



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109065573 A

(43)申请公布日 2018. 12. 21

(21)申请号 201810816005.X

(22)申请日 2018.07.24

(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 邬可荣 崔昇圭

(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 51/56(2006.01)

H01L 21/77(2017.01)

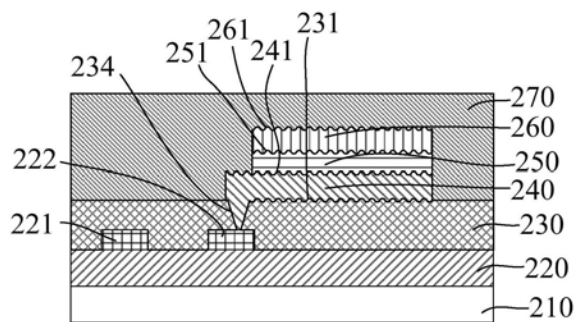
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

柔性有机发光二极管显示器及其制作方法

(57)摘要

提供一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法。所述制作方法包括：在一柔性衬底上形成一主动阵列层；在所述主动阵列层上形成一平面化层；对所述平面化层进行光蚀刻，使得所述平面化层的一上表面的至少一部份形成一不平整的表面；在所述平面化层的不平整的表面上成一阳极层；在所述阳极上形成一有机发光显示层；在所述有机发光显示层上形成一阴极层；在所述阴极层与所述平面化层上形成一保护层，以覆盖所述阴极层与所述平面化层。



1. 一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法,其特征在于:所述制作方法包括:
 - 步骤S10:在一柔性衬底上形成一主动阵列层,其中所述主动阵列层上形成有一栅极、一源极和一漏极;
 - 步骤S20:在所述主动阵列层上形成一平面化层;
 - 步骤S30:对所述平面化层进行光蚀刻,使得所述平面化层的一上表面的至少一部份形成一不平整的表面;
 - 步骤S40:在所述平面化层的不平整的表面上成一阳极层;
 - 步骤S50:在所述阳极层上形成一有机发光显示层;
 - 步骤S60:在所述有机发光显示层上形成一阴极层;
 - 步骤S70:在所述阴极层与所述平面化层上形成一保护层,以覆盖所述阴极层与所述平面化层。
2. 如权利要求1所述的制作方法,其特征在于:步骤S30包括:
 - 步骤S31:使用一具有半透光阵列结构的光罩,对所述平面化层进行光蚀刻,使得所述平面化层的一上表面的至少一部份形成所述不平整的表面。
3. 如权利要求2所述的制作方法,其特征在于:

所述具有半透光阵列结构的光罩为半调式光罩。
4. 如权利要求2所述的制作方法,其特征在于:

所述半透光阵列结构的直径为1至2微米。
5. 如权利要求1所述的制作方法,其特征在于:步骤S30包括:
 - 步骤32:对所述平面化层进行光蚀刻,使得所述平面化层的一上表面的全部形成所述不平整的表面。
6. 如权利要求1所述的制作方法,其特征在于:步骤S30包括:
 - 步骤33:对所述平面化层进行光蚀刻,使得所述平面化层的一上表面的至少一部份形成所述不平整的表面,同时在所述对所述平面化层上定限定一通孔,所述通孔贯穿所述平面化层到达所述源极或所述漏极。
7. 一种柔性有机发光二极管显示器,其特征在于:所述柔性有机发光二极管显示器包括:
 - 一柔性衬底;
 - 一主动阵列层,设置于所述柔性衬底上,其中所述主动阵列层包括一栅极、一源极和一漏极;
 - 一平面化层,设置于所述主动阵列层上,其中所述平面化层的一上表面的至少一部份形成有一第一不平整的表面;
 - 一阳极层,设置在所述平面化层的第一不平整的表面上,其中所述阳极层的一上表面形成有一第二不平整的表面;
 - 一有机发光显示层,设置在所述阳极层的第二不平整的表面上,其中所述有机发光层的一上表面形成有一第三不平整的表面;
 - 一阴极层,设置在所述有机发光显示层的第三不平整的表面上,其中所述阴极层的一上表面形成有一第四不平整的表面;
 - 一保护层,设置在所述阴极层与所述平面化层上。

8. 如权利要求7所述的柔性有机发光二极管显示器,其特征在于:
所述平面化层的一上表面只有一部份形成有一第一不平整的表面。
9. 如权利要求7所述的柔性有机发光二极管显示器,其特征在于:
所述平面化层的一上表面的全部形成有一第一不平整的表面。
10. 如权利要求7所述的柔性有机发光二极管显示器,其特征在于:
所述第一不平整的表面、所述第二不平整的表面、所述第三不平整的表面以及所述第四不平整的表面的直径分别为1至2微米。
11. 如权利要求7所述的柔性有机发光二极管显示器,其特征在于:
一通孔限定在所述平面化层中,其中所述通孔贯穿所述平面化层到达所述源极或所述漏极。

柔性有机发光二极管显示器及其制作方法

技术领域

[0001] 涉及显示器技术领域,特别是涉及一种柔性有机发光二极管显示器及其制作方法。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展,尽管薄膜晶体管液晶显示器(thin film transistor liquid crystal display,TFT-LCD)技术依旧占据主流显示市场,有机发光二极管(organic light-emitting diode,OLED)的新一代显示技术的开发与应用化进行得如火如荼并且逐渐被应用到多个领域,例如可穿戴设备如智能手环、智能手表、VR(Virtual Reality,即虚拟现实)设备、移动电话机、电子书、电子报纸、电视机、个人便携电脑等。

