



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104752476 B

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201410817838.X

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.12.24

H01L 27/32(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104752476 A

(56)对比文件

JP 2009081093 A, 2009.04.16, 说明书第25段至73段、图2、4.

(43)申请公布日 2015.07.01

审查员 卢瑞

(30)优先权数据

10-2013-0169483 2013.12.31 KR

10-2014-0049850 2014.04.25 KR

(73)专利权人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72)发明人 金英美 许峻瑛 李妍景

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 蔡胜有 董文国

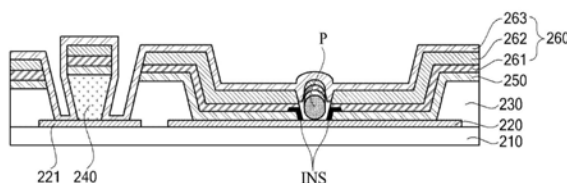
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

有机发光显示装置及其制造方法

(57)摘要

本发明涉及一种有机发光显示装置及其制造方法。该有机发光显示装置包括：基板，设置在基板上的像素电极，设置在像素电极上的有机发光层；公共电极，所述公共电极包括设置在有机发光层上的金属层、设置在金属层上的有机导电层、以及设置在有机导电层上的第一金属氧化物层；以及形成在金属层的表面的暴露于异物的部分区域中的绝缘部。上述绝缘部使像素电极绝缘于公共电极。



1. 一种有机发光显示装置,包括:
基板;
设置在所述基板上的像素电极;
设置在所述像素电极上的有机发光层;
公共电极,所述公共电极包括设置在所述有机发光层上的金属层、设置在所述金属层上的有机导电层、以及设置在所述有机导电层上的第一金属氧化物层;
其中在所述金属层的表面的暴露于异物的部分区域中形成有绝缘部,以及
其中所述绝缘部朝向所述像素电极延伸并且直接接触所述像素电极。
2. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,还包括设置在所述基板上的辅助电极,其中所述辅助电极连接至所述第一金属氧化物层。
3. 根据权利要求2所述的有机发光显示装置,其中所述辅助电极施加有与施加于所述公共电极的电压相同的电压。
4. 根据权利要求2所述的有机发光显示装置,其中所述辅助电极设置在与所述像素电极的层相同的层上。
5. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述第一金属氧化物层的厚度是**100Å至5000Å**。
6. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述有机发光层和所述有机导电层由相同材料形成。
7. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述有机导电层的厚度为**100Å至10000Å**。
8. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述公共电极还包括设置在所述金属层和所述有机导电层之间的第二金属氧化物层。
9. 根据权利要求8所述的有机发光显示装置,其中所述第二金属氧化物层的厚度为**10Å至500Å**。
10. 一种有机发光显示装置,包括:
设置在基板上的像素电极;
设置在所述像素电极上的有机发光层;
设置在所述有机发光层上的第一金属氧化物层;
设置在所述第一金属氧化物层上的有机导电层;以及
设置在所述有机导电层上的第二金属氧化物层,
其中所述第一金属氧化物层包括形成在所述第一金属氧化物层的表面的暴露于异物的部分区域中的绝缘部,以及
其中所述绝缘部朝向所述像素电极延伸并且直接接触所述像素电极。
11. 根据权利要求10所述的有机发光显示装置,其中所述第一金属氧化物层的厚度为**100Å至5000Å**。
12. 根据权利要求10所述的有机发光显示装置,其中所述有机发光层和所述有机导电层由相同材料形成。
13. 根据权利要求10所述的有机发光显示装置,其中所述有机导电层的厚度为**100Å至**

10000Å。

14. 根据权利要求10所述的有机发光显示装置, 其中所述第二金属氧化物层的厚度为**10Å至500Å。**

15. 一种形成有机发光显示装置的方法, 所述方法包括:

在基板上形成像素电极;

在所述像素电极上形成有机发光层;

