



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111292682 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 201911180793.9

(22)申请日 2019.11.27

(30)优先权数据

10-2018-0157043 2018.12.07 KR

(71)申请人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72)发明人 林裕锡 金明吾

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 张伟

(51)Int.Cl.

G09G 3/3225(2016.01)

H01L 27/32(2006.01)

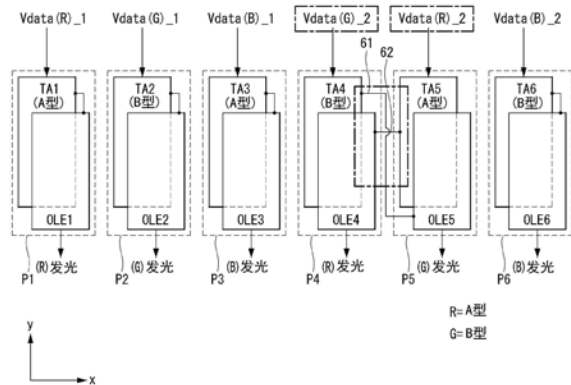
权利要求书3页 说明书12页 附图12页

(54)发明名称

电致发光显示器

(57)摘要

电致发光显示器包括晶体管阵列、OLED和电源线。晶体管阵列在第一方向和与所述第一方向相交的第二方向上进行布置。OLED电连接至所述晶体管阵列以发射第一颜色、第二颜色以及第三颜色的光。电源线将电源电压施加到晶体管阵列。晶体管阵列在所述第一方向上相邻设置,以共享位于晶体管阵列之间的一条电源线,并且包括相对于在第二方向上延伸的基准线彼此对称的A型的晶体管阵列和B型的晶体管阵列。发射第一颜色至第三颜色中的任何一种颜色的光的所有OLED连接至A型的晶体管阵列。发射第一颜色至第三颜色中的另一种颜色的光的OLED连接至B型的晶体管阵列。



1. 一种电致发光显示器,包括:

在第一方向和与所述第一方向相交的第二方向上布置的晶体管阵列;

有机发光二极管(OLED),其电连接至所述晶体管阵列以发射第一颜色、第二颜色以及第三颜色的光;以及

电源线,其将电源电压施加到所述晶体管阵列,

其中,所述晶体管阵列在所述第一方向上相邻设置,以共享位于所述晶体管阵列之间的一条电源线,并且包括相对于在所述第二方向上延伸的基准线彼此对称的A型的晶体管阵列和B型的晶体管阵列,

发射所述第一颜色至所述第三颜色中的任何一种颜色的光的所述OLED连接至所述A型的晶体管阵列,并且

发射所述第一颜色至所述第三颜色中的另一种颜色的光的所述OLED连接至所述B型的晶体管阵列。

2. 根据权利要求1所述的电致发光显示器,其中,所述A型的晶体管阵列和所述B型的晶体管阵列在所述第一方向上交替地顺序布置。

3. 根据权利要求1所述的电致发光显示器,其中:

所述OLED包括顺序交替布置的、发射所述第一颜色的光的第一OLED、发射所述第二颜色的光的第二OLED、发射所述第三颜色的光的第三OLED、发射所述第一颜色的光的第四OLED、发射所述第二颜色的光的第五OLED、以及发射所述第三颜色的光的第六OLED,并且

所述晶体管阵列包括在所述第一方向上交替顺序布置的所述A型的第一晶体管阵列、所述B型的第二晶体管阵列,所述A型的第三晶体管阵列、所述B型的第四晶体管阵列、所述A型的第五晶体管阵列、以及所述B型的第六晶体管阵列。

4. 根据权利要求3所述的电致发光显示器,其中:

所述第一OLED、所述第二OLED和所述第三OLED分别电连接到所述第一晶体管阵列、所述第二晶体管阵列和所述第三晶体管阵列,并且

所述第四OLED、所述第五OLED和所述第六OLED分别电连接到所述第五晶体管阵列、所述第四晶体管阵列和所述第六晶体管阵列。

5. 根据权利要求3所述的电致发光显示器,其中:

所述第一晶体管阵列被提供了用于所述第一颜色的第一数据电压,并导通电连接到所述第一晶体管阵列的所述第一OLED,

所述第二晶体管阵列被提供了用于所述第二颜色的第二数据电压,并导通电连接到所述第二晶体管阵列的所述第二OLED,

所述第三晶体管阵列被提供了用于所述第三颜色的第三数据电压,并导通电连接到所述第三晶体管阵列的所述第三OLED,

所述第四晶体管阵列被提供了用于所述第二颜色的第四数据电压,并导通电连接到所述第四晶体管阵列的所述第五OLED,

所述第五晶体管阵列被提供了用于所述第一颜色的第五数据电压,并导通电连接到所述第五晶体管阵列的所述第四OLED,并且

所述第六晶体管阵列被提供了用于所述第三颜色的第六数据电压,并导通电连接到所述第六晶体管阵列的所述第六OLED。

6. 根据权利要求4或5所述的电致发光显示器,其中:

所述第一颜色是红色或绿色中的任何一种,

所述第二颜色是红色或绿色中的另一种,并且

所述第三颜色是蓝色。

7. 根据权利要求3所述的电致发光显示器,其中:

所述第一OLED、所述第二OLED和所述第三OLED分别电连接到所述第一晶体管阵列、所述第二晶体管阵列和所述第三晶体管阵列,并且

所述第四OLED、所述第五OLED和所述第六OLED分别电连接到所述第四晶体管阵列、所述第六晶体管阵列和所述第五晶体管阵列。

8. 根据权利要求3所述的电致发光显示器,其中:

所述第一晶体管阵列被提供了用于所述第一颜色的第一数据电压,并导通电连接到所述第一晶体管阵列的所述第一OLED,

所述第二晶体管阵列被提供了用于所述第二颜色的第二数据电压,并导通电连接到所述第二晶体管阵列的所述第二OLED,

所述第三晶体管阵列被提供了用于所述第三颜色的第三数据电压,并导通电连接到所述第三晶体管阵列的所述第三OLED,

所述第四晶体管阵列被提供了用于所述第一颜色的第四数据电压,并导通电连接到所述第四晶体管阵列的所述第四OLED,

所述第五晶体管阵列被提供了用于所述第三颜色的第五数据电压,并导通电连接到所述第五晶体管阵列的所述第六OLED,并且

所述第六晶体管阵列被提供了用于所述第二颜色的第六数据电压,并导通电连接到所述第六晶体管阵列的所述第五OLED。

9. 根据权利要求7或8所述的电致发光显示器,其中:

所述第一颜色是蓝色,

所述第二颜色是红色或绿色中的任何一种,并且

所述第三颜色是红色或绿色中的另一种。

10. 根据权利要求3所述的电致发光显示器,其中:

所述OLED包括第一电极、第二电极和介于所述第一电极和所述第二电极之间的有机化合物层,

所述第一OLED和所述第四OLED中的每一个的所述第一电极具有三角形形状,

所述第二OLED和所述第五OLED中的每一个的所述第一电极具有三角形形状,

所述第三OLED和所述第六OLED中的每一个的所述第一电极具有矩形形状,

所述第一OLED的所述第一电极和所述第二OLED的所述第一电极中的每一个均具有相对于在所述第一方向上延伸的基准线对称的平面形状,并且

所述第四OLED的所述第一电极和所述第五OLED的所述第一电极均具有相对于所述基准线对称的平面形状。

11. 根据权利要求10所述的电致发光显示器,其中:

所述第一OLED和所述第四OLED中的每一个的所述第一电极的平面形状具有平行于所述第一方向的第一边、从所述第一边的一端弯曲并延伸的第二边、以及从所述第一边的另

一端弯曲并延伸且连接到所述第二边的第三边，

所述第二OLED和所述第五OLED中的每一个的所述第一电极的平面形状具有平行于所述第一方向的第四边、从所述第四边的一端弯曲并延伸的第五边、以及从所述第四边的另一端弯曲并延伸且连接到所述第五边的第六边，并且

所述第三OLED和所述第六OLED中的每一个的所述第一电极的平面形状具有与在所述第二方向上延伸的虚拟线成锐角的第七边、从所述第七边的一端弯曲并延伸且相对于在所述第一方向上延伸的虚拟线与所述第七边上下对称的第八边、从所述第七边的另一端弯曲并延伸且平行于所述第八边的第九边、以及连接到所述第八边和所述第九边且平行于所述第七边的第十边。

12. 根据权利要求11所述的电致发光显示器，其中：

所述第三边和所述第七边平行设置，并且

所述第六边和所述第八边平行设置。

13. 根据权利要求10所述的电致发光显示器，其中：

所述第一OLED的所述第一电极形成在所述第一晶体管阵列和所述第二晶体管阵列上，  
所述第二OLED的所述第一电极形成在所述第一晶体管阵列和所述第二晶体管阵列上，  
所述第三OLED的所述第一电极形成在所述第二晶体管阵列、所述第三晶体管阵列和所述第四晶体管阵列上，

所述第四OLED的所述第一电极形成在所述第四晶体管阵列和所述第五晶体管阵列上，

所述第五OLED的所述第一电极形成在所述第四晶体管阵列和所述第五晶体管阵列上，  
并且

所述第六OLED的所述第一电极形成在所述第五晶体管阵列、所述第六晶体管阵列和所述第一晶体管阵列上。

14. 根据权利要求10所述的电致发光显示器，其中：

所述第一OLED的所述第一电极通过第一连接部分连接至所述第一晶体管阵列，  
所述第二OLED的所述第一电极通过第二连接部分连接到所述第二晶体管阵列，  
所述第三OLED的所述第一电极通过第三连接部分连接至所述第三晶体管阵列，  
所述第四OLED的所述第一电极通过第四连接部分连接至所述第五晶体管阵列，  
所述第五OLED的所述第一电极通过第五连接部分连接至所述第四晶体管阵列，  
所述第六OLED的所述第一电极通过第六连接部分连接至所述第六晶体管阵列，  
所述第二连接部分在所述第一OLED的所述第一电极和所述第三OLED的所述第一电极之间延伸，并且

所述第五连接部分在所述第三OLED的所述第一电极和所述第四OLED的所述第一电极之间延伸。

15. 根据权利要求10所述的电致发光显示器，其中，所述第一电极的形状具有被倒角的至少一个侧边。

## 电致发光显示器

[0001] 本申请要求享有于2018年12月7日提交的韩国专利申请No.10-2018-0157043的优先权,通过引用方式将该韩国专利申请并入本文,以用于所有用途,就好像该韩国专利申请在本文中被完整阐述一样。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种电致发光显示器。

### 背景技术

[0003] 开发了各种能够减小重量和体积(重量和体积是阴极射线管的缺点)的显示设备。这些显示设备可以被实施为液晶显示器(LCD)、场发射显示器(FED)、等离子显示面板(PDP)、电致发光显示器等。

[0004] 在这些显示设备当中,根据发光层的材料,电致发光显示设备被划分为无机发光二极管显示器和有机发光二极管(OLED)显示器。OLED显示器是自发光显示设备,其通过激发有机化合物而发光,并且具有的优点在于:显示器可以具有轻的重量,并且可以做得薄,这是由于它不需要在LCD中使用背光;以及可以简化工艺。此外,OLED显示器可以在低温下进行制造,并且由于OLED显示器具有1ms或更短的高响应速度并且具有诸如低功耗、宽视角和高对比度等特性,因此OLED显示器被广泛使用。

[0005] OLED显示器包括用于将电能转换成光能的有机发光二极管(OLED)。OLED包括阳极、阴极、以及位于它们之间的有机发光层。在OLED显示器中,分别从阳极和阴极注入的空穴和电子在发光层中结合以形成激子。形成的激子从激发态下降到基态,从而发光并显示图像。

