

1. 一种有机发光显示装置,所述有机发光显示装置包括:
像素,结合到扫描线、数据线和发射控制线;
扫描驱动器,将扫描信号供应到所述扫描线;
发射控制驱动器,将发射控制信号供应到所述发射控制线;以及
数据驱动器,将数据信号供应到所述数据线,其中,所述像素中的在第*i*水平线中的每个像素包括:
有机发光二极管,包括结合到第二电源的阴极电极;
像素电路,包括驱动晶体管,以控制从第一电源经由所述有机发光二极管流到第二电源的电流的量;
第三晶体管,结合在第三电源和所述驱动晶体管的栅电极之间,当所述扫描信号被供应到第*i*-1扫描线时,所述第三晶体管导通,所述第三晶体管通过第三电源线接收所述第三电源的电压;
第一晶体管,结合在第四电源和所述有机发光二极管的阳极电极之间,当所述扫描信号被供应到第*i*扫描线时,所述第一晶体管导通,所述第四电源不同于所述第三电源和所述第二电源,所述第一晶体管通过第四电源线接收第四电源的电压;以及
第二晶体管,结合在所述数据线和所述像素电路之间,当所述扫描信号被供应到所述第*i*扫描线时,所述第二晶体管导通,其中,所述第三电源线和所述第四电源线位于不同层上,
其中,*i*为自然数。
2. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中:
所述扫描线和所述发射控制线位于基底上,
所述数据线位于所述扫描线和所述发射控制线上,并且
所述有机发光显示装置包括依次堆叠在所述栅极绝缘层上的第一绝缘层、第二绝缘层和保护层。
3. 根据权利要求2所述的有机发光显示装置,其中:
所述第三电源线位于所述第一绝缘层上,并且
所述第四电源线和所述阳极电极位于所述保护层上。
4. 根据权利要求3所述的有机发光显示装置,其中,所述第四电源线包括与所述阳极电极的材料相同的材料。
5. 根据权利要求4所述的有机发光显示装置,其中,所述阳极电极包括:
反射层,位于所述保护层上;以及
透明导电层,位于所述反射层和所述保护层之间,或者位于所述反射层上。
6. 根据权利要求2所述的有机发光显示装置,其中,所述像素电路包括:
至少一个第四晶体管,结合在所述驱动晶体管的所述栅电极和所述驱动晶体管的第二电极之间,所述至少一个第四晶体管将基于供应到第*i*扫描线的所述扫描信号而导通;
第五晶体管,结合在所述驱动晶体管的第一电极和所述第一电源之间,所述第五晶体管将基于供应到第*i*发射控制线的所述发射控制信号而截止;以及
第六晶体管,结合在所述驱动晶体管的所述第二电极和所述有机发光二极管的所述阳极电极之间,所述第六晶体管将基于供应到所述第*i*发射控制线的所述发射控制信号而截

止。

7. 根据权利要求6所述的有机发光显示装置, 其中:

所述发射控制驱动器将通过所述第i发射控制线来将所述发射控制信号供应到所述第五晶体管, 并且

所述发射控制信号与供应到所述第i-1扫描线和所述第i扫描线的所述扫描信号叠置。

8. 根据权利要求7所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第四电源线覆盖所述第三晶体管的至少一部分或者所述第四晶体管的至少一部分。

9. 根据权利要求8所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第四电源线包括:

反射层, 位于所述保护层上; 以及

透明导电层, 位于所述反射层和所述保护层之间, 或者位于所述反射层上。

10. 根据权利要求6所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第二晶体管结合到所述驱动晶体管的所述第一电极。

11. 根据权利要求6所述的有机发光显示装置, 其中:

所述像素电路包括结合在所述第一电源和所述第三晶体管之间的存储电容器, 所述存储电容器包括:

下电极, 位于所述栅极绝缘层上; 以及

上电极, 位于所述第一绝缘层上。

12. 根据权利要求11所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第三电源线与所述上电极位于同一层上。

13. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中:

所述第三电源是第一初始化电源, 以对所述驱动晶体管的所述栅电极进行初始化, 并且

所述第四电源是第二初始化电源, 以对所述有机发光二极管的所述阳极电极进行初始化。

14. 根据权利要求13所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第三电源输出比所述第四电源的电压高的电压。

15. 根据权利要求13所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第四电源输出比所述第二电源的电压高的电压。

16. 根据权利要求13所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第三电源输出比所述多个数据信号中的每个数据信号的电压低的电压。

有机发光显示装置

[0001] 于2016年8月23日提交的并且发明名称为“有机发光显示装置 (Organic Light Emitting Display Device)”的第10-2016-0107024号韩国专利申请通过引用全部包含于此。

技术领域

[0002] 一个或更多个实施例涉及一种有机发光显示装置。

背景技术

[0003] 已经开发了各种显示器。示例包括液晶显示器和有机发光显示器。有机发光显示器基于从有机发光二极管发射的光来产生图像。这些显示器以低功耗驱动并具有高响应速度。

[0004] 在有机发光显示器中,像素结合到数据线和扫描线。每个像素包括用于控制流过有机发光二极管的电流的量的驱动晶体管。电流的量对应于预定亮度,并且基于数据信号。

[0005] 已经尝试开发其中有机发光二极管在低电流下发光的显示器。然而,在这些情况下会发生黑色亮度。另外,为了实现高亮度,可以将与有机发光二极管的阴极电极结合的第二电源设定为相对低的电压。然而,随着第二电源的电压减小,初始化电源的电压也减小。因此,在每个像素中,漏电流可以从驱动晶体管的栅电极流到初始化电源。这会对图像质量具有不利影响。

发明内容

[0006] 根据一个或更多个实施例,有机发光显示装置包括:像素,结合到扫描线、数据线和发射控制线;扫描驱动器,将扫描信号供应到扫描线;发射控制驱动器,将发射控制信号供应到发射控制线;以及数据驱动器,将数据信号供应到数据线。

[0007] 在第 i (i 为自然数)水平线中的每个像素包括:有机发光二极管,包括结合到第二电源的阴极电极;像素电路,包括驱动晶体管,以控制从第一电源经由有机发光二极管流到第二电源的电流的量;第三晶体管,结合在第三电源和驱动晶体管的栅电极之间,当扫描信号被供应到第 $i-1$ 扫描线时,第三晶体管将导通,第三晶体管通过第三电源线接收第三电源的电压;第一晶体管,结合在第四电源和有机发光二极管的阳极电极之间,当扫描信号被供应到第 i 扫描线时,第一晶体管将导通,第四电源不同于第三电源和第二电源,第一晶体管通过第四电源线接收第四电源的电压;以及第二晶体管,结合在数据线和像素电路之间,当所述扫描信号被供应到第 i 扫描线时,第二晶体管将导通,其中,第三电源线和第四电源线位于不同层上。

[0008] 扫描线和发射控制线可以位于基底上,数据线在扫描线和发射控制线上位于栅极绝缘层上,有机发光显示装置可以包括依次堆叠在栅极绝缘层上的第一绝缘层、第二绝缘层和保护层。

[0009] 第三电源线可以位于第一绝缘层上,第四电源线和阳极电极可以位于保护层上。

第四电源线可以包括与阳极电极的材料相同的材料。阳极电极可以包括：反射层，位于保护层上；以及透明导电层，位于发射层和保护层之间，或者位于反射层上。

[0010] 像素电路可以包括：至少一个第四晶体管，结合在驱动晶体管的栅电极和驱动晶体管的第二电极之间，至少一个第四晶体管将基于供应到第i扫描线的扫描信号而导通；第五晶体管，结合在驱动晶体管的第一电极和第一电源之间，第五晶体管将基于供应到第i发射控制线的发射控制信号而截止；以及第六晶体管，结合在驱动晶体管的第二电极和有机发光二极管的阳极电极之间，第六晶体管将基于供应到第i发射控制线的发射控制信号而截止。

[0011] 发射控制驱动器可以通过第i发射控制线来将发射控制信号供应到第五晶体管，发射控制信号可以与供应到第i-1扫描线和第i扫描线的扫描信号叠置。第四电源线可以覆盖第三晶体管的至少一部分或者第四晶体管的至少一部分。第四电源线可以包括：反射层，位于保护层上；以及透明导电层，位于反射层和保护层之间，或者位于反射层上。第二晶体管可以结合到驱动晶体管的第一电极。

[0012] 像素电路包括结合在第一电源和第三晶体管之间的存储电容器，存储电容器可以包括：下电极，位于栅极绝缘层上；以及上电极，位于第一绝缘层上。第三电源线可以与上电极位于同一层上。第三电源可以是第一初始化电源，以对驱动晶体管的栅电极进行初始化，第四电源是第二初始化电源，以对有机发光二极管的阳极电极进行初始化。第三电源可以输出比第四电源的电压高的电压。第四电源可以输出比第二电源的电压高的电压。第三电源可以输出比每个数据信号的电压低的电压。