[0003] 相较于传统的TFT-LCD技术,OLED最大的优势在于其可做成可折叠\可卷曲的产品。当柔性OLED屏幕在受到外力冲击,或者多次的弯折/卷曲过程/激光剥离(LL0)中,屏幕内部很容易受到应力不均,从而在OLED发光层中发生局部剥离(peeling)现象,如图1所述,甚至是整个屏幕的剥离问题,如图2所述,这极大地限制了柔性OLED屏幕的适用范围和弯折方式。如图1所述,OLED产品的膜层结构从上往下包括封装薄膜170(thin film encapsulation,TFE)、阴极160(cathode)、OLED发光层150(包括电子传输层、有机发光层、空穴传输层等)、阳极层140(anode)、平坦化层130(planarization layer,PLN)、阵列层120(array layer,或称薄膜晶体管层,thin-film transistor layer)以及柔性衬底110。OLED发光层150通常是利用真空沉积或者喷墨打印方式逐层堆叠而形成的。由于OLED发光层150的电子传输层、有机发光层以及空穴传输层均为有机物材料,通过真空沉积的方法形成的是小分子OLED元件,喷墨打印更适合大分子OLED元件。但是无论小分子或大分子元件,有机物之间的粘附力相比于有机物和金属之间的粘附力更强。所以在折叠、卷曲或者激光剥离(laser lift-off,LL0)情况下,最先剥离的位置或者更容易剥离的位置是阴极层160和OLED发光层150的界面以及OLED发光层150和阳极层140之间的界面。因此有效增强OLED发光层150与上下层(阴极层160/阳极层140)结构之间的附着力,防止在OLED发光层的剥离是相当必要和至关重要的。

[0004] 因此,有必要提供一种柔性有机发光二极管显示器及其制作方法,以解决现有技术所存在的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种柔性有机发光二极管显示器及其制作方法,改善在OLED发光层所发生的剥离现象,提升柔性屏幕的耐冲击和耐弯折性能。同时所述方案能够较好地与现有技术兼容。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法,所述制作方法包括:

[0007] 步骤S10:在一柔性衬底上形成一主动阵列层,其中所述主动阵列层上形成有一栅

极、一源极和一漏极；

[0008] 步骤S20:在所述主动阵列层上形成一平面化层；

[0009] 步骤S30:对所述平面化层进行光蚀刻,使得所述平面化层的一上表面的至少一部份形成一不平整的表面；

[0010] 步骤S40:在所述平面化层的不平整的表面上成一阳极层；

[0011] 步骤S50:在所述阳极上形成一有机发光显示层；

[0012] 步骤S60:在所述有机发光显示层上形成一阴极层；

[0013] 步骤S70:在所述阴极层与所述平面化层上形成一保护层,以覆盖所述阴极层与所述平面化层。

[0014] 依据本发明所提供的一实施例中,步骤S30包括步骤S31:使用一具有半透光阵列结构的光罩,对所述平面化层进行光蚀刻,使得所述平面化层的一上表面的至少一部份形成所述不平整的表面。

[0015] 依据本发明所提供的一实施例的进一步特征中,所述具有半透光阵列结构的光罩为半调式光罩。

[0016] 依据本发明所提供的一实施例的进一步特征中,所述半透光阵列结构的直径为1至2微米。

[0017] 依据本发明所提供的另一实施例中,步骤S30包括步骤S32:对所述平面化层进行光蚀刻,使得所述平面化层的一上表面的全部形成所述不平整的表面。

[0018] 依据本发明所提供的一实施例中,步骤S30包括:步骤S33:对所述平面化层进行光蚀刻,使得所述平面化层的一上表面的至少一部份形成所述不平整的表面,同时在所述对所述平面化层上限定一通孔,所述通孔贯穿所述平面化层到达所述源极或所述漏极。

[0019] 为解决上述技术问题,本发明提供一种柔性有机发光二极管显示器,其特征在于:所述柔性有机发光二极管显示器包括:

[0020] 一柔性衬底；

[0021] 一主动阵列层,设置于所述柔性衬底上,其中所述主动阵列层包括一栅极、一源极和一漏极；

[0022] 一平面化层,设置于所述主动阵列层上,其中所述平面化层的一上表面的至少一部份形成有一第一不平整的表面；

[0023] 一阳极层,设置在所述平面化层的第一不平整的表面上,其中所述阳极层的一上表面形成有一第二不平整的表面；

[0024] 一有机发光显示层,设置在所述阳极层的第二不平整的表面上,其中所述有机发光层的一上表面形成有一第三不平整的表面；

[0025] 一阴极层,设置在所述有机发光显示层的第三不平整的表面上,其中所述阴极层的一上表面形成有一第四不平整的表面；

[0026] 一保护层,设置在所述阴极层与所述平面化层上。

[0027] 依据本发明所提供的一实施例中,所述平面化层的一上表面只有一部份形成有一第一不平整的表面。

[0028] 依据本发明所提供的一实施例中,所述平面化层的一上表面的全部形成有一第一不平整的表面。

[0029] 依据本发明所提供的一实施例中,所述第一不平整的表面、所述第二不平整的表面、所述第三不平整的表面以及所述第四不平整的表面的直径分别约为1至2微米。

[0030] 依据本发明所提供的一实施例的进一步特征中,一通孔限定在所述平面化层中,其中所述通孔贯穿所述平面化层到达所述源极或所述漏极。

[0031] 本发明的柔性有机发光二极管显示器及其制作方法,通过于平面化层与阳极层之间的不平整表面、阳极层和有机发光显示层之间的不平整表面以及阴极层和有机发光显示层之间的不平整表面取代正常的平整表面,提升平面化层与阳极层之间的接触面积和OLED发光层与阴极层和阳极层之间的接触面积,从而有效地增强平面化层与阳极层之间的黏附力和OLED发光层与阴极层和阳极层之间的粘附力,改善在OLED发光层发生的剥离现象,提升柔性屏幕的耐冲击和耐弯折性能。同时本发明能够较好地与现有技术兼容。

附图说明

[0032] 本文所述的本发明,仅作为示例,参考附图,其中:

[0033] 图1为先前技术中,OLED(organic light-emitting diode)发光层中发生局部剥离(peeling)现象。

[0034] 图2为先前技术中,OLED(organic light-emitting diode)发光层中发生整体剥离(peeling)现象。

[0035] 图3为根据本发明的一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法中,步骤S10的示意图;

[0036] 图4为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法中,步骤S20的示意图;

[0037] 图5为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法中,步骤S31的示意图;

[0038] 图6为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法中,步骤S40的示意图;

[0039] 图7为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法中,步骤S50的示意图;

[0040] 图8为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法中,步骤S60的示意图;

[0041] 图9为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法中,步骤S70的示意图;

[0042] 图10为根据本发明的另一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法中,步骤S32的示意图;

[0043] 图11为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法中,一像素设计的示例。

[0044] 图12为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法中,步骤S31的所使用的光罩的示例,对应图12的像素设计。

[0045] 图13为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器的侧视图。

具体实施方式

[0046] 以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0047] 实施例1:

[0048] 在实施例1中,提供一种柔性有机发光二极管显示器1的制作方法,所述制作方法包括:

[0049] 步骤S10:在一柔性衬底210上形成一主动阵列层220,其中所述主动阵列层220上形成有一栅极(图未示)、一源极221和一漏极222;

[0050] 步骤S20:在所述主动阵列层220上形成一平面化层230;

[0051] 步骤S30:对所述平面化层230层进行光蚀刻,使得所述平面化层230的一上表面的至少一部份形成一不平整的表面231;

[0052] 步骤S40:在所述平面化层230的不平整的表面231上成一阳极层240;

[0053] 步骤S50:在所述阳极层上240形成一有机发光显示层250;

[0054] 步骤S60:在所述有机发光显示层250上形成一阴极层260;

[0055] 步骤S70:在所述阴极层260与所述平面化层230上形成一保护层270,以覆盖所述阴极层260与所述平面化层230。

[0056] 请参照图3,图3为为根据本发明的一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器1的制作方法中,步骤S10的示意图。

[0057] 步骤S10:在一柔性衬底210上形成一主动阵列层220,其中所述主动阵列层上形成有一栅极(图未示)、一源极221和一漏极222。

[0058] 如图3所示,在柔性衬底基板210上依次形成主动阵列层220。所述主动阵列层12(array layer,或称薄膜晶体管层,thin-film transistor layer)具有多个薄膜晶体管,所述薄膜晶体管包括栅极(图未示)、源极221和漏极222。所述主动阵列层220包括用于形成沟道的主动层、栅绝缘层、第一金属层、层间绝缘层以及第二金属层。

[0059] 请参照图4,图4为为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器1的制作方法中,步骤S20的示意图。

[0060] 步骤S20:在所述主动阵列层220上形成一平面化层230;

[0061] 所述平面化层的材料主要包括:(1)无机材料:例如二氧化硅(SiO_2)或氮化硅(SiN_x)等电绝缘体,主要用于导电金属基材顶部。(2)有机聚合物,例如丙烯酸类、三聚氰胺或聚氨酯类聚合物;或是(3)其他有机-无机杂化复合材料。

[0062] 图5为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器1的制作方法中,步骤S31的示意图。

[0063] 步骤S30:对所述平面化层230层进行光蚀刻,使得所述平面化层230的一上表面的至少一部份形成一不平整的表面231。更确切而言,在本实施例中,步骤S30包括步骤S31与步骤S33:使用一具有半透光阵列结构281的光罩280对所述平面化层230进行光蚀刻,使得所述平面化层的一上表面的至少一部份形成所述不平整的表面231,同时在所述对所述平

面化层上限定一通孔234,所述通孔贯穿所述平面化层230到达所述源极221或所述漏极222。在图5中所显示的通孔234贯穿所述平面化层230到达所述漏极222。然而也可选择所显示的通孔234贯穿所述平面化层230到达所述源极221,不应以此限制本发明的保护范围。

[0064] 对所述平面化层230进行光蚀刻时,采用半调式光罩(halftone mask)作为所述光罩280。半调式光罩(halftone mask)280的半透光阵列结构281用于在所述平面化层230形成所述不平整的表面,而半调式光罩(halftone mask)280也具有全透光区域282用于在所述平面化层230形成通孔234。

