



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109671395 A  
(43)申请公布日 2019.04.23

(21)申请号 201811201722.8

(22)申请日 2018.10.16

(30)优先权数据

10-2017-0134035 2017.10.16 KR

(71)申请人 三星显示有限公司

地址 韩国京畿道

(72)发明人 朴亨竣 金阳完 金炳善 李受珍  
李在容

(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.

G09G 3/3233(2016.01)

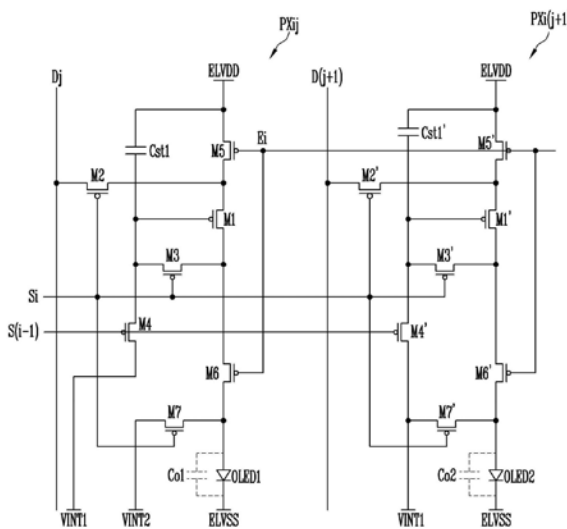
权利要求书3页 说明书12页 附图13页

(54)发明名称

显示设备及其驱动方法

(57)摘要

本申请涉及显示设备及其驱动方法。该显示设备包括第一初始化电压源和第二初始化电压源以及第一像素电路和第二像素电路。第一初始化电压源提供第一初始化电压。第二初始化电压源提供小于第一初始化电压的第二初始化电压。第一像素电路包括第一有机发光二极管。第二像素电路包括第二有机发光二极管,该第二有机发光二极管包括具有与第一有机发光二极管中的有机材料的带隙不同的带隙的有机材料。第一像素电路耦接到第一初始化电压源和第二初始化电压源。第二像素电路耦接到单个初始化电压源。



1. 一种显示设备,包括:

提供第一初始化电压的第一初始化电压源;

提供小于所述第一初始化电压的第二初始化电压的第二初始化电压源;

包括第一有机发光二极管的第一像素电路;以及

包括第二有机发光二极管的第二像素电路,所述第二有机发光二极管包括具有与所述第一有机发光二极管中的有机材料的带隙不同的带隙的有机材料,其中,所述第一像素电路耦接到所述第一初始化电压源和所述第二初始化电压源,并且其中,所述第二像素电路耦接到单个初始化电压源。

2. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,与所述第一有机发光二极管相比,所述第二有机发光二极管具有更大的每单元面积的电容。

3. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,所述第二有机发光二极管的光发射表面的面积小于所述第一有机发光二极管的光发射表面的面积。

4. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,所述单个初始化电压源是所述第一初始化电压源。

5. 根据权利要求4所述的显示设备,其中:

所述第一像素电路包括第一驱动晶体管,所述第一驱动晶体管具有在发射时段中耦接到所述第一有机发光二极管的阳极的端子,

所述第二像素电路包括第二驱动晶体管,所述第二驱动晶体管具有在发射时段中耦接到所述第二有机发光二极管的阳极的端子,并且

所述第一初始化电压源在第一初始化时段中耦接到所述第一驱动晶体管的栅极端并耦接到所述第二驱动晶体管的栅极端。

6. 根据权利要求5所述的显示设备,其中:

所述第二初始化电压源在第二初始化时段中耦接到所述第一有机发光二极管的所述阳极,并且

所述第一初始化电压源在所述第二初始化时段中耦接到所述第二有机发光二极管的所述阳极。

7. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,所述单个初始化电压源是所述第二初始化电压源。

8. 根据权利要求7所述的显示设备,其中,所述第二初始化电压源在第二初始化时段中耦接到所述第一有机发光二极管的阳极并耦接到所述第二有机发光二极管的阳极。

9. 根据权利要求8所述的显示设备,其中:

所述第一像素电路包括第一驱动晶体管,所述第一驱动晶体管具有在发射时段中耦接到所述第一有机发光二极管的所述阳极的端子,

所述第二像素电路包括第二驱动晶体管,所述第二驱动晶体管具有在发射时段中耦接到所述第二有机发光二极管的所述阳极的端子,

所述第一初始化电压源在第一初始化时段中耦接到所述第一驱动晶体管的栅极端,并且

所述第二初始化电压源在所述第一初始化时段中耦接到所述第二驱动晶体管的栅极端。

10. 根据权利要求9所述的显示设备,其中,所述第一初始化时段在所述第二初始化时段之前。

11. 根据权利要求1所述的显示设备,进一步包括:

第三初始化电压源,用于提供具有与所述第一初始化电压的电压值和所述第二初始化电压的电压值不同的电压值的第三初始化电压,其中,所述单个初始化电压源是所述第三初始化电压源。

12. 根据权利要求11所述的显示设备,其中,所述第三初始化电压具有在所述第一初始化电压和所述第二初始化电压之间的值。

13. 根据权利要求12所述的显示设备,其中:

所述第二初始化电压源在第二初始化时段中耦接到所述第一有机发光二极管的阳极,并且

所述第三初始化电压源在所述第二初始化时段中耦接到所述第二有机发光二极管的阳极。

14. 根据权利要求13所述的显示设备,其中:

所述第一像素电路包括第一驱动晶体管,所述第一驱动晶体管具有在发射时段中耦接到所述第一有机发光二极管的所述阳极的端子,

所述第二像素电路包括第二驱动晶体管,所述第二驱动晶体管具有在发射时段中耦接到所述第二有机发光二极管的所述阳极的端子,

所述第一初始化电压源在第一初始化时段中耦接到所述第一驱动晶体管的栅极端,并且

所述第三初始化电压源在所述第一初始化时段中耦接到所述第二驱动晶体管的栅极端。

15. 根据权利要求1所述的显示设备,进一步包括:

耦接到所述第一初始化电压源和所述第二初始化电压源的第三像素电路,所述第三像素电路包括第三有机发光二极管,所述第三有机发光二极管包括具有与所述第一有机发光二极管中的所述有机材料的所述带隙和所述第二有机发光二极管中的所述有机材料的所述带隙不同的带隙的有机材料;

第一数据线;以及

不同于所述第一数据线的第二数据线,其中,所述第一像素电路和所述第三像素电路耦接到所述第一数据线,并且其中,所述第二像素电路耦接到所述第二数据线。

16. 根据权利要求15所述的显示设备,其中:

所述第一有机发光二极管是红色有机发光二极管,

所述第二有机发光二极管是绿色有机发光二极管,并且

所述第三有机发光二极管是蓝色有机发光二极管。

17. 根据权利要求15所述的显示设备,其中:

所述第一有机发光二极管是红色有机发光二极管,

所述第二有机发光二极管是蓝色有机发光二极管,并且

所述第三有机发光二极管是绿色有机发光二极管。

18. 根据权利要求15所述的显示设备,其中,

所述第一有机发光二极管是蓝色有机发光二极管，  
所述第二有机发光二极管是红色有机发光二极管，并且  
所述第三有机发光二极管是绿色有机发光二极管。

19. 根据权利要求15所述的显示设备，其中：

所述第三像素电路包括第三驱动晶体管，所述第三驱动晶体管具有在发射时段中耦接到所述第三有机发光二极管的阳极的端子，

所述第一初始化电压源在第一初始化时段中耦接到所述第三驱动晶体管的栅极端，并且

所述第二初始化电压源在第二初始化时段中耦接到所述第三有机发光二极管的所述阳极。

20. 一种用于驱动显示设备的方法，所述方法包括：

在第一初始化时段中，向第一像素电路的第一驱动晶体管的栅极端施加第一初始化电压，并且向第二像素电路的第二驱动晶体管的栅极端施加单个初始化电压；

在第二初始化时段中，向所述第一像素电路的第一有机发光二极管的阳极施加小于所述第一初始化电压的第二初始化电压，并且向所述第二像素电路的第二有机发光二极管的阳极施加所述单个初始化电压，所述第二有机发光二极管包括具有与所述第一有机发光二极管的有机材料的带隙不同的带隙的有机材料；以及

在发射时段中，允许所述第一有机发光二极管和所述第二有机发光二极管发射光。

21. 根据权利要求20所述的方法，其中，所述单个初始化电压等于所述第一初始化电压。

22. 根据权利要求20所述的方法，其中，所述单个初始化电压等于所述第二初始化电压。

23. 根据权利要求20所述的方法，其中，所述单个初始化电压具有与所述第一初始化电压的值和所述第二初始化电压的值不同的值。

24. 根据权利要求23所述的方法，其中，所述单个初始化电压具有在所述第一初始化电压和所述第二初始化电压之间的值。

## 显示设备及其驱动方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 在2017年10月16日提交的题为“Display Device and Driving Method Thereof (显示设备及其驱动方法)”的韩国专利申请NO.10-2017-0134035通过引用以其整体被合并于此。

### 技术领域

[0003] 在本文描述的一个或多个实施例涉及一种显示设备和一种用于驱动显示设备的方法。

### 背景技术

[0004] 已经开发了各种显示器。示例包括液晶显示器、有机发光显示器,以及等离子体显示面板。有机发光显示器使用从有机发光二极管发射光的像素来生成图像,并且因此具有相对较高的响应速度和较低的功率消耗。

[0005] 在操作中,有机发光显示器通过在像素中写入数据电压用于表示目标灰阶值的光来生成目标图像。有机发光二极管可以基于有机发光二极管中的有机材料的不同带隙来发射红色光、蓝色光和绿色光。绿色有机发光二极管具有发射亮度相比于能量消耗的高效率。因此,绿色有机发光二极管可以具有比其他色彩的有机发光二极管的光发射表面更小的光发射表面。

[0006] 而且,流动通过绿色有机发光二极管的驱动电流可以被设置为与流动通过其他色彩有机发光二极管的驱动电流相比具有更小的量值。

[0007] 然而,在低亮度条件之下,例如,在驱动电流的量值很小的情况下,可能需要很长时间来对绿色有机发光二极管的电容器进行充电。结果,在与其他色彩的有机发光二极管相比绿色有机发光二极管在稍后的时间发射光的情况下,色彩拖尾现象可能出现。

### 发明内容

[0008] 根据一个或多个实施例,一种显示设备包括:提供第一初始化电压的第一初始化电压源;提供小于第一初始化电压的第二初始化电压的第二初始化电压源;包括第一有机发光二极管的第一像素电路;以及包括第二有机发光二极管的第二像素电路,该第二有机发光二极管包括具有与第一有机发光二极管中的有机材料的带隙不同的带隙的有机材料,其中,第一像素电路耦接到第一初始化电压源并耦接到第二初始化电压源,并且其中,第二像素电路耦接到单个初始化电压源。

[0009] 与第一有机发光二极管相比,第二有机发光二极管可以具有更大的每单元面积的电容。第二有机发光二极管的光发射表面的面积可以小于第一有机发光二极管的光发射表面的面积。单个初始化电压源可以是第一初始化电压源。

[0010] 第一像素电路可以包括第一驱动晶体管,该第一驱动晶体管具有在发射时段中耦接到第一有机发光二极管的阳极的端的,第二像素电路可以包括第二驱动晶体管,该第二

