



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104934461 B

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201410677951.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.11.21

H01L 27/32(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

(56)对比文件

申请公布号 CN 104934461 A

US 2008/0122347 A1,2008.05.29,

JP 2007123282 A,2007.05.17,

(43)申请公布日 2015.09.23

US 2011/0248309 A1,2011.10.13,

JP 2006294364 A,2006.10.26,

(30)优先权数据

10-2014-0031852 2014.03.18 KR

审查员 瞿晓雷

(73)专利权人 三星显示有限公司

地址 韩国京畿道

(72)发明人 吴在焕 鲁花真 朴世勋 李源规

张荣真

(74)专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理

有限责任公司 11204

代理人 余滕 刘铮

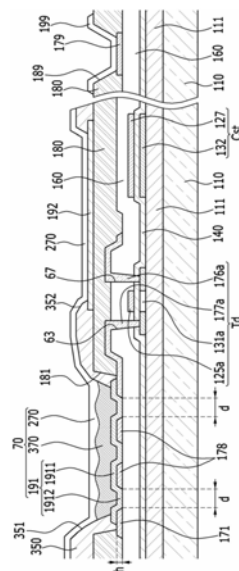
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

有机发光二极管显示器

(57)摘要

有机发光二极管显示器包括衬底;位于衬底上的栅极布线;覆盖栅极布线的层间绝缘层;位于层间绝缘层上的数据布线;位于数据布线和层间绝缘层上并且具有保护开口的钝化层;位于数据布线中通过保护开口暴露的第一布线部分和层间绝缘层上的像素电极;位于钝化层上并且具有暴露像素电极的像素开口的像素限定层;覆盖像素电极的有机发射层;以及覆盖有机发射层和像素限定层的公共电极,其中,与数据布线的第 一布线部分和层间绝缘层接触的像素电极具有凸出部和凹陷部。



1. 一种有机发光二极管显示器,包括:
衬底;
栅极布线,位于所述衬底上;
层间绝缘层,覆盖所述栅极布线;
数据布线,位于所述层间绝缘层上,并且包括用于传送数据信号的数据线和与所述数据线绝缘的虚拟数据构件;
钝化层,位于所述数据布线和所述层间绝缘层上并且具有保护开口;
像素电极,位于所述数据布线中通过所述保护开口暴露的第一布线部分和所述层间绝缘层上;
像素限定层,位于所述钝化层上并且具有暴露所述像素电极的像素开口;
有机发射层,覆盖所述像素电极;以及
公共电极,覆盖所述有机发射层和所述像素限定层,
其中,所述数据布线的所述第一布线部分包括所述虚拟数据构件,以及
其中,与所述数据布线的所述第一布线部分和所述层间绝缘层接触的所述像素电极具有凸出部和凹陷部。
2. 如权利要求1所述的有机发光二极管显示器,其中,所述像素电极的所述凸出部和所述凹陷部分别为与所述数据布线的所述第一布线部分接触的凸像素部分和与所述层间绝缘层接触凹像素部分。
3. 如权利要求1所述的有机发光二极管显示器,还包括:
辅助电极,位于所述钝化层上并且与所述像素电极分离开,其中,所述辅助电极与所述公共电极接触。
4. 如权利要求3所述的有机发光二极管显示器,其中:
所述像素限定层具有暴露所述辅助电极的协助开口;以及
所述公共电极通过所述协助开口与所述辅助电极接触。
5. 如权利要求4所述的有机发光二极管显示器,其中:
所述数据布线包括与所述数据线绝缘的第二布线部分;以及
所述辅助电极通过形成在所述钝化层中的接触孔连接至所述数据布线的所述第二布线部分。
6. 如权利要求5所述的有机发光二极管显示器,其中,所述辅助电极由与所述像素电极相同的材料形成。
7. 如权利要求5所述的有机发光二极管显示器,其中:
所述栅极布线包括与所述数据布线的所述第二布线部分重叠的第一存储电极;以及
所述数据布线的所述第二布线部分是第二存储电极。
8. 如权利要求1所述的有机发光二极管显示器,其中:
所述栅极布线还包括传送扫描信号的扫描线;
所述数据布线还包括用于传送驱动电压的驱动电压线、用于传送补偿控制信号并且与所述扫描线相交的补偿控制线、与所述扫描线相交并且配置成传送操作控制信号的操作控制线、以及与所述扫描线相交并且配置成传送复位信号的复位控制线。
9. 如权利要求8所述的有机发光二极管显示器,其中,所述有机发光二极管显示器还包

