



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111312772 A

(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 202010116296.9

(22)申请日 2020.02.25

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 王国英 宋振 林奕呈

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 张博

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

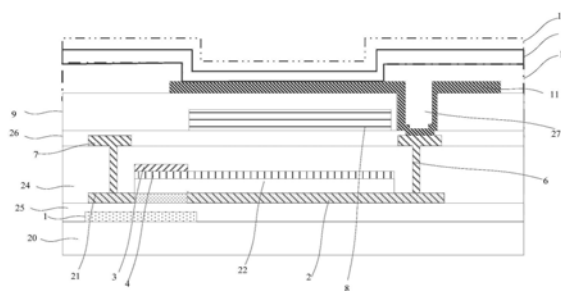
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

OLED显示基板及其制作方法、显示装置

(57)摘要

本发明提供了一种OLED显示基板及其制作方法、显示装置,属于显示技术领域。其中,OLED显示基板包括:衬底基板;位于所述衬底基板上的有源层;栅绝缘层,位于所述有源层远离所述衬底基板的一侧;栅极层,位于所述栅绝缘层远离所述衬底基板的一侧,所述栅极层在所述衬底基板上的正投影与所述有源层在所述衬底基板上的正投影存在重叠区域,所述栅极层与所述有源层组成所述OLED显示基板的第一存储电容。本发明的技术方案能够解决显示装置存储电容电容值过小的技术问题。



1. 一种OLED显示基板,其特征在于,包括:

衬底基板;

位于所述衬底基板上的有源层;

栅绝缘层,位于所述有源层远离所述衬底基板的一侧;

栅极层,位于所述栅绝缘层远离所述衬底基板的一侧,所述栅极层在所述衬底基板上的正投影与所述有源层在所述衬底基板上的正投影存在重叠区域,所述栅极层与所述有源层组成所述OLED显示基板的第一存储电容。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示基板,其特征在于,还包括:

位于所述有源层朝向所述衬底基板一侧的缓冲层;

位于所述缓冲层朝向所述衬底基板一侧的遮光金属层,所述遮光金属层在所述衬底基板上的正投影与所述有源层在所述衬底基板上的正投影存在重叠区域,所述遮光金属层与所述有源层组成所述OLED显示基板的第二存储电容。

3. 根据权利要求2所述的OLED显示基板,其特征在于,所述有源层包括:

半导体部,所述半导体部在所述衬底基板上的正投影与所述栅极层在所述衬底基板上的正投影存在重叠区域;

位于所述半导体部两端的导体部。

4. 根据权利要求3所述的OLED显示基板,其特征在于,还包括:

位于所述缓冲层远离所述衬底基板一侧的层间介电层,覆盖所述栅绝缘层和所述栅极层,其中,所述缓冲层、所述层间介电层上设置有第一过孔,所述第一过孔的正投影覆盖至少部分所述遮光金属层,所述层间介电层上设置有第二过孔和第三过孔,所述第二过孔的正投影覆盖至少部分所述导体部,所述第三过孔的正投影覆盖至少部分所述栅极层;

位于所述层间介电层远离所述衬底基板一侧的源漏金属层,用于形成驱动晶体管的源极、漏极以及导电连接线,所述导电连接线通过所述第一过孔与所述遮光金属层连接,通过所述第三过孔与所述栅极层连接,所述源极和所述漏极分别通过所述第二过孔与所述半导体部两端的导体部连接。

5. 根据权利要求4所述的OLED显示基板,其特征在于,还包括:

位于所述层间介电层远离所述衬底基板一侧的钝化层,覆盖所述源漏金属层;

位于所述钝化层远离所述衬底基板一侧的彩膜层;

位于所述彩膜层远离所述衬底基板一侧的平坦层,覆盖所述彩膜层;

其中,所述平坦层、所述钝化层上设置有第四过孔,所述第四过孔的正投影覆盖至少部分所述漏极;

位于所述平坦层远离所述衬底基板一侧的第一电极,所述第一电极通过所述第四过孔与所述漏极电连接;

位于所述第一电极远离所述衬底基板一侧的像素限定层,包括像素开口区,所述像素开口区的正投影位于所述彩膜层内;

位于所述像素开口区内的发光层;

位于所述发光层远离所述衬底基板一侧的第二电极。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的OLED显示基板,其特征在于,所述栅极层包括层叠设置的透明导电图形和金属图形,所述透明导电图形包括与所述金属图形不重叠的第一部

分,所述OLED显示基板的像素开口区在所述衬底基板上的正投影落入所述第一部分在所述衬底基板上的正投影内。

7. 一种OLED显示装置,其特征在于,包括如权利要求1-6任一项所述的OLED显示基板以及用于封装所述OLED显示基板的封装层。

8. 一种OLED显示基板的制作方法,其特征在于,包括:

