



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108230994 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201710702149.8

(22)申请日 2017.08.16

(30)优先权数据

10-2016-0175739 2016.12.21 KR

(71)申请人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72)发明人 金圣勳 郑義显

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 蔡胜有

(51)Int.Cl.

G09G 3/3208(2016.01)

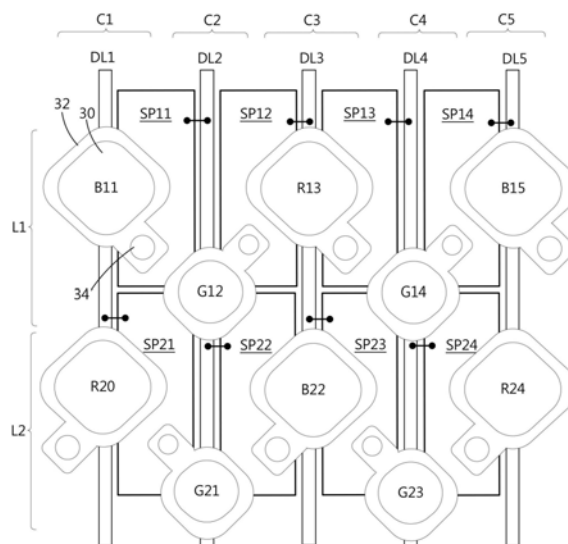
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

有机发光二极管显示装置

(57)摘要

公开了一种有机发光二极管显示装置,用于给P像素阵列有效提供数据信号以降低功耗。多个相同颜色的子像素设置在P像素阵列中的不同像素列和不同像素行中。在所述显示装置中,第(1-1)子像素和第(1-1)像素电路与第(2-2)子像素和第(2-2)像素电路共享第二数据线并且具有基于第二数据线左右颠倒的像素布置结构;第(1-2)子像素和第(1-2)像素电路与第(2-3)子像素和第(2-3)像素电路共享第三数据线并且具有基于第三数据线左右颠倒的像素布置结构;并且第(1-3)子像素和第(1-3)像素电路与第(2-4)子像素和第(2-4)像素电路共享第四数据线并且具有基于第四数据线左右颠倒的像素布置结构。



1. 一种有机发光二极管 (OLED) 显示装置, 包括:

位于第一像素行和第一像素列中的第 (1-1) 子像素和用于驱动所述第 (1-1) 子像素的第 (1-1) 像素电路, 所述第 (1-1) 子像素用于显示第一颜色并与第一数据线交叠;

位于第一像素行和第二像素列中的第 (1-2) 子像素和用于驱动所述第 (1-2) 子像素的第 (1-2) 像素电路, 所述第 (1-2) 子像素用于显示第二颜色并与第二数据线交叠;

位于第一像素行和第三像素列中的第 (1-3) 子像素和用于驱动所述第 (1-3) 子像素的第 (1-3) 像素电路, 所述第 (1-3) 子像素用于显示第三颜色并与第三数据线交叠;

位于第二像素行和第二像素列中的第 (2-1) 子像素和用于驱动所述第 (2-1) 子像素的第 (2-1) 像素电路, 所述第 (2-1) 子像素用于显示所述第二颜色并与所述第二数据线交叠;

位于第二像素行和第三像素列中的第 (2-2) 子像素和用于驱动所述第 (2-2) 子像素的第 (2-2) 像素电路, 所述第 (2-2) 子像素用于显示所述第一颜色并与所述第三数据线交叠;

位于第二像素行和第四像素列中的第 (2-3) 子像素和用于驱动所述第 (2-3) 子像素的第 (2-3) 像素电路, 所述第 (2-3) 子像素用于显示所述第二颜色并与第四数据线交叠; 以及

位于第二像素行和第五像素列中的第 (2-4) 子像素和用于驱动所述第 (2-4) 子像素的第 (2-4) 像素电路, 所述第 (2-4) 子像素用于显示所述第三颜色并与第五数据线交叠,

其中所述第 (1-1) 子像素和所述第 (1-1) 像素电路与所述第 (2-2) 子像素和所述第 (2-2) 像素电路共享所述第二数据线并且具有基于所述第二数据线左右颠倒的像素布置结构;

其中所述第 (1-2) 子像素和所述第 (1-2) 像素电路与所述第 (2-3) 子像素和所述第 (2-3) 像素电路共享所述第三数据线并且具有基于所述第三数据线左右颠倒的像素布置结构; 并且

其中所述第 (1-3) 子像素和所述第 (1-3) 像素电路与所述第 (2-4) 子像素和所述第 (2-4) 像素电路共享所述第四数据线并且具有基于所述第四数据线左右颠倒的像素布置结构。

2. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示装置, 其中所述第一数据线和所述第三数据线提供所述第二颜色的数据信号;

其中所述第二数据线提供所述第一颜色的数据信号; 并且

其中所述第四数据线提供所述第三颜色的数据信号。

3. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示装置, 其中连接至所述第二数据线的所述第 (1-1) 像素电路和连接至所述第一数据线的所述第 (2-1) 像素电路设置在所述第一数据线与所述第二数据线之间;

其中连接至所述第三数据线的所述第 (1-2) 像素电路和连接至所述第二数据线的所述第 (2-2) 像素电路设置在所述第二数据线与所述第三数据线之间; 并且

其中连接至所述第四数据线的所述第 (1-3) 像素电路和连接至所述第三数据线的所述第 (2-3) 像素电路设置在所述第三数据线与所述第四数据线之间。

4. 根据权利要求3所述的有机发光二极管显示装置, 其中所述第 (1-1) 子像素和所述第 (1-3) 子像素设置在所述第一像素行的上部上;

其中所述第 (1-2) 子像素和所述第 (1-4) 子像素设置在所述第一像素行的下部上;

