



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110061150 A

(43)申请公布日 2019.07.26

(21)申请号 201910361105.2

(22)申请日 2019.04.30

(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 黄静 徐湘伦

(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 51/56(2006.01)

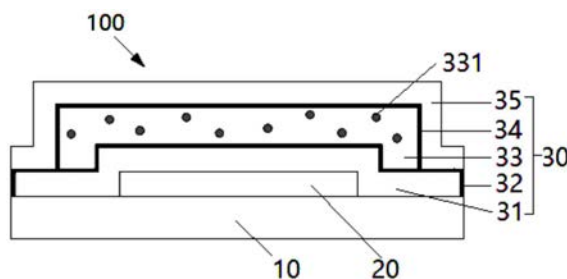
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

有机发光二极管显示装置及其制作方法

(57)摘要

本发明提供一种有机发光二极管显示装置及其制作方法。有机发光二极管显示装置,包括层叠设置的阵列基板、发光层和封装层,其中封装层包括层叠设置的第一无机薄膜层、第一金属薄膜层、有机薄膜层、第二金属薄膜层和第二无机薄膜层。有机发光二极管显示装置的制作方法包括步骤:制作有机发光二极管、制作第一无机薄膜层、制作第一金属薄膜层、制作有机薄膜层、制作第二金属薄膜层和制作第二无机薄膜层。本发明可以有效改善有机薄膜层和无机薄膜层间的结合力,保证具有良好的水氧阻隔性能和抗弯折能力。



1. 一种有机发光二极管显示装置,其特征在于,包括
阵列基板;
发光层,位于所述阵列基板上;以及
封装层,位于所述发光层背离所述阵列基板一侧;
其中,所述封装层包括
第一无机薄膜层;
第一金属薄膜层,位于所述第一无机薄膜层上;
有机薄膜层,位于所述第一金属薄膜层上;
第二金属薄膜层,位于所述有机薄膜层上;以及
第二无机薄膜层位于所述第二金属薄膜层上。
2. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示装置,其特征在于,所述第一无机薄膜层和所述第二无机薄膜层通过原子层沉积方式制备。
3. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示装置,其特征在于,所述第一金属薄膜层和所述第二金属薄膜层的材料包括铝。
4. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示装置,其特征在于,所述第一金属薄膜层和所述第二金属薄膜层的厚度范围为50-150nm。
5. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示装置,其特征在于,所述有机薄膜层内包括掺杂颗粒,所述掺杂颗粒包括干燥剂颗粒和偶联剂。
6. 一种如权利要求1-5任一项所述有机发光二极管显示装置的制作方法,包括以下步骤:
制作有机发光二极管,其为提供一阵列基板,在所述阵列基板上制作发光层,所述阵列基板及所述发光层形成有机发光二极管;
制作第一无机薄膜层,其为在所述有机发光二极管的发光层背离所述阵列基板的一侧的表面上通过原子层沉积方式制备第一无机薄膜层;
制作第一金属薄膜层,其为在所述第一无机薄膜层上制备第一金属薄膜层;
制作有机薄膜层,其为在所述第一金属薄膜层的背离所述第一无机薄膜层一侧的表面上制备有机薄膜层;
制作第二金属薄膜层,其为在所述有机薄膜层上制备一层第二金属薄膜层;
制作第二无机薄膜层,其为在所述第二金属薄膜层上过原子层沉积方式制备一层第二无机薄膜层,所述第二无机薄膜层完全包覆所述第二金属薄膜层。
7. 根据权利要求6所述的有机发光二极管显示装置的制作方法,其特征在于,
在制作所述第一金属薄膜层的步骤前,还包括,将所述制作完成的覆盖有第一无机薄膜层的有机发光二极管显示装置经过等离子体处理所述第一无机金属膜层的表面。
8. 根据权利要求6所述的有机发光二极管显示装置的制作方法,其特征在于,
在制作所述有机薄膜层的步骤中,包括,通过旋涂的方法将掺杂有干燥剂颗粒和偶联剂有机溶液涂覆在所述第一金属薄膜层背离所述无机金属一侧的表面上。
9. 根据权利要求6所述的有机发光二极管显示装置的制作方法,其特征在于,
在制作所述第二无机薄膜层的步骤之前,将制作完成的涂覆有所所述第二金属薄膜层的有机发光二极管显示装置经过等离子体处理所述第二金属薄膜层背离有机薄膜层一侧的

表面。

10. 根据权利要求6所述的有机发光二极管显示装置的制作方法,其特征在于,
所述第一金属薄膜层、第二金属薄膜层均采用原子沉积方法制备,其中,所述第一金属薄膜层、第二金属薄膜层的厚度均为50-150nm。