[0006] 有机发光显示器可以包括用于驱动具有OLED的像素的晶体管阵列。晶体管阵列可以被配置为具有多个信号线和电极,其被设置有插入其间的至少一个绝缘层。

### 发明内容

[0007] 在形成晶体管阵列的工艺中,可能会发生由于工艺偏差而导致特定层沿一个方向移位的缺陷。在这种情况下,像素的电特性(例如,像素内的寄生电容发生变化)可能不同,并因此可能出现差的画质,这是有问题的。本发明提供了一种电致发光显示器,该电致发光显示器具有最小的可归因于电特性的变化的子像素之间的亮度偏差。

[0008] 在一个方面中,电致发光显示器包括晶体管阵列、OLED和电源线。晶体管阵列在第一方向上和与第一方向相交的第二方向上布置。OLED电连接到晶体管阵列,并发射第一颜色、第二颜色以及第三颜色的光。电源线将电源电压施加到晶体管阵列。晶体管阵列在第一方向上相邻设置,以共享位于晶体管阵列之间的一条电源线,并且包括相对于在第二方向上延伸的基准线彼此对称的A型的晶体管阵列和B型的晶体管阵列。发射第一颜色至第三颜色中的任何一种颜色的光的所有OLED都连接到A型的晶体管阵列。发射第一颜色至第三颜色中的另一种颜色的光的所有OLED都连接到B型的晶体管阵列。

## 附图说明

[0009] 被包括以提供对本发明的进一步理解并且被并入本说明书中且构成本说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例,并且附图与说明书一起用于解释本发明的原理。在附图中:

[0010] 图1是示意性示出了有机发光显示器的框图;

[0011] 图2是示意性示出了在第一方向上相邻的子像素的电路图;

[0012] 图3和图4示意性地示出了根据比较示例的有机发光显示器;

[0013] 图5是用于示出根据比较示例的有机发光显示器的问题的图;

[0014] 图6和图7示出了根据本发明的第一实施例的有机发光显示器;

[0015] 图8和图9示出了根据本发明的第二实施例的有机发光显示器;

[0016] 图10A和图10B示意性地示出了根据本发明的应用示例的晶体管阵列的结构;

[0017] 图11A和图11B示意性地示出了根据本发明的应用示例的晶体管阵列与OLED之间的连接关系;以及

[0018] 图12示出了第一电极的修改示例。

## 具体实施例

[0019] 在下文中,参照附图描述本发明的实施例。在整个说明书中,相同的附图标记基本上表示相同的元件。在以下描述中,如果认为与本发明相关的已知技术或元件的详细描述会使本发明的主旨不必要地模糊,则将省略该详细描述。在描述几个实施例时,在本说明书的介绍部分代表性地描述相同的元件,而在其他实施例中可以省略相同的元件。

[0020] 包括序数(例如第一和第二)的术语可以用来描述各种元件,但是这些元件不受这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区分开。

[0021] 在下文中,为了便于描述,描述了其中将电致发光显示器实施为包括有机发光物质的有机发光显示器的示例。本发明的技术精神不限于有机发光显示器,并且可以应用于包括无机发光物质的无机发光显示器。

[0022] 图1是示意性示出了有机发光显示器的框图。图2是示意性示出了在第一方向上相邻的子像素的电路图。

[0023] 参照图1,根据本发明的实施例的有机发光显示器10包括显示驱动器电路和显示面板DIS。

[0024] 显示驱动器电路包括数据驱动器电路12、栅极驱动器电路14和时序控制器16,并且将输入视频的视频数据电压写入显示面板DIS的子像素中。数据驱动器电路12通过将从时序控制器16接收的数字视频数据(RGB)转换为模拟伽马补偿电压来产生数据电压。数据驱动器电路12输出的数据电压被提供给数据线D1-Dm。栅极驱动器电路14通过向栅极线G1-Gn顺序地提供与数据电压同步的栅极信号来选择显示面板DIS的其中写入数据电压的子像素。

[0025] 时序控制器16从主机系统19接收时序信号,例如垂直同步信号Vsync、水平同步信号Hsync、数据使能信号DE和主时钟MCLK,并同步数据驱动器电路12和栅极驱动器电路14的操作时序。用于控制数据驱动器电路12的数据时序控制信号包括源采样时钟(SSC)、源输出使能(SOE)信号等。用于控制栅极驱动器电路14的栅极时序控制信号包括栅极起始脉冲

GSP、栅极移位时钟GSC、栅极输出使能信号GOE等。

[0026] 主机系统19可以被实施为电视系统、机顶盒、导航系统、DVD播放器、蓝光播放器、个人计算机(PC)、家庭影院系统或电话系统中的任一个。主机系统19包括其中嵌入有缩放器(scaler)的片上系统(SoC),并将输入视频的数字视频数据(RGB)转换为适合在显示面板DIS中显示的格式。主机系统19将时序信号(Vsync、Hsync、DE、MCLK)与数字视频数据一起发送到时序控制器16。

[0027] 显示面板DIS包括在第一方向(例如,X轴方向)和第二方向(例如,Y轴方向)上布置的多个子像素。子像素可以由数据线D1-Dm(m为正整数)和栅极线G1-Gn(n为正整数)的交叉结构限定,但是不限于此。每个子像素包括有机发光二极管(OLED),即,自发光元件。

[0028] 进一步参照图2,每个子像素包括OLED、用于控制流入OLED(OLEn、OLEn+1)的电流量的驱动薄膜晶体管(TFT)(DTn、DTn+1)、以及用于设置驱动TFT(DTn、DTn+1)的栅源电压的编程单元(SCn、SCn+1)。

[0029] 编程单元(SCn、SCn+1)可以包括至少一个开关TFT和至少一个存储电容器。开关TFT响应于来自栅极线GL的栅极信号而导通,从而将来自数据线(DLn、DLn+1)的数据电压施加到存储电容器的一侧电极。驱动TFT(DTn、DTn+1)通过基于存储电容器中充电的电压量来控制提供给OLED的电流,从而调节OLED的发光量。OLED的发光量与驱动TFT(DTn、DTn+1)提供的电流成比例。这样的子像素连接到高电势电压源EVDD和低电势电压源EVSS,并且被提供了来自电源发生器的高电势电源电压和低电势电源电压。构成子像素的TFT可以以p型实施或以n型实施。此外,构成子像素的TFT的半导体层可以包括非晶硅、多晶硅或氧化物。在下文中,描述了其中半导体层包括氧化物的示例。OLED(OLEn、OLEn+1)包括阳极ANO、阴极CAT、以及介于阳极ANO和阴极CAT之间的有机化合物层。阳极ANO连接到驱动TFT DT。

[0030] 在有机发光显示器的子像素Pn和Pn+1中的每个子像素中,子像素Pn和Pn+1的电特性(例如,驱动TFT(DTn、DTn+1)的阈值电压Vth、驱动TFT(DTn、DTn+1)的电子迁移率( $\mu$ )、驱动TFT(DTn、DTn+1)的温度偏差、以及OLED(OLEn、OLEn+1)的阈值电压Vth)是确定驱动TFT(DTn、DTn+1)的驱动电流的因素,并因此在所有子像素Pn和Pn+1中它们需要相同。然而,由于诸如晶体管阵列的工艺偏差和随时间变化等各种原因,电特性在子像素Pn和Pn+1之间可能不同。子像素Pn和Pn+1的电特性的这种偏差可能导致画质(或图像质量)的劣化和寿命的降低。为了减少子像素Pn和Pn+1的劣化并延长寿命,可以应用内部补偿电路或外部补偿电路。

[0031] 内部补偿电路位于子像素Pn和Pn+1中的每一个中,并且通过采样驱动TFT(DTn、DTn+1)的阈值电压来尽可能多地依照驱动TFT(DTn、DTn+1)的阈值电压来补偿驱动TFT(DTn、DTn+1)的栅极电压。

[0032] 外部补偿电路通过经由连接到子像素Pn和Pn+1的感测路径来感测子像素Pn和Pn+1的电特性并且基于感测的结果来调制输入视频的像素数据Vdata,从而补偿子像素Pn和Pn+1之间的电特性偏差和恶化。外部补偿电路可以感测子像素Pn和Pn+1中的每一个子像素中的驱动TFT(DTn、DTn+1)的阈值电压Vth、驱动元件DT的电子迁移率( $\mu$ )、驱动元件DT的温度偏差或OLED(OLEn、OLEn+1)的阈值电压Vth中的一个或多个,并且可以将感测的结果发送给时序控制器16。

[0033] 在第一方向上相邻的子像素Pn和Pn+1共享在子像素之间穿过的一条高电势电源

线EVL。高电势电源线EVL可以在第二方向上延伸。例如,如图2所示,第n个子像素P<sub>n</sub>和第(n+1)个子像素P<sub>n+1</sub>可以在第一方向上相邻地设置。高电势电源线EVL可以位于第n个子像素P<sub>n</sub>与第(n+1)个子像素P<sub>n+1</sub>之间,并且可以将高电势电源电压提供给第n个子像素P<sub>n</sub>和第(n+1)个子像素P<sub>n+1</sub>。由于在第一方向上相邻的子像素P<sub>n</sub>和P<sub>n+1</sub>共享高电势电源线EVL,所以与传统技术相比,根据本发明实施例的有机发光显示器可以减少高电势电源线EVL的数量。相应地,由于可以减小相邻子像素P<sub>n</sub>和P<sub>n+1</sub>之间的间隔,因此具有可以实施高分辨率显示器这一优点。

[0034] <比较示例>

[0035] 图3和图4示意性地示出了根据比较示例的有机发光显示器。

[0036] 参照图3和图4,根据比较示例的有机发光显示器包括在第一方向和第二方向上布置的多个子像素。在第一方向上相邻的子像素共享高电势电源线EVL。高电势电源线EVL可以在第二方向上延伸。

[0037] 例如,子像素包括在第一方向上依次布置的第一子像素P<sub>1</sub>、第二子像素P<sub>2</sub>、第三子像素P<sub>3</sub>、第四子像素P<sub>4</sub>、第五子像素P<sub>5</sub>和第六子像素P<sub>6</sub>。

[0038] 每个子像素P包括晶体管阵列TA和OLED OLE。晶体管阵列TA可以包括图2所示的编程单元SC和驱动TFT DT。

[0039] 例如,第一子像素P<sub>1</sub>包括第一晶体管阵列TA<sub>1</sub>和第一OLED OLE<sub>1</sub>。第二子像素P<sub>2</sub>包括第二晶体管阵列TA<sub>2</sub>和第二OLED OLE<sub>2</sub>。第三子像素P<sub>3</sub>包括第三晶体管阵列TA<sub>3</sub>和第三OLED OLE<sub>3</sub>。第四子像素P<sub>4</sub>包括第四晶体管阵列TA<sub>4</sub>和第四OLED OLE<sub>4</sub>。第五子像素P<sub>5</sub>包括第五晶体管阵列TA<sub>5</sub>和第五OLED OLE<sub>5</sub>。第六子像素P<sub>6</sub>包括第六晶体管阵列TA<sub>6</sub>和第六OLED OLE<sub>6</sub>。

[0040] 在第一方向上相邻的晶体管阵列TA的结构相对于在第二方向上延伸的虚拟基准线具有线对称关系。例如,第一晶体管阵列TA<sub>1</sub>和第二晶体管阵列TA<sub>2</sub>具有相对于第一高电势电源线EVL<sub>1</sub>彼此对称的平面结构。第三晶体管阵列TA<sub>3</sub>和第四晶体管阵列TA<sub>4</sub>具有相对于第二高电势电源线EVL<sub>2</sub>彼此对称的平面结构。第五晶体管阵列TA<sub>5</sub>和第六晶体管阵列TA<sub>6</sub>具有相对于第三高电势电源线EVL<sub>3</sub>彼此对称的平面结构。

[0041] 相应地,第一晶体管阵列TA<sub>1</sub>、第三晶体管阵列TA<sub>3</sub>和第五晶体管阵列TA<sub>5</sub>具有A型平面结构。第二晶体管阵列TA<sub>2</sub>、第四晶体管阵列TA<sub>4</sub>和第六晶体管阵列TA<sub>6</sub>具有与A型平面结构对称的B型平面结构。即,A型的晶体管阵列和B型的晶体管阵列可以在第一方向上交替地顺序布置。