提供一衬底基板;

在所述衬底基板上形成有源层;

形成栅绝缘层,所述栅绝缘层位于所述有源层远离所述衬底基板的一侧;

形成栅极层,所述栅极层位于所述栅绝缘层远离所述衬底基板的一侧,所述栅极层与所述有源层组成所述OLED显示基板的第一存储电容。

9. 根据权利要求8所述的OLED显示基板的制作方法,其特征在于,形成所述有源层之前,所述方法还包括:

在所述衬底基板上形成遮光金属层;

在所述衬底基板上形成缓冲层,所述缓冲层覆盖所述遮光金属层,所述有源层位于所述缓冲层远离所述衬底基板的一侧,

其中,所述遮光金属层与所述有源层组成所述OLED显示基板的第二存储电容。

10. 根据权利要求8或9所述的OLED显示基板的制作方法,其特征在于,形成所述栅极层包括:

形成层叠设置的透明导电图形和金属图形,所述透明导电图形包括与所述金属图形不重叠的第一部分,所述OLED显示基板的像素开口区在所述衬底基板上的正投影落入所述第一部分在所述衬底基板上的正投影内。

OLED显示基板及其制作方法、显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是指一种OLED显示基板及其制作方法、显示装置。

背景技术

[0002] 显示器分辨率升级是显示行业发展的大趋势。随着显示屏尺寸变大,分辨率变高,相应的,显示面板中电源走线的压降也会变大,为了减小电源走线的压降,相关技术会采用较厚的金属走线作为电源走线。

[0003] 相关技术中,电源走线位于有源层和源/漏金属层之间的介电层内,随着电源走线的厚度增加,该介电层的厚度也需要相应增加。

[0004] 然而,相关技术中,像素结构中的存储电容通常由部分有源层与部分源/漏金属层组成,随着有源层和源/漏金属层之间介电层厚度的增加,像素结构中的存储电容的电容值会相应减小,从而导致不能满足显示面板的需求。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种OLED显示基板及其制作方法、显示装置,能够解决显示装置存储电容电容值过小的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供技术方案如下:

[0007] 一方面,提供一种OLED显示基板,包括:

[0008] 衬底基板;

[0009] 位于所述衬底基板上的有源层;

[0010] 栅绝缘层,位于所述有源层远离所述衬底基板的一侧;

[0011] 栅极层,位于所述栅绝缘层远离所述衬底基板的一侧,所述栅极层在所述衬底基板上的正投影与所述有源层在所述衬底基板上的正投影存在重叠区域,所述栅极层与所述有源层组成所述OLED显示基板的第一存储电容。

[0012] 可选的,还包括:

[0013] 位于所述有源层朝向所述衬底基板一侧的缓冲层;

[0014] 位于所述缓冲层朝向所述衬底基板一侧的遮光金属层,所述遮光金属层在所述衬底基板上的正投影与所述有源层在所述衬底基板上的正投影存在重叠区域,所述遮光金属层与所述有源层组成所述OLED显示基板的第二存储电容。

[0015] 可选的,所述有源层包括:

[0016] 半导体部,所述半导体部在所述衬底基板上的正投影与所述栅极层在所述衬底基板上的正投影存在重叠区域;

[0017] 位于所述半导体部两端的导体部。

[0018] 可选的,还包括:

[0019] 位于所述缓冲层远离所述衬底基板一侧的层间介电层,覆盖所述栅绝缘层和所述栅极层,其中,所述缓冲层、所述层间介电层上设置有第一过孔,所述第一过孔的正投影覆

盖至少部分所述遮光金属层,所述层间介电层上设置有第二过孔和第三过孔,所述第二过孔的正投影覆盖至少部分所述导体部,所述第三过孔的正投影覆盖至少部分所述栅极层;

[0020] 位于所述层间介电层远离所述衬底基板一侧的源漏金属层,用于形成驱动晶体管的源极、漏极以及导电连接线,所述导电连接线通过所述第一过孔与所述遮光金属层连接,通过所述第三过孔与所述栅极层连接,所述源极和所述漏极分别通过所述第二过孔与所述半导体部两端的导体部连接。

[0021] 可选的,还包括:

[0022] 位于所述层间介电层远离所述衬底基板一侧的钝化层,覆盖所述源漏金属层;

[0023] 位于所述钝化层远离所述衬底基板一侧的彩膜层;

[0024] 位于所述彩膜层远离所述衬底基板一侧的平坦层,覆盖所述彩膜层;

[0025] 其中,所述平坦层、所述钝化层上设置有第四过孔,所述第四过孔的正投影覆盖至少部分所述漏极;

[0026] 位于所述平坦层远离所述衬底基板一侧的第一电极,所述第一电极通过所述第四过孔与所述漏极电连接;

