



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105529351 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201510684377. 8

(22) 申请日 2015. 10. 20

(30) 优先权数据

10-2014-0141698 2014. 10. 20 KR

(71) 申请人 三星显示有限公司

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 郑哲润 金性勋

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 康泉 宋志强

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

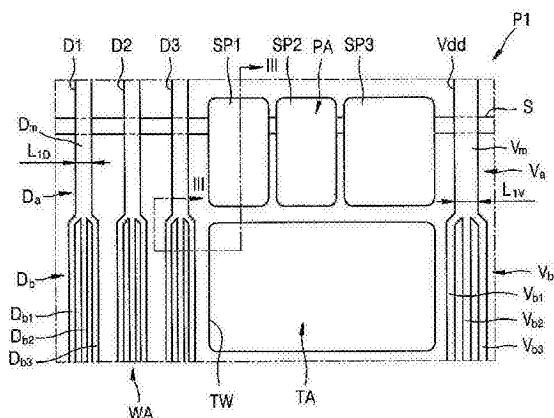
权利要求书1页 说明书12页 附图7页

(54) 发明名称

有机发光显示装置

(57) 摘要

有机发光显示装置具有发射光的像素区域、透射外部光的透射区域和包括扫描配线、数据配线和电源配线的配线。数据配线和电源配线与像素区域和透射区域相邻。有机发光器件在像素区域中。数据配线和电源配线中的至少一个包括第一配线单元和第二配线单元。第一配线单元与像素区域相邻,并包括具有第一宽度的母线。第二配线单元包括从母线分叉的多个支线。支线与透射区域相邻,支线的每一个的宽度小于第一宽度。



1. 一种具有发射光的像素区域和透射外部光的透射区域的有机发光显示装置, 所述有机发光显示装置包括:

基底;

被布置在所述基底上的扫描配线, 所述扫描配线沿第一方向横穿所述像素区域而延伸;

与所述扫描配线绝缘的数据配线和电源配线, 所述数据配线和所述电源配线沿与所述第一方向相交的第二方向延伸, 所述数据配线和所述电源配线与所述像素区域和所述透射区域相邻;

在所述像素区域中并被连接到所述扫描配线和所述数据配线的开关晶体管;

在所述像素区域中并被连接到所述开关晶体管和所述电源配线的驱动晶体管; 和

在所述像素区域中并被连接到所述驱动晶体管的有机发光器件, 其中所述数据配线和所述电源配线中的至少一个包括:

与所述像素区域相邻并包括具有第一宽度的母线的第二配线单元, 和

包括从所述母线分叉的多个支线的第二配线单元, 所述多个支线与所述透射区域相邻, 其中所述多个支线的每一个的宽度小于所述第一宽度。

2. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中所述多个支线的宽度的总和等于或大于所述第一宽度。

3. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中所述多个支线的宽度彼此相等。

4. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中所述多个支线的每一个的宽度小于 $10\ \mu\text{m}$ 。

5. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中所述电源配线包括沿所述第一方向延伸的第一附加配线单元并具有网状结构。

6. 根据权利要求 5 所述的装置, 其中所述第一附加配线单元包括横穿所述透射区域而延伸、被彼此连接、且具有小于所述第一宽度的宽度的多个配线。

7. 根据权利要求 1 所述的装置, 进一步包括:

初始化被施加到所述驱动晶体管的电极的电压的初始化电压配线, 所述初始化电压配线沿所述第二方向延伸并且与所述像素区域和所述透射区域相邻。

8. 根据权利要求 7 所述的装置, 其中所述初始化电压配线包括:

与所述像素区域相邻并包括具有第二宽度的母线的第二初始化电压配线单元, 和

包括从具有所述第二宽度的所述母线分叉并与所述透射区域相邻的多个支线的第二初始化电压配线单元, 其中所述第二初始化电压配线单元中的多个支线的每一个具有小于所述第二宽度的宽度。

9. 根据权利要求 8 所述的装置, 其中所述初始化电压配线包括沿所述第一方向延伸的第二附加配线单元并具有网状结构。

10. 根据权利要求 9 所述的装置, 其中所述第二附加配线单元包括横穿所述透射区域而延伸、被彼此连接、并具有小于所述第二宽度的宽度的多个配线。

有机发光显示装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 2014 年 10 月 20 日提交的标题为“有机发光显示装置”的韩国专利申请 10-2014-0141698 通过引用被整体合并于此。

技术领域

[0003] 本文中描述的一个或多个示例性实施例涉及有机发光显示装置。

背景技术

[0004] 有机发光显示器从包括有机发光器件的像素生成图像。每个有机发光器件包括在空穴注入电极与电子注入电极之间的有机发射层。在操作中,随着来自空穴注入电极的空穴和来自电子注入电极的电子在有机发射层中结合,激子被生成。当激子从激发态改变到基态时,发射光以形成图像。因此,有机发光显示器可被认为是一种自发光显示器。

[0005] 因为它是自发光的,有机发光显示器不需要单独的光源。另外,与其它类型的显示器相比,有机发光显示器可以以低电压被驱动,并且更薄、重量上更轻,且具有优异的视角、对比度和响应速度。结果是,有机发光显示器不仅可用于诸如媒体播放器和移动电话的个人便携式设备中,而且可用于诸如监视器和电视机的更大显示器中。

发明内容

[0006] 根据一个或多个实施例,有机发光显示装置具有发射光的像素区域和透射外部光的透射区域,有机发光显示装置包括:基底;被布置在基底上的扫描配线,扫描配线沿第一方向横穿像素区域而延伸;与扫描配线绝缘的数据配线和电源配线,数据配线和电源配线沿与第一方向相交的第二方向延伸,数据配线和电源配线与像素区域和透射区域相邻;在像素区域中并被连接到扫描配线和数据配线的开关晶体管;在像素区域中并被连接到开关晶体管和电源配线的驱动晶体管;以及在像素区域中并被连接到驱动晶体管的有机发光器件。数据配线和电源配线中的至少一个包括:与像素区域相邻并包括具有第一宽度的母线的第二配线单元,以及包括从母线分叉的多个支线的第二配线单元,支线与透射区域相邻,支线的每一个的宽度小于第一宽度。

[0007] 支线的宽度的总和可以基本上等于或大于第一宽度。支线的宽度可以基本上彼此相等。支线的每一个的宽度可以小于 $10\ \mu\text{m}$ 。

[0008] 电源配线可以包括沿第一方向延伸的第一附加配线单元并具有网状结构。第一附加配线单元可以包括横穿透射区域而延伸、被彼此连接、具有小于第一宽度的宽度的多个配线。

[0009] 装置可以进一步包括:初始化被施加到驱动晶体管的电极的电压的初始化电压配线,初始化电压配线沿第二方向延伸并且与像素区域和透射区域相邻。初始化电压配线可以包括:与像素区域相邻并包括具有第二宽度的母线的第二初始化电压配线单元、以及包括从具有第二宽度的母线分叉并与透射区域相邻的多个支线的第二初始化电压配线单元,

其中第二初始化电压配线单元中的支线的每一个具有小于第二宽度的宽度。

[0010] 初始化电压配线可以包括沿第一方向延伸的第二附加配线单元并具有网状结构。第二附加配线单元可以包括横穿透射区域而延伸、被彼此连接、并具有小于第二宽度的宽度的多个配线。

[0011] 扫描配线、数据配线和电源配线的每一个可以包括钛 (Ti)、钼 (Mo)、铝 (Al) 和铜 (Cu) 中的至少一种。像素区域可以包括发射不同颜色的光的第一发射区域、第二发射区域和第三发射区域,其中透射区域与第一发射区域、第二发射区域和第三发射区域相邻。

[0012] 有机发光器件可以包括被连接到驱动晶体管的像素电极、面对像素电极的对向电极、以及在像素电极与对向电极之间并包括发射光的有机发射层的中间层,其中开关晶体管和驱动晶体管与像素电极重叠。装置可以包括覆盖像素电极的至少一部分的像素限定膜,其中像素限定膜包括在透射区域中的开口。

[0013] 根据一个或多个实施例,有机发光显示装置包括第一显示区域和第二显示区域,第一显示区域和第二显示区域的每一个包括多个像素,像素的每一个具有发射光的像素区域和透射外部光的透射区域,像素包括:沿第一方向横穿像素区域而延伸的扫描配线;与扫描配线绝缘的数据配线和电源配线,数据配线和电源配线沿与第一方向相交的第二方向延伸,数据配线和电源配线与像素区域和透射区域相邻;在像素区域中并被连接到扫描配线和数据配线的开关晶体管;在像素区域中并被连接到开关晶体管和电源配线的驱动晶体管;以及在像素区域中并被连接到驱动晶体管的有机发光器件。

[0014] 第一区域中的像素的每一个中的数据配线和电源配线中的至少一个包括:与像素区域相邻并包括具有第一宽度的母线的第二配线单元,以及包括从母线分叉并与透射区域相邻的多个支线的第二配线单元,支线的每一个的宽度小于第一宽度,第二显示区域中的像素中的数据配线和电源配线具有基本上均匀的宽度。

[0015] 第一显示区域的透射率可以大于第二显示区域的透射率。第一显示区域和第二显示区域可以被彼此连接以形成一个屏幕。第一显示区域可围绕第二显示区域。支线的宽度的总和可以基本上等于或大于第一宽度。支线的宽度可以基本上彼此相等。支线的每一个的宽度可以小于 10 μm 。扫描配线、数据配线和电源配线可以包括钛、钼、铝和铜中的至少一种。

附图说明

[0016] 通过参考附图详细描述示例性实施例,对于本领域技术人员来说特征将变得显而易见,附图中:

