



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107507565 B

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201710897765.3

审查员 张辉

(22)申请日 2017.09.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107507565 A

(43)申请公布日 2017.12.22

(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 合肥鑫晟光电科技有限公司

(72)发明人 鲍文超 徐海侠 李恒

(74)专利代理机构 北京律智知识产权代理有限公司

公司 11438

代理人 王辉 阚梓瑄

(51)Int.Cl.

G09G 3/3208(2016.01)

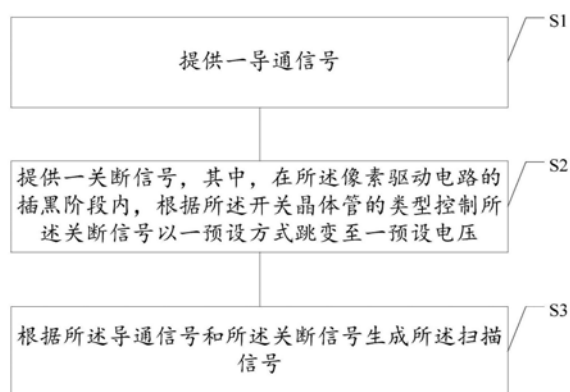
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

扫描信号生成方法及装置、显示装置

(57)摘要

本公开提供了一种扫描信号生成方法及装置、显示装置。应用于显示技术领域。该扫描信号生成方法可以包括：提供一导通信号；提供一关断信号，其中，在所述像素驱动电路的插黑阶段内，根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压；根据所述导通信号和所述关断信号生成所述扫描信号。本公开通过在插黑阶段内，根据开关晶体管的类型控制关断信号以一预设方式跳变至一预设电压，因此，即使开关晶体管的阈值电压发生负向漂移，该跳变后的关断信号也会将阈值电压发生漂移后的开关晶体管关断，从而防止电容中的电荷通过开关晶体管进行漏电，使得电致发光元件的显示亮度保持一致，从而避免了串色和闪屏现象的发生。



1. 一种扫描信号生成方法,用于为像素驱动电路中的开关晶体管的控制端提供扫描信号,其特征在于:

提供一导通信号;

提供一关断信号,其中,在所述像素驱动电路的插黑阶段内,根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号以跳变至一预设电压;其中,跳变至所述预设电压后的关断信号,能够使得阈值电压发生负向漂移后的所述开关晶体管关断;

根据所述导通信号和所述关断信号生成所述扫描信号。

2. 根据权利要求1所述的扫描信号生成方法,其特征在于,所述根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压包括:

在所述开关晶体管为N型晶体管时,控制所述关断信号负向跳变至所述预设电压。

3. 根据权利要求1所述的扫描信号生成方法,其特征在于,所述根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压包括:

在所述开关晶体管为P型晶体管时,控制所述关断信号正向跳变至所述预设电压。

4. 根据权利要求1所述的扫描信号生成方法,其特征在于,所述根据所述导通信号和所述关断信号生成所述扫描信号包括:

在所述像素驱动电路的充电阶段,选通所述导通信号;

在所述像素驱动电路的非充电阶段,选通所述关断信号,其中,所述非充电阶段包括所述插黑阶段。

5. 根据权利要求1~4中任意一项所述的扫描信号生成方法,其特征在于,所述预设电压根据所述开关晶体管的阈值电压的负向漂移量确定。

6. 一种扫描信号生成装置,用于为像素驱动电路中的开关晶体管的控制端提供扫描信号,其特征在于,包括:

第一提供模块,用于提供一导通信号;

第二提供模块,用于提供一关断信号,其中,在所述像素驱动电路的插黑阶段内,根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压;其中,跳变至所述预设电压后的关断信号,能够使得阈值电压发生负向漂移后的所述开关晶体管关断;

信号生成模块,用于根据所述导通信号和所述关断信号生成所述扫描信号。

7. 根据权利要求6所述的扫描信号生成装置,其特征在于,所述根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压包括:

在所述开关晶体管为N型晶体管时,控制所述关断信号负向跳变至所述预设电压。

8. 根据权利要求6所述的扫描信号生成装置,其特征在于,所述根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压包括:

在所述开关晶体管为P型晶体管时,控制所述关断信号正向跳变至所述预设电压。

9. 根据权利要求6~8中任意一项所述的扫描信号生成装置,其特征在于,所述预设电压根据所述开关晶体管的阈值电压的漂移量确定。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求6~9中任意一项所述的扫描信号生成装置。

扫描信号生成方法及装置、显示装置

技术领域

[0001] 本公开涉及显示技术领域,尤其涉及一种扫描信号生成方法及装置、显示装置。

背景技术

[0002] 在显示驱动技术中,扫描线(scan line)和数据线(data line)交叉构成有源矩阵(active matrix)。其中,扫描线用于向像素驱动电路中的开关晶体管提供扫描信号,以控制开关晶体管的导通和关断,数据线用于向像素驱动电路提供数据信号。