附图说明

[0013] 通过参照附图详细地描述示例性实施例，对于本领域的技术人员来说特征将变得明显，在附图中：

[0014] 图1示出了有机发光显示装置的实施例；

[0015] 图2示出了像素的实施例；

[0016] 图3示出了像素电路的实施例；

[0017] 图4示出了像素的布局实施例；

[0018] 图5示出了像素的另一布局实施例；

[0019] 图6示出了沿图4中的线1-1'截取的示图；以及

[0020] 图7示出了沿图4中的线11-11'截取的示图。

具体实施方式

[0021] 参照附图来描述示例实施例；然而，示例实施例可以以不同的形式来实施，并且不应该被解释为受限于这里阐述的实施例。相反，这些实施例被提供使得本公开将是彻底的和完整的，并将向本领域的技术人员传达示例性实施方式。实施例(或它们的部分)可以结合以形成附加实施例。

[0022] 在附图中，为了清楚的示出，会夸大层和区域的尺寸。还将理解的是，当层或元件被称作为“在”另一层或基底“上”时，该层或元件可以直接在所述另一层或基底上，或者还可以存在中间层。此外，将理解的是，当层被称作为“在”另一层“下方”时，该层可以直接在

所述另一层下方,或者也可以存在一个或更多个中间层。另外,还将理解的是,当层被称作“在”两层”之间”时,该层可以是在所述两层之间的唯一层,或者也可以存在一个或更多个中间层。同样的附图标记始终指示同样的元件。

[0023] 当元件被称作为“连接”或“结合”到另一元件时,该元件可以直接连接或直接结合到所述另一元件,或者可以在一个或更多个中间元件置于该元件和所述另一元件之间的情况下间接连接或间接结合到所述另一元件。另外,除非有不同的公开,否则当元件被称作为“包括”组件时,这表示该元件还可以包括另一组件而不是排除另一组件。

[0024] 图1示出有机发光显示装置的实施例,有机发光显示装置可以包括与扫描线S1至Sn、发射控制线E1至En和数据线D1至Dm结合的像素140、用于驱动扫描线S1至Sn和发射控制线E1至En的扫描驱动器110、用于驱动数据线D1至Dm的数据驱动器120以及用于控制扫描驱动器110和数据驱动器120的时序控制器150。

[0025] 时序控制器150可以基于外部供应的同步信号来生成数据驱动控制信号DCS和扫描驱动控制信号SCS。来自时序控制器150的数据驱动控制信号DCS被供应到数据驱动器120。扫描驱动控制信号SCS被供应到扫描驱动器110。时序控制器150可以重排(realign)外部供应的数据Data并将重排的数据供应到数据驱动器120。

[0026] 扫描驱动控制信号SCS可以包括起始脉冲和时钟信号。起始脉冲可以控制扫描信号和发射控制信号的第一时序。时钟信号用作移位起始脉冲的基础。

[0027] 数据驱动控制信号DCS可以包括源起始脉冲和时钟信号。源起始脉冲可以控制数据的采样开始的时刻。时钟信号用作控制采样操作的基础。

[0028] 扫描驱动器110可以基于来自时序控制器150的扫描驱动控制信号SCS来将扫描信号提供到扫描线S1至Sn。例如,扫描驱动器110可以将扫描信号顺序地提供到扫描线S1至Sn。当扫描信号被顺序地提供到扫描线S1至Sn时,在水平线的基础上来选择像素140。

[0029] 供应有扫描驱动控制信号SCS的扫描驱动器110可以将发射控制信号提供到发射控制线E1至En。例如,扫描驱动器110可以将发射控制信号顺序地提供到发射控制线E1至En。发射控制信号用于控制像素140的发光时间。在实施例中,发射控制信号可以具有比扫描信号的宽度大的宽度。例如,扫描驱动器110可以将扫描信号提供到第i-1扫描线Si-1(i为自然数)和第i扫描线Si,使得扫描信号与供应到第i发射控制线的发射控制信号叠置。

[0030] 扫描驱动器110可以通过薄膜工艺安装在基底上。扫描驱动器110可以设置在像素单元130的相对的侧的每个上。在图1中,扫描驱动器110被示出为供应扫描信号和发射控制信号。在一个实施例中,可以通过不同的驱动器来供应扫描信号和发射控制信号。发射控制信号可以被设定为栅极截止电压(例如,高电压)来截止像素140中的晶体管。扫描信号可以被设定为栅极导通电压(例如,低电压)来导通像素140中的晶体管。

[0031] 数据驱动器120可以基于数据驱动控制信号DCS来将数据信号供应到数据线D1至Dm。数据信号被提供到通过扫描信号选择的像素140。在实施例中,数据驱动器120可以与扫描信号同步地向数据线D1至Dm供应数据信号。

[0032] 像素单元130可以包括与扫描线S1至Sn、发射控制线E1至En和数据线D1至Dm结合的像素140。像素140可以供应有来自显示装置外部的一个或更多个源的第一电源ELVDD、第二电源ELVSS、第三电源Vint1和第四电源Vint2。

[0033] 每个像素140可以包括驱动晶体管和有机发光二极管(OLED)。驱动晶体管可以基

于数据信号控制从第一电源ELVDD经由OLED流向第二电源ELVSS的电流的量。在供应数据信号之前,通过第三电源Vint1的电压来对驱动晶体管的栅电极进行初始化。第三电源Vint1可以是第一初始化电源。第三电源Vint1可以被设定为比数据信号的电压低的电压,使得第三电源Vint1对驱动晶体管的栅电极进行初始化。

[0034] 当供应数据信号时,OLED的阳极电极可以被第四电源Vint2初始化。第四电源Vint2可以是第二初始化电源。第四电源Vint2可以被设定为比第三电源Vint1的电压低的电压。第四电源Vint2可以被设定为比第二电源ELVSS的电压高的电压。

[0035] 在图1中,示出了n条扫描线S1至Sn和n条发射控制线E1至En。在一个实施例中,根据像素140的电路构造,第i水平线中的像素140可以附加地结合到前一水平线中的扫描线(例如,第i-1扫描线)。在实施例中,像素单元130可以包括附加的虚设扫描线和/或虚设发射控制线。

[0036] 图2示出例如可以作为图1中的像素140的代表的像素的示例。仅为了例证性目的,图2中的像素140被示出为结合到第m数据线DM且设置在第i水平线中。

[0037] 参照图2,像素140可以包括像素电路142、OLED、第一晶体管M1和第二晶体管M2。OLED可以包括结合到像素电路142的阳极电极和结合到第二电源ELVSS的阴极电极。OLED可以发射具有与从像素电路142供应的电流的量对应的预定亮度的光。

[0038] 当扫描信号施加到第i-1扫描线Si-1时,像素电路142可以将驱动晶体管的栅电极初始化为第三电源Vint1的电压。当扫描信号施加到第i-1扫描线Si-1时,像素电路142可以经由第二晶体管M2供应有来自数据线Dm的数据信号。当发射控制信号向第i发射控制线的供应中断时,像素电路142可以控制从第一电源ELVDD经由OLED流向第二电源ELVSS的电流的量。像素电路142可以通过供应有第三电源Vint1的各种类型的电路来实现。

[0039] 第一晶体管M1可以结合在OLED的阳极电极和第四电源Vint2之间。第一晶体管M1的栅电极可以结合到第i扫描线Si。当从第i扫描线Si供应扫描信号时,第一晶体管M1被导通,使得第四电源Vint2的电压可以供应到OLED的阳极电极。

[0040] 当第四电源Vint2的电压被供应到OLED的阳极电极时,OLED的寄生电容器(“有机电容器Coled”)放电。当有机电容器Coled放电时,可以增强黑色表现性能。例如,在前一帧时段,有机电容器Coled可以充入与来自像素电路142的电流对应的预定电压。当有机电容器Coled充电时,即使在低电流下,OLED也可以容易地发光。

[0041] 在当前帧时段,可以向像素电路142供应黑色数据信号。当黑色数据信号供应到像素电路142时,在理想情况下,像素电路142应该不向OLED供应电流。然而,在实际情形中,即使当向像素电路142供应黑色数据信号时,像素电路142中的一个或多个晶体管也会向OLED供应预定漏电流。在这种情况下,当有机电容器Coled处于充电状态时,OLED会发射少量的光。从而降低了黑色表现性能。

[0042] 另一方面,如在本实施例中描述的,当有机电容器Coled通过第四电源Vint2放电时,OLED可以通过漏电流被设定为非发射状态。例如,在一个实施例中,当向像素电路142供应数据信号时,第四电源Vint2可以施加到OLED的阳极电极,从而增强了黑色表现性能。

[0043] 第四电源Vint2的电压可以被设定为小于第三电源Vint1的电压且大于第二电源ELVSS的电压,使得有机电容器Coled可以可靠地放电。例如,第四电源Vint2可以被设定为等于或基于OLED的阈值电压和第二电源ELVSS的阈值电压的和。

[0044] 在实施例中,当第三电源Vint1和第四电源Vint2彼此分离时,可以减小或最小化来自像素电路142的漏电流。

[0045] 例如,为了实现高亮度OLED,可以减小与OLED的阴极电极结合的第二电源ELVSS的电压。当第二电源ELVSS的电压减小时,从像素电路142供应到OLED的电流的量增大,从而增大了从OLED发射的光的亮度。

[0046] 当第二电源ELVSS的电压减小时,第四电源Vint2的电压必须减小。因此,当第三电源Vint1和第四电源Vint2没有彼此分离时,因为第二电源ELVSS的电压减小,所以从像素电路142流到初始化电源的漏电流增大。