驱动晶体管具有在发射时段中耦接到第二有机发光二极管的阳极的端子,并且第一初始化电压源可以在第一初始化时段中耦接到第一驱动晶体管的栅极端并耦接到第二驱动晶体管的栅极端。

[0011] 第二初始化电压源可以在第二初始化时段中耦接到第一有机发光二极管的阳极,并且第一初始化电压源可以在第二初始化时段中耦接到第二有机发光二极管的阳极。单个初始化电压源可以是第二初始化电压源。

[0012] 第二初始化电压源可以在第二初始化时段中耦接到第一有机发光二极管的阳极并耦接到第二有机发光二极管的阳极。第一像素电路可以包括第一驱动晶体管,该第一驱动晶体管具有在发射时段中耦接到第一有机发光二极管的阳极的端子,第二像素电路可以包括第二驱动晶体管,该第二驱动晶体管具有在发射时段中耦接到第二有机发光二极管的阳极的端子,第一初始化电压源可以在第一初始化时段中耦接到第一驱动晶体管的栅极端,并且第二初始化电压源可以在第一初始化时段中耦接到第二驱动晶体管的栅极端。第一初始化时段可以在第二初始化时段之前。

[0013] 显示设备可以包括第三初始化电压源,该第三初始化电压源用于提供具有与第一初始化电压的电压值和第二初始化电压的电压值不同的电压值的第三初始化电压,其中,单个初始化电压源是第三初始化电压源。第三初始化电压可以具有在第一初始化电压和第二初始化电压之间的值。

[0014] 第二初始化电压源可以在第二初始化时段中耦接到第一有机发光二极管的阳极,并且第三初始化电压源可以在第二初始化时段中耦接到第二有机发光二极管的阳极。第一像素电路可以包括第一驱动晶体管,该第一驱动晶体管具有在发射时段中耦接到第一有机发光二极管的阳极的端子,第二像素电路可以包括第二驱动晶体管,该第二驱动晶体管具有在发射时段中耦接到第二有机发光二极管的阳极的端子,第一初始化电压源可以在第一初始化时段中耦接到第一驱动晶体管的栅极端,并且第三初始化电压源可以在第一初始化时段中耦接到第二驱动晶体管的栅极端。

[0015] 显示设备可以包括:耦接到第一初始化电压源和第二初始化电压源的第三像素电路,该第三像素电路包括第三有机发光二极管,该第三有机发光二极管具有与第一有机发光二极管中的有机材料的带隙和第二有机发光二极管中的有机材料的带隙不同的带隙的有机材料;第一数据线;以及不同于第一数据线的第二数据线,其中,第一像素电路和第三像素电路耦接到第一数据线,并且其中,第二像素电路耦接到第二数据线。

[0016] 第一有机发光二极管可以是红色有机发光二极管,第二有机发光二极管可以是绿色有机发光二极管,并且第三有机发光二极管可以是蓝色有机发光二极管。第一有机发光二极管可以是红色有机发光二极管,第二有机发光二极管可以是蓝色有机发光二极管,并且第三有机发光二极管可以是绿色有机发光二极管。第一有机发光二极管可以是蓝色有机发光二极管,第二有机发光二极管可以是红色有机发光二极管,并且第三有机发光二极管可以是绿色有机发光二极管。

[0017] 第三像素电路可以包括第三驱动晶体管,该第三驱动晶体管具有在发射时段中耦接到第三有机发光二极管的阳极的端子,第一初始化电压源可以在第一初始化时段中耦接到第三驱动晶体管的栅极端,并且第二初始化电压源可以在第二初始化时段中耦接到第三有机发光二极管的阳极。

[0018] 根据一个或多个其他实施例,一种用于驱动显示设备的方法包括:在第一初始化时段中,向第一像素电路的第一驱动晶体管的栅极端施加第一初始化电压,并且向第二像素电路的第二驱动晶体管的栅极端施加单个初始化电压;在第二初始化时段中,向第一像素电路的第一有机发光二极管的阳极施加小于第一初始化电压的第二初始化电压,并且向第二像素电路的第二有机发光二极管的阳极施加单个初始化电压,该第二有机发光二极管包括具有与第一有机发光二极管的有机材料的带隙不同的带隙的有机材料;以及在发射时段中,允许第一有机发光二极管和第二有机发光二极管发射光。

[0019] 单个初始化电压可以等于第一初始化电压。单个初始化电压可以等于第二初始化电压。单个初始化电压可以具有与第一初始化电压的值和第二初始化电压的值不同的值。单个初始化电压可以具有在第一初始化电压和第二初始化电压之间的值。

### 附图说明

[0020] 通过参考附图来详细描述示例性实施例,特征对于本领域技术人员将变得明显,在附图中:

[0021] 图1示出显示设备的实施例;

[0022] 图2示出像素单元的实施例;

[0023] 图3示出像素单元的另一实施例;

[0024] 图4示出像素之间的发射时间的差值的示例;

[0025] 图5示出像素电路的另一实施例;

[0026] 图6示出用于驱动像素电路的方法的实施例;

[0027] 图7示出其中初始化电压源的耦接配置被改变的实施例;

[0028] 图8示出在电流根据图7的配置增加的情况下的影响的示例;

[0029] 图9示出显示设备的另一实施例;

[0030] 图10示出像素电路的另一实施例;

[0031] 图11示出像素电路的另一实施例;

[0032] 图12示出像素电路的另一实施例;以及

[0033] 图13示出像素电路的另一实施例。

### 具体实施方式

[0034] 参考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被体现并且不应当被理解为受限于在本文阐述的实施例。相反,提供这些实施例使得本公开将是彻底的和完全的,并且将向本领域技术人员传达示例性实施方式。可以将实施例(或者其部分)组合以形成附加的实施例。

[0035] 在附图中,可以为了图示的清楚而夸大层和区域的尺度。也将理解,当层或元件被称为在另一个层或者衬底“之上”时,其能够直接地在另一个层或衬底上,或者中间层也可以存在。另外,将理解的是,当层被称为在另一个层“之下”时,其能够直接地在其之下,并且一个或多个中间层也可以存在。另外,也将理解,当层被称为位于两个层之间时,其可以是两个层之间的唯一层,或者也可以存在一个或多个中间层。贯穿本文相同附图标记指的是相同元件。

[0036] 当元件被称为“连接”或“耦接 (couple)”到另一个元件时,其能够直接地连接或耦接到另一个元件或者通过被插入在其间的一个或多个中间元件被间接地连接或耦接到另一个元件。此外,当元件被称为“包括”组件时,这指示该元件可以进一步包括另一个组件而非排除另一个组件,除非存在着不同的公开。

[0037] 图1示出显示设备9的实施例,其包括时序控制器40、扫描驱动器10、数据驱动器20、发射控制驱动器30,以及像素单元50。

[0038] 时序控制器40向扫描驱动器10供应控制信号CONT1,向发射控制驱动器30供应控制信号CONT3,以及向数据驱动器20供应控制信号CONT2和图像信号R'、G'和B'。这可以通过将控制信号以及从外部源供应的图像信号R、G和B转换为适于显示设备9的规范的形式来实现。由时序控制器40接收的控制信号例如可以包括水平同步信号Hsync和垂直同步信号Vsync。

[0039] 扫描驱动器10基于控制信号CONT1来生成将供应给多条扫描线S1、S2、...、和Sn的扫描信号。在实施例中,扫描驱动器10可以顺序地向多条扫描线S1、S2、...、和Sn供应扫描信号。控制信号CONT1例如可以包括栅极起动脉冲和多个栅极时钟信号。扫描驱动器10可以包括移位寄存器来以在栅极时钟信号的控制下向下一级电路顺序地传递栅极起动脉冲的方式生成扫描信号。

[0040] 数据驱动器20基于控制信号CONT2以及图像信号R'、G'和B'来生成将供应给多条数据线D1、D2、...、和Dm的数据电压。可以以像素行为单元生成数据电压,并且可以根据控制信号CONT2中的输出控制信号将数据电压同时地施加到多条数据线D1、D2、...、和Dm。

[0041] 像素单元50可以包括多个像素电路PX11、PX12、...、PX1m、PX21、PX22、...、PX2m、...、PXn1、PXn2、...、和PXnm。每个像素电路可以耦接到对应的数据线和对应的扫描线,并且可以接收与扫描信号相对应的数据电压输入。每个像素电路允许有机发光二极管基于输入数据电压来发射光。

[0042] 发射控制驱动器30可以向发射控制线E1、E2、...、和En供应用于确定多个像素电路PX11、PX12、...、PX1m、PX21、PX22、...、PX2m、...、PXn1、PXn2、...、和PXnm的发射时段的发射控制信号。例如,每个像素电路可以包括发射控制晶体管。可以根据发射控制晶体管的导通/截止来确定通过有机发光二极管的电流的流动,使得有机发光二极管的发射被控制。

[0043] 显示设备9可以包括多个电压源ELVDD、ELVSS、VINT1,和VINT2。在图1的实施例中,多个电压源ELVDD、ELVSS、VINT1,和VINT2位于像素单元50的下端。在一个实施例中,多个电压源ELVDD、ELVSS、VINT1,和VINT2可以位于像素单元50的上端。例如,多个电压源ELVDD、ELVSS、VINT1,和VINT2可以与数据驱动器20相邻。

[0044] 电压源ELVDD可以电耦接到每个有机发光二极管的阳极。电压源ELVSS可以电耦接到每个有机发光二极管的阴极,以提供用于光发射的驱动电流。电压源ELVDD的电压可以大于电压源ELVSS的电压。

[0045] 第一初始化电压源VINT1提供第一初始化电压。第二初始化电压源VINT2提供小于第一初始化电压的第二初始化电压。在实施例中,耦接到初始化电压源VINT1和VINT2的第一像素电路和第二像素电路的配置可以与彼此区分。将参考从图2起的以下示图来描述示例。

[0046] 图2示出例如可以对应于图1中的像素单元50的像素单元的实施例。像素单元50可

以包括第一像素电路A、第二像素电路B,以及第三像素电路C。

[0047] 第一像素电路A可以包括第一驱动晶体管和第一有机发光二极管。第二像素电路B可以包括第二驱动晶体管和第二有机发光二极管。第三像素电路C可以包括第三驱动晶体管和第三有机发光二极管。

[0048] 在一个实施例中,第二有机发光二极管可以包括具有与能量消耗相比较的高发射亮度,例如,高发射效率的有机材料。因此,第二有机发光二极管可以具有与第一或第三有机发光二极管的光发射表面相比具有更小的面积的光发射表面。因此,在图2中示出第二像素电路B与第一或第三有机发光二极管相比具有更小的面积的情况。

[0049] 绿色有机发光二极管可以具有与能量消耗相比较的最高的发射亮度。因此,第二有机发光二极管例如可以是绿色有机发光二极管。在这种情况下,第一和第三有机发光二极管可以分别是红色和蓝色有机发光二极管。在另一种情况中,第一和第三有机发光二极管可以分别是蓝色和红色有机发光二极管。

[0050] 在一个实施例中,可以开发具有高发射效率的新的有机材料,并且因此第二有机发光二极管可以是蓝色有机发光二极管。在这种情况下,第一和第三有机发光二极管可以分别是红色和绿色有机发光二极管。在另一种情况中,第一和第三有机发光二极管可以分别是绿色和红色有机发光二极管。