[0042] 第一晶体管阵列TA<sub>1</sub>和第二晶体管阵列TA<sub>2</sub>共享位于第一晶体管阵列TA<sub>1</sub>和第二晶体管阵列TA<sub>2</sub>之间的第一高电势电源线EVL<sub>1</sub>。第三晶体管阵列TA<sub>3</sub>和第四晶体管阵列TA<sub>4</sub>共享位于第三晶体管阵列TA<sub>3</sub>和第四晶体管阵列TA<sub>4</sub>之间的第二高电势电源线EVL<sub>2</sub>。第五晶体管阵列TA<sub>5</sub>和第六晶体管阵列TA<sub>6</sub>共享位于第五晶体管阵列TA<sub>5</sub>和第六晶体管阵列TA<sub>6</sub>之间的第三高电势电源线EVL<sub>3</sub>。

[0043] 第一和第四OLED OLE<sub>1</sub>和OLE<sub>4</sub>发射第一颜色的光。第二和第五OLED OLE<sub>2</sub>和OLE<sub>5</sub>发射第二颜色的光。第三和第六OLED OLE<sub>3</sub>和OLE<sub>6</sub>发射第三颜色的光。可以将第一颜色分配为红色(R),可以将第二颜色分配为绿色(G),并且可以将第三颜色分配为蓝色(B),但不限于此。

[0044] 在比较示例中,发射第一颜色的光的OLED可以与A型的晶体管阵列和B型的晶体管阵列交替地匹配。发射第二颜色的光的OLED可以与B型的晶体管阵列TA2和A型的晶体管阵列TA5交替地匹配。发射第三颜色的光的OLED可以与A型的晶体管阵列和B型的晶体管阵列交替地匹配。

[0045] 例如,如图3所示,发射第一颜色的光的第一OLED OLE1可以电连接到A型的第一晶体管阵列TA1,并且发射第一颜色的光的第四OLED OLE4可以电连接到B型的第四晶体管阵列TA4。发射第二颜色的光的第二OLED OLE2可以电连接到B型的第二晶体管阵列TA2,并且发射第二颜色的光的第五OLED OLE5可以电连接到A型的第五晶体管阵列TA5。发射第三颜色的光的第三OLED OLE3可以电连接到A型的第三晶体管阵列TA3,并且发射第三颜色的光的第六OLED OLE6可以电连接到B型的第六晶体管阵列TA6。

[0046] 在这种情况下,第一晶体管阵列TA1被提供了第一数据电压Vdata (R) \_1,并且响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第一OLED OLE1。第二晶体管阵列TA2被提供了第二数据电压Vdata (G) \_1,并且响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第二OLED OLE2。第三晶体管阵列TA3被提供了第三数据电压Vdata (B) \_1,并且响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第三OLED OLE3。

[0047] 第四晶体管阵列TA4被提供了第四数据电压Vdata (R) \_2,并响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第四OLED OLE4。第五晶体管阵列TA5被提供了第五数据电压Vdata (G) \_2,并且响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第五OLED OLE5。第六晶体管阵列TA6被提供了第六数据电压Vdata (B) \_2,并且响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第六OLED OLE6。

[0048] 图5是用于示出根据比较示例的有机发光显示器的问题的图。

[0049] 在形成晶体管阵列的工艺中,可能会发生由于工艺偏差而导致特定层沿一个方向移位的缺陷。在这种情况下,子像素的电特性(例如子像素内的寄生电容发生变化)可以不同。

[0050] 更具体地,参照图5,虚线示意性地示出了在特定层已经处于适当位置的情况下平面上的图案PTN1、PTN2、PTN3、PTN4、PTN5和PTN6的形状。实线示意性地示出了在特定层已经由于工艺偏差而移位的情况下平面上的图案PTN1'、PTN2'、PTN3'、PTN4'、PTN5'和PTN6'的形状。特定层可以是构成晶体管的层中的至少一层,例如,栅电极、源/漏电极或半导体层,但是不限于此。

[0051] 如果特定层已经沿一个方向移位,则A型的图案PTN1'、PTN3'和PTN5'相对于高电势电源线EVL沿着变得靠近高电势电源线EVL的(-)方向移位,并且B型的图案PTN2'、PTN4'和PTN6'沿变得远离高电势电源线EVL的(+)方向移位。因此,在A型的晶体管阵列TA1、TA3和TA5以及B型的晶体管阵列TA2、TA4和TA6中,电特性的变化之间的差异很大。例如,如果特定层移位,则在A型的晶体管阵列TA1、TA3和TA5以及B型的晶体管阵列TA2、TA4和TA6中,出现了特定层和数据线之间的重叠区域的差异。由于这种差异,寄生电容可能会有所不同。

[0052] 由于上述结构特性,当施加相同的数据电压Vdata (R)时,流入A型的第一晶体管阵列TA1的驱动晶体管和B型的第四晶体管阵列TA4的驱动晶体管的驱动电流可以是大大不同。相应地,由于在第一OLED OLE1中实现的亮度和在第四OLED OLE4中实现的亮度由于驱动电流之间的偏差而不同,因此可能导致归因于发射第一颜色的光的子像素之间的亮度偏

差的不良画质。

[0053] 此外,当施加相同的数据电压Vdata (G)时,流入B型的第二晶体管阵列TA2的驱动晶体管和A型的第五晶体管阵列TA5的驱动晶体管的驱动电流可以是大大不同。相应地,由于在第二OLED OLE2中实现的亮度与在第五OLED OLE5中实现的亮度由于驱动电流之间的偏差而不同,因此可能导致归因于发射第二颜色的光的子像素之间的亮度偏差的不良画质。

[0054] 此外,当施加相同的数据电压Vdata (B)时,流入A型的第三晶体管阵列TA3的驱动晶体管和B型的第六晶体管阵列TA6的驱动晶体管的驱动电流可以是大大不同。相应地,由于在第三OLED OLE3中实现的亮度与在第六OLED OLE6中实现的亮度由于驱动电流之间的偏差而不同,因此可能导致归因于发射第三颜色的光的子像素之间的亮度偏差的不良画质。

[0055] 也就是说,归因于显示相同颜色的子像素之间的亮度偏差的颜色失真被用户认为是污点,这是有问题的,这是因为它显著降低了显示质量。

[0056] <第一实施例>

[0057] 图6和图7示出了根据本发明的第一实施例的有机发光显示器。

[0058] 参照图6和图7,有机发光显示器包括在第一方向和第二方向上布置的多个子像素。在第一方向上相邻的子像素共享高电势电源线EVL。高电势电源线EVL可以在第二方向上延伸。

[0059] 例如,子像素包括在第一方向上顺序布置的第一子像素P1、第二子像素P2、第三子像素P3、第四子像素P4、第五子像素P5和第六子像素P6。

[0060] 每个子像素P包括晶体管阵列TA和OLED OLE。晶体管阵列TA可以包括图2所示的编程单元SC和驱动TFT DT。

[0061] 例如,第一子像素P1包括第一晶体管阵列TA1和第一OLED OLE1。第二子像素P2包括第二晶体管阵列TA2和第二OLED OLE2。第三子像素P3包括第三晶体管阵列TA3和第三OLED OLE3。第四子像素P4包括第四晶体管阵列TA4和第四OLED OLE4。第五子像素P5包括第五晶体管阵列TA5和第五OLED OLE5。第六子像素P6包括第六晶体管阵列TA6和第六OLED OLE6。

[0062] 在第一方向上相邻的晶体管阵列的结构相对于在第二方向上延伸的虚拟基准线具有线对称关系。例如,第一晶体管阵列TA1和第二晶体管阵列TA2具有相对于第一高电势电源线EVL1彼此对称的平面结构。第三晶体管阵列TA3和第四晶体管阵列TA4具有相对于第二高电势电源线EVL2彼此对称的平面结构。第五晶体管阵列TA5和第六晶体管阵列TA6具有相对于第三高电势电源线EVL3彼此对称的平面结构。

[0063] 相应地,第一晶体管阵列TA1、第三晶体管阵列TA3和第五晶体管阵列TA5具有A型平面结构。第二晶体管阵列TA2、第四晶体管阵列TA4和第六晶体管阵列TA6具有与A型平面结构对称的B型平面结构。即,A型的晶体管阵列和B型的晶体管阵列可以在第一方向上交替地顺序布置。

[0064] 第一晶体管阵列TA1和第二晶体管阵列TA2共享位于第一晶体管阵列TA1和第二晶体管阵列TA2之间的第一高电势电源线EVL1。第三晶体管阵列TA3和第四晶体管阵列TA4共享位于第三晶体管阵列TA3和第四晶体管阵列TA4之间的第二高电势电源线EVL2。第五晶体

管阵列TA5和第六晶体管阵列TA6共享位于第五晶体管阵列TA5和第六晶体管阵列TA6之间的第三高电势电源线EVL3。

[0065] 第一和第四OLED OLE1和OLE4发射第一颜色的光。第二和第五OLED OLE2和OLE5发射第二颜色的光。第三和第六OLED OLE3和OLE6发射第三颜色的光。可以将第一颜色分配为红色(R),可以将第二颜色分配为绿色(G),并且可以将第三颜色分配为蓝色(B),但不限于此。

[0066] 在本发明的第一实施例中,发射第一颜色的光的OLED可以与A型的晶体管阵列匹配,并且发射第二颜色的光的OLED可以与B型的晶体管阵列匹配。

[0067] 例如,如图6所示,发射第一颜色的光的第一OLED OLE1可以电连接到A型的第一晶体管阵列TA1,并且发射第一颜色的光的第四OLED OLE4可以电连接到A型的第五晶体管阵列TA5。发射第二颜色的光的第二OLED OLE2可以电连接到B型的第二晶体管阵列TA2,并且发射第二颜色的光的第五OLED OLE5可以电连接到B型的第四晶体管阵列TA4。在这种情况下,发射第三颜色的光的第三OLED OLE3可以电连接到A型的第三晶体管阵列TA3,并且发射第三颜色的光的第六OLED OLE6可以连接到B型的第六晶体管阵列TA6。

[0068] 在这种情况下,第一晶体管阵列TA1被提供了第一数据电压Vdata(R)\_1,并响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第一OLED OLE1。第二晶体管阵列TA2被提供了第二数据电压Vdata(G)\_1,并且响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第二OLED OLE2。第三晶体管阵列TA3被提供了第三数据电压Vdata(B)\_1,并且响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第三OLED OLE3。

[0069] 第四晶体管阵列TA4被提供了第五数据电压Vdata(G)\_2,并响应于相应的栅极信号而导通经由第一辅助信号线61与其电连接的第五OLED OLE5。第五晶体管阵列TA5被提供了第四数据电压Vdata(R)\_2,并且响应于相应的栅极信号而导通经由第二辅助信号线62与其电连接的第四OLED OLE4。第六晶体管阵列TA6被提供了第六数据电压Vdata(B)\_2,并且响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第六OLED OLE6。

[0070] 在本发明的第一实施例中,与在比较示例中不同,发射第一颜色的光的两个OLED OLE1和OLE4分别连接到相同A型的晶体管阵列TA1和TA5。因此,尽管由于工艺偏差而使特定层沿一个方向移位,但是由于连接到发射第一颜色的光的OLED OLE1和OLE4的A型的晶体管阵列TA1和TA5的电特性的变化基本相同,所以可以使发射第一颜色的光的子像素之间的亮度偏差最小化。

[0071] 此外,在本发明的第一实施例中,发射第二颜色的光的两个OLED OLE2和OLE5分别连接到相同B型的晶体管阵列TA2和TA4。因此,尽管由于工艺偏差而使特定层沿一个方向移位,但是由于连接到发射第二颜色的光的OLED OLE2和OLE5的B型的晶体管阵列的电特性的变化基本相同,可以使发射第二颜色的光的子像素之间的亮度偏差最小化。

[0072] 发射第三颜色的光的OLED OLE3和OLE6分别连接到不同类型的晶体管阵列TA3和TA6。因此,如果特定层沿一个方向移位,则可能发生上述问题。为了最小化归因于该问题的缺陷,可以通过考虑用户的感知水平来选择第三颜色。例如,第三颜色可以被设置为蓝色,在发生亮度偏差时,蓝色具有比红色或绿色低的用户感知水平。

