



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104078006 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201410302898. 8

(22) 申请日 2014. 06. 27

(73) 专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

专利权人 北京京东方光电科技有限公司

(72) 发明人 杨盛际

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司

公司 11002

代理人 李相雨

(51) Int. Cl.

G09G 3/3208(2016. 01)

(56) 对比文件

CN 203941676 U, 2014. 11. 12,

审查员 魏贵军

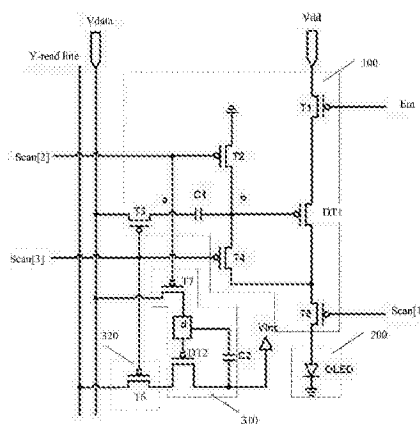
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

像素电路、显示面板和显示装置

(57) 摘要

本发明提供了一种像素电路、显示面板和显示装置,该像素电路包括:像素补偿模块、发光模块和触控检测模块。本发明提供的像素电路中,集成了像素补偿模块和触控检测模块,并使像素补偿模块和触控检测模块共用数据电压线和扫描信号线。这样就能减少信号线路的数目,从而大幅缩减像素间距大小并降低 IC 成本,从而获得更高的像素密度。同时,本发明提供的像素电路中,流经电致发光单元的工作电流不受对应的驱动晶体管的阈值电压的影响,能够解决由于驱动晶体管的阈值电压漂移导致显示亮度不均的问题。



1. 一种像素电路,其特征在于,包括:像素补偿模块、发光模块和触控检测模块;
所述像素补偿模块,包括第一至第五开关单元,像素驱动单元和储能单元;其中,
第一开关单元连接在第一工作电压线与像素驱动单元的输入端之间,控制端接入第一扫描信号线;

第二开关单元的一端连接储能单元的第二端,另一端接地,控制端连接第三扫描信号线;

第三开关单元的一端连接数据电压线,另一端连接储能单元的第一端,控制端连接第四扫描信号线;

第四开关单元的一端连接像素驱动单元的输出端,另一端连接储能单元的第二端,控制端连接第四扫描信号线;

第五开关单元连接在像素驱动单元的输出端与发光模块之间,控制端连接第二扫描信号线;

像素驱动单元的控制端与储能单元的第二端相连;

所述触控检测模块,包括检测子模块和输出子模块;其中,所述检测子模块,分别连接第三扫描信号线、第二工作电压线、数据电压线,用于检测触控信号;输出子模块,分别连接第四扫描信号线、触控信号读取线以及所述检测子模块,用于根据第四扫描信号线的输入向所述触控信号读取线输出检测触控信号。

2. 如权利要求1所述的像素电路,其特征在于,所述发光模块包括电致发光元件,所述第五开关单元连接在像素驱动单元的输出端与所述电致发光元件的阳极之间。

3. 如权利要求2所述的像素电路,其特征在于,所述储能单元为第一电容。

4. 如权利要求3所述的像素电路,其特征在于,所述输出子模块包括第六开关单元,所述第六开关单元的一端连接所述触控信号读取线,另一端连接所述检测子模块,控制端连接第四扫描信号线。

5. 如权利要求4所述的像素电路,其特征在于,所述检测子模块包括第七开关单元、触控信号驱动单元、第二电容以及触控电极,所述第七开关单元连接在所述触控信号驱动单元的控制端与所述数据电压线之间,控制端连接第三扫描信号线;触控信号驱动单元的输入端连接第二工作电压线,输出端连接第六开关单元;所述第二电容连接在所述触控信号驱动单元的输入端与控制端之间;所述触控电极与所述触控信号驱动单元的控制端相连。

6. 如权利要求5所述的像素电路,其特征在于,所述第六开关单元的控制端所连接的第四扫描信号线替换为第二扫描信号线。

7. 如权利要求6所述的像素电路,其特征在于,所述第七开关单元的控制端所连接的第三扫描信号线替换为第四扫描信号线。

8. 如权利要求3-7任一项所述的像素电路,其特征在于,各个开关单元和驱动单元为薄膜场效应晶体管。

9. 如权利要求8所述的像素电路,其特征在于,各个薄膜场效应晶体管均为P沟道型;驱动单元的控制端为薄膜场效应晶体管的栅极,输入端为薄膜场效应晶体管的源极,输出端为薄膜场效应晶体管的漏极;各个开关单元的控制端为薄膜场效应晶体管的栅极,其他两端对应于薄膜场效应晶体管的源极和漏极。

10. 一种显示面板,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的像素电路。

11. 如权利要求10所述的显示面板,其特征在于,所述像素电路在所述显示面板中呈周期性分布。

12. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求10或11所述的显示面板。

像素电路、显示面板和显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种像素电路、显示面板和显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示技术的急速进步,具有触控功能的显示装置由于其所具有的可视化操作等优点而逐渐得到越来越多人们的欢迎。根据触控面板与显示面板相对位置的不同,一般可以将现有的具有触控功能的显示装置分为表面式(on cell)触控面板与内嵌式(in cell)触控面板两种。与表面式触控面板相比,内嵌式触控面板具有更薄的厚度与更高的光透过率。

[0003] 而对于现有的显示装置而言,有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode, OLED)作为一种电流型发光器件,因其所具有的自发光、快速响应、宽视角和可制作在柔性衬底上等特点而越来越多地被应用于高性能显示领域当中。OLED显示装置按照驱动方式的不同可分为PMOLED(Passive Matrix Driving OLED,无源矩阵驱动有机发光二极管)和AMOLED(Active Matrix Driving OLED,有源矩阵驱动有机发光二极管)两种,由于AMOLED显示器具有低制造成本、高应答速度、省电、可用于便携式设备的直流驱动、工作温度范围大等等优点而可望成为取代LCD(liquid crystal display,液晶显示器)的下一代新型平面显示器。在现有的AMOLED显示面板中,每个OLED均依靠阵列基板上一个像素单元内的多个TFT(Thin Film Transistor,薄膜晶体管)开关所组成的像素驱动电路驱动发光实现显示。像素驱动电路直接决定了OLED发光显示的质量,因此像素驱动电路的设计是AMOLED的核心技术内容。如图1所示,为现有技术中一种像素驱动电路的电路结构示意图,包括一个开关薄膜晶体管T1和一个驱动薄膜晶体管T2、一个存储电容C,这里的T1和T2均为P沟道型驱动薄膜晶体管,其中T1的栅极与扫描线Scan[1]连接,源极连接数据线Vdata,漏极连接C的B端;C的B端还连接T2的栅极,T2的源极连接工作电压线Vdd,漏极连接对应的OLED;在Scan[1]扫描到该行像素电路时低电平,控制T1导通,将数据电压线Vdd中的数据电压写入到C的B端;在该行扫描结束时,Scan[1]变为高电平,T1截止,存储在C上的数据电压驱动T2,使其产生电流来驱动OLED,保证OLED在一帧时间内持续发光,T2的饱和电流(即流过OLED的电流) $I_{OLED}=K(V_{GS}-V_{th})^2$ 。可见, I_{OLED} 与T2的阈值电压 V_{th} 有关。而且,由于工艺制程和器件老化等原因,在这种2T1C的像素驱动电路中,各像素点的驱动TFT的阈值电压 V_{th} 会漂移,即各像素点的驱动薄膜晶体管的阈值电压存在不均匀性,容易导致流过每个像素点的OLED的电流因 V_{th} 的变化而变化,使得显示屏的显示亮度不均,从而影响整个图像的显示效果。

