



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106531768 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(21)申请号 201611115316.0

(22)申请日 2016.12.07

(71)申请人 厦门天马微电子有限公司

地址 361101 福建省厦门市翔安区翔安西路6999号

申请人 天马微电子股份有限公司

(72)发明人 何水 林鸿 袁永

(74)专利代理机构 上海隆天律师事务所 31282

代理人 钟宗 王宁

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

H01L 21/77(2017.01)

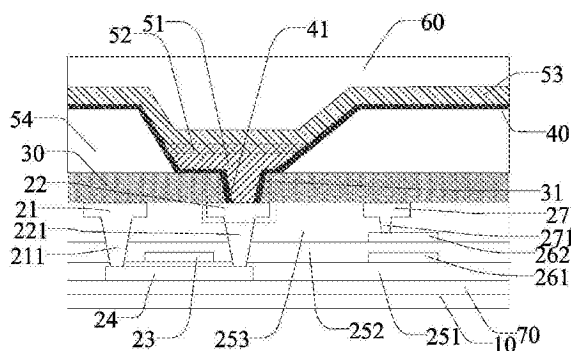
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种有机电致发光显示面板及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种有机电致发光显示面板及其制备方法,该有机电致发光显示面板包括:基板;薄膜晶体管层,位于所述基板上,包括源电极层、漏电极层和栅电极层;平坦化层,位于所述薄膜晶体管层上,具有贯穿所述平坦化层的第一过孔;绝缘层,位于所述平坦化层上,具有贯穿所述绝缘层且与所述第一过孔对应的第二过孔;阳极层,位于所述绝缘层上,包括依次层叠于所述绝缘层上的金属反射层和透明导电氧化物层,所述阳极层通过所述第一过孔和所述第二过孔与所述薄膜晶体管的漏电极层电性连接;发光层,位于所述阳极层上;阴极层,位于所述发光层上。上述有机电致发光显示面板不仅能够减少制备步骤,而且具有较高的可靠性。



1. 一种有机电致发光显示面板,其特征在于,包括:
基板;
薄膜晶体管层,位于所述基板上,包括源电极层、漏电极层和栅电极层;
平坦化层,位于所述薄膜晶体管层上,具有贯穿所述平坦化层的第一过孔;
绝缘层,位于所述平坦化层上,具有贯穿所述绝缘层且与所述第一过孔对应的第二过孔;
阳极层,位于所述绝缘层上,包括依次层叠于所述绝缘层上的金属反射层和透明导电氧化物层,所述阳极层通过所述第一过孔和所述第二过孔与所述薄膜晶体管的漏电极层电性连接;
发光层,位于所述阳极层上;
阴极层,位于所述发光层上。
2. 根据权利要求1所述的有机电致发光显示面板,其特征在于,所述金属反射层为银金属层或银合金金属层。
3. 根据权利要求1所述的有机电致发光显示面板,其特征在于,所述透明导电氧化物层为氧化铟锡层。
4. 根据权利要求1所述的有机电致发光显示面板,其特征在于,所述漏电极层包括依次层叠的第一钛金属层、铝金属层和第二钛金属层。
5. 根据权利要求1所述的有机电致发光显示面板,其特征在于,所述绝缘层为无机绝缘层。
6. 根据权利要求5所述的有机电致发光显示面板,其特征在于,所述绝缘层为氮化硅层。
7. 根据权利要求1所述的有机电致发光显示面板,其特征在于,所述绝缘层覆盖所述平坦化层的位于所述第一过孔中的侧壁。
8. 根据权利要求1至7任意一项所述的有机电致发光显示面板,其特征在于,所述基板为柔性基板。
9. 根据权利要求8所述的有机电致发光显示面板,其特征在于,所述有机电致发光显示面板还包括位于所述阴极层上的薄膜封装层。
10. 一种有机电致发光显示面板的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:
提供一基板;
在所述基板上形成薄膜晶体管层,包括源电极层、漏电极层和栅电极层;
在所述薄膜晶体管层上形成平坦化层,在所述平坦化层上形成贯穿所述平坦化层的第一过孔;
在所述平坦化层上形成绝缘层,在所述绝缘层上形成贯穿所述绝缘层且与所述第一过孔对应的第二过孔;
在所述绝缘层上形成阳极层,包括依次层叠于所述绝缘层上的金属反射层和透明导电氧化物层,所述阳极层通过所述第一过孔和所述第二过孔与所述薄膜晶体管的漏电极层电性连接;
在所述阳极层上形成发光层;
在所述发光层上形成阴极层。

11. 根据权利要求10所述的制备方法, 其特征在于, 所述第二过孔通过干法刻蚀工艺形成。

12. 根据权利要求11所述的制备方法, 其特征在于, 所述干法刻蚀工艺为等离子刻蚀工艺。

一种有机电致发光显示面板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,具体地说,涉及一种有机电致发光显示面板及其制备方法。

