



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109256093 A

(43)申请公布日 2019.01.22

(21)申请号 201811426487.4

(22)申请日 2018.11.27

(71)申请人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省昆山市开发区龙腾路1号4幢

(72)发明人 朱勇 陈心全

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 胡艾青 刘芳

(51)Int.Cl.

G09G 3/3291(2016.01)

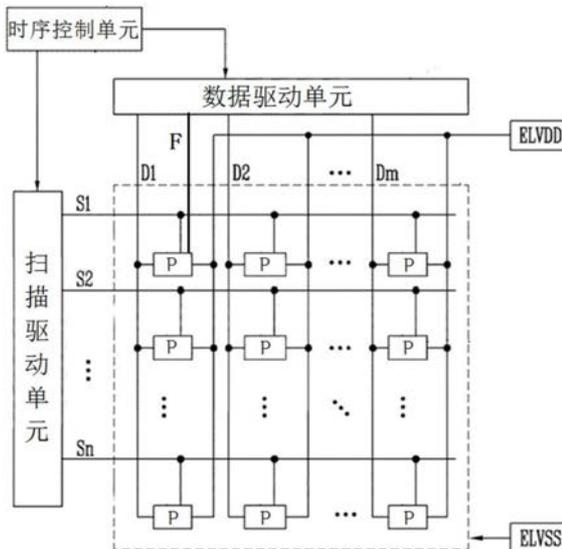
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

有机发光显示器和数据信号电压调整方法

(57)摘要

本发明提供一种有机发光显示器和数据信号电压调整方法,有机发光显示器中待测像素主要包括像素电路和发光器件,像素电路用于在预设的黑画面显示时段,响应数据信号而控制所述发光器件发光或不发光;数据驱动单元,用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段产生所述数据信号,并将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值。本发明对有机发光显示器进行显示黑画面时数据信号电压的调节,以使得有机发光显示器在显示黑画面时都以临界最低值输出数据信号,相比于现有的高电压值的黑画面显示,本发明降低了功耗、节约了电能。



1. 一种有机发光显示器,其特征在于,包括:

待测像素,所述待测像素包括像素电路和发光器件,所述像素电路用于在预设的黑画面显示时段,响应数据信号而控制所述发光器件发光或不发光;

数据驱动单元,用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段产生所述数据信号,并将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示器,其特征在于,还包括:

检测单元,用于响应所述发光器件的阳极的电信号,产生指示所述阳极无电信号的第一状态信号,或用产生指示所述阳极有电信号的第二状态信号;

所述数据驱动单元,具体用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段产生所述数据信号,并将所述数据信号的电压值调整至使所述检测单元产生所述第一状态信号的临界最低值。

3. 根据权利要求2所述的有机发光显示器,其特征在于,所述检测单元包括电压检测单元;

所述电压检测单元的检测端与所述发光器件的阳极连接,输出端连接所述数据驱动单元,所述电压检测单元用于:在所述检测端没有检测到电压信号时,向所述数据驱动单元传输所述第一状态信号,或者,在所述检测端检测到电压信号时,向所述数据驱动单元传输所述第二状态信号。

4. 根据权利要求2所述的有机发光显示器,其特征在于,所述检测单元包括电流检测单元;

所述电流检测单元的检测端与所述发光器件的阳极连接,输出端连接所述数据驱动单元,所述电流检测单元用于:在所述检测端没有检测到电流信号时,向所述数据驱动单元传输所述第一状态信号,或者,在所述检测端检测到电流信号时,向所述数据驱动单元传输所述第二状态信号。

5. 根据权利要求2至4任一所述的有机发光显示器,其特征在于,所述检测单元,具体用于在所述黑画面显示时段中,响应所述发光器件的阳极的电信号,产生指示所述阳极无电信号的第一状态信号,或用产生指示所述阳极有电信号的第二状态信号。

6. 根据权利要求5所述的有机发光显示器,其特征在于,还包括:

选通晶体管,用于在所述黑画面显示时段中将所述发光器件的阳极与所述检测单元导通连接,并在其他时段中将所述发光器件的阳极与所述检测单元断开连接。

7. 根据权利要求1至4任一所述的有机发光显示器,其特征在于,还包括:

时序控制单元,用于产生控制所述黑画面显示时段和所述初始化时段的时序信号。

8. 根据权利要求1至4任一所述的有机发光显示器,其特征在于,所述待测像素电路还包括:

存储电容,用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段存储所述数据信号的电能;

驱动晶体管,用于连接在所述发光器件和像素供电电源之间;所述驱动晶体管用于在所述黑画面显示时段中,响应所述存储电容中存储的所述数据信号的电能,控制所述发光器件发光或不发光;其中,所述驱动晶体管为N型晶体管。

9. 一种有机发光显示器的数据信号电压调整方法,其特征在于,用于权利要求1至8任一所述的有机发光显示器,所述方法包括:

在预设的黑画面显示时段前的初始化时段中产生数据信号,并将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值,包括:

以预设的黑画面电压值作为所述数据信号的当前电压值,所述黑画面电压值是使所述发光器件在预设的黑画面显示时段不发光的的数据信号的电压值;

在所述黑画面显示时段将当前电压值的所述数据信号输入所述待测像素,并判断所述发光器件是否发光,

若否,则将所述当前电压值减少预设增量的电压值,作为新的当前电压值,并返回执行所述在所述黑画面显示时段将当前电压值的所述数据信号输入所述待测像素;

若是,则将所述当前电压值增加所述预设增量的电压值,作为所述数据信号的电压值。

## 有机发光显示器和数据信号电压调整方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术,尤其涉及一种有机发光显示器和数据信号电压调整方法。

### 背景技术

[0002] 有机发光显示器是一种利用有机发光二极管显示图像的显示器。根据如何驱动有机发光二极管,可以将有机发光显示器分为被动矩阵有机发光显示器(PMOLED)和主动矩阵有机发光显示器(AMOLED)。主动矩阵有机发光显示器包括布置在扫描线和数据线之间交叉处的多个像素。每个像素包括发光器件和用于驱动发光器件的像素电路。像素电路通常包括开关晶体管、驱动晶体管和存储电容器,其中,通常使用的是N型驱动晶体管。随着主动矩阵有机发光显示器在各类便携设备中的应用,降低主动矩阵有机发光显示器的功耗显得十分重要。