其中所述第 (2-2) 子像素和所述第 (2-4) 子像素设置在所述第二像素行的上部上; 并且

其中所述第 (2-1) 子像素和所述第 (2-3) 子像素设置在所述第二像素行的下部上。

5. 根据权利要求1至4的任一项所述的有机发光二极管显示装置, 其中用于驱动所述第

一数据线、第二数据线、第三数据线和第四数据线的数据驱动器对于每条数据线提供相同颜色的数据信号。

有机发光二极管显示装置

[0001] 本申请要求2016年12月21日提交的韩国专利申请No.10-2016-0175739的权益,在此援引该专利申请作为参考,如同在这里完全阐述一样。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种用于给P像素(下文中称为“pentile像素”)阵列有效提供数据信号并降低功耗的有机发光二极管显示装置。

背景技术

[0003] 图像显示装置的代表示例包括液晶显示器(LCD)、有机发光二极管(OLED)显示装置等。

[0004] OLED显示装置按如下方式配置:通过使用自发光OLED元件以各种形状和布置配置红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素来形成多个像素结构。其中,已知的是,如图1中所示,红色子像素R、绿色子像素G和蓝色子像素B以菱形形状布置的菱形pentile像素布置结构具有出色的感知质量(perceptual quality)。

[0005] 参照图1,相关技术的pentile像素结构可按如下方式配置:具有绿色G和红色R子像素的第一像素P1以及具有绿色G和蓝色B子像素的第二像素P2在水平方向和垂直方向上交替布置。

[0006] 被第二像素列的G子像素共享的第二数据线DL2和被第四像素列的G子像素共享的第四数据线DL4可针对每个扫描时段提供G数据信号。

[0007] 然而,被交替布置在第一像素列中的R和B子像素共享的第一数据线DL1针对各个扫描时段以不同的电压电平交替提供R和B数据信号,如图2中所示。被交替布置在第三像素列中的B和R子像素共享的第三数据线DL3针对各个扫描时段以不同的电压电平交替提供B和R数据信号。

[0008] 如此,被具有不同颜色的R和B子像素共享的数据线DL1和DL3针对各个扫描时段以不同的电平提供电压。因此,每当数据信号的电压电平变化时,峰值电流就会增加,如图2中所示,因而功耗不利地增加。

发明内容

[0009] 因此,本发明旨在提供一种基本上避免了由于相关技术的限制和缺点而导致的一个或多个问题的有机发光二极管(OLED)显示装置。

[0010] 本发明的一个目的是提供一种用于给pentile像素阵列有效提供数据信号以降低功耗的有机发光二极管(OLED)显示装置。

[0011] 在下面的描述中将部分列出本发明的其它优点、目的和特征,这些优点、目的和特征的一部分根据下面的解释对于所属领域普通技术人员将变得显而易见或者可通过本发明的实施领会到。通过说明书、权利要求书以及附图中具体指出的结构可实现和获得本发明的这些目的和其他优点。

[0012] 为了实现这些目的和其他优点并根据本发明的意图,如在此具体化和概括描述的,一种有机发光二极管(OLED)显示装置包括:位于第一像素行和第一像素列中的第(1-1)子像素和用于驱动所述第(1-1)子像素的第(1-1)像素电路,所述第(1-1)子像素用于显示第一颜色并与第一数据线交叠;位于第一像素行和第二像素列中的第(1-2)子像素和用于驱动所述第(1-2)子像素的第(1-2)像素电路,所述第(1-2)子像素用于显示第二颜色并与第二数据线交叠;位于第一像素行和第三像素列中的第(1-3)子像素和用于驱动所述第(1-3)子像素的第(1-3)像素电路,所述第(1-3)子像素用于显示第三颜色并与第三数据线交叠。

[0013] 所述OLED显示装置可包括:位于第二像素行和第二像素列中的第(2-1)子像素和用于驱动所述第(2-1)子像素的第(2-1)像素电路,所述第(2-1)子像素用于显示所述第二颜色并与所述第二数据线交叠;位于第二像素行和第三像素列中的第(2-2)子像素和用于驱动所述第(2-2)子像素的第(2-2)像素电路,所述第(2-2)子像素用于显示所述第一颜色并与所述第三数据线交叠;位于第二像素行和第四像素列中的第(2-3)子像素和用于驱动所述第(2-3)子像素的第(2-3)像素电路,所述第(2-3)子像素用于显示所述第二颜色并与第四数据线交叠;以及位于第二像素行和第五像素列中的第(2-4)子像素和用于驱动所述第(2-4)子像素的第(2-4)像素电路,所述第(2-4)子像素用于显示所述第三颜色并与第五数据线交叠。

[0014] 所述第(1-1)子像素和所述第(1-1)像素电路与所述第(2-2)子像素和所述第(2-2)像素电路可共享所述第二数据线并且具有基于所述第二数据线左右颠倒的像素布置结构。

[0015] 所述第(1-2)子像素和所述第(1-2)像素电路与所述第(2-3)子像素和所述第(2-3)像素电路可共享所述第三数据线并且具有基于所述第三数据线左右颠倒的像素布置结构。

[0016] 所述第(1-3)子像素和所述第(1-3)像素电路与所述第(2-4)子像素和所述第(2-4)像素电路可共享所述第四数据线并且具有基于所述第四数据线左右颠倒的像素布置结构。

[0017] 所述第一数据线和所述第三数据线可提供所述第二颜色的数据信号,所述第二数据线可提供所述第一颜色的数据信号,并且所述第四数据线可提供所述第三颜色的数据信号。

[0018] 连接至所述第二数据线的所述第(1-1)像素电路和连接至所述第一数据线的所述第(2-1)像素电路可设置在所述第一数据线与所述第二数据线之间。连接至所述第三数据线的所述第(1-2)像素电路和连接至所述第二数据线的所述第(2-2)像素电路可设置在所述第二数据线与所述第三数据线之间。连接至所述第四数据线的所述第(1-3)像素电路和连接至所述第三数据线的所述第(2-3)像素电路可设置在所述第三数据线与所述第四数据线之间。