[0051] 第二有机发光二极管例如可以是红色有机发光二极管。在这种情况下,第一和第三有机发光二极管可以分别是蓝色和绿色有机发光二极管。在另一种情况中,第一和第三有机发光二极管可以分别是绿色和蓝色有机发光二极管。

[0052] 在一个实施例中,可以不根据发射效率来确定第二有机发光二极管。参考图2,第一像素电路A的数量和第三像素电路C的数量的总和可以等于第二像素电路B的数量。当有机材料的发射效率类似于彼此时,可以确定图2的光发射表面的面积,以控制每个色彩像素的发射面积。

[0053] 在实施例中,显示设备9可以包括多条数据线,其包括第一数据线 $D_j$ 、 $D_{(j+2)}$ 、 $\dots$ 和第二数据线 $D_{(j+1)}$ 、 $D_{(j+3)}$ 、 $\dots$ 。第一数据线 $D_j$ 、 $D_{(j+2)}$ 、 $\dots$ 和第二数据线 $D_{(j+1)}$ 、 $D_{(j+3)}$ 、 $\dots$ 是不同的数据线并且可以被交替地布置。例如,第一数据线 $D_j$ 、 $D_{(j+2)}$ 、 $\dots$ 可以是奇数编号的数据线,并且第二数据线 $D_{(j+1)}$ 、 $D_{(j+3)}$ 、 $\dots$ 可以是偶数编号的数据线。

[0054] 第一像素电路A和第三像素电路C可以耦接到第一数据线 $D_j$ 、 $D_{(j+2)}$ 、 $\dots$ 。第二像素电路B可以耦接到第二数据线 $D_{(j+1)}$ 、 $D_{(j+3)}$ 、 $\dots$ 。

[0055] 在图2的像素单元50中,前一级的扫描线耦接到当前级的每个像素电路。例如,前一级的扫描线 $S_{(i-1)}$ 耦接到像素电路A、B,和C中的每一个,该像素电路A、B,和C中的每一个耦接到当前级的扫描线 $S_i$ 。在实施例中,施加到前一级的扫描线的信号可以用作用于当前级的像素电路的第一初始化信号。将参考图4来描述关于此的耦接关系的示例。

[0056] 用作第一初始化信号的信号可以是施加到前一级之前的级的扫描线的信号。不管扫描线怎么样,专用的初始化线可以单独地存在。因此,在一个实施例中,前一级的扫描线可以不耦接到当前级的每个像素电路。图2中示出的像素单元50的结构可以被称为蜂窝状(pentile)结构。

[0057] 图3示出在像素电路的电气耦接关系和配置方面可以与图2的像素单元50相同的像素单元50'的另一个实施例。与图2的像素单元50不同,图3的像素单元50'中的每个像素

电路的光发射表面可以具有不同的形状,例如,菱形形状或者斜方形形状。图3的像素单元50'的结构可以被称为菱形蜂窝状(diamond pentile)结构。

[0058] 图4示出像素之间的发射时间的差值的示例。参考图4,在没有应用本公开的实施例的情况下示出像素之间的发射时间的差值。例如,为了表示灰阶值,当每个光的亮度达到某一水平时,可以组合从第一像素电路A的第一有机发光二极管、从第二像素电路B的第二有机发光二极管,以及从第三像素电路C的第三有机发光二极管发射的光。

[0059] 然而,在图2和图3中示出的像素单元50和50'的结构中,第二像素电路B的第二有机发光二极管的每单元面积的电容可以大(例如,大于第一有机发光二极管的每单元面积的电容),并且流动通过第二像素电路B的第二有机发光二极管的驱动电流的量可以小。因此,如图4中所示,与第一有机发光二极管和第三有机发光二极管的发射时间相比,第二有机发光二极管的发射时间可以较晚。

[0060] 因此,仅仅第一像素电路A的第一有机发光二极管和第三像素电路C的第三有机发光二极管可以在初始时段中发射光。当第一有机发光二极管是红色有机发光二极管并且第三有机发光二极管是蓝色有机发光二极管时,由用户感知的色彩可以是紫色。因此,用户可以体验其中当用户滚动灰色屏幕时首先观看到紫色的现象。

[0061] 图5示出像素电路的另一个实施例,其在该示例中包括P型晶体管。在另一个实施例中,像素电路可以包括N型晶体管,并且施加到该N型晶体管的栅极端的电压的极性可以被改变,例如,被反相。在一个实施例中,像素电路可以包括P型晶体管和N型晶体管的组合。

[0062] 在P型晶体管中,当栅极端和源极端之间的电压的差值在负方向上增加时,流经该P型晶体管的电流的量增加。在N型晶体管中,当栅极端和源极端之间的电压的差值在正方向上增加时,流经该N型晶体管的电流的量增加。晶体管例如可以是薄膜晶体管(TFT)、场效应晶体管(FET),或者双极结晶体管(BJT)。

[0063] 参考图5,第一像素电路 $PX_{ij}$ 可以包括多个晶体管M1、M2、M3、M4、M5、M6和M7,存储电容器 $C_{st1}$ ,以及第一有机发光二极管OLED1。第一像素电路 $PX_{ij}$ 可以对应于如图2和图3中所示的第一像素电路A。

[0064] 第一像素电路 $PX_{ij}$ 可以耦接到第一初始化电压源VINT1和第二初始化电压源VINT2。如上所述,第一初始化电压源VINT1的第一初始化电压大于第二初始化电压源VINT2的第二初始化电压。例如,当第一初始化电压是-2V时,第二初始化电压可以是-5V。

[0065] 参考图5,第二像素电路 $PX_{i(j+1)}$ 可以包括多个晶体管M1'、M2'、M3'、M4'、M5'、M6'和M7',存储电容器 $C_{st1}'$ ,以及第二有机发光二极管OLED2。第二像素电路 $PX_{i(j+1)}$ 可以对应于如图2和图3中所示的第二像素电路B。

[0066] 第二像素电路 $PX_{i(j+1)}$ 可以耦接到单个初始化电压源。在图5中示出其中单个初始化电压源是第一初始化电压源VINT1的示例。分别参考图7和图10来描述其中单个初始化电压源是第二初始化电压源VINT2的示例和其中单个初始化电压源是第三初始化电压源VINT3的示例。首先,将描述第一像素电路 $PX_{ij}$ 的结构。

[0067] 晶体管M1可以具有耦接到晶体管M6的端子的一个端子、耦接到晶体管M5的一个端子的另一个端子,以及耦接到存储电容器 $C_{st1}$ 的一个端子的栅极端。晶体管M1可以充当第一驱动晶体管。

[0068] 晶体管M2可以具有耦接到第一数据线 $D_j$ 的一个端子、耦接到晶体管M1的端子的另

一个端子,并且晶体管M2的栅极端可以耦接到当前级的扫描线 $S_i$ 。

[0069] 晶体管M3可以具有耦接到晶体管M1的栅极端的一个端子、耦接到晶体管M1的一个端子的另一个端子,以及耦接到当前级的扫描线 $S_i$ 的栅极端。

[0070] 晶体管M4可以具有耦接到第一初始化电压源VINT1的一个端子、耦接到驱动晶体管M1的栅极端的另一个端子,以及耦接到前一级的扫描线 $S_{(i-1)}$ 的栅极端。

[0071] 晶体管M5可以具有耦接到晶体管M1的端子的一个端子、耦接到电压源ELVDD的另一个端子,以及耦接到发射控制线 $E_i$ 的栅极端。晶体管M5可以充当发射控制晶体管。

[0072] 晶体管M6可以具有耦接到第一有机发光二极管OLED1的阳极的一个端子、耦接到晶体管M1的端子的另一个端子,以及耦接到发射控制线 $E_i$ 的栅极端。晶体管M6可以充当发射控制晶体管。

[0073] 晶体管M7可以具有耦接到第二初始化电压源VINT2的一个端子、耦接到第一有机发光二极管OLED的阳极的另一个端子,以及耦接到当前级的扫描线 $S_i$ 的栅极端。

[0074] 存储电容器 $C_{st1}$ 可以具有耦接到晶体管M1的栅极端的一个端子以及耦接到电压源ELVDD的另一个端子。

[0075] 第一有机发光二极管OLED1可以具有耦接到晶体管M7的另一个端子的阳极和耦接到电压源ELVSS的阴极。第一有机发光二极管OLED1可以具有电容器 $C_{o1}$ ,并且可以根据电容器 $C_{o1}$ 的量值和驱动电流的量值来确定第一有机发光二极管OLED1的发射时间。

[0076] 第二像素电路 $PX_i(j+1)$ 中的多个晶体管 $M1'$ 、 $M2'$ 、 $M3'$ 、 $M4'$ 、 $M5'$ 、 $M6'$ 和 $M7'$ 、存储电容器 $C_{st1}'$ ,以及第二有机发光二极管OLED2的耦接结构(coupling structure)可以对应于第一像素电路 $PX_{ij}$ 中的多个晶体管M1、M2、M3、M4、M5、M6和M7、存储电容器 $C_{st1}$ ,以及第一有机发光二极管OLED1的耦接结构。晶体管 $M1'$ 可以充当第二驱动晶体管。第二有机发光二极管OLED2可以包括具有与第一有机发光二极管OLED1中的有机材料的带隙不同的带隙的有机材料。

[0077] 晶体管 $M2'$ 具有耦接到第二数据线 $D(j+1)$ 的一个端子。因此,即使通过与晶体管M2相同的扫描信号将晶体管 $M2'$ 导通,也可以为晶体管 $M2'$ 供应与晶体管M2的数据电压不同的数据电压。

[0078] 晶体管 $M7'$ 具有耦接到第一初始化电压源VINT1的一个端子。如上所述,第一初始化电压源VINT1的第一初始化电压大于第二初始化电压源VINT2的第二初始化电压。另外,电压源ELVSS的电压可以小于第一初始化电压和第二初始化电压。第一有机发光二极管OLED1的电容器 $C_{o1}$ 在第二初始化时段期间被初始化为与第二初始化电压源VINT2和电压源ELVSS之间的电压的差值相对应的电压。

[0079] 另一方面,第二有机发光二极管OLED2的电容器 $C_{o2}$ 在第二初始化时段期间被初始化为与第一初始化电压源VINT1和电压源ELVSS之间的电压的差值相对应的电压。因而,可以利用比电容器 $C_{o1}$ 的电压大的电压对第二有机发光二极管OLED2的电容器 $C_{o2}$ 进行预充电。因此,可以使第二有机发光二极管OLED的发射时间提前。

[0080] 在图5的实施例中,在第一初始化时段中施加到相应的驱动晶体管M1的栅极端的电压源和施加到驱动晶体管 $M1'$ 的栅极端的电压源可以与第一初始化电压源VINT1相同。因此,由驱动晶体管M1和 $M1'$ 产生的影响不改变。

[0081] 即使在图5中仅仅示出第一像素电路 $PX_{ij}$ 和第二像素电路 $PX_i(j+1)$ ,但除了第三

像素电路具有第三有机发光二极管之外,第三像素电路的结构可以基本上与第一像素电路  $PX_{ij}$  的结构相同。例如,当第一有机发光二极管 OLED1 是红色有机发光二极管时,第三有机发光二极管可以是蓝色有机发光二极管。当第一有机发光二极管 OLED1 是蓝色有机发光二极管时,第三有机发光二极管可以是红色有机发光二极管。