括：

- 连接至所述扫描线和所述数据线的开关薄膜晶体管；
- 连接至所述补偿控制线的补偿薄膜晶体管；
- 连接至所述操作控制线和所述开关薄膜晶体管的操作控制薄膜晶体管；以及
- 连接至所述驱动电压线的驱动薄膜晶体管。

有机发光二极管显示器

技术领域

[0001] 所描述的技术总体上涉及有机发光二极管显示器。

背景技术

[0002] 有机发光二极管显示器包括阳极和阴极的两个电极、和位于两个电极之间的有机发光层。阳极将空穴注入到发光层中，而阴极将电子注入到发光层中。所注入的电子和空穴结合以形成激子，激子在释放能量时发光。

[0003] 这种有机发光二极管显示器包括多个像素，像素包括作为自发射型器件的有机发光二极管，其中用于驱动有机发光二极管的多个薄膜晶体管和存储电容器位于每个像素中。

[0004] 为了改善有机发光二极管显示器的视角，凸出部和凹陷部被形成在由有机层制成的钝化层处。并且，对于大型电视的应用而言，在大型有机发光二极管显示器中，钝化层的厚度被增加以最小化数据布线与阴极之间的寄生电容。

[0005] 然而，当通过将半色调光掩模应用到焊盘部分，以在大型有机发光二极管显示器的厚钝化层处形成凸出部和凹陷部时，凸出部和凹陷部被形成并且同时钝化层的厚度必需在焊盘部分中被减小以执行焊盘键合。可选地，必需添加与用于形成焊盘部分的掩模独立的掩模以在像素的钝化层中形成凸出部和凹陷部。

[0006] 在背景技术部分公开的上述信息仅仅用于加强对本文所描述技术的背景的理解，并因此背景技术部分可包含不构成本国本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

[0007] 示例性实施方式提供在没有附加掩模的情况下产生的具有改善视角的大型有机发光二极管显示器。

[0008] 根据示例性实施方式的有机发光二极管显示器包括：衬底；形成在衬底上的栅极布线；覆盖栅极布线的层间绝缘层；数据布线，形成在层间绝缘层上，并且包括用于传送数据信号的数据线和与数据线绝缘的虚拟数据构件；形成在数据布线和层间绝缘层上并且具有保护开口的钝化层；形成在数据布线中通过保护开口暴露的第一布线部分和层间绝缘层上的像素电极；形成在钝化层上并且具有暴露像素电极的像素开口的像素限定层；覆盖像素电极的有机发射层；以及覆盖有机发射层和像素限定层的公共电极，其中，数据布线的第二布线部分包括虚拟数据构件，以及其中与所述数据布线的所述第二布线部分和所述层间绝缘层接触的所述像素电极具有凸出部和凹陷部。

[0009] 所述像素电极的所述凸出部和所述凹陷部可以分别为与数据布线的第二布线部分接触的凸像素部分和与层间绝缘层接触的凹像素部分。

[0010] 还可以包括形成在钝化层上并且与像素电极分离的辅助电极，并且辅助电极可以与公共电极接触。

[0011] 像素限定层可以具有暴露辅助电极的协助开口，并且公共电极可以通过协助开口

与辅助电极接触。

[0012] 数据布线可以包括与数据线绝缘的第二布线部分,并且辅助电极可以通过形成在钝化层中的接触孔连接至数据布线的第二布线部分。

[0013] 辅助电极可以由与像素电极相同的材料形成。

[0014] 栅极布线可以包括与数据布线的第二布线部分重叠的第一存储电极,并且数据布线的第二布线部分可以是第二存储电极。

[0015] 栅极布线还可以包括传送扫描信号的扫描线。数据布线还可以包括:传送驱动电压的驱动电压线、传送补偿控制信号并且与扫描线相交的补偿控制线、与扫描线相交并且传送操作控制信号的操作控制线、以及与扫描线相交并且传送复位信号的复位控制线。

[0016] 有机发光二极管显示器还可以包括连接至扫描线和数据线的开关薄膜晶体管、连接至补偿控制线的补偿薄膜晶体管、连接至操作控制线和开关薄膜晶体管的操作控制薄膜晶体管、和连接至驱动电压线的驱动薄膜晶体管。