[0019] 所述第(1-1)子像素和所述第(1-3)子像素可设置在所述第一像素行的上部上。所述第(1-2)子像素和所述第(1-4)子像素可设置在所述第一像素行的下部上。所述第(2-2)子像素和所述第(2-4)子像素可设置在所述第二像素行的上部上。所述第(2-1)子像素和所述第(2-3)子像素可设置在所述第二像素行的下部上。

[0020] 数据驱动器可对于每条数据线提供相同颜色的数据信号。

[0021] 应当理解,本发明前面的大体性描述和下面的详细描述都是例示性的和解释性的,意在对本发明提供进一步的解释。

附图说明

[0022] 给本发明提供进一步理解并且并入本申请组成本申请一部分的附图图解了本发明的实施方式,并与说明书一起用于解释本发明的原理。在附图中:

[0023] 图1是图解相关技术的菱形pentile像素布置结构的示意图;

[0024] 图2是提供至图1中所示的数据线的R和B数据信号的波形图;

[0025] 图3是图解根据本发明一实施方式的有机发光二极管(OLED)显示装置的像素布置结构的示意图;

[0026] 图4是显示根据本发明一实施方式的OLED显示装置的结构示意图;以及

[0027] 图5是图解根据本发明一实施方式提供至任意一条数据线的相同颜色的数据信号的示意图。

具体实施方式

[0028] 现在将详细参考本发明的优选实施方式,附图中图解了这些实施方式的一些例子。

[0029] 图3是图解根据本发明一实施方式的有机发光二极管(OLED)显示装置的像素布置结构的示意图。

[0030] 参照图3,根据本发明一实施方式的OLED显示装置具有菱形pentile像素布置结构,菱形pentile像素布置结构按如下方式配置:红色R子像素、绿色G子像素和蓝色B子像素以菱形图案形状布置。第一基本像素可包括R子像素和G子像素,第二基本像素可包括B子像素和G子像素。考虑到亮度、色温等,每个基本像素中包括的G子像素可具有比R和B子像素小的尺寸。

[0031] R子像素、G子像素和B子像素的每一个可指分别发射R光、G光和B光的OLED元件30。每个子像素的形状可被确定为与通过诸如黑矩阵之类的开口发射带颜色的光的OLED元件30的发光部的形状对应。OLED元件30可被像素电路SPnm(n和m分别是自然数)驱动,像素电路SPnm通过接触部34连接至OLED元件30的阳极32。

[0032] 第一像素列C1可包括第一像素行L1的B11子像素和第二像素行L2的R20子像素,B11子像素和R20子像素与第一数据线DL1交叠并且布置在第一数据线DL1的方向上。第二像素列C2可包括第一像素行L1的G12子像素和第二像素行L2的G21子像素,G12子像素和G21子像素与第二数据线DL2交叠并且布置在第二数据线DL2的方向上。第三像素列C3可包括第一像素行L1的R13子像素和第二像素行L2的B22子像素,R13子像素和B22子像素与第三数据线DL3交叠并且布置在第三数据线DL3的方向上。第四像素列C4可包括第一像素行L1的G14子像素和第二像素行L2的G23子像素,G14子像素和G23子像素与第四数据线DL4交叠并且布置在第四数据线DL4的方向上。第五像素列C5可包括第一像素行L1的B15子像素和第二像素行L2的R24子像素,B15子像素和R24子像素与第五数据线DL5交叠并且布置在第五数据线DL5的方向上。

[0033] B11、G12、R13、G14和B15子像素可布置在第一像素行L1中。R20、G21、B22、G23和R24子像素可布置在第二像素行L2中。

[0034] 第一数据线DL1可连接至第21像素电路SP21并且可提供G数据信号,第21像素电路SP21用于驱动属于第二像素行L2和第二像素列C2的G21子像素。

[0035] 第二数据线DL2可连接至第11像素电路SP11并且可连接至第22像素电路SP22以仅提供B数据信号,第11像素电路SP11用于驱动属于第一像素行L1和第一像素列C1的B11子像素,第22像素电路SP22用于驱动属于第二像素行L2和第三像素列C3的B22子像素。基于第二数据线DL2,位于左上端部处的B11子像素和用于驱动B11子像素的第11像素电路SP11、以及位于右下端部处的B22子像素和用于驱动B22子像素的第22像素电路SP22,可具有基于第二数据线DL2左右颠倒并且共享第二数据线DL2的像素布置结构。

[0036] 第三数据线DL3可连接至第12像素电路SP12并且可连接至第23像素电路SP23以仅提供G数据信号,第12像素电路SP12用于驱动属于第一像素行L1和第二像素列C2的G12子像素,第23像素电路SP23用于驱动属于第二像素行L2和第四像素列C4的G23子像素。基于第三数据线DL3,位于左上端部处的G12子像素和用于驱动G12子像素的第12像素电路SP12、以及位于右下端部处的G23子像素和用于驱动G23子像素的第23像素电路SP23,可具有基于第三数据线DL3左右颠倒并且共享第三数据线DL3的像素布置结构。

[0037] 第四数据线DL4可连接至第13像素电路SP13并且可连接至第24像素电路SP24以仅提供R数据信号,第13像素电路SP13用于驱动属于第一像素行L1和第三像素列C3的R13子像素,第24像素电路SP24用于驱动属于第二像素行L2和第五像素列C5的R24子像素。基于第四数据线DL4,位于左上端部处的R13子像素和用于驱动R13子像素的第13像素电路SP13、以及位于右下端部处的R24子像素和用于驱动R24子像素的第24像素电路SP24,可具有基于第四数据线DL4左右颠倒并且共享第四数据线DL4的像素布置结构。连接至第二数据线DL2的第11像素电路SP11和连接至第一数据线DL1的第21像素电路SP21可设置在第一数据线DL1与第二数据线DL2之间。