形成公共电极, 所述公共电极包括设置在所述有机发光层上的金属层、设置在所述金属层上的有机导电层、以及设置在所述有机导电层上的第一金属氧化物层; 并且

在所述金属层的表面的暴露于异物的部分区域中形成绝缘部,

其中所述绝缘部朝向所述像素电极延伸并且直接接触所述像素电极。

16. 根据权利要求15所述的方法, 还包括在所述基板上形成辅助电极, 其中所述辅助电极连接至所述第一金属氧化物层。

17. 根据权利要求15所述的方法, 其中通过向所述像素电极和所述金属层施加反向电压形成所述绝缘部。

18. 根据权利要求15所述的方法, 还包括在所述金属层和所述有机导电层之间形成第二金属氧化物层。

有机发光显示装置及其制造方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2013年12月31日在韩国提交的韩国专利申请10-2013-0169483、以及2014年4月25日在韩国提交的韩国专利申请10-2014-0049850的优先权,其全部内容通过引用并入本文。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种有机发光显示装置及其制造方法,更具体地涉及一种有源矩阵有机发光显示装置及其制造方法。

背景技术

[0004] 近来,随着信息导向社会的发展,轻且薄的平板显示装置得到积极地开发。平板显示装置中代表性的例子包括液晶显示装置(LCD)和有机发光显示装置。

[0005] 有机发光显示装置不使用单独的光源如应用于LCD装置的背光,并因此具有相对较薄的厚度、低功耗、及良好的颜色再现性。因此,有机发光显示装置实现相对较清晰的图像。

[0006] 有源矩阵有机发光显示装置是一类有机发光显示装置,在该装置中,像素被独立驱动,并且包括红色、绿色和蓝色三个子像素。

[0007] 三个子像素中的每个由栅极线和数据线的交叉所限定,并由包括单独薄膜晶体管(TFT)的驱动电路独立驱动。

[0008] 每个子像素包括由驱动电路驱动的有机发光二极管(OLED)。OLED包括像素电极、公共电极、以及形成在上述两电极之间的有机发光层。在形成OLED的工艺中,会出现异物例如直径大于像素电极、公共电极、或有机发光层的厚度的颗粒。

[0009] 像素电极可通过光刻工艺进行图案化和形成。当像素电极形成之后,异物可保留。

[0010] 在基板上共同形成的薄层的形成工艺中,很有可能出现异物。在基板上共同形成的薄层的代表性例子包括有机发光层和公共电极。

[0011] 具体地,有机发光层可通过使用荫罩(shadow mask)的真空沉积工艺、激光转印工艺、热转印工艺或丝网印刷工艺来形成。工艺后可留下残留物质。而且,在顶部发光型有机发光显示装置中,光通过公共电极输出,屏幕中心部分的亮度由于电阻的增加可降低。因此,可在屏幕中心部分形成连接至公共电极的多个辅助电极,用于防止由于屏幕中心部分电阻增加导致的亮度降低。

[0012] 可使用具有大的台阶覆盖率的金属氧化物层将公共电极连接至辅助电极。在这种情况下,金属氧化物层渗入异物之间的间隙中,由此更增加了像素电极和公共电极之间短路的可能性。

[0013] 图1是示出由于异物导致其中出现缺陷的有机发光显示装置的截面图。在图1中,异物示出为颗粒P。

[0014] 参考图1,在形成于基板110上的像素电极120、有机发光层150、以及公共电极160

的形成过程中,可出现颗粒P。当颗粒P的直径大于像素电极120、有机发光层150、以及公共电极160中的每个的厚度时,像素电极120连接至公共电极160,导致短路。在此,公共电极160可包括金属层161和有机导电层162。在图1中,附图标记121指的是辅助电极,附图标记130指的是堤坝(bank)层,附图标记140指的是隔离层。

[0015] 当像素电极120和公共电极160之间出现短路时,电流无法流入有机发光层150,因此导致整个像素不能发光。因此,像素电极120和公共电极160之间出现短路的像素会成为不能发光的缺陷像素。

发明内容

[0016] 因此,本发明涉及提供一种有机发光显示装置及其制造方法,其能够充分地解决相关现有技术的缺陷和限制所导致的一个或多个问题。

[0017] 本发明的一个方面涉及提供一种可防止出现缺陷像素的有机发光显示装置。

[0018] 本发明的附加特征和优点将在随后的描述中阐述,并且将部分地由该描述而变得明显,或者可通过本发明的实践而获知。将通过书面的描述和权利要求以及附图中特别指出的结构来实现和达到本发明的目的和其他优点。