背景技术

[0002] 有机电致发光(Organic Light Emitting Diode,OLED)显示面板具有功耗低、轻便、亮度高、视野宽和反应快等特点,使其能够广泛应用于便携式电子设备、穿戴式电子设备、车载电子设备等诸多领域中。OLED显示面板根据出光方向不同可分为顶发射型有机电致发光显示面板(TEOLED)和底发射型有机电致发光显示面板(BEOLED),其中,顶发射型OLED显示面板是指光从面板顶部向外出射的显示面板,由于顶发射型OLED显示面板具有更高的开口率,并能够满足高分辨率和大尺寸的要求,因而具有更好的应用前景。

[0003] 现有的OLED显示面板通常包括基板、依次层叠于基板上的薄膜晶体管层、平坦化层、电致发光元件和盖板等,电致发光元件包括阳极层、发光层和阴极层。对于顶发射型OLED显示面板,为提高显示面板的出光效率,阳极层通常采用具有反射功能的反射阳极,在显示过程中将发光层向下出射的光向上反射出去。反射阳极通常为金属反射层,例如银金属层,由于银很容易与氧化性的物质发生反应,同时金属反射层的平坦度对其反射效果也有很大的影响,因此,改善反射阳极的性能对提高OLED显示面板的性能至关重要。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本发明一方面提供一种有机电致发光显示面板,包括:

[0005] 基板;

[0006] 薄膜晶体管层,位于所述基板上,包括源电极层、漏电极层和栅电极层;

[0007] 平坦化层,位于所述薄膜晶体管层上,具有贯穿所述平坦化层的第一过孔;

[0008] 绝缘层,位于所述平坦化层上,具有贯穿所述绝缘层且与所述第一过孔对应的第二过孔;

[0009] 阳极层,位于所述绝缘层上,包括依次层叠于所述绝缘层上的金属反射层和透明导电氧化物层,所述阳极层通过所述第一过孔和所述第二过孔与所述薄膜晶体管的漏电极层电性连接;

[0010] 发光层,位于所述阳极层上;

[0011] 阴极层,位于所述发光层上。

[0012] 本发明另一方面提供一种有机电致发光显示面板的制备方法,包括以下步骤:

[0013] 提供一基板;

[0014] 在所述基板上形成薄膜晶体管层,包括源电极层、漏电极层和栅电极层;

[0015] 在所述薄膜晶体管层上形成平坦化层,在所述平坦化层上形成贯穿所述平坦化层的第一过孔;

[0016] 在所述平坦化层上形成绝缘层,在所述绝缘层上形成贯穿所述绝缘层且与所述第一过孔对应的第二过孔;

[0017] 在所述绝缘层上形成阳极层,包括依次层叠于所述绝缘层上的金属反射层和透明导电氧化物层,所述阳极层通过所述第一过孔和所述第二过孔与所述薄膜晶体管的漏电极层电性连接;

[0018] 在所述阳极层上形成发光层;

[0019] 在所述发光层上形成阴极层。

[0020] 与现有技术相比,本发明提供的有机电致发光显示面板及其制备方法至少具有以下有益效果:

[0021] 本发明的有机电致发光显示面板中,位于阳极层与平坦化层之间的绝缘层能够避免平坦化层中的氧化物与金属反射层的材料反应,同时,省去绝缘层与金属反射层之间的氧化铟锡层,避免了氧化铟锡层与漏电极层中铝金属层直接接触而发生电化学腐蚀的风险,具有较高的可靠性。

附图说明

[0022] 图1是现有的有机电致发光显示面板的截面示意图。

[0023] 图2是图1的有机电致发光显示面板的局部截面示意图。

[0024] 图3是本发明实施例的有机电致发光显示面板的截面示意图。

[0025] 图4是图3的有机电致发光显示面板的局部截面示意图。

[0026] 图5A~图5E是本发明实施例的有机电致发光显示面板的制备过程示意图。

具体实施方式

[0027] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的实施方式;相反,提供这些实施方式使得本发明更全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。在图中相同的附图标记表示相同或类似的结构,因而将省略对它们的重复描述。

[0028] 本发明中所描述的表达位置与方向的词,均是以附图为例进行的说明,但根据需要也可以做出改变,所做改变均包含在本发明保护范围内。本发明的附图仅用于示意相对位置关系,某些部位的层厚采用了夸示的绘图方式以便于理解,附图中的层厚并不代表实际层厚的比例关系。

[0029] 首先参照图1和图2,图1是现有的有机电致发光显示面板的截面示意图,图2是图1的有机电致发光显示面板的位于虚线框内的局部截面示意图。现有的有机电致发光显示面板包括:基板10'、薄膜晶体管层、绝缘层40'、平坦化层30'和电致发光元件和封装层60'。

[0030] 薄膜晶体管层位于基板10'上,包括源电极层21'、漏电极层22'和栅电极层23',其中,漏电极层22'包括依次层叠的第一钛(Ti)金属层222'、铝金属层223'、第二钛金属层224'。绝缘层40'位于薄膜晶体管层上,具有贯穿绝缘层40'的第二过孔41',该绝缘层40'设置于薄膜晶体管层和平坦化层30'之间,用于阻隔水氧透过,防止水氧侵蚀电致发光元件中的有机材料。平坦化层30'位于绝缘层40'上,具有贯穿平坦化层30'的第一过孔31',该第一过孔31'与第二过孔41'相对应。电致发光元件位于平坦化层30'上,且被像素定义层54'限

