

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 5 月 14 日 (14.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/093448 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/116594

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 21 日 (21.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811331477.2 2018 年 11 月 9 日 (09.11.2018) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国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, Guangdong 518000 (CN)。

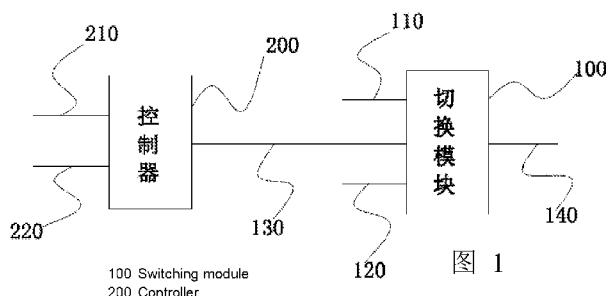
(72) 发明人: 黄笑宇 (HUANG, Xiaoyu); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京汇泽知识产权代理有限公司 (BEIJING HUIZE INTELLECTUAL PROPERTY LAW LLC); 中国北京市海淀区知春路 6 号锦秋国际大厦 A 座 18 层 1807 张瑾, Beijing 100088 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: DRIVING CIRCUIT AND METHOD FOR DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示装置的驱动电路及方法



(57) Abstract: The present application provides a driving circuit and method for a display device, comprising: a switching module comprising a first input terminal, a second input terminal, a control terminal, and an output terminal, wherein the first input terminal obtains a first signal, the second input terminal obtains a second signal, the output terminal is connected to a pixel electrode, the control terminal obtains a control signal, and the switching module selectively outputs the first signal and the second signal to the output terminal according to a level change of the control signal; and a controller connected to the control terminal and comprising a first end and a second end, wherein the first end obtains a first input signal, the second end obtains a second input signal, and the controller outputs the first input signal as the control signal according to a periodic change of the second input signal. The driving circuit for the display device provided in the present application can avoid the phenomenon of an abnormal image caused by the fact that a voltage on the pixel electrode is different from a reference voltage when the power is turned on.

(57) 摘要: 本申请提供一种显示装置的驱动电路及方法, 包括: 切换模块, 包含第一输入端、第二输入端、控制端和输出端, 所述第一输入端取得第一信号, 所述第二输入端取得第二信号, 所述输出端连接像素电极, 所述控制端取得控制信号, 所述切换模块根据所述控制信号的电平变化选择性将所述第一信号和所述第二信号输出至输出端; 控制器, 连接所述控制端, 所述控制器包括第一端和第二端, 所述第一端取得第一输入信号, 所述第二端取得所述第二输入信号, 所述控制器根据所述第二输入信号的周期变化以输出所述第一输入信号作为所述控制信号。本申请提供的显示装置的驱动电路可以避免因为开机时像素电极上的电压与基准电压不同, 造成开机时的画面异常现象。

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种显示装置的驱动电路及方法

技术领域

本申请涉及显示领域，特别是涉及一种显示装置的驱动电路及方法。

背景技术

TFT-LCD (Thin Film Transistor Liquid Crystal Display, 薄膜晶体管液晶显示装置) 是当前平板显示的主要品种之一，具有低成本、低功耗和高性能的优点，在电子、数码产品等领域有着广泛的运用，已经成为了现代视讯产品中重要的显示平台。TFT-LCD 主要驱动原理为，系统主板将 R/G/B 压缩信号、控制信号及动力通过线材与 PCB (Printed Circuit Board) 板上的连接头相连接，数据经过 PCB 板上的 TCON (Timing Controller, 时序控制器) 集成电路处理后，经 PCB 板，通过源极薄膜驱动芯片和栅极薄膜驱动芯片与显示区连接，从而使得 LCD 获得所需的电源信号。

传统架构中，因为液晶面板的显示是通过阵列基板上的像素电极的电压与彩色滤光片 CF (Color Filter) 侧的基准电压间的电压差决定液晶偏转量，最终决定透过的光亮度。压差越大，画面越亮。当系统开机时，画面预设为黑，即像素电极上的电压与基准电压相同。此时 CF 侧的基准电压尚未达到预定的电压值，但是时序控制器已经开始输出，造成画面异常。

发明内容

为解决上述问题，本申请的目的是提供一种显示装置的驱动电路及方法。

本申请的目的在于解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本申请提出的一种显示装置的驱动电路，包括切换模块，包含第一输入端、第二输入端、控制端和输出端，所述第一输入端取得第一信号，所述第二输入端取得第二信号，所述输出端连接像素电极，所述控制端取得控制信号，所述切换模块根据所述控制信号的电平变化选择性将所述第一信号和所述第二信号输出至输出端；控制器，连接所述控制端，所述控制器包括第一端和第二端，所述第一端取得第一输入信号，所述第二端取得所述第二输入信号，所述控制器根据所述第二输入信号的周期变化以输出所述第一输入信号作为所述控制信号。