[0003] 主动矩阵有机发光显示器在显示黑画面时,数据线输入高电平以使得N型驱动晶体管被截止,进而使得发光器件不发光。现有的主动矩阵有机发光显示器通过对数据线输入电压设定高值电压,以使得所有主动矩阵有机发光显示器都能成功显示黑画面。

[0004] 但是,发明人在研发过程中发现,现有的主动矩阵有机发光显示器在黑画面显示状态下功耗较高。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种有机发光显示器和数据信号电压调整方法,降低了有机发光显示器在黑画面显示状态下的功耗、节约了电能。

[0006] 根据本发明的第一方面,提供一种有机发光显示器,包括:

[0007] 待测像素,所述待测像素包括像素电路和发光器件,所述像素电路用于在预设的黑画面显示时段,响应数据信号而控制所述发光器件发光或不发光;

[0008] 数据驱动单元,用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段产生所述数据信号,并将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值。

[0009] 可选地,在第一方面的一种可能实现方式中,还包括:

[0010] 检测单元,用于响应所述发光器件的阳极的电信号,产生指示所述阳极无电信号的第一状态信号,或用产生指示所述阳极有电信号的第二状态信号;

[0011] 所述数据驱动单元,具体用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段产生所述数据信号,并将所述数据信号的电压值调整至使所述检测单元产生所述第一状态信号的临界最低值。

[0012] 可选地,在第一方面的另一种可能实现方式中,所述检测单元包括电压检测单元;

[0013] 所述电压检测单元的检测端与所述发光器件的阳极连接,输出端连接所述数据驱动单元,所述电压检测单元用于:在所述检测端没有检测到电压信号时,向所述数据驱动单元传输所述第一状态信号,或者,在所述检测端检测到电压信号时,向所述数据驱动单元传输所述第二状态信号。

- [0014] 可选地,在第一方面的再一种可能实现方式中,所述检测单元包括电流检测单元;
- [0015] 所述电流检测单元的检测端与所述发光器件的阳极连接,输出端连接所述数据驱动单元,所述电流检测单元用于:在所述检测端没有检测到电流信号时,向所述数据驱动单元传输所述第一状态信号,或者,在所述检测端检测到电流信号时,向所述数据驱动单元传输所述第二状态信号。
- [0016] 可选地,在第一方面的又一种可能实现方式中,所述检测单元,具体用于在所述黑画面显示时段中,响应所述发光器件的阳极的电信号,产生指示所述阳极无电信号的第一状态信号,或用产生指示所述阳极有电信号的第二状态信号。
- [0017] 可选地,在第一方面的又一种可能实现方式中,还包括:
- [0018] 选通晶体管,用于在所述黑画面显示时段中将所述发光器件的阳极与所述检测单元导通连接,并在其他时段中将所述发光器件的阳极与所述检测单元断开连接。
- [0019] 可选地,在第一方面的又一种可能实现方式中,还包括:
- [0020] 时序控制单元,用于产生控制所述黑画面显示时段和所述初始化时段的时序信号。
- [0021] 可选地,在第一方面的又一种可能实现方式中,所述待测像素电路还包括:
- [0022] 存储电容,用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段存储所述数据信号的电能;
- [0023] 驱动晶体管,用于连接在所述发光器件和像素供电电源之间;所述驱动晶体管用于在所述黑画面显示时段中,响应所述存储电容中存储的所述数据信号的电能,控制所述发光器件发光或不发光;其中,所述驱动晶体管为N型晶体管。
- [0024] 根据本发明的第二方面,还提供一种有机发光显示器的数据信号电压调整方法,用于本发明第一方面及第一方面任一可能实现方式中所述的有机发光显示器,所述方法包括:
- [0025] 在预设的黑画面显示时段前的初始化时段中产生数据信号,并将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值。
- [0026] 可选地,在第二方面的一种可能实现方式中,所述将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值,包括:
- [0027] 以预设的黑画面电压值作为所述数据信号的当前电压值,所述黑画面电压值是使所述发光器件在预设的黑画面显示时段不发光的的数据信号的电压值;
- [0028] 在所述黑画面显示时段将当前电压值的所述数据信号输入所述待测像素,并判断所述发光器件是否发光,
- [0029] 若否,则将所述当前电压值减少预设增量的电压值,作为新的当前电压值,并返回执行所述在所述黑画面显示时段将当前电压值的所述数据信号输入所述待测像素;
- [0030] 若是,则将所述当前电压值增加所述预设增量的电压值,作为所述数据信号的电压值。
- [0031] 可选地,在第二方面的另一种可能实现方式中,所述判断所述发光器件是否发光,包括:判断是否在所述发光器件的阳极检测到电信号,若是,则确定所述发光器件发光;若否,则确定所述发光器件不发光。
- [0032] 可选地,在第二方面的再一种可能实现方式中,所述电信号包括电压信号或电流

信号。

[0033] 本发明提供一种有机发光显示器和数据信号电压调整方法,有机发光显示器中待测像素主要包括像素电路和发光器件,像素电路用于在预设的黑画面显示时段,响应数据信号而控制所述发光器件发光或不发光;数据驱动单元,用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段产生所述数据信号,并将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值。本发明对有机发光显示器进行显示黑画面时数据信号电压的调节,以使得有机发光显示器在显示黑画面时都以临界最低值输出数据信号,相比于现有的高电压值的黑画面显示,本发明降低了功耗、节约了电能。

### 附图说明

[0034] 图1是现有技术中的一种有机发光显示器结构示意图;

[0035] 图2是本发明实施例提供的一种有机发光显示器结构示意图;

[0036] 图3是本发明实施例提供的一种信号时序图示意图;

[0037] 图4是本发明实施例提供的一种待测像素的结构示意图;

[0038] 图5是本发明实施例提供的另一种待测像素的结构示意图;

[0039] 图6是本发明实施例提供的另一种有机发光显示器结构示意图;

[0040] 图7是本发明实施例提供的另一种信号时序图示意图;