定出多个子像素区域,包括阳极层51'、发光层52'和阴极层53',其中,阳极层51'为具有反射功能的反射阳极,包括依次层叠的第一氧化铟锡(ITO)层511'、银金属层512'和第二氧化铟锡层513',银金属层512'除具有导电功能外,还具有反射功能,该阳极层51'通过第二过孔41'和第一过孔31'与薄膜晶体管层的漏电极层22'电性连接。

[0031] 上述有机电致发光显示面板存在以下问题:

[0032] (1) 该有机电致发光显示面板的制备过程包括:在薄膜晶体管层的漏电极层22'制备完毕后,依次制备具有第二过孔41'的绝缘层40'、制备具有第一过孔31'的平坦化层30'、刻蚀(ASH)、制备阳极层51'。由于在平坦化层30'制作完成后,位于下层的第二过孔41'中很容易会有平坦化层30'材料的微残留,影响阳极层51'与漏电极层22'的接触电阻,因此需要增加一步刻蚀工艺,以除去该微残留,但是该刻蚀工艺很容易导致平坦化层30'的表面粗糙度增加,制备阳极层51'后,影响该阳极层51'的平坦度,进而降低其反射率。

[0033] (2) 阳极层51'的位于下层的第一氧化铟锡层511'与漏电极层22'的铝金属层223'之间隔有第二钛金属层224',如果第二钛金属层224'成膜过程中有孔洞、微裂缝裂纹或颗粒,很容易使第一氧化铟锡层511'与铝金属层223'直接接触,进而发生电化学腐蚀。

[0034] (3) 银金属层512'与平坦化层30'之间隔有第一氧化铟锡层511',如果第一氧化铟锡层511'成膜过程中有孔洞、微裂缝裂纹或颗粒,会导致银金属层512'与平坦化层30'直接接触,平坦化层30'通常是由有机物质经镀膜形成的有机层,该有机层中含有的硫(S)或其他氧化性物质具有较强的氧化能力,很容易与银金属层512'中的银发生化学反应,使其氧化,进而影响阳极层51'的导电性能和反射性能。

[0035] 基于上述问题,本发明一方面提供一种有机电致发光显示面板。图3是本发明实施例的有机电致发光显示面板的截面示意图,图4是图3的有机电致发光显示面板的位于虚线框内的局部截面示意图,参照图3和图4,本发明的有机电致发光显示面板包括:基板10、薄膜晶体管层、平坦化层30、绝缘层40、阳极层51、发光层52、阴极层53。

[0036] 基板10可以是刚性基板,也可以是柔性基板以实现柔性显示功能。本发明不限制刚性基板和柔性基板的类型,可选地,刚性基板是玻璃基板或石英基板,可选地,柔性基板是有机聚合物基板,作为示例,有机聚合物可以是聚酰亚胺(PI)、聚酰胺(PA)、聚碳酸酯(PC)、聚苯醚砜(PES)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、环烯烃共聚物(COC)中的一种。

[0037] 薄膜晶体管层位于基板10上,基板10为柔性基板时,薄膜晶体管层与柔性基板之间可进一步设置缓冲层70,缓冲层70用于制备薄膜晶体管层时减少对柔性基板的损伤。薄膜晶体管层包括源电极层21、漏电极层22和栅电极层23,进一步地,薄膜晶体管层还包括有源层24、层间绝缘层、存储电容和导电层27,有源层24包括源极区、沟道区和漏极区(未示出),层间绝缘层包括依次层叠的第一层间绝缘层251、第二层间绝缘层252和第三层间绝缘层253,存储电容包括第一存储电极261和第二存储电极262。

[0038] 本实施例中,栅电极层23与第一存储电极261同层设置且采用相同的材料,源电极层21、漏电极层22和导电层27同层设置且采用相同的材料。有源层24位于缓冲层70上,第一层间绝缘层251位于缓冲层70与第二层间绝缘层252之间且覆盖有源层24,第二层间绝缘层252位于第一层间绝缘层251上且覆盖位于第一层间绝缘层251上的栅电极层23和第一存储电极261,第三层间绝缘层253位于第二层间绝缘层252上且覆盖位于第二层间绝缘层252上

的第二存储电极262,源电极层21、漏电极层22和导电层27位于第三层间绝缘层253上。其中,源电极层21通过贯穿第一层间绝缘层251、第二层间绝缘层252和第三层间绝缘层253的第三过孔211与有源层24的源极区电性连接,漏电极层22通过贯穿第一层间绝缘层251、第二层间绝缘层252和第三层间绝缘层253的第四过孔221与有源层24的漏极区电性连接,导电层27通过贯穿第三层间绝缘层253的第五过孔271与存储电容的第二存储电极262电性连接,导电层27可以与漏电极层22电性连接或不连接。

