



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206194351 U

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201621266189.X

(22)申请日 2016.11.24

(73)专利权人 合肥鑫晟光电科技有限公司
地址 230011 安徽省合肥市新站区胜利路
88号

专利权人 京东方科技集团股份有限公司

(72)发明人 戴珂 鲁文武 聂春扬 程晓亮

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 彭久云

(51)Int.Cl.
G09G 3/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

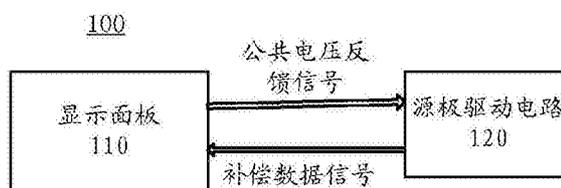
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

源极驱动电路以及显示装置

(57)摘要

一种源极驱动电路及显示装置。所述源极驱动电路包括：检测电路，被配置为检测公共电压的变化值；以及补偿电路，被配置为基于数据信号以及所述公共电压的变化值得到补偿数据信号，并将所述补偿数据信号输出至显示面板的像素电极。本公开的实施例通过检测显示面板上的公共电压的变化，并基于该公共电压的变化调整源极驱动电路的输出信号，从而来保证像素上充电电压的准确性，防止加载在液晶上的电压有偏压，避免造成电荷残留。



1. 一种源极驱动电路,包括:
检测电路,被配置为检测公共电压的变化值;以及
补偿电路,被配置为基于数据信号以及所述公共电压的变化值得到补偿数据信号,并将所述补偿数据信号输出至显示面板的像素电极。
2. 如权利要求1所述的源极驱动电路,其特征在于,所述检测电路包括:差分放大器,被配置为对公共电压信号和公共电压反馈信号进行差值运算来得到所述公共电压的变化值。
3. 如权利要求2所述的源极驱动电路,其特征在于,所述补偿电路包括:反相运算放大器和同相加法器;
所述反相运算放大器被配置为对所述公共电压的变化值进行反相并放大,得到放大后的变化值,所述同相加法器被配置为基于所述数据信号以及所述放大后的变化值得到并输出所述补偿数据信号。
4. 如权利要求3所述的源极驱动电路,其特征在于,
所述差分放大器的同相输入端经过第一电阻与公共电压线相连,反相输入端经过第二电阻与反馈公共电压线相连,输出端与所述反相运算放大器的反相输入端相连;其中,所述同相输入端通过第三电阻与第一固定电压端相连;所述反相输入端与所述输出端之间通过第四电阻相连;
所述差分放大器的输出端通过第五电阻与所述反相运算放大器的反相输入端相连,所述反相运算放大器的反相输入端通过第六电阻与所述反相运算放大器的输出端相连,所述反相运算放大器的正相输入端通过第七电阻与第二固定电压端相连;
所述同相加法器的同相输入端还通过第八电阻与数据信号电压线相连,所述反相运算放大器的输出端通过第九电阻与所述同相加法器的同相输入端相连,所述同相加法器的反相输入端通过第十电阻与输出端相连,所述同相加法器的反相输入端通过第十一电阻与第三固定电压端相连。
5. 如权利要求4所述的源极驱动电路,其特征在于,所述第一、第二和第三固定电压端均为接地电压端。
6. 如权利要求4所述的源极驱动电路,其特征在于,所述第六电阻的阻值可调。
7. 如权利要求2所述的源极驱动电路,其特征在于,所述公共电压信号来自于时序控制电路。
8. 如权利要求3所述的源极驱动电路,其特征在于,所述公共电压反馈信号为设置于显示面板上检测点的公共电压信号。
9. 如权利要求1所述的源极驱动电路,其特征在于,所述数据信号为不存在公共电压补偿时的数据信号。
10. 一种显示装置,包括:
如权利要求1-9任一项所述的源极驱动电路;以及
与所述源极驱动电路连接的显示面板。
11. 如权利要求10所述的显示装置,其特征在于,所述显示面板为所述源极驱动电路提供所述公共电压反馈信号,所述源极驱动电路至少基于所述公共电压反馈信号向所述显示面板提供所述补偿数据信号。

源极驱动电路以及显示装置

技术领域

[0001] 本公开的实施例涉及一种源极驱动电路及显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示面板中的公共电压线与数据线(Data line)形成电容,当数据线上的数据信号发生变化时,由于有电容的存在,公共电压线上的公共电压VCOM会被拉动而产生变化。特别是对于HADS(High advanced super Dimension Switch)显示模式,由于公共电压线与数据线之间的电容相对较大,公共电压VCOM被拉动而产生的变化也会更大,公共电压VCOM的拉动更难恢复,容易造成像素上充电电压的误差,从而导致电荷残留,造成画面残像。