[0073] <第二实施例>

[0074] 图8和图9示出了根据本发明的第二实施例的有机发光显示器。

[0075] 参照图8和图9,有机发光显示器包括在第一方向和第二方向上布置的多个子像素。在第一方向上相邻的子像素共享高电势电源线EVL。高电势电源线EVL可以在第二方向上延伸。

[0076] 例如,子像素包括在第一方向上依次布置的第一子像素P1、第二子像素P2、第三子像素P3、第四子像素P4、第五子像素P5、第六子像素P6。

[0077] 每个子像素P包括晶体管阵列TA和OLED OLE。晶体管阵列TA可以包括图2所示的编程单元SC和驱动TFT DT。

[0078] 例如,第一子像素P1包括第一晶体管阵列TA1和第一OLED OLE1。第二子像素P2包括第二晶体管阵列TA2和第二OLED OLE2。第三子像素P3包括第三晶体管阵列TA3和第三OLED OLE3。第四子像素P4包括第四晶体管阵列TA4和第四OLED OLE4。第五子像素P5包括第五晶体管阵列TA5和第五OLED OLE5。第六子像素P6包括第六晶体管阵列TA6和第六OLED OLE6。

[0079] 在第一方向上相邻的晶体管阵列的结构相对于在第二方向上延伸的虚拟基准线具有线对称关系。例如,第一晶体管阵列TA1和第二晶体管阵列TA2具有相对于第一高电势电源线EVL1彼此对称的平面结构。第三晶体管阵列TA3和第四晶体管阵列TA4具有相对于第二高电势电源线EVL2彼此对称的平面结构。第五晶体管阵列TA5和第六晶体管阵列TA6具有相对于第三高电势电源线EVL3彼此对称的平面结构。

[0080] 相应地,第一晶体管阵列TA1、第三晶体管阵列TA3和第五晶体管阵列TA5具有A型平面结构。第二晶体管阵列TA2、第四晶体管阵列TA4和第六晶体管阵列TA6具有与A型平面结构对称的B型平面结构。即,A型的晶体管阵列和B型的晶体管阵列可以在第一方向上交替地顺序布置。

[0081] 第一晶体管阵列TA1和第二晶体管阵列TA2共享位于第一晶体管阵列TA1和第二晶体管阵列TA2之间的第一高电势电源线EVL1。第三晶体管阵列TA3和第四晶体管阵列TA4共享位于第三晶体管阵列TA3和第四晶体管阵列TA4之间的第二高电势电源线EVL2。第五晶体管阵列TA5和第六晶体管阵列TA6共享位于第五晶体管阵列TA5和第六晶体管阵列TA6之间的第三高电势电源线EVL3。

[0082] 第一和第四OLED OLE1和OLE4发射第一颜色的光。第二和第五OLED OLE2和OLE5发射第二颜色的光。第三和第六OLED OLE3和OLE6发射第三颜色的光。可以将第一颜色分配为红色(R),可以将第二颜色分配为绿色(G),并且可以将第三颜色分配为蓝色(B),但不限于此。

[0083] 在本发明的第二实施例中,发射第二颜色的光的OLED可以与B型的晶体管阵列匹配,并且发射第三颜色的光的OLED可以与A型的晶体管阵列匹配。

[0084] 例如,如图8所示,发射第二颜色的光的第二OLED OLE2可以电连接到B型的第二晶体管阵列TA2,并且发射第二颜色的光的第五OLED OLE5可以电连接到B型的第六晶体管阵列TA6。发射第三颜色的光的第三OLED OLE3可以电连接到A型的第三晶体管阵列TA3。发射第三颜色的光的第六OLED OLE6可以电连接到A型的第五晶体管阵列TA5。在这种情况下,发射第一颜色的光的第一OLED OLE1可以电连接到A型的第一晶体管阵列TA1,并且发射第一颜色的光的第四OLED OLE4可以电连接到B型的第四晶体管阵列TA4。

[0085] 在这种情况下,第一晶体管阵列TA1被提供了第一数据电压Vdata(R)<sub>1</sub>,并且响应

于相应的栅极信号而导通与其电连接的第一OLED OLE1。第二晶体管阵列TA2被提供了第二数据电压Vdata (G)\_1,并且响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第二OLED OLE2。第三晶体管阵列TA3被提供了第三数据电压Vdata (B)\_1,并且响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第三OLED OLE3。

[0086] 第四晶体管阵列TA4被提供了第四数据电压Vdata (R)\_2,并且响应于相应的栅极信号而导通与其电连接的第四OLED OLE4。第五晶体管阵列TA5被提供了第六数据电压Vdata (B)\_2,并且响应于相应的栅极信号而导通经由第一辅助信号线81与其电连接的第六OLED OLE6。第六晶体管阵列TA6被提供了第五数据电压Vdata (G)\_2,并且响应于相应的栅极信号而导通经由第二辅助信号线82与其电连接的第五OLED OLE5。

[0087] 在本发明的第二实施例中,与在比较示例中不同,发射第二颜色的光的两个OLED OLE2和OLE5分别连接到相同B型的晶体管阵列TA2和TA6。因此,尽管由于工艺偏差而使特定层沿一个方向移位,但是由于连接到发射第二颜色的光的OLED OLE2和OLE5的B型的晶体管阵列TA2和TA6的电特性的变化基本相同,所以可以使发射第二颜色的光的子像素之间的亮度偏差最小化。

[0088] 此外,在本发明的第二实施例中,发射第三颜色的光的两个OLED OLE3和OLE6分别连接到相同A型的晶体管阵列TA3和TA5。因此,尽管由于工艺偏差而使特定层沿一个方向移位,但是由于连接到发射第三颜色的光的OLED OLE3和OLE6的A型的晶体管阵列TA3和TA5的电特性的变化基本相同,所以可以使发射第三颜色的光的子像素之间的亮度偏差最小化。

[0089] <应用示例>

[0090] 在下文中,参照图10和图11描述本发明的第一实施例的详细应用示例。图10A和图10B示意性地示出了根据本发明的应用示例的晶体管阵列的结构。图11A和图11B示意性地示出了根据本发明的应用示例的晶体管阵列与OLED之间的连接关系。图12示出了第一电极的修改示例。

[0091] 参照图10A和图10B,根据应用示例的OLED显示器包括在第一方向上延伸的栅极线GL和在第二方向上延伸的数据线DL1、DL2、DL3、DL4、DL5和DL6。第一区域R1、第二区域R2、第三区域R3、第四区域R4、第五区域R5和第六区域R6可以由栅极线GL和数据线DL1、DL2、DL3、DL4、DL5和DL6的交叉结构限定。第一区域R1、第二区域R2、第三区域R3、第四区域R4、第五区域R5、第六区域R6可以在第一方向上交替地顺序布置。

[0092] 在第一区域R1中形成第一晶体管阵列TA1。在第二区域R2中形成第二晶体管阵列TA2。在第三区域R3中形成第三晶体管阵列TA3。在第四区域R4中形成第四晶体管阵列TA4。在第五区域R5中形成第五晶体管阵列TA5。在第六区域R6中形成第六晶体管阵列TA6。

[0093] 第一晶体管阵列TA1和第二晶体管阵列TA2具有相对于在第二方向上延伸的第一高电势电源线EVL1彼此对称的平面结构。第三晶体管阵列TA3和第四晶体管阵列TA4具有相对于在第二方向上延伸的第二高电势电源线EVL2彼此对称的平面结构。第五晶体管阵列TA5和第六晶体管阵列TA6具有相对于在第二方向上延伸的第三高电势电源线EVL3彼此对称的平面结构。

[0094] 第一至第六晶体管阵列TA1、TA2、TA3、TA4、TA5和TA6包括TFT。每个TFT可以包括开关TFT ST和连接到开关TFT ST的驱动TFT DT。该晶体管被示出为底栅型TFT,但是不限于此,并且可以被实施为各种结构,例如顶栅型和双栅型。

[0095] 例如,在有机发光显示器的衬底SUB上形成与开关TFT ST连接的驱动TFT DT。开关TFT ST包括开关栅电极SG、开关半导体层SA以及开关源/漏电极SS和SD。驱动TFT DT包括驱动栅电极DG、驱动半导体层DA以及驱动源/漏电极DS和DD。

[0096] 更具体地,在衬底SUB上形成开关栅电极SG和驱动栅电极DG。在栅电极SG和DG上形成栅极绝缘膜GI。在栅极绝缘膜GI上形成与开关栅电极SG的至少一部分重叠的开关半导体层SA和与驱动栅电极DG的至少一部分重叠的驱动半导体层DA。

[0097] 在半导体层SA和DA上形成以给定间隔隔开的源电极SS、DS和漏电极SD、DD。开关半导体层SA的一侧与开关源电极SS接触,并且其另一侧与开关漏电极SD接触。驱动半导体层DA的一侧与驱动源电极DS接触,并且其另一侧与驱动漏电极DD接触。开关漏电极SD和驱动栅电极DG可以电连接。

[0098] 在源/漏电极SS、DS、SD和DD上形成保护层。保护层可以包括由无机物质制成的钝化膜PAS或由有机物质制成的平坦化膜OC中的至少一个。在保护层中形成有像素接触孔PH,通过该像素接触孔PH暴露了驱动漏电极DD。

[0099] 参照图11A和图11B,根据应用示例的OLED显示器包括第一OLED OLE1、第二OLED OLE2、第三OLED OLE3、第四OLED OLE4、第五OLED OLE5和第六OLED OLE6。第一和第四OLED OLE1和OLE4发射第一颜色的光。第二和第五OLED OLE2和OLE5发射第二颜色的光。第三和第六OLED OLE3和OLE6发射第三颜色的光。

[0100] 每个OLED包括第一电极10、20、30、第二电极50和插入第一电极10、20、30与第二电极50之间的有机化合物层40。第一电极10、20、30可以是阳极,并且第二电极50可以是阴极。

[0101] 更具体地,第一电极10、20、30形成在保护层上。第一电极10、20和30中的每个通过穿透保护层的像素接触孔电连接到对应的晶体管阵列的驱动漏电极DD。

[0102] 发射第一颜色的光的第一、第四OLED OLE1、OLE4的第一电极10可以具有具有三个边的三角形的平面形状。即,第一、第四OLED OLE1、OLE4的第一电极10可以具有平行于第一方向的第一边10a、从第一边10a的一端弯曲并延伸的第二边10b、以及从第一边10a的另一端弯曲并延伸的第三边10c,并且第三边10c连接到第二边10b。由第一边10a和第二边10b形成的角度与由第一边10a和第三边10c形成的角度可以相同。

[0103] 发射第二颜色的光的第二、第五OLED OLE2、OLE5的第一电极20可以具有具有三个边的三角形的平面形状。即,第二、第五OLED OLE2、OLE5的第一电极20可以具有平行于第一方向的第四边20a、从第四边20a的一端弯曲并延伸的第五边20b、以及从第四边20a的另一端弯曲并延伸的第六边20c,并且第六边20c连接到第五边20b。第四边20a和第五边20b形成的角度与第四边20a和第六边20c形成的角度可以相同。第二、第五OLED OLE2、OLE5的第一电极20可以具有相对于在第一方向上延伸的虚拟线与第一、第四OLED OLE1、OLE4的第一电极10的平面形状对称的平面形状。

[0104] 发射第三颜色的光的第三、第六OLED OLE3、OLE6的第一电极30可以具有具有四个边的矩形的平面形状。即,第三、第六OLED OLE3、OLE6的第一电极30可以具有与在第二方向上延伸的虚拟线成锐角( $\theta$ )的第七边30a、从第七边30a的一端弯曲并延伸且相对于X轴与第七边30a上下对称的第八边30b、从第七边30a的另一端弯曲并延伸且平行于第八边30b的第九边30c、以及连接到第八边30b和第九边且平行于第七边30a的第十边30d。

