



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109445147 A  
(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201910027483.7

(22)申请日 2019.01.11

(71)申请人 惠科股份有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房1、2、3栋,九州阳光1号厂房5、7楼

(72)发明人 黄北洲

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 吴平

(51)Int.Cl.

G02F 1/133(2006.01)

G09G 3/36(2006.01)

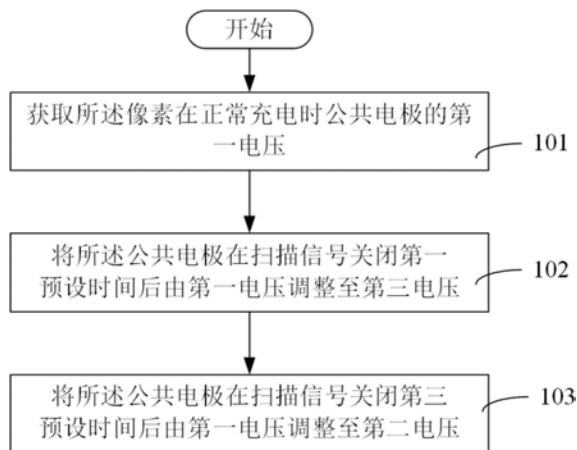
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

像素结构的调节方法及像素电压值调节系统

(57)摘要

本发明涉及一种像素结构的调节方法及像素电压值调节系统,像素结构的调节方法包括步骤:获取所述像素在正常充电时公共电极的第一电压值;将所述公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后由第一电压值调整至第三电压值;将所述公共电极在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值;其中,所述第一电压值和第二电压值之间的关系满足在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值无变化;所述第三电压值在所述第一电压值和第二电压值之间取值;所述扫描信号关闭后的第一预设时间和第二预设时间均大于零。本发明减少在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值出现下降的现象,从而减少液晶面板出现闪烁,其中第三电压值起到缓冲作用。



1. 一种像素结构的调节方法,其特征在于,包括步骤:

获取所述像素在正常充电时公共电极的第一电压值;

将所述公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后由第一电压值调整至第三电压值;

将所述公共电极在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值;

其中,所述第一电压值和第二电压值之间的关系根据所述像素结构中的开启电压值、关闭电压值、寄生电容的电容值和储存电容的电容值计算得到,使得所述存储电容的增加量对寄生电容的泄漏量进行补偿,最终满足在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值无变化;

所述第三电压值在所述第一电压值和第二电压值之间取值;

所述扫描信号关闭后的第一预设时间和第二预设时间均大于零。

2. 根据权利要求1所述像素结构的调节方法,其特征在于,所述第一电压值低于所述第三电压值,所述第三电压值低于所述第二电压值。

3. 根据权利要求1所述像素结构的调节方法,其特征在于,所述第二电压值为固定值,且所述存储电容已根据所述固定值进行调整。

4. 根据权利要求1所述像素结构的调节方法,其特征在于,所述第二电压值为非固定值,且根据所述存储电容的实际电容值通过实时计算得到。

5. 根据权利要求1所述像素结构的调节方法,其特征在于,满足在扫描信号关闭预设时间后,像素电压值无变化的所述第一电压值和第二电压值之间的关系为:

$$C_{st} = \frac{(V_{GH} - V_{GL}) * C_{gs}}{V'_{com} - V_{com}},$$

其中, $V_{com}$ 为所述第一电压值, $V'_{com}$ 为所述第二电压值, $C_{gs}$ 为所述寄生电容的电容值, $C_{st}$ 为所述储存电容的电容值, $V_{GH}$ 为所述开启电压值, $V_{GL}$ 为所述关闭电压值。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述像素结构的调节方法,其特征在于,所述扫描信号关闭后的第一预设时间等于所述像素的一个充电周期;

所述扫描信号关闭后的第二预设时间等于所述像素的两个充电周期。

7. 一种像素结构的调节方法,其特征在于,包括步骤:

获取所述像素在正常充电时公共电极的第一电压值;

将所述公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后由第一电压值调整至第三电压值;

将所述公共电极在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值;

其中,所述第一电压值和第二电压值之间的关系根据所述像素结构中的开启电压值、关闭电压值、寄生电容的电容值和储存电容的电容值计算得到,使得所述存储电容的增加量对寄生电容的泄漏量进行补偿,最终满足在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值无变化;

所述第一电压值低于所述第三电压值,所述第三电压值低于所述第二电压值;

所述扫描信号关闭后的第一预设时间等于所述像素的一个充电周期;

所述扫描信号关闭后的第二预设时间等于所述像素的两个充电周期;

所述第二电压值为固定值,且所述存储电容已根据所述固定值进行调整,或所述第二电压值为非固定值,且根据存储电容的实际电容值通过实时计算得到;