实用新型内容

[0003] 本公开的至少一个实施例提供一种源极驱动电路,包括:检测电路,被配置为检测公共电压的变化值;以及补偿电路,被配置为基于数据信号以及所述公共电压的变化值得到补偿数据信号,并将所述补偿数据信号输出至显示面板的像素电极。

[0004] 例如,所述检测电路包括:差分放大器,被配置为对公共电压信号和公共电压反馈信号进行差值运算来得到所述公共电压的变化值。

[0005] 例如,所述补偿电路包括:反相运算放大器和同相加法器;所述反相运算放大器被配置为对所述公共电压的变化值进行反相并放大得到放大后的变化值,所述同相加法器被配置为基于所述数据信号以及所述放大后的变化值得到并输出所述补偿数据信号。

[0006] 例如,所述差分放大器的同相输入端经过第一电阻与公共电压线相连,反相输入端经过第二电阻与反馈公共电压线相连,输出端与所述反相运算放大器的反相输入端相连;其中,所述同相输入端通过第三电阻与第一固定电压端相连;所述反相输入端与所述输出端之间通过第四电阻相连;所述差分放大器的输出端通过第五电阻与所述反相运算放大器的反相输入端相连,所述反相运算放大器的反相输入端通过第六电阻与所述反相运算放大器的输出端相连,所述反相运算放大器的正相输入端通过第七电阻与第二固定电压端相连;所述同相加法器的同相输入端还通过第八电阻与数据信号电压线相连,所述反相运算放大器的输出端通过第九电阻与所述同相加法器的同相输入端相连,所述同相加法器的反相输入端通过第十电阻与输出端相连,所述同相加法器的反相输入端通过第十一电阻与第三固定电压端相连。

[0007] 例如,所述第一、第二和第三固定电压端均为接地电压端。

[0008] 例如,所述第六电阻的阻值可调。

[0009] 例如,所述公共电压信号来自于时序控制电路。

[0010] 例如,所述公共电压反馈信号为设置于显示面板上检测点的公共电压信号。

[0011] 例如,所述数据信号为不存在公共电压补偿时的数据信号。

[0012] 本公开的至少一个实施例还提供一种显示装置,包括:所述的源极驱动电路;以及

与所述源极驱动电路连接的显示面板。

[0013] 例如,所述显示面板为所述源极驱动电路提供所述公共电压反馈信号,所述源极驱动电路至少基于所述公共电压反馈信号向所述显示面板提供所述补偿数据信号。

[0014] 本公开提供一种具有公共电压VCOM补偿的源极驱动电路。该源极驱动电路能够在显示面板上的公共电压VCOM被拉动时,接收VCOM拉动部分的反馈,并通过检测公共电压VCOM被拉动的变化值来调整此源极驱动电路的输出信号,保证显示面板上像素充电电压的正确,防止加载在液晶显示面板上的电压有偏压,从而避免电荷残留。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅涉及本公开的一些实施例,而非对本公开的限制。

[0016] 图1A为本公开的一个实施例提供的显示装置的示意图一;

[0017] 图1B为本公开的一个实施例提供的显示装置的结构示意图二;

[0018] 图1C为本公开的一个实施例提供的源极驱动电路的结构示意图;

[0019] 图2为本公开的一个实施例提供的源极驱动电路的组成示意图;

[0020] 图3为本公开的一个实施例提供的补偿电路的示意框图;

[0021] 图4为本公开的一个实施例提供的源极驱动电路的组成示意图;

[0022] 图5为本公开的一个实施例提供的公共电压反馈信号与补偿数据线号之间的对比示意图。

具体实施方式

[0023] 为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开实施例的附图,对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本公开的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本公开的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0024] 除非另外定义,本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管该连接是直接还是间接的。

[0025] 本公开实施例提供一种具有公共电压VCOM补偿的源极驱动电路。该源极驱动电路能够在显示面板上的公共电压VCOM被拉动时,接收VCOM拉动部分的反馈,并通过检测公共电压VCOM被拉动的变化值来调整此源极驱动电路的输出信号(即,通过调整源极驱动电路输出到像素电极的补偿数据信号来抵消显示面板上的公共电压VCOM的变化),保证显示面板上像素充电电压的正确,防止加载在液晶显示面板上的电压有偏压,从而避免电荷残留。

[0026] 如图1A所示,显示装置100至少包括源极驱动电路120,以及与源极驱动电路120相连接的显示面板110。

[0027] 在一些实施例中,显示装置100还可以包括栅极驱动电路,也可以包括控制电路

(如图1B所示)。栅极驱动电路一行一行地有序输出TFT器件的开关态电压。此外,栅极驱动电路还可以被配置为实现消除关机残存等现象。控制电路被配置为驱动1C控制功能,即控制电路能够将输入接口的控制信号转换成源极驱动电路和栅极驱动电路能够识别的控制信号。在本公开的实施例中,控制电路还可以用于输出向显示面板提供的公共电压VCOM。