[0004] 另一方面,内嵌式触控面板(Touch Screen Panel,简称TSP)是将用于触摸的传感器及驱动电路,同样利用阵列工艺制作在阵列基板上的每个像素单元内。如果将TSP的传感器及驱动电路叠加在AMOLED像素中,则需要加入一定数量的驱动电路TFT,从而需要额外占用一定像素单元的空间,而像素单元中空余空间有限,这极大地限制了内嵌式触控面板电路与AMOLED驱动电路的同时制作。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种像素电路及显示装置,以避免因驱动晶体管的阈值漂移并提高内嵌式触控电路与像素驱动电路的集成度。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提供了一种像素电路,包括:像素补偿模块、发光模块和触控检测模块;

[0007] 所述像素补偿模块,包括第一至第五开关单元,像素驱动单元和储能单元;其中,

[0008] 第一开关单元连接在第一工作电压线与像素驱动单元的输入端之间,控制端接入第一扫描信号线;

[0009] 第二开关单元的一端连接储能单元的第二端,另一端接地,控制端连接第三扫描信号线;

[0010] 第三开关单元的一端连接数据电压线,另一端连接储能单元的第一端,控制端连接第四扫描信号线;

[0011] 第四开关单元的一端连接像素驱动单元的输出端,另一端连接储能单元的第二端,控制端连接第四扫描信号线;

[0012] 第五开关单元连接在像素驱动单元的输出端与发光模块之间,控制端连接第二扫描信号线;

[0013] 像素驱动单元的控制端与储能单元的第二端相连;

[0014] 所述触控检测模块,包括检测子模块和输出子模块;其中,所述检测子模块,分别连接第三扫描信号线、第二工作电压线、数据电压线,用于检测触控信号;输出子模块,分别连接第四扫描信号线、触控信号读取线以及所述检测子模块,用于根据第四扫描信号线的输入向所述触控信号读取线输出检测触控信号。

[0015] 优选的,所述发光模块包括电致发光元件,所述第五开关单元连接在像素驱动单元的输出端与所述电致发光元件的阳极之间。

[0016] 优选的,所述储能单元为第一电容。

[0017] 优选的,所述输出子模块包括第六开关单元,所述第六开关单元的一端连接所述触控信号读取线,另一端连接所述检测子模块,控制端连接第四扫描信号线。

[0018] 优选的,所述检测子模块包括第七开关单元、触控信号驱动单元、第二电容以及触控电极,所述第七开关单元连接在所述触控信号驱动单元的控制端与所述数据电压线之间,控制端连接第三扫描信号线;触控信号驱动单元的输入端连接第二工作电压线,输出端连接第六开关单元;所述第二电容连接在所述触控信号驱动单元的输入端与控制端之间;所述触控电极与所述触控信号驱动单元的控制端相连。

[0019] 优选的,所述第六开关单元的控制端所连接的第四扫描信号线替换为第二扫描信号线。

[0020] 优选的,所述第七开关单元的控制端所连接的第三扫描信号线替换为第四扫描信号线。

[0021] 优选的,各个开关单元和驱动单元为薄膜场效应晶体管。

[0022] 优选的,各个薄膜场效应晶体管均为P沟道型;驱动单元的控制端为薄膜场效应晶体管的栅极,输入端为薄膜场效应晶体管的源极,输出端为薄膜场效应晶体管的漏极;各个

开关单元的控制端为薄膜场效应晶体管的栅极,其他两端对应于薄膜场效应晶体管的源极和漏极。

[0023] 本发明还提供了一种显示面板,包括上述任一项所述的像素电路。

[0024] 进一步的,所述像素电路在所述显示面板中呈周期性分布。

[0025] 本发明还提供了一种显示装置,包括上述任一项所述的显示面板。

[0026] 本发明提供的像素电路和显示装置,在像素电路中集成像素补偿模块和触控检测模块,并使像素补偿模块和触控检测模块共用数据电压线和扫描信号线。这样就能减少信号线路的数目,从而大幅缩减像素间距大小并降低IC成本,从而获得更高的像素密度。同时,本发明提供的像素电路中,流经电致发光单元的工作电流不受对应的驱动晶体管的阈值电压的影响,能够解决由于驱动晶体管的阈值电压漂移导致显示亮度不均的问题。

附图说明

[0027] 图1为现有技术中的一种像素驱动电路的电路结构图;

[0028] 图2为本发明实施例提供的像素电路的电路结构示意图;

[0029] 图3为本发明实施例提供的像素电路的驱动方法中关键信号的时序图;

[0030] 图4为本发明实施例中的像素电路在不同时序下的电流流向和电压值的示意图;

[0031] 图5为本发明提供的像素电路中像素电极的电势变化的示意图;

[0032] 图6为本发明实施例提供的显示面板中像素电路与像素的一种位置关系的示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0034] 本发明实施例提供了一种像素电路,如图2所示,包括:

[0035] 像素补偿模块100、发光模块200和触控检测模块;

[0036] 其中,像素补偿模块100,包括第一开关单元T1、第二开关单元T2、第二开关单元T3、第四开关单元T4、第五开关单元T5、像素驱动单元DT1、储能单元C1,其中,

[0037] 第一开关单元T1的第一端连接第一工作电压线Vdd,第二端连接驱动单元DT1的输入端,控制端连接第一扫描信号线Em;

[0038] 第二开关单元T2的第一端连接储能单元C1的第二端b端,第二端接地,控制端连接第三扫描信号线Scan[2];

[0039] 第三开关单元T3的第一端连接数据电压线Vdata,第二端连接储能单元C1的第一端a端,控制端连接第四扫描信号线Scan[3];

[0040] 第四开关单元T4的第一端连接像素驱动单元DT1的输出端,第二端连接储能单元C1的第二端b端,控制端连接第四扫描信号线Scan[3];

[0041] 第五开关单元T5的第一端连接像素驱动单元DT1的输出端,第二端连接发光模块200,控制端连接第二扫描信号线Scan[1];

[0042] 像素驱动单元DT1的控制端连接储能单元C1的第二端b端;

[0043] 触控检测模块,包括检测子模块310和输出子模块320;其中,检测子模块310,分别

连接线Scan[2]、第二工作电压线Vint、数据电压线Vdata,用于检测触控信号;输出子模块320,分别连接第四扫描信号线Scan[3]、触控信号读取线Y-read Line以及检测子模块310,用于根据Scan[3]的输入向Y-read Line输出检测触控信号。

[0044] 本发明提供的像素电路,在像素电路中集成像素补偿模块和触控检测模块,并使像素补偿模块和触控检测模块共用数据线和扫描信号线。这样就能减少信号线路的数目,从而大幅缩减像素间距大小并降低IC成本,从而获得更高的像素密度。同时,流经电致发光单元的工作电流不受对应的驱动晶体管的阈值电压的影响,彻底解决了由于驱动晶体管的阈值电压漂移导致显示亮度不均的问题。