[0019] 为实现这些和其他优点并且根据本发明的目的,如本文中体现和大致描述的,提供一种有机发光显示装置,包括:基板;设置在基板上的像素电极;设置在像素电极上的有机发光层;公共电极,所述公共电极包括设置在有机发光层上的金属层、设置在金属层上的有机导电层、以及设置在有机导电层上的第一金属氧化物层;以及形成在金属层的表面的暴露于异物的部分区域中的绝缘部,其中绝缘部使像素电极绝缘于公共电极。

[0020] 本发明的另一方面,提供一种制造有机发光显示装置的方法,包括:在基板上形成像素电极;在像素电极上形成有机发光层;形成公共电极,所述公共电极包括设置在有机发光层上的金属层、设置在金属层上的有机导电层、以及设置在有机导电层上的第一金属氧化物层;并且在金属层的表面的暴露于异物的部分区域中形成绝缘部。

[0021] 应当理解,上述一般描述和以下详细描述均是示例性和说明性的,并且意在提供所要求保护的本发明的进一步说明。

附图说明

[0022] 附图被包括在本申请中以提供对本发明的进一步理解,并且并入和构成本说明书的一部分,附图示出本发明的实施方案,并且附图和描述一起用于说明本发明的原理。在附图中:

[0023] 图1是示出其中由于异物导致出现缺陷的有机发光显示装置的截面图;

[0024] 图2是示出根据本发明一个实施方案的有机发光显示装置的截面图;

[0025] 图3是示出根据本发明另一实施方案的有机发光显示装置的截面图;

[0026] 图4A到4E是示出制造根据本发明一个实施方案的有机发光显示装置的方法的截面。

具体实施方式

[0027] 现在将详细参照本发明的示例性实施方案,其实例在附图中示出。尽可能地,在所

有附图中,将使用相同附图标记表示相同或相似的部件。

[0028] 以下,将参照附图详细描述本发明的实施方案。

[0029] 图2是示出根据本发明一个实施方案的有机发光显示装置的截面图。如图2所示,根据本发明一个实施方案的有机发光显示装置包括:基板210、像素电极220、公共电极260、以及设置在像素电极220和公共电极260之间的有机发光层250。

[0030] 首先,基板210可包括选自玻璃、塑料和金属中的一种。基板210可实现为由上述材料中的一种形成的柔性基板并且是柔性的。

[0031] 塑料可为选自聚醚砜(PES)、聚丙烯酸酯(PAR)、聚醚酰亚胺(PEI)、聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚苯硫醚(PPS)、聚芳酯、聚酰亚胺、聚碳酸酯(PC)、三醋酸纤维素(TAC)、和乙酸丙酸纤维素(CAP)中的一种。

[0032] 接下来,在基板210上设置像素电极220。在本实施方案中,像素电极220可为阳极,并可由单层或多层形成,其包括选自铟、银(Ag)、锌、锡、铝锌氧化物(AZO)、镓锌氧化物(GZO)、氧化锌(ZnO)、铟锡氧化物(ITO)、铟锌氧化物(IZO)以及铟锡锌氧化物(ITZO)中的至少一种。当像素电极220由多层形成时,像素电极220可包括至少一个透明导电氧化物层和至少一个金属层。

[0033] 透明导电氧化物层具有高的功函数,因此可向有机发光层250提供空穴。透明导电氧化物层可接触有机发光层250。

[0034] 接下来,在像素电极220上设置有机发光层250。

[0035] 有机发光层250由有机材料的薄层形成,并通过利用经像素电极220和公共电极260注入的空穴和电子来发光。虽然图2中未示出,但有机发光层250可包括空穴注入层(HIL)、空穴传输层(HTL)、发光层(EML)、及电子传输层(ETL)。

[0036] 在本实施方案中,像素电极220用作阳极,公共电极260可用作阴极。但是,本实施方案不限于此。

[0037] HIL是缓冲层,其降低像素电极220和EML之间的能垒以提高空穴从像素电极220注入的效率。HTL将从公共电极260注入并传输到EML的电子限制在EML中,以提高其中电子和空穴在EML中复合的效率。类似地,ETL是降低公共电极260和EML之间能垒的缓冲层。ETL提高电子从公共电极260注入的效率,并且将从EML传输的空穴限制在EML中,以提高电子和空穴在EML中复合的效率。EML由低分子量有机材料或基于聚合物的有机材料的薄层形成。在EML中,从像素电极220和公共电极260注入并传输到EML的空穴和电子复合以产生激子,激子由激发态跃迁回基态所释放出能量作为光产生。在此情况下,所发出光的颜色根据形成EMI有机材料的禁带宽度来改变。