[0027] 位于所述第一电极远离所述衬底基板一侧的像素限定层,包括像素开口区,所述像素开口区的正投影位于所述彩膜层内;

[0028] 位于所述像素开口区内的发光层;

[0029] 位于所述发光层远离所述衬底基板一侧的第二电极。

[0030] 可选的,所述栅极层包括层叠设置的透明导电图形和金属图形,所述透明导电图形包括与所述金属图形不重叠的第一部分,所述OLED显示基板的像素开口区在所述衬底基板上的正投影落入所述第一部分在所述衬底基板上的正投影内。

[0031] 本发明实施例还提供了一种OLED显示装置,包括如上所述的OLED显示基板以及用于封装所述OLED显示基板的封装层。

[0032] 本发明实施例还提供了一种OLED显示基板的制作方法,包括:

[0033] 提供一衬底基板;

[0034] 在所述衬底基板上形成有源层;

[0035] 形成栅绝缘层,所述栅绝缘层位于所述有源层远离所述衬底基板的一侧;

[0036] 形成栅极层,所述栅极层位于所述栅绝缘层远离所述衬底基板的一侧,所述栅极层与所述有源层组成所述OLED显示基板的第一存储电容。

[0037] 可选的,形成所述有源层之前,所述方法还包括:

[0038] 在所述衬底基板上形成遮光金属层;

[0039] 在所述衬底基板上形成缓冲层,所述缓冲层覆盖所述遮光金属层,所述有源层位于所述缓冲层远离所述衬底基板的一侧,

[0040] 其中,所述遮光金属层与所述有源层组成所述OLED显示基板的第二存储电容。

[0041] 可选的,形成所述栅极层包括:

[0042] 形成层叠设置的透明导电图形和金属图形,所述透明导电图形包括与所述金属图形不重叠的第一部分,所述OLED显示基板的像素开口区在所述衬底基板上的正投影落入所述第一部分在所述衬底基板上的正投影内。

[0043] 本发明的实施例具有以下有益效果:

[0044] 上述方案中,OLED显示基板的栅极层与有源层组成OLED显示基板的第一存储电容,第一存储电容包括栅极层、有源层和位于栅极层和有源层之间的栅绝缘层,不受有源层和源/漏金属层之间介电层厚度的影响,由于栅绝缘层的厚度一般都比较小,从而可以形成较大的电容值。

附图说明

[0045] 图1为本发明实施例OLED显示基板的像素结构示意图;

[0046] 图2-图7为本发明实施例OLED显示基板的制作方法的流程示意图;

[0047] 图8为本发明实施例OLED显示基板的存储电容的示意图。

[0048] 附图标记

[0049] 1 遮光金属层

[0050] 2 有源层

[0051] 3 透明导电图形

[0052] 4 金属图形

[0053] 5 过孔

[0054] 6 漏极

[0055] 7 源极

[0056] 8 彩膜层

[0057] 9 平坦层

[0058] 10 第二过孔

[0059] 11 第一电极

[0060] 12 像素界定层

[0061] 13 发光层

[0062] 14 第二电极

[0063] 20 衬底基板

[0064] 21 导体部

[0065] 22 栅绝缘层

[0066] 23 光刻胶

[0067] 24 层间介电层

[0068] 25 缓冲层

[0069] 26 钝化层

[0070] 27 第四过孔

[0071] 28 栅极层

具体实施方式

[0072] 为使本发明的实施例要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0073] 相关技术中,像素结构中的存储电容通常由部分有源层与部分源/漏金属层组成,有源层和源/漏金属层之间介电层的厚度通常可达6000埃,厚度比较大,导致像素结构中的

存储电容的电容值会比较小,从而导致不能满足显示装置的需求。

[0074] 本发明的实施例提供一种OLED显示基板及其制作方法、显示装置,能够解决显示装置存储电容电容值过小的技术问题。

[0075] 本发明的实施例提供一种OLED显示基板,如图1和图7所示,包括:

[0076] 衬底基板20;

[0077] 位于所述衬底基板20上的有源层2;

[0078] 栅绝缘层22,位于所述有源层2远离所述衬底基板20的一侧;

[0079] 栅极层,位于所述栅绝缘层22远离所述衬底基板的一侧,所述栅极层在所述衬底基板上的正投影与所述有源层2在所述衬底基板上的正投影存在重叠区域,所述栅极层与所述有源层2组成所述OLED显示基板的第一存储电容。

[0080] 本实施例中,OLED显示基板的栅极层与有源层组成OLED显示基板的第一存储电容,第一存储电容包括栅极层、有源层和位于栅极层和有源层之间的栅绝缘层,不受有源层和源/漏金属层之间介电层厚度的影响,由于栅绝缘层的厚度一般都比较小,一般为1500埃左右,从而可以形成较大的电容值。