[0041] 图8是本发明实施例提供的一种有机发光显示器的数据信号电压调整方法流程示意图。

### 具体实施方式

[0042] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 应当理解,在本发明的各种实施例中,各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0044] 应当理解,在本发明中,“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0045] 应当理解,在本发明中,“多个”是指两个或两个以上。“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“包含A、B和C”、“包含A、B、C”是指A、B、C三者都包含,“包含A、B或C”是指包含A、B、C三者之一,“包含A、B和/或C”是指包含A、B、C三者中任1个或任2个或3个。

[0046] 取决于语境,如在此所使用的“在……时”可以被解释成为“若”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。

[0047] 下面以具体地实施例对本发明的技术方案进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合,对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例不再赘述。

[0048] 参见图1,是现有技术中的一种有机发光显示器结构示意图。现有的有机发光显示器主要包括扫描驱动单元、数据驱动单元、时序控制单元以及多个成矩阵排列的像素P。本发明中像素P中驱动晶体管都是N型驱动晶体管。扫描驱动单元以扫描线向各像素P提供扫描信号,数据驱动单元以数据线向各像素P提供数据信号,各像素P布置在扫描线和数据线之间交叉处。时序控制单元向扫描驱动单元和数据驱动单元传输时序控制信号,以使得扫描驱动单元和数据驱动单元响应时序控制信号的控制而向各像素传输扫描信号和数据信号。在一个或多个像素需要显示黑画面之前,数据驱动单元在初始化时段以数据线向需要显示黑画面的像素传输高电平的数据信号,以使得需要显示黑画面的像素中的发光器件在黑画面显示时段不发光,实现黑画面的显示。

[0049] 然而,不同有机发光显示器在制造工艺、驱动条件上的差异,使得不同有机发光显示器可达到黑画面显示的数据信号的临界电压不同,现有的有机发光显示器统一采用高值的数据信号电压,远远超过使像素不发光的临界电压,导致黑画面显示情况下通常需要较高的功耗,能耗较大。

[0050] 参见图2,是本发明实施例提供的一种有机发光显示器结构示意图。在图1所示结构的基础上,本实施例利用待测像素对显示黑画面时的数据信号电压进行调整,实现降低显示黑画面时的功耗和能耗。可以理解为,由于同一有机发光显示器上所有像素的制造工艺相同,且驱动条件一致,因此整个有机发光显示器上所有像素显示黑画面的数据信号最低电压值相同。可以任选一像素作为待测像素,用以确定整个有机发光显示器所有像素显示黑画面时数据信号的最低电压值。例如图2所示的,待测像素可以是第一行第一列的像素,其与扫描线S1和数据线D1相连。本实施例不限于此,待测像素也可以是其他任一像素。

[0051] 本实施例中的待测像素中主要包括像素电路和发光器件,像素电路用于在预设的黑画面显示时段,响应数据信号而控制所述发光器件发光或不发光。参见图3,是本发明实施例提供的一种信号时序图示意图。图3中所示的黑画面显示时段,可以理解为是数据信号对待测像素实现控制操作的时段。低电平的扫描信号被顺序地供应到扫描线S1、S2、.....、Sn中,以使得各像素顺序进入一个扫描周期的初始化时段。在一个扫描周期中扫描信号与黑画面显示的数据信号的时序示例参见图3。在图3所示的初始化时段中,低电平的扫描信号供应至待测像素的像素电路中,以使得数据信号被存储入像素电路中,然后在接下来的黑画面显示时段中发光器件由该数据信号进行控制发光或不发光。发光器件可以理解为是有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,简称:OLED)。

[0052] 本实施例中的数据驱动单元,用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段产生所述数据信号,并将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值。例如,数据驱动单元通过图2中检测线F获取待测像素中发光器件的发光情况,并调整数据信号的电压值,在发光器件处于将要发光但未发光的临界状态时,得到临界最低值的电压作为数据信号显示黑画面时的电压值。具体地,在图3所示的初始化时段中,低电平的扫描信号S使数据驱动单元产生的高电平数据信号D输入像素电路进行存储,然后在黑画面显示时段中,高电平的扫描信号S使将数据信号D与像素电路断开电信号传输,像素电路利用在初始化时段存储的数据信号的电能对发光器件进行发光或不发光的控制。如果是彩色画面显

示时段,像素电路是利用在初始化时段存储的数据信号的电能控制发光器件进行发光。而在本实施例的黑画面显示时段,其时长与彩色画面显示时段相同,但因为存储的电能是用于显示黑画面的,此时的像素电路利用在初始化时段存储的数据信号的电能控制发光器件处于不发光的状态。数据驱动单元在下一个扫描周期中,调整初始化时段产生的数据信号的电压,然后检测发光器件是否仍不发光,直至将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值。

[0053] 其中,图3所示黑画面时段和初始化时段的时序控制可以由时序控制单元来实现的。例如,参见图2所示结构,显示器还可以包括用于产生控制所述黑画面显示时段和所述初始化时段的时序信号的时序控制单元。时序控制单元通过向扫描驱动单元、数据驱动单元传输时序信号,实现如图3所示的数据信号和扫描信号的同步输出。

[0054] 本实施例提供的一种有机发光显示器和数据信号电压调整方法,有机发光显示器中待测像素主要包括像素电路和发光器件,像素电路用于在预设的黑画面显示时段,响应数据信号而控制所述发光器件发光或不发光;数据驱动单元,用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段产生所述数据信号,并将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值。本实施例对有机发光显示器进行显示黑画面时数据信号电压的调节,以使得有机发光显示器在显示黑画面时都以临界最低值输出数据信号,相比于现有的高电压值的黑画面显示,本实施例降低了功耗、节约了电能。

[0055] 参见图4,是本发明实施例提供的一种待测像素的结构示意图。图2所示实施例中的各像素中使用的像素电路可以是2T1C像素电路,也可以是7T1C的像素电路,或者其他可驱动发光器件的像素电路,下面结合图4以2T1C像素电路作为示例对显示器的结构进行说明。

[0056] 图4所示实施例还包括了检测单元。检测单元用于响应所述发光器件的阳极的电信号,产生指示所述阳极无电信号的第一状态信号,或用产生指示所述阳极有电信号的第二状态信号。可以理解为,检测单元用于对发光器件的阳极进行电信号检测,并将检测结果反馈给数据驱动单元。所述数据驱动单元,具体用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段产生所述数据信号,并将所述数据信号的电压值调整至使所述检测单元产生所述第一状态信号的临界最低值。可以理解为,数据驱动单元在当前扫描周期中接收到第一状态信号时,在下一扫描周期中将数据信号的电压值调小一次,直至接收到第二状态信号时,则将前一扫描周期的数据信号的电压值作为最终确定的数据信号的临界最低值,也是最终确定的用于显示黑画面的数据信号的电压值。