[0045] 这里的第二工作电压线Vint用于提供驱动脉冲。

[0046] 具体的,发光模块200可以包括电致发光元件,电致发光元件的阳极与像素补偿模块中的像素驱动单元DT1的输出端相连,阴极接地。

[0047] 本发明实施例中,电致发光元件可以是现有技术中包括LED(Light Emitting Diode,发光二极管)或OLED(Organic Light Emitting Diode,有机发光二极管)在内的多种电流驱动发光器件。在本发明实施例中,是以OLED为例进行的说明。

[0048] 进一步的,储能单元C1为电容(定义为第一电容)。当然实际应用中,根据设计需要也可以采用其他具有储能功能的元件。

[0049] 进一步的,如图2a所示,像素驱动单元DT1为驱动放大开关。

[0050] 进一步的,如图2a所示,输出子模块320包括:第六开关单元T6,第六开关单元T6的一端接触控信号读取线Y-read Line,另一端连接检测子模块310,控制端连接Scan[3]。

[0051] 进一步的,检测子模块310包括第七开关单元T7、触控信号驱动单元DT2、第二电容C2以及触控电极d,第七开关单元T7的一端连接数据电压线Vdata,另一端接触控信号驱动单元DT2的控制端,控制端连接第三扫描信号线Scan[2];触控信号驱动单元DT2的输入端连接第二工作电压线Vint,输出端连接第六开关单元T6的一端;第二电容C2连接在触控信号驱动单元DT2的输入端与控制端之间;触控电极d与DT2的控制端相连,同时由于DT2的控制端还与C2的其中一端相连,则触控电极d也与电容C2相连,电容C2起到维持触控电极d的电压的作用。

[0052] 进一步的,如图2b所示,输出子模块320的控制端所连接的Scan[3]可替换为Scan[1],即此时T6的控制端所连接的Scan[3]相应的替换为Scan[1]。

[0053] 进一步的,在图2b所示的电路的基础上,如图2c所示,检测子模块310的控制端所连接的Scan[2]可替换为Scan[3],即T7的控制端所连接的Scan[2]替换为Scan[3]。

[0054] 进一步的,各个开关单元和驱动单元为薄膜场效应晶体管TFT。

[0055] 进一步的,如图2所示,各个薄膜场效应晶体管均为P沟道型。此时,驱动单元的输入端为TFT的源极,输出端为TFT的漏极,控制端为TFT的栅极。对于各个开关单元来说,控制端同样为TFT的栅极,其他两端分别对应于TFT的源极和漏极。

[0056] 使用同一类型的晶体管,能够实现工艺流程的统一,从而提高产品的良品率。本领域技术人员可以理解的是,在实际应用中,各个晶体管的类型也可以不完全相同,比如T2和T5可以为N沟道型晶体管,而T3和T6可以为P沟道型晶体管,只要能够使控制端连接到同一扫描信号线的两个开关单元的导通/关断状态相同,即可实现本申请提供的技术方案,本发明优选的实施方式不应理解为对本发明保护范围的限定。

[0057] 下面结合图3和图4对图2a中的像素电路的工作原理进行说明,为了方便说明,假设各个开关单元和驱动单元为P沟道型TFT,储能单元为电容。图3为本发明提供的像素电路工作时一种可能的各个扫描信号线的扫描信号在一帧内的时序图,可分为四个阶段,在如图3所示,包括第一阶段W1(像素补偿模块重置和触控检测模块重置阶段)、第二阶段W2(像素补偿模块充电和触控检测模块检测阶段)、第三阶段W3(像素补偿模块跳变和触控检测模块停滞阶段),第四阶段W4(像素补偿模块发光和触控检测模块停滞阶段),在各个阶段,像素电路的电流流向和电压值分别如图4a、图4b、图4c、图4d所示。

[0058] 在第一阶段W1,参见图3,此时Scan[2]为低电平,其他扫描信号线为高电平,并在数据电压线Vdata施加第一电压 V_p ,参见图4a,在像素补偿模块100中,仅T2导通,此时b点重置接地,电势为0V,将电容C1中上一帧的电压信号重置。在触控检测模块中,T7导通,T8和DT2关闭,实现对触控检测模块的重置,重置以后d点的电势为 V_p 。可见,Scan[2]相当于像素补偿模块100和触控检测模块的重置扫描信号线Reset line。

[0059] 在第二阶段W2,参见图3,此时Em和Scan[3]为低电平,其他扫描信号线为高电平,保持Vdata的电压 V_p 不变。参见图4b,在像素补偿模块中,T1、T3、T4导通,T2、T5断开,由于之前b点接地,所以驱动DT1打开,Vdd通过T1→DT1→T4开始对b点进行充电,一直将b点充电到 $V_{dd}-V_{th1}$ 为止(DT1栅源两极之间的压差为 V_{th1}),同时,由于T3导通,Vdata沿T3向C1的a端充电,充电完毕后,a点的电压维持为 V_p ,由于T5的关闭使得电流不会通过OLED,间接降低了OLED的寿命损耗。

[0060] 在触控检测模块中,参见图4b中,T7关闭,T6导通。在这个阶段,如图5所示,当有手指触控时,参见图中的虚线部分,触控电极d的电势 V_d 降低(假设降低 V_f),从而直接导致DT2栅极电势降低达到DT2的导通条件,此时 V_{int} 经DT2和T6向Y-read line输入电信号,在手指触控导致 V_d 直接降低 V_f 之后,由于电容C2放电, V_d 持续下降至0;而如果此时没有手指触控,参见图中的实线部分,触控电极d的电势 V_d 也就不会降低,仍维持为 V_p ,此时DT2截止,Y-read line中无法检测到电信号。

[0061] 此时如果有手指的触摸,会直接导致触控电极d的电势降低,达到了DT2导通的条件,此时I&V特性曲线在放大区的时候,DT2作为放大TFT会将耦合脉冲的信号导通并放大,由Y-Read Line采集Y方向的信号。而Scan[2]作为X方向(行方向)扫描信号就有采集功能(因为仅在Scan[2]为低电平的时刻能够采集到对应像素行的信号,且在特定的时刻特定行的像素中的Scan[2]为低电平信号,这样就能够根据采集到的触控信号的时刻确定Scan[2]扫描到了哪一行,从而确定Y的坐标)。这样就确定了手指触摸位置的X、Y坐标。此过程只要手指参与触控,坐标位置随时都可以采集到。

[0062] 可见,在本发明实施例中,Scan[2]起到了X方向触控信号读取线X-read line的作用。

[0063] 在第三阶段W3,如图3所示,仅Scan[3]为低电平,其他扫描信号线为高电平,将施加在Vdata中的电压提高到 $V_p+\Delta V$,如图4c所示,在像素补偿模块100中,此时T3、T4导通,其他TFT断开。此时a点电势由原来的 V_p 变为 $V_p+\Delta V$,而b点为浮接状态,因此要维持a、b两点原来的压差($V_{dd}-V_{th1}-V_p$),DT1的栅极b点电势会发生等压跳变,b点电势跳变并维持为 $V_{dd}-V_{th1}+\Delta V$,并为下一阶段作准备。