[0017] 根据示例性实施方式,像素电极与数据布线的第二布线部分接触以在像素电极处形成凸出部和凹陷部,以使得视角可以被改善。

[0018] 并且,视角可以在没有附加掩模的情况下被改善,以使得制造成本可以被减少并且制造时间可以被减少。

[0019] 另外,数据布线的第二布线部分的厚度被增加以增加像素电极的凸出部和凹陷部的角度,以使得视角可以被进一步改善。

附图说明

[0020] 图1是根据示例性实施方式的有机发光二极管显示器的剖视图。

[0021] 图2是根据另一个示例性实施方式的有机发光二极管显示器的一个像素的等效电路图。

[0022] 图3是根据另一个示例性实施方式的有机发光二极管显示器的剖视图。

[0023] 图4是根据另一个示例性实施方式的有机发光二极管显示器的剖视图。

具体实施方式

[0024] 下文中将参照其中示出了本发明的示例性实施方式的附图对示例性实施方式进行更加全面的描述。本领域的技术人员将理解,能够以多种不同方式对所描述的实施例进行修改,而均不背离本发明的精神或范围。

[0025] 附图和说明在本质上被认为是示例性的,而不是限制性的。在整个说明书中,相同的附图标记指示相同的元件。

[0026] 另外,为了更好地理解和描述的便利而任意地给出了附图中所示构成构件的尺寸和厚度,所以本发明并不限于此。

[0027] 在附图中,为了清楚起见,层、膜、板、区域等的厚度被放大。在附图中,为了更好地理解和描述的便利,一些层和区域的厚度被放大。应理解,当诸如层、膜、区域、或衬底的元件被称为位于另一个元件“上”时,该元件可直接位于另一个元件上或者还可以存在有中间元件。

[0028] 将参照图1对根据示例性实施方式的有机发光二极管显示器进行描述。

[0029] 图1是根据示例性实施方式的有机发光二极管显示器的剖视图。

[0030] 如图1所示,在根据示例性实施方式的有机发光二极管显示器中,缓冲层111被形成在衬底110上,并且驱动半导体层131a和形成存储电容器Cst的第一存储电极132被形成在缓冲层111上。衬底110可以包括由玻璃、石英、陶瓷材料、或塑料材料制成的绝缘衬底。

[0031] 由氮化硅(SiNx)或氧化硅(SiOx)制成的栅极绝缘层140被形成在驱动半导体层131a和第一存储电极132上。

[0032] 包括驱动栅极125a和第二存储电极127的栅极布线被形成在栅极绝缘层140上。存储电容器Cst包括通过位于第一存储电极132与第二存储电极127之间的栅极绝缘层140间隔开的第一存储电极132和第二存储电极127。在一个实施方式中,栅极绝缘层140为介电材料,并且通过充电至存储电容器Cst的电荷以及两个电极132和127之间的电压确定存储电容。

[0033] 覆盖驱动栅极125a和第二存储电极127的层间绝缘层160被形成在栅极绝缘层140上。栅极绝缘层140和层间绝缘层160共同具有暴露驱动半导体层131a的漏区域的接触孔63。如同栅极绝缘层140,层间绝缘层160也通过使用陶瓷类材料诸如氮化硅(SiNx)或氧化硅(SiOx)制成。

[0034] 包括数据线171、驱动源极176a、驱动漏极177a、虚拟数据构件178、和数据焊盘部分179的数据布线被形成在层间绝缘层160上。在这种情况下,驱动源极176a和驱动漏极177a分别通过形成在层间绝缘层160和栅极绝缘层140中的接触孔67和63被连接至驱动半导体层131a的源区域和漏区域。驱动薄膜晶体管Td包括驱动半导体层131a、驱动栅极125a、驱动源极176a、和驱动漏极177a。

[0035] 钝化层180被形成在层间绝缘层160上,并且钝化层180具有保护开口181。在数据布线171、176a、177a、178、和179中,第一布线部分178通过保护开口181暴露。通过保护开口181暴露的第一布线部分178可以包括与数据线171绝缘的多个虚拟数据构件178。虚拟数据构件178以间隔d彼此相隔离,并且通过间隔d暴露层间绝缘层160。

[0036] 像素电极191被形成在通过保护开口181暴露的第一布线部分178以及层间绝缘层160上。与第一布线部分178以及层间绝缘层160接触的像素电极191包括凸出部和凹陷部(即,像素电极191具有有轮廓的表面或凹凸不平的表面)。像素电极191包括与第一布线部分178接触的凸像素部分1911和与层间绝缘层160接触凹像素部分1912。凹像素部分1912与层间绝缘层160接触,而凸像素部分1911被定位成比凹像素部分1912高(即,非共面)出第一布线部分178的厚度h,因此像素电极191具有凸出部和凹陷部。