[0039] 需要说明的是,图3仅示出了本发明一种实施例的薄膜晶体管层的结构,在其他实施例中,薄膜晶体管层还可以采用其他变形结构,所做改变均涵盖在本发明的保护范围内。作为示例,可将栅电极层23设置于有源层24下方从而形成一种底栅型薄膜晶体管,或者,在有源层24上方和下方同时设置栅电极层23从而形成一种双栅型薄膜晶体管,或者,源电极层21、漏电极层22和导电层27非同层设置等。

[0040] 在一个实施例中,漏电极层22为复合电极层,包括依次层叠的第一钛金属层222、铝金属层223和第二钛金属层224。

[0041] 有机电致发光显示面板可进一步包括为实现显示所需的多条数据线和多条扫描线(未示出),多条数据线和多条扫描线彼此交叉,其中,数据线电性连接至薄膜晶体管层的源电极层21,扫描线电性连接至薄膜晶体管层的栅电极层23。工作时,扫描线通过薄膜晶体管层的栅电极层23控制各子像素的开关,数据线通过薄膜晶体管层的源电极层21、漏电极层22与有机电致发光显示面板的阳极层51电性连接,在各子像素对应的薄膜晶体管打开时,为各子像素提供数据信号,控制各子像素的显示。

[0042] 平坦化层30位于薄膜晶体管层上,其具有贯穿平坦化层30的第一过孔31,平坦化层30可由已知材料制成,在此不予赘述。

[0043] 绝缘层40位于平坦化层30上,其具有贯穿绝缘层40且与第一过孔31对应的第二过孔41,换言之,在垂直于基板10方向上,第一过孔31与第二过孔41的位置基本相同或重叠,通过该第一过孔31和第二过孔41能够暴露出薄膜晶体管层的漏电极层22。在一较佳实施例中,绝缘层40覆盖平坦化层30的位于第一过孔31中的侧壁,以隔离平坦化层30与阳极层51。

[0044] 绝缘层40优选采用具有优良电性绝缘和阻隔水氧性能的材料,绝缘层40优选为无机绝缘层,其材料包括但不限于是氧化物、氮化物、氮氧化物、碳氮化物。其中,氧化物包括但不限于是氧化铝、氧化锆、氧化锌、氧化钛、氧化镁、氧化硅、氧化钽、氧化钪、氧化铈、氧化锡、氧化硼、氧化镓、氧化铊、氧化钙,优选氧化硅;氮化物包括但不限于是氮化硅、氮化锆、氮化铝、氮化钛、氮化钽、氮化钪、氮化铈、氮化锡,优选氮化硅;氮氧化物包括但不限于是氮氧化硅、氮氧化铝、氮氧化钛;碳氮化物包括但不限于是碳氮化硅。

[0045] 阳极层51位于绝缘层40上,该阳极层51为复合电极,包括依次层叠于绝缘层40上的金属反射层512和透明导电氧化物层513,阳极层51通过第一过孔31和第二过孔41与薄膜晶体管的漏电极层22电性连接。

[0046] 由于阳极层51与平坦化层30之间设置有绝缘层40,可以将阳极层51的金属反射层512直接形成在绝缘层40上,不仅省去绝缘层40与金属反射层512之间的氧化铟锡层,而且绝缘层40通常比氧化铟锡层的致密性高,有效隔绝金属反射层512与平坦化层30,能够避免金属反射层512的材料与平坦化层30中的氧化性物质反应而劣化。

[0047] 同时,由于省去绝缘层40与金属反射层512之间的氧化铟锡层,阳极层51与漏电极

层22是通过金属反射层512与漏电极层22相接触实现电性连接,避免了氧化铟锡层与漏电极层22中铝金属层223直接接触而发生电化学腐蚀的风险,提高了有机电致发光显示面板的可靠性。

[0048] 金属反射层512优选采用具有优良导电性能和反射性能的材料,作为示例,金属反射层512的材料包括但不限于是银(Ag)、铝(Al)、镁(Mg)等,上述材料可以单独使用形成金属反射层512,也可以组合使用形成合金金属反射层512,由于银膜层具有高反射率、低电阻的优点,优选采用银金属层或银合金金属层,例如银-铝合金金属层或银-镁合金金属层。

[0049] 透明导电氧化物层513优选采用具有优良导电性能和透光性的材料,作为示例,透明导电氧化物层513的材料包括但不限于是氧化铟锡(ITO)、铟锌氧化物(IZO)、或铝锌氧化物(AZO)、镓锌氧化物(GZO),在一个实施例中,透明导电氧化物层513为氧化铟锡层。

[0050] 发光层52位于阳极层51上,阴极层53位于发光层52上,需要说明的是,阳极层51与阴极层53之间可进一步设置空穴注入层、空穴传输层、电子阻挡层、空穴阻挡层、电子传输层、电子注入层中的一层或多层,上述功能层的材料和由上述功能层形成的电致发光元件的结构可采用已知技术,在此不予赘述。