[0038] 接下来,在有机发光层250上设置公共电极260。更具体地,公共电极260可包括设置在有机发光层250上的金属层261、设置在金属层261上的有机导电层262、以及设置在有机导电层262上的第一金属氧化物层263。

[0039] 由于公共电极260用作阴极,所以公共电极260可向有机发光层250提供电子。为了向有机发光层250提供电子,接触有机发光层250的区域的功函数可相对小于像素电极220的功函数。因此,在接触有机发光层250的区域中可设置作为具有低的功函数的材料的金属。因此,金属层261设置在接触有机发光层250的区域中。即,金属层261可设置在有机发光层250上。

[0040] 金属层261可包括选自银(Ag)、镁(Mg)、钙(Ca)、铝(Al)、锂(Li)、钕(Nd)中的一种或至少一种。金属层261可由以下合金中的一种形成,或可包括以下合金中的一种或至少一种。所述合金的例子可包括LiF/Al、CsF/Al、Mg:Ag、Ca/Ag、Ca:Ag、LiF/Mg:Ag、LiF/Ca/Ag、及LiF/Ca:Ag,但不限于此。

[0041] 此外,金属层261可包括绝缘部INS,绝缘部INS形成在金属层261的整个表面中暴露于异物的部分表面处。在形成像素电极220、有机发光层250或公共电极260的过程中,可能出现不期望的异物。如图2所示,当产生比每个薄层的厚度更大的颗粒P时,由于像素电极220连接至公共电极260、特别是金属层261,所以会出现短路。在这种情况下,其中存在异物的像素不能发光。

[0042] 因此,完成公共电极260的形成,当像素电极220与公共电极260之间在颗粒P沉积的区域出现短路时,通过向像素电极220和公共电极260施加反向电压,使得在其中像素电极220接触公共电极260的区域中的金属层261被氧化,由此形成绝缘部INS。因此,绝缘部INS防止在像素电极220与公共电极260之间出现短路,并使得像素电极220与公共电极260绝缘。如图2所示,在像素电极220接触公共电极260的区域中的金属层261可以是金属层261的其中设置颗粒P的区域中的表面。

[0043] 在金属层261上设置有机导电层262。有机导电层262可由有机导电材料形成,或可包含有机导电材料。由于有机导电层262应具有导电性,所以有机导电层262可包括形成有机发光层250的材料中的一种,或由与有机发光层250材料相同的材料形成。

[0044] 有机导电层262的厚度可为**100Å至5000Å**。形成有机导电层262用于防止第一金属氧化物层263与像素电极220连接或相通,因此维持该厚度或更厚的状态能够防止第一金属氧化物层263渗入颗粒P和有机导电层262的间隙中。

[0045] 有机导电层262使得作为构成公共电极260最底层的金属层261与作为公共电极260最顶层的第一金属氧化物层263相通,因此增加公共电极260体积,由此防止电阻的增加并防止电压的下降。具体地,第一金属氧化物层263可以连接至以下所述的辅助电极221,因此,使得金属层261与第一金属氧化物层263相通的有机导电层262对于电阻增加和电压下降非常重要。

[0046] 辅助电极221设置在基板210上,并可施加有与公共电极260相同的电压。在本实施方案中,公共电极260用作阴极,并可连接至低压端子(V_{ss})。

[0047] 因此,辅助电极221可连接至低压端子(V_{ss})。像素电极220用作阳极,并可连接至高压端子(V_{dd})。

[0048] 此外,辅助电极221可在形成像素电极220的工艺同时形成,因此可设置在与像素电极220相同的层上。

[0049] 也就是说,辅助电极221可由与像素电极220相同的材料形成,或可包括与像素电极220相同的材料。

[0050] 当像素电极220由单层形成时,辅助电极221可由与该单层相同的材料形成。当像素电极220通过堆叠多个薄层形成时,辅助电极221可由与薄层之一相同的材料形成。