所述第一电压值和第二电压值之间的关系为:

$$C_{st} = \frac{(V_{GH} - V_{GL}) * C_{gs}}{V'_{com} - V_{com}},$$

其中,  $V_{com}$  为所述第一电压值,  $V'_{com}$  为所述第二电压值,  $C_{gs}$  为所述寄生电容的电容值,  $C_{st}$  为所述储存电容的电容值,  $V_{GH}$  为所述开启电压值,  $V_{GL}$  为所述关闭电压值。

8. 一种像素电压值调节系统, 其特征在于, 包括:

第一电压值获取模块, 用于获取所述像素在正常充电时公共电极的第一电压值;

电压值输入模块, 用于为所述公共电极提供电压值;

电压值调节模块, 用于调节所述电压值输入模块中的输入电压值;

控制模块, 用于接收扫描信号, 并控制所述电压值调节模块在扫描信号关闭第一预设时间后将所述电压值输入模块中的输出电压值由第一电压值调整至第三电压值; 控制所述电压值调节模块在扫描信号关闭第二预设时间后将所述电压值输入模块中的输出电压值由第三电压值调整至第二电压值;

其中, 所述第一电压值和第二电压值之间的关系根据像素结构中的开启电压值、关闭电压值、寄生电容的电容值和储存电容的电容值计算得到, 使得所述存储电容的增加量对寄生电容的泄漏量进行补偿, 最终满足在扫描信号关闭第二预设时间后, 像素电压值无变化;

所述第三电压值在所述第一电压值和第二电压值之间取值;

所述扫描信号关闭后的第一预设时间和第二预设时间均大于零。

9. 根据权利要求8所述像素电压值调节系统, 其特征在于, 所述第二电压值为固定值, 且所述存储电容已根据所述固定值进行调整。

10. 根据权利要求8所述像素电压值调节系统, 其特征在于, 所述第二电压值为非固定值, 且根据存储电容的实际电容值通过实时计算得到。

## 像素结构的调节方法及像素电压值调节系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及像素结构领域,特别是涉及一种像素结构的调节方法及像素电压值调节系统。

### 背景技术

[0002] TFT-LCD(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display,薄膜晶体管液晶显示器)是当前平板显示的主要品种之一,已经成为了现代IT、视讯产品中重要的显示平台。

[0003] 薄膜晶体管液晶显示器中,用于实现液晶电光学效果的载体是像素,在像素结构中,当像素电压值充电后,闸极元件关闭时,闸极电压值的变化透过寄生电容对像素结构中的液晶电容和储存电容的电荷量进行再次分配,使在扫描信号关闭后,像素电极电压值出现下降的现象,该现象会使得液晶面板产生闪烁。

### 发明内容

[0004] 基于此,有必要针对上述问题,提供一种像素结构的调节方法,减少液晶面板的闪烁现象。

[0005] 一种像素结构的调节方法,包括步骤:

[0006] 获取所述像素在正常充电时公共电极的第一电压值;

[0007] 将所述公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后由第一电压值调整至第三电压值;

[0008] 将所述公共电极在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值;

[0009] 其中,所述第一电压值和第二电压值之间的关系根据所述像素结构中的开启电压值、关闭电压值、寄生电容的电容值和储存电容的电容值计算得到,使得所述存储电容的增加量对寄生电容的泄漏量进行补偿,最终满足在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值无变化;

[0010] 所述第三电压值在所述第一电压值和第二电压值之间取值;

[0011] 所述扫描信号关闭后的第一预设时间和第二预设时间均大于零。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第一电压值低于所述第三电压值,所述第三电压值低于所述第二电压值。

[0013] 在其中一个实施例中,所述第二电压值为固定值,且所述存储电容已根据所述固定值进行调整。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第二电压值为非固定值,且根据所述存储电容的实际电容值通过实时计算得到。

[0015] 在其中一个实施例中,满足在扫描信号关闭预设时间后,像素电压值无变化的所述第一电压值和第二电压值之间的关系为:

$$[0016] \quad C_{st} = \frac{(V_{GH}-V_{GL}) * C_{gs}}{V'_{com}-V_{com}},$$

[0017] 其中,  $V_{com}$  为所述第一电压值,  $V'_{com}$  为所述第二电压值,  $C_{gs}$  为所述寄生电容的电容值,  $C_{st}$  为所述储存电容的电容值,  $V_{GH}$  为所述开启电压值,  $V_{GL}$  为所述关闭电压值。

[0018] 在其中一个实施例中, 所述扫描信号关闭后的第一预设时间等于所述像素的一个充电周期;