[0051] 阴极层53上可进一步设置用于封装的盖板或薄膜封装层60,盖板可以是玻璃盖板,薄膜封装层60可以是单层薄膜结构,也可以是多层薄膜结构,薄膜封装层60与柔性基板相配合形成柔性有机电致发光显示面板。作为单层薄膜结构的示例,该薄膜封装层60可以是由无机物形成的无机层,其中的无机物可以是氮化硅或氧化硅;作为多层薄膜结构的示例,该薄膜封装层60可以是由无机层与有机层经交替层叠形成的封装层,其中的无机层可以是氮化硅层、氧化硅层或氧化铝层等,有机层可以是聚酰亚胺层或聚对苯二甲酸乙二醇酯层等。

[0052] 本发明还提供一种有机电致发光显示面板的制备方法,参照图5A~图5E,该制备方法包括以下步骤:

[0053] S1:提供一基板10。需要说明的是,基板10为柔性基板时,需要在一刚性载体S上形成柔性基板,该刚性载体S可以是玻璃基板或石英基板,在该玻璃基板或石英基板上可通过旋涂法等方法制备柔性基板。

[0054] S2:在基板10上形成薄膜晶体管层,包括源电极层21、漏电极层22和栅电极层23。本实施例中,源电极层21、漏电极层22位于同一层,且包括依次层叠的第一钛金属层222、铝金属层223和第二钛金属层224,具体可通过成膜、光刻、刻蚀等工序形成。

[0055] 基板10为柔性基板时,在形成薄膜晶体管层之前,步骤S2还包括在柔性基板上形成缓冲层70,然后在该缓冲层70上形成薄膜晶体管层。

[0056] S3:在薄膜晶体管层上形成平坦化层30,在平坦化层30上形成贯穿平坦化层30的第一过孔31。平坦化层30通常由有机材料制成,具体可通过涂布、光刻等工序形成。

[0057] S4:在平坦化层30上形成绝缘层40,在绝缘层40上形成贯穿绝缘层40且与第一过孔31对应的第二过孔41,通过该第一过孔31和第二过孔41能够暴露出薄膜晶体管层的漏电极层22,本实施例中,绝缘层40同时覆盖平坦化层30的位于第一过孔31中的侧壁。

[0058] 绝缘层40通常由无机绝缘材料制成,具体地说,可通过沉积或涂布等成膜工艺在平坦化层30上形成绝缘层40,使用掩模板并采用干法刻蚀工艺对绝缘层40进行刻蚀,形成与第一过孔31对应的第二过孔41,干法刻蚀工艺能够同时除去形成第一过孔31时留在第一

过孔31底部的微残留,省去一步去除该微残留的刻蚀工艺,不仅能够保证阳极层51与漏电极层22的良好电性连接,而且平坦化层30的表面不被破坏,表面平坦性更好,在其上制作的反射阳极层51会更加平坦,能有效提高光的反射率。进一步地,形成第二过孔41的干法刻蚀工艺为等离子刻蚀工艺,以更精确地控制刻蚀的速率。

[0059] 在一个实施例中,在形成绝缘层40之前,还包括在平坦化层30上形成像素定义层54。

[0060] S5:在绝缘层40上形成阳极层51,包括依次层叠于绝缘层40上的金属反射层512和透明导电氧化物层513,阳极层51通过第一过孔31和第二过孔41与薄膜晶体管的漏电极层22电性连接,由于平坦化层30上设置有绝缘层40,形成阳极层51时能够将在金属反射层512的两侧分别形成透明导电氧化物层513减少为仅在金属反射层512的一侧形成透明导电氧化物层513。该阳极层51为复合电极,具体可通过成膜、光刻、刻蚀等工序形成。

[0061] S6:在阳极层51上形成发光层52,发光层52通常采用有机发光材料,具体可通过涂布、光刻等工序形成。

[0062] S7:在发光层52上形成阴极层53,从刚性载体S上剥离后得到有机电致发光显示面板,阴极层53可采用金属材料并通过镀膜等工序形成。

[0063] 上述制备方法可进一步包括形成用于封装的盖板或薄膜封装层60,得到如图3所示的有机电致发光显示面板,其制备方法采用已知技术,在此不予赘述。

[0064] 上述制备方法省去一步去除该微残留的刻蚀工艺,并将在金属反射层512的两侧分别形成透明导电氧化物层513减少为仅在金属反射层512的一侧形成透明导电氧化物层513,能够降低制作成本和时间。

[0065] 综上,本发明的有机电致发光显示面板中,位于阳极层与平坦化层之间的绝缘层能够避免平坦化层中的氧化物与金属反射层的材料反应,同时,省去绝缘层与金属反射层之间的氧化铟锡层,避免了氧化铟锡层与漏电极层中铝金属层直接接触而发生电化学腐蚀的风险,具有较高的可靠性。