有机发光二极管显示装置及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域,尤其涉及一种有机发光二极管显示装置及其制作方法。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode,OLED)显示装置具有驱动电压低、发光效率高、易于柔性兼容等诸多优点,被业界公认为是最有发展潜力的显示技术之一。但由于器件广泛采用对水氧敏感的有机材料,为了防止其受到水氧侵蚀,需要采取有效的封装手段。目前针对有机发光二极管显示器件较为成熟的封装方法为利用金属、玻璃盖板进行封装,但其无法适应柔性显示的发展需求。薄膜封装被认为是柔性显示取得突破的关键所在。无机金属氧化物薄膜具有良好的水汽和氧气阻隔性能,但其抗弯折性能差;有机薄膜具有良好的可延展性能,但阻隔能力不佳。相较而言,以铝为代表的某些纯金属薄膜具有良好的力学性能和水氧阻隔性能,有望实现其在柔性电子器件封装上的应用。

[0003] 针对于纯金属薄膜的制备,现有的物理气相沉积(蒸镀、磁控溅射)手段成膜厚度难以精确控制,且薄膜缺陷位点(针孔等)密度大,并不适用于柔性显示器件的封装。尽管金属薄膜具有良好的水氧阻隔性能,但将其直接镀覆于器件表面时,易导致器件加载电压是形成短路。且单一的无机金属氧化物薄膜尽管具有一定的阻隔性能,但其抗弯折性能较差,更易由于应力集中产生裂纹,导致水氧的快速侵蚀而失效。因此,单独的无机膜层和金属膜层各有缺陷。

[0004] 另外,现有封装层结构一般采用无机层-有机层-无机层交叠的形式。新兴的原子层沉积技术(ALD)可用于制备纳米级别的无机金属氧化物薄膜作为无机层,且制造的薄膜保形性好、台阶覆盖率高,已被广泛应用于大规模半导体制造领域。无机金属氧化物薄膜尽管具有一定的阻隔性能,但其抗弯折性能较差,更易由于应力集中产生裂纹,导致水氧的快速侵蚀而失效。并且无机层与有机层的结合力差,封装层结构稳定性差。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供一种有机发光二极管显示装置,包括层叠设置的阵列基板、发光层和封装层,其中所述封装层包括层叠设置的第一无机薄膜层、第一金属薄膜层、有机薄膜层、第二金属薄膜层和第二无机薄膜层。具体地讲,所述发光层位于所述阵列基板上;所述封装层位于所述发光层背离所述阵列基板一侧;所述第一金属薄膜层位于所述第一无机薄膜层上;所述有机薄膜层位于所述第一金属薄膜层上;所述第二金属薄膜层位于所述有机薄膜层上;所述第二无机薄膜层位于所述第二金属薄膜层上。

[0006] 进一步的,其中所述第一无机薄膜层和所述第二无机薄膜层通过原子层沉积方式制备。

[0007] 进一步的,其中所述第一金属薄膜层和所述第二金属薄膜层的材料包括铝。

[0008] 进一步的,其中所述第一金属薄膜层和所述第二金属薄膜层的厚度范围为50-150nm。

[0009] 进一步的,其中所述有机薄膜层内包括掺杂颗粒,所述掺杂颗粒包括干燥剂颗粒和偶联剂。

[0010] 本发明还提供一种有机发光二极管显示装置的制作方法,包括以下步骤:

[0011] 制作有机发光二极管,其为提供一阵列基板,在所述阵列基板上制作发光层,所述阵列基板及所述发光层形成有机发光二极管;

[0012] 制作第一无机薄膜层,其为在所述有机发光二极管的发光层背离所述阵列基板的一侧的表面上通过原子层沉积方式制备第一无机薄膜层;

[0013] 制作第一金属薄膜层,其为在所述第一无机薄膜层上制备第一金属薄膜层;

[0014] 制作有机薄膜层,其为在所述第一金属薄膜层的背离所述第一无机薄膜层一侧的表面上制备有机薄膜层;

[0015] 制作第二金属薄膜层,其为在所述有机薄膜层上制备一层第二金属薄膜层;

[0016] 制作第二无机薄膜层,其为在所述第二金属薄膜层上通过原子层沉积方式制备一层第二无机薄膜层,所述第二无机薄膜层完全包覆所述第二金属薄膜层。

[0017] 进一步的,其中在制作所述第一金属薄膜层的步骤前,还包括,将所述制作完成的覆盖有第一无机薄膜层的有机发光二极管显示装置经过等离子体处理所述第一无机金属薄膜层的表面。

[0018] 进一步的,其中在制作所述第二无机薄膜层的步骤之前,将制作完成的涂覆有所述第二金属薄膜层的有机发光二极管显示装置经过等离子体处理所述第二金属薄膜层背离有机薄膜层一侧的表面。