[0028] 在本公开的实施例中,显示面板110可以为源极驱动电路120提供公共电压反馈信号(如图1A所示),源极驱动电路120至少可以基于接收的公共电压反馈信号向显示面板110提供补偿数据信号。源极驱动电路120生成补偿数据信号的方式可以进一步参考图2。

[0029] 如图1B所示,在一些实施例中,显示装置100上至少布放了多行扫描线G0,G1……Gn、多列数据线D1,D2……Dn,一列公共电压线Vcom以及控制电路,该控制电路可以为时序控制电路。扫描线用于选通某一行像素。源极驱动电路120可以向显示面板上布放的数据线提供数据信号(或本公开实施例提供的补偿数据信号),把像素电极充电到相应的灰阶电压。扫描线与数据线交叉设置,在二者的交会处设置有像素单元190,从而形成像素单元阵列。像素单元190包括晶体管,晶体管的栅极与相应的扫描线相连,源极与相应的数据线相连,漏极与相应的像素电极相连,该像素电极与连接公共电压的公共电极之间可以形成液晶电容。在本公开的实施例中,晶体管的源极与数据线相连用于接收相应的补偿数据信号。

[0030] 图1B示出的公共电压线Vcom被配置向显示面板的像素190提供公共电压,其中公共电压的获取可以由时序控制电路实现。具体到本公开实施例,显示面板110还被配置为向源极驱动电路120输入公共电压反馈信号(如图1A所示),该公共电压反馈信号与公共电压线Vcom提供的公共电压VCOM相关,具体地,公共电压反馈信号是由于公共电压线Vcom上的电压被拉动而形成的电压信号。例如,公共电压反馈信号的具体波形可以是显示面板110上的检测点处测量得到。如图1B所示,可以将显示面板上布放的公共电压线的最远端设定为检测点,例如图1B示出的检测点180,实时或者周期性的从检测点180测量得到公共电压反馈信号。之后将测量得到的公共电压反馈信号输入源极驱动电路120。可以理解的是,可以根据实际情况的设置检测点的位置。

[0031] 在一些实施例中,公共电压线是连接整个基板的,在驱动一个像素单元时,需要同时为整块基板施加公共电压,即公共电压VCOM需要驱动的负载为整个阵列基板上的所有像素单元。此时获取公共电压反馈信号检测点可以设置于基板上的某一点。

[0032] 在一些实施例中,显示面板110为液晶显示面板。

[0033] 如图1C所示,在一些实施例中,源极驱动电路120的结构还可以包括数字部分和模拟部分。数字部分可以包括双向移位寄存器121、输入寄存器122、数据缓存器123、电平转换器124等。模拟部分包括数模转换电路125、输出缓存器126、电荷分享电路(图1C中未示出)等。本公开实施例集成的获取补偿数据信号的功能还可以进一步集成在输出缓存器126中。

[0034] 此外,为了方便描述本公开实施例的技术方案,在下文中,将不存在公共电压补偿时的源极驱动电路的输出信号称为数据信号。将存在公共电压补偿时的源极驱动电路的输出信号称为补偿数据信号。但是无论是补偿数据信号或者数据信号,均可以通过显示面板的数据线提供给像素单元,继而像素单元进行充电。

[0035] 在本公开实施例中,可以将数据信号与检测得到的公共电压反馈信号求和后得到补偿数据信号(具体可参考图2),再将该补偿数据信号提供至面板上对应的像素。具体地,本公开的实施例的源极驱动电路120还集成了如下功能:对显示面板110输入的公共电压反

馈信号进行分析,得到公共电压发生变化的位置以及变化的数值大小;之后该源极驱动电路120会根据公共电压的变化情况生成补偿数据信号;最后源极驱动电路120会将补偿数据信号输入至显示面板110的数据线上,最终把数据线上的像素电极充电到与所述补偿数据信号相应的灰阶电压。

[0036] 如图1C所示,双向移位寄存器121的作用是在时钟信号CLK的驱动下输出移位脉冲,依次选通每个输入寄存器122,把从接口电路(例如,RSDS)输入的二进制码数据信号(例如,图1B中的D00-D07等)传送到对应的输出通道上。输入寄存器122和数据缓存器123都是数据暂存器。数据暂存器的个数与数据通道的个数相关。例如,当输出通道的个数为图1B示出的480根,且传输的是8bits信号时,则共需要7680个数据暂存器。电平转换器124被配置为将数据暂存器输出的电平进行升压处理。之所以需要对数据进行升压处理是为了后续数模变换的需要。从电平转换器124输入的数据经数模转换电路125处理后,从伽玛功能模块生成的模拟灰阶电压中选出一路,传给输出缓存器126,该输出缓存器126可以对信号进行放大输出。输出缓存器126放大的是类比信号,需要用运算放大器来充当类比放大器。数模转换电路125可以是一个译码电路,也是一个电压选择功能块。所谓电压选择功能是该数模转换电路125根据电平转换电路125输出的数字“密码”(对应灰阶等级)选择所需的模拟电压(对应灰阶电压)。此外,输出缓存器126还具有接收公共电压反馈信号、并分析公共电压反馈信号而得到补偿数据信号的功能。例如,下图2所示的检测电路201和补偿电路211可以集成于输出缓存器126之内。补偿数据信号最终通过图1B示出的数据线S1,S2,……S480输入至显示面板上的相应像素,并基于该补偿数据信号以及公共电压反馈信号即可完成对像素的充电。图1B中示出了480根数据线,这仅仅是一个示例,在实际的源极电路设计中,需要根据像素的数量设计相应的数据线的总条数。