[0038] 连接至第三数据线DL3的第12像素电路SP12和连接至第二数据线DL2的第22像素电路SP22可设置在第二数据线DL2与第三数据线DL3之间。

[0039] 连接至第四数据线DL4的第13像素电路SP13和连接至第三数据线DL3的第23像素电路SP23可设置在第三数据线DL3与第四数据线DL4之间。

[0040] 连接至第五数据线DL5的第14像素电路SP14和连接至第四数据线DL4的第24像素电路SP24可设置在第四数据线DL4与第五数据线DL5之间。如图3所示,子像素B11、R13、B15可设置在第一像素行L1的上部上,子像素G12、G14可设置在第一像素行L1的下部上;子像素R20、B22、R24可设置在第二像素行L2的上部上,子像素G21、G23可设置在第二像素行L2的下部上。

[0041] 如此,设置在不同像素列和不同像素行中的具有相同颜色的多个子像素和像素电路具有基于同一数据线左右颠倒并且共享同一数据线的像素布置结构,因而每条数据线可提供具有相同颜色的数据信号,由此减小峰值电流和功耗。

[0042] 图4是显示根据本发明一实施方式的OLED显示装置的结构示意图。

[0043] 参照图4,根据本发明一实施方式的OLED显示装置可包括显示面板100、数据驱动器200、扫描驱动器300、发光控制驱动器400、电源500等。

[0044] 数据驱动器200可给显示面板100的数据线DL1到DL5分别提供具有相同颜色的数据信号。例如,G数据信号可提供至第一数据线DL1,B数据信号可提供至第二数据线DL2,G数据信号可提供至第三数据线DL3,R数据信号可提供至第四数据线DL4。

[0045] 扫描驱动器300可按顺序驱动显示面板100的扫描线SC[N-1]、SC[N]和SC[N+1]。

[0046] 发光控制驱动器400可驱动显示面板100的发光控制线EM[N]。

[0047] 电源500可产生并提供驱动显示面板100所需的电源电压EVDD、EVSS、以及Vini。

[0048] 显示面板100可具有图3中所示的pentile像素布置结构。

[0049] 第一数据线DL1可连接至用于驱动G21子像素的OLED元件的第21像素电路SP21并且可提供G数据信号。

[0050] 第二数据线DL2可连接至用于驱动B11子像素的OLED元件的第11像素电路SP11并且可连接至用于驱动B22子像素的OLED元件的第22像素电路SP22以仅提供B数据信号。第11像素电路SP11和第22像素电路SP22可具有基于第二数据线DL2左右颠倒并且共享第二数据线DL2的像素布置结构。

[0051] 第三数据线DL3可连接至用于驱动G12子像素的OLED元件的第12像素电路SP12并且可连接至用于驱动G23子像素的OLED元件的第23像素电路SP23以仅提供G数据信号。第12像素电路SP12和第23像素电路SP23可具有基于第三数据线DL3左右颠倒并且共享第三数据线DL3的像素布置结构。

[0052] 第四数据线DL4可连接至用于驱动R13子像素的OLED元件的第13像素电路SP13并且可连接至用于驱动R24子像素的OLED元件的第24像素电路SP24以仅提供R数据信号。第13像素电路SP13和第24像素电路SP24可具有基于第四数据线DL4左右颠倒并且共享第四数据线DL4的像素布置结构。

[0053] 每个像素电路SP可包括第一到第六晶体管T1到T6、驱动晶体管DT和存储电容器Cst,并且可独立驱动OLED元件。像素电路SP的晶体管T1到T6和DT的每一个可配置为P沟道或N沟道型薄膜晶体管TFT。图4图解了晶体管DT和T1到T6的每一个配置为P沟道型TFT的示例。

[0054] 第N像素行的像素电路SP可连接至第(N-1)扫描线SC[N-1]、第N扫描线SC[N]和第N发光控制线EM[N],第(N+1)像素行的像素电路SP可连接至第N扫描线SC[N]、第(N+1)扫描线SC[N+1]和第N发光控制线EM[N]。

[0055] 下文中,将描述第N像素行的任意一个像素电路SP及其详细结构。

[0056] 被像素电路SP驱动的OLED元件可包括连接至驱动TFT DT的阳极、连接至低电压电源电压EVSS的阴极、以及位于阳极与阴极之间的发光层,发光层发射与从驱动TFT DT提供的电流成比例的光。

[0057] 存储电容器Cst的第一电极可连接至用于提供第一电源电压EVDD的线,第二电极可连接至与驱动晶体管DT的栅极电极连接的第一节点N1,从而被充入驱动晶体管DT的驱动电压Vgs。

[0058] 驱动晶体管DT可根据存储在存储电容器Cst中的驱动电压Vgs控制用于驱动OLED元件的电流。

[0059] 第一晶体管T1可被第N扫描线SC[N]控制,并且在采样时段期间,第一晶体管T1可将驱动晶体管DT的漏极电极和栅极电极连接,以将驱动晶体管DT连接为二极管结构。

[0060] 第二晶体管T2可被第N扫描线SC[N]控制,并且在采样时段期间,第二晶体管T2可将数据线DL的数据电压Vdata提供至驱动晶体管DT的源极电极。

[0061] 第三晶体管T3可被第N发光控制线EM[N]控制,并且在发光时段期间,第三晶体管T3可将第一电源电压EVDD提供至驱动晶体管DT的源极电极。

[0062] 第四晶体管T4可被第N发光控制线EM[N]控制,并且在采样时段之后的发光时段期间,第四晶体管T4可将从驱动晶体管DT提供的驱动电流提供至OLED元件。

[0063] 第五晶体管T5可被第(N-1)扫描线SC[N-1]控制,并且在采样时段之前的初始化时段期间,第五晶体管T5可将与驱动晶体管DT的栅极电极和存储电容器Cst连接的第一节点N1初始化为初始化电压Vini。