[0065] 在此提供一示例,若所欲制造的柔性有机发光二极管显示器1的像素设计为钻石排列像素(diamond pixels),如图11所示,其中最大的像素为蓝像素(B),次大像素为红像素(R),最小像素为绿像素(G),则所对应地使用的光罩280设计可以如图12所示,其中像素区域对应半透光阵列结构281,用以于所述平面化层230形成所述不平坦的表面231,而于像素区域的一端点对应全透光区域282,用以于所述平面化层230形成通孔234。所述半透光阵列结构与与所述像素区域的直径约为1至2微米。然而其他类型的像素设计同样适用本发明的柔性有机发光二极管显示器1的制造方法,不应以此限制本发明的保护范围。

[0066] 图6为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器1的制作方法中,步骤S40的示意图。

[0067] 步骤S40:在所述平面化层230的不平整的表面231上成一阳极层240。具体而言,阳极层240覆盖于所述平面化层的不平整231的表面以及所述通孔234,通过所述通孔234与所述源极221或所述漏极222电性连接。

[0068] 由于所述阳极层240形成在所述平面化层230的所述不平整的表面231上(也称第一不平整的表面231),所述阳极层240的一上表面(相对于邻近所述所述平面化层230的一侧)形成有另一不平整的表面241(也称第二不平整的表面241)。

[0069] 图7为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器1的制作方法中,步骤S50的示意图。

[0070] 步骤S50:在所述阳极层240上形成一有机发光显示层250。一般而言,所述有机发光显示层250包括电子传输层、有机发光层、空穴传输层等。由于所述有机发光显示层250形成在所述阳极层240的所述不平整的表面241上(也称第二不平整的表面241),所述有机发光显示层250的一上表面(相对于邻近所述阳极层240的一侧)形成有另一不平整的表面251(也称第三不平整的表面251)。

[0071] 图8为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器1的制作方法中,步骤S60的示意图。

[0072] 步骤S60:在所述有机发光显示层250上形成一阴极层260。由于所述阴极层260形成在所述有机发光显示层250的所述不平整的表面251上(也称第三不平整的表面251),所述阴极层260的一上表面(相对于邻近所述有机发光显示层250的一侧)形成有另一不平整的表面261(也称第四不平整的表面261)。

[0073] 图9为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器1的制作方法中,步骤S70的示意图。

[0074] 步骤S70:在所述阴极层260与所述平面化层230上形成一保护层270,以覆盖所述阴极层260与所述平面化层230,以将所述柔性有机发光二极管显示器1的内部元件与外界

环境隔离。

[0075] 本发明公开一种柔性有机发光二极管显示器1的制作方法,用以解决柔所述性有机发光二极管显示器1弯折时容易产生剥离的问题。在本实施例中,通过使用半调式光罩(halftone mask)作为蚀刻平面化层时的光罩,于平面化层与阳极层之间形成不平整表面、阳极层和有机发光显示层之间形成不平整表面以及阴极层和有机发光显示层之间形成不平整表面,取代正常的平整表面,提升平面化层与阳极层之间的接触面积和OLED发光层与阴极层和阳极层之间的接触面积,从而有效地增强平面化层与阳极层之间的黏附力和OLED发光层与阴极层和阳极层之间的粘附力,改善在OLED发光层发生的剥离现象,提升柔性屏幕的耐冲击和耐弯折性能。同时本发明能够较好地与现有技术兼容。

[0076] 实施例2:

[0077] 在实施例2中,提供一种柔性有机发光二极管显示器1的制作方法。实施例2的制作方法实施例1的制作方法大致相同,唯一的差别是在步骤S30中,是以步骤S32来实施:对所述平面化层进行光蚀刻,使得所述平面化层的一上表面的全部形成所述不平整的表面,如图10所示。

[0078] 更确切而言,在本实施例中,步骤S30包括步骤S32与步骤S33:对所述平面化层230进行光蚀刻,例如通过平面化层的光刻工艺或者灰化工艺(ashing),使得所述平面化层的一上表面的全部形成所述不平整的表面231,同时在所述对所述平面化层上限定一通孔234,所述通孔贯穿所述平面化层230到达所述源极221或所述漏极222。在图10中所显示的通孔234贯穿所述平面化层230到达所述漏极222。然而也可选择所显示的通孔234贯穿所述平面化层230到达所述源极221,不应以此限制本发明的保护范围。而实施例2的其余步骤皆与实施例1的步骤相同。

[0079] 实施例3:

[0080] 实施例3提供一种柔性有机发光二极管显示器1。

[0081] 图13为根据本发明的同一实施例,一种柔性有机发光二极管显示器1的侧视图。

[0082] 如图13所示,所述柔性有机发光二极管显示器1包括:

[0083] 一柔性衬底210;

[0084] 一主动阵列层220,设置于所述柔性衬底210上,其中所述主动阵列层210包括一栅极(图未示)、一源极221和一漏极222;

[0085] 一平面化层230,设置于所述主动阵列层220上,其中所述平面化层230的一上表面的至少一部份形成有一第一不平整的表面231,并且一通孔234限定在所述平面化层230中,其中所述通孔234贯穿所述平面化层230到达所述源极221或所述漏极222;