[0017] 图 1 示出了子像素的一个实施例;

[0018] 图 2 示出了像素的一个实施例;

[0019] 图 3 示出了沿图 2 中的剖面线 III-III 的视图;

[0020] 图 4 和图 5 示出了沿图 2 中的剖面线 III-III 的视图;

[0021] 图 6 示出了子像素的另一实施例;

[0022] 图 7 示出了像素的另一实施例;

[0023] 图 8 示出了像素的另一实施例;

[0024] 图 9 示出了显示区域的一个实施例;和

[0025] 图 10 示出了像素的另一实施例。

具体实施方式

[0026] 在下文中将参考附图更详细地描

[0027] 述示例实施例；然而，示例实施例可以以不同的形式体现，不应当被认为限于本文所提出的实施例。相反，提供这些实施例是为了使得公开充分和完整，并且向本领域技术人员充分地传达示例性实施方式。在图中，为了例示清楚，层和区域的尺寸可能被夸大。在全文中，相同的附图标记指代相同的元件。

[0028] 图 1 示出了显示设备中的子像素的一个实施例。显示设备可以是例如有机发光显示设备。参考图 1，子像素包括多条配线 S、D 和 Vdd、开关晶体管 sTR、驱动晶体管 dTR、电容器 Cst 和有机发光器件 OLED。

[0029] 配线 S、D 和 Vdd 可以包括沿第一方向延伸的扫描配线 S 以及沿与第一方向交叉的第二方向延伸的数据配线 D 和电源配线 Vdd。虽然在图 1 中子像素包括两个薄膜晶体管和一个电容器，但在另一实施例中子像素可以具有不同数量的晶体管和 / 或电容器。

[0030] 开关晶体管 sTR 包括栅极端子、源极端子和漏极端子。栅极端子、源极端子和漏极端子可以被分别连接到扫描配线 S、数据配线 D 和驱动晶体管 dTR。开关晶体管 sTR 响应于被施加到栅极端子的扫描信号将数据信号传送到驱动晶体管 dTR。

[0031] 驱动晶体管 dTR 包括栅极端子、源极端子和漏极端子。栅极端子、源极端子和漏极端子可以被分别连接到开关晶体管 sTR、电源配线 Vdd 和有机发光器件 OLED。驱动晶体管 dTR 使输出电流流过，其强度根据被施加在栅极端子与漏极端子之间的电压而变化。

[0032] 电容器 Cst 被连接在驱动晶体管 dTR 的栅极端子与源极端子之间。电容器 Cst 充入被施加到驱动晶体管 dTR 的栅极端子的数据信号并在开关晶体管 sTR 被截止后维持数据信号。

[0033] 有机发光器件 OLED 包括被连接到驱动晶体管 dTR 的漏极端子的像素电极（例如图 3 中的 121）和被连接到共用电压线 Vss 的对向电极（例如图 3 中的 122）。有机发光器件 OLED 通过根据驱动晶体管 dTR 的输出电流的强度改变光的强度来发射光。

[0034] 图 2 示出了图 1 的有机发光显示装置中的像素 P1 的一个实施例。图 3 是沿图 2 的线 III-III 的剖视图。有机发光显示装置可以包括像 P1 那样发射光以显示图像的多个像素。

[0035] 像素 P1 包括像素区域 PA、透射区域 TA 和配线区域 WA。像素区域 PA 发射光。透射区域 TA 透射外部光。配线区域 WA 包括数据配线 D1、D2 和 D3、扫描配线 S 和电源配线 Vdd。扫描配线 S 沿第一方向横穿像素区域 PA 而延伸，数据配线 D1、D2 和 D3 与电源配线 Vdd 沿第二方向延伸而与像素区域 PA 和透射区域 TA 相邻。

[0036] 开关薄膜晶体管 sTR 被布置在像素区域 PA 中，并被电连接到扫描配线 S 和数据配线 D1、D2 和 D3。驱动薄膜晶体管 dTR 被布置在像素区域 PA 中，并被电连接到开关薄膜晶体管 sTR 和电源配线 Vdd。有机发光器件 OLED 被布置在像素区域 PA 中，并被电连接到驱动薄膜晶体管 dTR。

[0037] 在一个实施例中，配线区域 WA 包括扫描配线 S、数据配线 D1、D2 和 D3、以及电源配线 Vdd。配线区域 WA 可以在像素区域 PA 和透射区域 TA 之外。像素 P1 可通过配线区域 WA

与另一像素分割,例如,配线区域 WA 可以在像素 P1 与相邻像素之间。

[0038] 在一个实施例中,像素区域 PA 包括发射不同颜色的光的第一至第三发射单元 SP1、SP2 和 SP3。这些颜色的组合可形成白光。透射区域 TA 可以与第一至第三发射单元 SP1、SP2 和 SP3 相邻。外部光可以在通过透射区域 TA 被透射之后被用户识别。

[0039] 扫描配线 S 将扫描信号传送到开关晶体管 sTR,并沿第一方向横穿像素区域 PA 而延伸。扫描配线 S 可以不横穿透射区域 TA 而延伸,并且可以具有大致均匀的宽度。

[0040] 数据配线 D1、D2 和 D3 可以被电连接到开关晶体管 sTR,数据信号可以通过开关晶体管 sTR 被传送到驱动晶体管 dTR。数据配线 D1、D2 和 D3 可以将数据信号分别传送到第一至第三发射单元 SP1、SP2 和 SP3。

[0041] 数据配线 D1、D2 和 D3 包括沿第二方向延伸而与像素区域 PA 相邻的第一配线单元 Da、以及第二配线单元 Db。第一配线单元 Da 包括与像素区域 PA 相邻并具有第一宽度 L1D 的母线 Dm。第二配线单元 Db 包括从母线 Dm 分叉并和透射区域 TA 相邻的多个支线 Db1、Db2 和 Db3。支线 Db1、Db2 和 Db3 的每一个的宽度可以小于第一宽度 L1D。

[0042] 多个配线可以被用来驱动有机发光显示装置中的像素 P1。这些配线可能降低外部光的透射率,这降低了透视有机发光显示装置的能力。为了增大有机发光显示装置的透射率,透射区域 TA 可以被增大,像素区域 PA 可以被减小。然而,在这种情况下,开口率可能会降低。结果是,有机发光显示装置的寿命可能会减少。

[0043] 根据一个实施例,多个支线 Db1、Db2 和 Db3 具有足够小的宽度,使得它们对于用户的肉眼有效地不可见或不可检测。在一个非限制性的实施例中,支线 Db1、Db2 和 Db3 的每一个的宽度可小于 $10\ \mu\text{m}$ 。在另一实施例中,支线 Db1、Db2 和 Db3 可以具有不同的(例如更大的)宽度。

[0044] 在一个实施例中,三个支线 Db1、Db2 和 Db3 可以被包括在数据配线 D1、D2 和 D3 的第二配线单元 Db 中,并可以具有基本相同的宽度。在另一实施例中,支线的数量可以是两个或多于三个,并且可以具有不同的宽度。

[0045] 虽然支线 Db1、Db2 和 Db3 可具有小的宽度,但由于支线 Db1、Db2 和 Db3 被电连接到母线 Dm 并具有并联连接的形状,换句话说,支线 Db1、Db2 和 Db3 的每一个包括与母线 Dm 接触的连接部分和从连接部分延伸的主体部分,且支线 Db1、Db2 和 Db3 的主体部分彼此平行,因此,作为支线 Db1、Db2 和 Db3 的小宽度的结果可能出现的它们的电阻的任何增大可以被减小或最小化。在一个实施例中,第二配线单元 Db 中的支线 Db1、Db2 和 Db3 的宽度的总和可以等于或大于第一宽度 L1D。在这种情况下,支线 Db1、Db2 和 Db3 的电阻的增大可以被进一步减小或最小化。

[0046] 电源配线 Vdd 可以将电源信号供给到像素 P1 中的第一至第三发射单元 SP1、SP2 和 SP3 中的每一个,并可以被电连接到驱动晶体管 dTR。电源配线 Vdd 沿第二方向延伸而与像素区域 PA 和透射区域 TA 相邻,并且可以包括第一配线单元 Va 和第二配线单元 Vb。第一配线单元 Va 包括与像素区域 PA 相邻并具有第一宽度 L1V 的母线 Vm。第二配线单元 Vb 包括从母线 Vm 分叉的多个支线 Vb1、Vb2 和 Vb3,并与透射区域 TA 相邻。支线 Vb1、Vb2 和 Vb3 的每一个的宽度可以小于第一宽度 L1V。

[0047] 支线 Vb1、Vb2 和 Vb3 的宽度可以具有使它们对于用户的肉眼有效地不可见的值。根据一个非限制性实施例,支线 Vb1、Vb2 和 Vb3 的每一个的宽度可小于 $10\ \mu\text{m}$ 。在另一实

施例中,当例如像素和 / 或显示设备的结构或布局允许那些宽度被用户几乎检测不到时,宽度可以基本上等于或大于 $10\ \mu\text{m}$ 。

[0048] 虽然支线 Vb1、Vb2 和 Vb3 可具有小的宽度,但由于支线 Vb1、Vb2 和 Vb3 被电连接到母线 Vm 并被彼此并联电连接,换句话说,支线 Vb1、Vb2 和 Vb3 中的每一个包括与母线 Vm 接触的连接部分和从连接部分延伸的主体部分,且支线 Vb1、Vb2 和 Vb3 的主体部分彼此平行,因此,基于小宽度的电源配线 Vdd 的电阻的增大可以被减小或最小化。