[0037] 下面结合图2-图4逐一分析源极驱动电路120的具体结构。

[0038] 图2示出了本公开的实施例提供的一种源极驱动电路120的具体结构,该源极驱动电路120可以包括:检测电路201以及补偿电路211。检测电路201可以被配置为检测公共电压VCOM的变化值。补偿电路211被配置为基于数据信号以及公共电压VCOM的变化值得到补偿数据信号,并将补偿数据信号输出至显示面板的像素电极。

[0039] 在一些实施例中,检测电路201可以通过检测公共电压发生变化的位置以及公共电压发生变化的幅度等参量得到公共电压的变化值(例如,检测公共电压的变化值可以认为是获取下图5示出的510处的波形变化的位置和幅度),该公共电压的变化值具体可以通过计算公共电压与公共电压反馈信号的差值而获取。

[0040] 在本公开的实施例中,检测电路201可以采用差分放大器获得公共电压的变化值(具体请参考图3或者图4)。差分放大器是能把两个输入电压的差值加以放大的电路。具体到本实施例中,差分放大器的两个输入电压可以分别为公共电压和公共电压反馈信号。公共电压参考信号为通过时序控制电路向显示面板提供的初始公共电压信号,而公共电压反馈信号是从显示面板上设置的检测点得到的公共电压信号。公共电压反馈信号与公共电压参考信号之间之所以有差别是由于显示面板上的公共电压线与数据线之间形成电容,所以当数据线上的数据信号发生变化时,由于电容的存在,会使得公共电压参考信号被拉动,该被拉动后的公共电压信号可以从显示面板上设置的检测点测量得到,即为公共电压反馈信号。

[0041] 在一些实施例中,补偿电路211被配置为通过分析检测电路201的输出信号得到向显示面板的数据线提供的补偿数据信号。该补偿数据信号(例如,该补偿数据信号的波形可以参考图5)与检测电路201输入的公共电压反馈信号(例如,图5的公共电压反馈信号)相关,两者之间的关系可以参考图5。结合图5的内容可知,本公开实施例可以通过向显示面板上的像素电极提供包含了公共电压被拉动部分的特征的补偿数据信号,进而保证加载在公共电极的公共电压信号和加载在像素电极的数据信号之间的电压差值的相对稳定,并最终克服由于电容导致的公共电压的畸变。

[0042] 在本公开的实施例中,补偿电路211具体可以采用反相运算放大器以及同相加法器(具体可以参考图3和图4)。

[0043] 在本公开的实施例中,检测电路201和补偿电路211可以同时布放于源极驱动电路的基板上。例如,检测电路201和补偿电路211同时位于源极驱动电路基板上的输出电路部分。检测电路201通过信号线与显示面板相连,所述信号线至少用于传输公共电压反馈信号,补偿电路211通过数据线与显示面板相连,该数据线用于向显示面板提供补偿数据信号,其中,补偿数据信号是经过分析公共电压反馈信号而生成的数据信号。

[0044] 如图3所示,源极驱动电路120具体包括差分放大器(用于实现图2的检测电路的功能),反相运算放大器302以及同相加法器303。例如,运算放大器以及同相加法器可以用于实现补偿电路211的功能。

[0045] 差分放大器301具体被配置为对公共电压参考信号和公共电压反馈信号进行差值运算来得到公共电压的变化值。

[0046] 相应的,反相运算放大器302被配置为对差分放大器301得到的公共电压的变化值进行反相并放大得到放大后的公共电压变化值,同相加法器303被配置为基于数据信号以及放大后的公共电压变化值得到并输出补偿数据信号。

[0047] 在一些实施例中,反相运算放大器302的放大倍数可调。

[0048] 在一些实施例中,同相加法器303用于将检测得到的公共电压的变化量叠加至数据信号上,并向显示面板的数据线进行输出。

[0049] 如图4所示为源极驱动电路120的具体结构示意图。

[0050] 差分放大器301的同相输入端经过第一电阻R1与公共电压线相连从而接收输入的公共电压参考信号,差分放大器301的反相输入端经过第二电阻R2与反馈公共电压线相连从而接收输入的公共电压反馈信号,差分放大器301的输出端与反相运算放大器302的反相输入端相连。此外,差分放大器301的同相输入端还可以通过第三电阻R3与第一固定电压端相连。差分放大器301的反相输入端与输出端之间通过第四电阻R4相连。