[0019] 进一步的,其中所述第一金属薄膜层、第二金属薄膜层均采用原子沉积方法制备,其中,所述第一金属薄膜层、第二金属薄膜层的厚度均为50-150nm。

[0020] 本发明的优点在于,提供一种有机发光二极管显示装置及其制作方法,通过在无机薄膜层与有机薄膜层之间设置金属薄膜层的封装层结构,使封装层整体较为轻薄,可以有效改善有机薄膜层和无机薄膜层间的结合力,并避免单独使用无机膜层和金属膜层的缺陷,提高其稳定性,保证具有良好的水氧阻隔性能和抗弯折能力,满足柔性电子封装技术的要求。

附图说明

[0021] 图1为本发明一实施例的有机发光二极管显示装置的结构示意图;

[0022] 图2为本发明一实施例的有机发光二极管显示装置的制作流程图;

[0023] 图3为完成图2中步骤S1-S3的结构示意图;

[0024] 图4为完成图2中步骤S5的结构示意图;

[0025] 图5为完成图2中步骤S4的有机薄膜层进行紫外辐照固化处理后亲水性效果对比图。

[0026] 图6为测试第一无机薄膜层的介电性能图。

[0027] 图中部件标识如下:

[0028] 10阵列基板、20发光层、30封装层,

[0029] 31第一无机薄膜层、32第一金属薄膜层、33有机薄膜层、

[0030] 34第二金属薄膜层、35第二无机薄膜层、36有机膜掩模边框,

[0031] 100有机发光二极管显示装置、331掺杂颗粒。

具体实施方式

[0032] 在本发明中,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。

[0033] 在本发明中,相同或相对应的部件用相同的附图标记表示而与图号无关,在说明书全文中,当“第一”、“第二”等措辞可用于描述各种部件时,这些部件不必限于以上措辞。以上措辞仅用于将一个部件与另一部件区分开。

[0034] 请参阅图1所示,本发明一实施例提供一种有机发光二极管显示装置100,包括层叠设置的阵列基板10、发光层20和封装层30,具体地讲,所述发光层20位于所述阵列基板10上,所述封装层30位于所述发光层20背离所述阵列基板10一侧;其中所述封装层30包括层叠设置的第一无机薄膜层31、第一金属薄膜层32、有机薄膜层33、第二金属薄膜层34和第二无机薄膜层35。具体地讲,所述第一金属薄膜层32位于所述第一无机薄膜层31上,所述有机薄膜层33位于所述第一金属薄膜层32上,所述第二金属薄膜层34位于所述有机薄膜层33上,所述第二无机薄膜层35位于所述第二金属薄膜层34上。

[0035] 在本实施例中,所述第一无机薄膜层31和所述第二无机薄膜层35包括无机金属氧化物薄膜或无机金属氮化物薄膜。具体地讲,所述第一无机薄膜层31和所述第二无机薄膜层35包括 Al_2O_3 、 ZrO 、 HfO 或 SiN_x 。优选的,所述第一无机薄膜层31和所述第二无机薄膜层35为 Al_2O_3 ,对 Al_2O_3 (氧化铝薄膜)表面进行等离子体清洗处理可改善其表面自由能,提高其表面的亲水性能,进而利于所述第一金属薄膜层32和所述第二金属薄膜层34在其表面的均匀沉积。并且 Al_2O_3 (氧化铝薄膜)由于其本身的致密性,使得 Al_2O_3 (氧化铝薄膜)具有较好的水氧阻隔性能,其可保护器件表面不被二次电子、离子等破坏。此外 Al_2O_3 (氧化铝薄膜)避免了所述第一金属薄膜层32直接与有机发光二极管显示装置100接触形成短路。

[0036] 在本实施例中,所述第一无机薄膜层31和所述第二无机薄膜层35具有的介电常数为5-11,优选为7。为实现封装层的轻薄化以及其具有较好的水氧阻隔性能,所述第一无机薄膜层31和所述第二无机薄膜层35的厚度范围为0.02-0.05 μm 。所述第一无机薄膜层31和所述第二无机薄膜层35均通过原子层沉积方式制备,原子层沉积技术可用于制备纳米级别的无机金属氧化物薄膜,且制造的薄膜保形性好、台阶覆盖率高,可广泛应用于大规模半导体制造领域。

[0037] 在本实施例中,所述第一金属薄膜层32和所述第二金属薄膜层34的材料优选为铝,因为金属铝膜自身具有良好的水氧阻隔能力,其可通过自氧化形成致密的氧化铝层防止内层被继续侵蚀。当然,所述第一金属薄膜层32和所述第二金属薄膜层34的材料也可以为其他金属,例如铜,其均属于本发明保护范围。本实施例优选所述第一无机薄膜层31为氧化铝薄膜,所述第一金属薄膜层32为金属铝膜,金属铝膜自身还具有良好的柔性和可延展性,金属铝膜(所述第一金属薄膜层32和所述第二金属薄膜层34)能对无机薄膜(所述第一