[0064] 在触控检测模块中,除T6外,其他器件都不工作,触控检测模块处于停滞状态。这

样能够减少对显示过程的影响。

[0065] 在第四阶段W4,如图3所示,仅Scan[1]和Em为低电平,其他扫描信号线为高电平,如图4d所示,在像素补偿模块100中,此时T1、T5导通,T2、T3、T4关断。Vdd沿T1→DT1→T5使得OLED开始发光。

[0066] 在触控检测模块中,除T6之外的所有TFT仍关断,触控检测模块处于停滞状态。这样能够减少对显示过程的影响。

[0067] 由TFT饱和电流公式可以得到:

$$[0068] \quad I_{OLED} = K(V_{gs} - V_{th1})^2 = K[V_{dd} - (V_{dd} - V_{th1} + \Delta V) - V_{th1}]^2$$

$$[0069] \quad = K(\Delta V)^2$$

[0070] 由上式中可以看到此时工作电流 I_{OLED} 已经不受 V_{th1} 的影响,只与Vdata有关。彻底解决了驱动TFT由于工艺制程及长时间的操作造成阈值电压漂移的问题,消除其对 I_{OLED} 的影响,保证OLED的正常工作。

[0071] 图2b和图2c中提供的像素电路,其工作原理与图2a中的像素电路的工作原理一致,不同之处在于,在如图2b或图2c的像素电路中,触控信号仅能在Scan[1]为低电平的时候(即第四阶段W4)被检测到,此时Scan[1]相当于X-read line;另外在如图2c的像素电路中,仅能在Scan[3]为低电平的时候实现对触控检测模块的重置,此时Scan[3]替代Scan[2]作为Reset line。

[0072] 本发明还提供了一种显示面板,包括上述任一项所述的像素电路。

[0073] 优选的,所述的像素电路在所述显示面板中呈周期性分布。实际应用中,并不需要在每个像素对应的位置都采用本发明实施例提供的像素电路(比如三个像素中设置一个本发明实施例提供的像素电路,在其他像素中设置普通的像素电路),同样能够实现对触控信号的检测。如图6所示,为每三个像素设置一个本发明实施例提供的像素电路(PU)的情形。

[0074] 本发明还提供了一种显示装置,包括上述任一项所述的显示面板。

[0075] 这里的显示装置可以为:电子纸、手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相机框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