[0049] 在一个实施例中,第二配线单元 Vb 中的支线 Vb1、Vb2 和 Vb3 的宽度的总和可以等于或大于第一宽度 L1V。因此,无论支线 Vb1、Vb2 和 Vb3 是否平行,电源配线 Vdd 的电阻增大可被进一步减小或最小化。

[0050] 在一个实施例中,三个支线 Vb1、Vb2 和 Vb3 可以在电源配线 Vdd 的第二配线单元 Vb 中,并且可以具有基本相同的宽度。在另一实施例中,支线的数量可以是两个或三个以上,并且可以具有不同的宽度。

[0051] 在一个实施例中,数据配线 D1、D2 和 D3 与电源配线 Vdd 包括:包括具有第一宽度 L1D 和 L1V 的母线 Dm 和 Vm 的第一配线单元 Da 和 Va、以及包括从母线 Dm 和 Vm 分叉的支线 Db1、Db2、Db3、Vb1、Vb2 和 Vb3 的第二配线单元 Db 和 Vb。在一个实施例中,数据配线 D1、D2 和 D3 及电源配线 Vdd 中的仅一个可以包括第一配线单元 Da 和 Va 以及第二配线单元 Db 和 Vb。

[0052] 例如,数据配线 D1、D2 和 D3 和电源配线 Vdd 中的至少一个可以包括第一配线单元 Da 和 Va 以及第二配线单元 Db 和 Vb。第二配线单元 Db 和 Vb 可以仅包括具有对用户有效地不可见或不可检测的小宽度的配线。因此,入射到有机发光显示装置的光可以通过第二配线单元 Db 和 Vb 被透射,并且不会被用户可见地识别。因此,可以产生将透射区域 TA 扩展到配线区域 WA 的一部分的效果。结果是,有机发光显示装置的透射率可通过不降低开口率同时减小或最小化配线的电阻的增大而得到提高。

[0053] 图 3 示出了根据一个实施例的有机发光显示装置的剖面结构。基底 110 包括分别与像素 P1 的像素区域 PA、透射区域 TA 和配线区域 WA 对应的区域,并可以由例如玻璃或塑料形成。缓冲层 111 可以在基底 110 上。缓冲层 111 可以防止杂质元素穿透基底 110,还可以用于平整化基底 110 的表面。缓冲层 111 可以是单层,或可以包括多层无机材料,例如氮化硅 (SiN_x) 和 / 或氧化硅 (SiO_x)。

[0054] 开关薄膜晶体管 sTR、驱动薄膜晶体管 dTR 和电容器 Cst 可以在缓冲层 111 上的像素区域 PA 中。开关薄膜晶体管 sTR 和驱动薄膜晶体管 dTR 的每一个可以包括有源层 112a 和 112b、与有源层 112a 和 112b 绝缘的栅极 114a 和 114b、以及分别与有源层 112a 和 112b 电连接的源极 116a 和 116b 与漏极 117a 和 117b。第一绝缘膜 113 可以在有源层 112a 和 112b 与栅极 114a 和 114b 之间。第二绝缘膜 115 可以在栅极 114a 和 114b 与源极 116a 和 116b 以及漏极 117a 和 117b 之间。

[0055] 第一绝缘膜 113 可以是例如 SiO_2 的单层膜。第二绝缘膜 115 可以是单层,或者可以包括例如 SiO_2 和 / 或 SiN_x 的多层。

[0056] 开关薄膜晶体管 sTR 和驱动薄膜晶体管 dTR 可以是例如栅极 114a 和 114b 在有源层 112a 和 112b 上的顶栅型 (top-gate type)。在另一实施例中,栅极 114a 和 114b 可以在有源层 112a 和 112b 下方。

[0057] 有源层 112a 和 112b 可以包括各种材料。例如,有源层 112a 和 112b 可以包括无机半导体材料,诸如非晶硅或结晶硅。在另一示例中,有源层 112a 和 112b 可包括氧化物半导体或有机半导体材料。

[0058] 栅极 114a 和 114b 可以是单层,或者可以包括多层,该多层包括例如铝 (Al)、铂 (Pt)、钯 (Pd)、银 (Ag)、镁 (Mg)、金 (Au)、镍 (Ni)、钕 (Nd)、铱 (Ir)、铬 (Cr)、锂 (Li)、钙 (Ca)、钼 (Mo)、钛 (Ti)、钨 (W) 和铜 (Cu) 中的至少一种。扫描配线 S 可以与栅极 114a 和 114b 在同一层上,并可包括与栅极 114a 和 114b 相同的材料。

[0059] 在一个实施例中,扫描配线 S 可以包括例如钛 (Ti)、钼 (Mo)、铝 (Al) 和铜 (Cu) 中的至少一种金属。在一个实施例中,扫描配线 S 可以包括 Mo、Mo/Al、Ti/Al/Ti 或 Mo/Al/Mo 等。

[0060] 源极 116a 和 116b 与漏极 117a 和 117b 可包括例如 Pt、Pd、Ag、Mg、Au、Ni、Nd、Ir、Cr、Li、Ca、Mo、Ti、W、Cu 和其合金的至少两个金属层。数据配线 D1、D2 和 D3 以及电源配线 Vdd 可以与源极 116a 和 116b 以及漏极 117a 和 117b 在同一层上,并可以包括与源极 116a 和 116b 以及漏极 117a 和 117b 相同的材料。

[0061] 在一个实施例中,数据配线 D1、D2 和 D3 以及电源配线 Vdd 可以包括 Ti、Mo、Al、Cu 中的至少一种或其它金属。在一个实施例中,数据配线 D1、D2 和 D3 以及电源配线 Vdd 可包括 Ti/Al/Ti 或 Mo/Al/Mo。铝 (Al) 可以被包括在数据配线 D1、D2 和 D3 中,为了减小配线电阻,电源配线 Vdd 可以比扫描配线 S 中的铝 (Al) 更厚。虽然数据配线 D1、D2 和 D3 以及电源配线 Vdd 的宽度薄,但电阻可能不会显著增大。

[0062] 电容器 Cst 可以包括下电极 120a 和上电极 120b。

[0063] 第三绝缘膜 118 可以在第二绝缘膜 115 上,以覆盖开关薄膜晶体管 sTR、驱动薄膜晶体管 dTR 和电容器 Cst。电连接到驱动薄膜晶体管 dTR 的漏极 117b 的像素电极 121、面对像素电极 121 的对向电极 122、在像素电极 121 与对向电极 122 之间的中间层 123 可被设置在第三绝缘膜 118 上。中间层 123 可包括发射光的有机发射层。

[0064] 像素电极 121 的边缘可以由像素限定膜 119 覆盖。第三绝缘膜 118 和像素限定膜 119 可以各自包括有机材料,例如聚酰亚胺 (PI)。第三绝缘膜 118 可以用来覆盖和平整化驱动元件。像素限定膜 119 可以用来限定发光区域,防止电场集中在像素电极 121 的边缘,并防止像素电极 121 和对向电极 122 短路。

[0065] 像素限定膜 119 可包括在透射区域 TA 中的开口。例如,开口在透射区域 TA 的像素限定膜 119 的区域中。因此,具有比其他区域的透射率更高的透射率的透射窗口 TW 可以被形成在透射区域 TA 中,从而提高了有机发光显示装置的透射率。为了进一步提高透射率,开口可以被形成在第一至第三绝缘膜 113、115 和 118 中的至少一个中。

[0066] 像素电极 121 可以是包括反射层的反射电极。反射层可以包括例如 Ag、Mg、Al、Pt、Pd、Au、Ni、Nd、Ir 和 Cr 中的至少一种。由氧化铟锡 (ITO)、氧化铟锌 (IZO)、氧化锌 (ZnO)、氧化铟 (In_2O_3)、氧化铟镓 (IGO) 和氧化铝锌 (AZO) 中的至少一种形成的透明电极层和半透射电极层可以被进一步布置在反射层上。在一个实施例中,像素电极 121 可以具有 ITO/Ag/ITO 的三层结构,并且可以通过充分提高 Ag 的厚度被配置为反射电极。

[0067] 对向电极 122 可以是透明电极或半透明电极,可以包括 Ag、Al、Mg、Li、Ca、Cu、LiF/Ca、LiF/Al、MgAg 和 CaAg 中的至少一种。对向电极 122 可以是具有例如从几纳米到几十纳

米的厚度的薄膜。对向电极 122 可贯穿有机发光显示装置的所有像素被电连接。

[0068] 中间层 123 可以在像素电极 121 与对向电极 122 之间。中间层 123 包括发射光的有机发射层,并且可以进一步包括空穴注入层 (HIL)、空穴传输层 (HTL)、电子传输层 (ETL) 和电子注入层 (EIL) 中的至少一个。在一个实施例中,各种功能层可以被进一步布置在像素电极 121 与对向电极 122 之间。

[0069] 有机发射层可发射红光、绿光或蓝光。在另一实施例中,有机发射层可以发射白光。在这种情况下,有机发射层可具有发射红光的发光物质、发射绿光的发光物质和发射蓝光的发光物质彼此堆叠的结构、或发射红光的发光物质、发射绿光的发光物质和发射蓝光的发光物质混合的结构。在另一实施例中,像素可以发射例如能够发射白光的其它颜色(例如与红、绿和 / 或蓝不同的颜色)的组合。

[0070] 当有机发射层发射白光时,有机发光显示装置可以进一步包括分别对应于第一至第三发射单元 SP1、SP2 和 SP3 的不同颜色的滤色器。

[0071] 有机发光显示装置可以是例如在对向电极 122 的方向生成图像的顶部发射型 (top-emission type)。开关薄膜晶体管 sTR、驱动薄膜晶体管 dTR 和电容器 Cst 可以在平面图中与像素电极 121 重叠。例如,驱动电路单元可以与像素电极 121 重叠,因此不需要用于驱动电路单元的额外的空间,从而提高开口率,并便于实现高分辨率。