[0003] 目前,扫描线上的扫描信号通常是像素驱动电路的工作阶段并结合具有一恒定电压的导通信号和具有一恒定电压的关断信号而生成。以图1中所示的像素驱动电路,且该像素驱动电路中的晶体管均为N型晶体管为例,对该像素驱动电路中的第一扫描信号G1的生成过程进行说明。该像素驱动电路包括充电阶段(即T1时间段)和非充电阶段(即T2时间段),其中,非充电阶段(即T2时间段)包括第一发光阶段(即t1时间段)、插黑阶段(即t2时间段)以及第二发光阶段(即t3时间段)。基于此,如图2所示,第一扫描信号G1的生成过程包括:在充电阶段(即T1时间段),选通导通信号VGH(该导通信号为高电平);在非充电阶段(即T2时间段),选通关断信号VGL(该关断信号为低电平),最终生成如图2中所述的第一扫描信号G1。

[0004] 由于开关晶体管在长期光照的影响下,该开关晶体管的阈值电压会发生负向漂移,因此,在开关晶体管的阈值电压发生负向漂移时,该关断信号可能无法完全关断该开关晶体管。基于此,以图1中的像素驱动电路中的晶体管均为N型晶体管为例,并结合图3中示出的像素驱动电路的工作时序图对图1中的像素驱动电路的工作过程进行说明。图3中示出了数据信号DATA、第一扫描信号G1以及电致发光元件的OLED显示亮L度。需要说明的是,图3中的第一扫描信号G1为图2中第一扫描信号G1。

[0005] 在充电阶段(即T1时间段),第一扫描信号G1为高电平,第一开关晶体管T1导通,数据信号DATA通过第一开关晶体管T1对电容C进行充电,并控制驱动晶体管DK在第一电源信号VDD的作用下驱动电致发光元件OLED进行发光,此时,该电致发光元件OLED的显示亮度L如图3所示。在第一发光阶段(即t1时间段),第一扫描信号G1为低电平,数据信号DATA为高电平,此时,由于第一开关晶体管T1的阈值电压发生负向漂移,因此,第一扫描信号G1可能无法完全关断第一开关晶体管T1,但又由于数据信号DATA为高电平,因此,即使第一开关晶体管T1没有完全关断,电容C中的电荷也不会通过第一开关晶体管T1管向数据信号DATA漏电,因此,电致发光元件OLED的显示亮度L保持不变。在插黑阶段(即t2时间段),由于数据信号DATA被置为低电平,且第一开关晶体管T1可能无法完全关断,因此,电容C上的电荷可能会经过不完全关断的第一开关晶体管T1向数据信号DATA漏电,此时,电致发光元件OLED的显示亮度L将逐渐降低甚至完全没有亮度,致使出现串色现象。在第二发光阶段(即t3时间段),虽然数据信号DATA被重置为高电平,但由于此时第一开关晶体管T1能够被完全关断,因此,电致发光元件OLED的显示亮度L仍然很低或者没有亮度。在下一充电阶段(即T3时间段),由于第一扫描信号G1为高电平,第一开关晶体管T1导通,电容C被重新充电,导致电致

发光元件OLED的显示亮度L增加,从而出现闪屏现象。

[0006] 综上所述,需要提供一种扫描信号生成方法,可以使通过该方法生成的扫描信号在开关晶体管的阈值电压发生负向漂移时,仍然可以关断该开关晶体管。

[0007] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本公开的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

[0008] 本公开的目的在于提供一种扫描信号生成方法及一种扫描信号生成装置、显示装置,进而至少在一定程度上克服由于相关技术的限制和缺陷而导致的一个或者多个问题。

[0009] 根据本公开的一个方面,提供一种扫描信号生成方法,用于为像素驱动电路中的开关晶体管的控制端提供扫描信号:

[0010] 提供一导通信号;

[0011] 提供一关断信号,其中,在所述像素驱动电路的插黑阶段内,根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压;

[0012] 根据所述导通信号和所述关断信号生成所述扫描信号。

[0013] 在本公开的一种示例性实施例中,所述根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压包括:

[0014] 在所述开关晶体管为N型晶体管时,控制所述关断信号负向跳变至所述预设电压。

[0015] 在本公开的一种示例性实施例中,所述根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压包括:

[0016] 在所述开关晶体管为P型晶体管时,控制所述关断信号正向跳变至所述预设电压。

[0017] 在本公开的一种示例性实施例中,所述根据所述导通信号和所述关断信号生成所述扫描信号包括:

[0018] 在所述像素驱动电路的充电阶段,选通所述导通信号;

[0019] 在所述像素驱动电路的非充电阶段,选通所述关断信号,其中,所述非充电阶段包括所述插黑阶段。

[0020] 在本公开的一种示例性实施例中,所述预设电压根据所述开关晶体管的阈值电压的负向漂移量确定。

[0021] 根据本公开的一个方面,提供一种扫描信号生成装置,用于为像素驱动电路中的开关晶体管的控制端提供扫描信号,包括:

[0022] 第一提供模块,用于提供一导通信号;

[0023] 第二提供模块,用于提供一关断信号,其中,在所述像素驱动电路的插黑阶段内,根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压;

[0024] 信号生成模块,用于根据所述导通信号和所述关断信号生成所述扫描信号。

[0025] 在本公开的一种示例性实施例中,所述根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压包括:

[0026] 在所述开关晶体管为N型晶体管时,控制所述关断信号负向跳变至所述预设电压。

[0027] 在本公开的一种示例性实施例中,所述根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压包括:

- [0028] 在所述开关晶体管为P型晶体管时,控制所述关断信号正向跳变至所述预设电压。
- [0029] 在本公开的一种示例性实施例中,所述预设电压根据所述开关晶体管的阈值电压的漂移量确定。
- [0030] 根据本公开的一个方面,提供一种显示装置,包括上述任意一项所述的扫描信号生成装置。
- [0031] 本公开一种示例性实施例提供的一种扫描信号生成方法,一种扫描信号生成装置及显示装置,该扫描信号生成方法包括:提供一导通信号;提供一关断信号,其中,在像素驱动电路的插黑阶段内,根据开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压;以及根据导通信号和关断信号生成扫描信号,以通过该扫描信号控制像素驱动电路中的开关晶体管的导通和关断。相比于现有技术,通过在插黑阶段内,根据开关晶体管的类型控制关断信号跳变至一预设电压,因此,即使开关晶体管的阈值电压发生负向漂移,该跳变后的关断信号也会将阈值电压发生漂移后的开关晶体管关断,从而防止电容中的电荷通过开关晶体管进行漏电,使得电致发光元件的显示亮度保持一致,从而避免了串色和闪屏现象的发生。
- [0032] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本公开的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

附图说明

[0033] 通过参照附图来详细描述其示例性实施例,本公开的上述和其它特征及优点将变得更加明显。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中:

- [0034] 图1为本公开一示例性实施例中提供的像素驱动电路的示意图;
- [0035] 图2为本公开一示例性实施例中提供的第一扫描信号生成示意图;
- [0036] 图3为本公开一示例性实施例中提供的像素驱动电路的工作时序图一;
- [0037] 图4为本公开一种扫描信号生成方法的流程图;
- [0038] 图5为本公开一示例性实施例中提供的关断信号的时序图一;
- [0039] 图6为本公开一示例性实施例中提供的关断信号的时序图二;
- [0040] 图7为本公开一示例性实施例中提供的扫描信号生成示意图一;
- [0041] 图8为本公开一示例性实施例中提供的扫描信号生成示意图二;
- [0042] 图9为本公开一示例性实施例中提供的像素驱动电路的工作时序图二;
- [0043] 图10为本公开一种扫描信号生成装置的框图。
- [0044] 附图标记说明:
- [0045] T1:第一开关晶体管;
- [0046] T2:第二开关晶体管;
- [0047] DT:驱动晶体管;
- [0048] C:电容;
- [0049] OLED:电致发光元件;
- [0050] DATA:数据信号;
- [0051] SENSE:插黑信号;

- [0052] G:扫描信号
- [0053] G1:第一扫描信号;
- [0054] G2:第二扫描信号;
- [0055] VDD:第一电源信号;
- [0056] VSS:第二电源信号;
- [0057] VGH:导通信号;
- [0058] VGL:关断信号;
- [0059] L:显示亮度。

具体实施方式

[0060] 现在将参考附图更全面地描述示例实施例。然而,示例实施例能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的实施例;相反,提供这些实施例使得本公开将全面和完整,并将示例实施例的构思全面地传达给本领域的技术人员。所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施例中。在下面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本公开的实施例的充分理解。然而,本领域技术人员将意识到,可以实践本公开的技术方案而没有所述特定细节中的一个或更多,或者可以采用其它的方法、组元、材料、装置、步骤等。在其它情况下,不详细示出或描述公知技术方案以避免模糊本公开的各方面。

[0061] 此外,附图仅为本公开的示意性图解,并非一定是按照比例绘制。图中相同的附图标记标识相同或相似的部分,因而将省略对它们的重复描述。

[0062] 本示例实施方式中提供了一种扫描信号生成方法,用于为像素驱动电路中的开关晶体管的控制端提供扫描信号。图1为该扫描信号生成方法对应的像素驱动电路的示意图,所述像素驱动电路包括:驱动晶体管DT、电容C以及一连接该驱动晶体管DT的电致发光元件OLED;该驱动晶体管DT的控制端通过第一开关晶体管T1接收数据信号DATA,第一端连接第一电源信号VDD,第二端通过第二开关晶体管T2接收插黑信号SENSE;该电容C的两端分别与驱动晶体管DK的控制端和第二端连接,电致发光元件OLED的另一端连接第二电源信号VSS;其中,第一开关晶体管T1的控制端接收第一扫描信号G1,第二开关晶体管T2的控制端接收第二扫描信号G2。此外,该像素驱动电路包括充电阶段(即T1时间段)和未充电阶段(即T2时间段),其中未充电阶段(即T2时间段)包括第一发光阶段(即t1时间段)、插黑阶段(即t2时间段)以及第二发光阶段(即t3时间段)。需要说明的是,在图1中的像素驱动电路中,所述晶体管可以均为P型晶体管或N型晶体管,本示例性实施例对此不作特殊限定。此外,所有晶体管可以均为增强型晶体管或耗尽型晶体管,这里不作特殊限定。

[0063] 基于此,如图4所示,所述扫描信号生成方法可以包括:

[0064] 步骤S1,提供一导通信号;

[0065] 步骤S2,提供一关断信号,其中,在所述像素驱动电路的插黑阶段内,根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号以一预设方式跳变至一预设电压;