[0057] 可以理解为,在出厂前的测试阶段,使用本实施例中检测单元、检测线F等结构进行显示黑画面下数据电压的调试。调试结束后可以通过剥除检测单元、检测线F等结构,或者断开检测单元的供电,或者断开检测单元与发光器件阳极或数据驱动单元之间的连接,或者在数据驱动单元中设置不处理检测单元传输来的状态信号等方式,取消检测单元的作用和功能,避免检测单元在显示器正常工作、正常显示过程中对其他电路产生影响。

[0058] 检测单元的结构可以有多种,例如可以是电压检测单元,或者是电流检测单元。

[0059] 在检测单元是电压检测单元的实现方式中,所述电压检测单元的检测端与所述发光器件的阳极连接,输出端连接所述数据驱动单元。所述电压检测单元用于:在所述检测端没有检测到电压信号时,向所述数据驱动单元传输所述第一状态信号,或者,在所述检测端

检测到电压信号时,向所述数据驱动单元传输所述第二状态信号。

[0060] 在检测单元是电流检测单元的实现方式中,所述电流检测单元的检测端与所述发光器件的阳极连接,输出端连接所述数据驱动单元。所述电流检测单元用于:在所述检测端没有检测到电流信号时,向所述数据驱动单元传输所述第一状态信号,或者,在所述检测端检测到电流信号时,向所述数据驱动单元传输所述第二状态信号。

[0061] 在上述实施例中,所述像素电路可以还包括:存储电容和驱动晶体管。其中,存储电容,用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段存储所述数据信号的电能。驱动晶体管,用于连接在所述发光器件和像素供电电源之间;所述驱动晶体管用于在所述黑画面显示时段中,响应所述存储电容中存储的所述数据信号的电能,控制所述发光器件发光或不发光。其中,所述驱动晶体管为N型晶体管。

[0062] 本实施例通过检测单元对发光器件的阳极进行电信号检测并反馈给数据驱动单元,数据驱动单元可以直接获取到表示发光器件是否发光的状态信号,提高了调整用于显示黑画面的数据信号的电压的准确性。

[0063] 参见图5,是本发明实施例提供的另一种待测像素的结构示意图。参见图6,是本发明实施例提供的另一种有机发光显示器结构示意图。图5所示实施例在图4所示实施例的基础上增加了选通晶体管T0。参见,5和图6,选通晶体管T0受时序控制单元输出的时序控制信号T控制,仅在黑画面显示时段导通,即检测单元仅检测到黑画面显示时段中发光器件的阳极信号。

[0064] 本实施例中,所述检测单元,具体用于在所述黑画面显示时段中,响应所述发光器件的阳极的电信号,产生指示所述阳极无电信号的第一状态信号,或用产生指示所述阳极有电信号的第二状态信号。优选地,参见图5,显示器还可以包括选通晶体管。选通晶体管用于在所述黑画面显示时段中将所述发光器件的阳极与所述检测单元导通连接,并在其他时段中将所述发光器件的阳极与所述检测单元断开连接。选通晶体管可以理解为是场效应管或者三极管,能够响应时序信号的控制黑画面显示时段中将所述发光器件的阳极与所述检测单元导通连接。例如图5和图6所示,时序控制单元还与待测像素连接。参见图7,是本发明实施例提供的另一种信号时序图示意图。参见图5至图7,时序控制单元具体是通过时序控制线与选通晶体管的控制端连接(例如N型场效应管的栅极),并向选通晶体管传输具有黑画面显示时段的时序控制信号T,以使得选通晶体管在黑画面显示时段中导通。

[0065] 本实施例中的检测单元仅对黑画面显示时段中的发光器件进行阳极检测,其他时段均不检测,降低了其他时段信号可能产生的干扰,进一步提高了黑画面显示时段中对发光器件的检测准确性。

[0066] 参见图8,是本发明实施例提供的一种有机发光显示器的数据信号电压调整方法流程图示意图。如图8所示的有机发光显示器的数据信号电压调整方法,可以应用于上述各种实施例中的有机发光显示器,所述方法的执行主体可以是数据驱动单元。数据驱动单元在预设的黑画面显示时段前的初始化时段中产生数据信号,并将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值。

[0067] 其中,数据驱动单元将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值的过程,主要可以包括如图8所示的步骤S101至步骤S104,具体如下:

[0068] S101,以预设的黑画面电压值作为所述数据信号的当前电压值,所述黑画面电压

值是使所述发光器件在预设的黑画面显示时段不发光的数据信号的电压值。

[0069] 预设的黑画面电压值可以是现有技术中对显示黑画面的数据信号预设的高电压值。通过在首次采用高电压值的数据信号,保证发光器件是在黑画面在进行的调节。

[0070] S102,在所述黑画面显示时段将当前电压值的所述数据信号输入所述待测像素,并判断所述发光器件是否发光。若是,则转入步骤S104,若否,则转入步骤S103。

[0071] 其中判断所述发光器件是否发光的方法可以是:判断是否在所述发光器件的阳极检测到电信号,若是,则确定所述发光器件发光;若否,则确定所述发光器件不发光。电信号可以是电压信号或电流信号。

[0072] S103,若否,则将所述当前电压值减少预设增量的电压值,作为新的当前电压值,并返回执行所述在所述黑画面显示时段将当前电压值的所述数据信号输入所述待测像素。

[0073] S104,若是,则将所述当前电压值增加所述预设增量的电压值,作为所述数据信号的电压值。

[0074] 本实施例通过在上述有机发光显示器中对数据信号电压进行调整,将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值,降低了显示器的功耗。