[0072] 图 4 和图 5 示出了沿图 2 中的线 III-III 截取的各种实施例的剖视图。参考图 4,有机发光显示装置包括沿像素限定膜 119 的上表面和像素限定膜 119 中的开口延伸到透射窗口 TW 的中间层 223 和对向电极 222。

[0073] 对向电极 222 可以是透明电极或半透明电极,中间层 223 也由透明有机材料形成。因此,尽管中间层 223 和对向电极 222 在透射区域 TA 中,但入射到有机发光显示装置的外部光也可以通过透射区域 TA 被用户可见地识别。作为这一配置的结果,中间层 223 和对向电极 222 可以被容易地沉积,从而提高了显示器的生产量。

[0074] 参考图 5,有机发光显示装置包括基底 310,基底 310 包括分别与发射光的像素区域 PA、用于透射外部光的透射区域 TA、以及包括像素 P1 的配线的配线区域 WA 对应的区域。缓冲层 311 可布置在基底 310 上。

[0075] 基底 310 可以包括例如玻璃或塑料。缓冲层 311 可以是单层,或者可以包括包含例如无机材料(诸如氮化硅 (SiNx) 和 / 或氧化硅 (SiOx)) 的多层。

[0076] 驱动晶体管 dTR 可以在缓冲层 311 上的像素区域 PA 中,并且可以包括有源层 312b、栅极 314b、源极 316b 和漏极 317b。第一绝缘膜 313 可以在有源层 312b 与栅极 314b 之间。第二绝缘膜 315 可以在栅极 314b、源极 316b 与漏极 317b 之间。

[0077] 第三绝缘膜 318 可以用于平整化诸如驱动薄膜晶体管 dTR 的电路元件,并可以在第二绝缘膜 315 上。电连接到漏极 317b 的像素电极 321、面对像素电极 321 的对向电极 322、以及在像素电极 321 与对向电极 322 之间的中间层 323 可被设置在第三绝缘膜 318 上。中间层 323 可包括有机发射层。像素电极 321 的两个边缘可以由像素限定膜 319 覆盖。

[0078] 像素电极 321 可以包括透明导电层和半透射层。透明导电层可以包括例如氧化铟锡 (ITO)、氧化铟锌 (IZO)、氧化锌 (ZnO)、氧化铟 (In₂O₃)、氧化铟镓 (IGO) 和氧化铝锌 (AZO) 中的至少一种。半透射层可以包括例如 Ag、Mg、Al、Pt、Pd、Au、Ni、Nd、Ir、Cr、Li、Ca 和 Yb 中的至少一种,并可以由例如具有几纳米到几十纳米的厚度的薄膜形成。

[0079] 对向电极 322 可以是反射电极,并且例如可包括 Ag、Al、Mg、Li、Ca、Cu、LiF/Ca、LiF/Al、MgAg 和 CaAg 中的至少一种。对向电极 322 可以包括透射区域 TA 中的开口。开口可以穿过透射区域 TA 中的第三绝缘膜 318 和像素限定膜 319。包括开口的区域可以对应于例如透射区域 TA 中的透射窗口 TW。对向电极 322、中间层 323、像素限定膜 319 和第三绝缘膜 318 没有被布置在透射窗口 TW 中。结果是,可以得到高透射率。

[0080] 中间层 323 可以在像素电极 321 与对向电极 322 之间。中间层 323 包括发射光的有机发射层,并且可以进一步包括空穴注入层 (HIL)、空穴传输层 (HTL)、电子传输层 (ETL) 和电子注入层 (EIL) 中的至少一个,但不限于此。各种功能层可以被进一步布置在像素电极 321 与对向电极 322 之间。

[0081] 有机发光显示装置可以例如是图像在沿基底 310 的方向形成的底部发射型 (bottom-emission type)。一个或多个电路元件 (例如驱动薄膜晶体管 dTR) 可以被提供,以便不与由像素限定膜 319 限定的发射区域重叠。例如,由中间层 323 发射的光可以在不受电路元件干扰的情况下被发射到外部。

[0082] 图 6 示出了有机发光显示装置的子像素的另一实施例。参考图 6,子像素包括多个配线 Sn、Sn-1、EMn、D、Vdd 和 Vint、开关晶体管 sTR、驱动晶体管 dTR、补偿薄膜晶体管 TR3、初始化薄膜晶体管 TR4、操作控制薄膜晶体管 TR5、发射控制薄膜晶体管 TR6、电容器 Cst 和有机发光器件 OLED。虽然在图 6 中子像素包括六个薄膜晶体管和一个电容器,但在其它实施例中子像素可以包括不同数量的晶体管和 / 或电容器。

[0083] 驱动晶体管 dTR 具有被连接到电容器 Cst 的栅极、经由操作控制薄膜晶体管 TR5 被连接到电源配线 Vdd 的源极、以及经由发射控制薄膜晶体管 TR6 被连接到有机发光器件 OLED 的漏极。驱动晶体管 dTR 根据开关晶体管 sTR 的开关操作传送数据信号,并将驱动电流 ID 供给到有机发光器件 OLED。

[0084] 开关晶体管 sTR 具有被连接到扫描配线 Sn 的栅极、被连接到数据配线 D 的源极、以及被连接到驱动晶体管 dTR 的源极并经由操作控制薄膜晶体管 TR5 被连接到电源配线 Vdd 的漏极。开关晶体管 sTR 可根据通过扫描配线 Sn 接收的扫描信号被导通,并且执行用于将数据信号从数据配线 D 传送到驱动晶体管 dTR 的源极的开关操作。

[0085] 补偿薄膜晶体管 TR3 可以根据通过扫描配线 Sn 接收的扫描信号被导通,使驱动晶体管 dTR 的栅极和漏极彼此连接,并使驱动晶体管 dTR 连接到二极管。因此,驱动晶体管 dTR 的阈值电压被补偿。

[0086] 初始化薄膜晶体管 TR4 具有被连接到前一扫描配线 Sn-1 的栅极和被连接到初始化电压配线 Vint 的源极。初始化薄膜晶体管 TR4 可以根据来自前一扫描配线 Sn-1 的前一扫描信号被导通,以将初始化电压传送到驱动晶体管 dTR,并初始化驱动晶体管 dTR 的栅极的电压。

[0087] 操作控制薄膜晶体管 TR5 可以根据由发射控制线 EMn 传送的发射控制信号被导通,以将驱动电压传送到驱动晶体管 dTR。

[0088] 发射控制薄膜晶体管 TR6 可以根据由发射控制线 EMn 传送的发射控制信号被导通,以将驱动电压从驱动晶体管 dTR 传送到有机发光器件 OLED。

[0089] 在一个实施例中,操作控制薄膜晶体管 TR5 和发射控制薄膜晶体管 TR6 可以根据来自发射控制线 EMn 的发射控制信号被持续导通,以将驱动电压传送到有机发光器件

OLED,并允许驱动电流 I_D 流到有机发光器件 OLED。

[0090] 电容器 C_{st} 可以被连接到驱动晶体管 dTR 和电源配线 V_{dd} 。有机发光器件 OLED 包括被连接到驱动晶体管 dTR 的漏极的像素电极和被连接到共用电压线 V_{ss} 的对向电极。有机发光器件 OLED 通过根据驱动晶体管 dTR 的输出电流的强度来改变光的强度来发射光。

[0091] 图 7 示出了图 6 中的有机发光显示装置的像素 P2 的一个实施例。参考图 7,有机发光显示装置可以包括多个像素,其中像素 P2 是示例性的。像素 P2 包括发射光的像素区域 PA、透射外部光的透射区域 TA、以及包括配线 S_n 、 S_{n-1} 、 EM_n 、 D_1 、 D_2 、 D_3 、 V_{int} 和 V_{dd} 的配线区域 WA。

[0092] 扫描配线 S_n 、前一扫描配线 S_{n-1} 和发射控制线 EM_n 可以沿第一方向横穿像素区域 PA 而延伸。数据配线 D_1 、 D_2 和 D_3 、初始化配线 V_{int} 、电源配线 V_{dd} 可以沿与第一方向相交的第二方向延伸,以与像素区域 PA 和透射区域 TA 相邻。

[0093] 在一个实施例中,像素区域 PA 可以包括发射不同颜色的光的第一至第三发射单元 SP_1 、 SP_2 和 SP_3 。这些颜色的组合可以形成白光。透射区域 TA 可以与第一至第三发射单元 SP_1 、 SP_2 和 SP_3 相邻。外部光在通过有机发光显示装置的透射区域 TA 被透射之后可以被用户识别。

[0094] 根据一个实施例,扫描配线 S_n 、前一扫描配线 S_{n-1} 和发射控制线 EM_n 可不横穿透射区域 TA 而延伸,并且可以具有大致均匀的宽度。

[0095] 数据配线 D_1 、 D_2 和 D_3 可以包括第一配线单元 Da 和第二配线单元 Db 。第一配线单元 Da 可以与像素区域 PA 相邻,并且可以包括具有第一宽度 $L1D$ 的母线 D_m 。第二配线单元 Db 包括从母线 D_m 分叉的支线 Db_1 、 Db_2 和 Db_3 ,并且可以与透射区域 TA 相邻。在一个实施例中,多个支线 Db_1 、 Db_2 和 Db_3 中的每一个的宽度可以小于第一宽度 $L1D$ 。