[0037] 具有暴露像素电极191的像素开口351的像素限定层350被形成在钝化层180上。有机发射层370被形成在通过像素开口351暴露的像素电极191上,并且公共电极270被形成在有机发射层370和像素限定层350上。相应地,形成了包括像素电极191、有机发射层370、和公共电极270的有机发光二极管70。

[0038] 在一个实施方式中,像素电极191可以由具有高反射系数的金属形成,并且公共电极270可以由透明导体诸如ITO或IZO制成以用于顶部发射。像素电极191是作为空穴注入电极的阳极,并且公共电极270是作为电子注入电极的阴极。然而,根据本发明的示例性实施方式并不限于此,并且根据有机发光二极管显示器的驱动方法,像素电极191可以是阴极并且公共电极270可以是阳极。电子和空穴分别从像素电极191和公共电极270被注入到有机

发射层370中,并且由所注入的空穴和电子耦合而产生的激子从激发态落至基态以发出光。

[0039] 如上所述,像素电极与第一布线部分接触以在像素电极中形成凸出部和凹陷部,并且所发出的光从而在像素电极的凸出部和凹陷部上产生漫反射以使得视角可以被改善。

[0040] 并且,通过增加第一布线部分的厚度,像素电极的凸出部和凹陷部的角度被增加以使得视角可以被进一步改善。

[0041] 另外,凸出部和凹陷部并不形成在钝化层的表面处以改善视角,从而用于在钝化层处形成凸出部和凹陷部的单独掩模可以被省略,由此减少了制造成本和制造时间。

[0042] 在一个实施方式中,辅助电极192可以形成在钝化层180上与像素电极191相隔开的位置处。像素限定层350具有暴露辅助电极192的协助开口352,并且辅助电极192通过协助开口352与公共电极270接触。

[0043] 当有机发光二极管显示器被应用于大型电视时,公共电极270通常也较大。由此可能容易由于大型公共电极270中的电压降而产生污点。因此,为了防止公共电极270的电压降,公共电极270可以与由低阻材料制成的辅助电极192接触并且电流也向着辅助电极192流动,从而减小了电阻。

[0044] 钝化层180具有暴露数据焊盘部分179的焊盘开口189,并且由与像素电极191相同的材料制成的辅助焊盘199被形成在数据焊盘部分179上以保护该数据焊盘部分179。

[0045] 将示例性实施方式的具有凸出部和凹陷部的像素电极应用到具有补偿电路的有机发光二极管显示器的另一个示例性实施方式是可能的。将参照图2对根据另一个示例性实施方式的有机发光二极管显示器进行描述。

[0046] 图2是根据另一个示例性实施方式的有机发光二极管显示器的一个像素的等效电路图。

[0047] 如图2所示,根据另一个示例性实施方式的有机发光二极管显示器的一个像素包括多个信号线121、122、123、124、171、和172,连接至多个信号线的多个薄膜晶体管Td、Ts、Tgc、Tgs、和Tgw,多个电容器Cst和Chold,以及有机发光二极管OLED。

[0048] 多个薄膜晶体管包括驱动薄膜晶体管Td、开关薄膜晶体管Ts、补偿薄膜晶体管Tgc、复位薄膜晶体管Tgs、和操作控制薄膜晶体管Tgw,并且多个电容器Cst和Chold包括存储电容器Cst和保持电容器Chold。

[0049] 信号线包括传送扫描信号Sn的扫描线121、将补偿控制信号Gc传送至补偿薄膜晶体管Tgc的补偿控制线122、将操作控制信号Gw传送至操作控制薄膜晶体管Tgw的操作控制线123、将复位信号Gs传送至复位薄膜晶体管Tgs的复位控制线124、与扫描线121相交并且传送数据信号Dm的数据线171、以及将驱动电压ELVDD传送至驱动薄膜晶体管Td的驱动电压线172。

[0050] 驱动薄膜晶体管Td包括连接至存储电容器Cst的一个终端的栅极、连接至驱动电压线172的源极、以及电连接至有机发光二极管OLED的漏极。

[0051] 开关薄膜晶体管Ts的栅极连接至扫描线121,开关薄膜晶体管Ts的源极连接至数据线171、开关薄膜晶体管Ts的漏极连接至保持电容器Chold的另一个终端和操作控制薄膜晶体管Tgw的源极。开关薄膜晶体管Ts根据通过扫描线121传送的扫描信号Sn被导通,并且将传送自数据线171的数据信号Dm编程在保持电容器Chold中的扫描操作被执行。