[0075] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

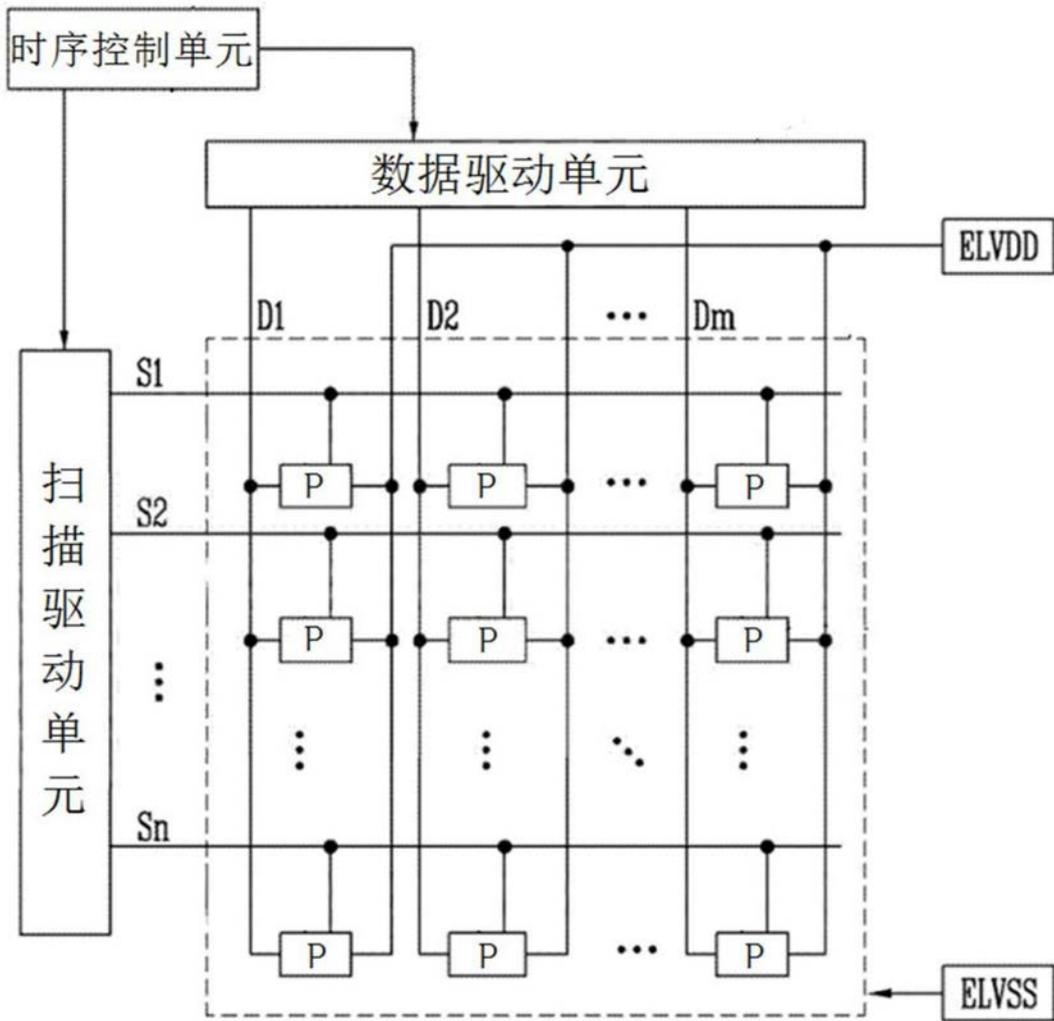


图1

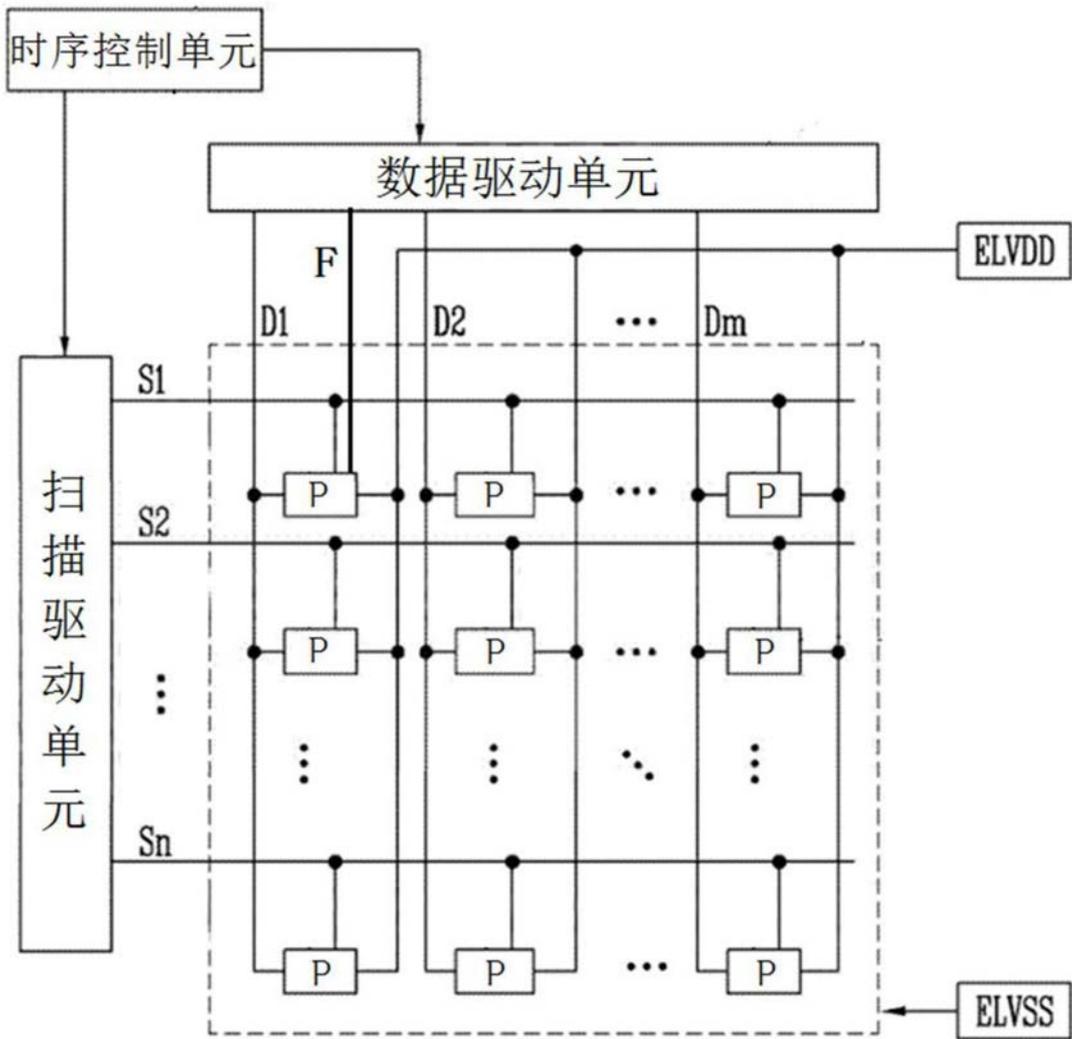


图2

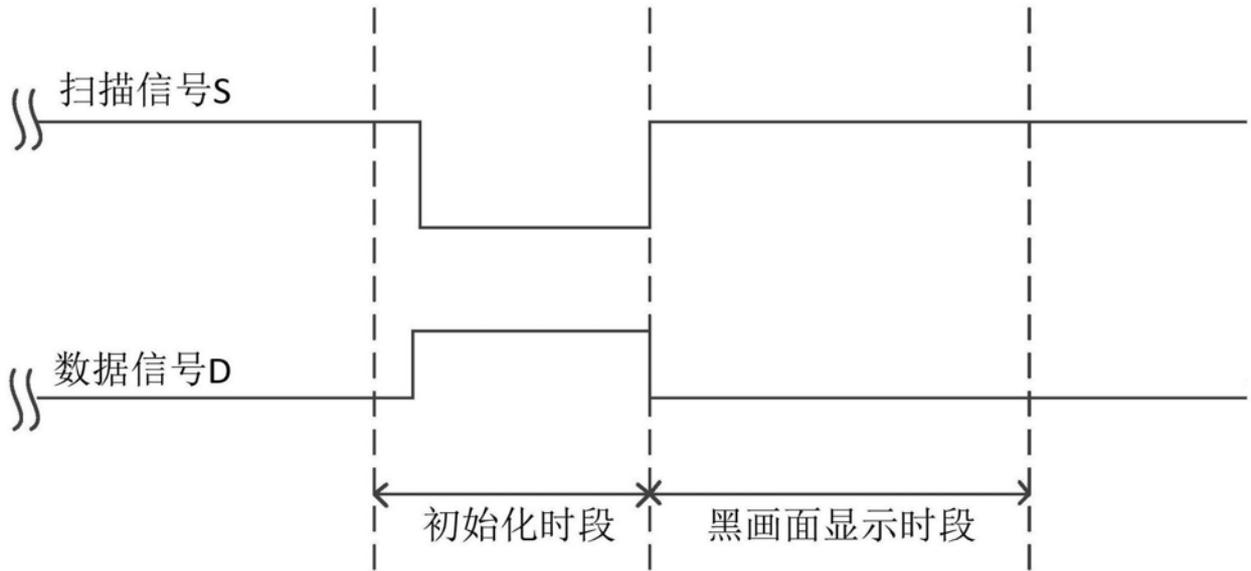


图3

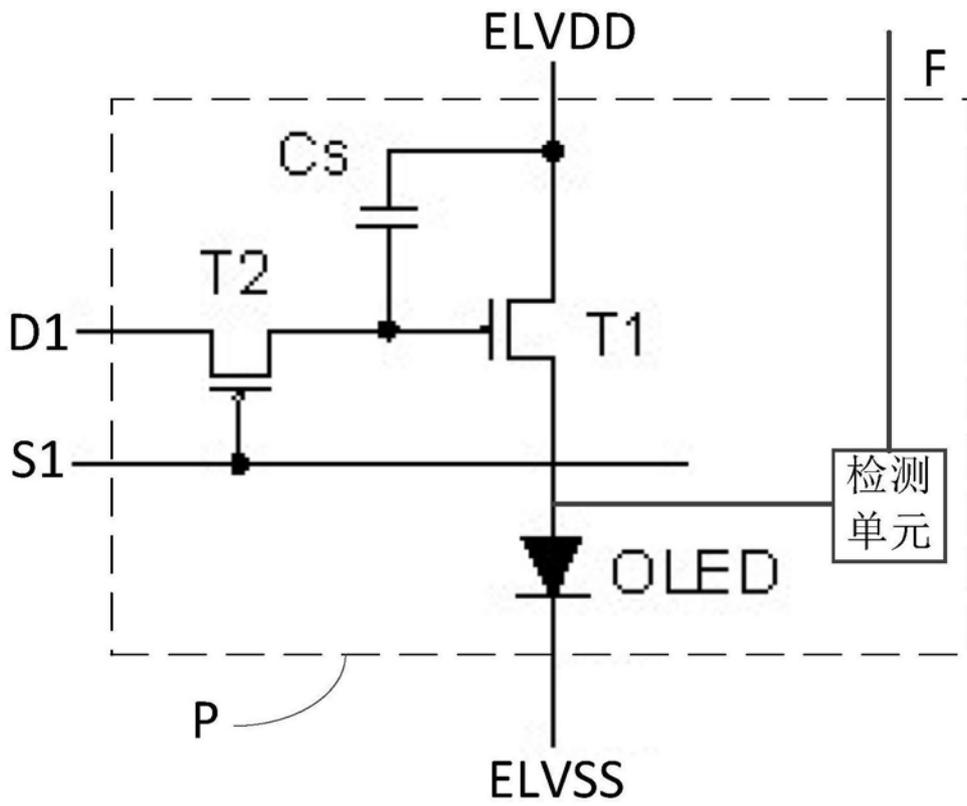


图4