[0076] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

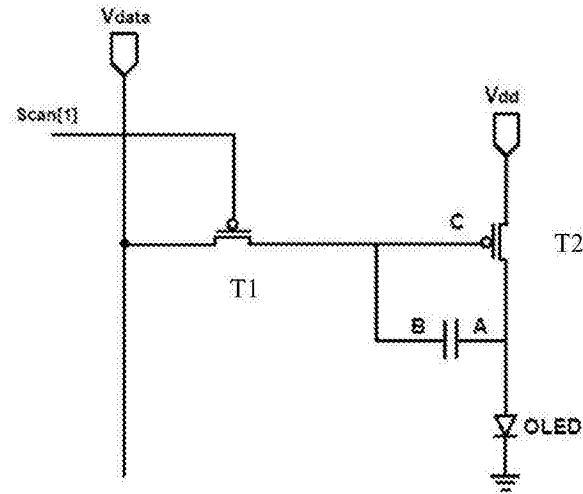


图1

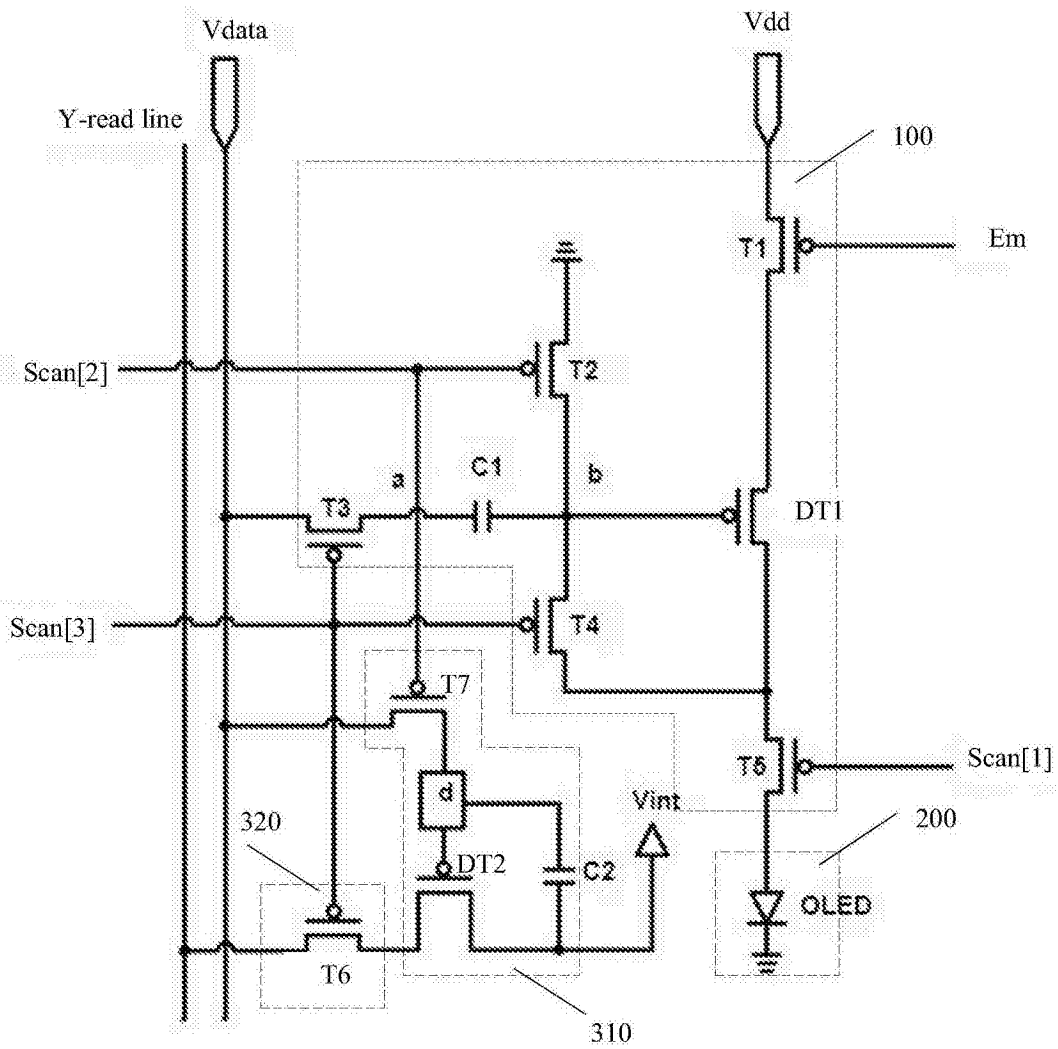


图2a

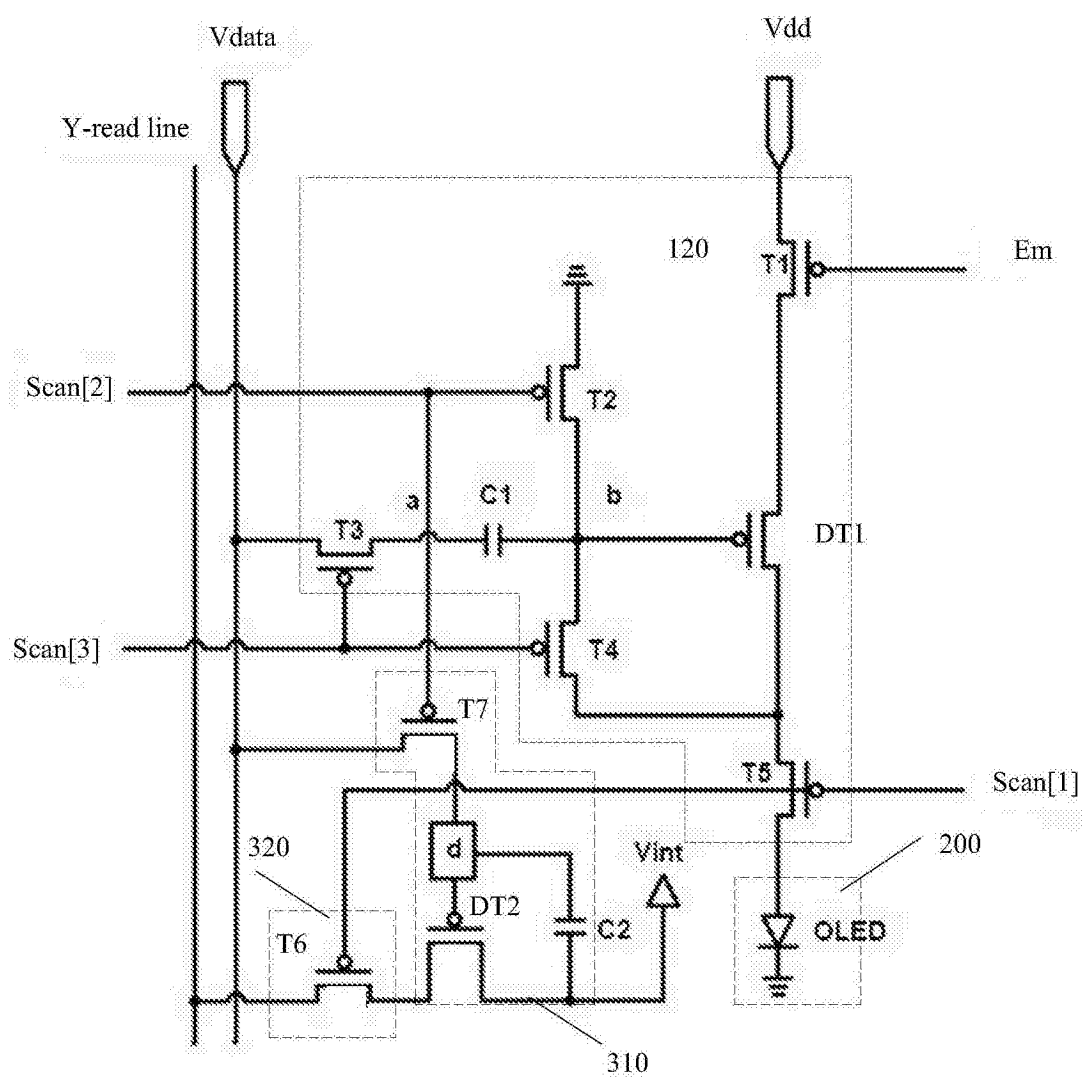


图2b

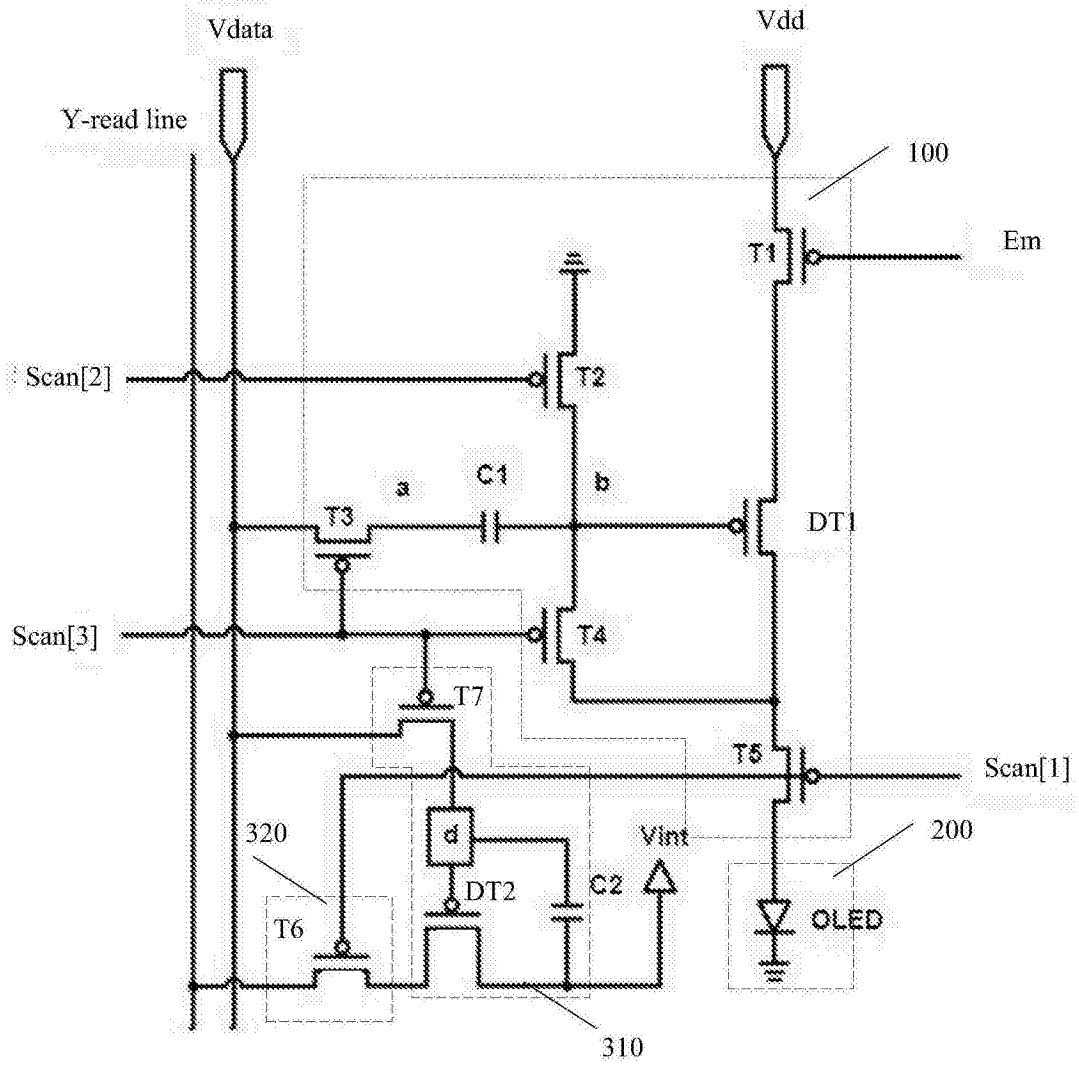


图2c

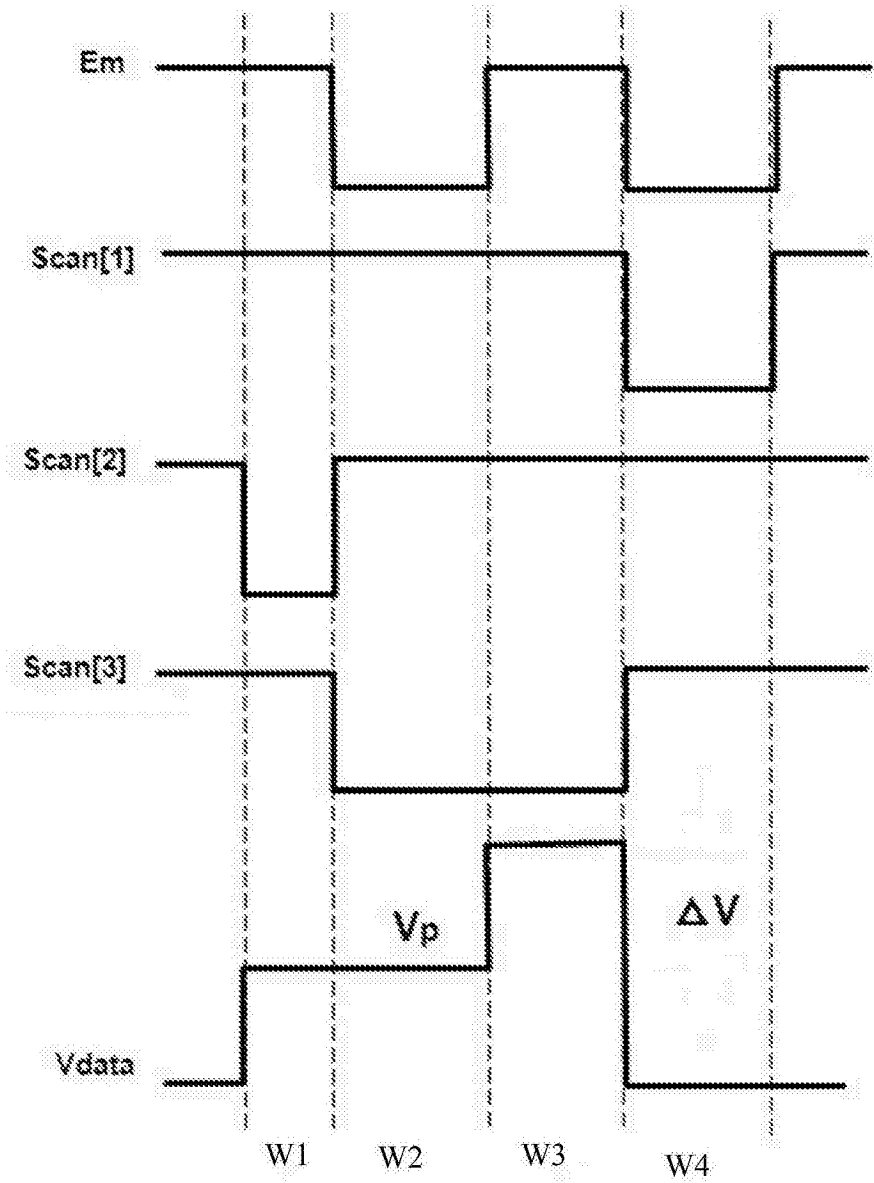


图3