[0081] 本发明的示例性实施例中,如图7所示,OLED显示基板还包括:

[0082] 位于所述有源层2朝向所述衬底基板20一侧的缓冲层25;

[0083] 位于所述缓冲层25朝向所述衬底基板20一侧的遮光金属层1,所述遮光金属层1在所述衬底基板上的正投影与所述有源层2在所述衬底基板上的正投影存在重叠区域,所述遮光金属层1与所述有源层2组成所述OLED显示基板的第二存储电容,这样可以进一步增加OLED显示基板的存储电容,且并未增加多余的构图工艺次数,降低了OLED显示基板的生产成本。

[0084] 上述实施例中,如图7所示,有源层2包括:

[0085] 半导体部,所述半导体部在所述衬底基板上的正投影与所述栅极层在所述衬底基板上的正投影存在重叠区域;

[0086] 位于所述半导体部两端的导体部21,其中,导体部21可以为对半导体材料进行导体化处理后得到。

[0087] 在有源层2中,是由导体部21作为第一存储电容和第二存储电容的极板。其中,作为第二存储电容的极板的遮光金属层1可以与作为第一存储电容的极板的栅极层电连接,图8所示为存储电容的等效结构示意图,可以看出,第一存储电容由栅极层28和导体部21组成,第二存储电容由遮光金属层1和导体部21组成。本实施例OLED显示基板的存储电容由层叠设置的第一存储电容和第二存储电容组成,在相同占用面积的前提下可以增加存储电容的电容值,从而可以使得该OLED显示基板在满足存储电容电容值的同时,可以减小存储电容的设置面积,有利于增加显示装置的开口率。其中,驱动晶体管的源极7与导体部21电连接,栅极层即为驱动晶体管的栅极。

[0088] 本实施例中,缓冲层25和栅极绝缘层22分别作为第二存储电容和第一存储电容的介质层,缓冲层25和栅极绝缘层22的厚度都比较小,这样可以形成较大的存储电容值。其中,缓冲层25和栅极绝缘层22的材料可为氧化硅、氮化硅、氮氧化硅等绝缘材料,遮光金属层1可以采用Mo、Al、Ti、Au、Cu、Hf、Ta等常用金属。

[0089] 本发明的示例性实施例中,如图1和图7所示,OLED显示基板还包括:

[0090] 位于所述缓冲层25远离所述衬底基板20一侧的层间介电层24,层间介电层24覆盖所述栅绝缘层22和所述栅极层,其中,所述缓冲层25、所述层间介电层24上设置有第一过孔,所述第一过孔的正投影覆盖至少部分所述遮光金属层1,所述层间介电层24上设置有第二过孔和第三过孔,所述第二过孔的正投影覆盖至少部分所述导体部21,所述第三过孔的正投影覆盖至少部分所述栅极层;

[0091] 位于所述层间介电层24远离所述衬底基板20一侧的源漏金属层,用于形成驱动晶体管的源极7、漏极6以及导电连接线,所述导电连接线通过所述第一过孔与所述遮光金属层1连接,通过所述第三过孔与所述栅极层连接,进而实现栅极层与遮光金属层1的电连接,其中,第一过孔和第三过孔可以连通组成过孔5;源极7和漏极6分别通过所述第二过孔10与所述半导体部两端的导体部21连接。

[0092] 本发明的示例性实施例中,如图7所示,OLED显示基板还包括:

[0093] 位于所述层间介电层24远离所述衬底基板一侧的钝化层26,覆盖所述源漏金属层;

[0094] 位于所述钝化层26远离所述衬底基板20一侧的彩膜层8;

[0095] 位于所述彩膜层8远离所述衬底基板20一侧的平坦层9,覆盖所述彩膜层8;

[0096] 其中,所述平坦层9、所述钝化层26上设置有第四过孔27,所述第四过孔27的正投影覆盖至少部分所述漏极6;

[0097] 位于所述平坦层9远离所述衬底基板20一侧的第一电极11,所述第一电极11通过所述第四过孔27与所述漏极6电连接;

[0098] 位于所述第一电极11远离所述衬底基板20一侧的像素限定层12,包括像素开口区,所述像素开口区的正投影位于所述彩膜层8内;

[0099] 位于所述像素开口区内的发光层13;

[0100] 位于所述发光层13远离所述衬底基板20一侧的第二电极14。

[0101] 本实施例中,OLED显示基板可以为顶发射结构也可以为底发射结构。当OLED显示基板为顶发射结构时,第一电极可以为反射金属层,该反射金属层材料可为Al或其合金等金属材料,相应的,第二电极可以为透明导电层,例如ITO等。当该OLED显示基板为底发射结构时,第二电极可以为反射金属层,该反射金属层材料可为Al或其合金等金属材料,相应的,第一电极可以为透明导电层,例如ITO等。