无机薄膜层31或所述第二无机薄膜层35)的缺陷位点进行有效解耦,二者结合就能保证稳定且有效的阻隔作用。并且所述第一金属薄膜层32位于所述第一无机薄膜层31与所述有机薄膜层33之间,所述第二金属薄膜层34位于所述有机薄膜层33与所述第二无机薄膜层35之间,可解决所述第一无机薄膜层31与所述有机薄膜层33结合以及所述有机薄膜层33与所述第二无机薄膜层35结合方式由于有机薄膜和无机薄膜性质的不同,其界面间的结合方式不同,某些有机薄膜和无机薄膜之间的结合力较弱,在外力作用下容易从界面层脱开,从而失去对器件的保护作用。此外,有机薄膜和无机薄膜在界面处的薄膜结构还可能由于二者的互相影响而发生改变,导致出现沉积薄膜均匀性差、透光性差等问题。通过在所述第一无机薄膜层31与所述有机薄膜层33之间设置所述第一金属薄膜层32,以及在所述有机薄膜层33与所述第二无机薄膜层35之间设置所述第二金属薄膜层34可提高叠层阻隔膜层间的结合力,可解决上述问题,从而实现对有机发光二极管显示装置100的可靠封装。

[0038] 其中,所述第一金属薄膜层32和所述第二金属薄膜层34通过磁控溅射方式制备。所述第一金属薄膜层32和所述第二金属薄膜层34的厚度范围为50-150nm,优选为100nm。

[0039] 在本实施例中,所述有机薄膜层33内包括掺杂颗粒331;所述掺杂颗粒331包括干燥剂颗粒和偶联剂。所述干燥剂颗粒包括但不限于氯化钙、五氧化二磷、高氯酸镁、无水碳酸钾或无水硫酸钙;所述干燥剂颗粒可用于吸收水汽,增强了所述有机薄膜层33的亲水性和阻隔水氧性能,若所述有机薄膜层33外层被侵蚀,侵蚀进入的水汽经过干燥剂颗粒吸收,可防止内层被继续侵蚀。所述偶联剂包括锆类偶联剂。其中所述有机薄膜层33的有机材料包括环氧树脂、聚二甲基硅氧烷(PDMS)或光刻胶。

[0040] 请参阅图2所示,本发明一实施例提供一种有机发光二极管显示装置100的制作方法,包括步骤S1-S6。

[0041] 请结合图2和图3所示,步骤S1为制作有机发光二极管,其为提供一阵列基板10,在所述阵列基板10上制作发光层20,所述阵列基板10及所述发光层20形成所述有机发光二极管。

[0042] 请结合图2和图3所示,步骤S2为制作第一无机薄膜层,其为在所述有机发光二极管的发光层20背离所述阵列基板10的一侧的表面上制备所述第一无机薄膜层31。具体地讲,通过原子层沉积技术在所述有机发光二极管的发光层20上制备一层具有5-11介电常数的所述第一无机薄膜层31,所述第一无机薄膜层31包括无机金属氧化物薄膜或无机金属氮化物薄膜,具体包括 Al_2O_3 、ZrO、HfO或 SiN_x ;所述第一无机薄膜层31的厚度范围为0.02-0.05 μm 。

[0043] 请结合图2和图3所示,步骤S3为制作第一金属薄膜层,在所述第一无机薄膜层31上制备所述第一金属薄膜层32。在本实施例中,首先要将所述第一无机薄膜层31置于原子层沉积设备的真空反应腔体中,用等离子体(Plasma)处理以提高其表面活性;利用磁控溅射的方法在所述第一无机薄膜层31上制备一层50-150nm的所述第一金属薄膜层32;所述第一金属薄膜层32的材料包括铝。

[0044] 如图3所示,为完成步骤S1-S3的半成品结构示意图。

[0045] 在制作所述第一金属薄膜层的步骤S3前,还包括,将所述制作完成的覆盖有第一无机薄膜层31的有机发光二极管显示装置经过等离子体处理所述第一无机金属膜层32的表面。

[0046] 对所述第一无机薄膜层31(氧化铝薄膜)表面进行等离子体清洗处理,可改善其表面的亲水性能,使第一金属薄膜层32(金属铝膜薄膜)吸附性提高,成膜更加均匀。其中,经过等离子体清洗后的第一无机薄膜层31处理时间越长,薄膜表面的亲水性越好。

[0047] 通过磁控溅射技术在所述第一无机薄膜层31(氧化铝薄膜)表面制备一层纳米级的第一金属薄膜层32(金属铝膜薄膜),其具体工艺为溅射功率为2000-3000W,溅射气压为0.5Pa,而靶材和基底的距离为80mm,Ar气流为170sccm,基底表面温度为90摄氏度。由于表面已经沉积了所述第一无机薄膜层31(氧化铝薄膜),其可保护器件表面不被二次电子、离子等破坏。此外所述第一无机薄膜层31(氧化铝薄膜)避免了第一金属薄膜层32(金属铝膜薄膜)直接与器件接触形成短路。