[0047] 另一方面,如在本实施例中,当第三电源Vint1和第四电源Vint2彼此分离时,可以与第二电源ELVSS无关地设定第三电源Vint1。在一个实施例中,第三电源Vint1可以被设定为电压比第二电源ELVSS的电压和第四电源Vint2的电压高。结果,可以减小或最小化从像素电路142流到第三电源Vint1的漏电流。

[0048] 当第四电源Vint2被设定为电压比第二电源ELVSS的电压高,可以减小或最小化在OLED发光时段期间从像素电路142流到第四电源Vint2的漏电流。可以增强从OLED发射的光的亮度。

[0049] 第二晶体管M2可以结合在数据线Dm和像素电路142(例如,图3中的第一节点N1)之间。第二晶体管M2的栅电极可以结合到第i扫描线Si。当扫描信号施加到第i扫描线Si时,第二晶体管M2可以导通,以将数据信号从数据线Dm供应到第一节点N1。

[0050] 图3示出了例如可以与图2中的像素电路142对应的像素电路的实施例。

[0051] 参照图3,像素电路142可以包括驱动晶体管MD、第三晶体管M3、第四晶体管M4、第五晶体管M5、第六晶体管M6和存储电容器Cst。

[0052] 驱动晶体管MD可以包括结合到第一节点N1的第一电极、结合到第六晶体管M6的第一电极的第二电极以及结合到第二节点N2的栅电极。驱动晶体管MD可以基于存储电容器Cst中充有的电压来控制从第一电源ELVDD经由OLED流到第二电源ELVSS的电流的量。

[0053] 第三晶体管M3可以具有例如双栅结构,所述双栅结构包括结合到第二节点N2的第一电极、结合到第三电源Vint1的第二电极以及结合到第i-1扫描线Si-1的栅电极。当扫描信号供应到第i-1扫描线Si-1时,第三晶体管M3导通,以将第三电源Vint1的电压供应到第二节点N2。

[0054] 第四晶体管M4可以具有例如双栅结构,所述双栅结构包括与驱动晶体管MD的第二电极结合的第一电极、结合到第二节点N2的第二电极以及结合到第i扫描线Si的栅电极。当扫描信号供应到第i扫描线Si时,第四晶体管M4导通,以将驱动晶体管MD置于二极管连接状态下。

[0055] 第五晶体管M5可以包括结合到第一电源ELVDD的第一电极、结合到第一节点N1的第二电极以及结合到发射控制线Ei的栅电极。第五晶体管M5可以在发射控制信号供应到发射控制线Ei时截止,并且在发射控制信号未供应到发射控制线Ei时导通。

[0056] 第六晶体管M6可以包括与驱动晶体管MD的第二电极结合的第一电极、与OLED的阳极电极结合第二电极以及结合到发射控制线Ei的栅电极。第六晶体管M6可以在发射控制信号供应到发射控制线Ei时截止,并且在发射控制信号未供应到发射控制线Ei时导通。

[0057] 存储电容器Cst可以结合在第一电源ELVDD和第二节点N2之间。存储电容器Cst可

以充入与数据信号对应的电压和驱动晶体管MD的阈值电压。晶体管被示出为PMOS晶体管。在另一实施例中,晶体管中的一个或更多个可以是NMOS晶体管。

[0058] 在本实施例中,OLED可以基于来自驱动晶体管MD的电流产生具有包括红色、绿色和蓝色的各种颜色的光。OLED可以根据来自驱动晶体管MD的电流的量来产生白光。可以使用单独的滤色器来控制从OLED产生的光的颜色。

[0059] 图4示出了例如可以表示图1至图3中的像素140的像素的布局实施例。图5示出了例如可以表示图1至图3中的像素140的像素的另一布局实施例。图6示出了沿图4中的线1-1'截取的剖视图。图7是沿图4中的线11-11'截取的剖视图。

[0060] 在图4至图7中,像素140设置在第i水平线中且结合到第m数据线Dm,并且结合到两条扫描线Si-1和Si、发射控制线Ei、电源线PL和数据线Dm。为了说明的目的,第i-1水平线的扫描线指“第i-1扫描线Si-1”,第i水平线的扫描线指“第i扫描线Si”,第i水平线的发射控制线指“发射控制线Ei”,第m数据线指“数据线Dm”,第m电源线指“电源线PL”。

[0061] 参照图4至图7,有机发光显示装置可以包括基底SUB、线单元和像素140。基底SUB可以包括透明绝缘材料以允许透光。基底SUB可以是例如刚性基底,例如,玻璃基底、石英基底、玻璃陶瓷基底和晶体玻璃基底。

[0062] 在一个实施例中,基底SUB可以是柔性基底,例如,包括聚合物有机材料的膜基底或塑料基底。例如,基底SUB可以包括聚苯乙烯、聚乙烯醇、聚甲基丙烯酸甲酯、聚醚砜、聚丙烯酸酯、聚醚酰亚胺、聚萘二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚苯硫醚、聚芳酯、聚酰亚胺、聚碳酸酯、三乙酸纤维素和乙酸丙酸纤维素中的至少一种。在另一个实施例中,基底SUB可以包括不同的材料(例如,纤维增强塑料)。

[0063] 线单元可以向像素140中的每个提供信号,并且可以包括扫描线Si-1和Si、数据线Dm、发射控制线Ei、电源线PL、第三电源线1PL1和第四电源线1PL2。

[0064] 扫描线Si-1和Si可以在第一方向DR1上延伸。扫描线Si-1和Si可以包括在第二方向DR2上依次布置的第i-1扫描线Si-1和第i扫描线Si。扫描信号可以施加到扫描线Si-1和Si。例如,第i-1扫描信号可以施加到第i-1扫描线Si-1,第i扫描信号可以施加到第i扫描线Si。第i-1扫描线Si-1可以基于第i-1扫描信号来对第i水平线的像素140进行初始化。第i扫描线Si可以分叉为两条线,并且两条分叉的第i扫描线Si可以结合到不同的晶体管。

[0065] 发射控制线Ei可以在第一方向DR1上延伸。发射控制线Ei在与第i扫描线Si间隔开的位置处位于两条第i扫描线Si之间。发射控制线Ei可以接收发射控制信号。

[0066] 数据线Dm可以在第二方向DR2上延伸,并且在第一方向DR1上依次布置。每条数据线Dm可以接收数据信号。

[0067] 电源线PL可以在第二方向DR2上延伸。电源线PL可以位于与数据线Dm间隔开的位置处。电源线PL可以通过穿过第二绝缘层1L2的第三接触孔CH3和第四接触孔CH4结合到存储电容器Cst的上电极UE。第一电源ELVDD可以施加到电源线PL。

[0068] 第三电源线1PL1和第四电源线1PL2可以在第一方向DR1上延伸。第三电源Vint1可以施加到第三电源线1PL1。第四电源Vint2可以施加到第四电源线1PL2。第三电源线1PL1和第四电源线1PL2可以位于同一水平线上并且可以在相邻的像素之间共享。

[0069] 每个像素140可以包括第一晶体管M1至第六晶体管M6、驱动晶体管MD、存储电容器Cst和OLED。驱动晶体管MD可以包括栅电极GE、有源图案ACT、源电极SE、漏电极DE和连接线

CNL。

[0070] 栅电极GE可以与第三晶体管M3的第三漏电极DE3和第四晶体管M4的第四漏电极DE4结合。连接线CNL可以使栅电极GE与第三漏电极DE3和第四漏电极DE4结合。连接线CNL具有通过第一接触孔CH1与栅电极GE结合的第一端,以及通过第二接触孔CH2与第三漏电极DE3和第四漏电极DE4结合的第二端。

[0071] 在一个实施例中,有源图案ACT、源电极SE和漏电极DE中的每个可以包括未掺杂的半导体层或掺杂有杂质的半导体层。例如,源电极SE和漏电极DE中的每个可以包括掺杂有杂质的半导体层。有源图案ACT可以包括未掺杂的半导体层。

[0072] 有源图案ACT可以具有在预定方向上延伸的预定(例如,条)形状,并且可以在纵向方向上弯曲几次或更多次。在平面图中,有源图案ACT可以与栅电极GE叠置。有源图案ACT可能相对长,以增加驱动晶体管MD的沟道区域的长度或其它尺寸。结果,增大了将要施加到驱动晶体管MD的栅极电压的驱动范围。因此,可以高精度地控制从OLED发射的光的灰度。

[0073] 源电极SE可以结合到有源图案ACT的第一端,并且可以与第二晶体管M2的第二漏电极DE2和第五晶体管M5的第五漏电极DE5结合。漏电极DE可以结合到有源图案ACT的第二端,并且可以与第四晶体管M4的第四源电极SE4和第六晶体管M6的第六源电极SE6结合。

[0074] 第二晶体管M2可以包括第二栅电极GE2、第二有源图案ACT2、第二源电极SE2和第二漏电极DE2。第二栅电极GE2可以结合到第i扫描线Si,并且可以设置为第i扫描线Si的一部分或者形成为具有从第i扫描线Si突出的形状。在一个实施例中,第二有源图案ACT2、第二源电极SE2和第二漏电极DE2中的每个可以包括未掺杂的半导体层或掺杂有杂质的半导体层。例如,第二源电极SE2和第二漏电极DE2中的每个可以包括掺杂有杂质的半导体层。第二个有源图案ACT2可以包括未掺杂的半导体层。第二有源图案ACT2可以包括第二个晶体管M2的与第二个栅电极GE2叠置的部分。