[0066] 步骤S3,根据所述导通信号和所述关断信号生成所述扫描信号。

[0067] 本公开一种示例性实施方式所提供的扫描信号生成方法,相比于现有技术,通过在插黑阶段内,根据开关晶体管的类型控制关断信号以一预设方式跳变至一预设电压,因此,即使开关晶体管的阈值电压发生负向漂移,该跳变后的关断信号也会将阈值电压发生

漂移后的开关晶体管关断,从而防止电容中的电荷通过开关晶体管进行漏电,使得电致发光元件的显示亮度保持一致,从而避免了串色和闪屏现象的发生。

[0068] 下面将对本示例性实施例中的扫描信号生成方法进行详细的说明。

[0069] 在步骤S1,提供一导通信号。

[0070] 在本示例性实施例中,所述导通信号具有一导通电压,该导通电压可以为高电平也可以为低电平,具体的,在开关晶体管为N型晶体管时,该导通电压为高电平;在开关晶体管为P型晶体管时,该导通电压为低电平。该导通电压的具体数值可以根据开关晶体管的阈值电压进行设置。

[0071] 在步骤S2中,提供一关断信号,其中,在所述像素驱动电路的插黑阶段内,根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号以一预设方式跳变至一预设电压。

[0072] 在本示例性实施例中,所述关断信号具有一固有电压以及一预设电压。该固有电压以及该预设电压可以为高电平也可以为低电平电压,具体的,在开关晶体管为N型晶体管时,该固有电压以及该预设电压均为低电平;在开关晶体管为P型晶体管时,该固有电压以及该预设电压均为高电平。所述固有电压的具体数值可以根据开关晶体管的控制端的关断电压进行设置。所述预设电压的具体数值可以根据开关晶体管的控制端的关断电压和开关晶体管的阈值电压的负向漂移量进行设置,以使该预设电压可以完全关断阈值电压发生负向漂移的开关晶体管。

[0073] 所述关断信号的跳变方式可以包括正向跳变和负向跳变,具体的可以根据开关晶体管的类型进行确定。

[0074] 例如,在开关晶体管为N型晶体管时,关断信号中的固有电压以及预设电压均为低电平。如图5所示,在像素驱动电路的充电阶段(即T1时间段)以及第一发光阶段(即t1时间段)内,关断信号VGL一直保持固有电压A;在像素驱动电路的插黑阶段(即t2时间段)内,控制关断信号VGL负向跳变至预设电压B;在像素驱动电路的第二发光阶段(即t3时间段),控制关断信号VGL正向跳变至上述固有电压A。需要说明的是,在开关晶体管为N型晶体管时,固有电压A大于预设电压B。

[0075] 再例如,在开关晶体管的为P型晶体管时,关断信号中的固有电压以及预设电压均为高电平。如图6所示,在像素驱动电路的充电阶段(即T1时间段)以及第一发光阶段(即t1时间段)内,关断信号VGL一直保持上述固有电压A;在像素驱动电路的插黑阶段(即t2时间段)内,控制关断信号VGL正向跳变至上述预设电压B;在像素驱动电路的第二发光阶段(即t3时间段),控制关断信号VGL负向跳变至上述固有电压A。需要说明的是,在开关晶体管为P型晶体管时,固有电压A小于预设电压B。

[0076] 由上可知,通过在插黑阶段内,根据开关晶体管的类型控制关断信号以一预设方式跳变至一预设电压,因此,即使开关晶体管的阈值电压发生负向漂移,跳变后的关断信号也会将阈值电压发生漂移后的开关晶体管完全关断,从而防止电容中的电荷通过开关晶体管进行漏电,使得电致发光元件的显示亮度保持一致,从而避免了串色和闪屏现象的发生。

[0077] 在步骤S3中,根据所述导通信号和所述关断信号生成所述扫描信号。

[0078] 在本示例性实施例中,可以根据图1中的像素驱动电路的各工作阶段选通导通信号或关断信号以生成扫描信号。需要说明的是,此处生成的扫描信号用于给图1中的第一开关晶体管提供扫描信号,即此处生成的扫描信号为图1中的第一扫描信号G1。

[0079] 下面,结合图1所示的像素驱动电路的各工作阶段,对扫描信号的生成过程进行说明。

[0080] 例如,在开关晶体管为N型晶体管时,如图7所示,导通信号VGH为高电平,关断信号VGL包括固有电压A和预设电压B,且该固有电压A和预设电压B均为低电平;其中,固有电压A大于预设电压B。基于此,扫描信号G的生成过程可以包括:在充电阶段(即T1时间段),选通导通信号VGH;在非充电阶段(即T2时间段),选通关断信号VGL,其中,非充电阶段(即T2时间段)包括插黑阶段(即t2时间段);重复上述过程,即可生成如图7中所示的扫描信号G。

[0081] 再例如,在开关晶体管为P型晶体管时,如图8所示,导通信号VGH为低电平,关断信号VGL包括固有电压A和预设电压B,且该固有电压A和预设电压B均为高电平;其中,固有电压A小于预设电压B。基于此,扫描信号G的生成过程可以包括:在充电阶段(即T1时间段),选通导通信号VGH;在非充电阶段(即T2时间段),选通关断信号VGL,其中,非充电阶段(即T2时间段)包括插黑阶段(即t2时间段)。重复上述过程,即可生成如图8中所示的扫描信号G。