[0051] 差分放大器301的输出端通过第五电阻R5与反相运算放大器302的反相输入端相连,反相运算放大器302的反相输入端通过第六电阻R6与反相运算放大器302的输出端相连,反相运算放大器302的正相输入端通过第七电阻R7与第二固定电压端相连。

[0052] 同相加法器303的同相输入端还通过第八电阻R8与数据信号线相连以接收输入的数据信号,反相运算放大器302的输出端通过第九电阻R9与同相加法器303的同相输入端相连,同相加法器303的反相输入端通过第十电阻R10与该同相加法器303的输出端相连,同相加法器303的反相输入端还通过第十一电阻R11与第三固定电压端相连。

[0053] 例如,数据信号为 S_{data} ,补偿数据信号为 $S_{compensation}$,反相运算放大器302的输出信

号为 $S_{\text{out-inv-amp}}$ ，则补偿数据信号为 $S_{\text{compensation}}$ 为：

$$[0054] \quad S_{\text{compensation}} = \frac{R10 + R11}{R11} \times \frac{S_{\text{data}} R8 + S_{\text{out-inv-amp}} R9}{R8 + R9}。$$

[0055] 在一些实施例中，上述第一固定电压端、第二固定电压端和第三固定电压端可以同时为接地电压端。

[0056] 在一些实施例中，上述第六电阻 $R6$ 的阻值可调。通过调整第六电阻 $R6$ 的阻值可以改变反相运算放大器302的放大倍数。

[0057] 在一些实施例中，公共电压参考信号来自于时序控制电路。

[0058] 在一些实施例中，公共电压反馈信号为设置于显示面板上检测点处的公共电压信号。例如，可以通过测压电路连续测量检测点处的公共电压，得到公共电压反馈信号。

[0059] 在一些实施例中，数据信号为不存在公共电压补偿时的源极驱动电路向显示面板的数据线输出的数据信号。具体到本实施例中，该数据信号作为同相加法器303的同相输入端的一路加法信号。

[0060] 本公开实施例可以使用差分放大器301、反相运算放大器302以及同相加法器303级联的方式来实现本公开的技术目的。但是本领域技术人员可以不脱离本公开的技术构思，设计采用不同于本申请的电路也应该涵盖在本公开的实施例范围内。例如，图3中的差分放大器301的输入信号为公共电压参考信号以及公共电压反馈信号。该差分放大器301可以将公共电压参考信号与公共电压反馈信号进行差值，而提取公共电压信号被拉动的部分。然后将被拉动部分的电压作为信号输入反相运算放大器302。之后反相运算放大器302将被拉动部分进行反相并放大，再通过控制反相放大器的放大倍数（例如，可以通过改变第六电阻 $R6$ 的阻值）最终控制源极驱动电路的输出补偿数据信号。将源极驱动电路的输出电路变更为一个同相加法器303，其中，同相加法器303的一端的输入信号为经反相运算放大器反相放大后的输出信号，另一端的输入信号为数据信号，经过同相加法器303的运算，使得公共电压信号被拉动的部分体现在源极驱动电路的输出中，达到对源极驱动输出的数据信号的补偿作用。通过补偿数据信号与被拉动的公共电压信号之间的差值的相对稳定，继而克服由于公共电压被拉动而产生的诸多问题。

[0061] 在一些实施例中，差分放大器301作为公共电压 V_{com} 的拉动提取电路，可以将公共电压 V_{com} 的拉动部分进行提取并放大。在具体设计时，可以将差分放大器301放在源极驱动印制电路板S-PCB上。反相运算放大器302也可以同时设置于源极驱动印制电路板S-PCB上。此外，同相加法器303的部分电路可以放置在源极驱动芯片S-Driver上。

[0062] 在一些实施例中，同相加法器303可以将公共电压的拉动部分与正常源极驱动电路（即未经公共电压反馈信号补偿时的源极驱动电路）输出的数据信号 S_{output} 进行叠加，作为补偿之后的补偿数据信号，之后源极驱动电路再将补偿数据信号输入显示面板的数据线上。例如，公共电压反馈信号和基于该公共电压反馈信号得到的补偿数据信号电压的波形对应关系可以参考图5。

[0063] 如图5所示，该图提供了测量检测点得到的公共电压反馈信号的波形，以及源极驱动电路最终生成的补偿数据信号的波形。从图5中可以看出公共电压反馈信号的波形反应了公共电压 V_{COM} 的变化情况，所述变化情况位于图5中的510处，本公开实施例为了检测510处的电压变化情况具体可以采用图4示出的差分放大器301。例如，差分放大器301可以分别