[0105] 第七边30a可以平行于与第七边相邻的第三边10c。第八边30b可以平行于与第八

边相邻的第六边20c。在这种情况下,第三边10c和第七边30a间隔开,并且第六边20c和第八边30b间隔开,并且可以具有最小距离(具有工艺裕度)。

[0106] 第一OLED OLE1的第一电极10可以广泛地形成在第一晶体管阵列TA1和第二晶体管阵列TA2上。第一OLED OLE1的第一电极10通过第一连接部分10-1连接到第一晶体管阵列TA1的漏电极。第一连接部分10-1是从第一电极10的一个边延伸的部分。

[0107] 第二OLED OLE2的第一电极20可以广泛地形成在第一晶体管阵列TA1和第二晶体管阵列TA2上。第二OLED OLE2的第一电极20通过第二连接部分20-1连接到第二晶体管阵列TA2的漏电极。第二连接部分20-1是从第一电极20的一个边延伸的部分,并且穿过第一OLED OLE1的第一电极10和第三OLED OLE3的第一电极30之间的空间。

[0108] 第三OLED OLE3的第一电极30可以广泛地形成在第二晶体管阵列TA2、第三晶体管阵列TA3和第四晶体管阵列TA4上。第三OLED OLE3的第一电极30通过第三连接部分30-1连接到第三晶体管阵列TA3的漏电极。第三连接部分30-1是从第一电极30的一个边延伸的部分。

[0109] 第四OLED OLE4的第一电极10可以广泛地形成在第四晶体管阵列TA4和第五晶体管阵列TA5上。第四OLED OLE4的第一电极10通过第四连接部分10-2连接到第五晶体管阵列TA5的漏电极。第四连接部分10-2是从第一电极10的一个边延伸的部分。

[0110] 第五OLED OLE5的第一电极20可以广泛地形成在第四晶体管阵列TA4和第五晶体管阵列TA5上。第五OLED OLE5的第一电极20通过第五连接部分20-2连接到第四晶体管阵列TA4的漏电极。第五连接部分20-2是从第一电极20的一个边延伸的部分,并且穿过第三OLED OLE3的第一电极30和第四OLED OLE4的第一电极10之间的空间。

[0111] 第六OLED OLE6的第一电极30可以广泛地形成在第五晶体管阵列TA5、第六晶体管阵列TA6和第一晶体管阵列TA1上。第六OLED OLE6的第一电极30通过第六连接部分30-2连接到第六晶体管阵列TA6的漏电极。第六连接部分30-2是从第一电极30的一个边延伸的部分。

[0112] 对于另一个示例,如图12所示,第一电极10、20、30可以具有平面形状,该平面形状的至少一个侧边被倒角。

[0113] 第一OLED OLE1的第一电极电连接到第一晶体管阵列TA1的驱动漏电极,并被提供驱动信号。第二OLED OLE2的第一电极电连接到第二晶体管阵列TA2的驱动漏电极,并被提供驱动信号。第三OLED OLE3的第一电极电连接到第三晶体管阵列TA3的驱动漏电极,并被提供驱动信号。第四OLED OLE4的第一电极电连接到第五晶体管阵列TA5的驱动漏电极,并被提供驱动信号。第五OLED OLE5的第一电极电连接到第四晶体管阵列TA4的驱动漏电极,并被提供驱动信号。第六OLED OLE6的第一电极电连接到第六晶体管阵列TA6的驱动漏电极,并被提供驱动信号。

[0114] 在已形成有第一电极10、20、30的衬底SUB上形成堤部BN。堤部BN包括开口,通过该开口第一电极10、20、30的至少一部分被暴露,并且第一电极10、20、30的由开口暴露的部分可以被定义为发光区域。

[0115] 有机化合物层OL形成在第一电极10、20、30上。有机化合物层OL包括发光层EML,并且还可以包括任意一个或多个公共层,例如空穴注入层HIL、空穴传输层HTL、电子传输层ETL和电子注入层EIL。

[0116] 第二电极50形成在有机化合物层OL上。第二电极50可以广泛地形成在衬底SUB的整个表面上。

[0117] 通过上述内容,本领域技术人员将理解,可以通过各种方式对本发明进行改变和修改,而不会背离本发明的技术精神。因此,本发明的技术范围不限于在说明书的具体实施方式中描述的内容,而是应由权利要求书确定。