[0086] 一阳极层240,设置在所述平面化层的第一不平整的表面231上,其中所述阳极层240的一上表面形成有一第二不平整241的表面;

[0087] 一有机发光显示层250,设置在所述阳极层的第二不平整的表面241上,其中所述有机发光层250的一上表面形成有一第三不平整的表面251;

[0088] 一阴极层260,设置在所述有机发光显示层250的第三不平整的表面251上,其中所述阴极层260的一上表面形成有一第四不平整的表面261;

[0089] 一保护层270,设置在所述阴极层260与所述平面化层230上。

[0090] 在图13中所示的柔性有机发光二极管显示器1的平面化层230的一上表面只有一

部份形成有第一不平整的表面231。然而在本实施例中,所述平面化层230的一上表面可以只有一部份形成有第一不平整的表面231,也可以全部形成有第一不平整的表面231,不应以此限制本发明的保护范围。

[0091] 在本实施例中,所述第一不平整的表面231、所述第二不平整的表面241、所述第三不平整的表面251、所述第四不平整的表面261的直径约为1至2微米,然而其直径大小为何可以根据需求进行调整,不应以此限制本发明的保护范围。

[0092] 本发明的柔性有机发光二极管显示器及其制作方法,通过于平面化层与阳极层之间的不平整表面、阳极层和有机发光显示层之间的不平整表面以及阴极层和有机发光显示层之间的不平整表面取代正常的平整表面,提升平面化层与阳极层之间的接触面积和OLED发光层与阴极层和阳极层之间的接触面积,从而有效地增强平面化层与阳极层之间的黏附力和OLED发光层与阴极层和阳极层之间的粘附力,改善在OLED发光层发生的剥离现象,提升柔性屏幕的耐冲击和耐弯折性能。同时本发明能够较好地与现有技术兼容。