将公共电压参考信号和公共电压反馈信号作为同相输入信号和反相输入信号,再对这两种信号求差并放大即可以得到510处的变化值。

[0064] 此外,从图5可以看出补偿数据信号的被拉动部分与公共电压反馈信号的被拉动部分相对应(即图5的510处和520处位置相同,幅度相关),而两者的差值保持相对不变,这样就可以进一步保证在显示面板上抵消由于公共电压变化带来的诸多问题。此外,图5中520处的变化幅度可以调整,具体可以通过调整图4的反相运算放大器302的第六电阻R6的阻值来调整520处的变化幅度。

[0065] 结合图5的波形可知,本公开实施例可以实现将补偿数据信号与公共电压反馈信号之间的差值保持相对稳定,进而保证了加载在像素包含的晶体管的源极和漏极两极上的电压的稳定性。

[0066] 综上所述,本公开的实施例通过检测显示面板上的公共电压的变化,并基于该公共电压的变化调整源极驱动电路的输出信号,从而保证像素上充电电压的准确性,防止加载在液晶上的电压有偏压,避免造成电荷残留。本公开提供一种具有公共电压VCOM补偿的源极驱动电路的设计,当公共电压VCOM被拉动时,将公共电压VCOM拉动部分反馈至源极驱动电路S-Driver的输出部分,再通过检测公共电压VCOM的拉动来调整源极驱动S-Driver的输出信号,来保证显示面板的像素上充电电压正确,防止加载在液晶上的电压有偏压,造成电荷残留。

[0067] 本公开实施例附图只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,而其他结构可参考通常设计。在不冲突的情况下,本公开的实施例及实施例中的不同特征可以相互组合。