[0075] 第二源电极SE2可以具有结合到第二有源图案ACT2的第一端以及通过第六接触孔CH6结合到数据线Dm的第二端。第二漏电极DE2可以具有结合到第二有源图案ACT2的第一端以及驱动晶体管MD的源电极SE和第五晶体管M5的第五漏电极DE5结合的第二端。

[0076] 第三晶体管M3可以具有例如双栅结构以防止电流泄漏。第三晶体管M3可以包括第3a晶体管M3a和第3b晶体管M3b。第3a晶体管M3a可以包括第3a栅电极GE3a、第3a有源图案ACT3a、第3a源电极SE3a和第3a漏电极DE3a。第3b晶体管M3b可以包括第3b栅电极GE3b、第3b有源图案ACT3b、第3b源电极SE3b和第3b漏电极DE3b。第3a栅电极GE3a和第3b栅电极GE3b可以被称为“第三栅电极GE3”,第3a有源图案ACT3a和第3b有源图案ACT3b可以被称为“第三有源图案ACT3”。第3a源电极SE3a和第3b源电极SE3b可以称为“第三源电极SE3”。第3a漏电极DE3a和第3b漏电极DE3b可以称为“第三漏电极DE3”。

[0077] 第三栅电极GE3可以结合到第i-1扫描线Si-1,并且可以设置为第i-1扫描线Si-1的一部分或者形成为具有从第i-1扫描线Si-1突出的形状。例如,第3a栅电极GE3a可以设置为第i-1扫描线Si-1的一部分。第3b栅电极GE3b可以具有从第i-1扫描线Si-1突出的形状。

[0078] 第三有源图案ACT3、第三源电极SE3和第三漏电极DE3中的每个可以包括未掺杂的半导体层或掺杂有杂质的半导体层。例如,第三源电极SE3和第三漏电极DE3中的每个可以包括掺杂有杂质的半导体层。第三有源图案ACT3可以包括未掺杂的半导体层。第三有源图案ACT3可以对应于第三晶体管M3的与第三栅电极GE3叠置的部分。

[0079] 第三源电极SE3可以具有结合到第三有源图案ACT3的第一端以及与在第三电源线1PL1和第i-1水平线上的对应的像素的第一晶体管M1的第一漏电极DE1结合的第二端。辅助连接线AUX可以位于第三源电极SE3和第i-1水平线中像素的第一晶体管M1的第一漏电极DE1之间。辅助连接线AUX可以具有通过第九接触孔CH9与第三源电极SE3结合的第一端以及通过在第i-1水平线中的像素的第八接触孔CH8结合到第i-1水平线的第三电源线1PL1的第二端。辅助连接线AUX的一部分可以通过第十二接触孔CH12结合到第四电源线1PL2。第三漏电极DE3可以具有结合到第三有源图案ACT3的第一端以及结合到第四晶体管M4的第四漏电极DE4的第二端。第三漏电极DE3可以通过连接线CNL、第二接触孔CH2和第一接触孔CH1结合到驱动晶体管MD的栅电极GE。

[0080] 第四晶体管M4可以具有例如双栅结构,以防止电流泄漏。例如,第四晶体管M4可以包括第4a晶体管M4a和第4b晶体管M4b。第4a晶体管M4a可以包括第4a栅电极GE4a、第4a有源图案ACT4a、第4a源电极SE4a和第4a漏电极DE4a。第4b晶体管M4b可以包括第4b栅电极GE4b、第4b有源图案ACT4b、第4b源电极SE4b和第4b漏电极DE4b。第4a栅电极GE4a和第4b栅电极GE4b可以被称作为“第四栅电极GE4”,第4a有源图案ACT4a和第4b有源图案ACT4b可以被称作为“第四有源图案ACT4”。第4a源电极SE4a和第4b源电极SE4b可以称作为“第四源电极SE4”。第4a漏电极DE4a和第4b漏电极DE4b可以称作为“第四漏电极DE4”。

[0081] 第四栅电极GE4可以结合到第i扫描线Si。第四栅电极GE4可以设置为第i扫描线Si的一部分,或者具有从第i扫描线Si突出的形状。例如,第4a栅电极GE4a可以具有从第i扫描线Si突出的形状。第4b栅电极GE4b可以形成第i扫描线Si的一部分。

[0082] 第四有源图案ACT4、第四源电极SE4和第四漏电极DE4中的每个可以包括未掺杂的半导体层或掺杂有杂质的半导体层。例如,第四源电极SE4和第四漏电极DE4中的每个可以包括掺杂有杂质的半导体层。第四有源图案ACT4可以包括未掺杂的半导体层。第四有源图案ACT4可以对应于第四晶体管M4的与第四栅电极GE4叠置的部分。第四源电极SE4可以具有结合到第四有源图案ACT4的第一端以及与驱动晶体管MD的漏电极DE和第六晶体管M6的第六源电极SE6结合的第二端。第四漏电极DE4可以具有结合到第四有源图案ACT4的第一端以及结合到第三晶体管M3的第三漏电极DE3的第二端。第四漏电极DE4可以通过连接线CNL、第二接触孔CH2和第一接触孔CH1结合到驱动晶体管MD的栅电极GE。

[0083] 第五晶体管M5可以包括第五栅电极GE5、第五有源图案ACT5、第五源电极SE5和第五漏电极DE5。第五栅电极GE5可以结合到发射控制线Ei。第五栅电极GE5可以被设置为发射控制线Ei的一部分,或者可以具有从发射控制线Ei突出的形状。第五有源图案ACT5、第五源电极SE5和第五漏电极DE5中的每个可以包括未掺杂的半导体层或掺杂有杂质的半导体层。例如,第五源电极SE5和第五漏电极DE5中的每个可以包括掺杂有杂质的半导体层。第五有源图案ACT5可以包括未掺杂的半导体层,并且可以对应于第五晶体管M5的与第五栅电极GE5叠置的部分。第五源电极SE5可以具有结合到第五有源图案ACT5的第一端以及通过第五接触孔CH5结合到电源线PL的第二端。第五漏电极DE5可以具有结合到第五有源图案ACT5的第一端以及与驱动晶体管MD的源电极SE和第二晶体管M2的第二漏电极DE2结合的第二端。

[0084] 第六晶体管M6可以包括第六栅电极GE6、第六有源图案ACT6、第六源电极SE6和第六漏电极DE6。第六栅电极GE6可以结合到发射控制线Ei,并且可以设置为发射控制线Ei的一部分,或者可以具有从发射控制线Ei突出的形状。第六有源图案ACT6、第六源电极SE6和

第六漏电极DE6中的每个可以包括未掺杂的半导体层或掺杂有杂质的半导体层。例如,第六源电极SE6和第六漏电极DE6中的每个可以包括掺杂有杂质的半导体层。第六有源图案ACT6可以包括未掺杂的半导体层,并且可以对应于第六晶体管M6的与第六栅电极GE6叠置的部分。第六源电极SE6可以具有结合到第六有源图案ACT6的第一端以及驱动晶体管MD的漏电极DE和第四晶体管M4的第四源电极SE4结合的第二端。第六漏电极DE6可以具有结合到第六有源图案ACT6的第一端以及第一晶体管M1的第一源电极SE1结合的第二端。

[0085] 第一晶体管M1可以包括第一栅电极GE1、第一有源图案ACT1、第一源电极SE1和第一漏电极DE1。第一栅电极GE1可以结合到第i扫描线Si,并且可以设置为第i扫描线Si的一部分,或者可以具有从第i扫描线Si突出的形状。第一有源图案ACT1、第一源电极SE1和第一漏电极DE1中的每个可以包括未掺杂的半导体层或掺杂有杂质的半导体层。例如,第一源电极SE1和第一漏电极DE1中的每个可以包括掺杂有杂质的半导体层。第一有源图案ACT1可以包括未掺杂的半导体层。第一有源图案ACT1可以对应于第一晶体管M1的与第一栅电极GE1叠置的部分。第一源电极SE1可以具有结合到第一有源图案ACT1的第一端以及结合到第六晶体管M6的第六漏电极DE6的第二端。第一漏电极DE1可以具有结合到第一有源图案ACT1的第一端以及结合到第四电源线1PL2第二端。第一漏电极DE1可以结合到设置在第i+1水平线上的像素的第三源电极SE3。第一漏电极DE1与设置在第i+1水平线上的像素的第三源电极SE3可以通过辅助线AUX、第八接触孔CH8和第九个接触孔CH9彼此结合。

[0086] 存储电容器Cst可以包括下电极LE和上电极UE。下电极LE可以由驱动晶体管MD的第一栅电极GE1形成。在平面图中,上电极US可以与栅电极GE叠置并且可以覆盖下电极LE。

[0087] 可以通过增大上电极UE和下电极LE之间的重叠面积来增大存储电容器Cst的容量。上电极UE可以在第一方向DR1上延伸。在一个实施例中,可以将具有与第一电源的电平相同电平的电压施加到上电极UE。在具有通过其将栅电极GE与连接线CNL接触的第一接触孔CH1的区域中,上电极UE可以包括开口OPN。