[0052] 操作控制薄膜晶体管Tgw的栅极连接至操作控制线123,操作控制薄膜晶体管Tgw

的源极连接至保持电容器Chold的另一个端部和开关薄膜晶体管Ts的漏极,并且操作控制薄膜晶体管Tgw的漏极连接至复位薄膜晶体管Tgs的漏极和存储电容器Cst的另一个终端。

[0053] 操作控制薄膜晶体管Tgw在有机发光二极管OLED发光期间截止。在该周期期间,数据信号被编程在保持电容器Chold中。换言之,操作控制薄膜晶体管Tgw使保持电容器Chold和存储电容器Cst彼此电绝缘,以使得发光和数据编程操作被同时执行。

[0054] 复位薄膜晶体管Tgs具有连接至复位控制线124的栅极、连接至驱动电压线172的源极、以及连接至存储电容器Cst的另一个终端和操作控制薄膜晶体管Tgw的漏极的漏极。复位薄膜晶体管Tgs根据通过复位控制线124传送的复位信号Gs被导通。由此,驱动薄膜晶体管Td的栅极的电压通过驱动电压线172被复位。

[0055] 补偿薄膜晶体管Tgc具有连接至补偿控制线122的栅极、连接至驱动薄膜晶体管Td的漏极和有机发光二极管OLED的阳极的源极、以及连接至存储电容器Cst的一个终端的漏极。补偿薄膜晶体管Tgc根据通过补偿控制线122传送的补偿控制信号Gc被导通,以使得驱动薄膜晶体管Td的栅极和漏极被连接,从而二极管连接驱动薄膜晶体管Td。

[0056] 在第i帧的扫描周期期间通过导通的开关薄膜晶体管Ts传送的数据电压被编程在保持电容器Chold中。操作控制薄膜晶体管Tgw在从第i帧的发光周期结束的时间至第i+1发光周期开始的的时间的周期期间被导通,并且存储在保持电容器Chold中的数据信号在该导通周期期间传送至存储电容器Cst。

[0057] 存储电容器Cst的一端连接至驱动电压线172,驱动薄膜晶体管Td的栅-源电压根据编程至存储电容器Cst的电压而被确定。有机发光二极管OLED的阴极连接至公共电压ELVSS。

[0058] 有机发光二极管OLED根据从驱动电压ELVDD经由驱动薄膜晶体管Td传送的驱动电流Id发光,并且驱动电流Id流向公共电压ELVSS。

[0059] 如上所述,根据示例性实施方式的有机发光二极管显示器根据如下的驱动方法操作,在该方法中多个像素根据编程在先前帧中的数据电压而在当前帧周期期间同时发光并且当前帧数据同时被编程在多个像素中。

[0060] 将参照图3对根据另一个示例性实施方式的有机发光二极管显示器进行描述。

[0061] 图3是根据另一个示例性实施方式的有机发光二极管显示器的剖视图。

[0062] 除了第二布线部分,图3的示例性实施方式与图1中的示例性实施方式基本相同,因此基本省略重复的描述。

[0063] 如图3所示,在根据当前示例性实施方式的有机发光二极管显示器的层间绝缘层160上形成有包括协助数据线174、驱动源极176a、驱动漏极177a、虚拟数据构件178、和数据焊盘179的数据布线。

[0064] 钝化层180被形成在层间绝缘层160上,并且钝化层180具有保护开口181。数据布线171、174、176a、177a、178和179中的第一布线部分178通过保护开口181暴露,并且由钝化层180覆盖的第二布线部分174包括协助数据线174。

[0065] 辅助电极192通过形成在钝化层180中的接触孔83连接至协助数据线174。协助数据线174由低阻材料制成,并且向公共电极流动的电流流经辅助电极192和协助数据线174两者,从而可防止公共电极的电压降。并且,辅助电极192的面积可以被减小,从而由辅助电极192占用的面积可以被减小,由此改善了孔径比。

[0066] 在当前的示例性实施方式中,为了进一步最小化电压降,形成了连接至辅助电极的第二布线部分,然而,通过使用第二布线部分形成存储电容器的另一个示例性实施方式是可能的。