10

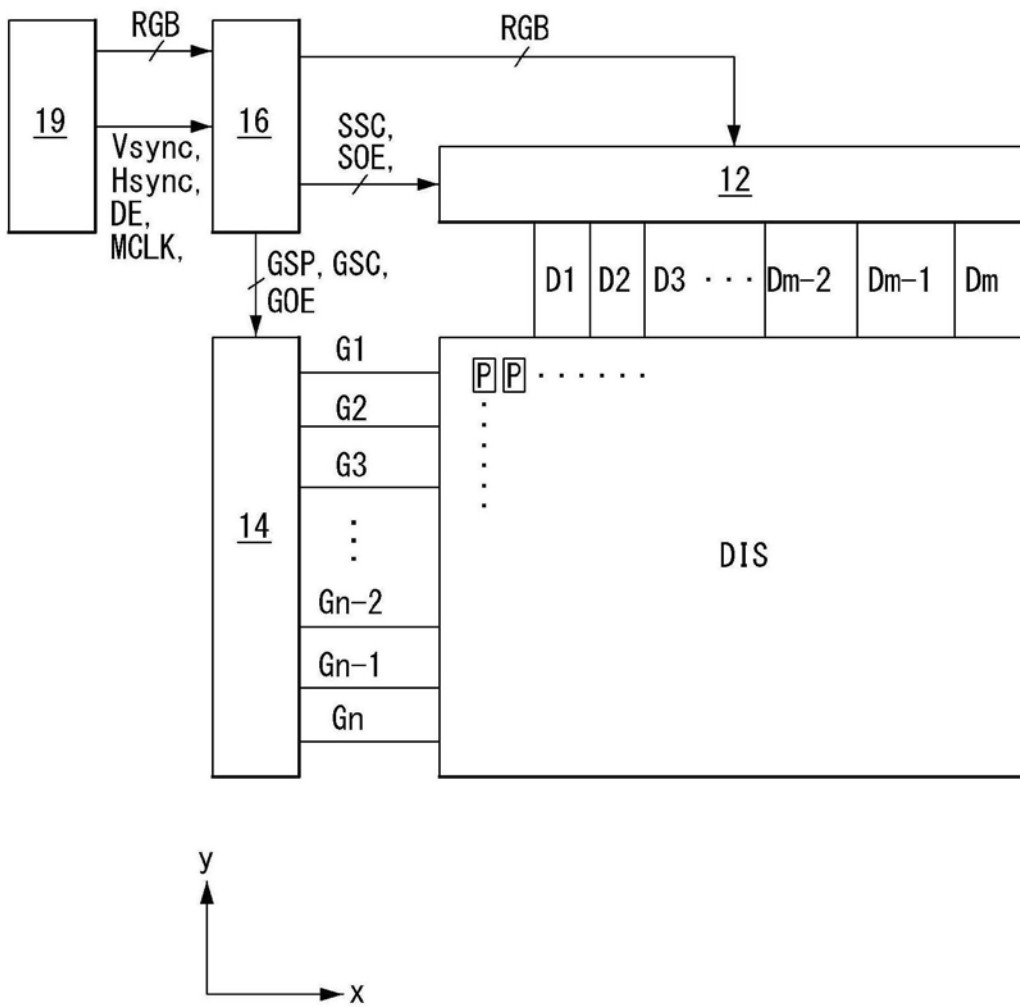


图1

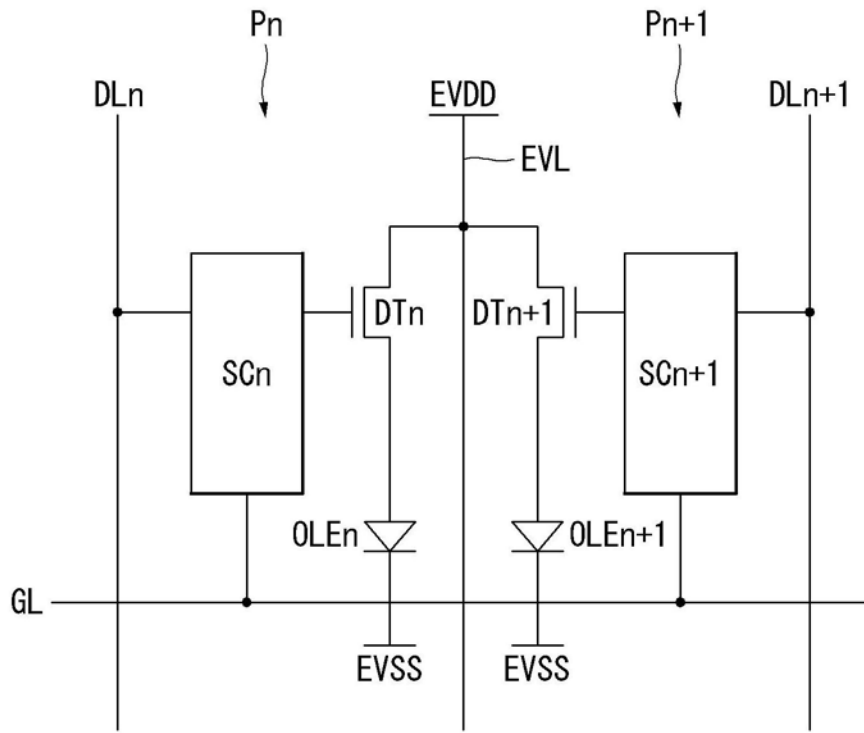


图2

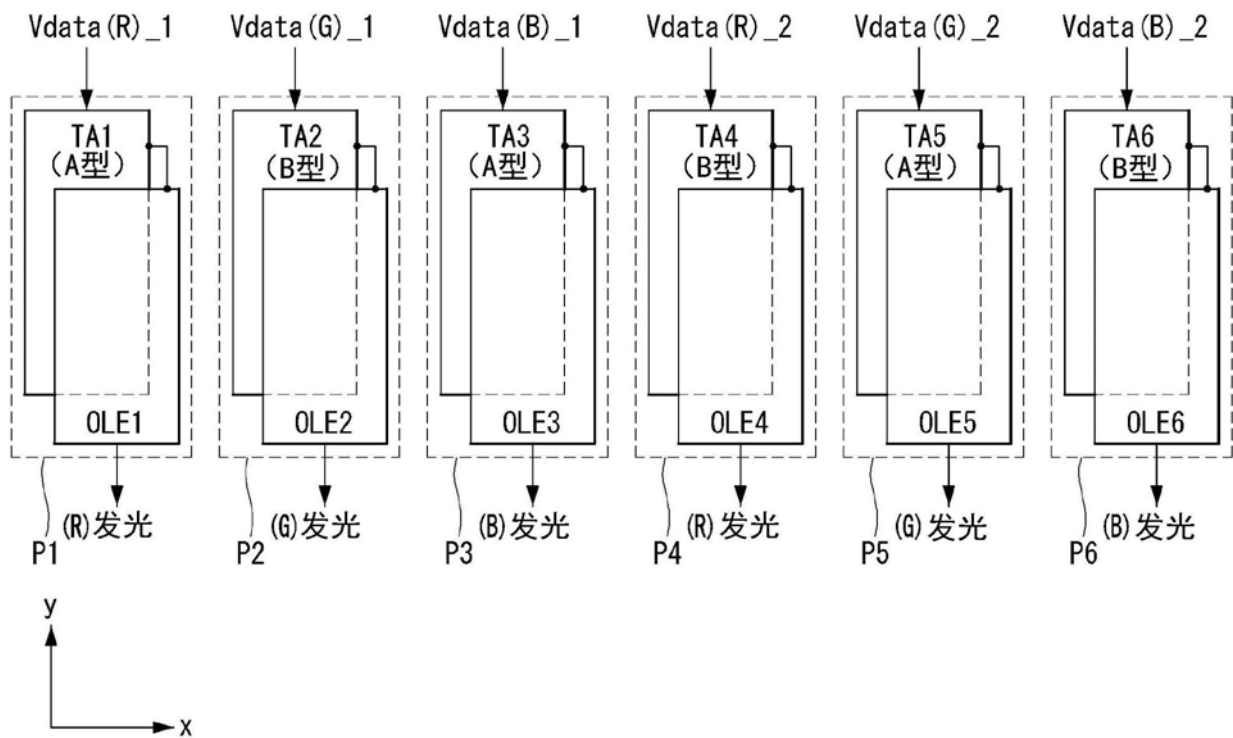


图3

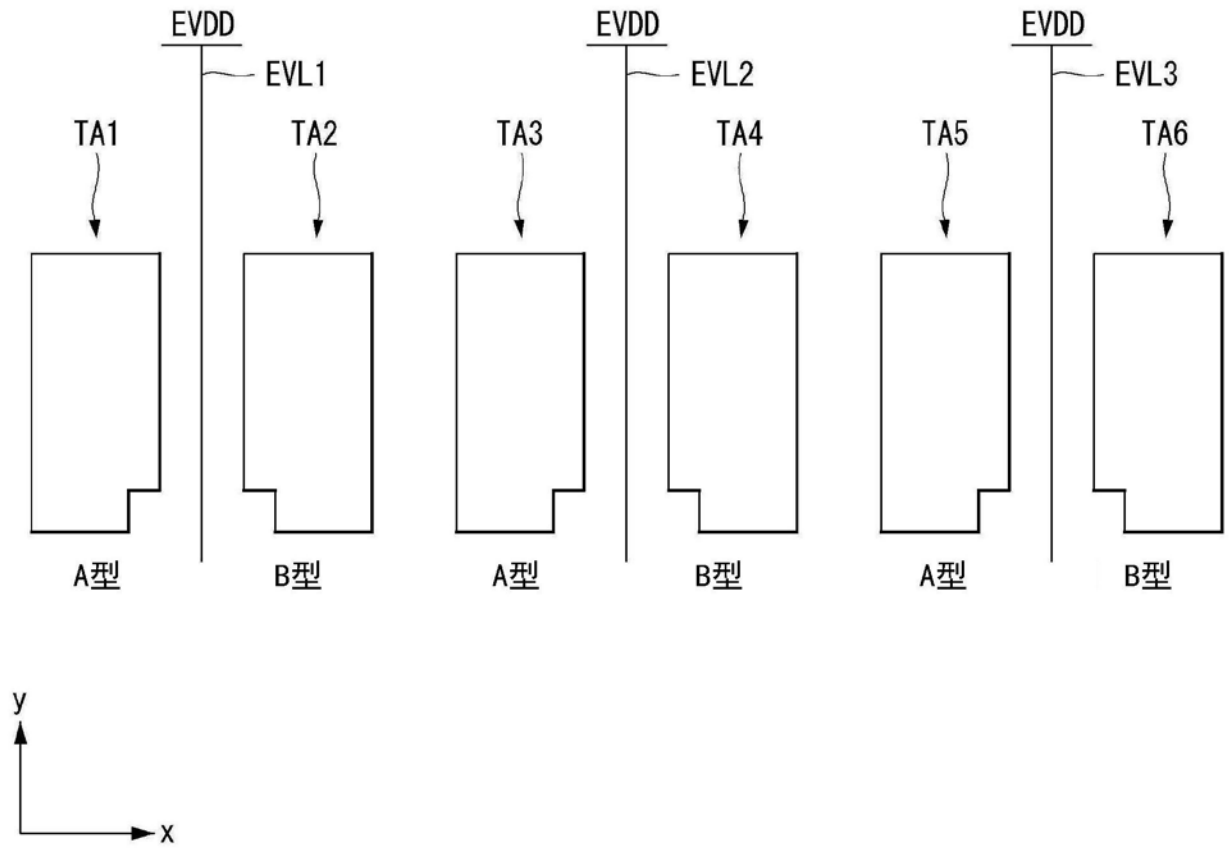


图4

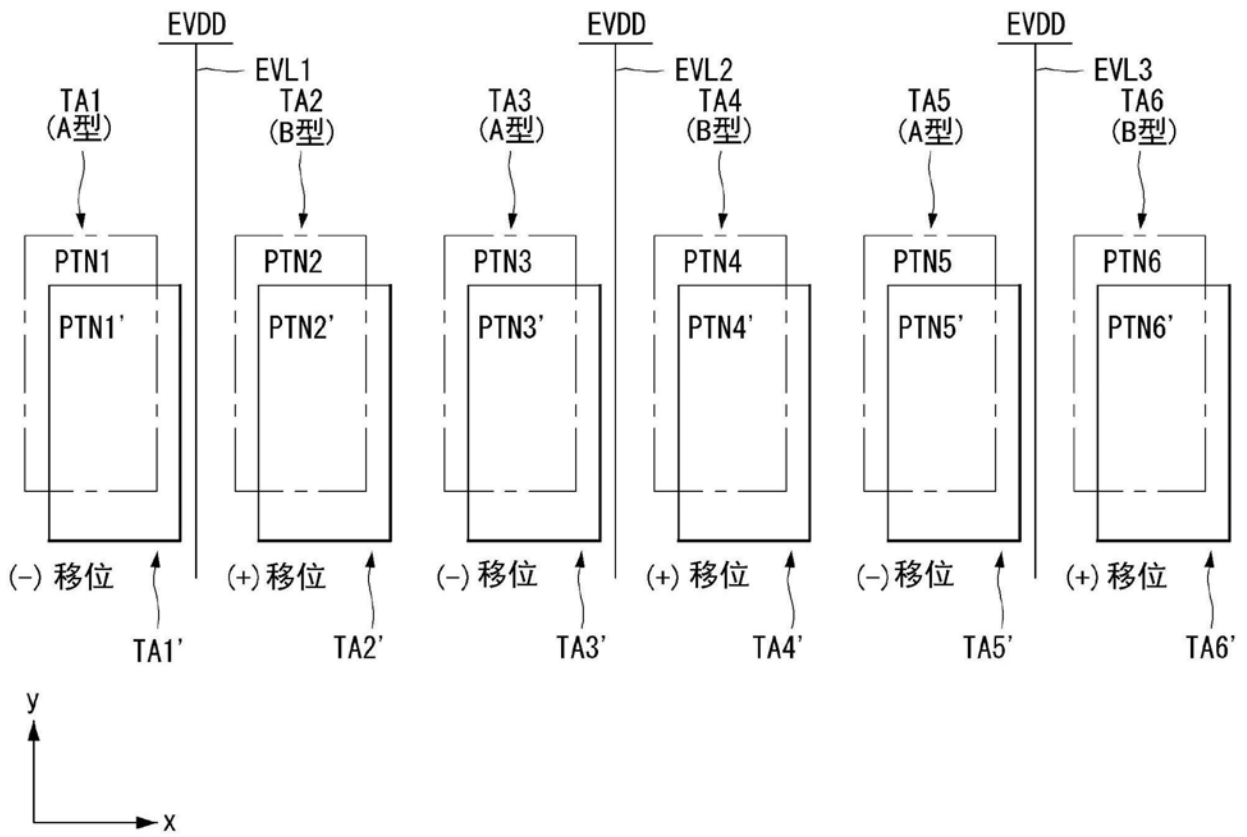


图5

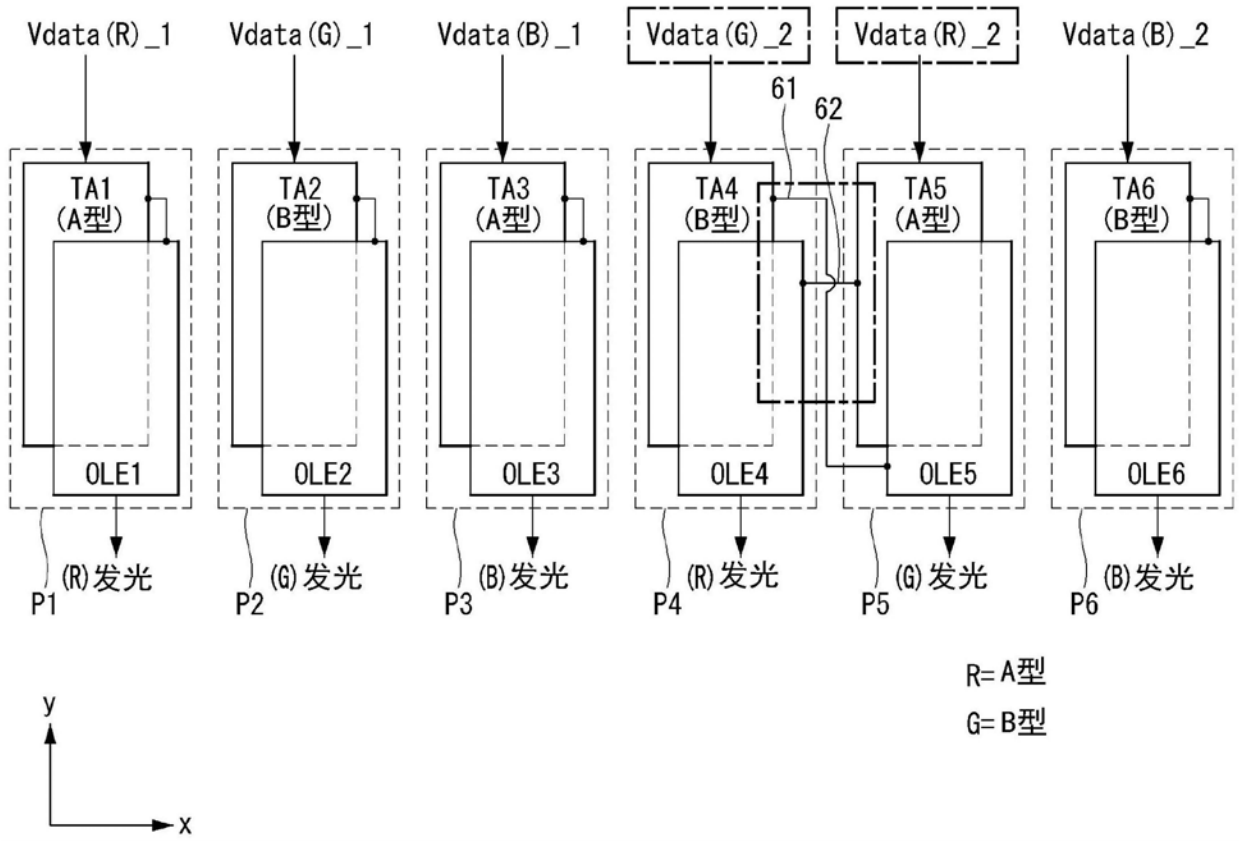


图6

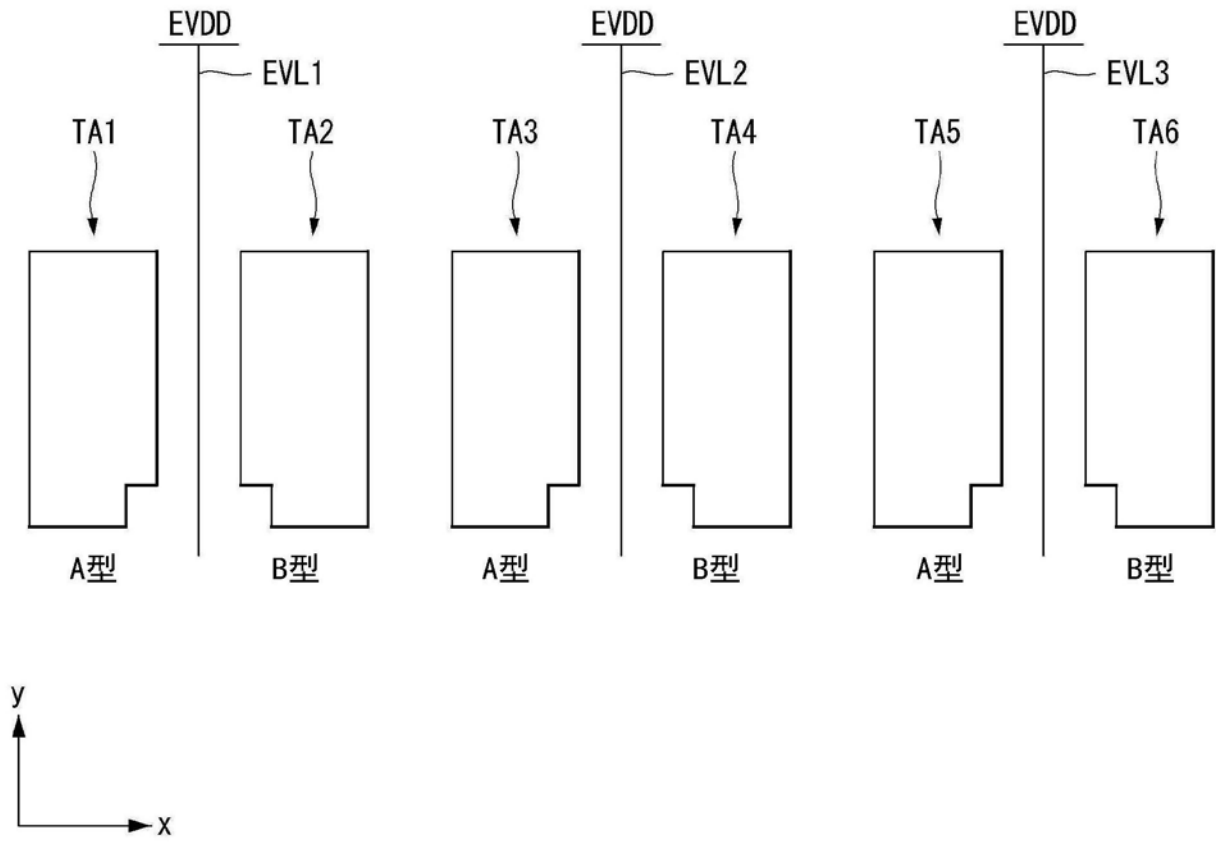


图7

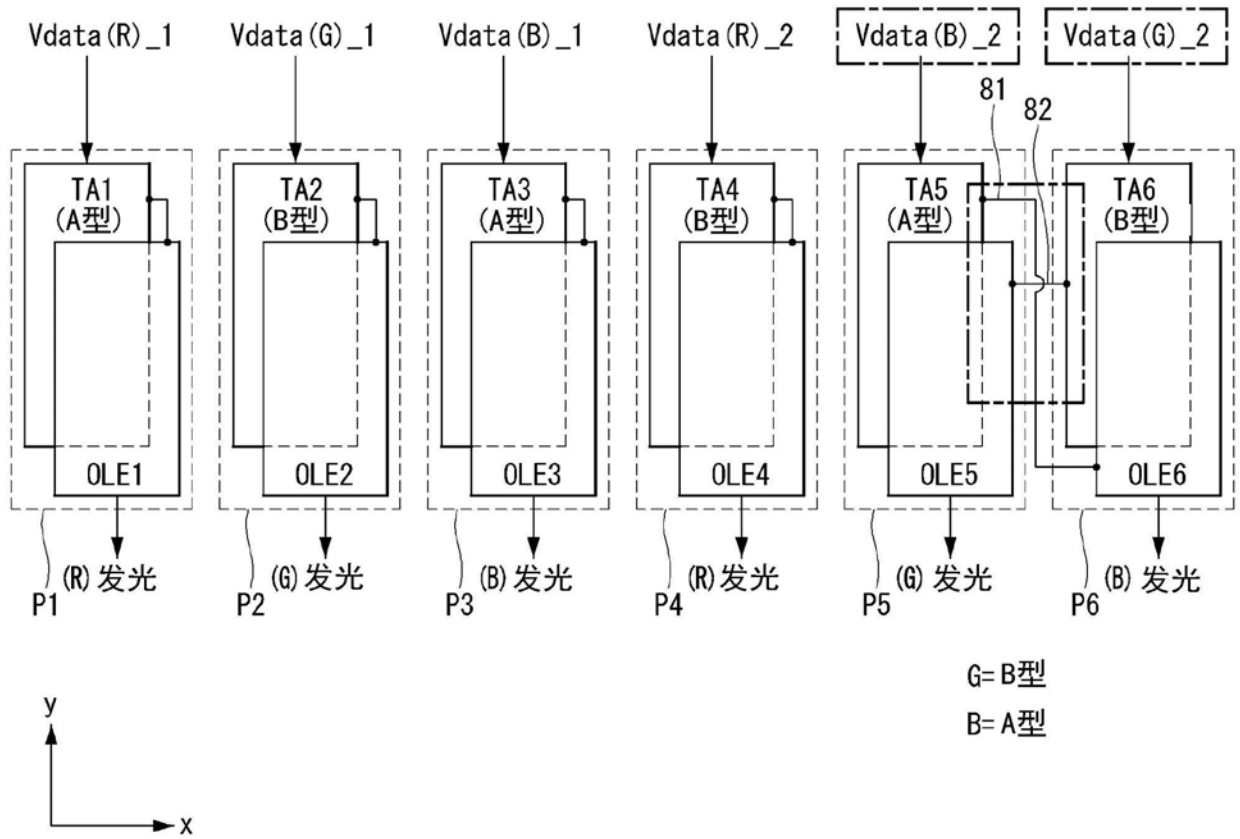


图8

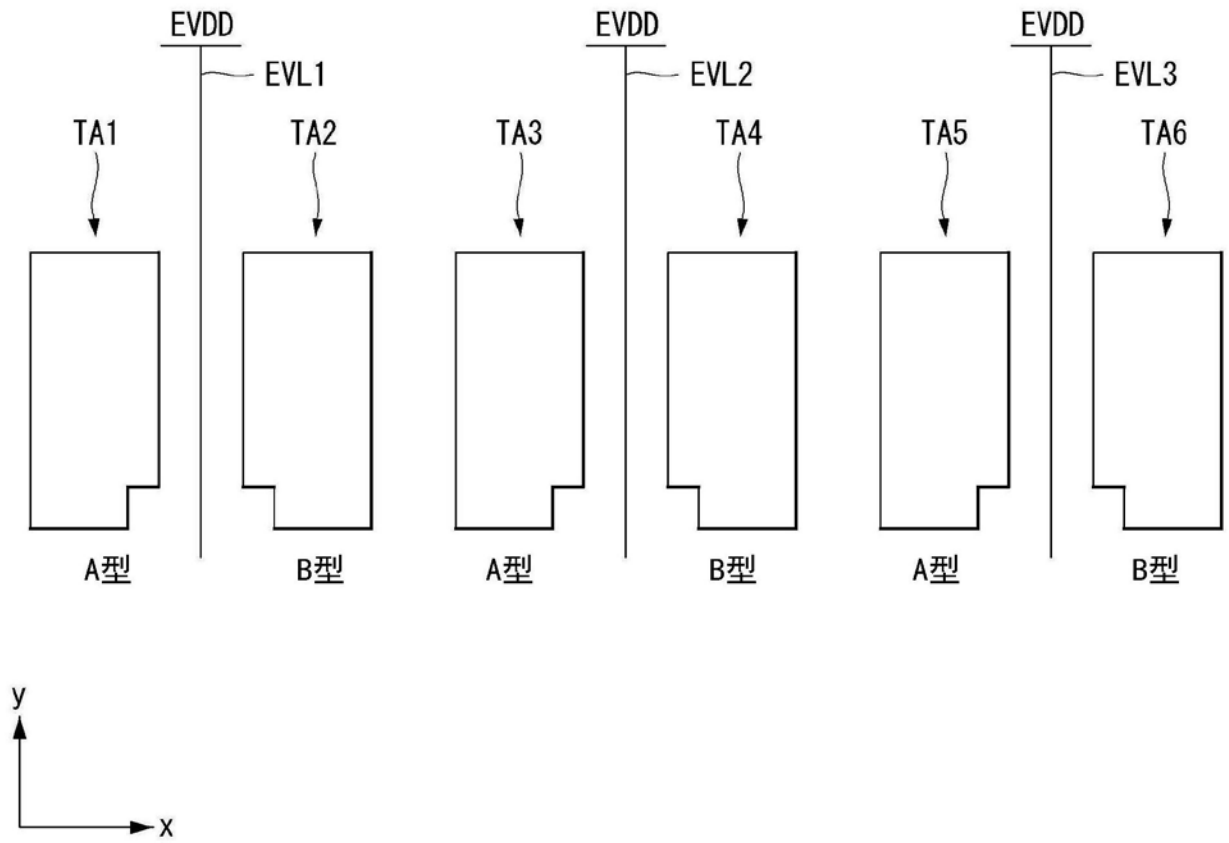


图9

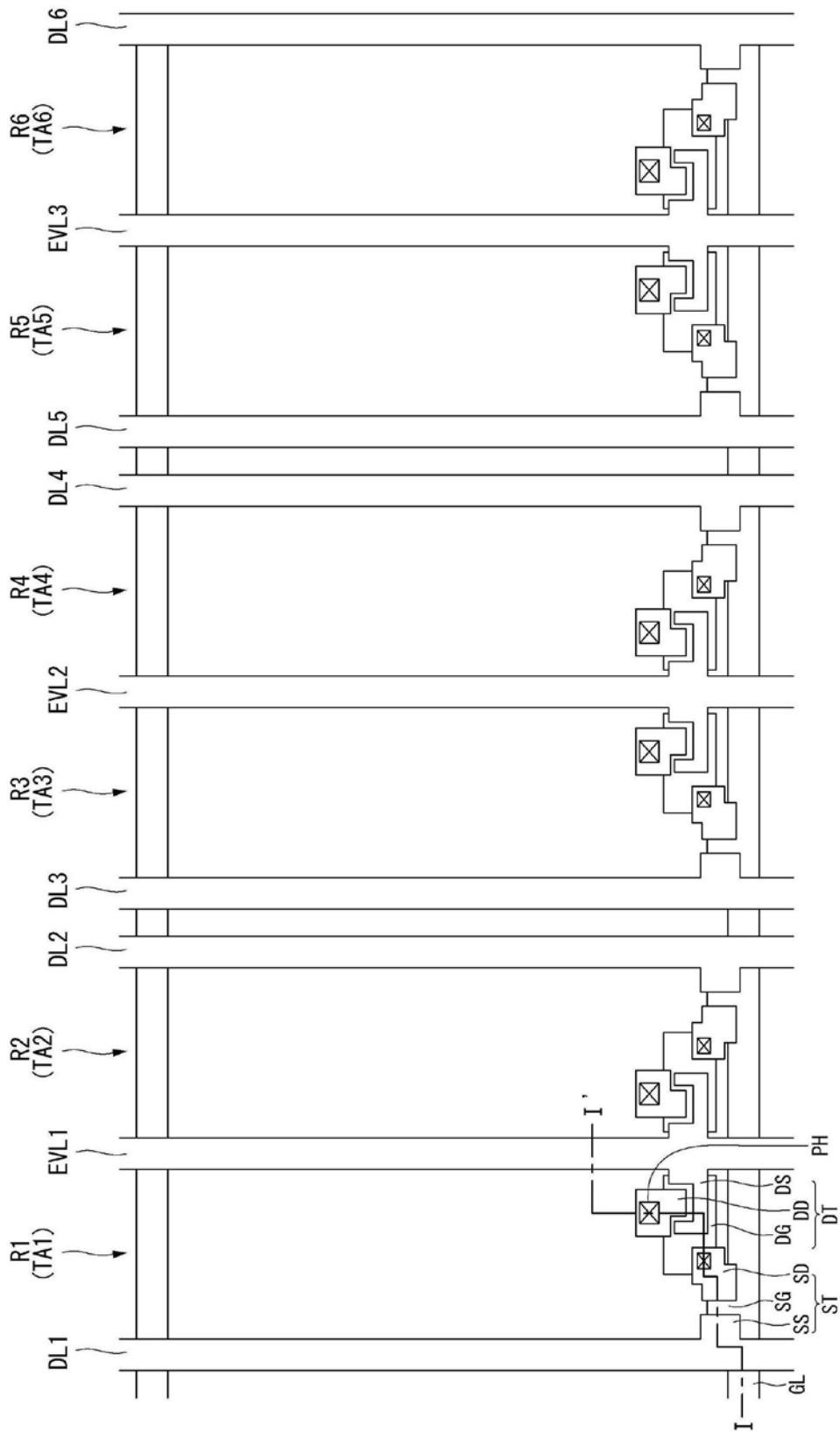