[0102] 本实施例中,如图7所示,所述栅极层27包括层叠设置的透明导电图形4和金属图形3,所述透明导电图形4包括与所述金属图形3不重叠的第一部分,所述OLED显示基板的像素开口区在所述衬底基板上的正投影落入所述第一部分在所述衬底基板上的正投影内。这样,在像素开口区,第一存储电容的极板采用透明导电图形,不会对像素的显示造成影响,有效地增加了像素的开口率。

[0103] 本发明实施例还提供了一种OLED显示装置,包括如上所述的OLED显示基板以及用于封装所述OLED显示基板的封装层。

[0104] 该显示装置包括但不限于:射频单元、网络模块、音频输出单元、输入单元、传感器、显示单元、用户输入单元、接口单元、存储器、处理器、以及电源等部件。本领域技术人员可以理解,上述显示装置的结构并不构成对显示装置的限定,显示装置可以包括上述更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。在本发明实施例中,显示装置包

括但不限于显示器、手机、平板电脑、电视机、可穿戴电子设备、导航显示设备等。

[0105] 所述显示装置可以为：电视、显示器、数码相框、手机、平板电脑等任何具有显示功能的产品或部件，其中，所述显示装置还包括柔性电路板、印刷电路板和背板。

[0106] 本发明实施例还提供了一种OLED显示基板的制作方法，包括：

[0107] 提供一衬底基板；

[0108] 在所述衬底基板上形成有源层；

[0109] 形成栅绝缘层，所述栅绝缘层位于所述有源层远离所述衬底基板的一侧；

[0110] 形成栅极层，所述栅极层位于所述栅绝缘层远离所述衬底基板的一侧，所述栅极层与所述有源层组成所述OLED显示基板的第一存储电容。

[0111] 本实施例中，OLED显示基板的栅极层与有源层组成OLED显示基板的第一存储电容，第一存储电容包括栅极层、有源层和位于栅极层和有源层之间的栅绝缘层，不受有源层和源/漏金属层之间介电层厚度的影响，由于栅绝缘层的厚度一般都比较小，一般为1500埃左右，从而可以形成较大的电容值。

[0112] 本发明的示例性实施例中，形成所述有源层之前，所述方法还包括：

[0113] 在所述衬底基板上形成遮光金属层；

[0114] 在所述衬底基板上形成缓冲层，所述缓冲层覆盖所述遮光金属层，所述有源层位于所述缓冲层远离所述衬底基板的一侧，

[0115] 其中，所述遮光金属层与所述有源层组成所述OLED显示基板的第二存储电容，这样可以进一步增加OLED显示基板的存储电容，且并未增加多余的构图工艺次数，降低了OLED显示基板的生产成本。

[0116] 可选的，形成所述栅极层包括：

[0117] 形成层叠设置的透明导电图形和金属图形，所述透明导电图形包括与所述金属图形不重叠的第一部分，所述OLED显示基板的像素开口区在所述衬底基板上的正投影落入所述第一部分在所述衬底基板上的正投影内。这样，在像素开口区，第一存储电容的极板采用透明导电图形，不会对像素的显示造成影响，有效地增加了像素的开口率。

[0118] 如图2-图7所示，本实施例的OLED显示基板的制作方法具体包括以下步骤：

[0119] 步骤1、如图2所示，在衬底基板20上形成遮光金属层1、缓冲层25和有源层2；

[0120] 具体地，可以在衬底基板20上沉积一层遮光金属材料，对遮光金属材料进行构图，形成遮光金属层1的图形，遮光金属层1可以采用Mo、Al、Ti、Au、Cu、Hf、Ta等常用金属，也可采用AlNd、MoNb等合金；

[0121] 沉积一层缓冲层25，缓冲层25可以采用氧化硅、氮化硅、氮氧化硅等绝缘材料，在缓冲层25上形成一层半导体材料，对半导体材料进行构图形成有源层2的图形，对有源层2的部分区域进行导体化处理，形成导体部21；半导体材料可以采用氧化物、硅材料以及有机物材料等，具体可以为a-IGZO，ZnON，IZTO，a-Si，p-Si，六噻吩，聚噻吩等。

[0122] 本实施例中，需要在形成栅绝缘层和栅极层之前对半导体材料进行导体化处理形成导体部。

[0123] 步骤2、如图3所示，形成栅绝缘层22、透明导电图形4和金属图形3；

[0124] 栅绝缘层22可以采用氧化硅、氮化硅、氮氧化硅等绝缘材料。金属图形3可以采用Mo、Al、Ti、Au、Cu、Hf、Ta等常用金属，也可采用MoNd/Cu/MoNd；透明导电图形4可以采用ITO、