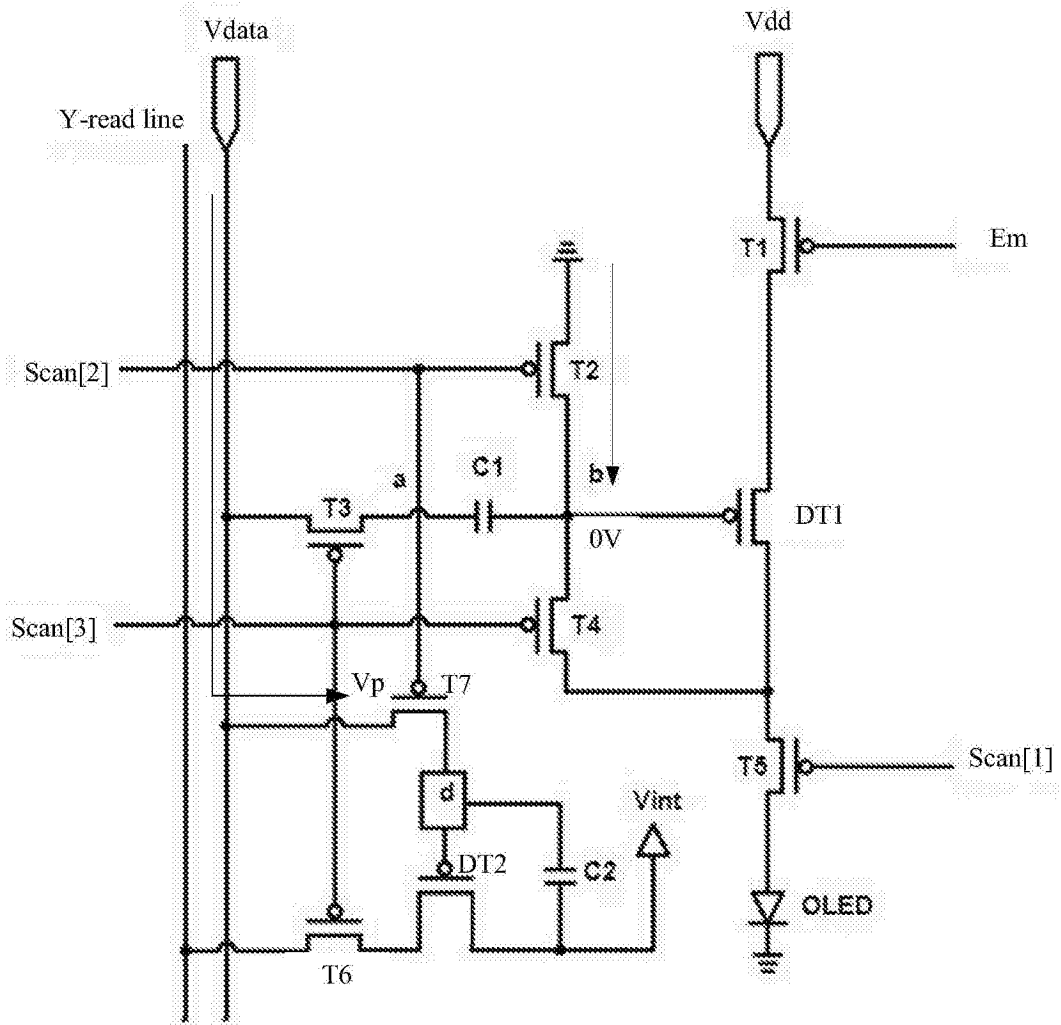


图4a

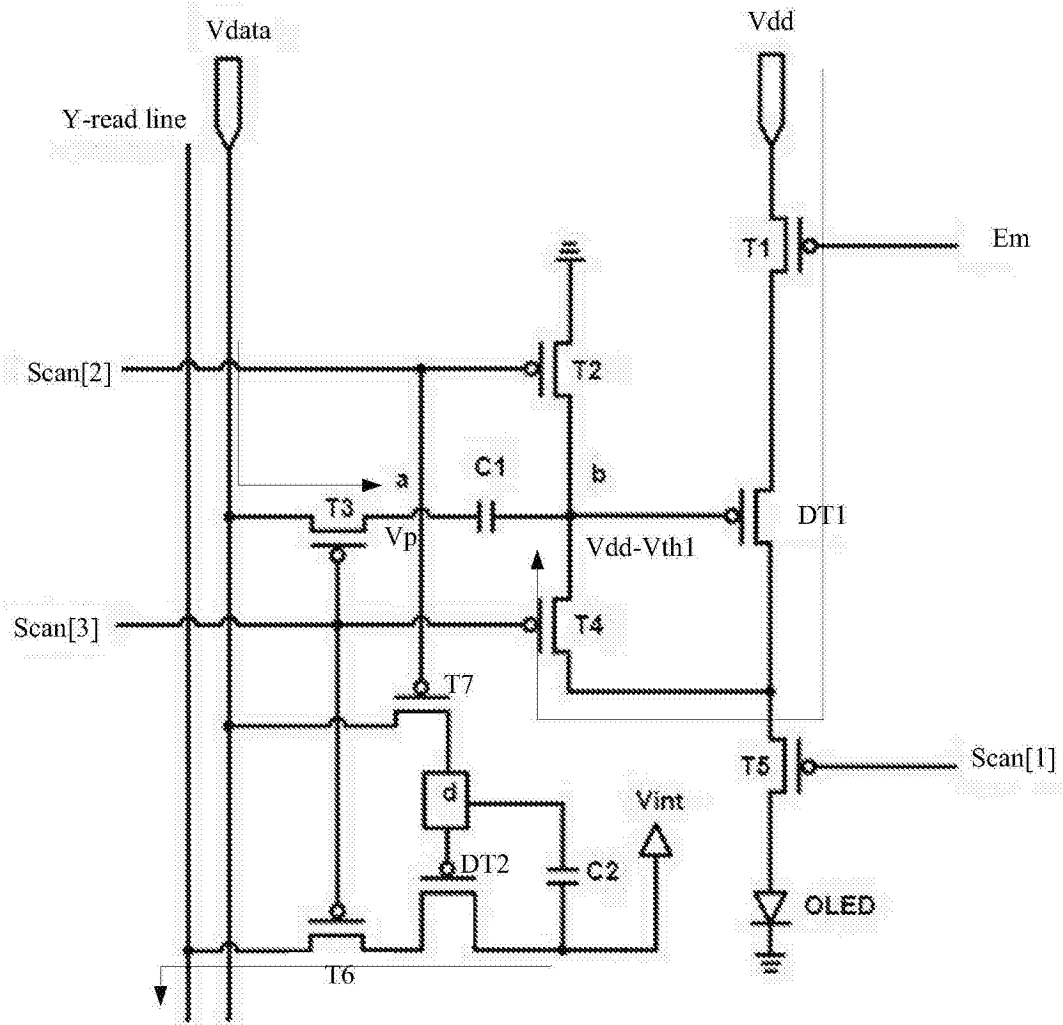


图4b

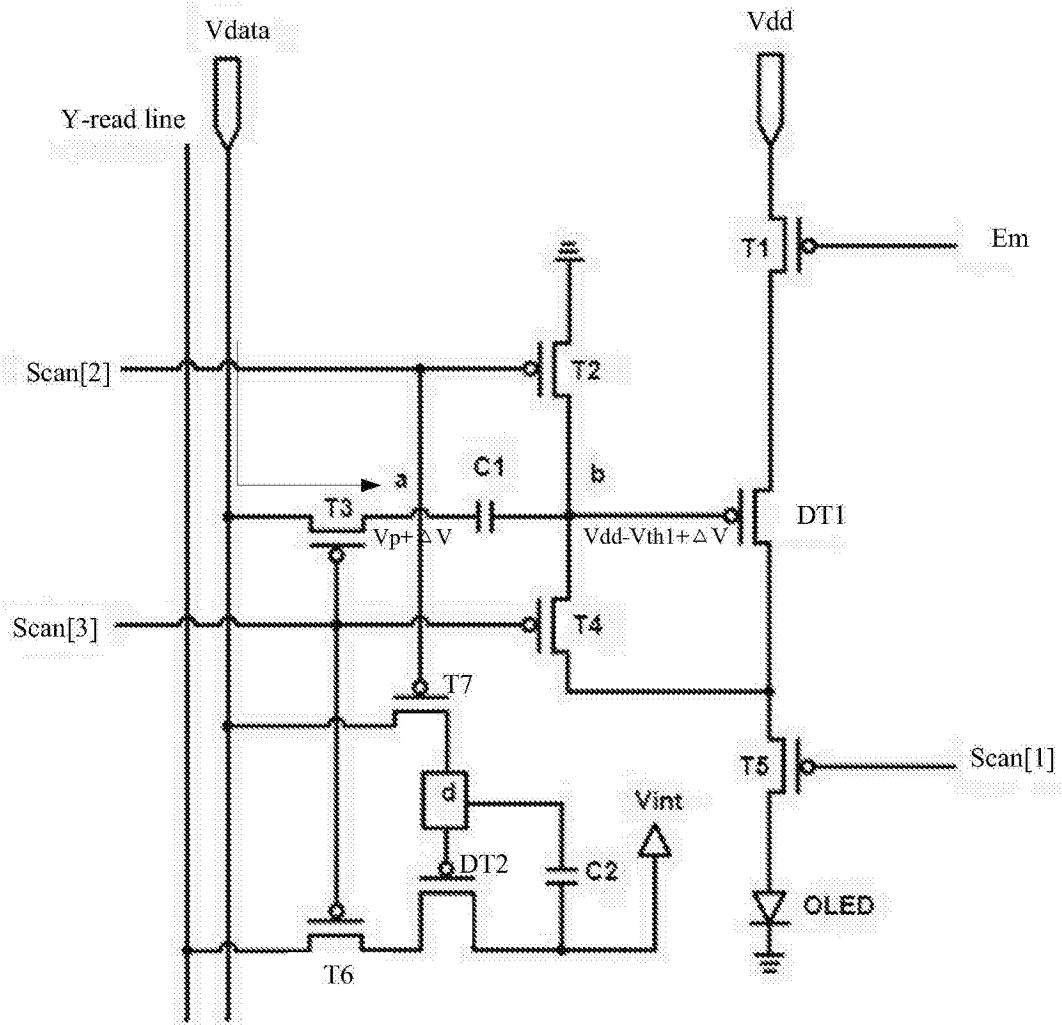


图4c

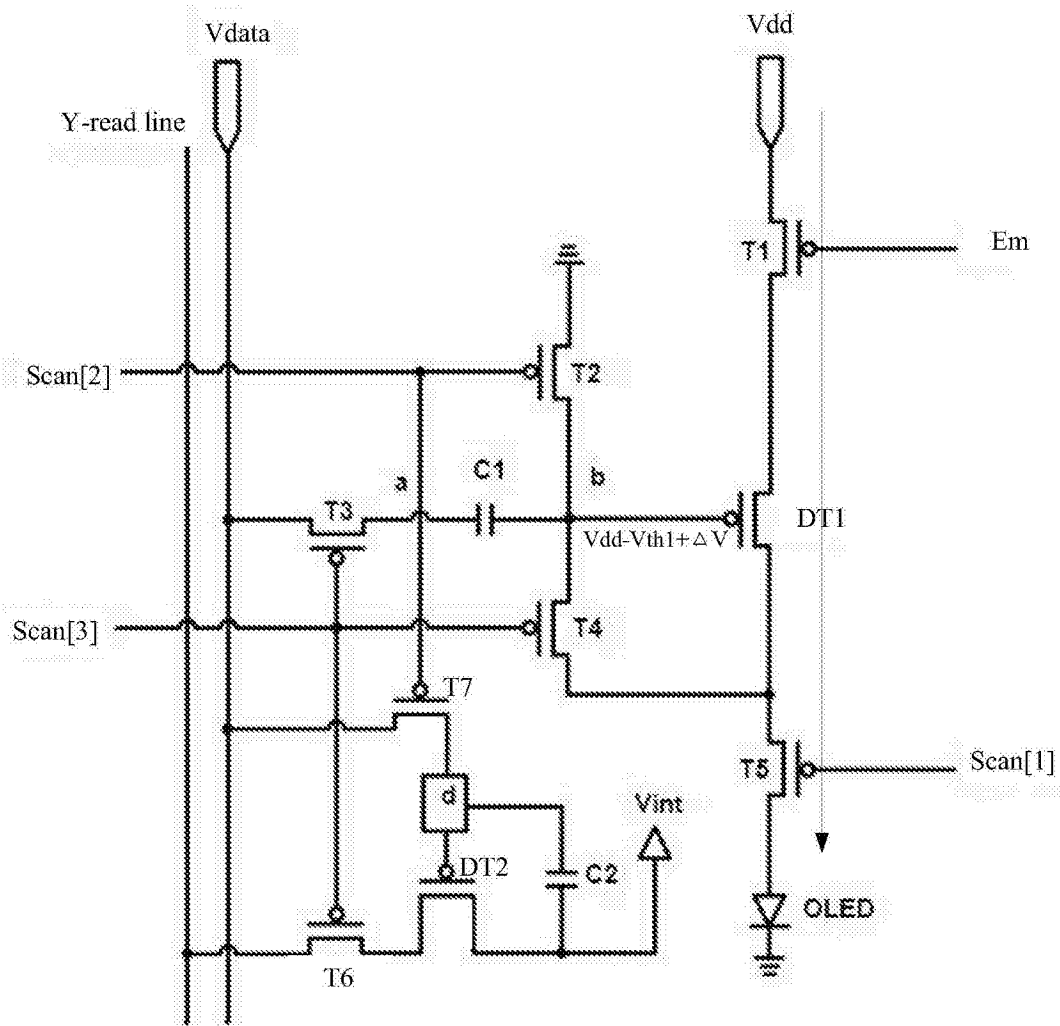


图4d

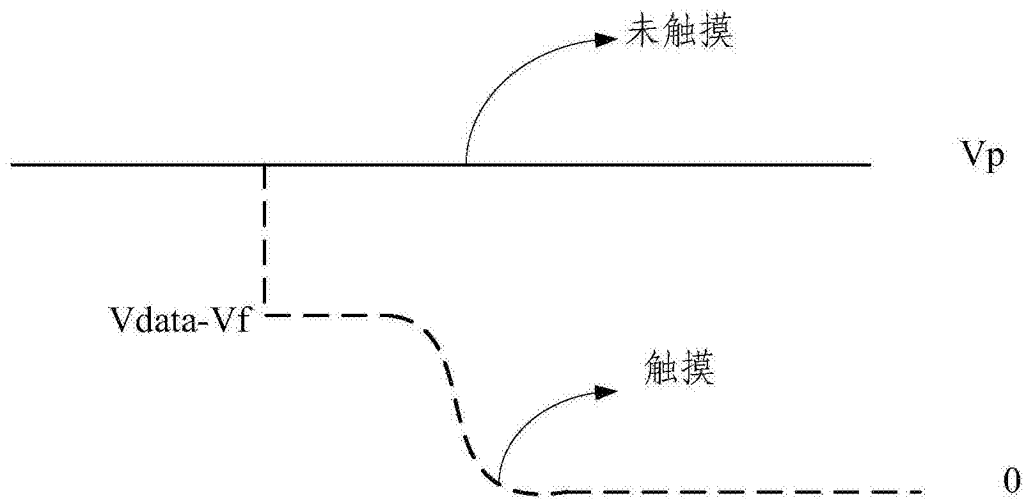


图5

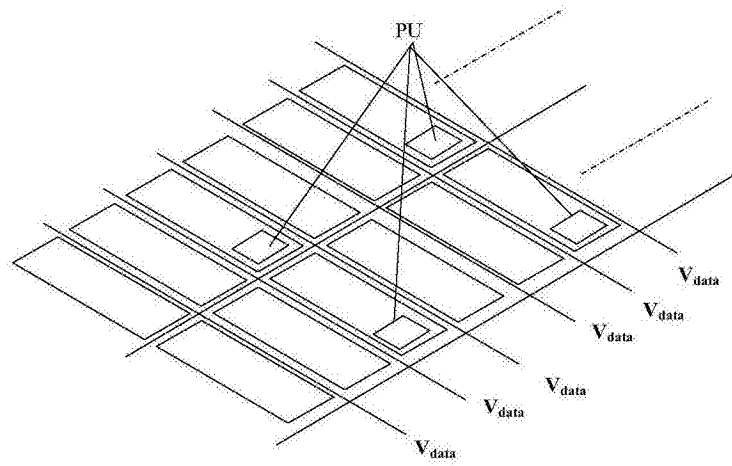


图6

专利名称(译)	像素电路、显示面板和显示装置		
公开(公告)号	CN104078006B	公开(公告)日	2016-04-13
申请号	CN201410302898.8	申请日	2014-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	杨盛际		
发明人	杨盛际		
IPC分类号	G09G3/3208 G09G3/3225		
CPC分类号	G06F3/0412 G06F3/0416 G09G3/3233 G09G2300/0814 G09G2300/0819 G09G2300/0842 G09G2300/0861 G09G2310/0251 G09G2310/0262 G09G2310/08 G09G2320/043 G09G2320/045 G09G3/3225 G09G2310/0264		
代理人(译)	李相雨		
其他公开文献	CN104078006A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种像素电路、显示面板和显示装置，该像素电路包括：像素补偿模块、发光模块和触控检测模块。本发明提供的像素电路中，集成了像素补偿模块和触控检测模块，并使像素补偿模块和触控检测模块共用数据电压线和扫描信号线。这样就能减少信号线路的数目，从而大幅缩减像素间距大小并降低IC成本，从而获得更高的像素密度。同时，本发明提供的像素电路中，流经电致发光单元的工作电流不受对应的驱动晶体管的阈值电压的影响，能够解决由于驱动晶体管的阈值电压漂移导致显示亮度不均的问题。