[0051] 辅助电极221连接至公共电极260以防止公共电极260的电压下降,并且具体地,辅助电极221可连接至第一金属氧化物层263。公共电极260在作为基板210边缘区域的非显示区域(未示出)中的焊垫处可连接至低压端子(V_{ss}),而在基板210中心区域处不连接至低压

端子 (V_{ss})。因此,公共电极260的电阻在辅助电极221的中心区域处增加,导致电压下降。为了解决这一问题,将低压端子 (V_{ss}) 连接至辅助电极221,并将辅助电极221连接至公共电极260,由此防止电压下降。

[0052] 如上所述,为了使辅助电极221与公共电极260(有机发光层250介于其间)进行连接,可在发光区域外的其中设置堤坝层230的区域中形成隔离层240,辅助电极221可通过隔离层240连接至公共电极260。隔离层240可以呈倒置的截头锥形形成在相邻的堤坝层230之间。隔离层240与堤坝层230之间的间隔很小,因此,有机发光层250、公共电极260的金属层261和有机导电层262仅涂覆在隔离层240上而不连接至辅助电极221。

[0053] 但是,当使用溅射工艺形成第一金属氧化物层263时,第一金属氧化物层263的台阶覆盖特性变得远远更好,因此第一金属氧化物层263可渗入堤坝层230和隔离层240之间的空隙内形成薄层。因此,第一金属氧化物层263可连接至辅助电极221。

[0054] 虽然在图2中未示出,但公共电极260可还包括设置在金属层261和有机导电层262之间的第二金属氧化物层。

[0055] 当在公共电极260中包括第二金属氧化物层时,可提高电子注入效率并增加片电阻。

[0056] 第二金属氧化物层可薄地形成以使其与像素电极220连接时不会短路,并且形成的厚度可以是**10Å**至**500Å**。

[0057] 在形成有第二金属氧化物层的实施方案中,有机导电层262可形成为**100Å**至**10000Å**的厚度,第一金属氧化物层263可形成为**100Å**至**5000Å**的厚度。

[0058] 图3是示出根据本发明另一实施方案的有机发光显示装置的截面图。

[0059] 参考图3,在本发明另一实施方案中,公共电极260不包括图2中的金属层,并可包括第一金属氧化物层263、有机导电层262以及第二金属氧化物层264。

[0060] 当公共电极260不包括金属层261时,像素电极220可通过颗粒P连接至公共电极260,更具体地,像素电极220可在颗粒P周边部分处连接至第二金属氧化物层264。

[0061] 像素电极220可通过第二金属氧化物层264经由颗粒P在颗粒P周边部分处连接至公共电极260。因此,通过向像素电极220和公共电极260施加的电压,可破坏在通过颗粒P将像素电极220连接至公共电极260的区域中的第二金属氧化物层264,因此,在颗粒P周边部分处形成在像素电极220与公共电极260之间的绝缘部INS。

[0062] 图4A至图4E是示出制造根据本发明一个实施方案的有机发光显示装置的方法的截面图。

[0063] 如图4A所示,在基板210上形成像素电极220。辅助电极221可与形成像素电极220的工艺同时形成。但是,本实施方案不限于此,辅助电极221和像素电极220可单独形成。

[0064] 接下来,在像素电极220上形成堤坝层230。堤坝层230与像素电极220的部分边缘交叠,并限定像素电极220接触有机发光层250的发光区域。堤坝层230可与辅助电极221的部分边缘交叠。隔离层240设置在通过堤坝层230露出的辅助电极221上。隔离层240具有倒置的截头锥形,堤坝层230和隔离层240彼此隔离以形成其后形成的第一金属氧化物层263可渗入其中的空隙。

[0065] 在形成堤坝层230和隔离层240之后,在像素电极220上形成有机发光层250。有机

发光层250在整个基板210上共同形成,因此可形成在堤坝层230和隔离层240上。但是,有机发光层250不渗入堤坝层230与隔离层240之间的空隙中以形成薄层。

[0066] 有机发光层250可通过使用荫罩的真空沉积工艺、激光转印工艺、热转印工艺或丝网印刷工艺形成。当颗粒P形成在像素电极220上时,有机发光层250可不形成在颗粒P周边区域中。