[0082] 下面,结合图9所示的像素驱动电路的工作时序图对图1中的像素驱动电路的工作过程进行说明,以所有晶体管均为N型晶体管为例。图9中示出了数据信号DATA、第一扫描信号G1、电致发光元件OLED的显示亮度L。需要说明的是,此处第一扫描信号G1的工作时序图与图7中的生成的扫描信号G的工作时序图相同。

[0083] 在充电阶段(即T1时间段),数据信号DATA为高电平,第一扫描信号G1为高电平,第一开关晶体管T1在第一扫描信号G1的作用下导通,数据信号DATA通过第一开关晶体管T1传输至驱动晶体管DK的控制端,此时,驱动晶体管DK的控制端在数据信号DATA的作用下导通,并在第一电源信号VDD的作用下输出驱动电流,以驱动电致发光元件OLED进行发光,此时电致发光元件OLED的显示亮度L保持一致,此外,数据信号DATA通过第一开关晶体管T1传输至电容C,以对电容C进行充电。

[0084] 在第一发光阶段(即t1时间段),数据信号DATA为高电平,第一扫描信号G1为低电平,需要说明的是此处的低电平为固有电平。在此基础上,在第一开关晶体管T1的阈值电压没有发生负向漂移时,第一扫描信号G1能够完全关断第一开关晶体管T1,此时,驱动晶体管DK在电容C的作用下导通,并在第一电源信号VDD的作用下输出驱动电流以驱动电致发光元件OLED进行发光,此时电致发光元件OLED的显示亮度L与充电阶段的电致发光元件OLED的显示亮度L保持一致。在第一晶体管T1的阈值电压发生负向漂移时,第一扫描信号G1可能无法完全关断第一开关晶体管T1,但由于数据信号DATA为高电平,因此,即使第一开关晶体管T1没有完全关断,电容C上的电荷也不会通过不完全关断的第一开关晶体管T1向数据信号DATA漏电,因此,电容C上的电压还是全部作用在驱动晶体管DK上,从而使得电致发光元件OLED的显示亮度L与充电阶段的电致发光元件OLED的显示亮度L保持一致。

[0085] 在插黑阶段(即t2时间段),数据信号DATA为低电平,第一扫描信号G1为低电平,需要说明的是此处的低电平为预设电平。在此基础上,不论第一开关晶体管T1的阈值电压是否发生负向漂移,由于此时的第一扫描信号G1为预设电平,因此,第一扫描信号G1能够完全关断第一开关晶体管T1,从而使得电容C上的电荷不会通过不完全关断的第一开关晶体管T1向数据信号DATA漏电,因此,电容C上的电压还是全部作用在驱动晶体管DK上,从而使得电致发光元件OLED的显示亮度L与充电阶段的电致发光元件OLED的显示亮度L保持一致。

[0086] 在第二发光阶段(即t3时间段),数据信号DATA为高电平,第一扫描信号G1为低电

平,需要说明的是此处的低电平为固有电平。在此基础上,由于数据信号DATA为高电平,且在插黑阶段(即 t_2 时间段)中,电C容没有发生漏电现象,因此,电致发光元件OLED的显示亮度L与插黑阶段(即 t_2 时间段)的电致发光元件OLED的显示亮度L保持一致。

[0087] 在下一充电阶段(即 T_3 时间段),数据信号DATA为高电平,第一扫描信号G1为高电平,第一开关晶体管T1在第一扫描信号G1的作用下导通,数据信号DATA通过第一开关晶体管T1传输至驱动晶体管DK的控制端并对电容C进行充电,此时,驱动晶体管DK的控制端在数据信号DATA的作用在导通,并在第一电源信号VDD的作用下输出驱动电流,以驱动OLED进行发光,且电致发光元件OLED的显示亮度L与电致发光元件第二发光阶段(即 t_3 时间段)的OLED的显示亮度L保持一致。

[0088] 综上所述,上述每个阶段中的电致发光元件OLED的显示亮度均保持一致,因此,不会出现由于显示亮度降低而出现的串色现象,以及由于显示亮度增加而出现的闪屏现象。

[0089] 本示例性实施例中还提供了一种扫描信号生成装置,用于为图1中的像素驱动电路中的开关晶体管的控制端提供扫描信号,如图10所示,该扫描信号生成装置100可以包括:第一提供模块101、第二提供模块102以及信号生成模块103。其中:

[0090] 第一提供模块101可以用于提供一导通信号;

[0091] 第二提供模块102可以用于提供一关断信号,其中,在所述像素驱动电路的插黑阶段内,根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号以一预设方式跳变至一预设电压;

[0092] 信号生成模块103可以用于根据所述导通信号和所述关断信号生成所述扫描信号。

[0093] 需要说明的是,所述扫描信号生成装置各模块已在对应的扫描信号生成方法中进行了详细的描述,因此,此处不作赘述。

[0094] 本示例实施方式还提供了一种显示装置,包括上述的扫描信号生成装置。其中,该显示装置的可以使各个像素驱动电路驱动的电致发光元件的显示亮度保持一致,避免了串色和闪屏现象的发生,从而改善了显示画质。在本示例实施方式中,所述显示装置例如可以包括手机、平板电脑、电视机、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