[0093] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

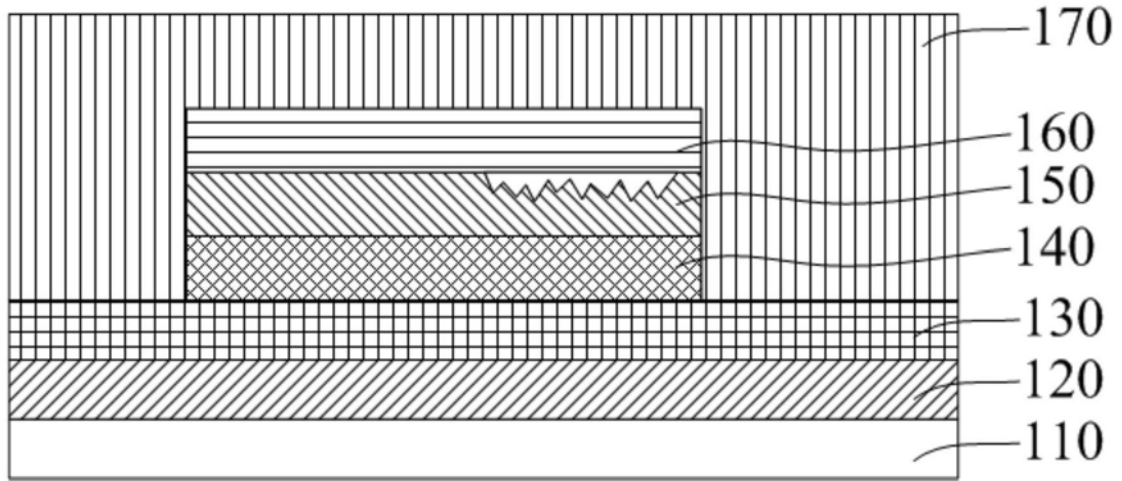


图1

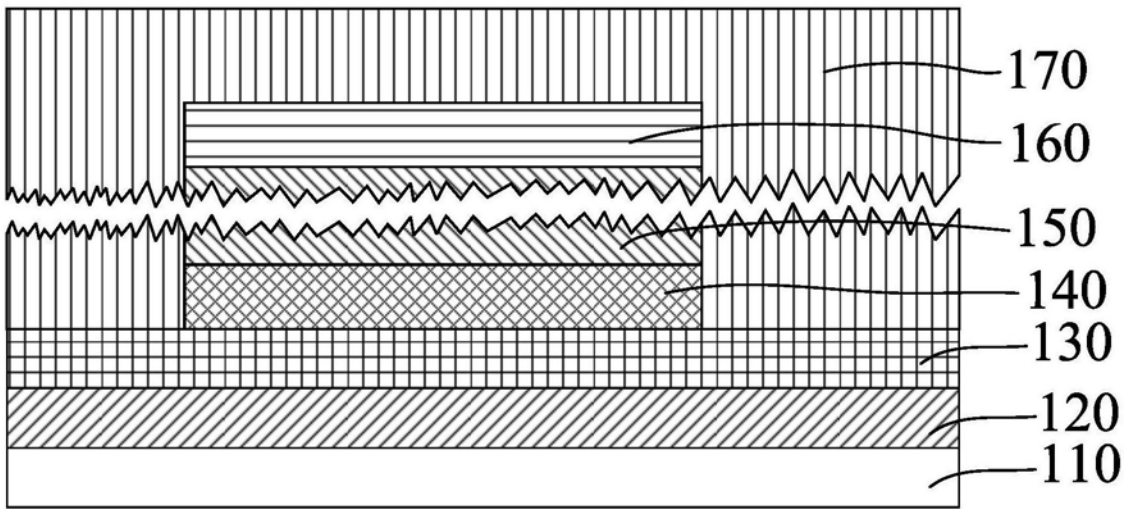


图2

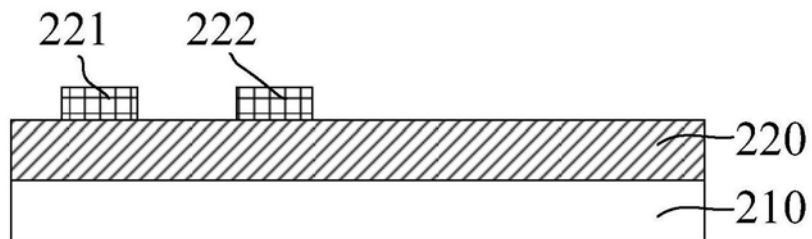


图3

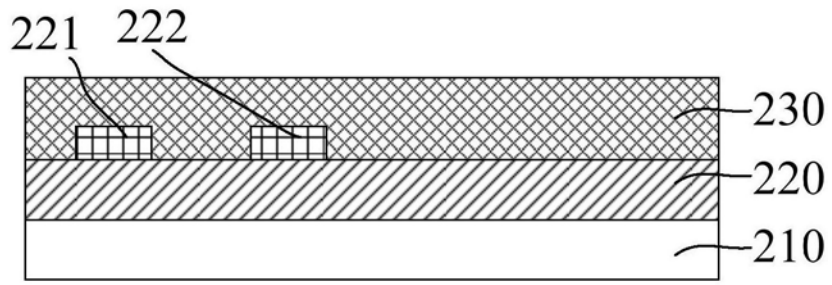


图4

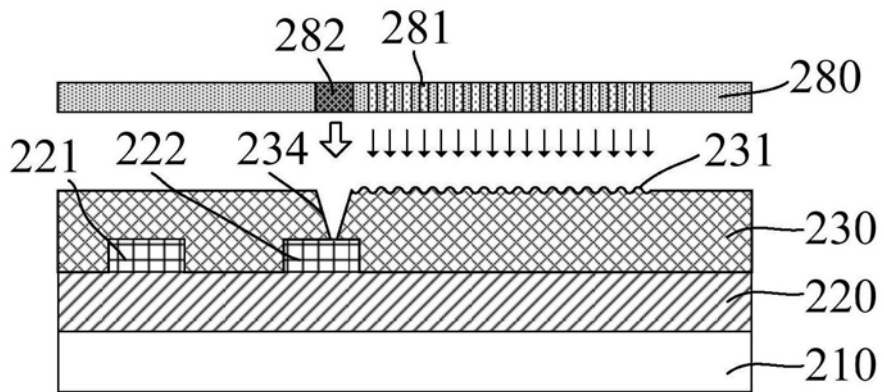


图5

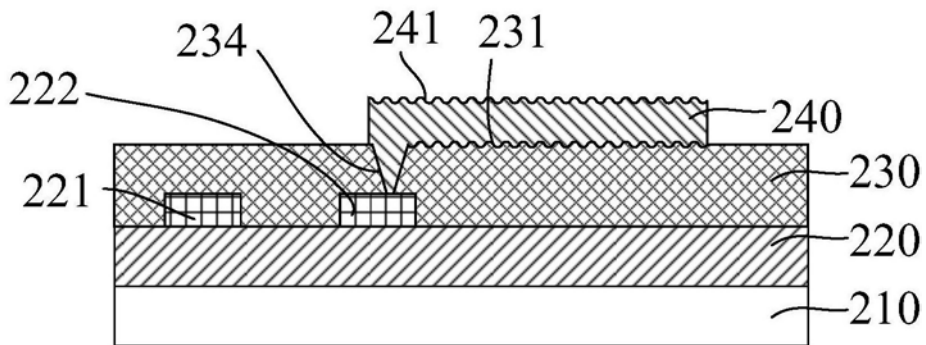


图6

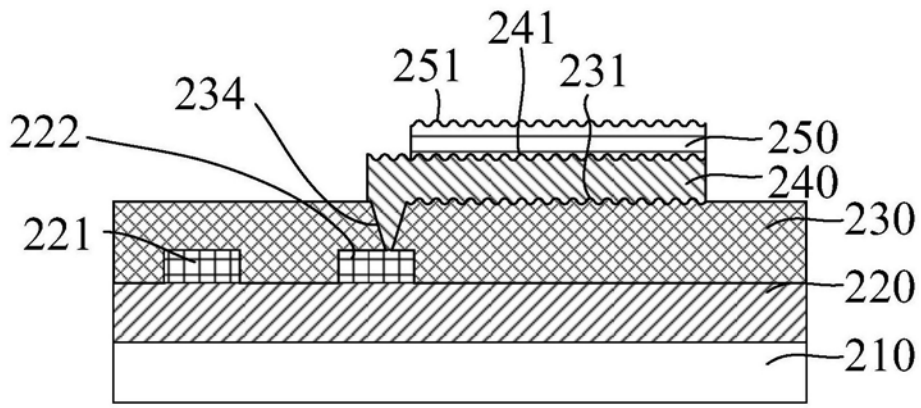


图7