[0096] 支线 Db_1 、 Db_2 和 Db_3 的宽度可以具有允许它们对于用户有效地不可见的值。例如,支线 Db_1 、 Db_2 和 Db_3 的每一个的宽度可小于 $10\mu m$ 。支线 Db_1 、 Db_2 和 Db_3 的宽度可以基本上相同或不同。在一个实施例中,支线 Db_1 、 Db_2 和 Db_3 的宽度的总和可以等于或大于第一宽度 $L1D$ 。

[0097] 电源配线 V_{dd} 沿第二方向延伸而与像素区域 PA 和透射区域 TA 相邻,并且可以包括包含与像素区域 PA 相邻并具有第一宽度 $L1V$ 的母线 V_m 的第一配线单元 Va 。第二配线单元 Vb 包括从母线 V_m 分叉的多个支线 Vb_1 、 Vb_2 和 Vb_3 ,并可以与透射区域 TA 相邻。在一个实施例中,支线 Vb_1 、 Vb_2 和 Vb_3 的每一个的宽度可以小于第一宽度 $L1V$ 。

[0098] 支线 Vb_1 、 Vb_2 和 Vb_3 的宽度可以具有允许它们对于用户的肉眼有效地不可见或不可检测的值。例如,支线 Vb_1 、 Vb_2 和 Vb_3 的每一个的宽度可小于 $10\mu m$ 。支线 Vb_1 、 Vb_2 和 Vb_3 的宽度可以基本上相同或不同。在一个实施例中,支线 Vb_1 、 Vb_2 和 Vb_3 的宽度的总和可以等于或大于第一宽度 $L1V$ 。

[0099] 电源配线 V_{dd} 可以包括沿第一方向延伸的第一附加配线单元 V_{dd2} 。例如,电源配线 V_{dd} 可以包括沿第二方向延伸的主电源配线 V_{dd1} 以及第一附加配线单元 V_{dd2} ,并且可以具有网状结构,以减少随着电源配线 V_{dd} 远离电源单元延伸而导致的电源配线 V_{dd} 的电压降。

[0100] 在一个实施例中,第一附加配线单元 V_{dd2} 可以沿与扫描配线 S_n 平行的方向横穿像素区域 PA 而延伸。第一附加配线单元 V_{dd2} 可以在与主电源配线 V_{dd1} 的层不同的层中,

并且可以通过第一接触单元 C1 被电连接到主电源配线 Vdd1。第一附加配线单元 Vdd2 可以具有大致均匀的宽度。

[0101] 初始化电压配线 Vint 沿第二方向延伸而与像素区域 PA 和透射区域 TA 相邻,并且可包括包含与像素区域 PA 相邻并具有第二宽度 L2V 的母线 Vim 的第一初始化电压配线单元 Via。第二初始化电压配线单元 Vib 包括从母线 Vim 分叉并被布置为与透射区域 TA 相邻的多个支线 Vib1、Vib2 和 Vib3。在一个实施例中,支线 Vib1、Vib2 和 Vib3 的每一个的宽度可以小于第二宽度 L2V。

[0102] 初始化电压配线 Vint 可以包括沿第一方向延伸的第二附加配线单元 Vint2。例如,初始化电压配线 Vint 可以包括沿第二方向延伸的主初始化电压配线 Vint1、以及第二附加配线单元 Vint2,并且可以具有网状结构。

[0103] 在一个实施例中,第二附加配线单元 Vint2 可以沿与扫描配线 Sn 平行的方向横穿像素区域 PA 而延伸。第二附加配线单元 Vint2 可以在与主初始化电压配线 Vint1 的层不同的层中,并可以通过第二接触单元 C2 被电连接到主初始化电压配线 Vint1。第二附加配线单元 Vint2 可具有大致均匀的宽度。

[0104] 图 8 示出了像素 P3 的另一实施例,它可以是图 6 的有机发光显示装置的像素的示例。参考图 8,像素 P3 中的电源配线 Vdd 可以具有包括第一附加配线单元 Vdd2 以及沿第二方向延伸的主电源配线 Vdd1 的网状结构。第一附加配线单元 Vdd2 可以包括横穿透射区域 TA 彼此电连接的多个配线,每一个具有小于第一宽度 L1V 的宽度。

[0105] 第一附加配线单元 Vdd2 中的配线的宽度可以允许它们对用户的肉眼有效地不可见或不可检测,例如可以小于 $10\ \mu\text{m}$ 。第一附加配线单元 Vdd2 可以包括例如三个配线。在另一实施例中,第一附加配线单元 Vdd2 可以包括两个或多于三个的配线。

[0106] 第一附加配线单元 Vdd2 可以通过第三接触孔 C3 被电连接到主电源配线 Vdd1。配线可以具有并联连接形状。

[0107] 主电源配线 Vdd1 沿第二方向延伸而与像素区域 PA 和透射区域 TA 相邻,并且可包括包含与像素区域 PA 相邻并具有第一宽度 L1V 的母线 Vm 的第一配线单元 Va。第二配线单元 Vb 包括从母线 Vm 分叉并且与透射区域 TA 相邻的多个支线 Vb1、Vb2 和 Vb3。

[0108] 像素 P3 中的初始化电压配线 Vint 可以具有包括沿第二方向延伸的主初始化电压配线 Vint1 和沿第一方向延伸的第二附加配线单元 Vint2 的网状结构。第二附加配线单元 Vint2 可包括横穿透射区域 TA 彼此电连接并具有小于第二宽度 L2V 的宽度的多个配线。

[0109] 第二附加配线单元 Vint2 中的配线的宽度可以允许它们对用户的肉眼有效地不可见或不可检测,例如可以小于 $10\ \mu\text{m}$ 。第二附加配线单元 Vint2 可以包括三个配线。在另一实施例中,第二附加配线单元 Vint2 可以包括两个或多于三个的配线。

[0110] 第二附加配线单元 Vint2 可以通过第四接触孔 C4 被电连接到主初始化电压配线 Vint1。配线可以具有并联连接形状。

[0111] 主初始化电压配线 Vint1 沿第二方向延伸而与像素区域 PA 和透射区域 TA 相邻,并且可以包括包含与像素区域 PA 相邻并具有第二宽度 L2V 的母线 Vim 的第一初始化电压配线单元 Via。第二初始化电压配线单元 Vib 包括从母线 Vim 分叉并与透射区域 TA 相邻的支线 Vib1、Vib2 和 Vib3。

[0112] 在实施例中,主电源配线 Vdd1 的第二配线单元 Vb 和主初始化电压配线 Vint1 的

第二初始化电压配线单元 Vib 可以不仅延伸到与透射区域 TA 相邻的区域,而且延伸到通过将第一附加配线单元 Vdd2 和第二附加配线单元 Vint2 布置为横穿不同于像素区域 PA 的透射区域 TA 得到的与像素区域 PA 相邻的区域。

[0113] 例如,外部光透射的区域不仅可以扩展到透射区域 TA 和与透射区域 TA 相邻的第二配线单元 Vb 和 Vib,而且可以扩展到与像素区域 PA 相邻的区域 B。因此,有机发光显示装置的透射率可被进一步提高。

[0114] 数据配线 D1、D2 和 D3 与像素区域 PA 和透射区域 TA 相邻,并且可以包括包含与像素区域 PA 相邻并具有第一宽度 L1D 的母线 Dm 的第一配线单元 Da。第二配线单元 Db 包括从母线 Dm 分叉并与透射区域 TA 相邻的支线 Db1、Db2 和 Db3。

[0115] 数据配线 D1、D2 和 D3 的第二配线单元 Db 可以不仅延伸到与透射区域 TA 相邻的区域,而且可以延伸到通过将第一附加配线单元 Vdd2 和第二附加配线单元 Vint2 布置为横穿不同于像素区域 PA 的透射区域 TA 得到的与像素区域 PA 相邻的区域。

[0116] 例如,外部光透射的区域不仅可以扩展到透射区域 TA 和与透射区域 TA 相邻的第二配线单元 Db,而且可以扩展到与像素区域 PA 相邻的区域 A。因此,有机发光显示装置的透射率可被进一步提高。

[0117] 图 9 示出了有机发光显示装置的显示区域 DA 的一个实施例。图 10 示出了图 9 的像素 Pb 的一个实施例。

[0118] 参考图 9 和图 10,显示区域 DA 包括第一显示区域 DA1 和第二显示区域 DA2。第一显示区域具有多个像素 Pa,每一个包括用于发射光的像素区域 PA(图 2、图 7 和图 8)和用于透射外部光的透射区域 TA(图 2、图 7 和 8)。第二显示区域 DA2 具有多个像素 Pb,每一个包括用于发射光的像素区域 PA(图 10)和用于透射外部光的透射区域 TA(图 10)。

[0119] 第一显示区域 DA1 中的像素 Pa 中的每一个可以包括数据配线 D1、D2、D3 和电源配线 Vdd,它们包括第一配线单元 Da 和 Va 以及第二配线单元 Db 和 Vb,其中,第一配线单元 Da 和 Va 包括与像素区域 PA 相邻的母线 Dm 和 Vm,第二配线单元 Db 和 Vb 包括与透射区域 TA 相邻的支线 Db1、Db2、Db3、Vb1、Vb2 和 Vb3(例如,如图 2、图 7 或图 8 所示)。与例如配线具有均匀宽度的情况相比,第一显示区域 DA1 中的像素 Pa 可具有高透射率。

[0120] 第二显示区域 DA2 中的像素 Pb 中的每一个可包括用于发射光的像素区域 PA、用于透射外部光的透射区域 TA 和包括各种配线的配线区域 WA。像素区域 PA 可以包括发射不同颜色的光的第一至第三发射单元 SP1、SP2 和 SP3,并且可以基于发射颜色的组合形成白光。透射区域 TA 可以与第一至第三发射单元 SP1、SP2 和 SP3 相邻。外部光可以在通过有机发光显示装置的透射区域 TA 被透射之后被用户识别。