[0067] 以下将参照图4对根据另一个示例性实施方式的有机发光二极管显示器进行描述。

[0068] 图4是根据另一个示例性实施方式的有机发光二极管显示器的剖视图。

[0069] 除了存储电容器,图4的示例性实施方式与图3中的示例性实施方式基本相同,因此基本省略重复的描述。

[0070] 如图4所示,在根据另一个示例性实施方式的有机发光二极管显示器中,缓冲层111被形成在衬底110上,驱动半导体层131a被形成在缓冲层111上。

[0071] 由氮化硅(SiN_x)或氧化硅(SiO_x)制成的栅极绝缘层140被形成在驱动半导体层131a上。包括驱动栅极125a和第一存储电极132'的栅极布线被形成在栅极绝缘层140上。

[0072] 覆盖驱动栅极125a和第一存储电极132'的层间绝缘层160被形成在栅极绝缘层140上。包括数据线171、协助数据线174、驱动源极176a、驱动漏极177a、虚拟数据构件178、和数据焊盘部分179的数据布线被形成在层间绝缘层160上。

[0073] 存储电容器C_{st}包括第一存储电极132'和由协助数据线174制成的第二存储电极174,第一存储电极132'与第二存储电极174通过位于其间的层间绝缘层160而彼此重叠。在一个实施方式中,层间绝缘层160为介电材料,并且存储电容通过充电至存储电容器C_{st}的电荷量以及所述二电极127、174之间的电压确定。

[0074] 如上所述,第一存储电极由栅极布线形成,而不是通过使用单独的掩模对半导体层执行存储掺杂而单独形成,从而减小了掩模的数量。由此,可以减少制造时间和制造成本。

[0075] 钝化层180被形成在层间绝缘层160上,并且钝化层180具有保护开口181。数据布线171、174、176a、177a、178和179中的第一布线部分178通过保护开口181暴露,并且由钝化层180覆盖的第二布线部分174包括协助数据线174。

[0076] 辅助电极192通过形成在钝化层180中的接触孔83连接至协助数据线174。协助数据线174由低阻材料制成,并且向公共电极流动的电流流经辅助电极192和协助数据线174两者,从而可防止公共电极的电压降。并且,辅助电极192的面积可以被减小,由此由辅助电极192影响的孔径比可以被减小,从而改善了显示器的使用寿命。

[0077] 虽然已结合目前认为是实际的示例性实施方式描述了本公开,但是应理解本发明并不限于所公开的实施方式,而是相反地,旨在覆盖包括在所附权利要求书的精神和范围内的多种修改和等同布置。

[0078] 符号的说明

[0079]	110:衬底	121:扫描线
[0080]	122:补偿控制线	123:操作控制线
[0081]	124:复位控制线	171:数据线
[0082]	172:驱动电压线	178:虚拟数据构件
[0083]	191:像素电极	270:公共电极
[0084]	370:有机发射层	