[0082] 第三像素电路可以包括耦接到第一初始化电压源 VINT1 和第二初始化电压源 VINT2 的第三有机发光二极管。第三有机发光二极管可以包括具有与第一有机发光二极管 OLED1 中的有机材料的带隙和第二有机发光二极管 OLED2 中的有机材料的带隙不同的带隙的有机材料。第三像素电路可以耦接到第一数据线  $D_j$ 。而且,第三像素电路可以包括第三驱动晶体管,该第三驱动晶体管具有在该第三像素电路的发射时段期间耦接到第三有机发光二极管的阳极的一个端子。第一初始化电压源可以在第一初始化时段中耦接到第三驱动晶体管的栅极端。第二初始化电压源可以在第二初始化时段中耦接到第三有机发光二极管的阳极。

[0083] 图6示出用于驱动图5的像素电路的方法的实施例。在时间  $t_1$ ,通过第一数据线  $D_j$  供应前一级的数据电压  $DATA(i-1)_j$ ,并且通过第二数据线  $D(j+1)$  供应数据电压  $DATA(i-1)(j+1)$ 。此时,向前一级的扫描线  $S(i-1)$  施加前一级的低电平扫描信号,并且晶体管  $M_4$  和  $M_4'$  被导通。

[0084] 因此,第一初始化电压源 VINT1 耦接到第一驱动晶体管  $M_1$  的栅极端并耦接到第二驱动晶体管  $M_1'$  的栅极端,并且驱动晶体管  $M_1$  和  $M_1'$  中的每一个的栅极电压被初始化。时间  $t_1$  和时间  $t_2$  之间的时段可以充当第一初始化时段。晶体管  $M_1$  和  $M_1'$  之外的其他晶体管可以在第一初始化时段期间处于截止状态。

[0085] 在时间  $t_2$ ,向前一级的扫描线  $S(i-1)$  施加前一级的高电平扫描信号,并且晶体管  $M_1$  和  $M_1'$  处于截止状态。分别通过存储电容器  $C_{st1}$  和  $C_{st1}'$  来维持晶体管  $M_1$  和  $M_1'$  的初始化的栅极电压。

[0086] 在时间  $t_3$ ,通过第一数据线  $D_j$  供应当前级的数据电压  $DATA_{ij}$ ,并且通过第二数据线  $D(j+1)$  供应当前级的数据电压  $DATA_{i(j+1)}$ 。此时,向当前级的扫描线  $S_i$  供应当前级的低电平扫描信号,并且晶体管  $M_2$ 、 $M_3$ 、 $M_7$ 、 $M_2'$ 、 $M_3'$  和  $M_7'$  被导通。

[0087] 由于晶体管  $M_3$  和  $M_3'$  被导通,驱动晶体管  $M_1$  和  $M_1'$  中的每一个是二极管耦接的。通过晶体管  $M_2$ 、 $M_1$  和  $M_3$  把与当前级的数据电压  $DATA_{ij}$  相对应的电压输入到第一驱动晶体管  $M_1$  的栅极端。另外,通过晶体管  $M_2'$ 、 $M_1'$  和  $M_3'$  把与当前级的数据电压  $DATA_{i(j+1)}$  相对应的电压输入到第二驱动晶体管  $M_1'$  的栅极端。

[0088] 当晶体管  $M_7$  被导通时,第二初始化电压源 VINT2 耦接到第一有机发光二极管 OLED1 的阳极。另外,当晶体管  $M_7'$  被导通时,第一初始化电压源 VINT1 耦接到第二有机发光二极管 OLED2 的阳极。如上所述,利用比第一有机发光二极管 OLED1 的电容器  $C_{o1}$  的电压大的电压对第二有机发光二极管 OLED2 的电容器  $C_{o2}$  进行预充电。

[0089] 时间  $t_3$  和时间  $t_4$  之间的时段可以包括数据输入时段和第二初始化时段。因为在该时段期间晶体管  $M_6$  和  $M_6'$  被截止,所以用于输入数据的电压和用于初始化的电压是分开的而对彼此没有影响。然而,在该实施例中,第二初始化时段和数据输入时段被设置为等于彼此,并且第二初始化时段可以被不同地设置,例如将前一级的扫描线  $S(i-1)$  耦接到晶体管  $M_7$  和  $M_7'$ 。

[0090] 在时间 $t_4$ ,晶体管M2、M3、M7、M2'、M3'和M7'被截止。存储电容器Cst1和Cst1'分别维持已经被施加到驱动晶体管M1和M1'的栅极端的电压。

[0091] 在时间 $t_5$ ,向发射控制线Ei施加低电平电压,并且晶体管M5、M6、M5'和M6'被导通。因此,形成从电压源ELVDD到电压源ELVSS的电流路径,并且根据驱动晶体管M1和M1'中的每一个的栅极电压和源极电压之间的差值来确定驱动电流的量值。

[0092] 可以基于驱动电流的量值以及电容器Co1和Co2的量值分别来确定有机发光二极管OLED1和OLED2的发射时间。如上所述,因为利用比第一有机发光二极管OLED1的电容器Co1的电压大的电压对第二有机发光二极管OLED2的电容器Co2进行预充电,所以可以使第二有机发光二极管OLED2的发射时间提前。因此,可以去除参考图4描述的色彩拖曳现象。从时间 $t_5$ 到向发射控制线Ei施加高电平电压的时间的时段可以充当发射时段。

[0093] 图7示出在图5的像素电路中初始化电压源的耦接配置被改变的实施例。图8示出在电流根据图7的配置增加的情况下的影响的示例。

[0094] 当将图7与图5相比较时,图7的第一像素电路PXij的配置与图5的第一像素电路PXij的配置相同。然而,图7的第二像素电路PXi(j+1)的配置不同于图5的第二像素电路PXi(j+1)的配置,这是因为第二像素电路PXi(j+1)的单个初始化电压源被设置为第二初始化电压源VINT2。

[0095] 与图5不同,因为利用与第一有机发光二极管OLED1的电容器Co1的电压相等的电压对第二有机发光二极管OLED2的电容器Co2进行预充电,所以不存在根据预充电电压的有用的影响。

[0096] 然而,在该实施例中,第二初始化电压源VINT2在第一初始化时段中连接到第二像素电路PXi(j+1)的第二驱动晶体管M1'的栅极端。如上所述,第二初始化电压源VINT2的第二初始化电压小于第一初始化电压源VINT1的第一初始化电压。另外,电压源ELVDD的电压可以大于第一初始化电压和第二初始化电压。

[0097] 因此,在第一初始化时段中设置的第二驱动晶体管M1'的栅极电压和源极电压之间的差值大于第一驱动晶体管M1的栅极电压和源极电压之间的差值。因而,第二驱动晶体管M1'的导通偏置电压大于第一驱动晶体管M1的导通偏置电压。在本文描述的实施例的发明人已经发现,存在当导通偏置电压增加时驱动电流随着发射时间流逝而增加的影响。

[0098] 图8示出在图6的时间 $t_5$ ,例如在发射时段开始时的第二驱动晶体管M1'的特征曲线CC1的示例。晶体管的特征曲线可以表示根据晶体管的栅极电压和源极电压之间的电压的差值 $V_{GS}$ (V)的驱动电流的量值 $I_D$ (A)。通过直线来指示当与任意的灰阶相对应的电压PT1被施加到第二驱动晶体管M1'时流动的驱动电流的水平CL1。

[0099] 随着在发射时段中的时间流逝,特征曲线向右移动。向右移动的程度可以与导通偏置电压的增量成比例。

[0100] 在图8中示出在发射时段中在16ms流逝之后的特征曲线CC2的示例。能够看出,由于存储电容器Cst1'的维持电荷的数量的减小而使电压PT2的绝对值已经略微地减小,但是在16ms流逝之后的驱动电流的水平CL2已经增加,这是因为,相比于特征曲线CC1,特征曲线CC2向右移动。

[0101] 因此,在图7的实施例中,由于在第二像素电路PXi(j+1)的发射时段中驱动电流的量增加,可以使第二有机发光二极管OLED2的发射时间提前,或者可以增加第二有机发光二

极管OLED2的发射亮度。因此,根据图7的实施例,也可以去除图4中描述的色彩拖曳现象。

[0102] 图9示出显示设备9'的另一个实施例。图10示出初始化电压源耦接到的像素电路的另一个实施例。图9的显示设备9'不同于图1的显示设备9,因为显示设备9'进一步包括第三初始化电压源VINT3。第三初始化电压源VINT3作为单个初始化电压源耦接到第二像素电路PXi(j+1)。显示设备9'的配置可以等于显示设备9的配置。

[0103] 参考图10,在第二像素电路PXi(j+1)中,第三初始化电压源VINT3通过晶体管M7'耦接到第二有机发光二极管OLED2的阳极并且耦接到第二驱动晶体管M1'的栅极端。在该实施例中,第三初始化电压源VINT3的第三初始化电压不同于第一初始化电压和第二初始化电压。在实施例中,第三初始化电压可以是在第一初始化电压和第二初始化电压之间的电压。例如,当第一初始化电压是-2V并且第二初始化电压是-5V时,第三初始化电压可以是-4V。

[0104] 在一些环境下,包括(不同于第一初始化电压源VINT1和第二初始化电压源VINT2的)附加的电压源可能是不利的。然而,任何这样的缺点可以被图5和图7的实施例所实现的优点抵消。

[0105] 例如,因为利用比第一有机发光二极管OLED1的电压大的电压对第二有机发光二极管OLED2的电压进行预充电,所以可以使第二有机发光二极管OLED2的发射时间提前。

[0106] 此外,因为第二驱动晶体管M1'的栅极电压和源极电压之间的差值大于第一驱动晶体管M1的栅极电压和源极电压之间的差值,所以导通偏置电压增加。因此,由于随着在发射时段中时间流逝驱动电流增加,可以使第二有机发光二极管OLED2的发射时间提前或可以使第二有机发光二极管OLED2的发射亮度增加。

[0107] 图11示出图5的实施例被应用于另一个像素电路的示例。参考图11,第一像素电路PXij'包括多个晶体管M8、M9、M10、M11和M12、存储电容器Cst2,以及第一有机发光二极管OLED11。另外,第二像素电路PXi(j+1)'包括多个晶体管M8'、M9'、M10'、M11'和M12'、存储电容器Cst2',以及第二有机发光二极管OLED12。除了数据线、初始化电压源和有机发光二极管之外,第二像素电路PXi(j+1)'的结构基本上与第一像素电路PXij'的结构相同。因此,以下将仅仅描述第一像素电路PXij'。

[0108] 晶体管M8具有耦接到晶体管M10的端子的一个端子、耦接到电压源ELVDD的另一个端子,以及耦接到晶体管M9的端子的栅极端。晶体管M8可以充当第一驱动晶体管。

[0109] 晶体管M9具有耦接到第一数据线Dj的一个端子、耦接到晶体管M8的栅极端的另一个端子,以及耦接到当前级的扫描线Si的栅极端。

[0110] 晶体管M10具有耦接到第一有机发光二极管OLED11的一个端子、耦接到晶体管M8的一个端子的另一个端子,以及耦接到发射控制线Ei的栅极端。晶体管M10可以充当发射控制晶体管。

[0111] 晶体管M11具有耦接到第一初始化电压源VINT1的一个端子、耦接到存储电容器Cst2的一个端子的另一个端子,以及耦接到前一级的扫描线S(i-1)的栅极端。