IZO等；

[0125] 在金属图形3上涂覆一层光刻胶5,对光刻胶5进行曝光显影后,形成厚度不同的两个区域,其中,金属图形3对应的光刻胶5的厚度大于第一区域的光刻胶5的厚度,其中,第一区域对应透明导电图形4与金属图形3不重叠的部分。

[0126] 步骤3、如图4所示,灰化掉第一区域的光刻胶5,对第一区域的金属图形3进行刻蚀。

[0127] 这样在像素电容区,栅极层包括金属图形3和透明导电图形4;在透明电容区,栅极层仅包括透明导电图形4。

[0128] 步骤4、如图5所示,形成层间介电层24和源漏金属层的图形；

[0129] 层间介电层24可以采用氧化硅、氮化硅、氮氧化硅等绝缘材料。源漏金属层的图形可以采用Mo、Al、Ti、Au、Cu、Hf、Ta等常用金属,也可采用MoNd/Cu/MoNd;源漏金属层的图形包括源极7和漏极6,还包括连接遮光金属层1和栅极层的导电连接线。

[0130] 步骤5、如图6所示,形成钝化层26、彩膜层8和平坦层9；

[0131] 钝化层26可以采用氧化硅、氮化硅、氮氧化硅等绝缘材料。

[0132] 彩膜层8可以包括红色滤光单元、绿色滤光单元和蓝色滤光单元。

[0133] 平坦层9可以采用树脂、SOG和BCB等平坦化材料。

[0134] 步骤6、如图7所示,形成第一电极11、像素界定层12、发光层13和第二电极14。

[0135] 图7为图1在AA方向上的截面图。其中,第一电极11通过贯穿平坦层9的过孔与漏极6连接,第一电极11可以为透明阳极,可以采用透明导电氧化物,如AZO,IZO等,以及较薄的金属材料,如Mg/Ag、Ca/Ag、Sm/Ag、Al/Ag、Ba/Ag等复合材料。

[0136] 可以采用打印或者蒸镀的方式形成发光层13。

[0137] 其中,第二电极14可以为反光阴极,可以采用Al或其合金等金属材料。

[0138] 在本发明各方法实施例中,所述各步骤的序号并不能用于限定各步骤的先后顺序,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,对各步骤的先后变化也在本发明的保护范围之内。

[0139] 需要说明,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于实施例而言,由于其基本相似于产品实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见产品实施例的部分说明即可。

[0140] 除非另外定义,本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0141] 可以理解,当诸如层、膜、区域或基板之类的元件被称作位于另一元件“上”或“下”时,该元件可以“直接”位于另一元件“上”或“下”,或者可以存在中间元件。

[0142] 在上述实施方式的描述中,具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0143] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