[0019] 所述扫描信号关闭后的第二预设时间等于所述像素的两个充电周期。

[0020] 上述像素结构的调节方法, 通过调节所述像素结构中公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后将第一电压值调整至第三电压值, 在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值, 以减少在扫描信号关闭第二预设时间后, 像素电压值出现下降的现象, 从而减少液晶面板出现闪烁, 其中第三电压值起到缓冲作用。

[0021] 基于上述发明构思, 提供一种像素结构的调节方法, 包括步骤:

[0022] 获取所述像素在正常充电时公共电极的第一电压值;

[0023] 将所述公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后由第一电压值调整至第三电压值;

[0024] 将所述公共电极在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值;

[0025] 其中, 所述第一电压值和第二电压值之间的关系根据所述像素结构中的开启电压值、关闭电压值、寄生电容的电容值和储存电容的电容值计算得到, 使得所述存储电容的增加量对寄生电容的泄漏量进行补偿, 最终满足在扫描信号关闭第二预设时间后, 像素电压值无变化;

[0026] 所述第一电压值低于所述第三电压值, 所述第三电压值低于所述第二电压值;

[0027] 所述扫描信号关闭后的第一预设时间等于所述像素的一个充电周期;

[0028] 所述扫描信号关闭后的第二预设时间等于所述像素的两个充电周期;

[0029] 所述第二电压值为固定值, 且所述存储电容已根据所述固定值进行调整, 或所述第二电压值为非固定值, 且根据存储电容的实际电容值通过实时计算得到;

[0030] 所述第一电压值和第二电压值之间的关系为:

$$[0031] \quad C_{st} = \frac{(V_{GH}-V_{GL}) * C_{gs}}{V'_{com}-V_{com}},$$

[0032] 其中,  $V_{com}$  为所述第一电压值,  $V'_{com}$  为所述第二电压值,  $C_{gs}$  为所述寄生电容的电容值,  $C_{st}$  为所述储存电容的电容值,  $V_{GH}$  为所述开启电压值,  $V_{GL}$  为所述关闭电压值。

[0033] 上述像素结构的调节方法, 通过调节所述像素结构中公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后将第一电压值调整至第三电压值, 在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值, 以减少在扫描信号关闭第二预设时间后, 像素电压值出现下降的现象, 从而减少液晶面板出现闪烁, 其中第三电压值起到缓冲作用。

[0034] 基于上述发明构思, 提供一种像素电压值调节系统, 包括:

[0035] 第一电压值获取模块, 用于获取所述像素在正常充电时公共电极的第一电压值;

[0036] 电压值输入模块, 用于为所述公共电极提供电压值;

[0037] 电压值调节模块, 用于调节所述电压值输入模块中的输入电压值;

[0038] 控制模块,用于接收扫描信号,并控制所述电压值调节模块在扫描信号关闭第一预设时间后将所述电压值输入模块中的输出电压值由第一电压值调整至第三电压值;控制所述电压值调节模块在扫描信号关闭第二预设时间后将所述电压值输入模块中的输出电压值由第三电压值调整至第二电压值;

[0039] 其中,所述第一电压值和第二电压值之间的关系根据像素结构中的开启电压值、关闭电压值、寄生电容的电容值和储存电容的电容值计算得到,使得所述存储电容的增加量对寄生电容的泄漏量进行补偿,最终满足在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值无变化;

[0040] 所述第三电压值在所述第一电压值和第二电压值之间取值;

[0041] 所述扫描信号关闭后的第一预设时间和第二预设时间均大于零。

[0042] 在其中一个实施例中,所述第二电压值为固定值,且所述存储电容已根据所述固定值进行调整。

[0043] 在其中一个实施例中,所述第二电压值为非固定值,且根据存储电容的实际电容值通过实时计算得到。

[0044] 上述像素电压值调节系统,通过调节所述像素结构中公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后将第一电压值调整至第三电压值,在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值,以减少在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值出现下降的现象,从而减少液晶面板出现闪烁,其中第三电压值起到缓冲作用。

## 附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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。

[0046] 图1为一个实施例中的方法流程图;

[0047] 图2为一个实施例中的电压值时序图;

[0048] 图3为一个实施例中的电路模块结构示意图。

## 具体实施方式

[0049] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0050] 一种像素结构的调节方法,如图1所示,包括步骤:

[0051] S101、获取所述像素在正常充电时公共电极的第一电压值;

[0052] S102、将所述公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后由第一电压值调整至第三电压值;

[0053] S103、将所述公共电极在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值。

[0054] 其中,所述第一电压值和第二电压值之间的关系根据所述像素结构中的开启电压

值、关闭电压值、寄生电容的电容值和储存电容的电容值计算得到,使得所述存储电容的增加量对寄生电容的泄漏量进行补偿,最终满足在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值无变化。所述扫描信号关闭后的第一预设时间和第二预设时间均大于零。