[0112] 晶体管M12具有耦接到第二初始化电压源VINT2的一个端子、耦接到第一有机发光二极管OLED11的阳极的另一个端子,以及耦接到当前级的扫描线Si的栅极端。

[0113] 存储电容器Cst2具有耦接到晶体管M8的栅极端的一个端子和耦接到电压源ELVDD

的另一个端子。

[0114] 第一有机发光二极管OLED11具有耦接到晶体管M12的另一个端子的阳极和耦接到电压源ELVSS的阴极。

[0115] 图11的像素电路 $PX_{ij}$ '和 $PX_{i(j+1)}$ '的控制信号可以与图5的像素电路 $PX_{ij}$ 和 $PX_{i(j+1)}$ 的控制信号相同。

[0116] 如同图5的实施例,在图11的实施例中,单个初始化电压源也是第一初始化电压源VINT1。因为利用比第一有机发光二极管OLED11的电容器的电压大的电压对第二有机发光二极管OLED12的电容器进行预充电,所以可以进一步使第二初始化时段之后的发射时段中的第二有机发光二极管OLED12的发射时间提前。

[0117] 图12示出图7的实施例被应用于另一个像素电路的情况的示例。图12的实施例不同于图11的实施例,因为单个初始化电压源是第二初始化电压源VINT2。图12的其他组件可以与图11的组件相同。

[0118] 如同图7的实施例,在图12的实施例中,单个初始化电压源是第二初始化电压源VINT2。由于在第二像素电路 $PX_{i(j+1)}$ '的发射时段中驱动电流的量增加,所以可以使第二有机发光二极管OLED12的发射时间提前,或者可以使第二有机发光二极管OLED12的发射亮度增加。

[0119] 图13示出图10的实施例被应用于另一个像素电路的情况的示例。图13的实施例不同于图11的实施例,因为单个初始化电压源是第三初始化电压源VINT3。图13的其他组件可以与图11的组件相同。

[0120] 如同图10的实施例,在图13的实施例中,单个初始化电压源也是第三初始化电压源VINT3。在一些环境下,包括(不同于第一初始化电压源VINT1和第二初始化电压源VINT2的)附加的电压源可能是不利的。然而,任何这样的缺点可以被图11的实施例的优点和图12的实施例的优点抵消。

[0121] 因此,因为利用比第一有机发光二极管OLED11的电容器的电压大的电压对第二有机发光二极管OLED12的电容器进行预充电,所以可以使第二有机发光二极管OLED12的发射时间提前。

[0122] 此外,因为第二驱动晶体管M8'的栅极电压和源极电压之间的差值大于第一驱动晶体管M8的栅极电压和源极电压之间的差值,所以导通偏置电压增加。因此,由于在发射时段中随着时间流逝驱动电流增加,可以使第二有机发光二极管OLED12的发射时间提前,或可以使第二有机发光二极管OLED12的发射亮度增加。

[0123] 可以通过将由计算机、处理器、控制器,或者其他信号处理设备执行的代码或指令来执行在本文描述的方法、过程,和/或操作。计算机、处理器、控制器,或者其他信号处理设备可以是在本文描述的那些或者是除在本文描述的元件之外的元件。因为详细地描述了形成方法(或者计算机、处理器、控制器,或者其他信号处理设备的操作)的基础的算法,用于实施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,或者其他信号处理设备变换为用于执行本文的方法的专用处理器。

[0124] 可以在例如可以包括硬件、软件,或两者的非暂时性逻辑中实施在本文公开的实施例的控制器、驱动器,和其他信号生成和处理特征。当至少部分地在硬件中被实施时,控制器、驱动器,和其他信号生成和处理特征例如可以是包括但不限于下列项的各种集成电

路中的任何一种：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，或者另一种类型处理或控制电路。

[0125] 当在软件中被至少部分地实施时，控制器、驱动器，和其他信号生成和处理特征例如可以包括用于存储例如将被计算机、处理器、微处理器、控制器或其他信号处理设备执行的代码或指令的存储器或其他存贮设备。计算机、处理器、微处理器、控制器，或者其他信号处理设备可以是在本文描述的或是在本文描述的元件之外的设备。因为详细地描述了形成方法（或者计算机、处理器、微处理器、控制器，或者其他信号处理设备的操作）的基础的算法，用于实施方法实施例的操作的代码或指令可以将计算机、处理器、微处理器、控制器，或者其他信号处理设备变换为用于执行本文的方法的专用处理器。

[0126] 根据一个或多个前述的实施例，可以为包括像素电路的显示设备和驱动方法提供去除色彩拖曳现象的结构。

[0127] 在本文已经公开了示例实施例，并且虽然采用了特定术语，但它们被使用且用于进行一般和描述意义的解释且目的不是进行限制。在一些情况下，自提交本申请起，对于本领域普通技术人员明显的是，与特定实施例结合所描述的特性、特征和/或元件可以单独地使用或同与其他的实施例结合描述的特性、特征和/或元件组合地使用，除非另有说明。因此，可以在不背离在权利要求中阐述的实施例的精神和范围的情况下进行形式和细节方面的各种改变。