[0088] OLED可以包括第一电极AD、第二电极CD以及在第一电极AD和第二电极CD之间的发光层EML。第一电极AD可以在与每个像素140对应的发射区域中,并且可以通过第七接触孔CH7和第十接触孔CH10结合到第一晶体管M1的第一源电极SE1和第六晶体管M6的第六漏电极DE6。桥式图案BRP可以在第七接触孔CH7和第十接触孔CH10之间,并且可以将第六漏电极DE6、第一源电极SE1和第一电极AD彼此结合。

[0089] 再次参照图4至图7,有源图案ACT和ACT1至ACT6可以位于基底SUB上,并且可以包括半导体材料。缓冲层可以位于基底SUB和有源图案之间。栅极绝缘层G1可以位于其上已经形成有有源图案的基底SUB上。

[0090] 第i-1扫描线Si-1、第i扫描线Si、发射控制线Ei、栅电极GE和第一栅电极GE1至第六栅电极GE6可以位于栅极绝缘层G1上。栅电极GE可以是存储电容器Cst的下电极LE。第二栅电极GE2和第四栅电极GE4可以与第i扫描线Si一体地形成。第三栅电极GE3可以与第i-1扫描线Si-1一体地形成。第五栅电极GE5和第六栅电极GE6可以与发射控制线Ei一体地形成。第七栅电极GE7可以与第i扫描线Si一体地形成。

[0091] 第一绝缘层1L1可以位于其上已经形成有第i-1扫描线Si-1等的基底SUB上。

[0092] 存储电容器Cst的上电极UE和第三电源线1PL1可以位于第一绝缘层1L1上。上电极UE可以覆盖下电极LE,并且可以与下电极LE一起且插入第一绝缘层1L1来形成存储电容器

Cst。

[0093] 第二绝缘层1L2可以位于已经设置有第三电源线1PL1的上电极UE和基底SUB上。

[0094] 数据线Dm、电源线PL、连接线CNL、辅助连接线AUX和桥式图案BRP可以位于第二绝缘层1L2上。数据线Dm可以通过穿过第一绝缘层1L1、第二绝缘层1L2和栅极绝缘层G1的第六接触孔CH6结合到第二源电极SE2。

[0095] 电源线PL可以通过穿过第一绝缘层1L1、第二绝缘层1L2和栅极绝缘层G1的第五接触孔CH5来结合到第五源电极SE5。

[0096] 连接线CNL可以通过穿过第一绝缘层1L1和第二绝缘层1L2的第一接触孔CH1来结合到栅电极GE。连接线CNL可以通过穿过栅极绝缘层G1、第一绝缘层1L1和第二绝缘层1L2的第二接触孔CH2来结合到第三漏极DE3和第四漏电极DE4。

[0097] 辅助连接线AUX可以通过穿过第二绝缘层1L2的第八接触孔CH8来结合到第三电源线1PL1。辅助连接线AUX可以通过穿过栅极绝缘层G1、第一绝缘层1L1和第二绝缘层1L2的第九接触孔CH9来结合到在第i-1水平线中的像素的第三源电极SE3和第一漏电极DE1。

[0098] 桥式图案BRP可以位于第六漏电极DE6和第一电极AD之间,并且作为将第六漏电极DE6结合到第一电极AD的介质。桥式图案BRP可以通过穿过栅极绝缘层G1、第一绝缘层1L1和第二绝缘层1L2的第七接触孔CH7来结合到第六漏电极DE6和第一源电极SE1。

[0099] 保护层PSV可以位于其上已经形成有数据线Dm等的基底SUB上。

[0100] 第四电源线1PL2和OLED可以位于保护层PSV上。OLED可以包括第一电极AD、第二电极CD以及在第一电极AD和第二电极CD之间的发光层EML。

[0101] 第一电极AD可以位于保护层PSV上,并且可以通过穿过保护层PSV的第十接触孔CH10结合到桥式图案BRP。因为桥式图案BRP通过第七接触孔CH7结合到第六漏电极DE6和第一源电极SE1,所以第一电极AD可以最终电结合到第六漏电极DE6和第一源电极SE1。

[0102] 像素限定层PDL(用于限定对应于每个像素140的发射区域)可以位于其上形成有第一电极AD等的基底SUB上。像素限定层PDL可以暴露第一电极AD的上表面并且沿像素140的外围从基底SUB突出。

[0103] 发光层EML可以位于被像素限定层PDL包围的发射区域中。第二电极CD可以位于发光层EML上。

[0104] 第一电极AD和第二电极CD中的一个可以是阳极电极,另一个可以是阴极电极。例如,第一电极AD可以是阳极电极,第二电极CD可以是阴极电极。

[0105] 第一电极AD和第二电极CD中的至少一个可以是透射电极。例如,当OLED是底部发射型OLED时,第一电极AD可以是透射电极,第二电极CD可以是反射电极。当OLED是顶部发射型OLED时,第一电极AD可以是反射电极,第二电极CD可以是透射电极。当OLED是双侧发射型OLED时,第一电极AD和第二电极CD可以是透射电极。在本实施例中,示出了OLED是前发射型OLED并且第一电极AD是阳极电极的示例。

[0106] 第一电极AD可以包括反射光的反射层和在反射层上或下方的透明导电层。透明导电层和反射层中的至少一个可以与第一源电极SE1结合。反射层可以包括能够反射光的材料。例如,反射层可以包括铝(Al)、银(Ag)、铬(Cr)、钼(Mo)、铂(Pt)、镍(Ni)和其合金中的至少一种。

[0107] 透明导电层可以包括透明导电氧化物。例如,透明导电层可以包括ITO(氧化铟

锡)、IZO(氧化铟锌)、AZO(氧化铝锌)、GZO(掺镓氧化锌)、ZTO(氧化锌锡)、GTO(氧化镓锡)和FTO(掺氟氧化锡)中的至少一种透明导电氧化物。

[0108] 像素限定层PDL可以包括有机绝缘材料。例如,像素限定层PDL可以包括聚苯乙烯、PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)、PAN(聚丙烯腈)、PA(聚酰胺)、PI(聚酰亚胺)、PAE(聚芳醚)、杂环聚合物、聚对二甲苯、环氧树脂、BCB(苯并环丁烯)、硅氧烷类树脂和硅烷类树脂中的至少一种。

[0109] 发光层EML可以在第一电极AD的暴露的表面上,并且可以具有至少包括光产生层(LGL)的多层薄膜结构。例如,发光层EML可以包括:空穴注入层(HIL),空穴注入到其中;空穴传输层(HTL),具有优异的空穴传输性能,并且抑制在光产生层中未与空穴结合的电子的运动,因此增加了空穴和电子之间的复合的机会;光产生层,基于注入的电子和空穴之间的复合来发光;空穴阻挡层(HBL),抑制在光产生层中未与电子结合的空穴的运动;电子传输层(ETL),设置为向光产生层平滑地传输电子;电子注入层(EIL),电子被注入到其中从光产生层产生的光的颜色可以是例如红色、绿色、蓝色和白色中的一种。例如,来自发光层EML的光产生层的光的颜色可以是品红色、青色和黄色中的一种。

[0110] 空穴注入层、空穴传输层、空穴阻挡层、电子传输层和电子注入层可以是例如在相邻的发射区域之间结合的公共层。

[0111] 第二电极CD可以是半透射反射层。例如,第二电极CD可以是具有允许从发光层EML发射的光经其透射的厚度的薄金属层。第二电极CD可以允许从发光层EML产生的一些光通过它,并且可以反射从发光层EML产生的光中的其余的光。

[0112] 第二电极CD可以包括具有比透明导电层的逸出功低的逸出功的材料。例如,第二电极CD可以包括钼(Mo)、钨(W)、银(Ag)、镁(Mg)、铝(Al)、铂(Pt)、钯(Pd)、金(Au)、镍(Ni)、钕(Nd)、铱(Ir)、铬(Cr)、锂(Li)、钙(Ca)和它们的合金中的至少一种。

[0113] 从发光层EML发射的光中的一些光可以不透过第二电极CD,被第二电极CD反射的光再次被反射层反射。例如,从发光层EML发射的光可以在反射层和第二电极CD之间共振。显示元件(OLED)的光提取效率可以通过光的共振来增强。

[0114] 反射层和第二电极CD之间的距离可以根据从发光层EML发射的光的颜色而改变。例如,根据从发光层EML发射的光的颜色,可以将反射层和第二电极CD之间的距离调节为对应于共振距离。

[0115] 第四电源线1PL2可以与第一电极AD在同一层上(例如,在保护层PSV上),并且可以被像素限定层PDL覆盖。第四电源线1PL2可以包括与第一电极AD的材料相同的材料。第四电源线1PL2可以包括反射光的反射层和在反射层上或下方的透明导电层。

[0116] 第四电源线1PL2可以通过穿过保护层PSV的第十二接触孔CH12来结合到辅助连接线AUX,因此结合到第一晶体管M1的第一漏电极DE1。

[0117] 如图5中所示,第四电源线1PL2可以弯曲或者它的一部分可以突出或延伸,以覆盖第三晶体管M3的至少一部分或第四晶体管M4的至少一部分。第四电源线1PL2可以阻挡外部光入射在第三晶体管M3或第四晶体管M4上。如果外部光入射在第三晶体管M3或第四晶体管M4上,则第三晶体管M3或第四晶体管M4会发生故障,或者会降低有机发光显示装置的图像质量。另一方面,在本实施例中,由于第四电源线1PL2的一部分覆盖第三晶体管M3的至少一部分或第四晶体管M4的至少一部分,因此可以防止第三晶体管M3或第四晶体管M4发生故