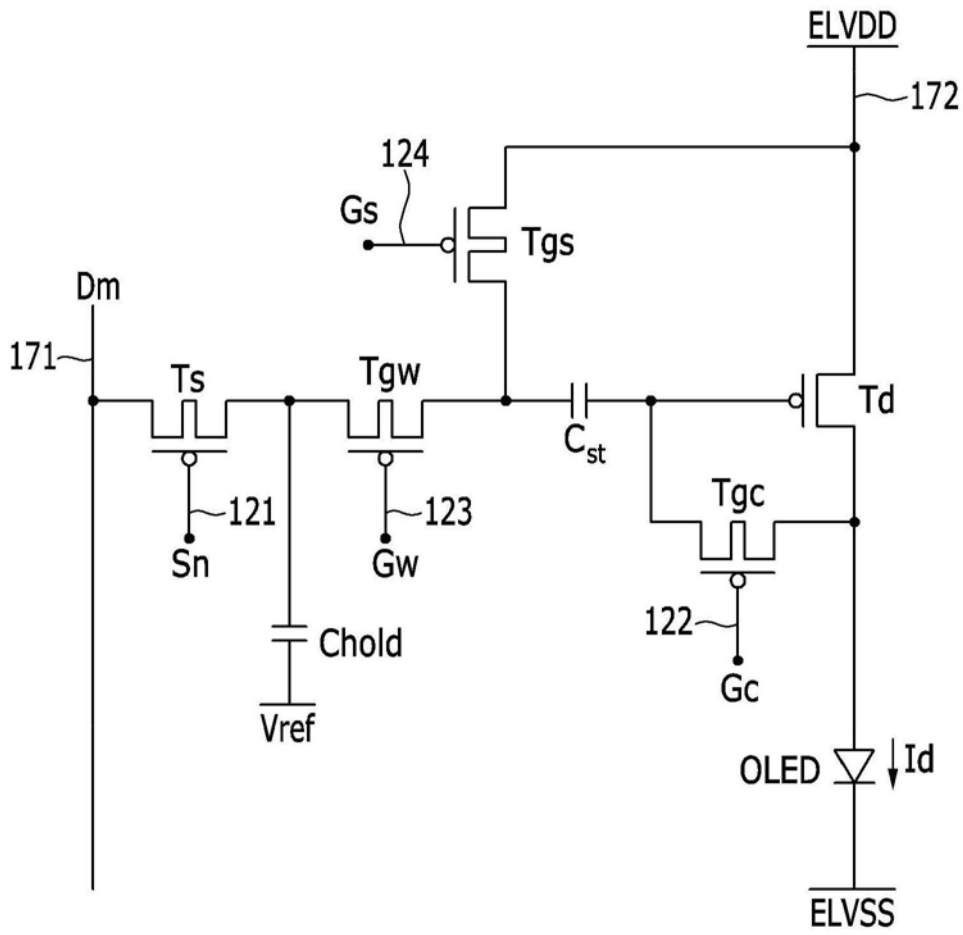


图2

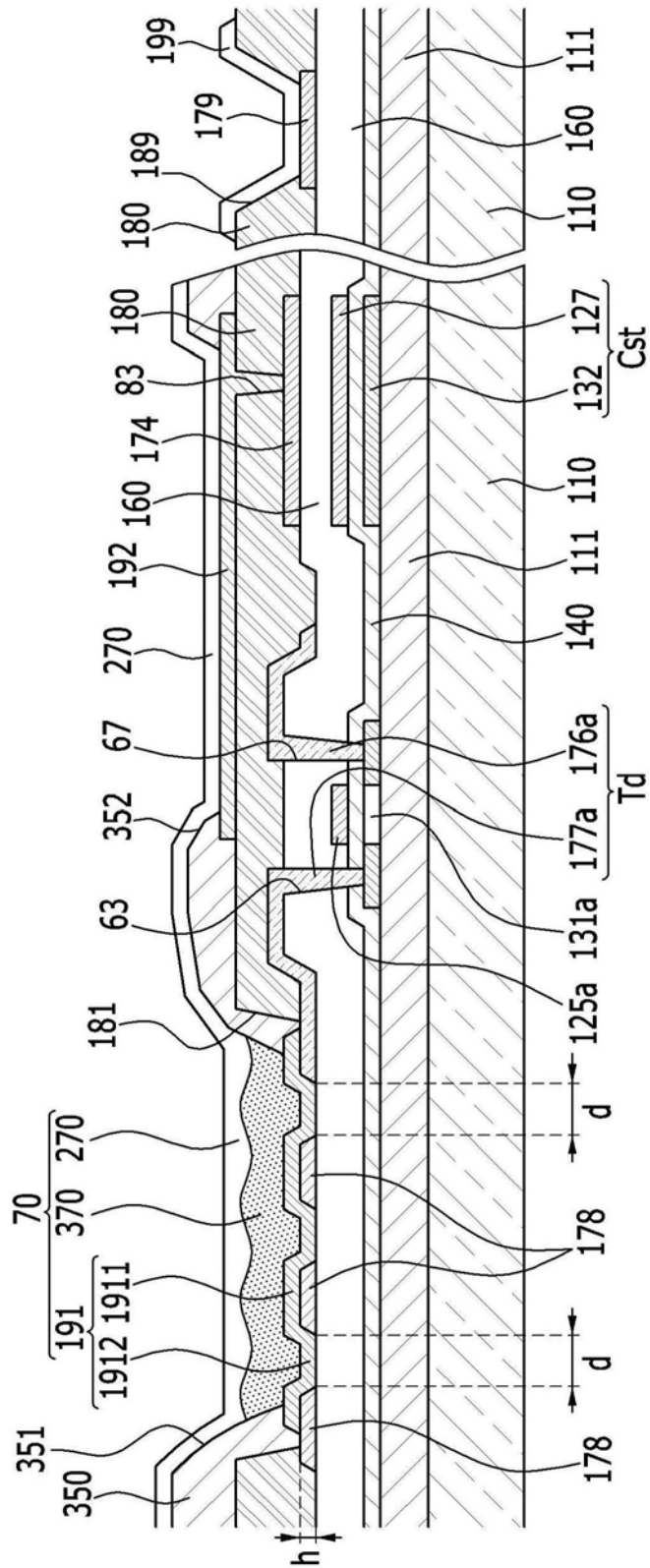


图3

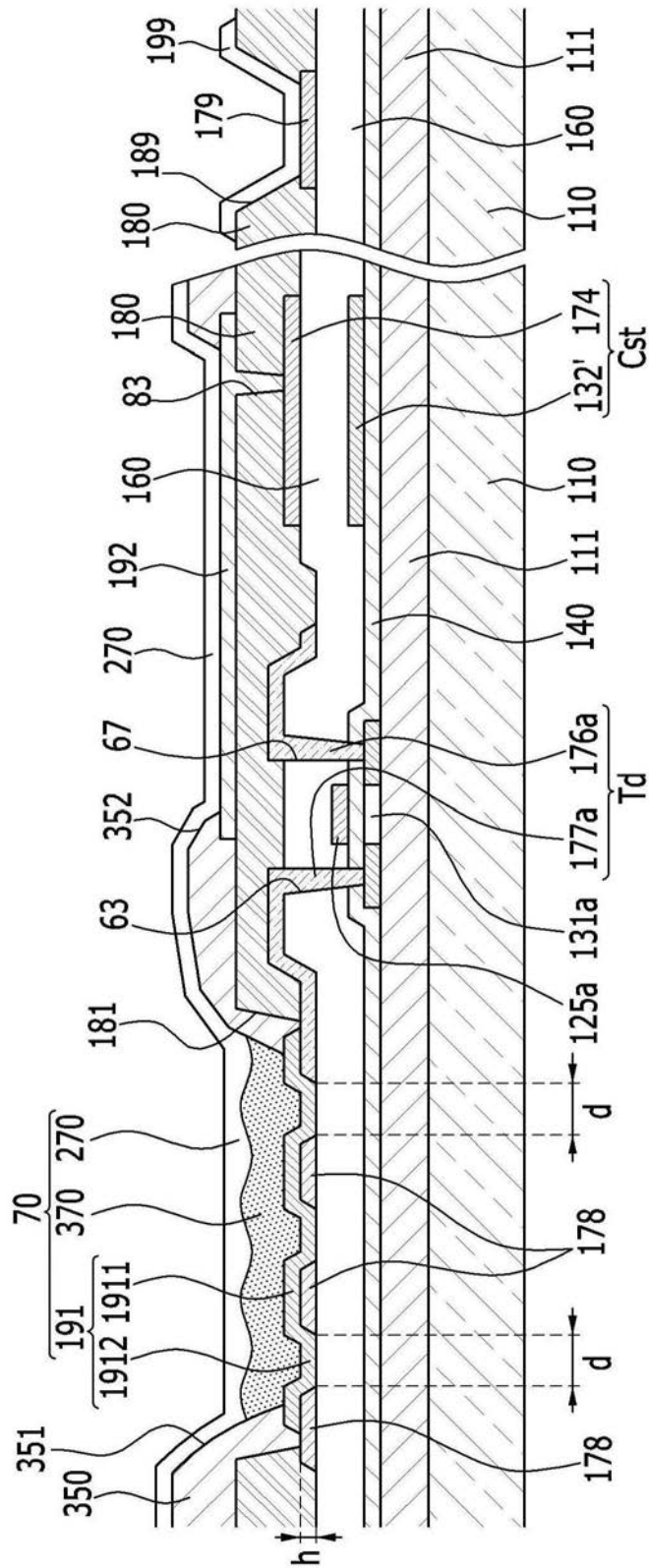


图4

专利名称(译)	有机发光二极管显示器		
公开(公告)号	CN104934461B	公开(公告)日	2019-09-06
申请号	CN201410677951.2	申请日	2014-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
[标]发明人	吴在焕 鲁花真 朴世勋 李源规 张荣真		
发明人	吴在焕 鲁花真 朴世勋 李源规 张荣真		
IPC分类号	H01L27/32		
代理人(译)	刘铮		
优先权	1020140031852 2014-03-18 KR		
其他公开文献	CN104934461A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

有机发光二极管显示器包括衬底；位于衬底上的栅极布线；覆盖栅极布线的层间绝缘层；位于层间绝缘层上的数据布线；位于数据布线和层间绝缘层上并且具有保护开口的钝化层；位于数据布线中通过保护开口暴露的第一布线部分和层间绝缘层上的像素电极；位于钝化层上并且具有暴露像素电极的像素开口的像素限定层；覆盖像素电极的有机发射层；以及覆盖有机发射层和像素限定层的公共电极，其中，与数据布线的第二布线部分和层间绝缘层接触的像素电极具有凸出部和凹陷部。