图10A

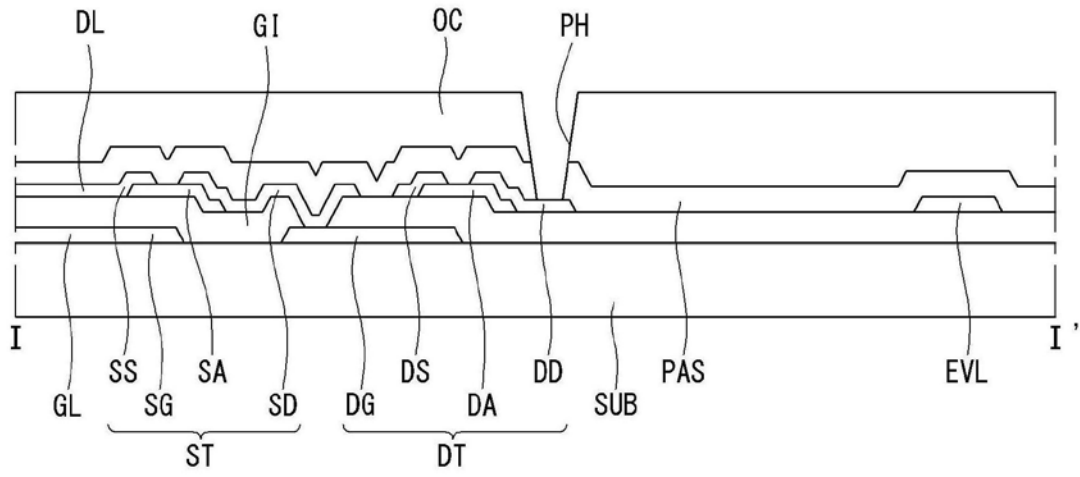


图10B

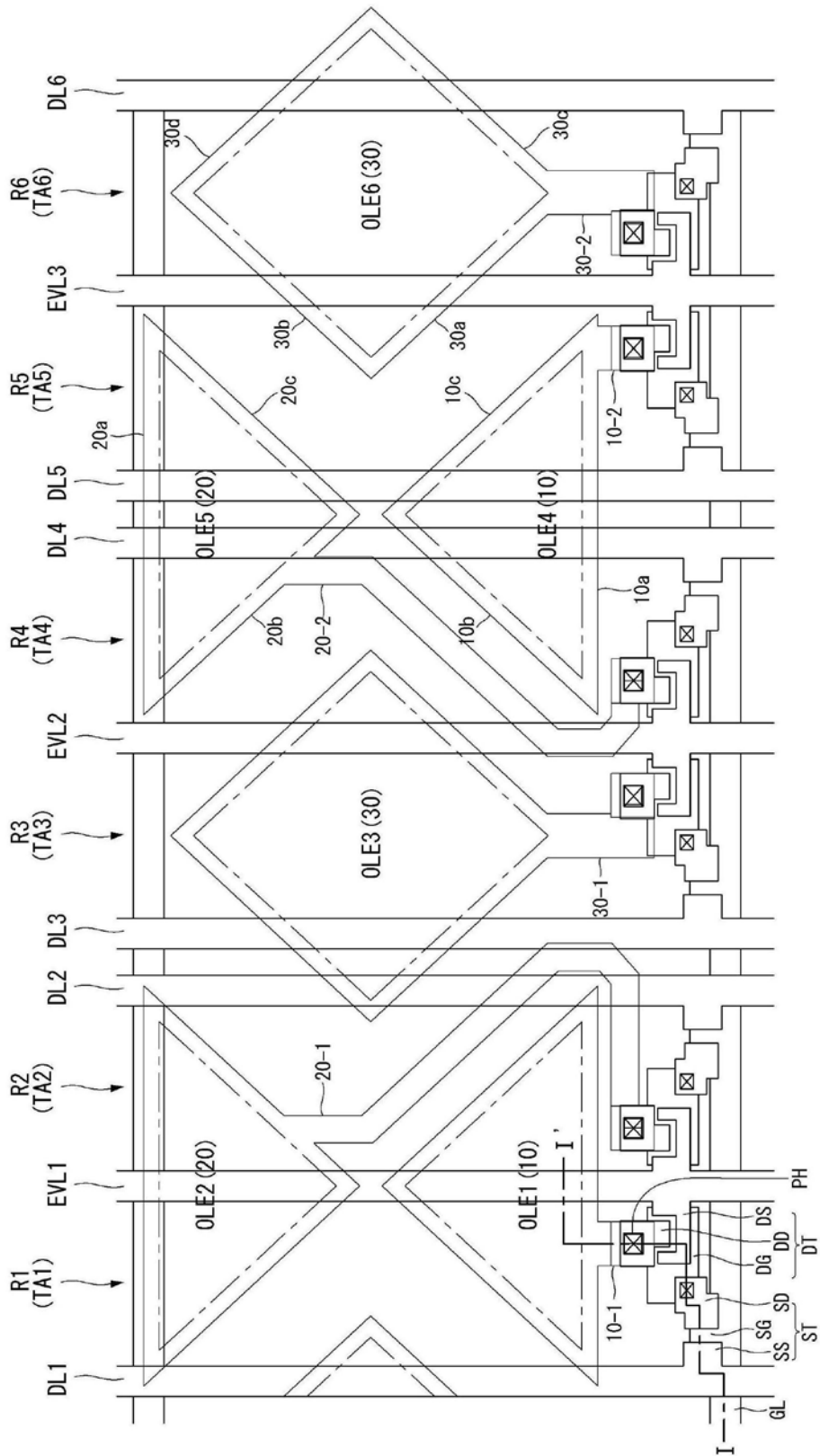


图11A

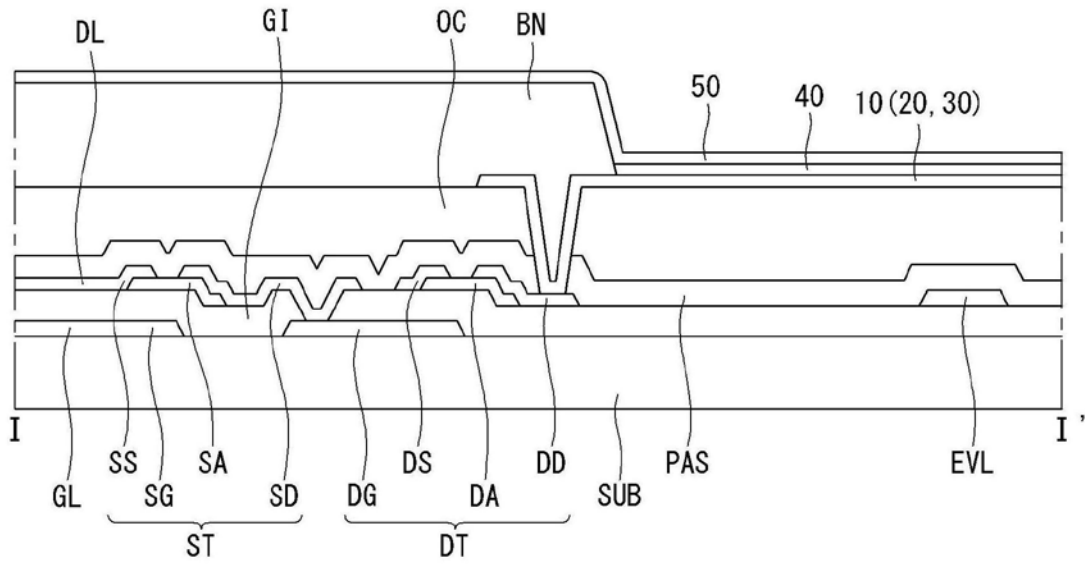


图11B

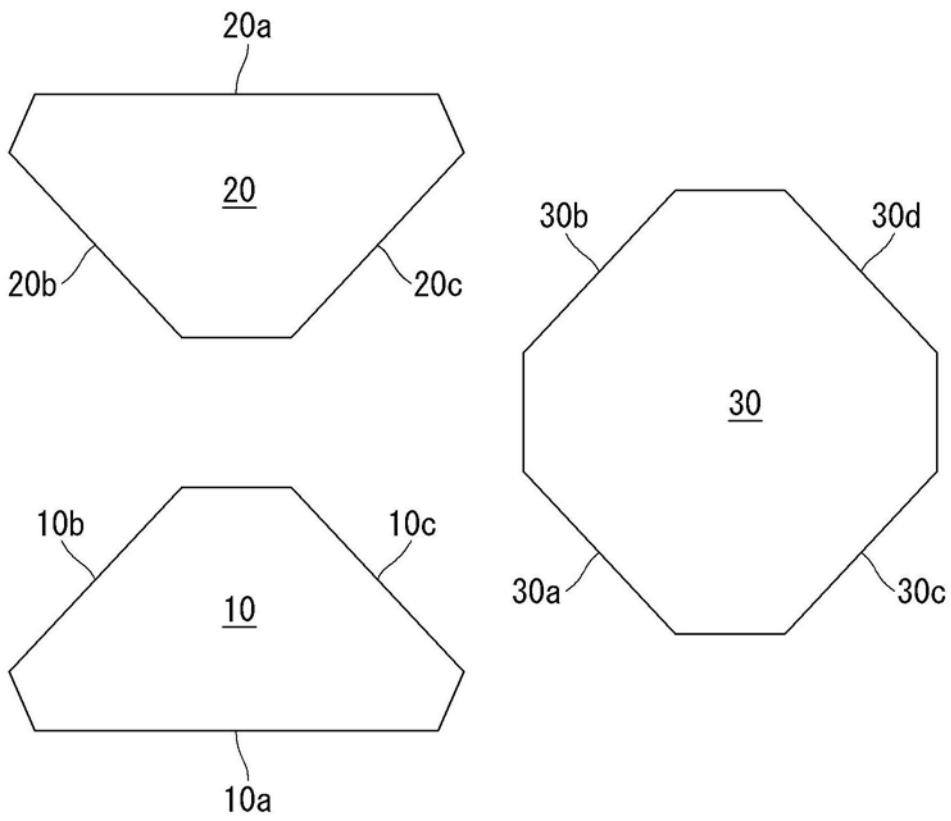


图12

专利名称(译)	电致发光显示器		
公开(公告)号	<a href="#">CN111292682A</a>	公开(公告)日	2020-06-16
申请号	CN201911180793.9	申请日	2019-11-27
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	林裕锡		
发明人	林裕锡 金明吾		
IPC分类号	G09G3/3225 H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3211 H01L27/3262 G09G3/2003 G09G3/3275 G09G2320/0233 H01L27/1214 H01L27/3248 H01L27/3276 H01L51/5209		
代理人(译)	张伟		
优先权	1020180157043 2018-12-07 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

电致发光显示器包括晶体管阵列、OLED和电源线。晶体管阵列在第一方向上和与所述第一方向相交的第二方向上进行布置。OLED电连接至所述晶体管阵列以发射第一颜色、第二颜色以及第三颜色的光。电源线将电源电压施加到晶体管阵列。晶体管阵列在所述第一方向上相邻设置，以共享位于晶体管阵列之间的一条电源线，并且包括相对于在第二方向上延伸的基准线彼此对称的A型的晶体管阵列和B型的晶体管阵列。发射第一颜色至第三颜色中的任何一种颜色的光的所有OLED连接至A型的晶体管阵列。发射第一颜色至第三颜色中的另一种颜色的光的所有OLED连接至B型的晶体管阵列。