[0055] 所述第三电压值在第一电压值和第二电压值之间取值,此处第三电压值可起到缓冲作用。

[0056] 其中,该像素结构可以为共电极储存电容像素结构。该结构可以在不影响像素开口区域或只牺牲较小像素开口区域的情况下,可尽可能增大储存电容的设计面积,保证储存电容中的储存电荷足以在闸极元件关闭时维持像素电位。

[0057] 具体地,当所述像素结构的闸极元件开启时,所述像素结构中输入开启电压值,像素开始充电;当所述像素结构的闸极元件关闭时,所述像素结构中输入关闭电压值,像素停止充电。

[0058] 所述第一电压值和第二电压值满足在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值无变化。其中,该像素结构中,储存电容和液晶电容为负荷电容,用于在像素充电结束后维持像素电压值,其中,在像素结构输入开启电压值时像素充电,在像素结构输入关闭电压值时像素充电结束。在该像素结构中,除了负荷电容,其他电容均为寄生电容,寄生电容分为两种:一种是配线与像素电极之间的寄生电容,影响像素电压值的稳定性;一种是配线与配线之间的寄生电容,影响传输信号的完整性。本实施例中的寄生电容为前者,配线与像素电极之间的寄生电容。在像素充电后,输入关闭电压值时,像素中的部分电荷移动到寄生电容中,此时,为公共电极提供一个电压值,从而增加像素中的电荷数量,使像素中失去的电荷数量与得到的电荷数量相等,实现在存储电容的增加量对寄生电容的泄漏量进行补偿后,像素电压值无变化。

[0059] 上述像素结构的调节方法,上述像素结构的调节方法,通过调节所述像素结构中公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后将第一电压值调整至第三电压值,在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值,使像素中失去的电荷数量与得到的电荷数量在理论上相等,以减少在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值出现下降的现象,从而减少液晶面板出现闪烁,其中第三电压值起到缓冲作用。

[0060] 在一个实施例中,第二电压值为固定值,且存储电容已根据该固定值进行调整。其中,根据像素中失去的电荷数量与得到的电荷数量相等这一大前提,结合各种已知参数,计算得到该像素结构中储存电容的电容值。具体地,已知参数包括开启电压值、关闭电压值、该像素结构中寄生电容的电容值,以及该像素结构中公共电极的第一电压值和第二电压值。

[0061] 在一个实施例中,第二电压值为非固定值,且根据存储电容的实际电容值通过实时计算得到。其中,根据像素中失去的电荷数量与得到的电荷数量相等这一大前提,结合各种已知参数,计算得到该像素结构中公共电极的第二电压值。具体地,已知参数包括开启电压值、关闭电压值、该像素结构中寄生电容的电容值、该像素结构中储存电容的电容值,以及该像素结构中公共电极的第一电压值。

[0062] 在一个实施例中,继续参照图1,该像素结构中公共电极的第二电压值高于第一电压值,从而在该像素结构中像素电压值充电结束时,增加像素中的电荷数量,使像素中失去的电荷数量与得到的电荷数量相等。

[0063] 在一个实施例中,继续参照图1,该像素结构在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值无变化中,寄生电容的变化电压值与储存电容的变化电压值之和为零。

[0064] 电荷的数量源自电压值,当寄生电容的变化电压值与储存电容的变化电压值之和为零时,像素中失去的电荷数量与得到的电荷数量相等,即像素电压值无变化。

[0065] 根据开启电压值和关闭电压值之间的电压值差,结合寄生电容的电容值、储存电容的电容值和液晶电容的电容值,计算得到寄生电容的变化电压值。

[0066] 具体地,开启电压值和关闭电压值之间的电压值差、寄生电容的电容值、储存电容的电容值、液晶电容的电容值,以及寄生电容的变化电压值之间的关系式为:

$$[0067] \quad \Delta V1 = (V_{GH} - V_{GL}) * \frac{C_{gs}}{C_{gs} * + C_{st} * + C_{cl}}, \quad (1)$$

[0068] 其中, $\Delta V1$ 为寄生电容的变化电压值, $V_{GH}$ 为开启电压值, $V_{GL}$ 为关闭电压值, $C_{gs}$ 为寄生电容的电容值, $C_{st}$ 为储存电容的电容值, $C_{cl}$ 为液晶电容的电容值。

[0069] 根据该像素结构中公共电极的第一电压值和第三电压值之间的电压值差,结合寄生电容的电容值、储存电容的电容值和液晶电容的电容值,计算得到储存电容的第一变化电压值。

[0070] 具体地,该像素结构中公共电极的第一电压值和第三电压值之间的电压值差、寄生电容的电容值、储存电容的电容值、液晶电容的电容值,以及储存电容的第一变化电压值之间的关系式为:

$$[0071] \quad \Delta V2 = (V_{com} - V''_{com}) * \frac{C_{st}}{C_{gs} * + C_{st} * + C_{cl}}, \quad (2)$$