[0121] 扫描配线 S、数据配线 D1、D2 和 D3 以及电源配线 Vdd 可以在配线区域 WA 中。扫描配线 S 可沿第一方向横穿像素区域 PA 而延伸,并可以具有大致均匀的宽度。数据配线 D1、D2 和 D3 与电源配线 Vdd 可沿与第一方向相交的第二方向延伸,以与像素区域 PA 和透射区域 TA 相邻,并且还可以具有大致均匀的宽度。

[0122] 第一显示区域 DA1 可以具有比第二显示区域 DA2 的透射率更高的透射率。第一显示区域 DA1 和第二显示区域 DA2 可以被彼此连接以配置一个屏幕。例如,需要通过在显示装置(诸如手表)中形成图像来传送信息的部分可以被配置为在第二显示区域 DA2 中的像素 Pb,需要高透射率的部分可以被配置为第一显示区域 DA1 中的像素 Pa。结果是,显示装

置的功能性和美观也可以同时得到提高。

[0123] 显示区域 DA 具有预定（例如矩形）形状，第一显示区域 DA1 可以围绕图 9 中的第二显示区域 DA2，但这不是针对所有实施例的情况。例如，显示区域 DA 可以具有例如圆形形状，并且可以关于第一显示区域 DA1 和第二显示区域 DA2 以不同的方式被布置。

[0124] 根据一个或多个前述实施例，提供了具有提高的透射率并且同时不降低开口率的透视（see-through）有机发光显示装置。

[0125] 在本文中已经公开了示例实施例，尽管使用了特定的术语，但它们仅以一般和描述性的意思被使用和解释，而不是为了限制的目的。在某些情况下，如对递交本申请的领域内的技术人员来说将是显而易见的那样，结合特定实施例描述的特征、特性和 / 或元件可以单独使用，也可以与结合其它实施例描述的特征、特性和 / 或元件组合使用，除非另有明确说明。因此，本领域技术人员将理解，可以在不脱离如在权利要求中阐述的本发明的精神和范围的情况下进行形式上和细节上的各种改变。