[0095] 应当注意,尽管在上文详细描述中提及了用于动作执行的设备的若干模块或者单元,但是这种划分并非强制性的。实际上,根据本公开的实施方式,上文描述的两个或更多模块或者单元的特征和功能可以在一个模块或者单元中具体化。反之,上文描述的一个模块或者单元的特征和功能可以进一步划分为由多个模块或者单元来具体化。

[0096] 此外,尽管在附图中以特定顺序描述了本公开中方法的各个步骤,但是,这并非要求或者暗示必须按照该特定顺序来执行这些步骤,或是必须执行全部所示的步骤才能实现期望的结果。附加的或备选的,可以省略某些步骤,将多个步骤合并为一个步骤执行,以及/或者将一个步骤分解为多个步骤执行等。

[0097] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其他实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由所附的权利要求指出。

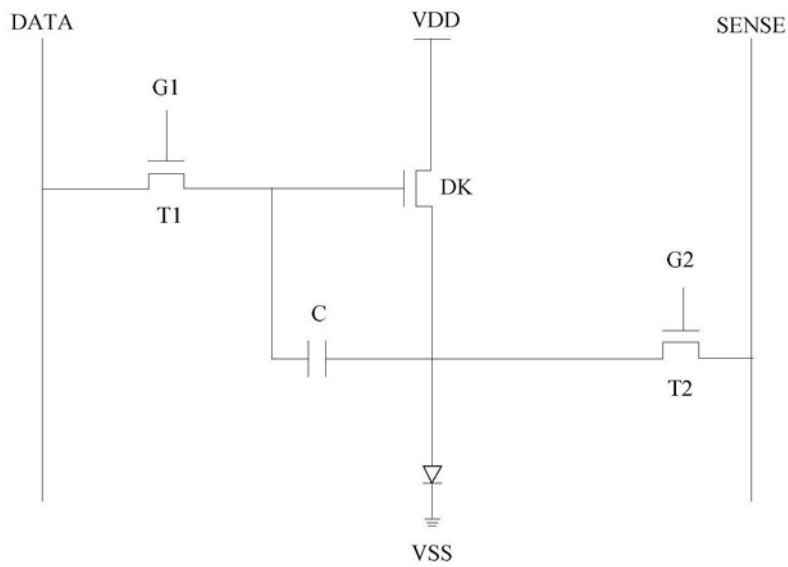


图1

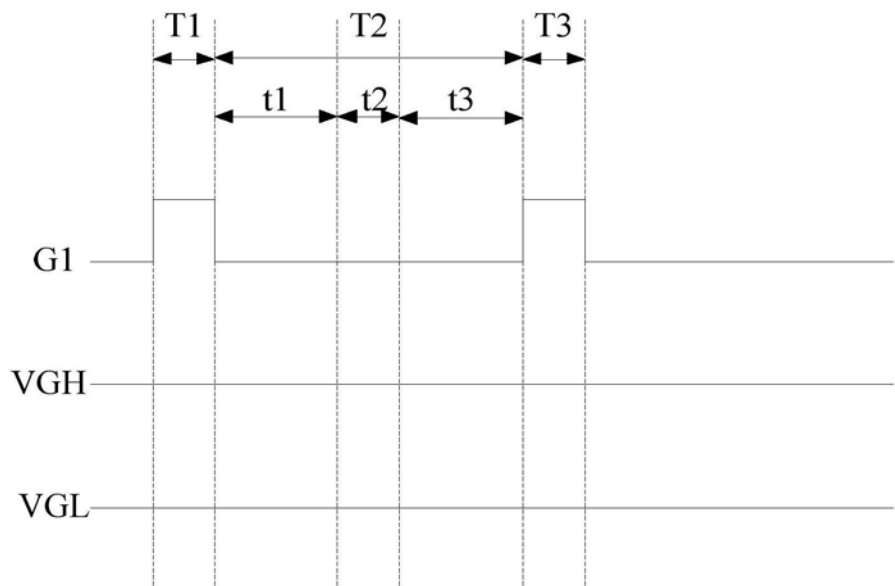