[0072] 其中, $\Delta V2$ 为储存电容的第一变化电压值, $V_{com}$ 为该像素结构中公共电极的第一电压值, $V''_{com}$ 为像素结构中公共电极的第三电压值, $C_{gs}$ 为寄生电容的电容值, $C_{st}$ 为储存电容的电容值, $C_{cl}$ 为液晶电容的电容值。

[0073] 根据该像素结构中公共电极的第三电压值和第二电压值之间的电压值差,结合寄生电容的电容值、储存电容的电容值和液晶电容的电容值,计算得到储存电容的第二变化电压值。

[0074] 具体地,该像素结构中公共电极的第三电压值和第二电压值之间的电压值差、寄生电容的电容值、储存电容的电容值、液晶电容的电容值,以及储存电容的第二变化电压值之间的关系式为:

$$[0075] \quad \Delta V3 = (V''_{com} - V'_{com}) * \frac{C_{st}}{C_{gs} * + C_{st} * + C_{cl}}, \quad (3)$$

[0076] 其中, $\Delta V3$ 为储存电容的第二变化电压值, $V''_{com}$ 为该像素结构中公共电极的第三电压值, $V'_{com}$ 为像素结构中公共电极的第二电压值, $C_{gs}$ 为寄生电容的电容值, $C_{st}$ 为储存电容的电容值, $C_{cl}$ 为液晶电容的电容值。

[0077] 当第一电压值和第二电压值满足在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值无变化,则寄生电容的变化电压值与储存电容的总变化电压值之和为零,即:

$$[0078] \quad \Delta V1 + \Delta V2 + \Delta V3 = 0, \quad (4)$$

[0079] 结合关系式(1)、(2)、(3)和(4),可得:

$$[0080] \quad C_{st} = \frac{(V_{GH} - V_{GL}) * C_{gs}}{V'_{com} - V_{com}}, \quad (5)$$

[0081] 关系式(5)即为该像素结构中公共电极的第一电压值和各参数之间的数量关系式。

[0082] 上述像素结构的调节方法,通过调节所述像素结构中公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后将第一电压值调整至第三电压值,在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值,使像素中失去的电荷数量与得到的电荷数量在理论上相等,以减少在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值出现下降的现象,从而减少液晶面板出现闪烁,其中第三电压值起到缓冲作用。

[0083] 在一个实施例中,如图2所示,图中 $V'_{com}$ 为公共电极的第二电压值, $V''_{com}$ 为公共电极的第三电压值, $V_{com}$ 为公共电极的第一电压值, $V_{GH}$ 为开启电压值, $V_{GL}$ 为关闭电压值, $V_{pixe1}$ 为像素电压值, $\Delta V1$ 为寄生电容的变化电压值, $\Delta V2$ 为储存电容的第一变化电压值, $\Delta V3$ 为寄生电容的第二变化电压值。

[0084] 在该像素结构中,上述扫描信号关闭后的第一预设时间等于像素的一个充电周期;上述扫描信号关闭后的第二预设时间等于像素的两个充电周期。即在像素充电时,公共电极的电压值为第一电压值;在像素充电结束第一预设时间时,公共电极的电压值由第一电压值调整为第三电压值,在像素充电结束第二预设时间时,公共电极的电压值由第三电压值调整为第二电压值。

[0085] 在闸极元件开启时,像素结构中输入开启电压值,像素电极开始充电,公共电极开始正常充电,此时像素电极电压值持续上升,公共电极的电压值为第一电压值 $V_{com}$ ;在闸极元件关闭时,像素电极停止充电,公共电极继续正常充电,此时像素电极的电压值由 $V_{pixe1}$ 跳转至 $V_{pixe1} - \Delta V1$ ,公共电极的电压值仍为第一电压值 $V_{com}$ ;在扫描信号关闭该闸极元件的一次开启时间后,公共电极的电压值由第一电压值 $V_{com}$ 调整为第三电压值 $V''_{com}$ ,此时像素电极的电压值由 $V_{pixe1} - \Delta V1$ 跳转至 $V_{pixe1} - \Delta V1 + \Delta V2$ ;在扫描信号关闭该闸极元件的两次开启时间后,公共电极的电压值由第三电压值 $V''_{com}$ 调整为第二电压值 $V'_{com}$ ,此时像素电极的电压值由 $V_{pixe1} - \Delta V1 + \Delta V2$ 跳转至 $V_{pixe1} - \Delta V1 + \Delta V2 + \Delta V3$ 。当像素结构中的各参数满足上述实施例中的关系式(5)时,在闸极元件关闭后,像素电压值仍为 $V_{pixe1}$ ,在理论上消除了扫描信号关闭第二预设时间后像素电压值出现下降的现象。