障。因此,可以防止有机发光显示装置的图像质量的降低。

[0118] 覆盖第二电极CD的包封层SLM可以位于第二电极CD上。包封层SLM可以防止氧或水渗透OLED。封装层SLM可以包括例如一个或更多个无机层以及一个或更多个有机层。在一个实施例中,包封层SLM可以包括包含无机层和在无机层上的有机层的多个单元包封层。无机层可以位于封装层SLM的最上部,并且可以包括氧化硅、氮化硅、氮氧化硅、氧化铝、氧化钛、氧化锆和氧化锡中的至少一种。

[0119] 这里描述的方法、工艺和/或操作可以通过由计算机、处理器、控制器或其它信号处理装置执行的代码或指令来执行。计算机、处理器、控制器或其它信号处理装置可以是这里描述的元件或者除了这里描述的元件之外的一种元件。因为详细地描述了形成方法(或计算机、处理器、控制器或其它信号处理装置的操作)的基础的算法,所以用于实现方法实施例的操作的代码或指令可以将计算机、处理器、控制器或其它信号处理装置转换成用于执行这里描述的方法的专用处理器。

[0120] 这里公开的实施例的驱动器、控制器、其它信号产生特征和信号处理特征可以以例如可包括硬件、软件或两者的逻辑来实现。当至少部分地以硬件实现时,驱动器、控制器、其它信号产生特征和信号处理特征可以是例如各种集成电路中的任意一种,各种集成电路包括但不限于专用集成电路、现场可编程门阵列、逻辑门的组合、片上系统、微处理器或其它类型的处理电路或控制电路。

[0121] 当至少部分地以软件实现时,驱动器、控制器和其它信号产生特征和信号处理特征可以包括例如用于通过例如由计算机、处理器、微处理器、控制器或其它信号处理装置来存储待执行的代码或指令的存储器或其它存储装置。计算机、处理器、微处理器、控制器或其它信号处理装置可以是这里描述的元件或除了这里描述的元件之外的一种元件。因为详细地描述了形成方法(或计算机、处理器、微处理器、控制器或其它信号处理装置的操作)的基础的算法,所以用于实现方法实施例的操作的代码或指令可以将计算机、处理器、控制器或其它信号处理装置转换成用于执行这里描述的方法的专用处理器。

[0122] 根据一个或更多个上述实施例,有机发光显示装置包括驱动晶体管的使用第一初始化电源来被初始化的栅电极。使用第二初始化电源对有机发光二极管的阳极电极电压进行初始化。因为第一初始化电源和第二初始化电源彼此分离,所以第一初始化电源可以被设定为电压比第二初始化电源的电压大。这可以减少泄漏电流或使泄漏电流最小化,并提高显示装置的图像质量。

[0123] 这里已经公开了示例实施例,虽然采用了特定术语,但是它们仅以通用的描述性的意义被使用和将被理解,并不是出于限制性的目的。在某些情况下,对于本领域的普通技术人员将明显的是,自本申请提交之时起,除非另有说明,否则关于特定实施例描述的特征、特性和/或元件可以单独使用或者与关于其它实施例描述的特征、特性和/或元件组合使用。因此,在不脱离权利要求中所阐述的实施例的精神和范围的情况下,可以做出形式和细节上的各种变化。