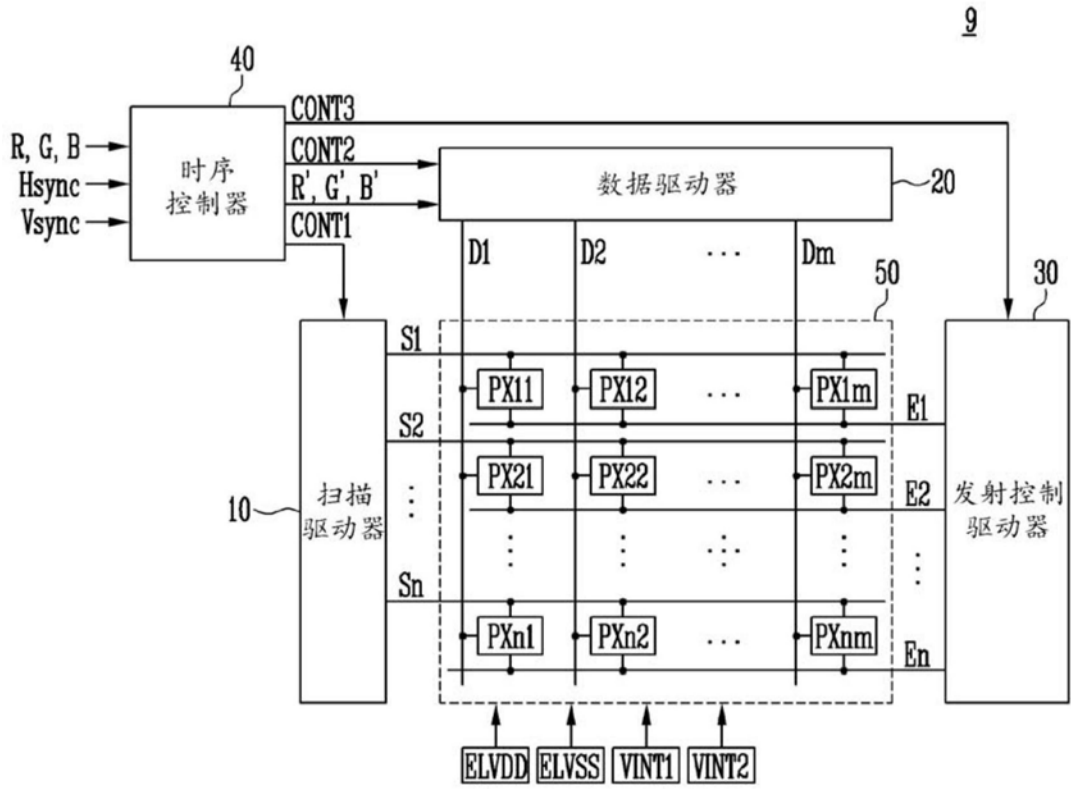


图1

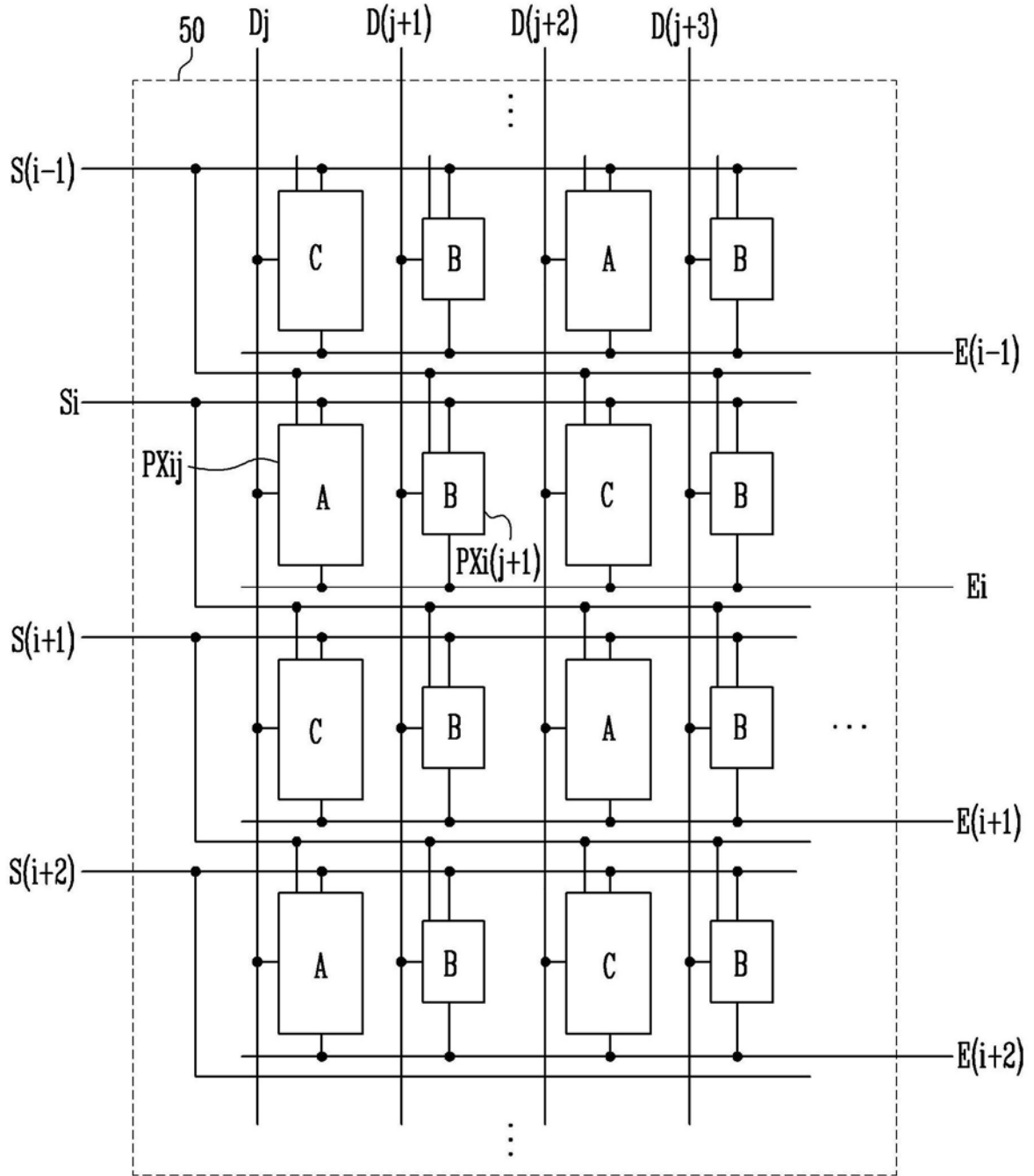


图2

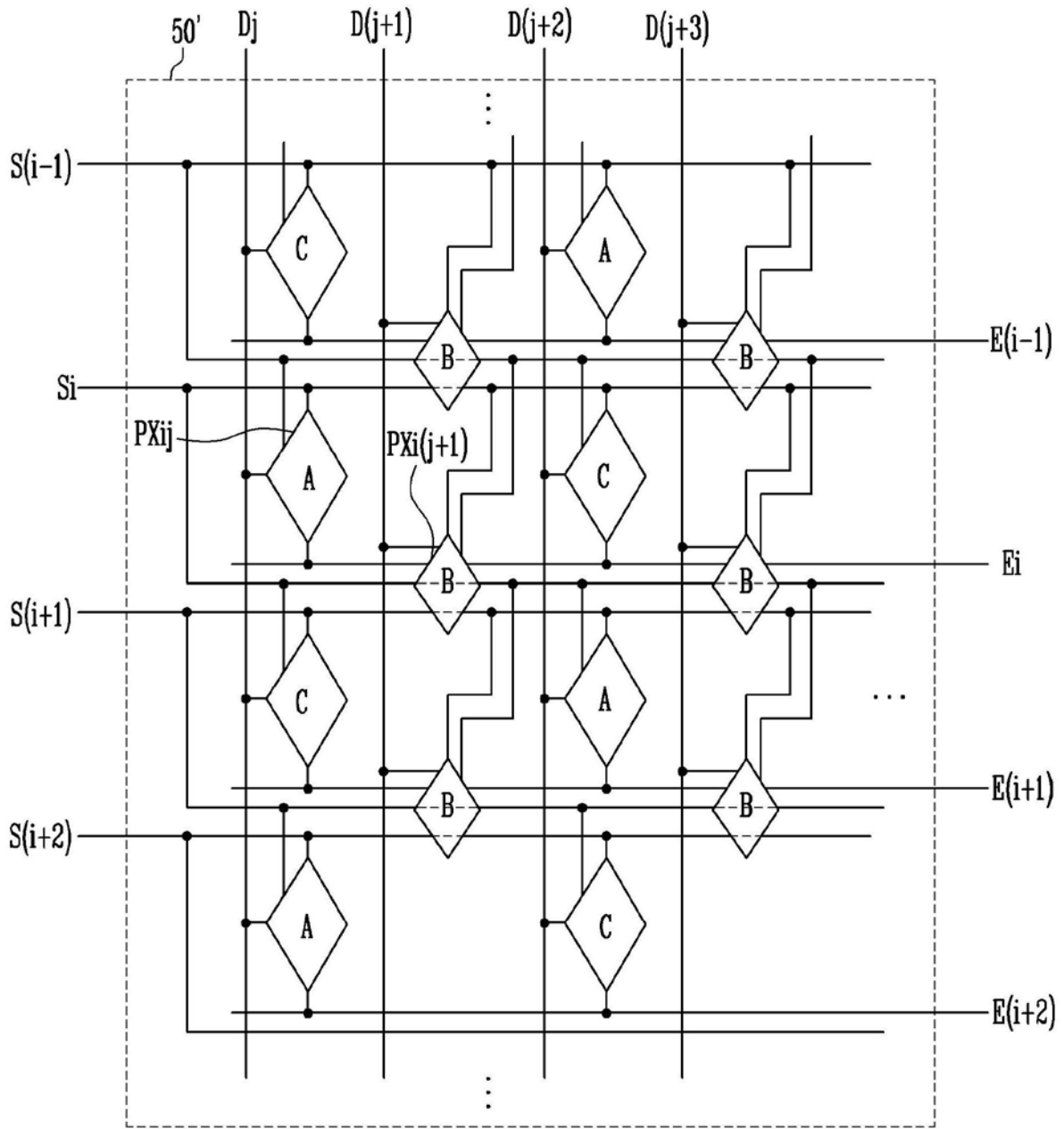


图3

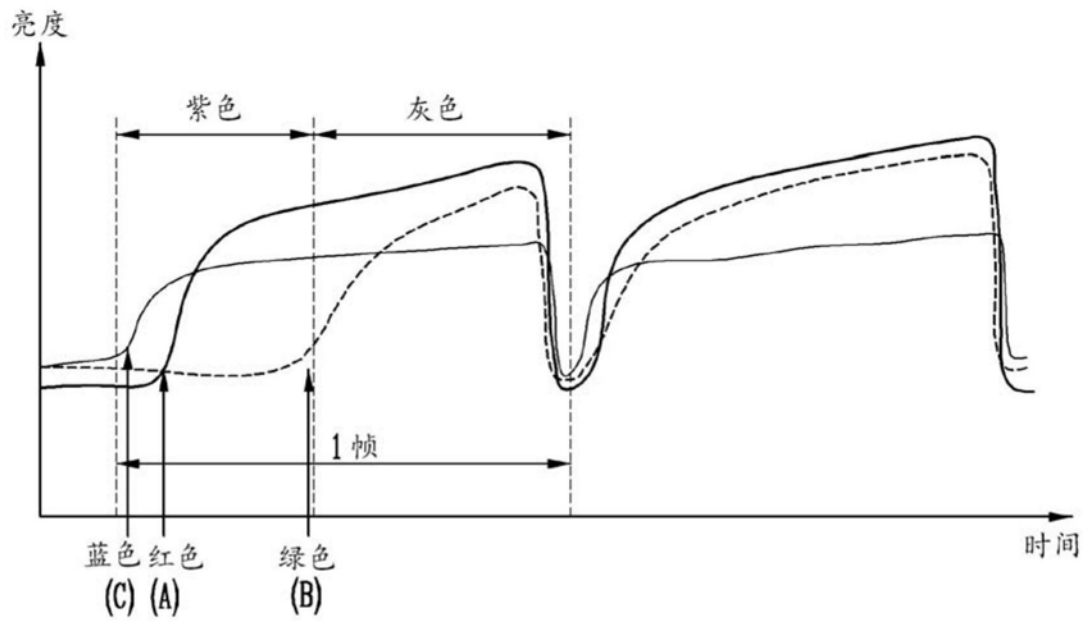


图4

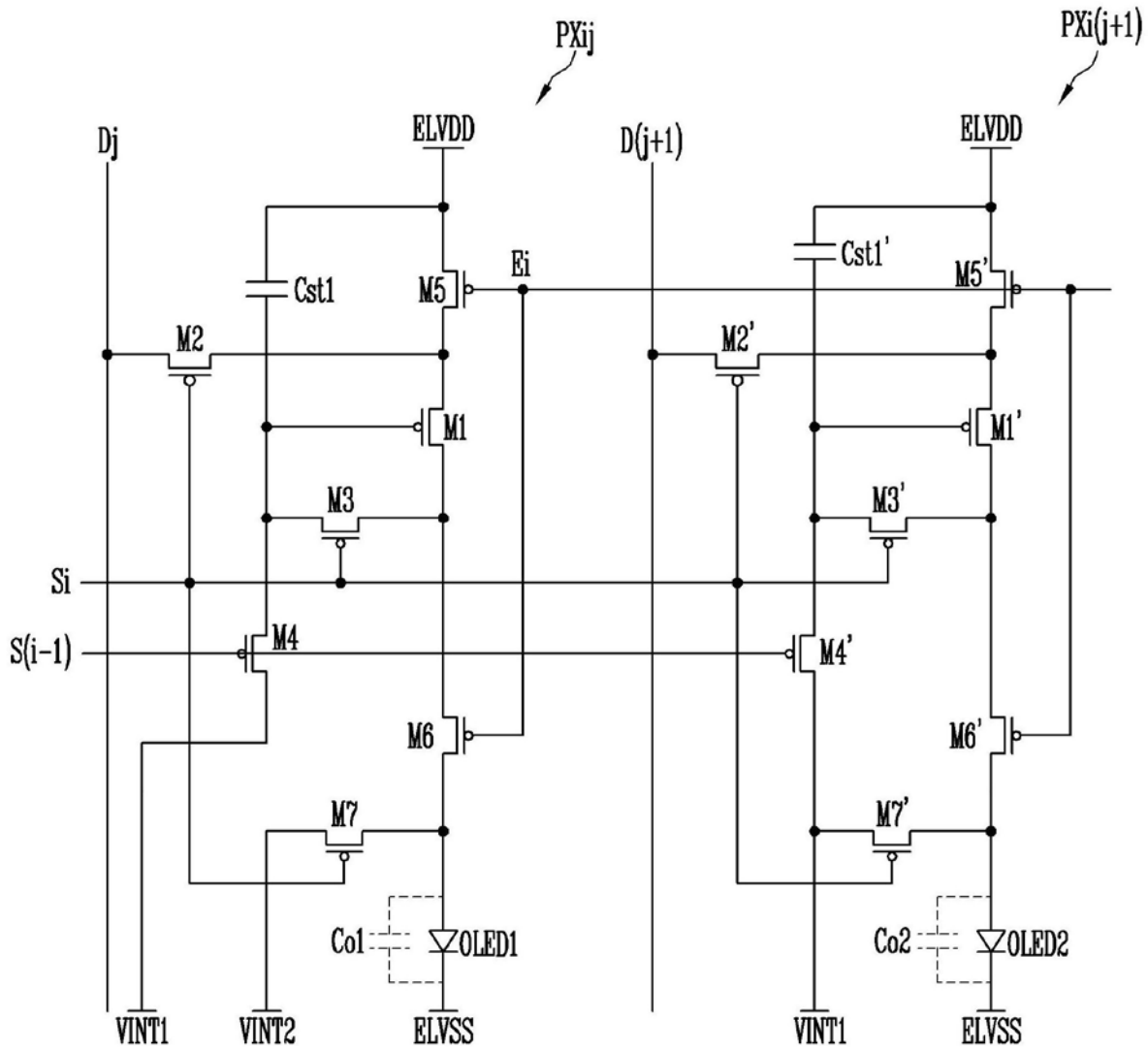


图5

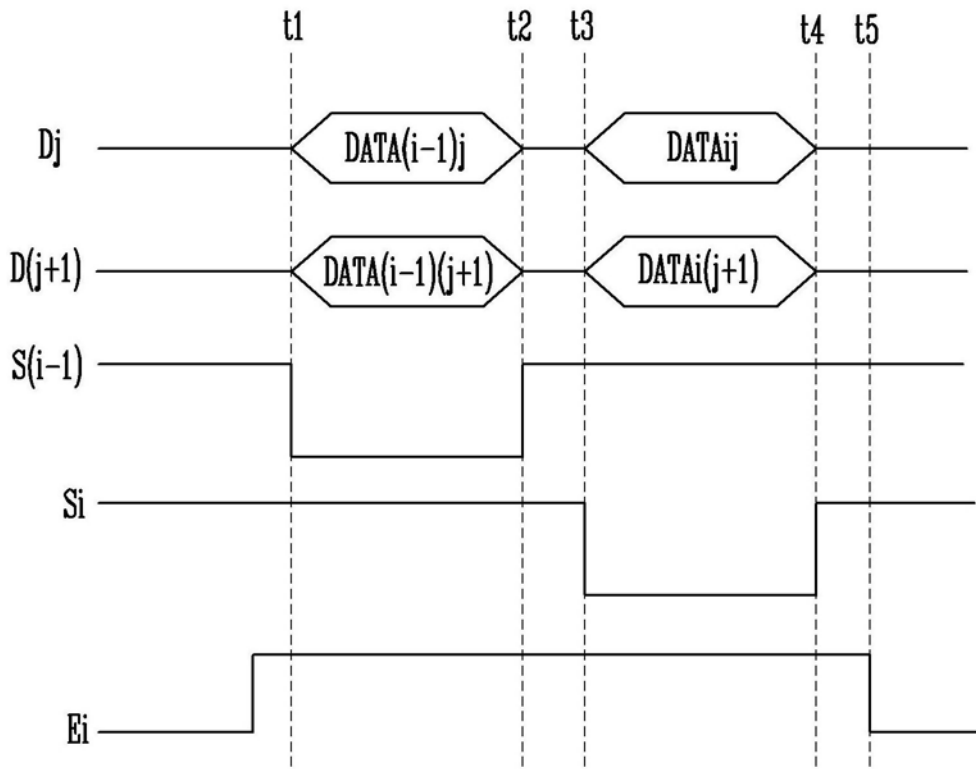


图6

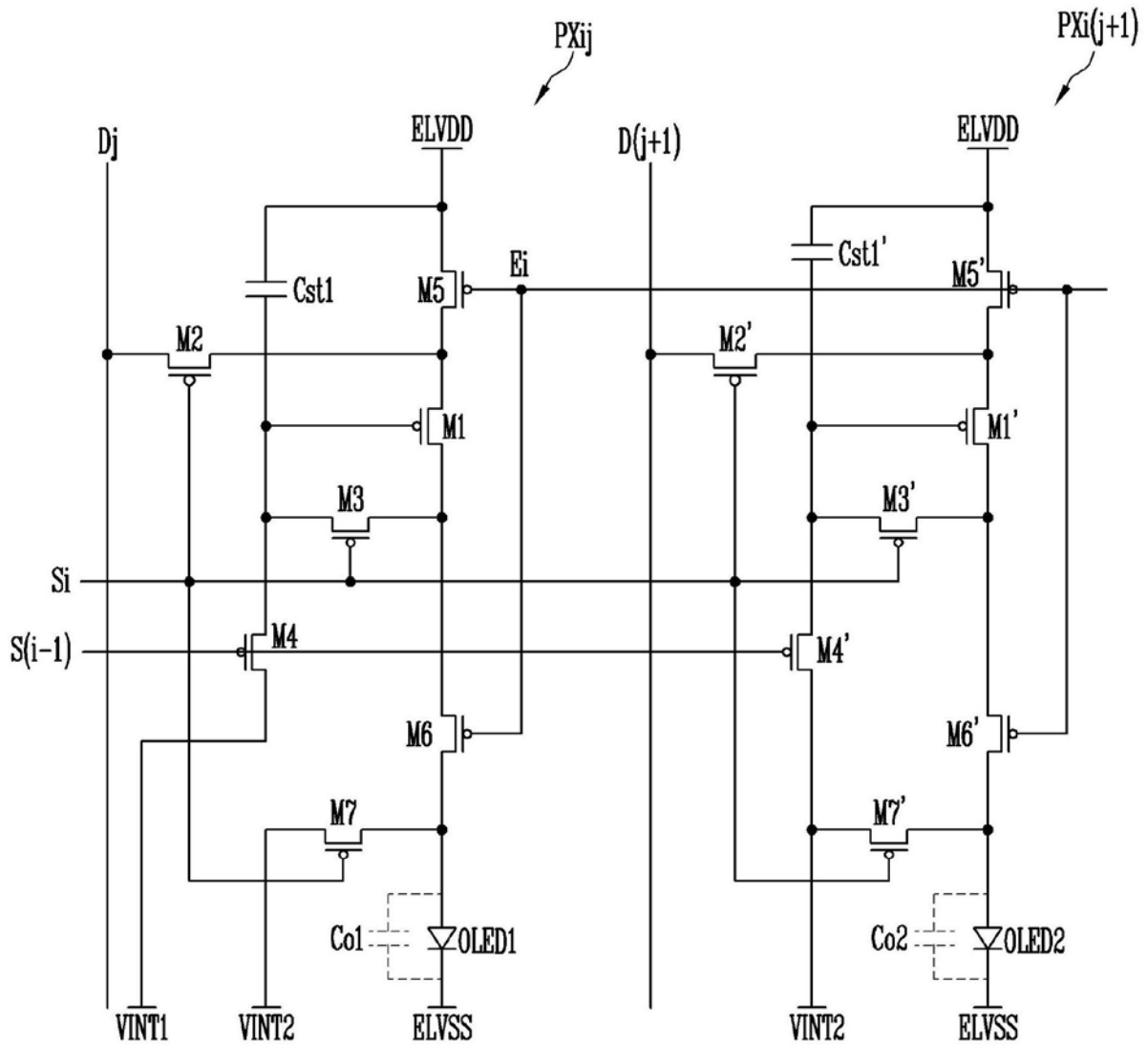


图7

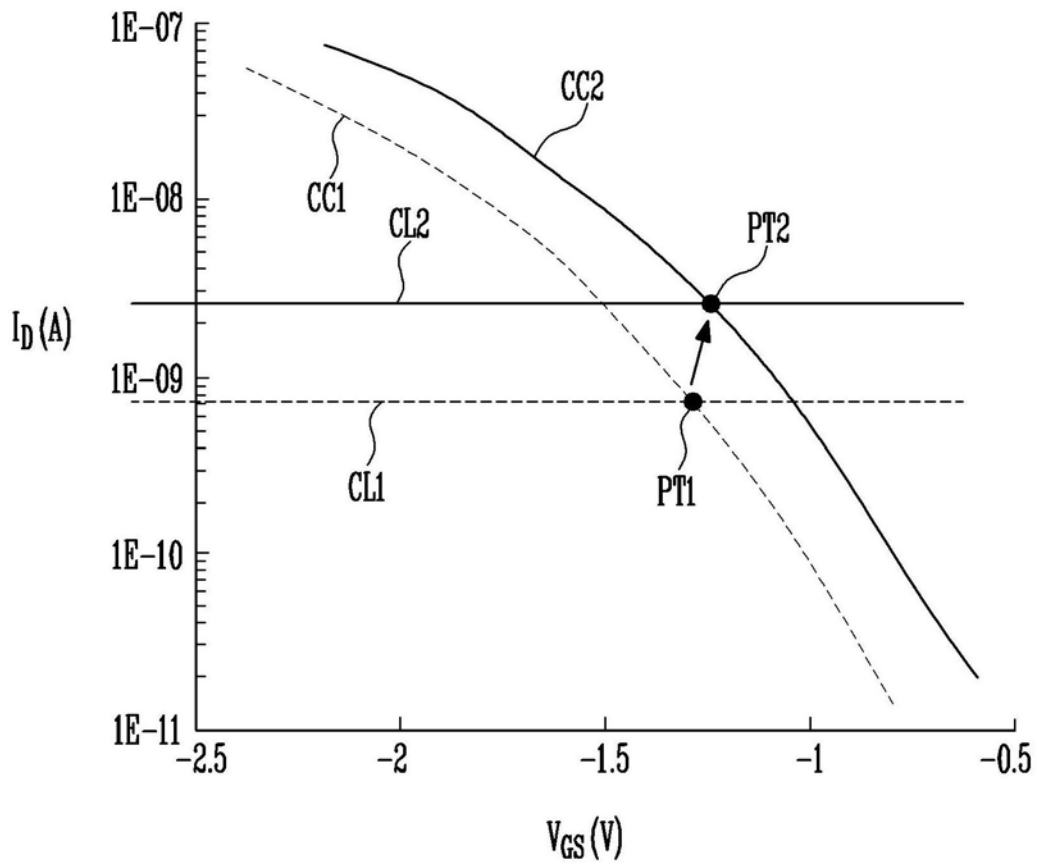


图8

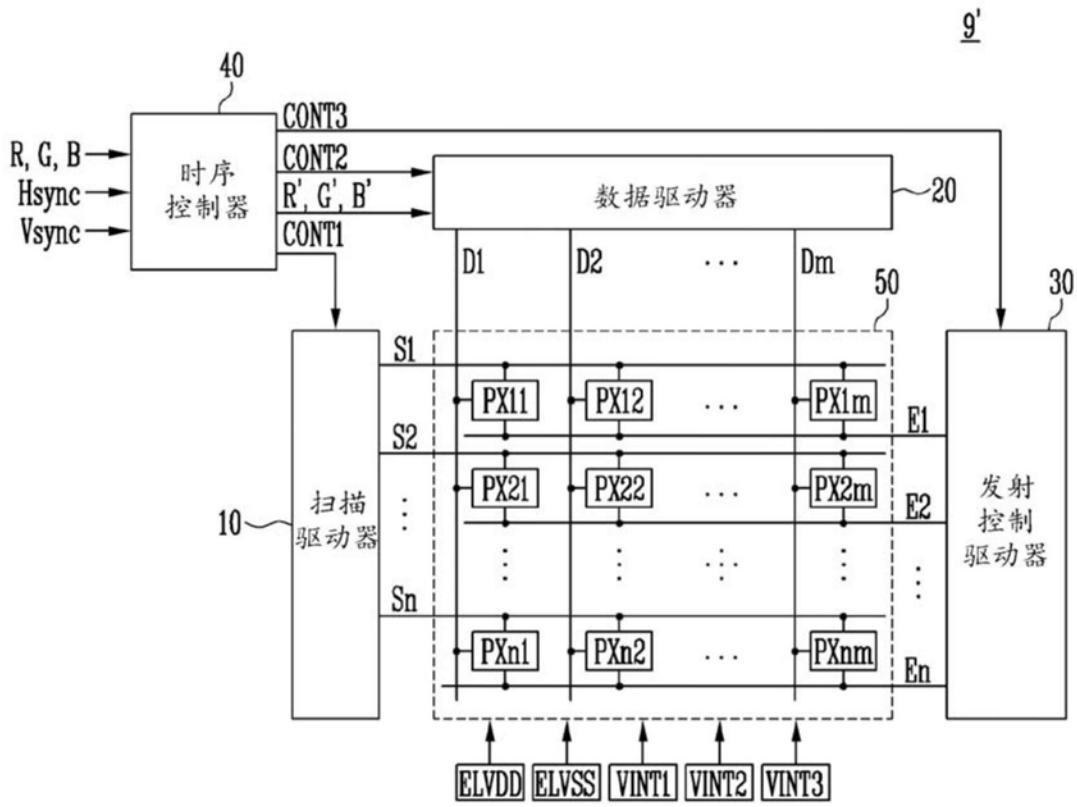


图9