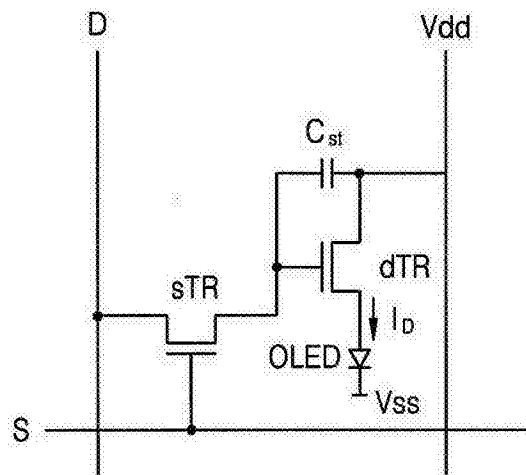


图 1

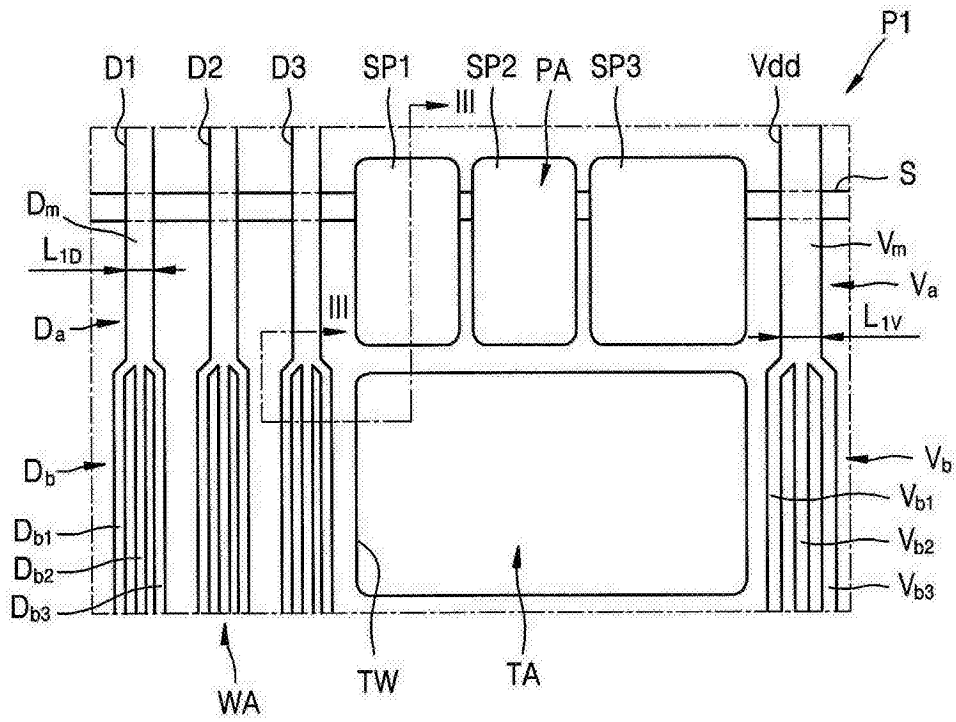


图 2

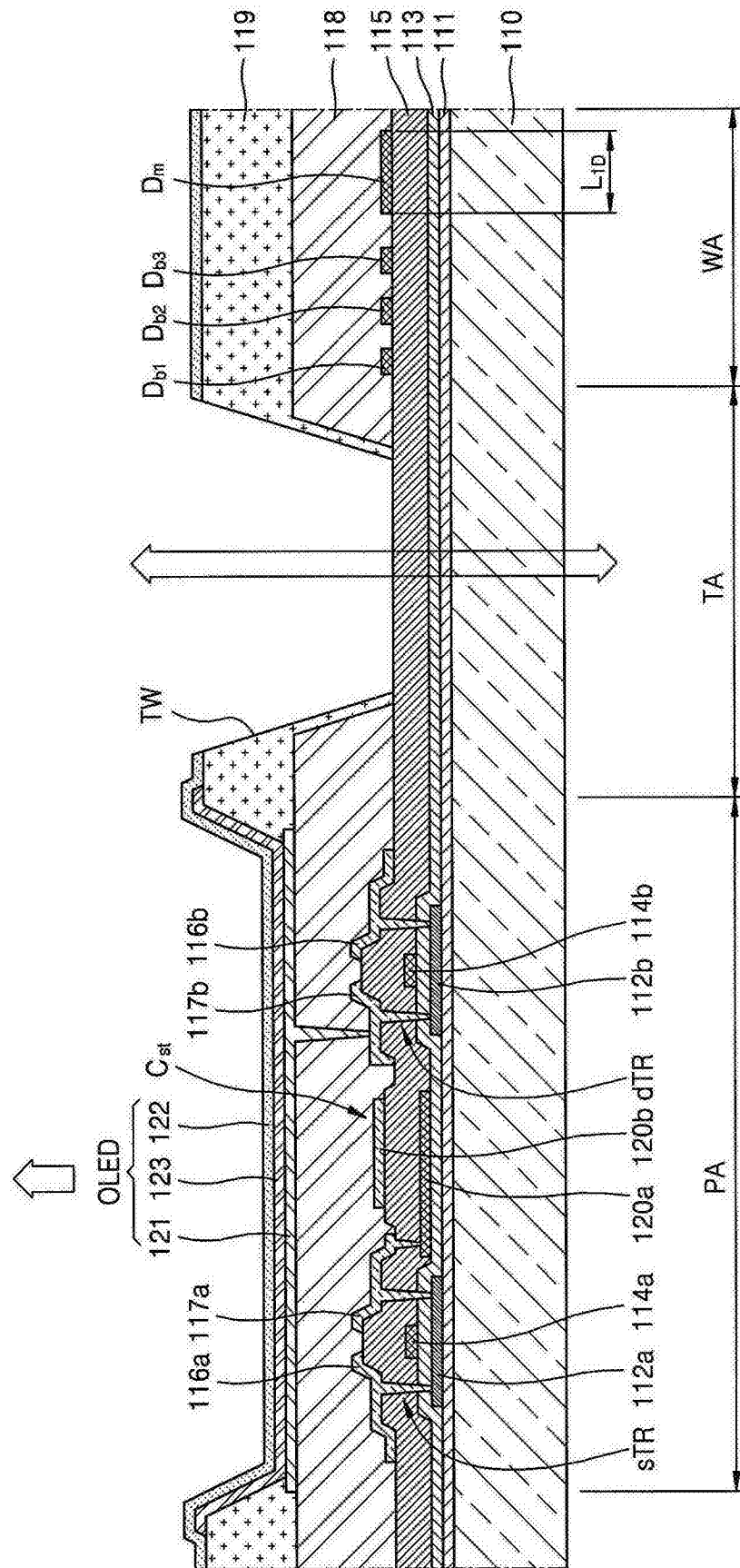


图 3

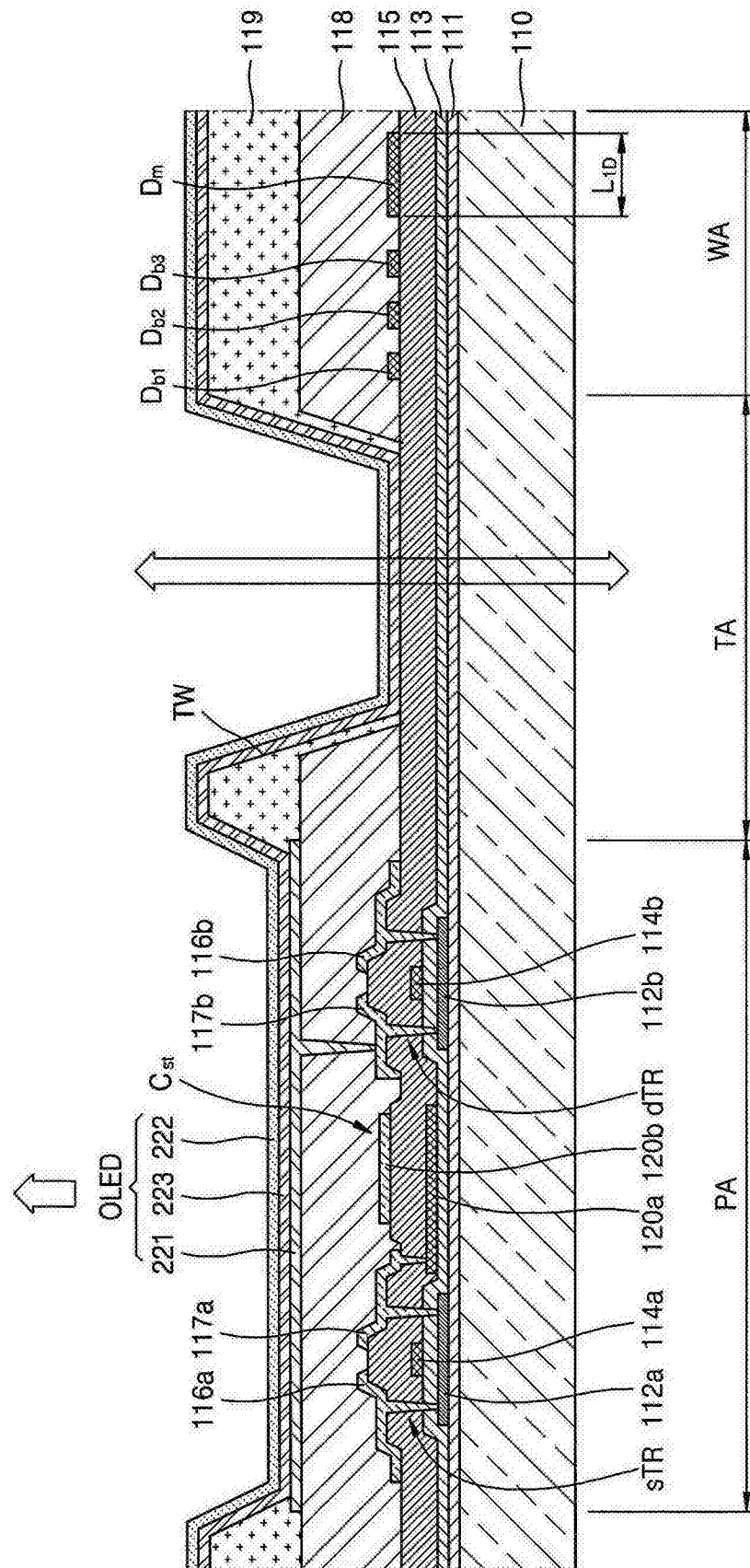


图 4

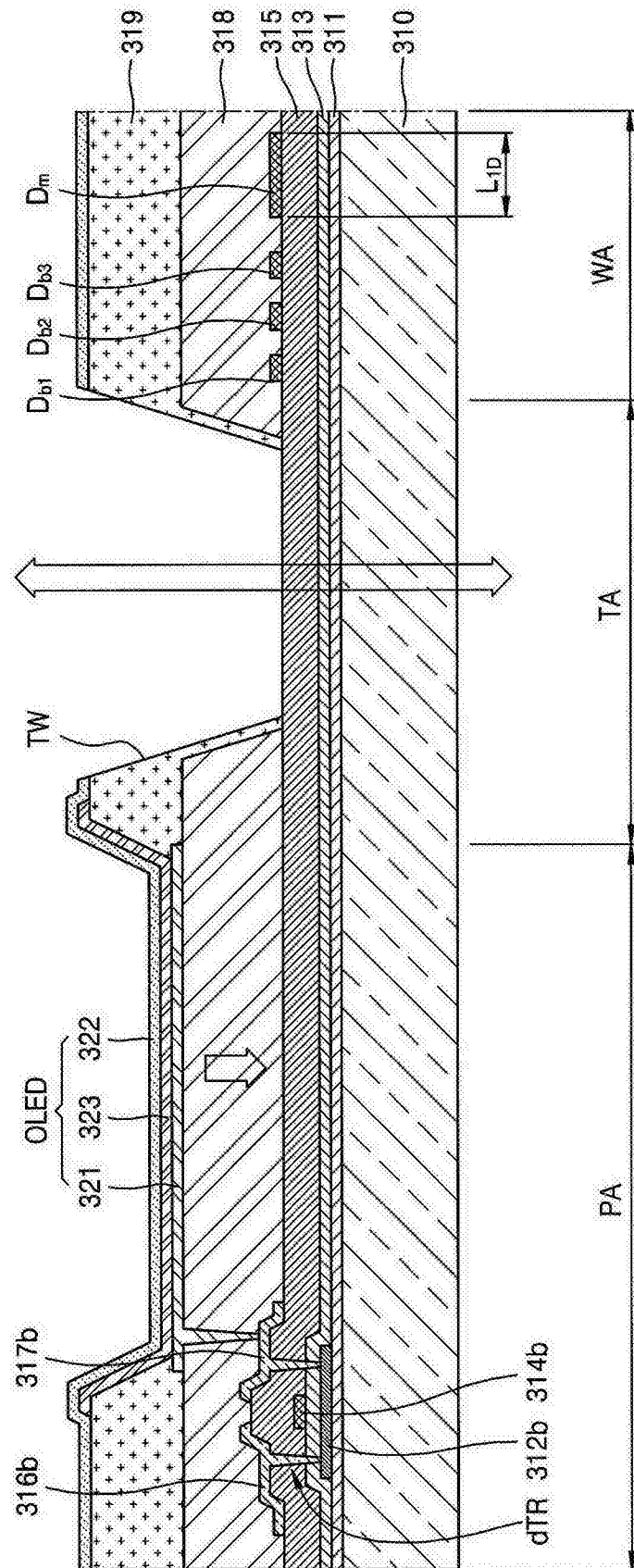


图 5

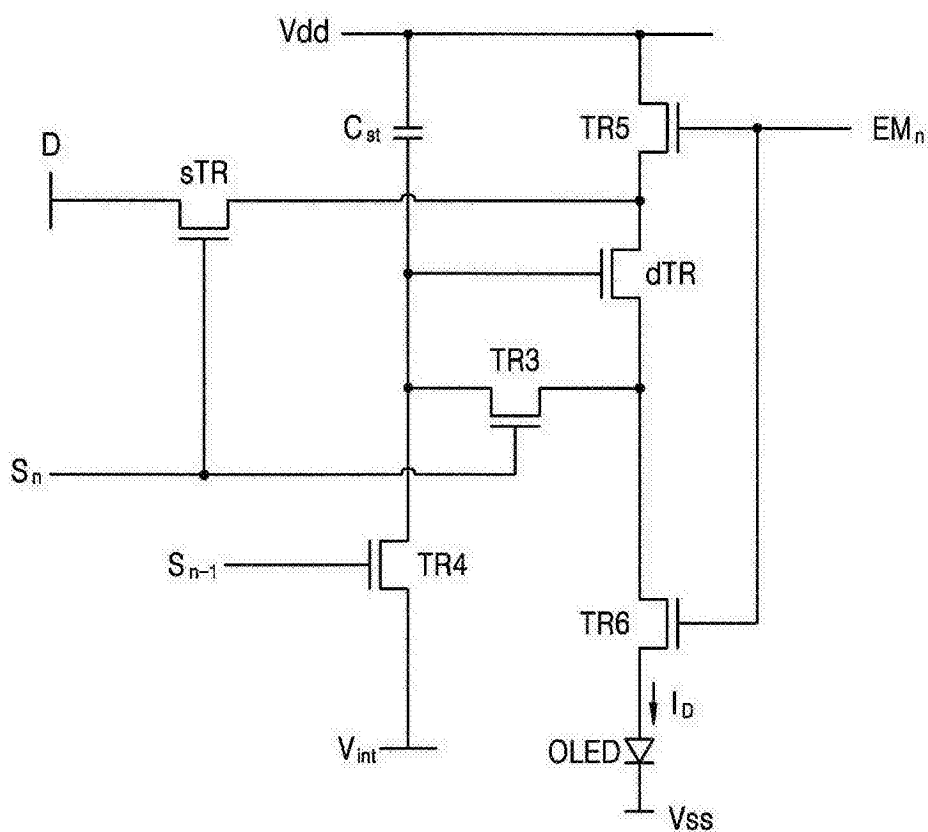


图 6

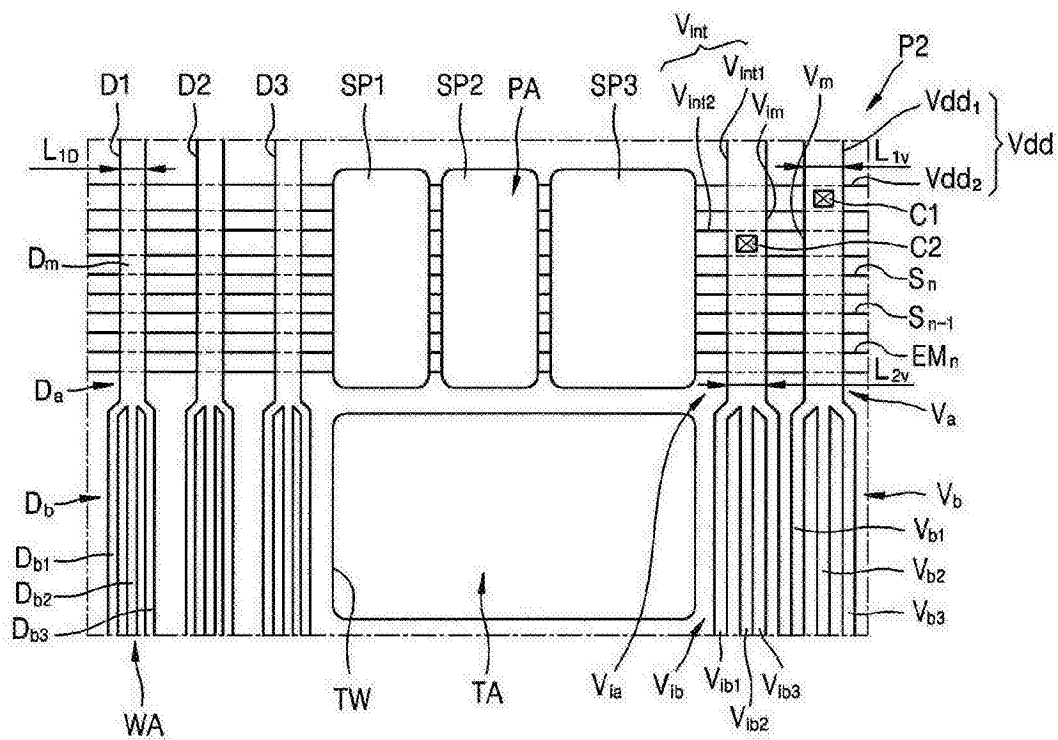


图 7

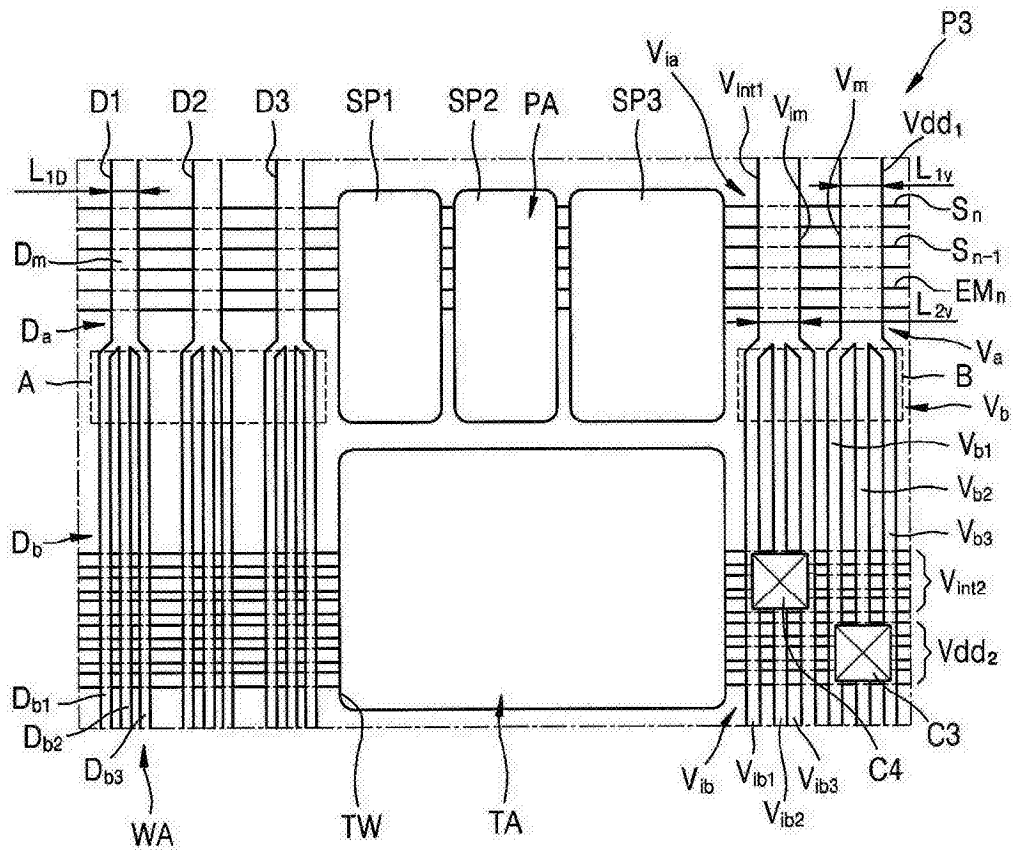


图 8

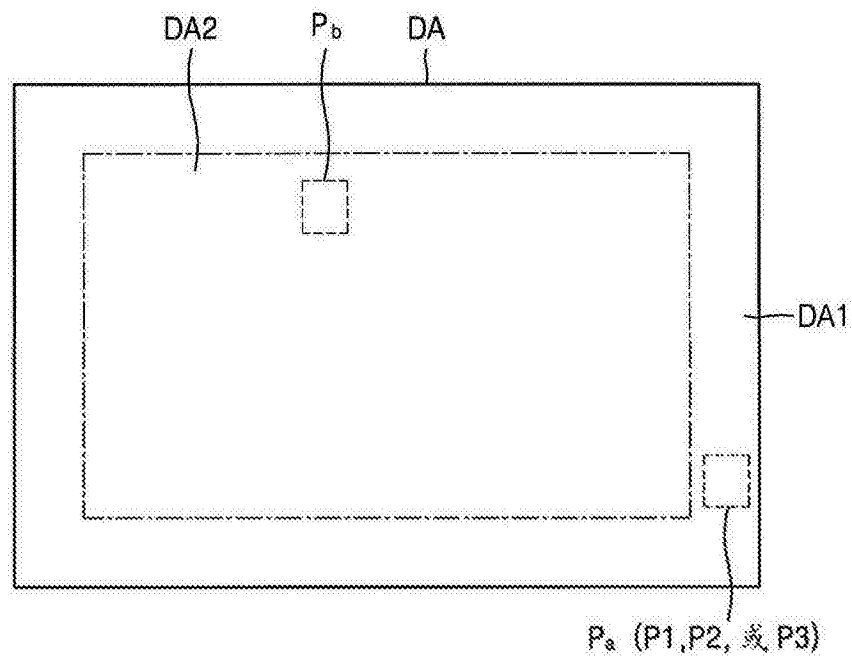


图 9

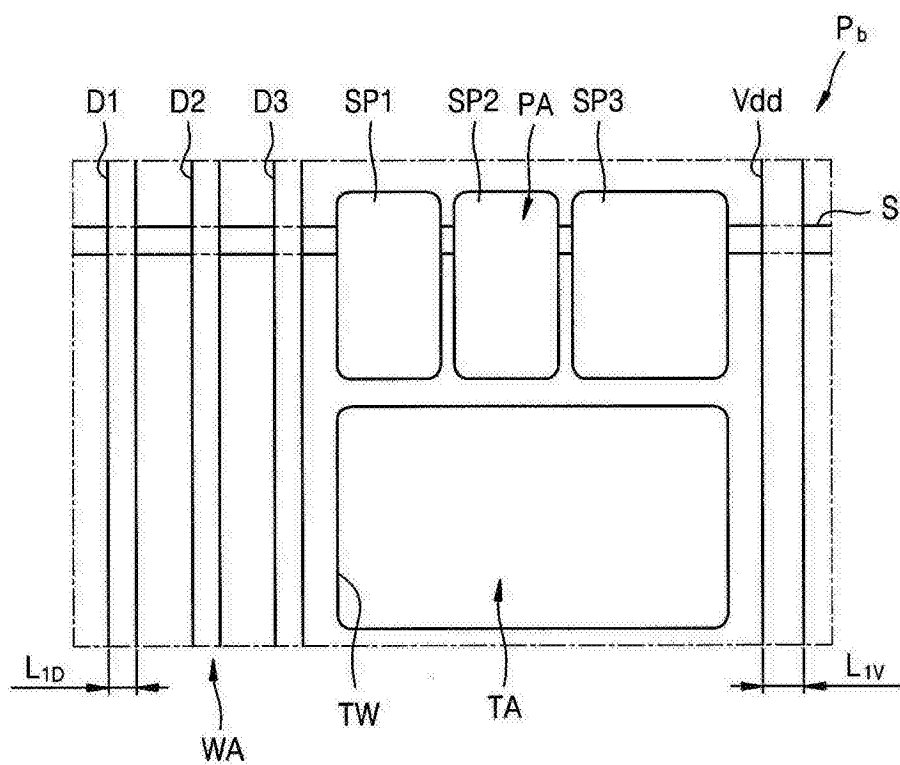


图 10

专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	CN105529351A	公开(公告)日	2016-04-27
申请号	CN201510684377.8	申请日	2015-10-20
[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	郑哲润 金性勋		
发明人	郑哲润 金性勋		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L27/3258 H01L27/326 H01L27/3276 H01L27/3279		
代理人(译)	宋志强		
优先权	1020140141698 2014-10-20 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

有机发光显示装置具有发射光的像素区域、透射外部光的透射区域和包括扫描配线、数据配线和电源配线的配线。数据配线和电源配线与像素区域和透射区域相邻。有机发光器件在像素区域中。数据配线和电源配线中的至少一个包括第一配线单元和第二配线单元。第一配线单元与像素区域相邻，并包括具有第一宽度的母线。第二配线单元包括从母线分叉的多个支线。支线与透射区域相邻，支线的每一个的宽度小于第一宽度。