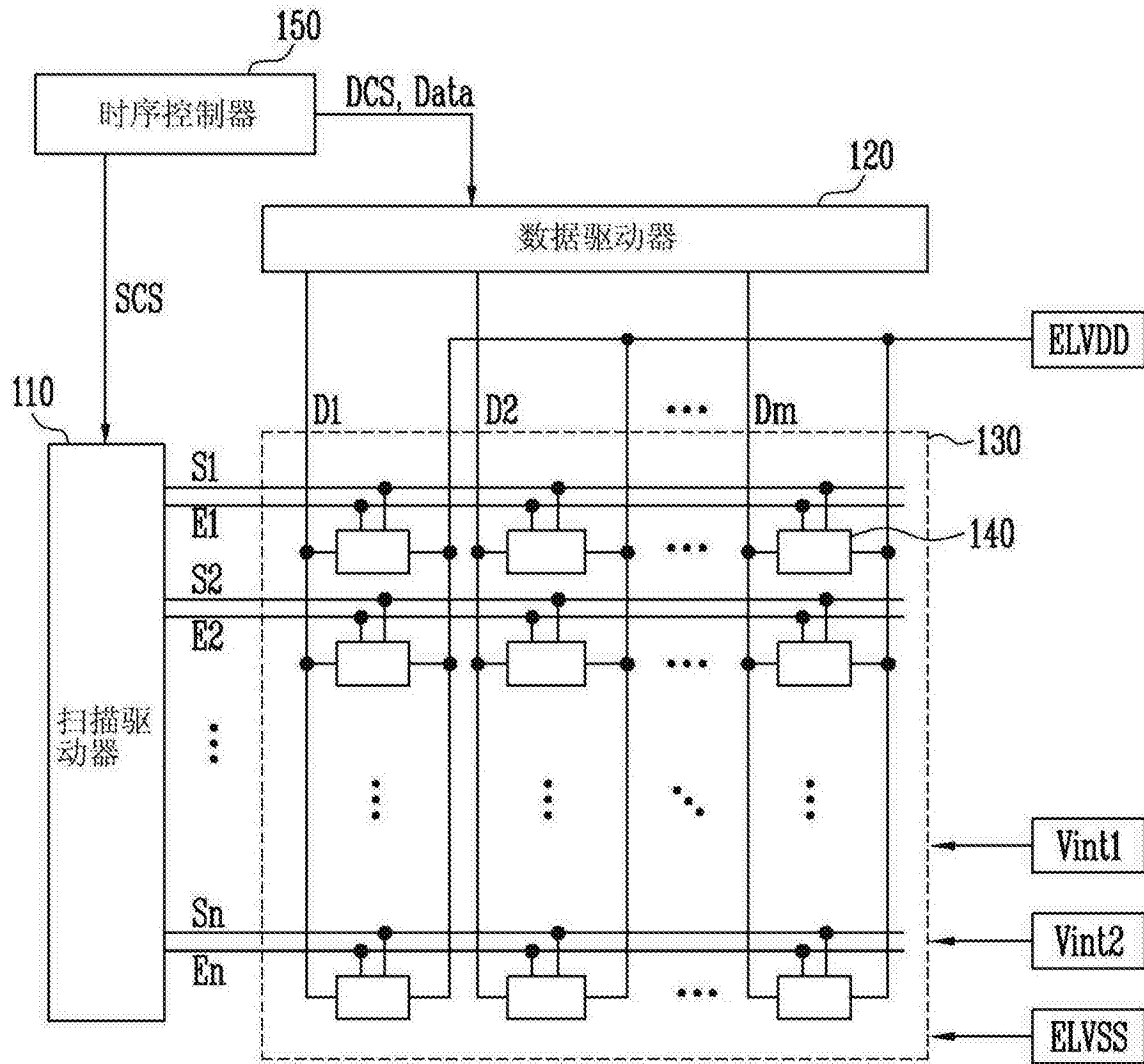


图1

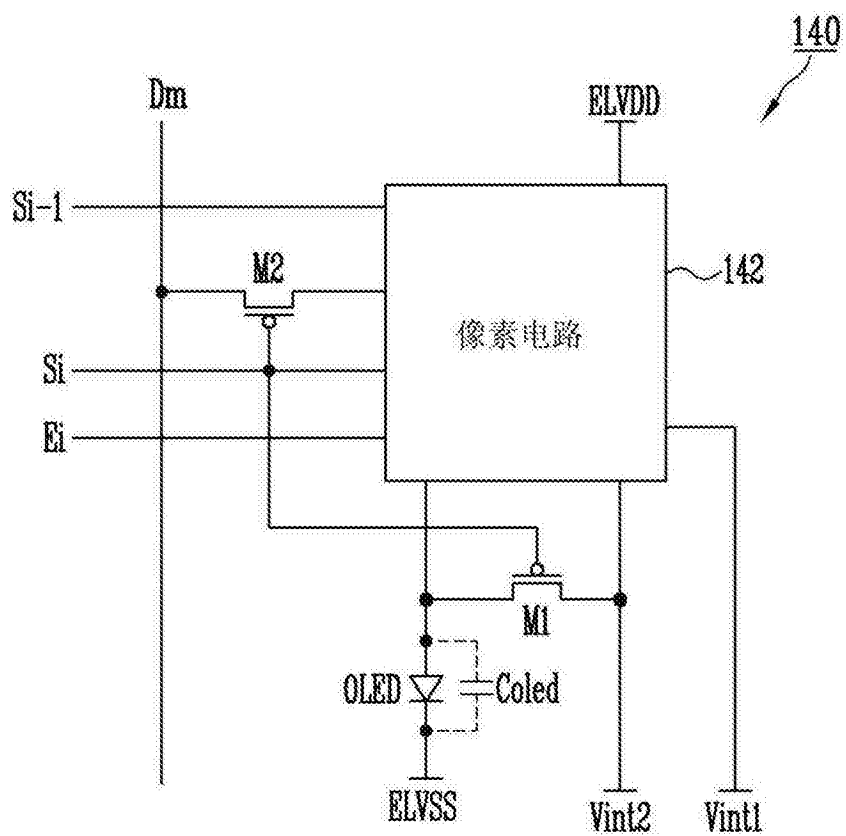


图2

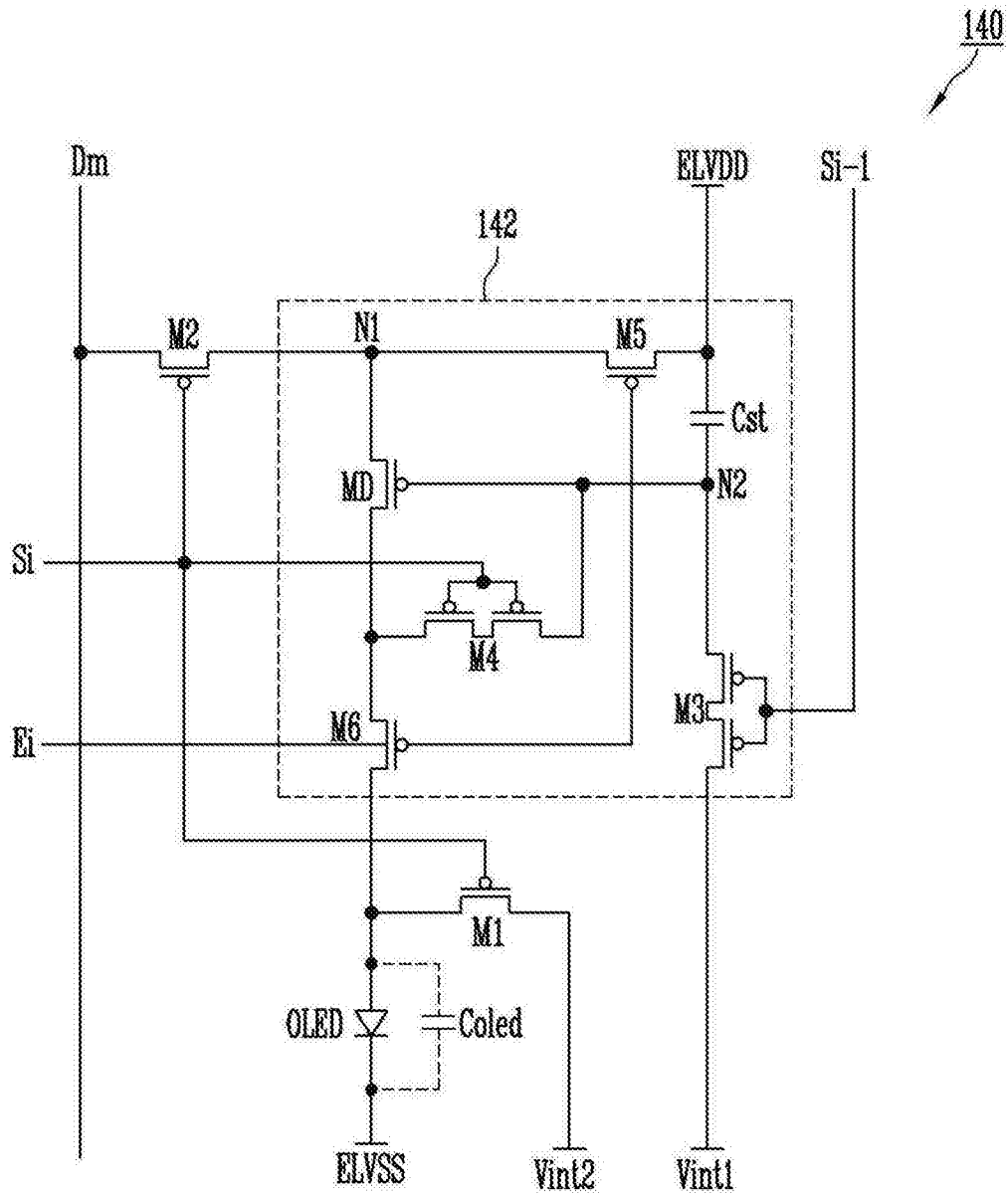


图3

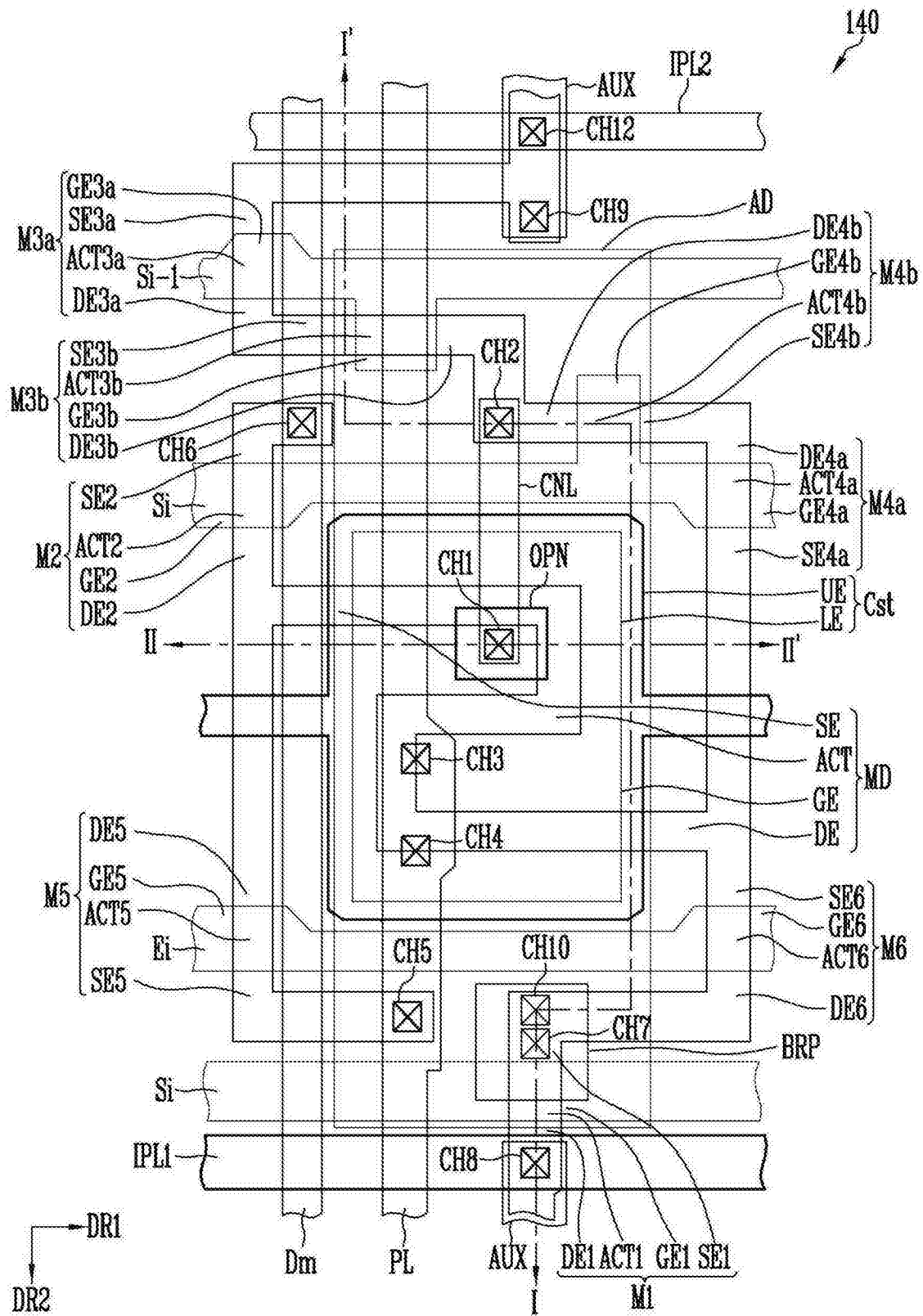


图4

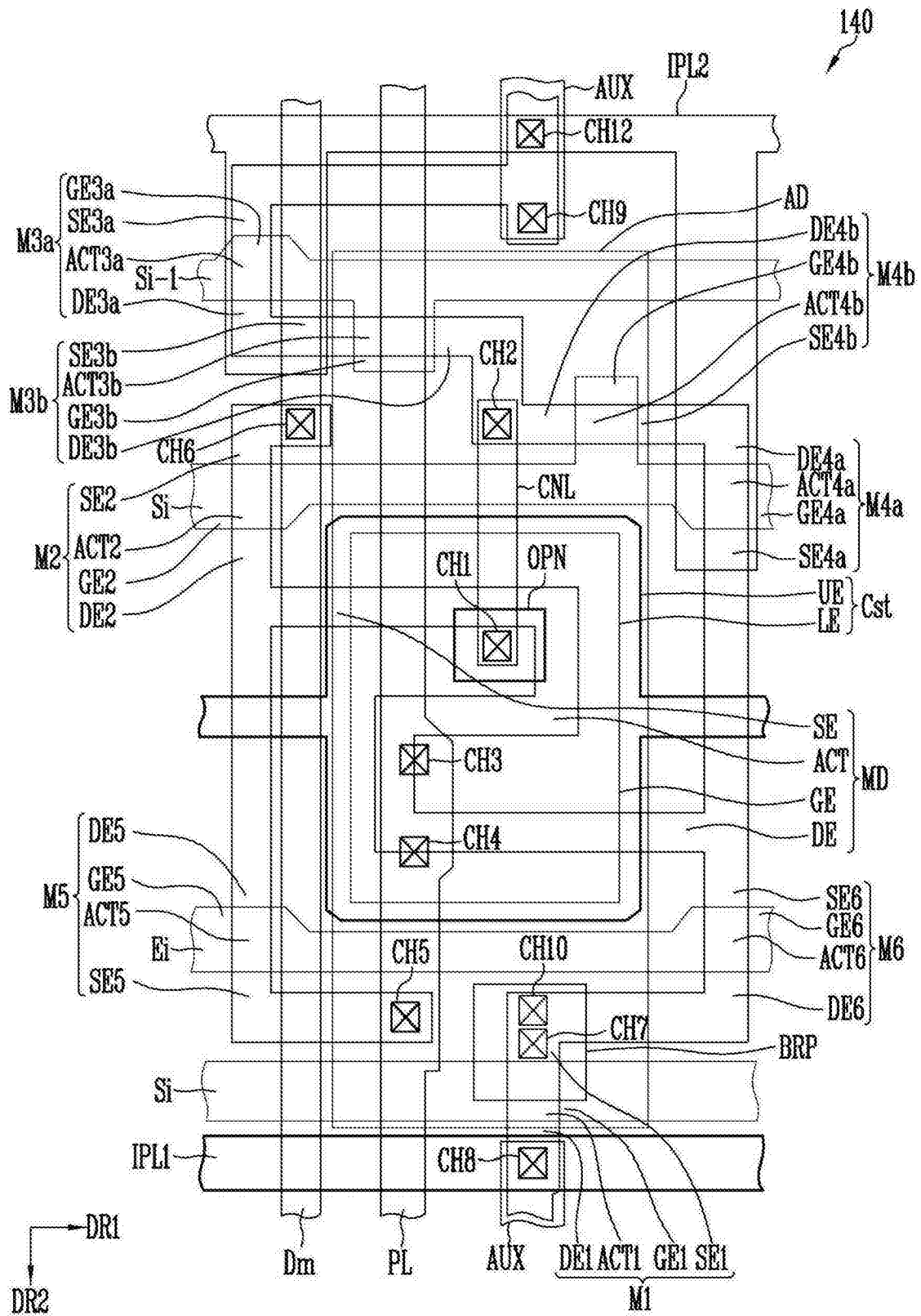


图5

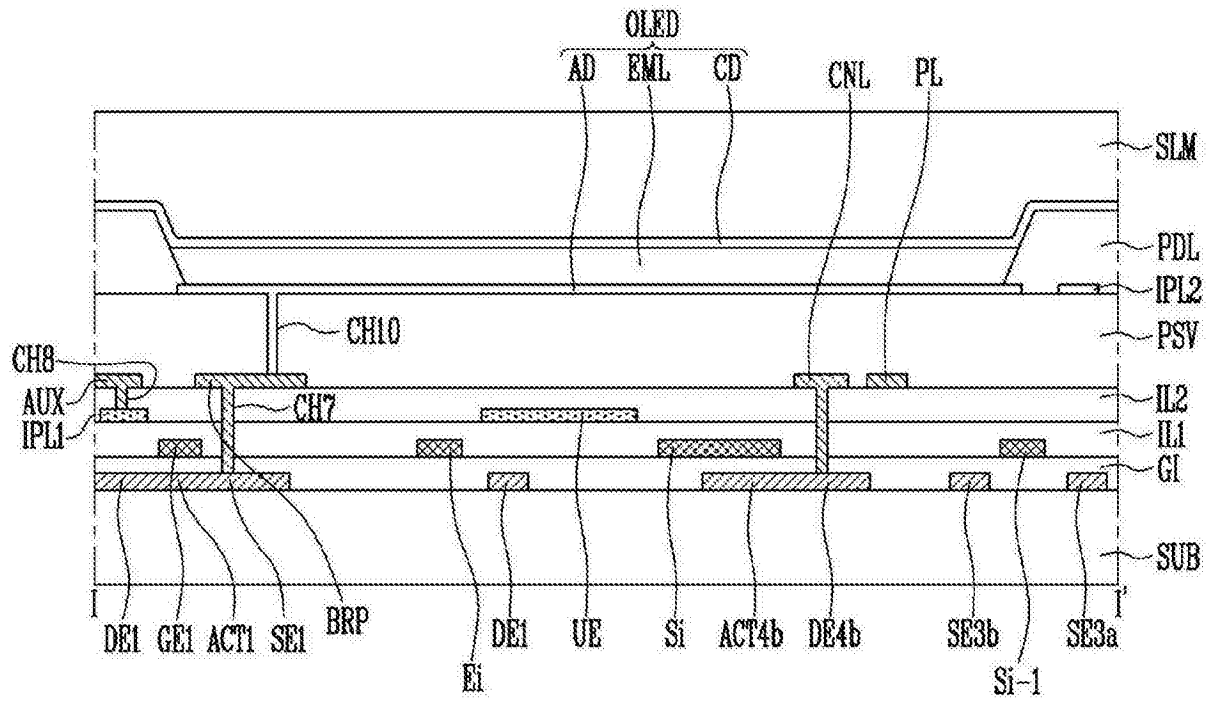


图6

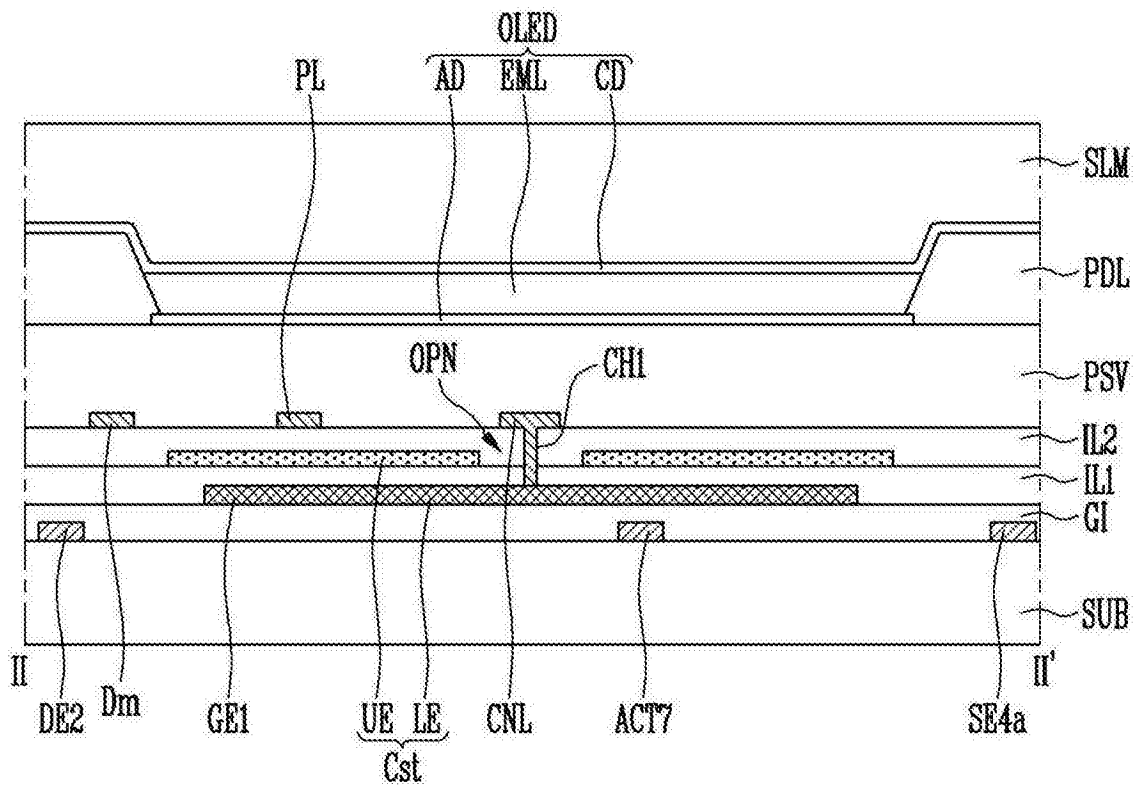


图7

专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	CN107767817A	公开(公告)日	2018-03-06
申请号	CN201710728658.8	申请日	2017-08-23
[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	金东秀 文重守 郭源奎		
发明人	金东秀 文重守 郭源奎		
IPC分类号	G09G3/3233		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2300/0819 G09G2310/0262 G09G2320/0238 H01L27/3276 G09G3/3266 G09G3/3275 G09G2320/0233 H01L27/3297		
代理人(译)	刘灿强		
优先权	1020160107024 2016-08-23 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供了一种有机发光显示装置。所述有机发光显示装置包括：扫描驱动器，将扫描信号供应到扫描线；发射控制驱动器，将发射控制信号供应到发射控制线；以及数据驱动器，将数据信号供应到与像素结合的数据线。每个像素包括控制从第一电源经由有机发光二极管流到第二电源的电流的量的驱动晶体管以及三个其它晶体管。第三晶体管通过在先前的扫描线上的扫描信号导通，并接收第三电源的电压。第一晶体管和第三晶体管通过在不同层上的不同电源线接收它们各自电源的电压。