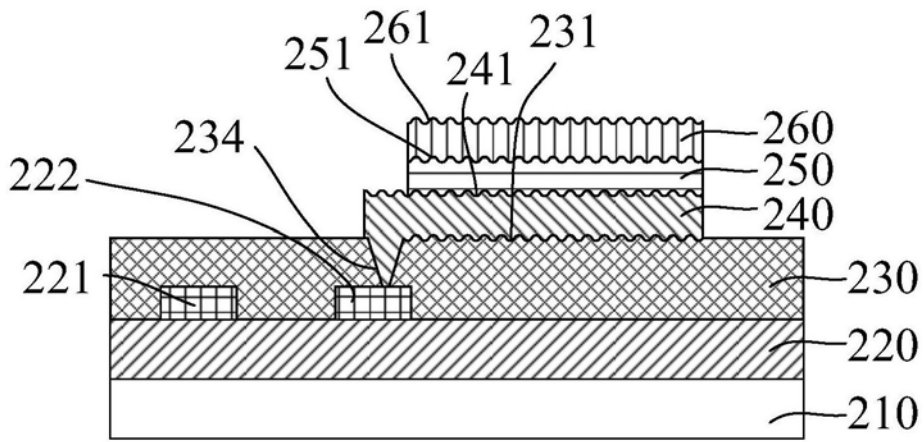


图8

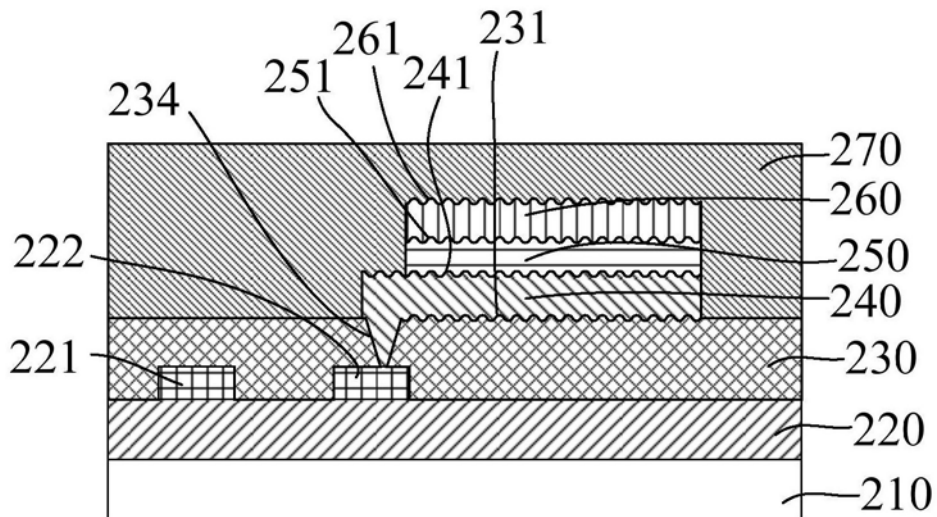


图9

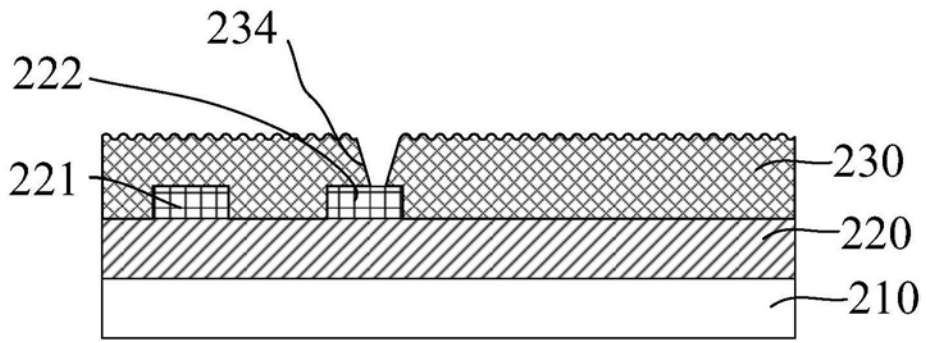


图10

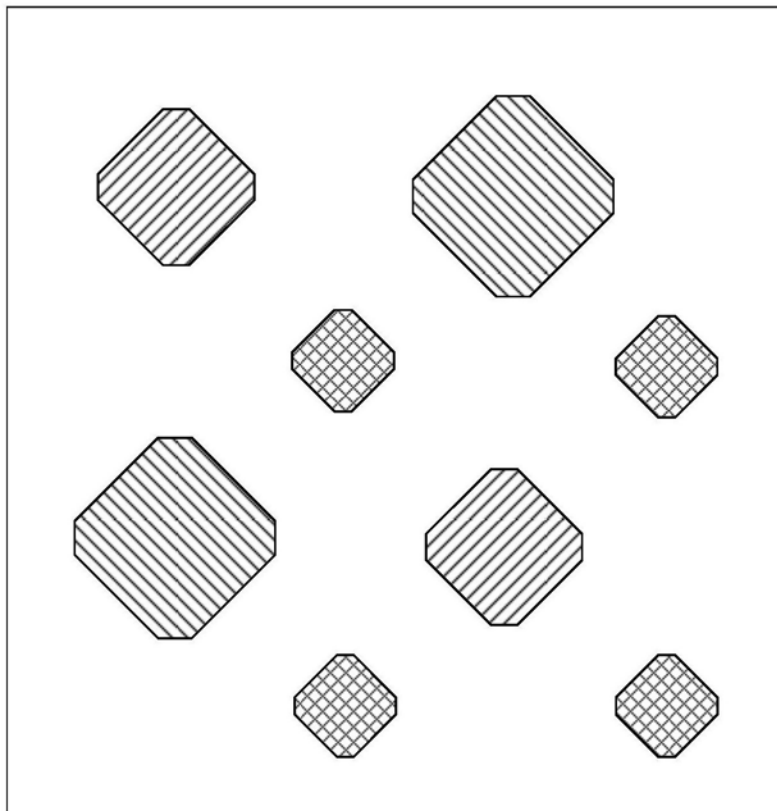


图11

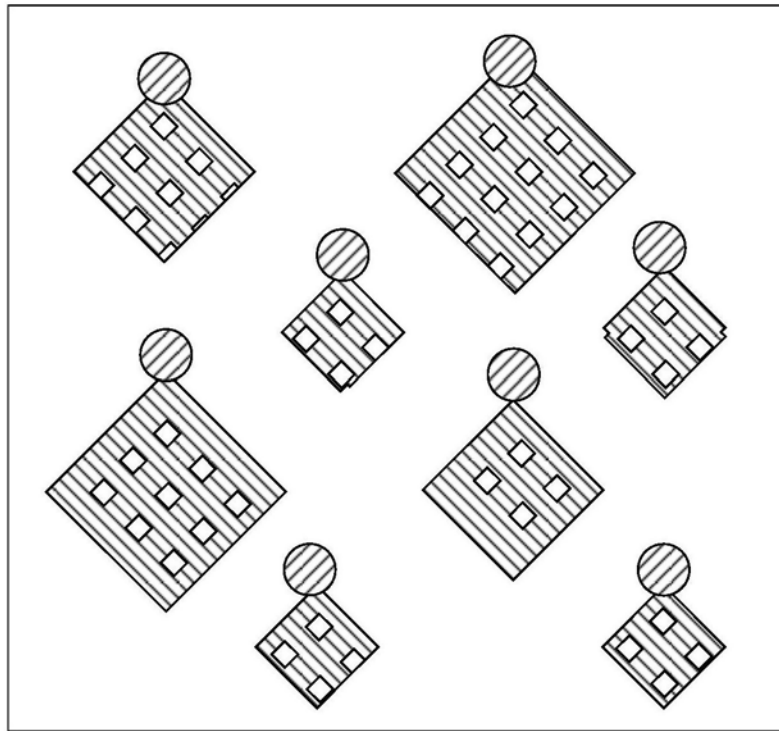


图12

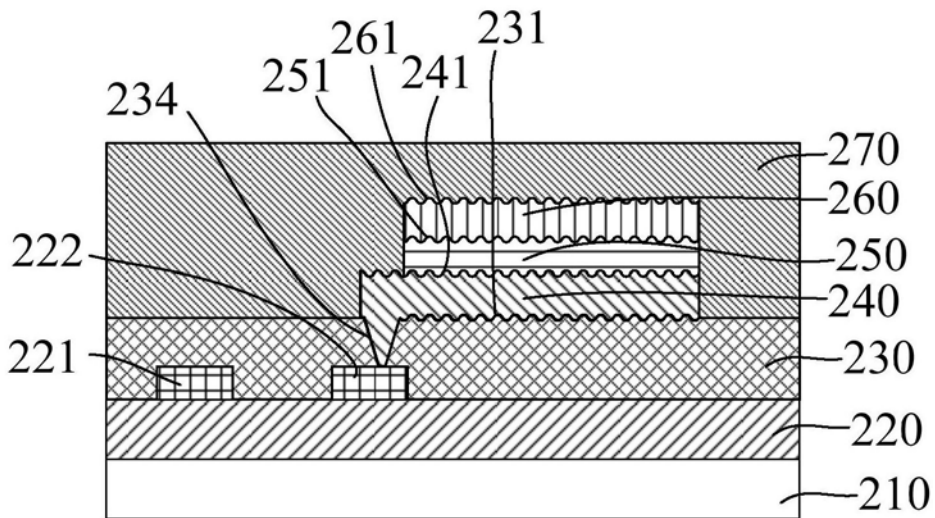


图13

专利名称(译)	柔性有机发光二极管显示器及其制作方法		
公开(公告)号	CN109065573A	公开(公告)日	2018-12-21
申请号	CN201810816005.X	申请日	2018-07-24
[标]发明人	邬可荣 崔昇圭		
发明人	邬可荣 崔昇圭		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/56 H01L21/77		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L51/56 H01L2227/323		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供一种柔性有机发光二极管显示器的制作方法。所述制作方法包括：在一柔性衬底上形成一主动阵列层；在所述主动阵列层上形成一平面化层；对所述平面化层进行光蚀刻，使得所述平面化层的一上表面的至少一部份形成一不平整的表面；在所述平面化层的不平整的表面上成一阳极层；在所述阳极上形成一有机发光显示层；在所述有机发光显示层上形成一阴极层；在所述阴极层与所述平面化层上形成一保护层，以覆盖所述阴极层与所述平面化层。