图2

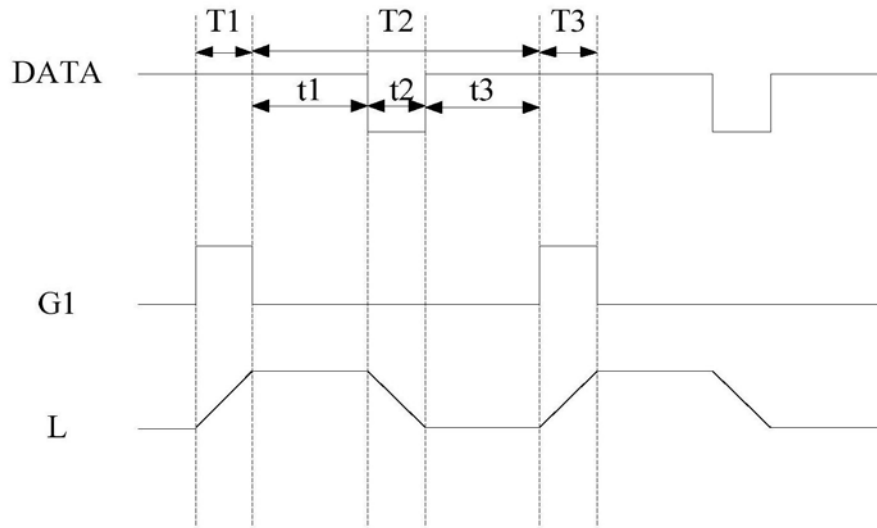


图3

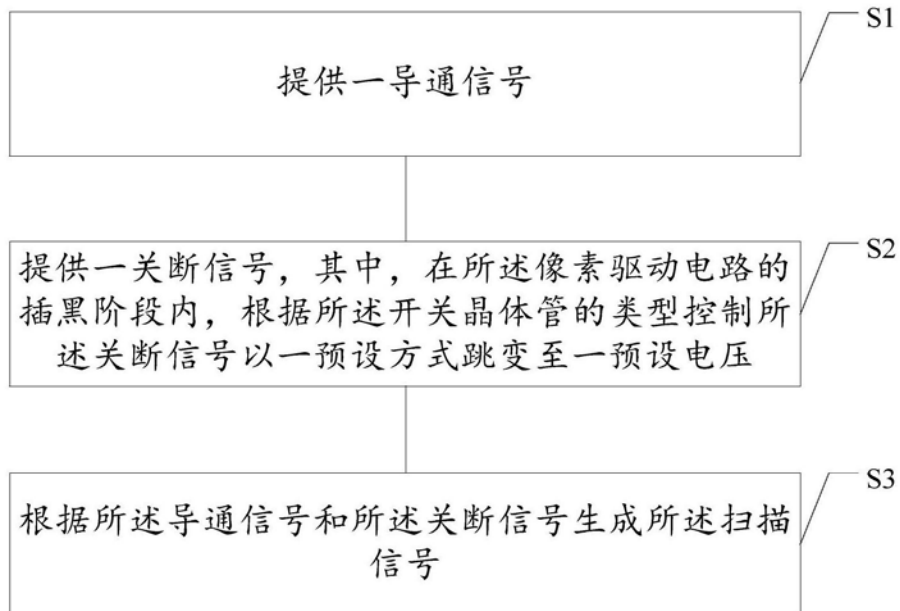


图4

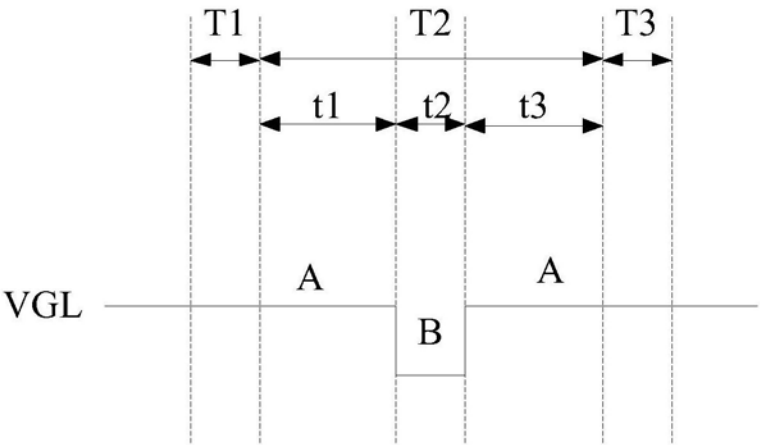


图5

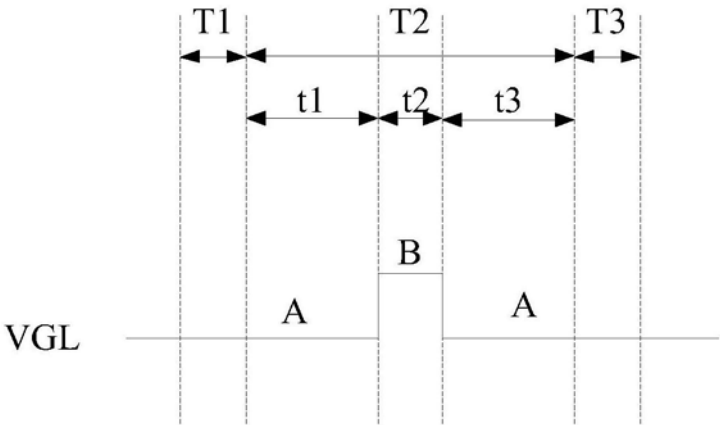


图6

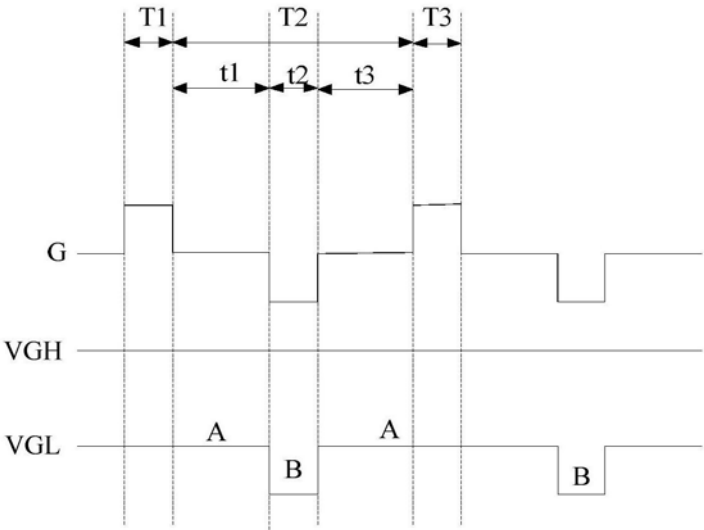


图7

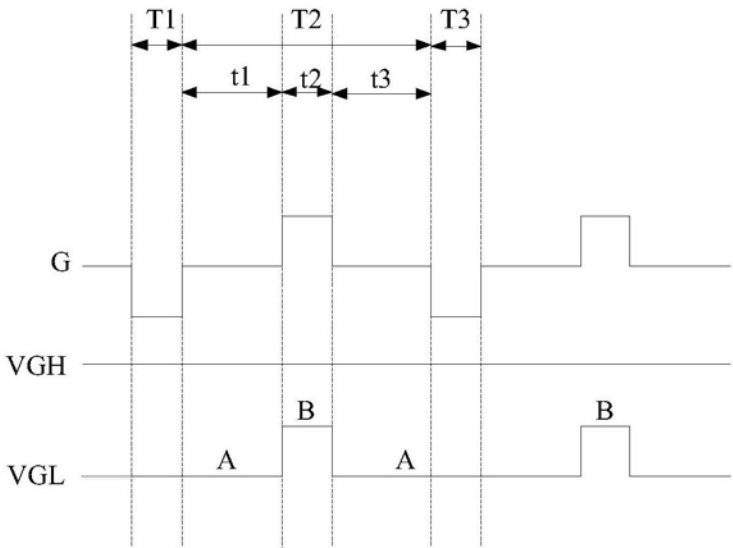


图8

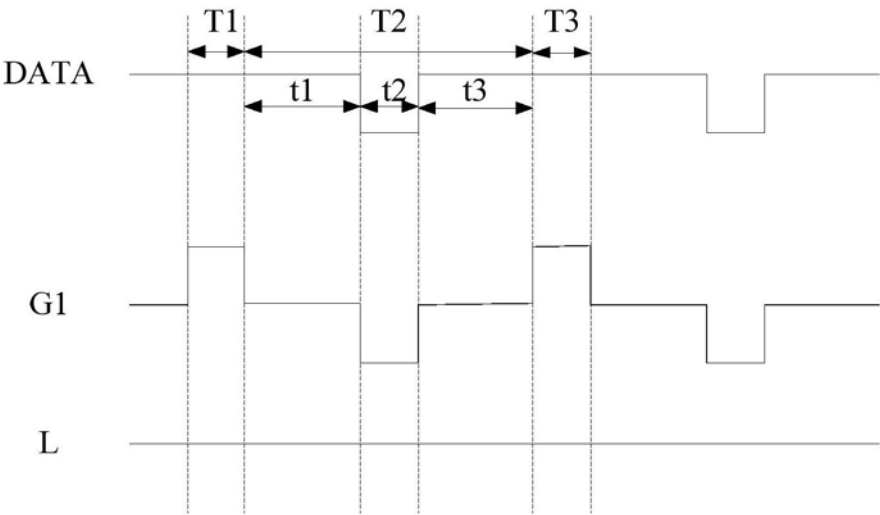


图9

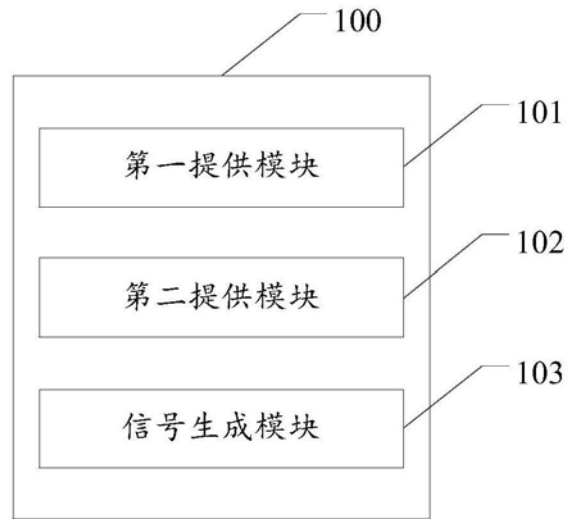


图10

专利名称(译)	扫描信号生成方法及装置、显示装置		
公开(公告)号	CN107507565B	公开(公告)日	2019-10-11
申请号	CN201710897765.3	申请日	2017-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司		
[标]发明人	鲍文超 徐海侠 李恒		
发明人	鲍文超 徐海侠 李恒		
IPC分类号	G09G3/3208		
代理人(译)	王辉		
审查员(译)	张辉		
其他公开文献	CN107507565A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开提供了一种扫描信号生成方法及装置、显示装置。应用于显示技术领域。该扫描信号生成方法可以包括：提供一导通信号；提供一关断信号，其中，在所述像素驱动电路的插黑阶段内，根据所述开关晶体管的类型控制所述关断信号跳变至一预设电压；根据所述导通信号和所述关断信号生成所述扫描信号。本公开通过在插黑阶段内，根据开关晶体管的类型控制关断信号以一预设方式跳变至一预设电压，因此，即使开关晶体管的阈值电压发生负向漂移，该跳变后的关断信号也会将阈值电压发生漂移后的开关晶体管关断，从而防止电容中的电荷通过开关晶体管进行漏电，使得电致发光元件的显示亮度保持一致，从而避免了串色和闪屏现象的发生。