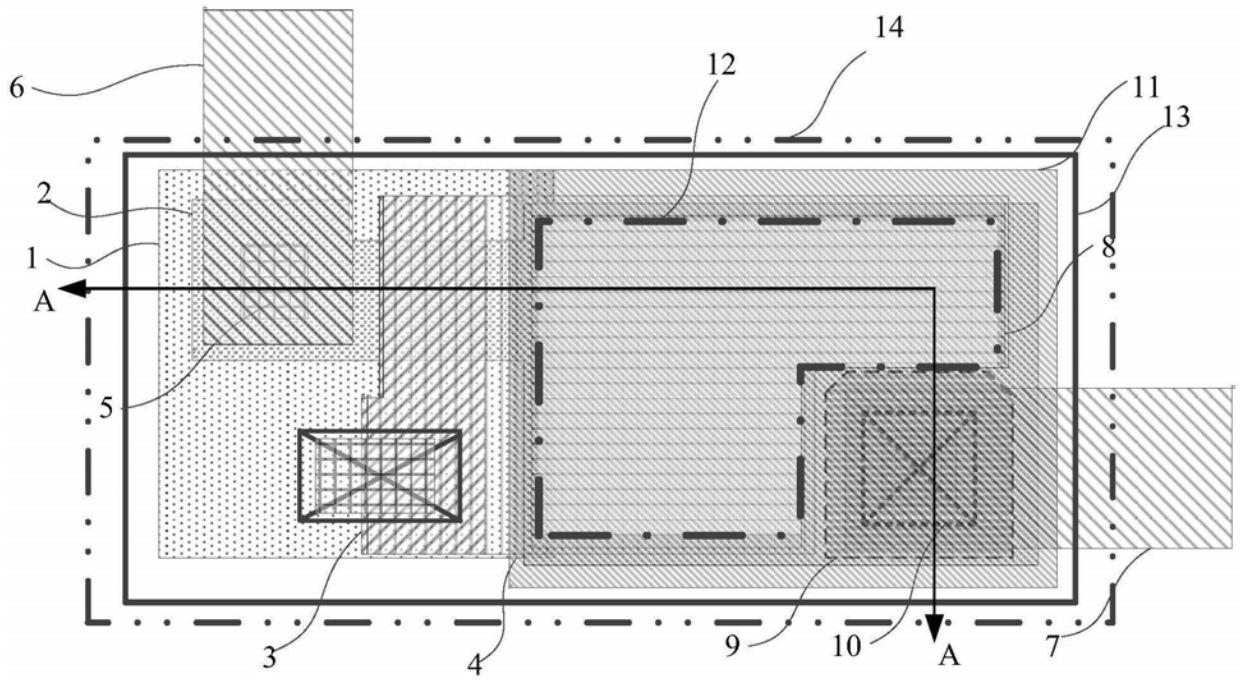


图1

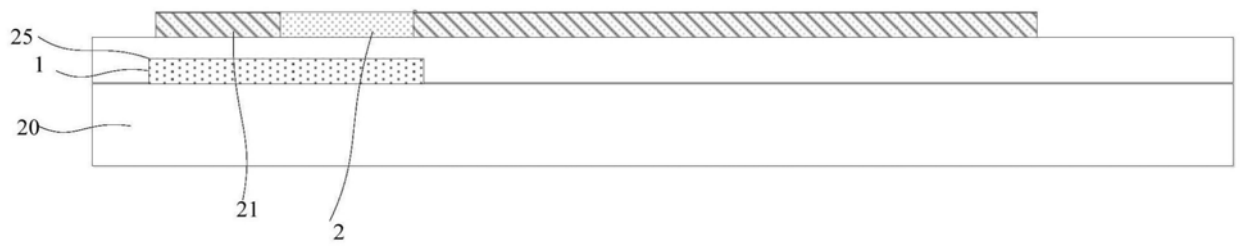


图2

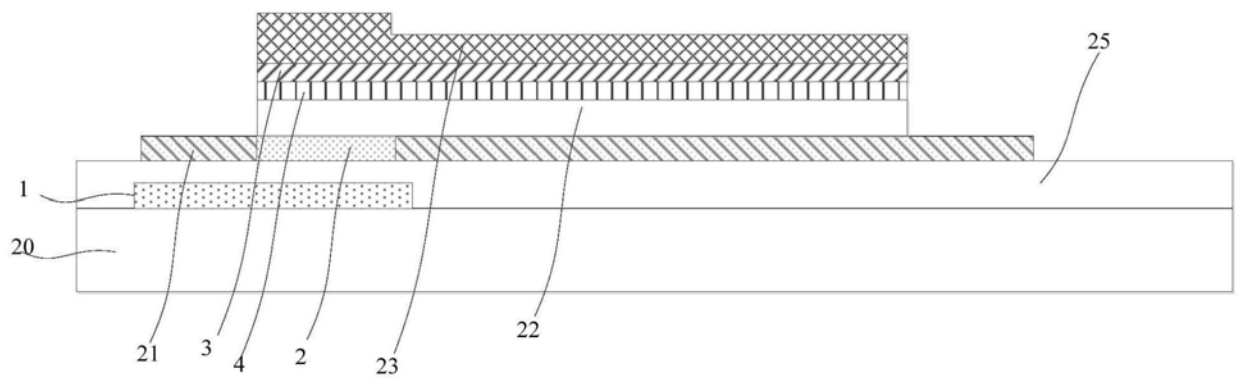


图3

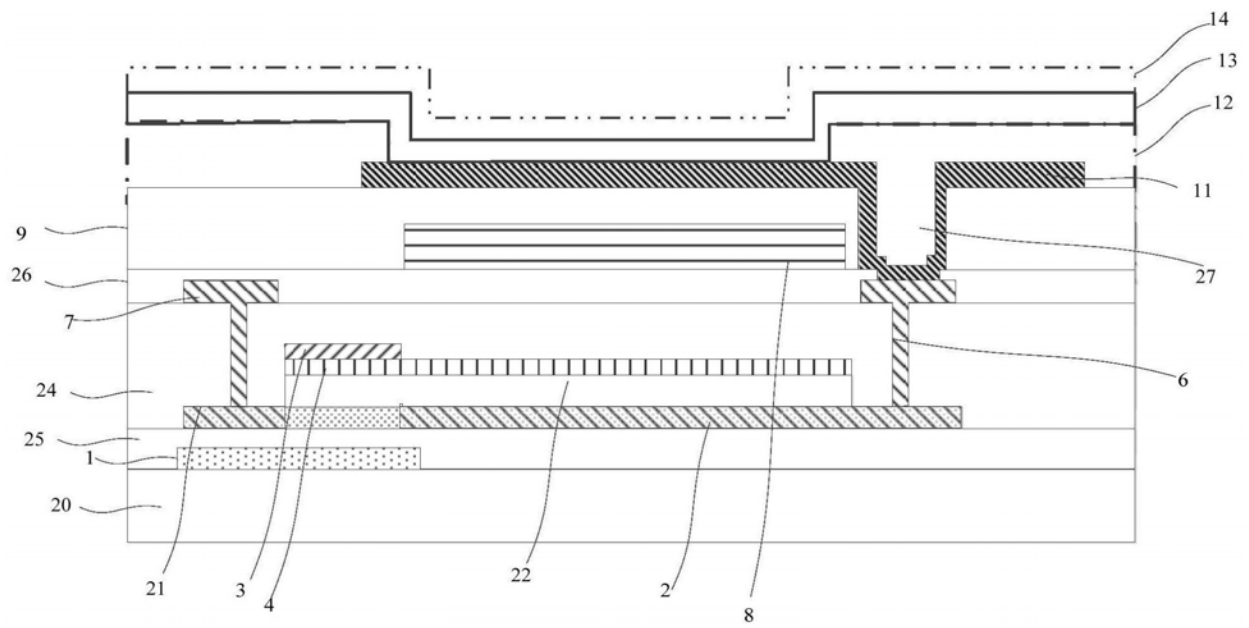


图7

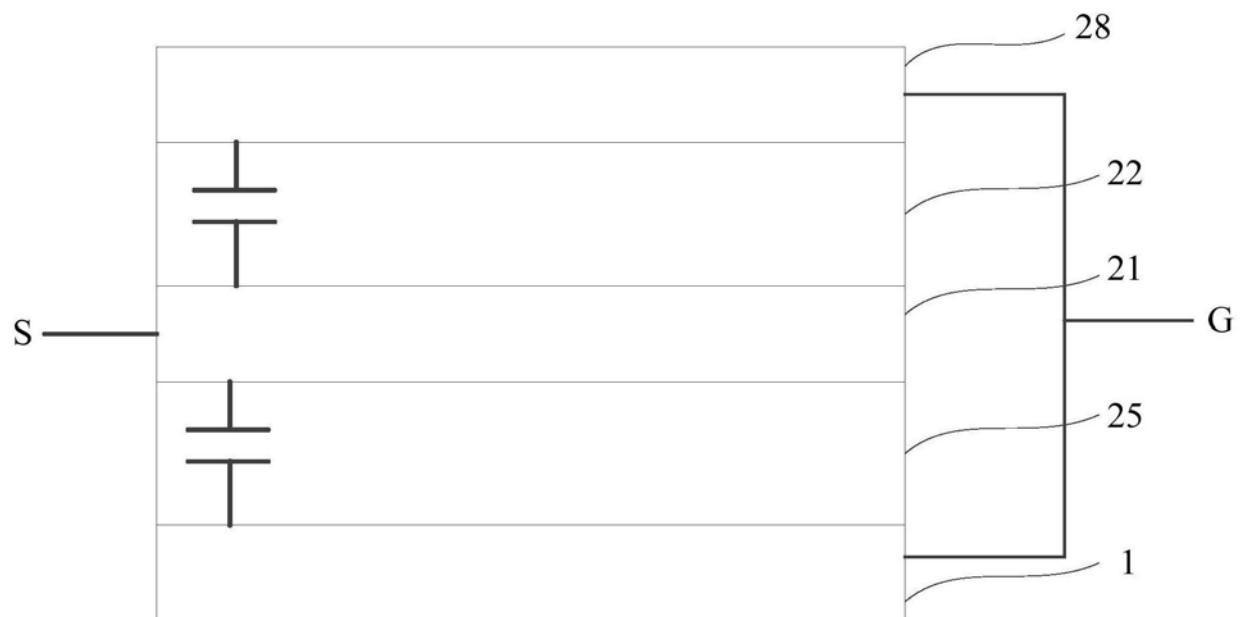


图8

专利名称(译)	OLED显示基板及其制作方法、显示装置		
公开(公告)号	CN111312772A	公开(公告)日	2020-06-19
申请号	CN202010116296.9	申请日	2020-02-25
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	王国英 宋振 林奕呈		
发明人	王国英 宋振 林奕呈		
IPC分类号	H01L27/32		
代理人(译)	许静 张博		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种OLED显示基板及其制作方法、显示装置，属于显示技术领域。其中，OLED显示基板包括：衬底基板；位于所述衬底基板上的有源层；栅绝缘层，位于所述有源层远离所述衬底基板的一侧；栅极层，位于所述栅绝缘层远离所述衬底基板的一侧，所述栅极层在所述衬底基板上的正投影与所述有源层在所述衬底基板上的正投影存在重叠区域，所述栅极层与所述有源层组成所述OLED显示基板的第一存储电容。本发明的技术方案能够解决显示装置存储电容电容值过小的技术问题。