[0066] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

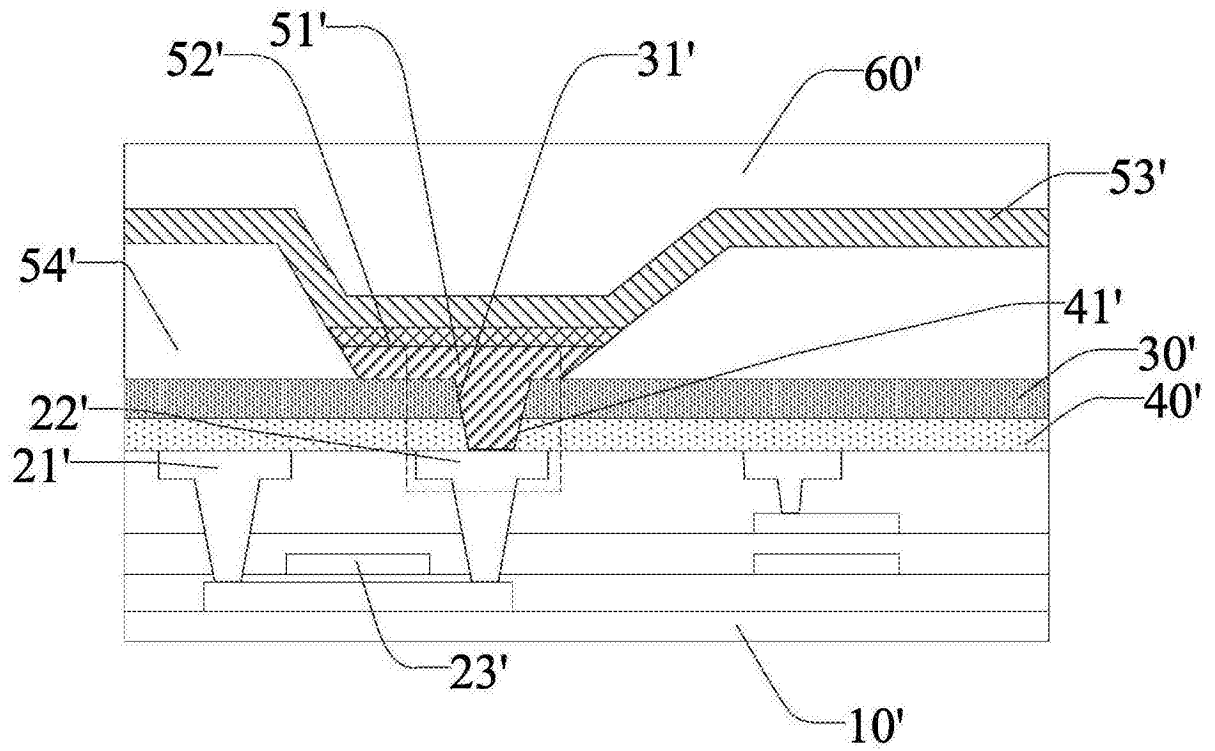


图1

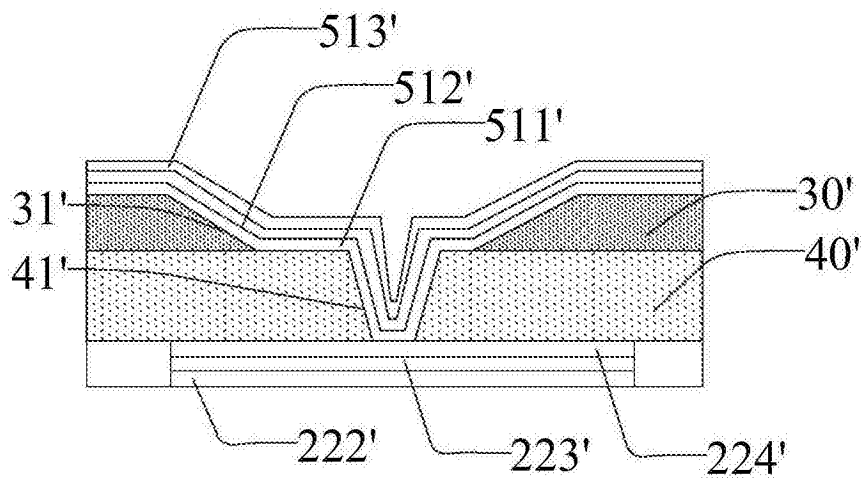


图2

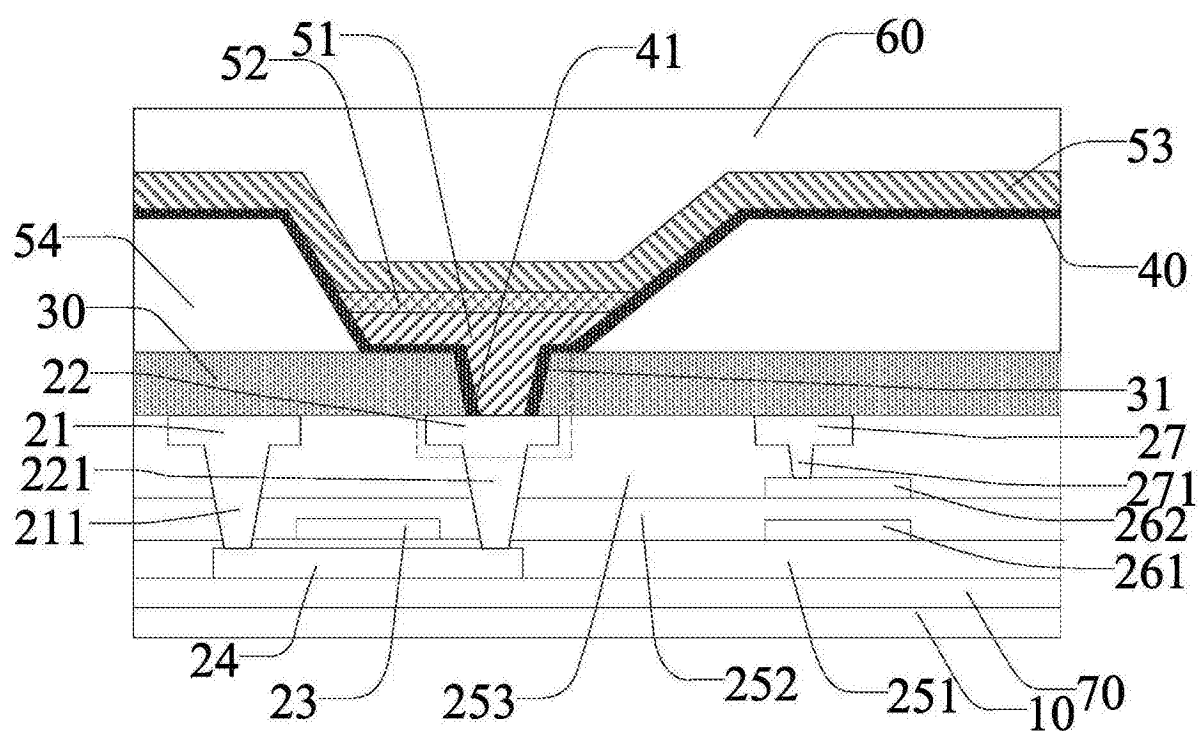


图3

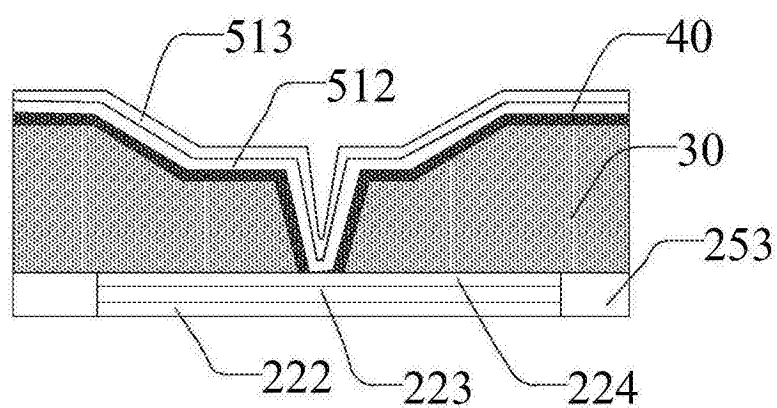


图4

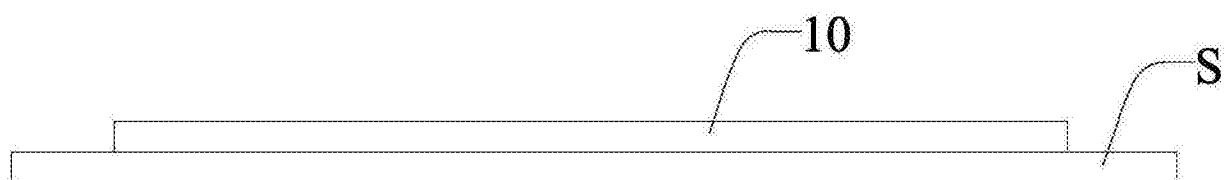


图5A

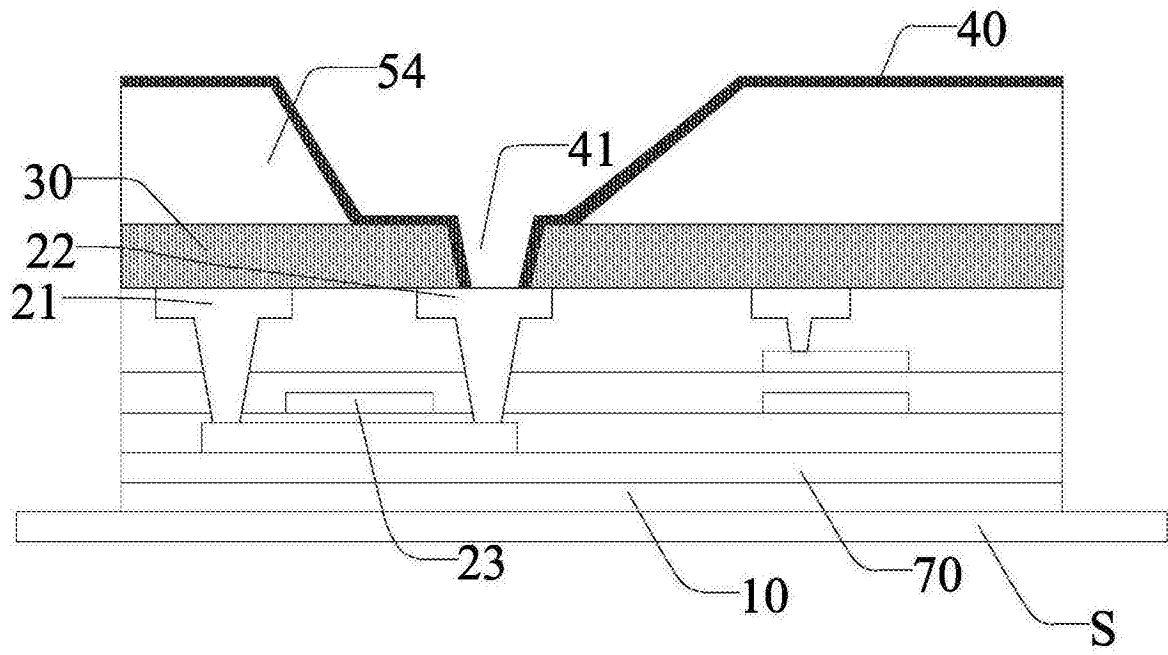


图5D

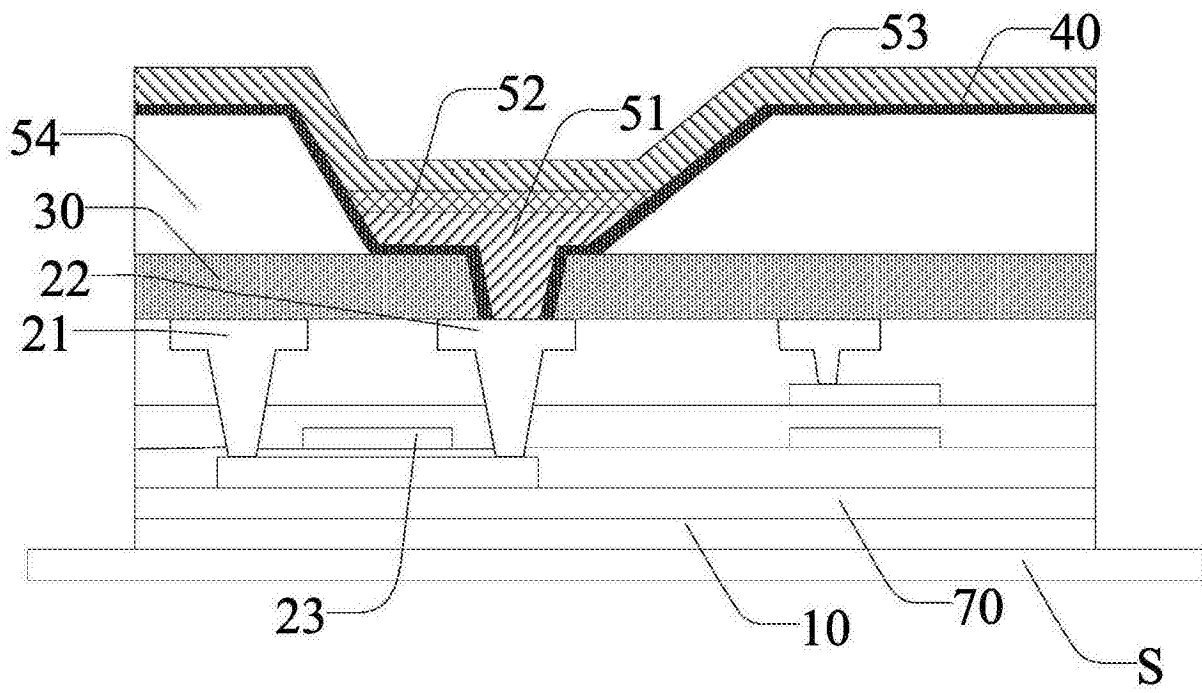


图5E

专利名称(译)	一种有机电致发光显示面板及其制备方法		
公开(公告)号	CN106531768A	公开(公告)日	2017-03-22
申请号	CN201611115316.0	申请日	2016-12-07
[标]申请(专利权)人(译)	厦门天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	厦门天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	厦门天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
[标]发明人	何水 林鸿 袁永		
发明人	何水 林鸿 袁永		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 H01L21/77		
代理人(译)	王宁		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种有机电致发光显示面板及其制备方法，该有机电致发光显示面板包括：基板；薄膜晶体管层，位于所述基板上，包括源电极层、漏电极层和栅电极层；平坦化层，位于所述薄膜晶体管层上，具有贯穿所述平坦化层的第一过孔；绝缘层，位于所述平坦化层上，具有贯穿所述绝缘层且与所述第一过孔对应的第二过孔；阳极层，位于所述绝缘层上，包括依次层叠于所述绝缘层上的金属反射层和透明导电氧化物层，所述阳极层通过所述第一过孔和所述第二过孔与所述薄膜晶体管的漏电极层电性连接；发光层，位于所述阳极层上；阴极层，位于所述发光层上。上述有机电致发光显示面板不仅能够减少制备步骤，而且具有较高的可靠性。