[0086] 基于上述发明构思,提供一种像素电压值调节系统,如图3所示,包括:

[0087] 第一电压值获取模块100,用于获取所述像素在正常充电时公共电极的第一电压值;

[0088] 电压值输入模块200,用于为所述公共电极500提供电压值;

[0089] 电压值调节模块300,用于调节所述电压值输入模块中的输入电压值;

[0090] 控制模块400,用于接收扫描信号,并控制所述电压值调节模块300在扫描信号关闭第一预设时间后将所述电压值输入模块200中的输出电压值由第一电压值调整至第三电压值;控制所述电压值调节模块300在扫描信号关闭第二预设时间后将所述电压值输入模块200中的输出电压值由第三电压值调整至第二电压值。

[0091] 其中,所述第一电压值和第二电压值之间的关系根据像素结构中的开启电压值、关闭电压值、寄生电容的电容值和储存电容的电容值计算得到,使得所述存储电容的增加

量对寄生电容的泄漏量进行补偿,最终满足在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值无变化。所述第三电压值在所述第一电压值和第二电压值之间取值。所述扫描信号关闭后的第一预设时间和第二预设时间均大于零。

[0092] 具体地,第一电压值获取模块100分别与电压值输入模块200和控制模块400连接,电压值输入模块200分别与电压值调节模块300和公共电极连接,电压值调节模块300与控制模块400连接。

[0093] 该像素电压值调节系统的工作原理如下:

[0094] 电压值输入模块200向公共电极500提供第一电压值;当扫描信号开启时,第一电压值获取模块100从电压值输入模块200中获取第一电压值,并将该第一电压值信息输送至控制模块400;当扫描信号关闭第一预设时间后,控制模块400控制电压值调节模块300在将电压值输入模块200中的输出电压值由第一电压值调整至第三电压值;当扫描信号关闭第二预设时间后,控制模块400控制电压值调节模块300在将电压值输入模块200中的输出电压值由第三电压值调整至第二电压值;在扫描信号再次开启时,或在扫描信号再次开启前,控制模块400控制电压值调节模块300将电压值输入模块200中的输出电压值由第二电压值调整至第一电压值。

[0095] 其中,扫描信号关闭后的预设时间可根据需要进行设定。

[0096] 上述像素电压值调节系统,通过调节所述像素结构中公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后将第一电压值调整至第三电压值,在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值,使像素中失去的电荷数量与得到的电荷数量在理论上相等,以减少在扫描信号关闭第二预设时间后,像素电压值出现下降的现象,从而减少液晶面板出现闪烁,其中第三电压值起到缓冲作用。

[0097] 在一个实施例中,所述第二电压值为固定值,且所述存储电容已根据所述固定值进行调整。

[0098] 该像素电压值调节系统的工作原理如下:

[0099] 电压值输入模块200向公共电极500提供第一电压值;当扫描信号开启时,第一电压值获取模块100从电压值输入模块200中获取第一电压值,并将该第一电压值信息输送至控制模块400;当扫描信号关闭第一预设时间后,控制模块400控制电压值调节模块300在将电压值输入模块200中的输出电压值由第一电压值调整至第三电压值;当扫描信号关闭第二预设时间后,控制模块400控制电压值调节模块300在将电压值输入模块200中的输出电压值由第三电压值调整至第二电压值;在扫描信号再次开启时,或在扫描信号再次开启前,控制模块400控制电压值调节模块300将电压值输入模块200中的输出电压值由第二电压值调整至第一电压值。

[0100] 在一个实施例中,第二电压值为非固定值,且根据存储电容的实际电容值通过实时计算得到。

[0101] 该像素电压值调节系统的工作原理如下:

[0102] 电压值输入模块200向公共电极500提供第一电压值;当扫描信号开启时,第一电压值获取模块100从电压值输入模块200中获取第一电压值,并将该第一电压值信息输送至控制模块400;控制模块400中,根据该第一电压值,结合像素结构中的开启电压值、关闭电压值、寄生电容的电容值和储存电容的电容值计算得到第二电压值,再根据第一电压值和

第二电压值选取第三电压值;当扫描信号关闭第一预设时间后,控制模块400控制电压值调节模块300在将电压值输入模块200中的输出电压值由第一电压值调整至第三电压值;当扫描信号关闭第二预设时间后,控制模块400控制电压值调节模块300在将电压值输入模块200中的输出电压值由第三电压值调整至第二电压值;在扫描信号再次开启时,或在扫描信号再次开启前,控制模块400控制电压值调节模块300将电压值输入模块200中的输出电压值由第二电压值调整至第一电压值。