[0064] 第六晶体管T6可被第N扫描线SC[N]控制,并且在采样时段期间,第六晶体管T6可将OLED元件的阳极初始化为初始化电压Vini。

[0065] 在初始化时段期间,响应于第(N-1)扫描线SC[N-1]的扫描信号,第五晶体管T5可导通并且可将第一节点N1初始化为初始化电压Vini。在初始化时段期间,第N像素P[N]的第一到第四晶体管T1到T4和驱动晶体管DT可截止。

[0066] 然后,在采样时段期间,响应于第N扫描线SC[N]的扫描信号,第一晶体管T1和第二晶体管T2可导通并且第六晶体管T6可导通。在采样时段期间,第二晶体管T2可将数据线DL的数据电压Vdata提供至驱动晶体管DT的源极电极,并且第一晶体管T1可将驱动晶体管DT的漏极电极和栅极电极连接,使得驱动晶体管DT作为二极管结构进行操作。可经由驱动晶体管DT的二极管操作来补偿驱动晶体管的阈值电压Vth,因而通过补偿Vth所获得的数据电压Vdata-Vth可被提供至驱动晶体管DT的栅极电极。因此,存储电容器Cst可被驱动电压Vgs=EVDD-Vdata+Vth(其应用了通过补偿Vth所获得的数据电压Vdata-Vth)充电,并且可在接下来的发光时段期间将驱动电压Vgs=EVDD-Vdata+Vth提供至驱动晶体管DT。在采样时段期间,第六晶体管T6可将OLED元件的阳极初始化为初始化电压Vini。在采样时段期间,第三到第五晶体管T3到T5可截止。

[0067] 在发光时段期间,响应于第N发光控制线EM[N]的发光控制信号,第三晶体管T3和第四晶体管T4可导通。在发光时段期间,第三晶体管T3可将第一电源电压EVDD提供至驱动晶体管DT的源极电极并且第四晶体管T4可将从驱动晶体管DT提供的驱动电流提供至OLED元件,使得OLED元件发光。在这种情形中,驱动晶体管DT可使用存储在存储电容器Cst中的驱动电压Vgs=EVDD-Vdata+Vth给OLED元件提供驱动电流Ioled。通过根据下面的等式1抵消驱动晶体管DT的分量Vth,可根据“EVDD-Vdata”确定OLED元件的驱动电流Ioled。在下面的等式1中,k是包括驱动晶体管DT的迁移率和沟道宽度W/长度L的分量在内的比例系数。

[0068] [等式1]

$$[0069] \quad I_{oled} = k(V_{gs} - V_{th})^2 = k\{(EVDD - V_{data} + V_{th}) - V_{th}\}^2 = k(EVDD - V_{data})^2$$

[0070] 图5是图解根据本发明一实施方式提供至任意一条数据线的相同颜色的数据信号的示图。图5中的“m”表示“毫”,例如“14.65m”表示“14.65毫秒”,“u”表示“微”。

[0071] 从图5能够看出,根据本发明一实施方式,每条数据线可提供相同颜色的数据信号,因而与提供不同颜色的数据信号的相关技术相比,可减小数据电压和峰值电流,因而降低功耗。

[0072] 根据本发明一实施方式,OLED显示装置可按如下方式配置:布置在pentile像素阵列中的不同像素列和不同像素行中的多个相同颜色的子像素可具有基于同一数据线左右颠倒并且共享同一数据线的像素结构,因而数据驱动器可对于每条数据线提供相同颜色的数据信号。因此,与给各条数据线提供不同颜色的数据信号的相关技术相比,可减小提供至每条数据线的相同颜色的数据信号的电压电平的变化幅度,由此减小峰值电流和功耗。

[0073] 在不背离本发明的精神或范围的情况下,可在本发明中进行各种修改和变化,这对于所属领域技术人员来说将是显而易见的。因而,本发明旨在涵盖落入所附权利要求书范围及其等同范围内的对本发明的修改和变化。