[0048] 请结合图2和图4所示,步骤S4为制作有机薄膜层,在所述第一金属薄膜层32的背离所述第一无机薄膜层31一侧的表面上制备所述有机薄膜层33。具体地讲,配制一定浓度的有机溶液,并在溶液中掺杂一定比例的掺杂颗粒331,所述有机溶液中的有机物包括但不限于环氧树脂、聚二甲基硅氧烷或光刻胶,所述掺杂颗粒331包括干燥剂颗粒和偶联剂;所述干燥剂包括但不限于氯化钙、五氧化二磷、高氯酸镁、无水碳酸钾或无水硫酸钙;所述偶联剂包括但不限于锆类偶联剂;混合均匀后的有机溶液置于真空腔体中脱气;在所述第一金属薄膜层32两端覆盖一层静电吸附有机膜掩模边框36,将制备好的有机溶液滴于所述第一金属薄膜层32的表面,利用旋涂的方法在所述第一金属薄膜层32的表面形成一层有机薄膜层33,其厚度为1-2 μ m之间,待所述有机薄膜层33涂敷均匀且待溶剂挥发后,去除所述有机膜掩模边框36,加热固化;将固化后的有机薄膜层33利用臭氧紫外灯进行臭氧/紫外辐照20h固化处理。

[0049] 如图4所示,为完成步骤S4的半成品结构示意图。

[0050] 通过在所述有机薄膜层33中掺杂掺杂颗粒331和对有机薄膜进行紫外辐照处理的手段,增强了有机薄膜层33的亲水性和阻隔水氧性能。

[0051] 如图5所示,为完成步骤S4的所述有机薄膜层33进行紫外辐照固化处理后亲水性效果对比图。将加热固化后的聚二甲基硅氧烷有机薄膜进行臭氧紫外灯辐照处理20h后,与无臭氧紫外灯处理的薄膜相比,薄膜表面的静态接触角明显减小,亲水性有了明显提高。

[0052] 请结合图2和图4所示,步骤S5为制作第二金属薄膜层,在所述有机薄膜层33上制备一层第二金属薄膜层34。在本实施例中,利用磁控溅射的方法在所述有机薄膜层33上制备一层50-150nm的第二金属薄膜层34;所述第二金属薄膜层34的材料包括铝。在本实施例中,所述第二金属薄膜层34的制作方法与所述第一金属薄膜层32的制作方法相同,均采用原子沉积方法制备,而且二者的材料也相同,所述第一金属薄膜层、第二金属薄膜层的厚度均为50-150nm。当然,在其他实施例中,所述第二金属薄膜层34与所述第一金属薄膜层32的材料可以根据实际需要而改变。

[0053] 在制作所述第二无机薄膜层的步骤S5之前,将制作完成的涂覆有所述第二金属薄膜层34的有机发光二极管显示装置经过等离子体处理所述第二金属薄膜层34背离有机薄膜层33一侧的表面。

[0054] 请结合图2和图1所示,步骤S6为制作第二无机薄膜层,在所述第二金属薄膜层34上制备一层第二无机薄膜层35,所述第二无机薄膜层35完全包覆所述第二金属薄膜层34。具体地讲,首先将所述第二金属薄膜层34置于原子层沉积设备的真空反应腔体中,用等离

子体处理以提高其表面活性;通过原子层沉积技术在所述第二金属薄膜层34上制备所述第二无机薄膜层35,所述第二无机薄膜层35完全包覆所述第二金属薄膜层34,所述第二无机薄膜层35具有5-11介电常数,其包括无机金属氧化物薄膜或无机金属氮化物薄膜,具体包括 Al_2O_3 、 ZrO 、 HfO 或 SiN_x ;所述第二无机薄膜层35的厚度范围为0.02-0.05 μm 。可见,在本实施例中,所述第二无机薄膜层35与所述第一无机薄膜层31的成分相同。

[0055] 如图6所示,为以氧化铝薄膜作为所述第一无机薄膜层31为例测试所述第一无机薄膜层31的介电性能,即对利用原子层沉积技术获取的氧化铝薄膜的介电性能进行测试。获得的氧化铝薄膜其经椭偏仪检测为20nm,通过逐渐增加薄膜两端的电压值,以检测薄膜的电流密度变化。确认其极端电压密度为8.7MV/cm,具有良好的介电性质。

[0056] 本发明的优点在于,提供一种有机发光二极管显示装置及其制作方法,通过在无机薄膜层与有机薄膜层之间设置金属薄膜层,使封装层整体较为轻薄,可以有效改善有机薄膜层和无机薄膜层间的结合力,并避免单独使用无机膜层和金属膜层的缺陷,提高其稳定性,保证具有良好的水氧阻隔性能和抗弯折能力,满足柔性电子封装技术的要求。