[0068] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

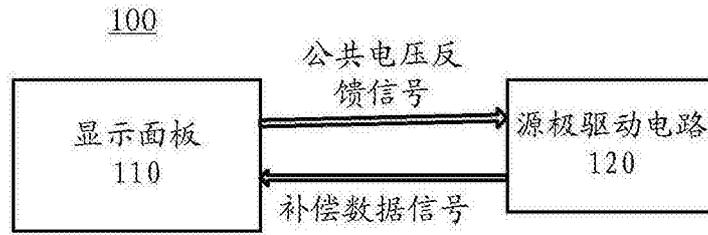


图1A

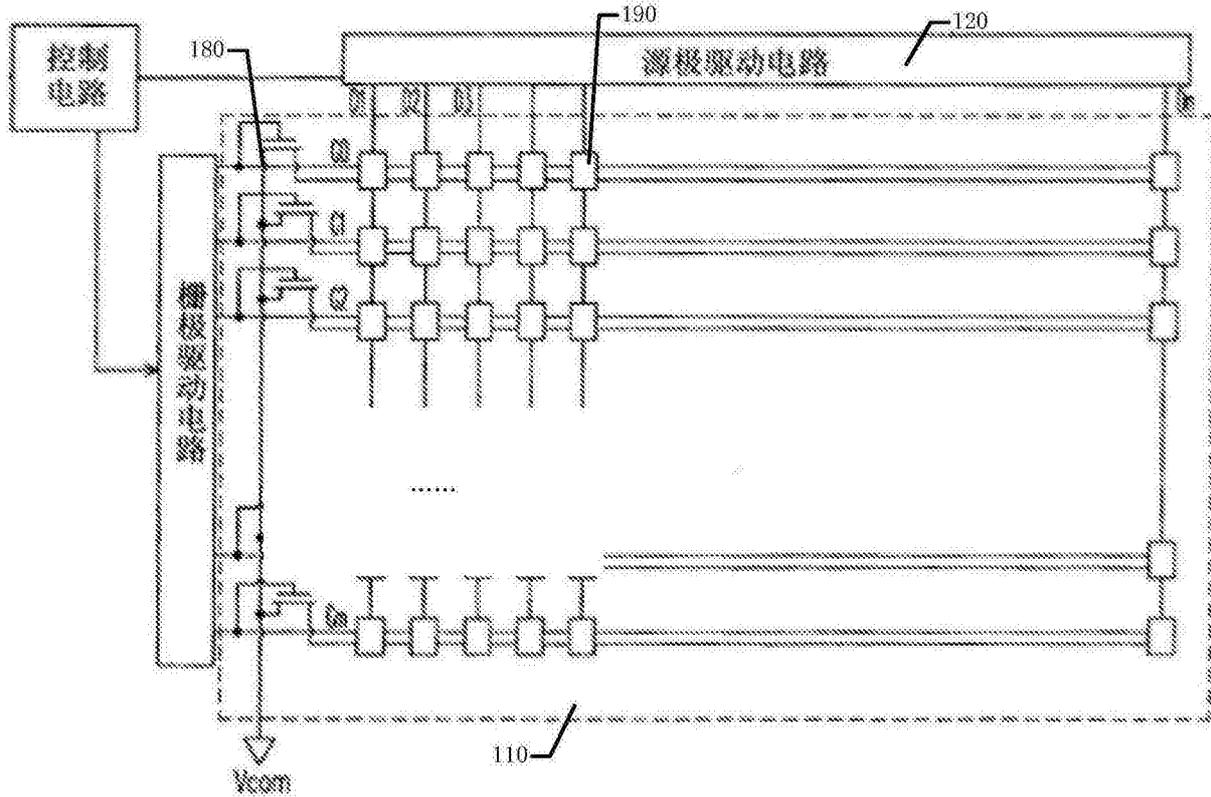


图1B

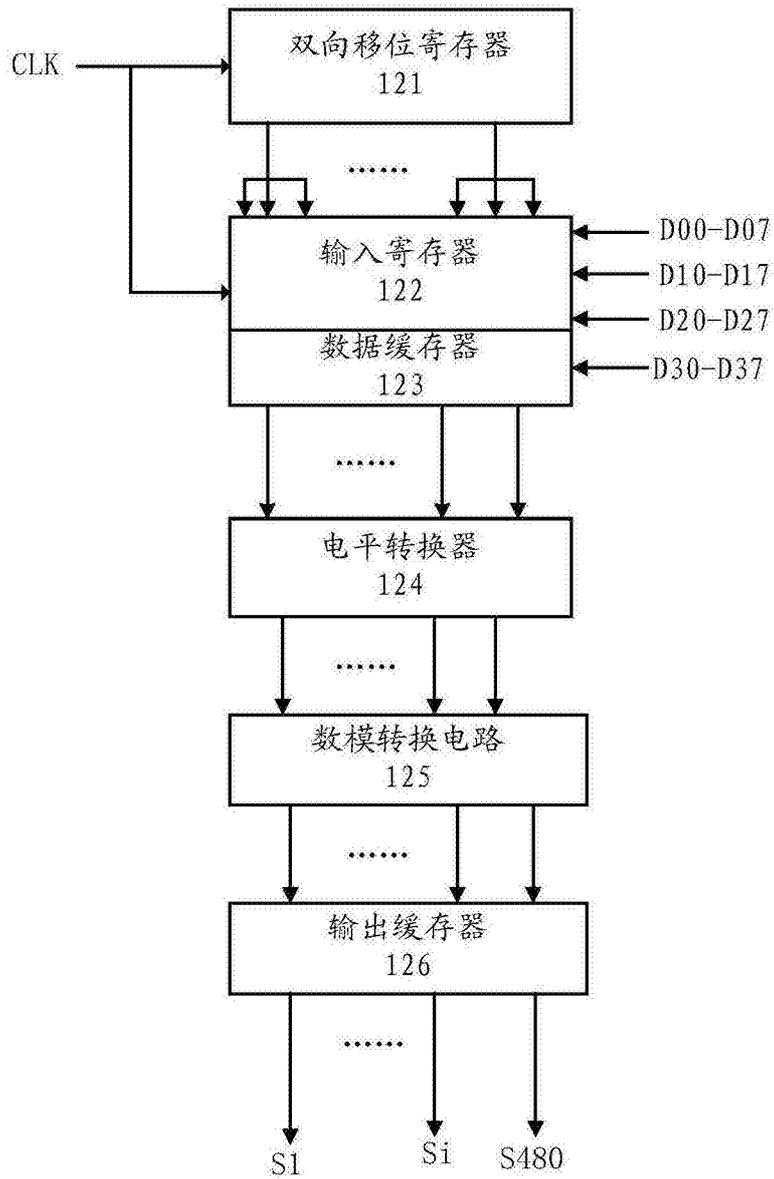


图1C

120

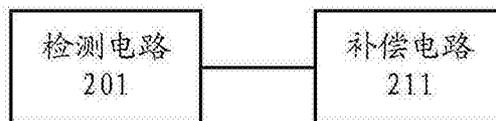


图2

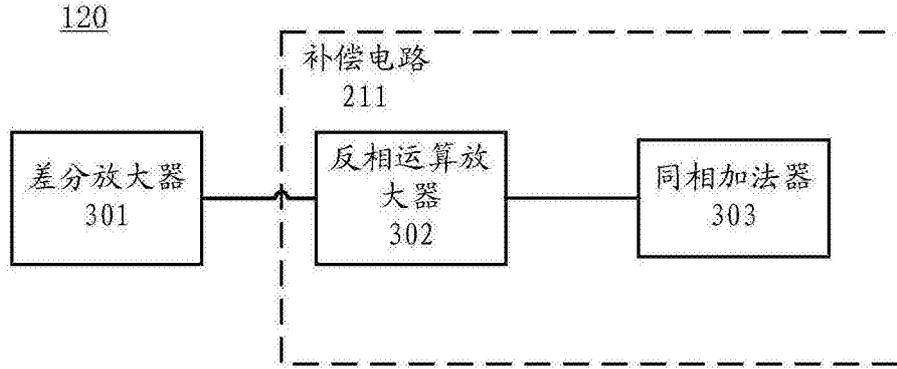


图3

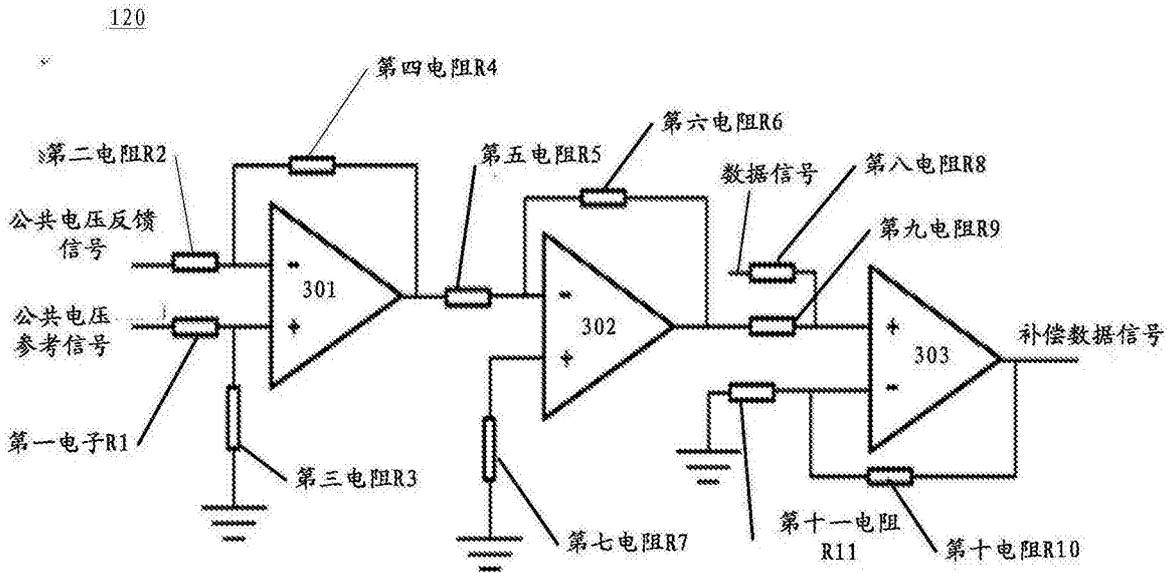


图4

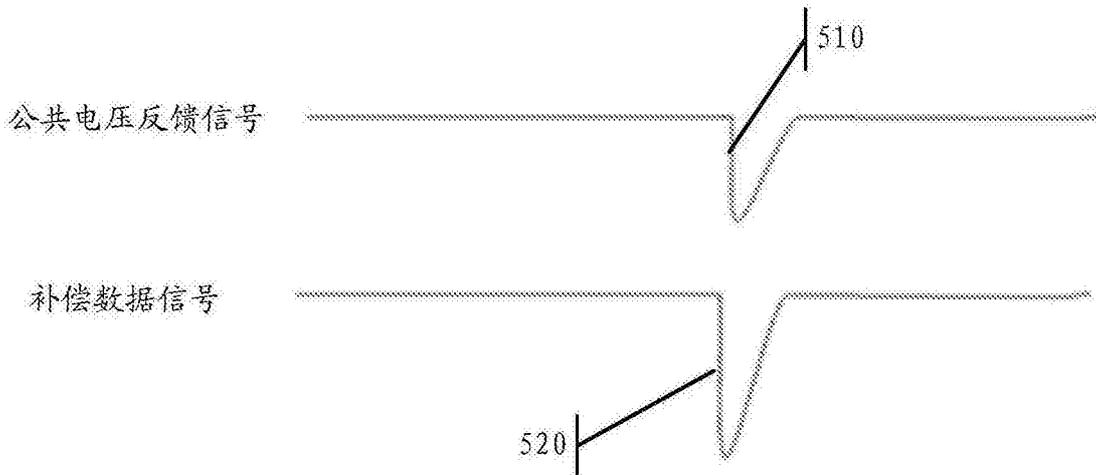


图5

专利名称(译)	源极驱动电路以及显示装置		
公开(公告)号	CN206194351U	公开(公告)日	2017-05-24
申请号	CN201621266189.X	申请日	2016-11-24
[标]申请(专利权)人(译)	合肥鑫晟光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥鑫晟光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥鑫晟光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	戴珂 鲁文武 聂春扬 程晓亮		
发明人	戴珂 鲁文武 聂春扬 程晓亮		
IPC分类号	G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种源极驱动电路及显示装置。所述源极驱动电路包括：检测电路，被配置为检测公共电压的变化值；以及补偿电路，被配置为基于数据信号以及所述公共电压的变化值得到补偿数据信号，并将所述补偿数据信号输出至显示面板的像素电极。本公开的实施例通过检测显示面板上的公共电压的变化，并基于该公共电压的变化调整源极驱动电路的输出信号，从而来保证像素上充电电压的准确性，防止加载在液晶上的电压有偏差，避免造成电荷残留。