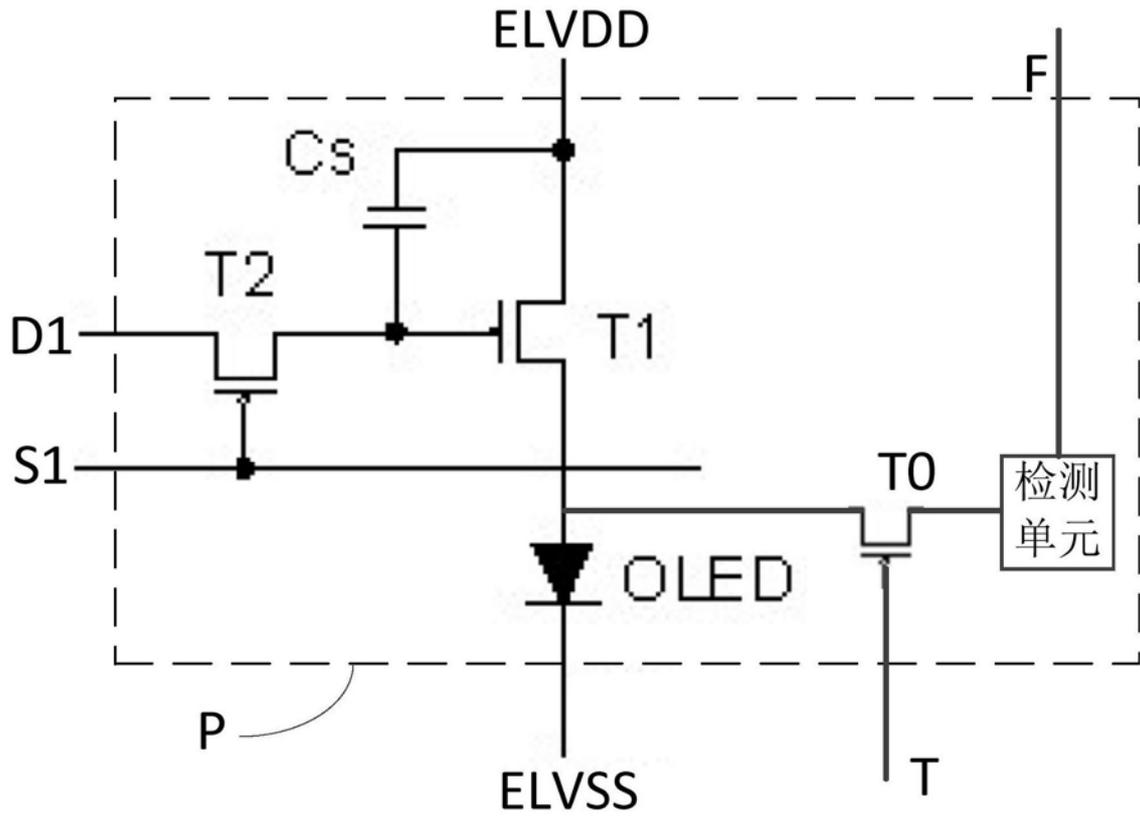


图5

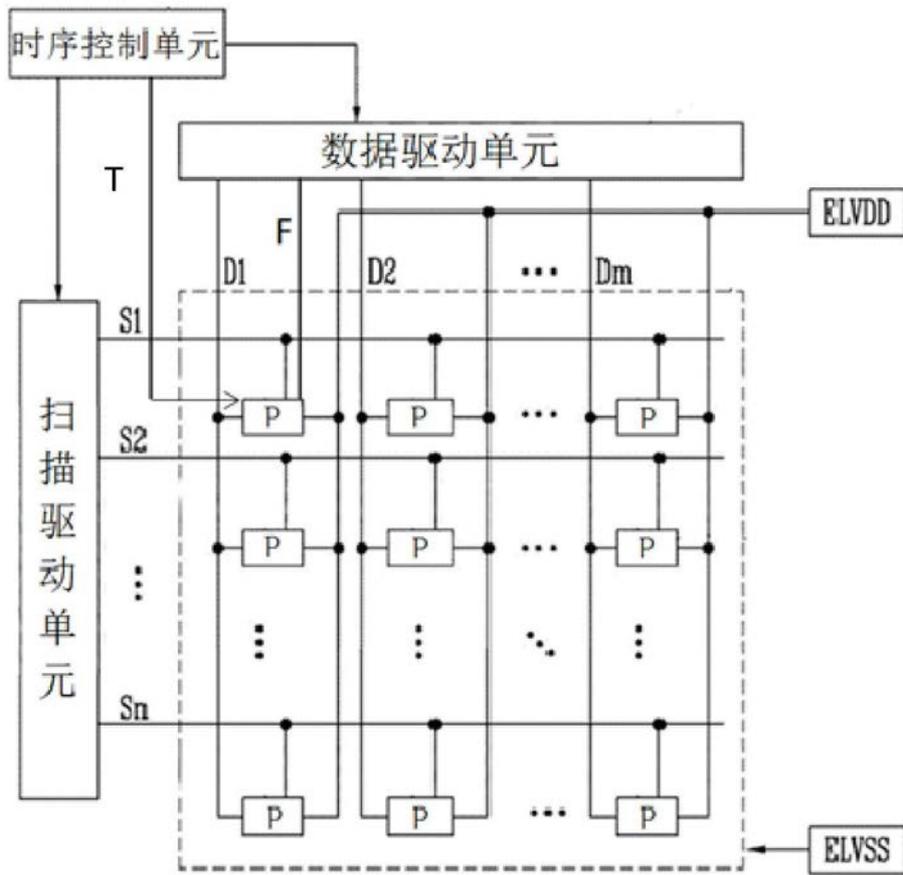


图6

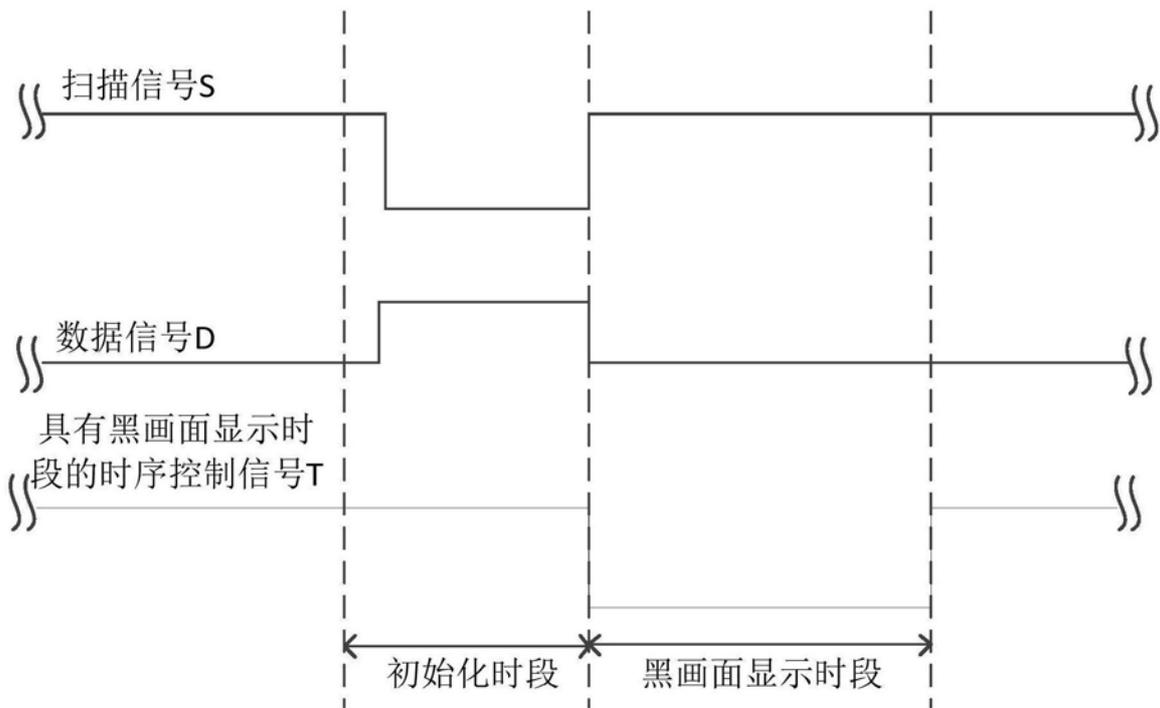


图7

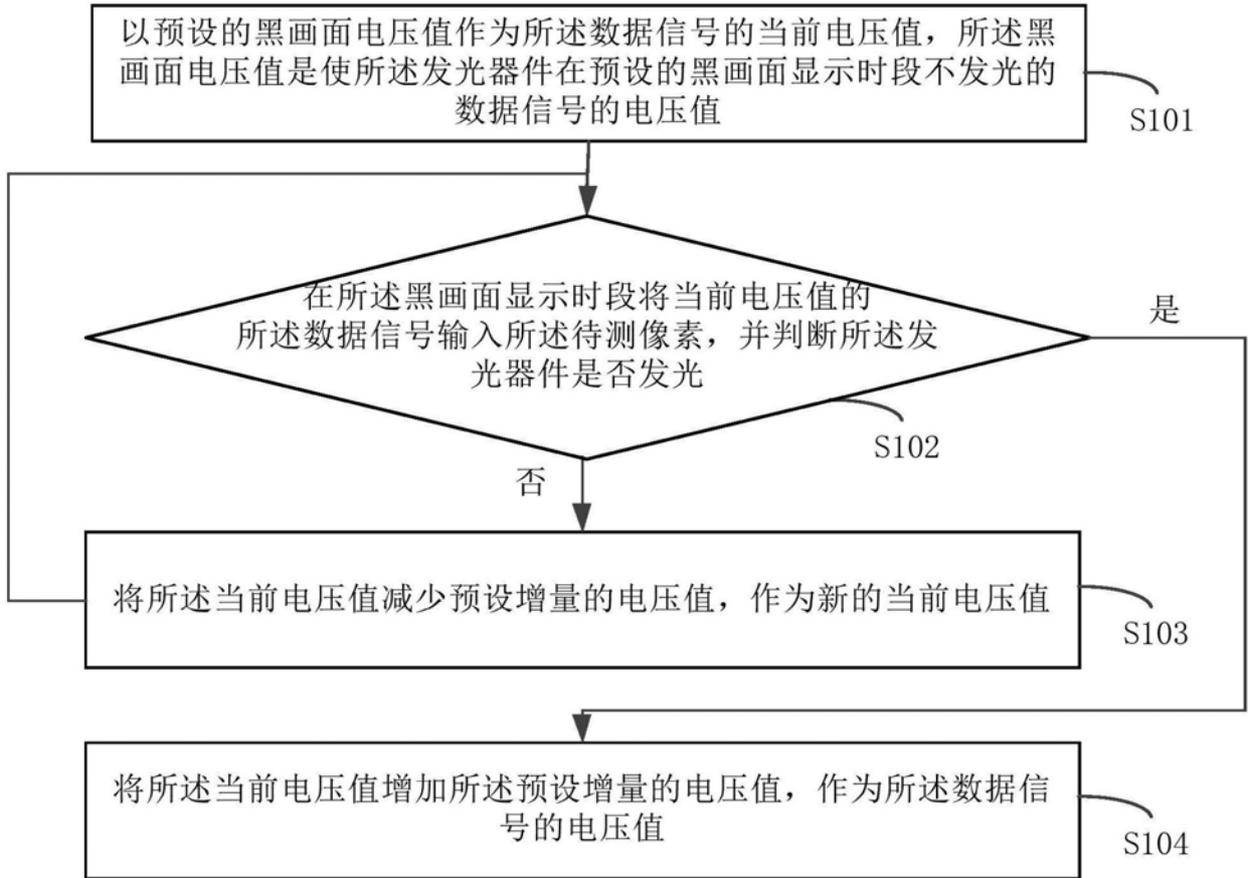


图8

专利名称(译)	有机发光显示器和数据信号电压调整方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN109256093A</a>	公开(公告)日	2019-01-22
申请号	CN201811426487.4	申请日	2018-11-27
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	朱勇 陈心全		
发明人	朱勇 陈心全		
IPC分类号	G09G3/3291		
CPC分类号	G09G3/3291		
代理人(译)	刘芳		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种有机发光显示器和数据信号电压调整方法，有机发光显示器中待测像素主要包括像素电路和发光器件，像素电路用于在预设的黑画面显示时段，响应数据信号而控制所述发光器件发光或不发光；数据驱动单元，用于在所述黑画面显示时段前的初始化时段产生所述数据信号，并将所述数据信号的电压值调整至使所述发光器件不发光的临界最低值。本发明对有机发光显示器进行显示黑画面时数据信号电压的调整，以使得有机发光显示器在显示黑画面时都以临界最低值输出数据信号，相比于现有的高电压值的黑画面显示，本发明降低了功耗、节约了电能。