[0103] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0104] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

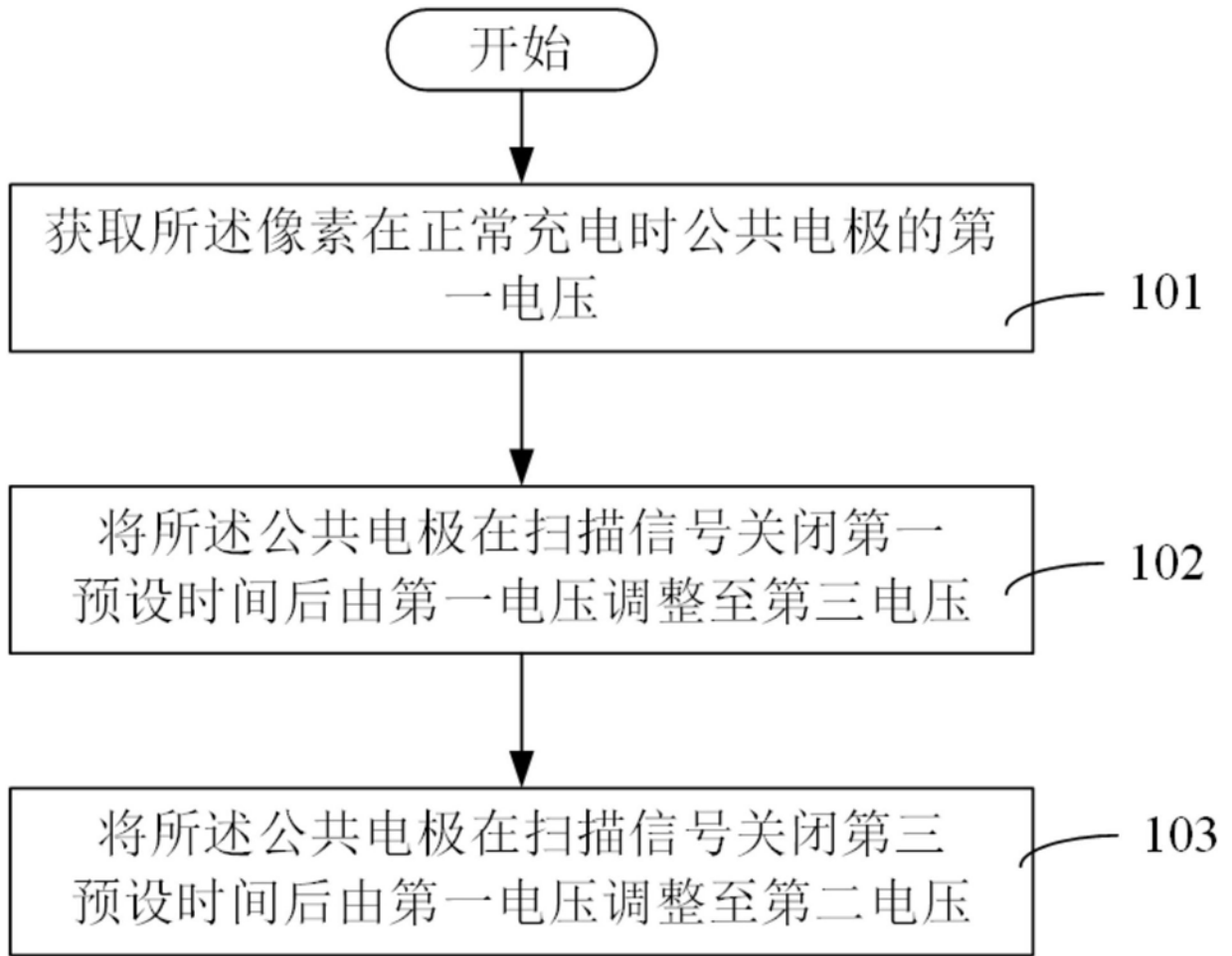


图1

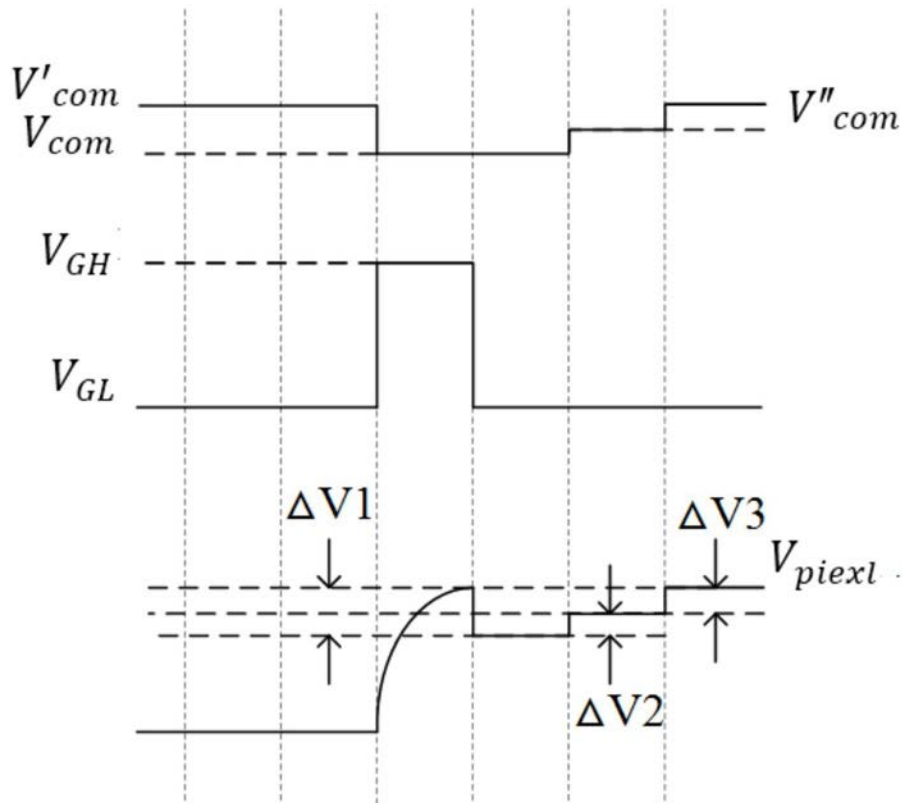


图2

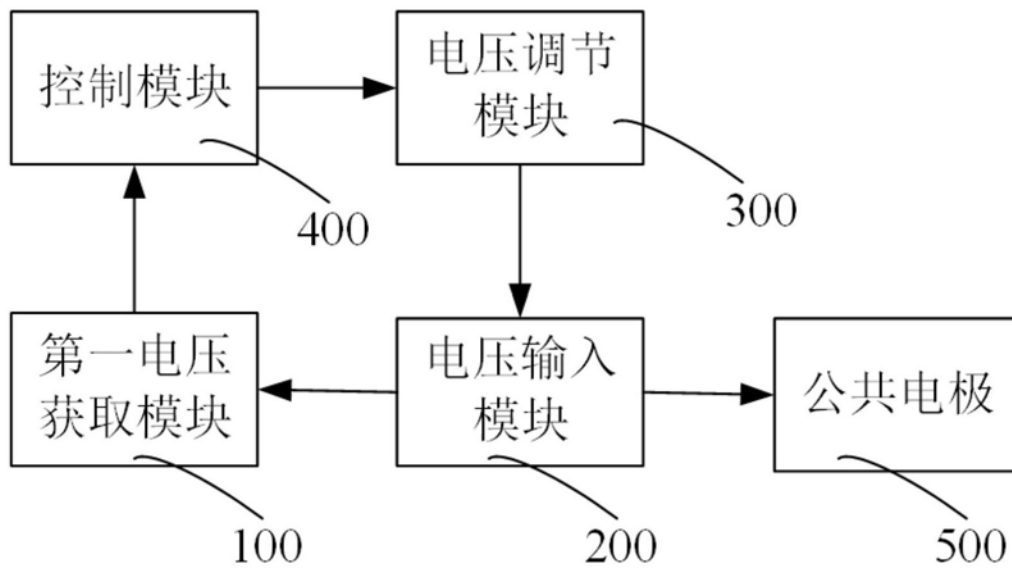


图3

专利名称(译)	像素结构的调节方法及像素电压值调节系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN109445147A</a>	公开(公告)日	2019-03-08
申请号	CN201910027483.7	申请日	2019-01-11
[标]申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
[标]发明人	黄北洲		
发明人	黄北洲		
IPC分类号	G02F1/133 G09G3/36		
CPC分类号	G02F1/13306 G09G3/36		
代理人(译)	吴平		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种像素结构的调节方法及像素电压值调节系统，像素结构的调节方法包括步骤：获取所述像素在正常充电时公共电极的第一电压值；将所述公共电极在扫描信号关闭第一预设时间后由第一电压值调整至第三电压值；将所述公共电极在扫描信号关闭第二预设时间后由第三电压值调整至第二电压值；其中，所述第一电压值和第二电压值之间的关系满足在扫描信号关闭第二预设时间后，像素电压值无变化；所述第三电压值在所述第一电压值和第二电压值之间取值；所述扫描信号关闭后的第一预设时间和第二预设时间均大于零。本发明减少在扫描信号关闭第二预设时间后，像素电压值出现下降的现象，从而减少液晶面板出现闪烁，其中第三电压值起到缓冲作用。

