01L27/3258 H01L51/5206 H01L51/5221		
代理人(译)	刘灿强		
优先权	1020180119308 2018-10-05 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供了一种显示装置。所述显示装置包括：显示基板；像素限定层，位于显示基板上，并且包括多个发光区域；多个发光器件，分别位于所述多个发光区域中，其中，所述多个发光器件中的每个包括像素电极、共电极以及位于像素电极与共电极之间的有机发光部分，其中，像素限定层包括在所述多个发光区域中的每个中彼此面对的第一内侧表面和第二内侧表面，像素电极位于第一内侧表面上，共电极位于第二内侧表面上。