[0057] 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。

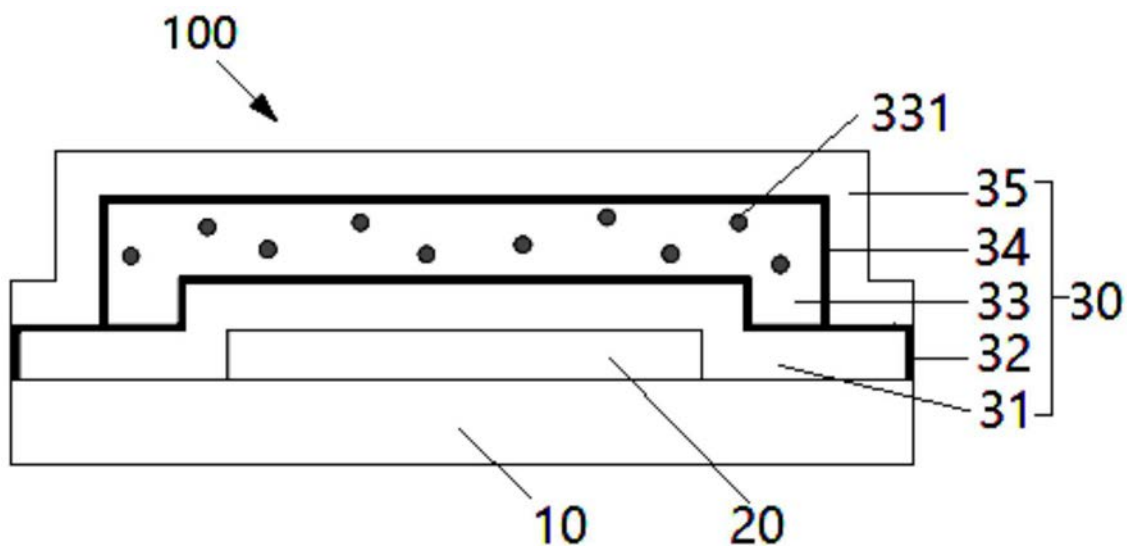


图1

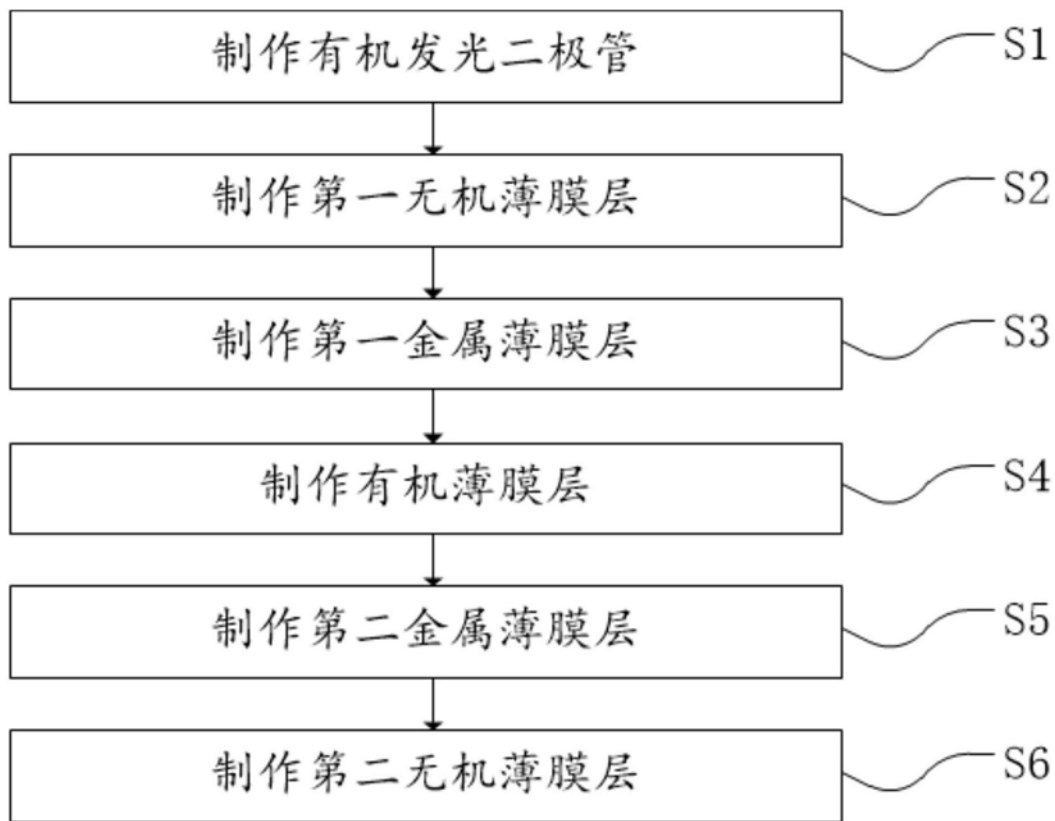


图2

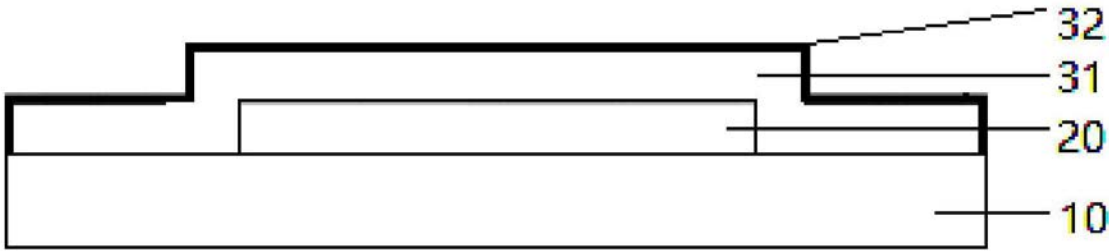


图3

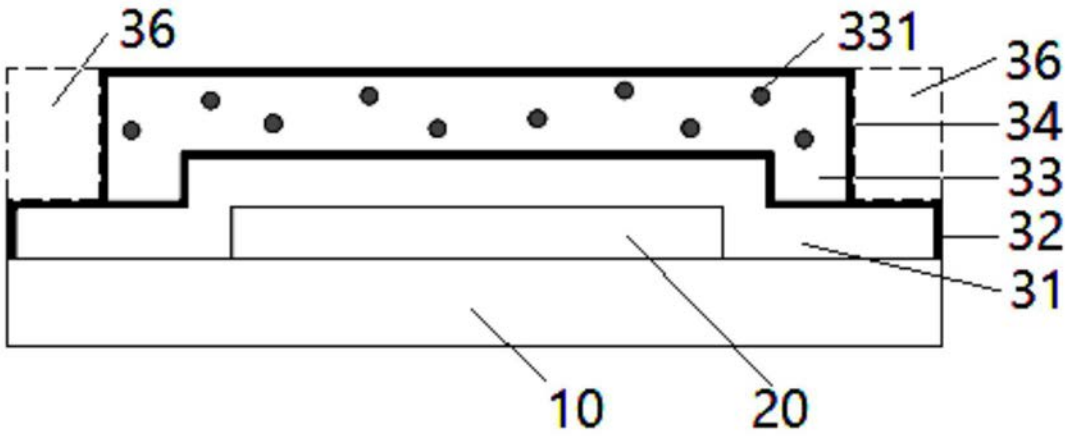


图4

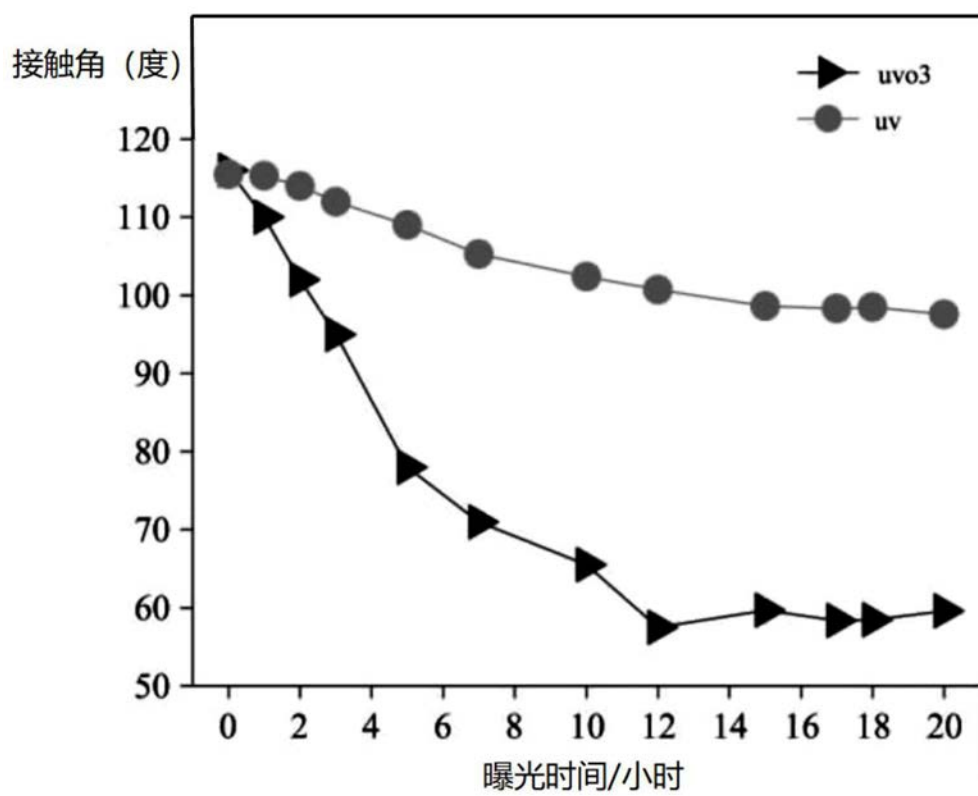