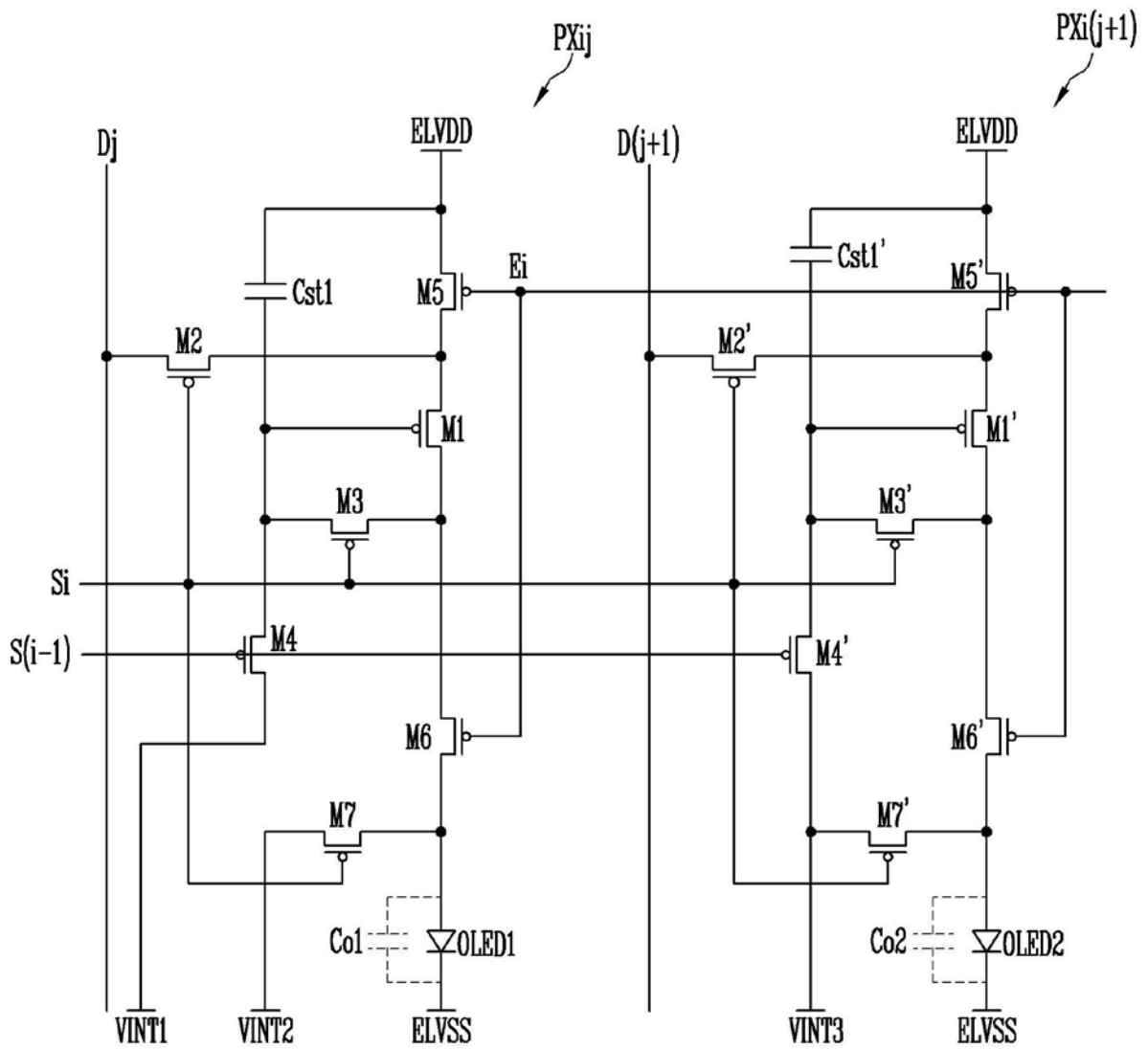


图10



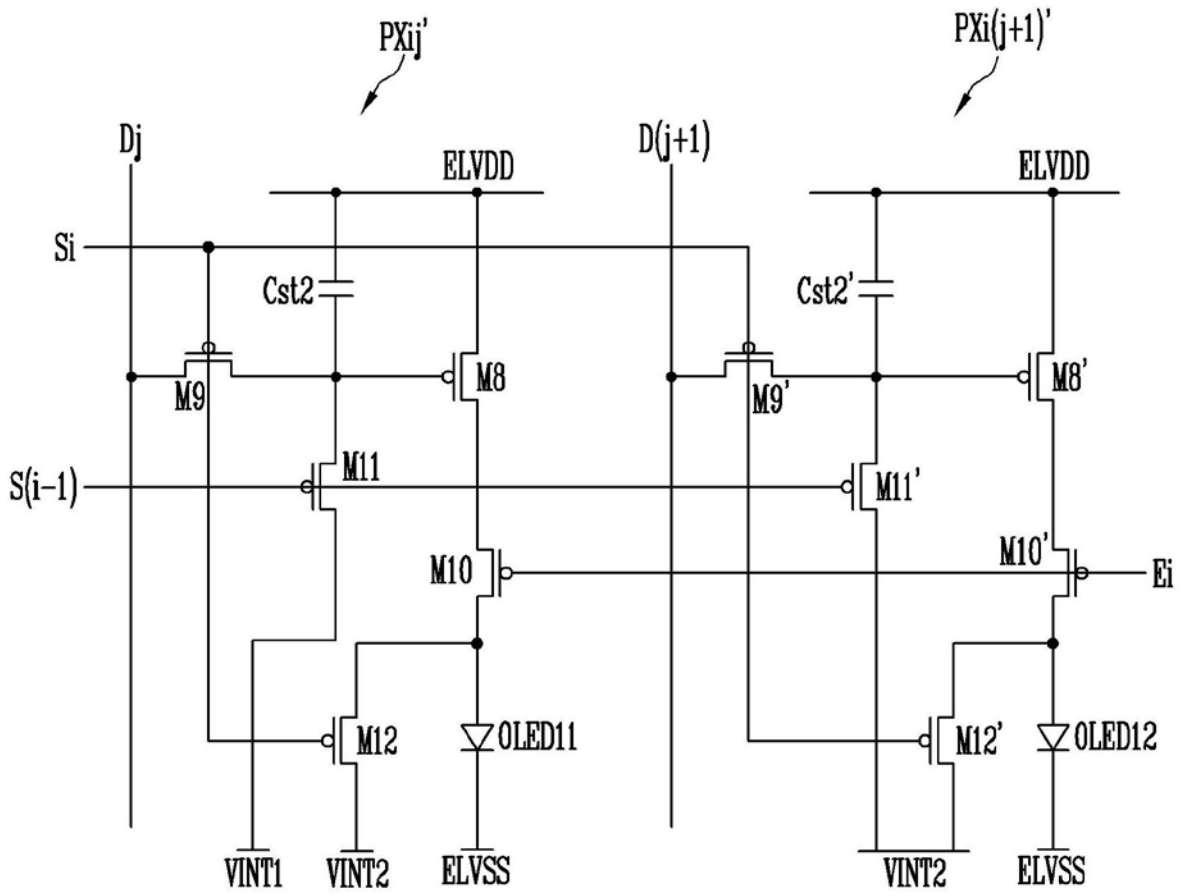


图12

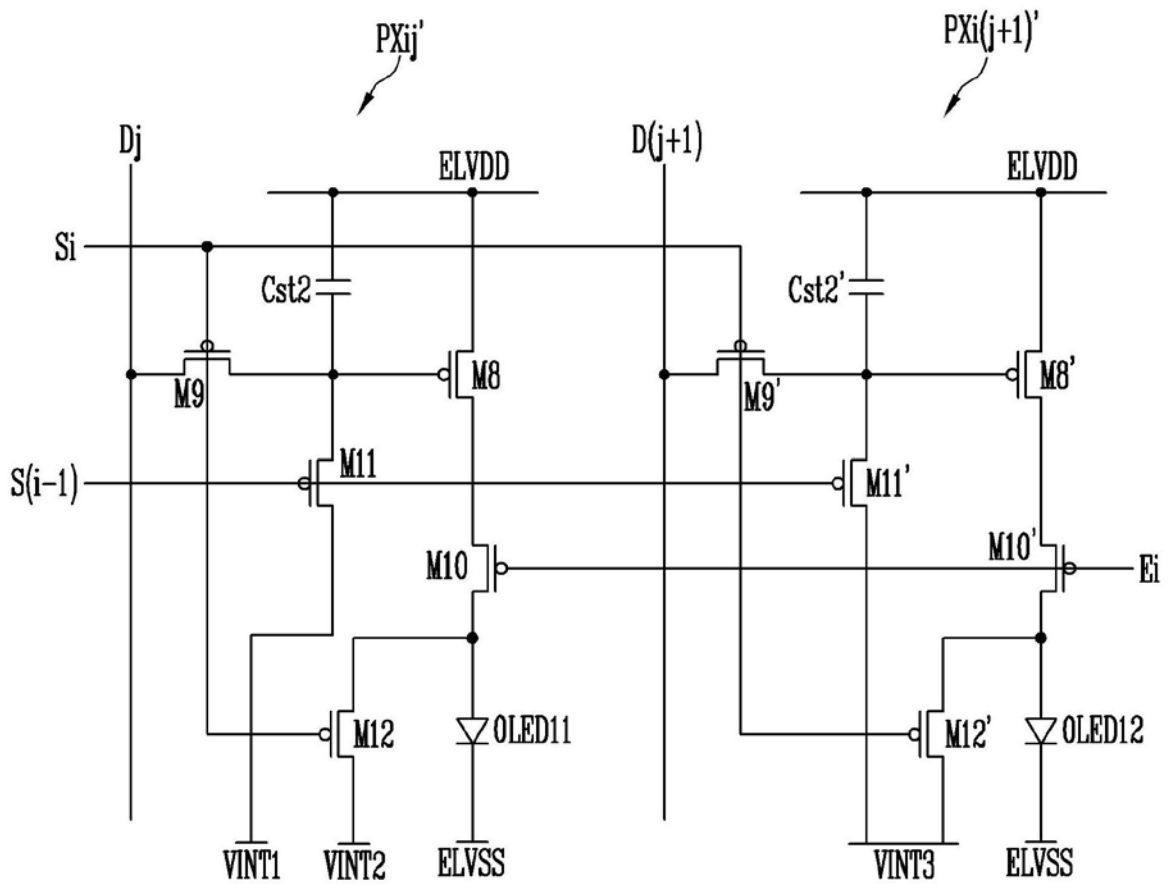


图13

专利名称(译)	显示设备及其驱动方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN109671395A</a>	公开(公告)日	2019-04-23
申请号	CN201811201722.8	申请日	2018-10-16
[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	朴亨埈 金阳完 金炳善 李受珍 李在容		
发明人	朴亨埈 金阳完 金炳善 李受珍 李在容		
IPC分类号	G09G3/3233		
CPC分类号	G09G3/3258 G09G3/2003 G09G3/3233 G09G2300/0452 G09G2300/0809 G09G2300/0819 G09G2300/0842 G09G2300/0861 G09G2310/0251 G09G2310/0262 G09G2320/0242		
代理人(译)	宋志强		
优先权	1020170134035 2017-10-16 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本申请涉及显示设备及其驱动方法。该显示设备包括第一初始化电压源和第二初始化电压源以及第一像素电路和第二像素电路。第一初始化电压源提供第一初始化电压。第二初始化电压源提供小于第一初始化电压的第二初始化电压。第一像素电路包括第一有机发光二极管。第二像素电路包括第二有机发光二极管，该第二有机发光二极管包括具有与第一有机发光二极管中的有机材料的带隙不同的带隙的有机材料。第一像素电路耦接到第一初始化电压源和第二初始化电压源。第二像素电路耦接到单个初始化电压源。