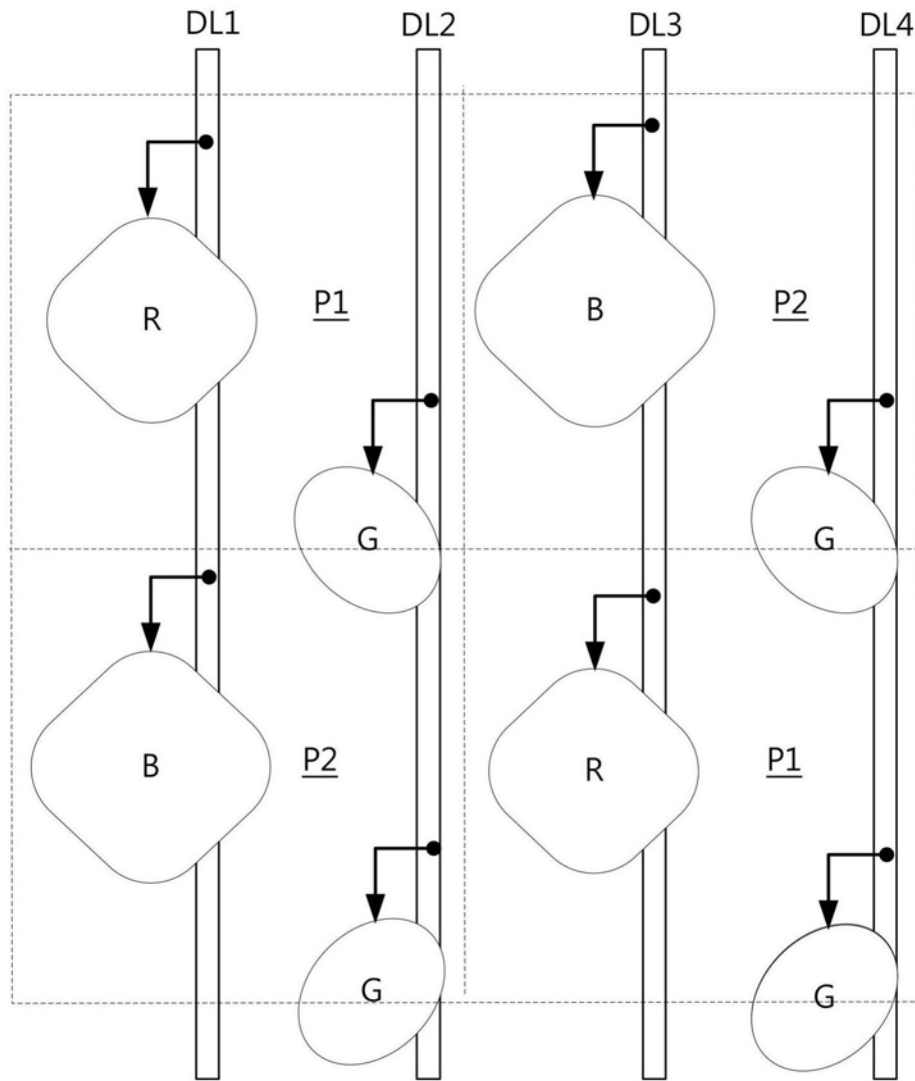


图1

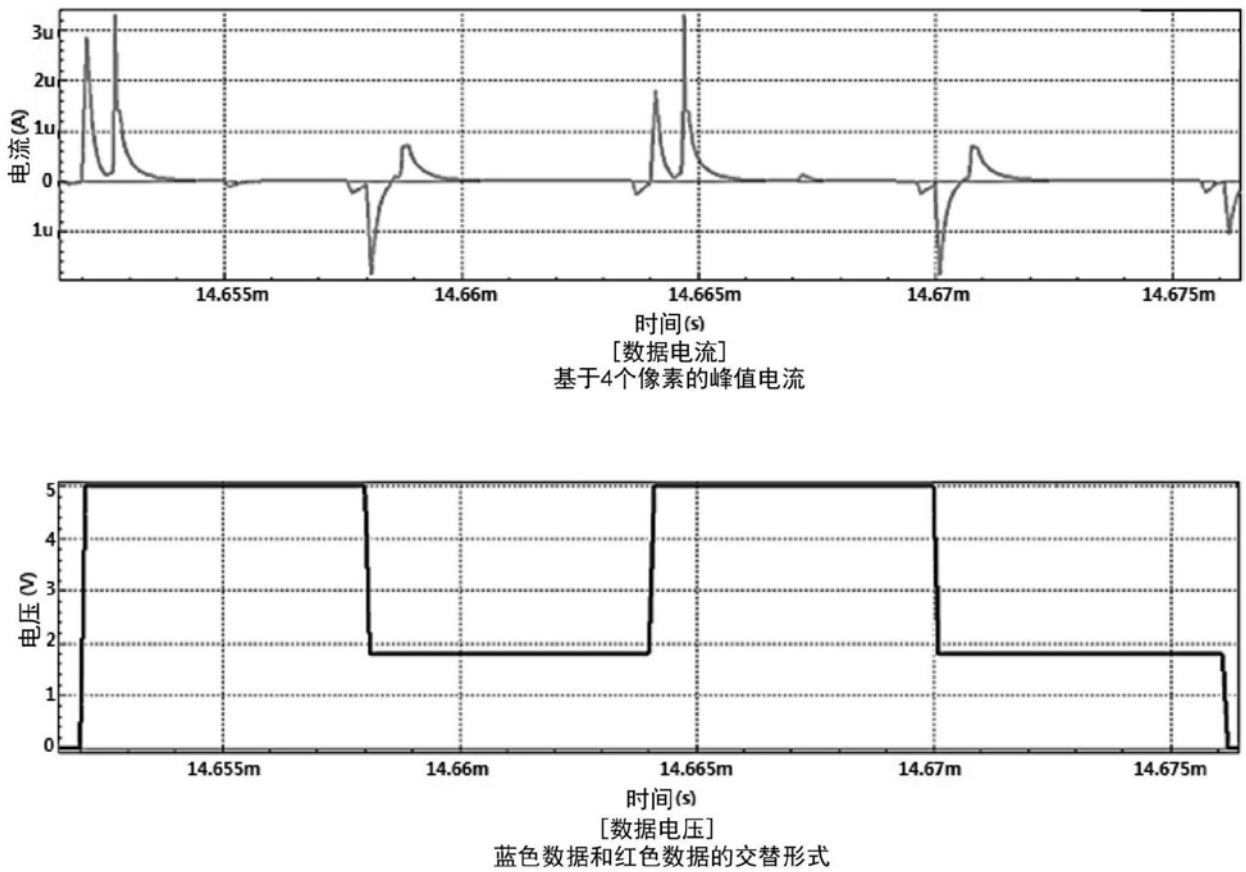


图2

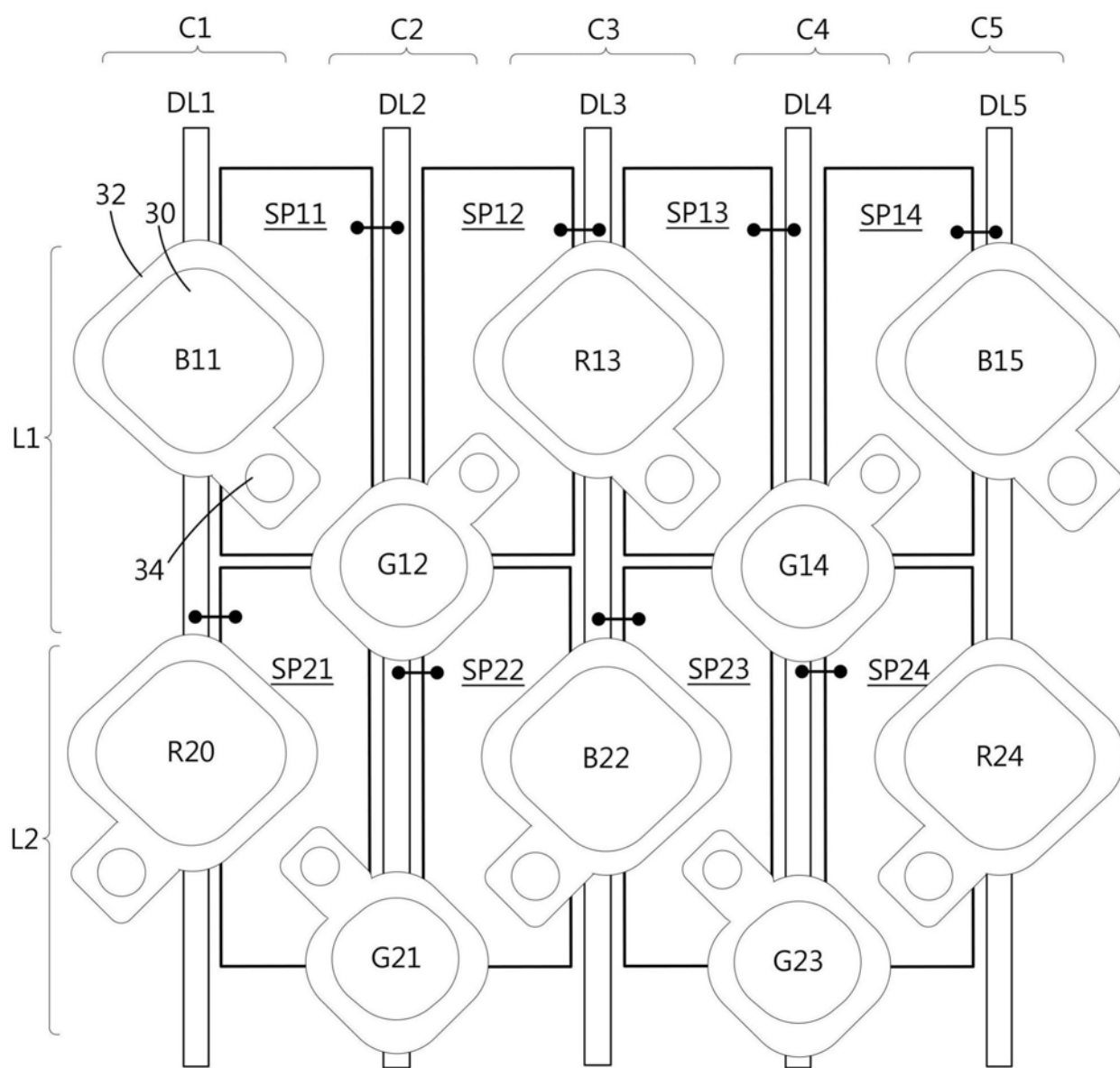


图3

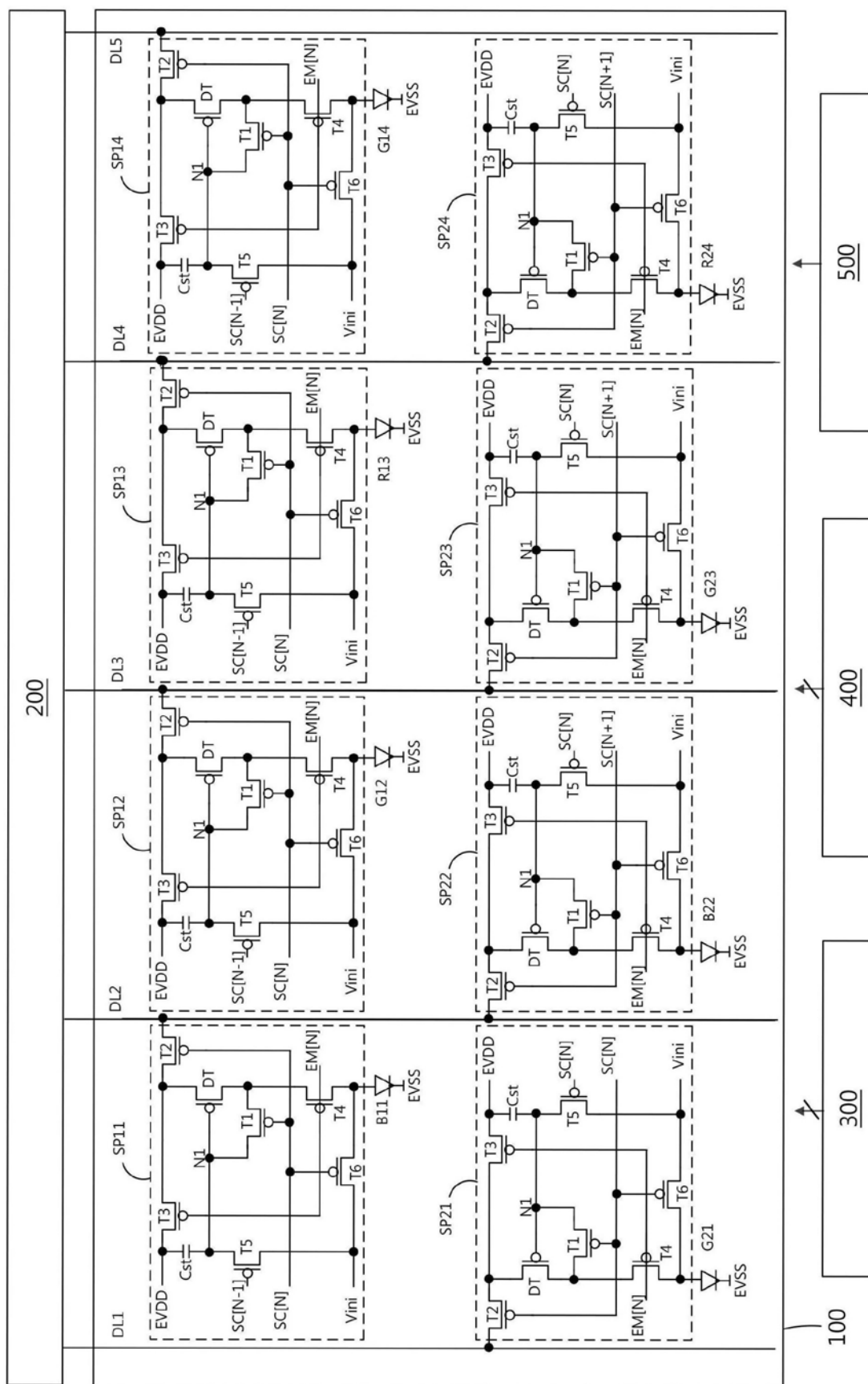


图4

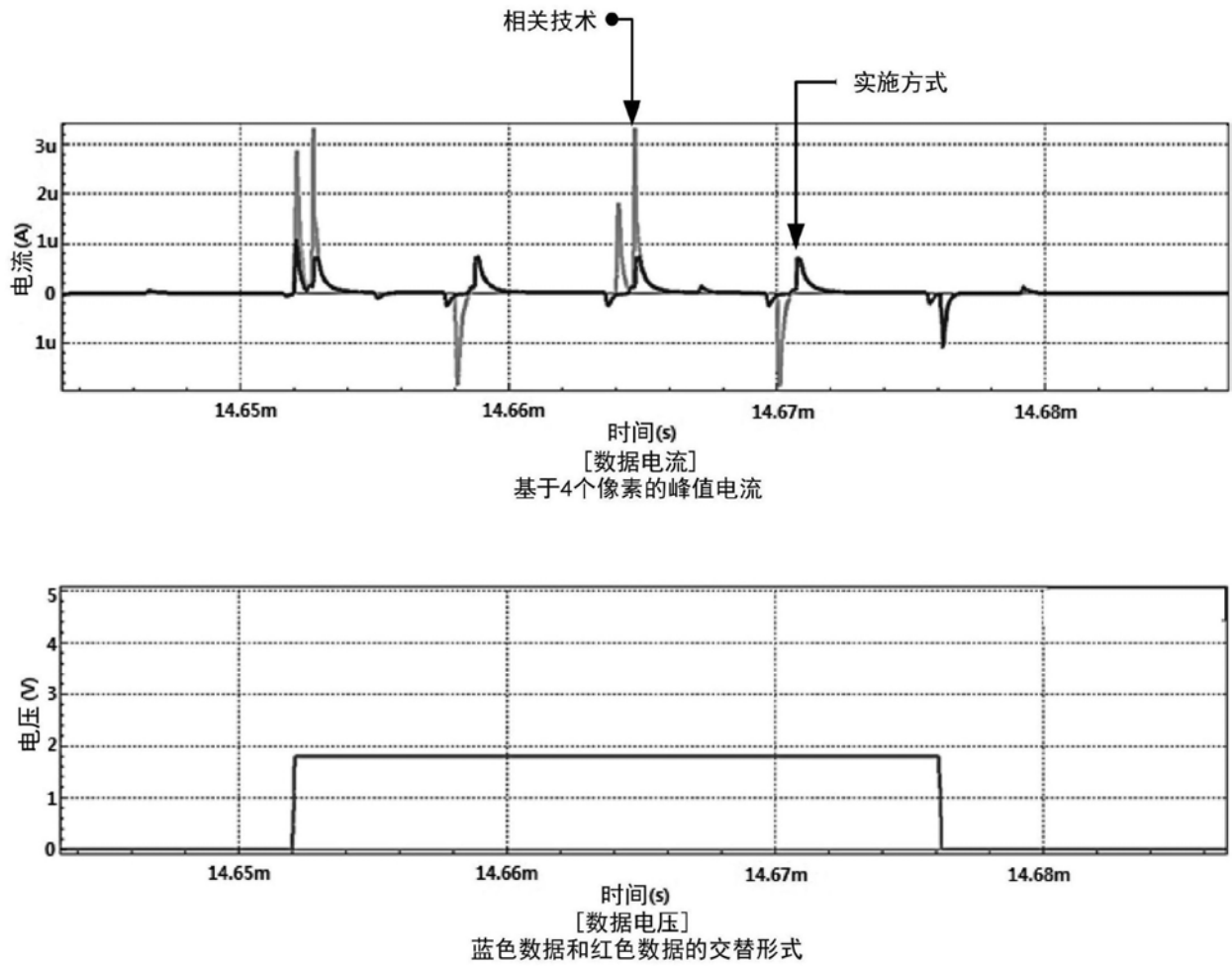


图5

专利名称(译)	有机发光二极管显示装置		
公开(公告)号	CN108230994A	公开(公告)日	2018-06-29
申请号	CN201710702149.8	申请日	2017-08-16
[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	金圣勳 郑義显		
发明人	金圣勳 郑義显		
IPC分类号	G09G3/3208		
CPC分类号	G09G3/3208 G09G2310/0264 G09G3/3225 G09G2300/0426 G09G2300/0452 G09G2330/021 G09G2330/025 H01L27/3216 H01L27/3218 H01L27/3276 G02F1/1343 G09G3/2003 G09G3/2074 G09G3/3233		
优先权	1020160175739 2016-12-21 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开了一种有机发光二极管显示装置，用于给P像素阵列有效提供数据信号以降低功耗。多个相同颜色的子像素设置在P像素阵列中的不同像素列和不同像素行中。在所述显示装置中，第(1-1)子像素和第(1-1)像素电路与第(2-2)子像素和第(2-2)像素电路共享第二数据线并且具有基于第二数据线左右颠倒的像素布置结构；第(1-2)子像素和第(1-2)像素电路与第(2-3)子像素和第(2-3)像素电路共享第三数据线并且具有基于第三数据线左右颠倒的像素布置结构；并且第(1-3)子像素和第(1-3)像素电路与第(2-4)子像素和第(2-4)像素电路共享第四数据线并且具有基于第四数据线左右颠倒的像素布置结构。