图5

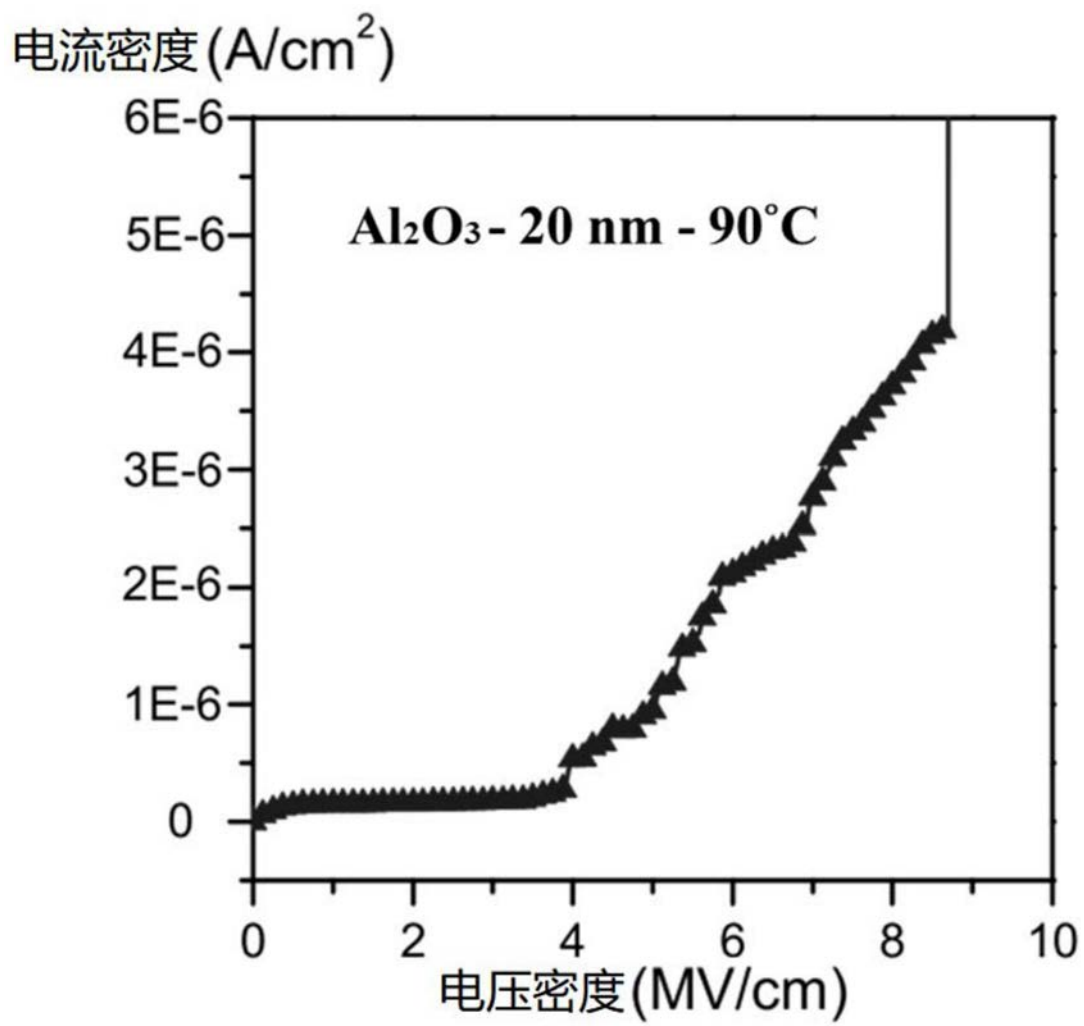


图6

专利名称(译)	有机发光二极管显示装置及其制作方法		
公开(公告)号	CN110061150A	公开(公告)日	2019-07-26
申请号	CN201910361105.2	申请日	2019-04-30
[标]发明人	黄静 徐湘伦		
发明人	黄静 徐湘伦		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5253 H01L51/56		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种有机发光二极管显示装置及其制作方法。有机发光二极管显示装置，包括层叠设置的阵列基板、发光层和封装层，其中封装层包括层叠设置的第一无机薄膜层、第一金属薄膜层、有机薄膜层、第二金属薄膜层和第二无机薄膜层。有机发光二极管显示装置的制作方法包括步骤：制作有机发光二极管、制作第一无机薄膜层、制作第一金属薄膜层、制作有机薄膜层、制作第二金属薄膜层和制作第二无机薄膜层。本发明可以有效改善有机薄膜层和无机薄膜层间的结合力，保证具有良好的水氧阻隔性能和抗弯折能力。