[0067] 接下来,如图4B所示,可在有机发光层250上形成金属层261。由于金属层261的台阶覆盖率不好,所以金属层261可形成在与有机发光层250相同的区域中。金属层261可包括选自银(Ag)、镁(Mg)、钙(Ca)、铝(Al)、锂(Li)、钕(Nd)中的一种或至少一种。金属层261可由以下合金中的一种形成,或可包括以下合金,例如LiF/Al、CsF/Al、Mg:Ag、Ca/Ag、Ca:Ag、LiF/Mg:Ag、LiF/Ca/Ag及LiF/Ca:Ag。

[0068] 接下来,如图4C所示,可在金属层261上形成有机导电层262。有机导电层262可形成成为**100Å至5000Å**的厚度。有机导电层262可由与有机发光层250相同的材料形成,可包括至少一种相同的材料。

[0069] 虽然图中未示出,但可进一步形成设置于金属层261和有机导电层262之间的第二金属氧化物层(未示出)。第二金属氧化物层(未示出)可由与第一金属氧化物层263相同的材料形成,且薄薄地形成以使其不会与像素电极220短路。例如,第二金属氧化物层可形成成为**10Å至500Å**的厚度。

[0070] 接下来,如图4D所示,可在有机导电层262上形成第一金属氧化物层263。第一金属氧化物层263可通过溅射工艺形成,因此,可大幅提高第一金属氧化物层263的台阶覆盖率。第一金属氧化物层263连接至辅助电极221,但不连接至像素电极220。

[0071] 最后,如图4E所示,形成包括有机导电层262和第一金属氧化物层263的公共电极260,然后,通过向像素电极220和公共电极260施加反向电压,在金属层261的暴露于异物颗粒P的表面处形成绝缘部INS。在本实施方案中,由于像素电极220用作阳极,公共电极260用作阴极,所以通过向像素电极220施加低电压而向公共电极260施加高电压以此形成反向电压,可氧化金属层261,因此,可在金属层261暴露于异物的表面处形成绝缘部INS。

[0072] 而且,即使当第一金属氧化物层263渗入直到颗粒P的底部并因此第一金属氧化物层263的一部分连接至像素电极220时,也能够防止像素电极220和公共电极260之间的短路,这是因为通过施加反向电压的操作使得其中第一金属氧化物层263连接至像素电极220的区域绝缘。

[0073] 如上所述,在像素电极220和公共电极260之间形成绝缘部INS,因此,即使在形成包括有机发光层的OLED工艺中出现异物例如颗粒P,绝缘部INS也可防止短路的出现。因此,像素中只有出现颗粒P的区域变暗,像素的其他区域正常驱动,防止了缺陷像素的形成。此外,有机导电层262形成于有机发光层250和公共电极260之间,防止了包含在公共电极260中的第一金属氧化物层263通过颗粒P和有机发光层250之间的空隙连接至像素电极220,由此防止了像素电极220与第一金属氧化物层263之间出现短路。

[0074] 根据本发明的实施方案,在公共电极和像素电极之间设置绝缘部,因此,即使在形成包括有机发光层的OLED工艺中出现异物例如颗粒,绝缘部也可防止短路的出现。因此像素中只有出现异物的区域变暗,像素的其他区域正常驱动。

[0075] 此外,根据本发明的实施方案,由于只有出现异物的区域变暗而像素的其他区域可正常驱动,所以能够防止出现缺陷像素。

[0076] 此外,根据本发明的实施方案,有机导电层形成在公共电极和有机发光层之间,防止了公共电极中的第一金属氧化物层连接至像素电极,因此防止了像素电极和第一金属氧化物层之间的短路。

[0077] 对于本领域技术人员来说显而易见的是,可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下对本发明进行各种修改和变化。因此,本发明旨在覆盖落入所附权利要求及其等同内容的范围内的本发明的修改和变化。

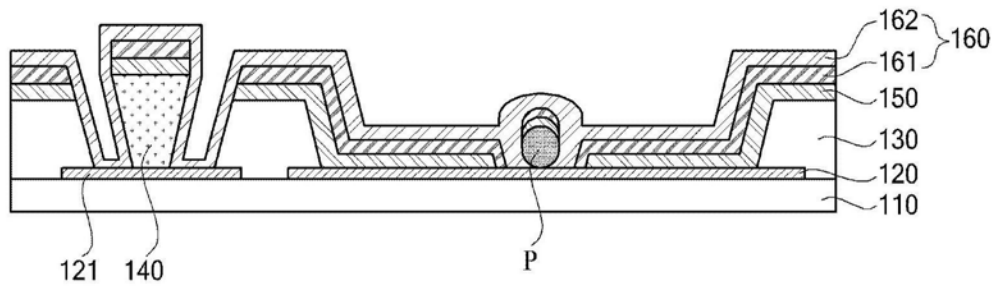


图1

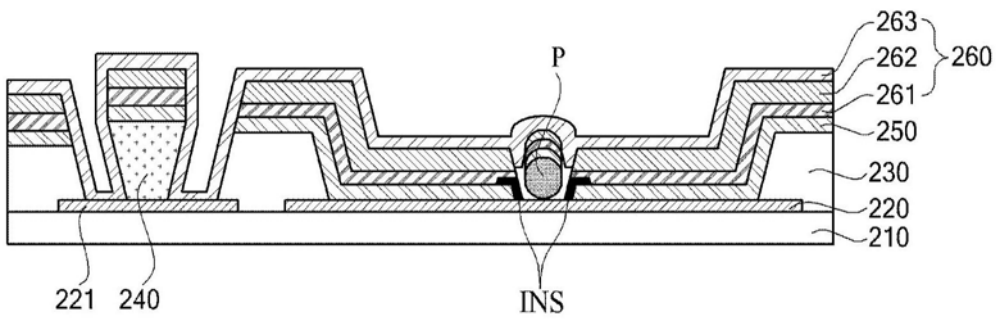


图2

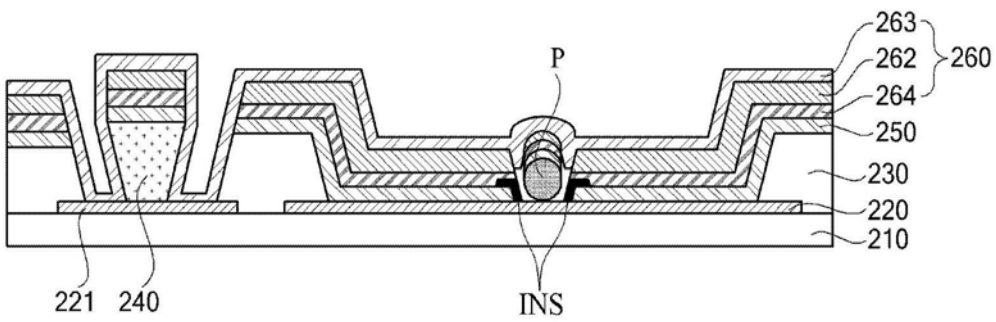


图3

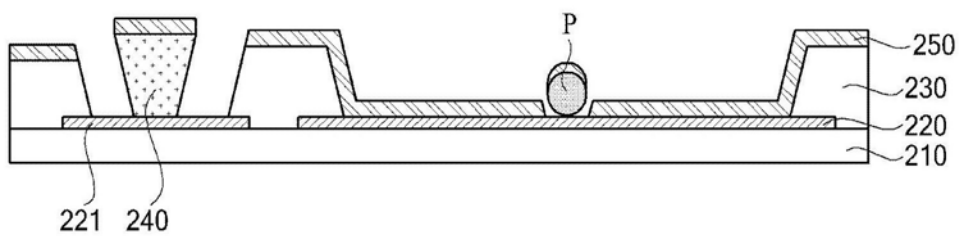


图4A

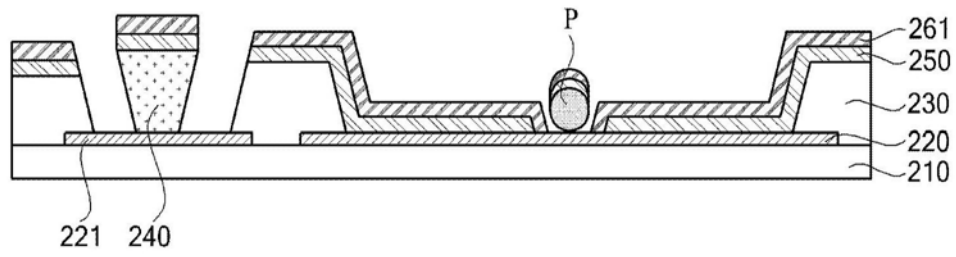


图4B

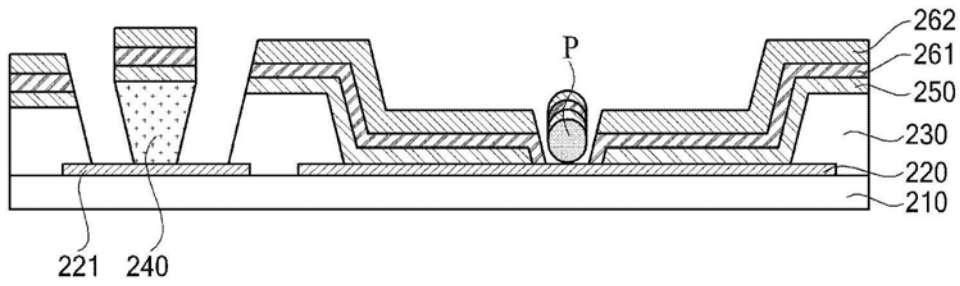


图4C

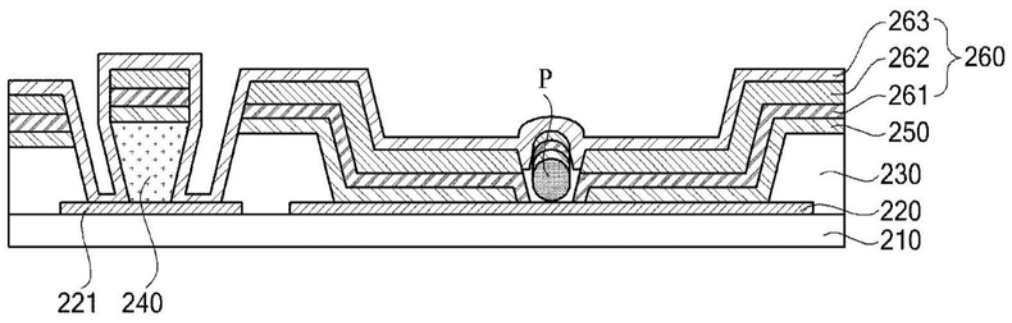


图4D

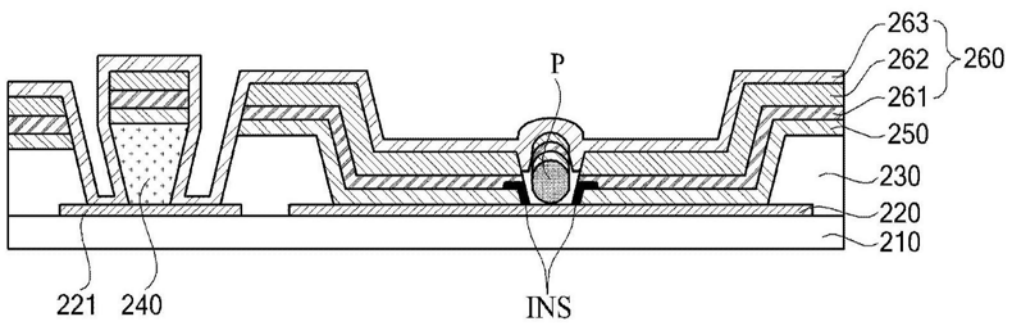


图4E

专利名称(译)	有机发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	CN104752476B	公开(公告)日	2018-05-22
申请号	CN201410817838.X	申请日	2014-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	金英美 许峻瑛 李妍景		
发明人	金英美 许峻瑛 李妍景		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L51/5228 H01L2251/5392 H01L2251/558 H01L2251/568 H01L51/5203		
审查员(译)	卢瑞		
优先权	1020130169483 2013-12-31 KR 1020140049850 2014-04-25 KR		
其他公开文献	CN104752476A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种有机发光显示装置及其制造方法。该有机发光显示装置包括：基板，设置在基板上的像素电极，设置在像素电极上的有机发光层；公共电极，所述公共电极包括设置在有机发光层上的金属层、设置在金属层上的有机导电层、以及设置在有机导电层上的第一金属氧化物层；以及形成在金属层的表面的暴露于异物的部分区域中的绝缘部。上述绝缘部使像素电极绝缘于公共电极。