其中，所述控制信号为第一电平，所述切换模块将所述第一信号输出至输出端。

其中，所述控制信号为第二电平，所述切换模块将所述第二信号输出至输出端。

其中，所述第一电平为高电平，所述第二电平为低电平。

其中，所述第一电平为低电平，所述第二电平为高电平。

其中，所述切换模块包括第一开关和第二开关，所述第一开关的第一极为所述第一输入端，所述第二开关的第一极为所述第二输入端，所述第一开关与所述第二开关的第二极相互连接以作为所

述输出端，所述第一开关与所述第二开关的第三极为相反极性并相互连接作为所述控制端。

其中，所述第一开关的第三极为正极性，所述第二开关的第三极为反极性。

其中，所述第一开关的第三极为反极性，所述第二开关的第三极为正极性。

其中，所述第一信号是源极电压或栅极电压，所述第二信号是基准电压。

其中，所述控制器为数据触发器，所述第二输入信号为上升沿时，所述数据触发器输出所述第一输入信号作为所述控制信号。

其中，所述第一输入信号是高电平电压，所述第二输入信号是时钟脉冲信号。

其中，所述第一开关、所述第二开关和所述数据触发器均位于扇出区域（Fan Out Area）。

其中，所述高电平电压是电源电压（Voltage Drain Drain, VDD）。

其中，所述第一开关和所述第二开关是晶体管开关。

其中，所述驱动电路中有一电阻，所述电阻第一接头连接所述第一开关和所述第二开关的第三极，第二接头连接低电平电压或接地（Ground, GND）。

其中，所述源极电压输出至所述输出端时，所述显示装置正常显示。

其中，所述基准电压输出至所述输出端时，所述显示装置显示黑画面。

本申请的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

本申请的另一目的为一种显示装置的驱动方法，包括通过控制器接收第二输入信号，并根据所述第二输入信号的周期变化以输出第一输入信号作为控制信号；通过切换模块接收所述控制信号，并根据所述控制信号的电位变化选择性的将第一信号或第二信号输出至输出端；其中，所述第一输入信号是电平电压信号，所述第二输入信号是时钟脉冲信号。

其中，所述时钟脉冲信号为低电平或无信号，所述控制信号为第一电平。

其中，所述时钟脉冲信号为上升沿时，所述控制信号为第二电平。

其中，所述控制信号为所述第一电平，所述切换模块将所述第一信号输出至输出端。

其中，所述控制信号为所述第二电平，所述切换模块将所述第二信号输出至输出端。

本申请的又一目的为一种显示装置的驱动电路，包括数据触发器，所述数据触发器的第一端取得高电平电压，第二端传输时钟脉冲信号；第一开关和第二开关，所述第一开关的第一极取得源极电压，所述第二开关的第一极取得基准电压，所述第一开关与所述第二开关的第二极相连并连接像素电极，所述第一开关的第三极为正极性，所述第二开关的第三极为反极性，所述第一开关与所述第二开关的第三极相互连接并电性耦接所述控制信号；以及电阻，第一接头连接所述第一开关和所述第二开关的第三极，第二接头连接低电平电压或接地；其中，所述时钟脉冲信号为低电平或无信号，所述数据触发器输出的所述控制信号为无信号，所述第一开关为打开，所述第二开关为关闭，

所述基准电压被传输至所述像素电极；所述时钟脉冲信号为上升沿时，所述数据触发器输出所述高电平电压作为控制信号，所述第一开关为关闭，所述第二开关为打开，所述源极电压被传输至所述像素电极。

本申请提供的显示装置的驱动电路可以避免因为开机时像素电极上的电压与基准电压不同，造成开机时的画面异常现象。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，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。

图 1 为本申请一实施例的驱动电路结构示意图。

图 2 为本申请一实施例的切换模块结构示意图。

图 3 为本申请一实施例的驱动方法流程示意图。

图 4 为本申请一实施例的范例性显示装置图。

图 5 为本申请一实施例的驱动电路图。

图 6 为本申请一实施例的驱动电路设置于显示装置图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本申请，而非用以限制本申请。

附图和说明被认为在本质上是示出性的，而不是限制性的。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。另外，为了理解和便于描述，附图中示出的每个组件的尺寸和厚度是任意示出的，但是本申请不限于此。

另外，在说明书中，除非明确地描述为相反的，否则词语“包括”将被理解为意指包括所述组件，但是不排除任何其它组件。此外，在说明书中，“在……上”意指位于目标组件上方或者下方，而不意指必须位于基于重力方向的顶部上。

为更进一步阐述本申请为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及具体的

实施例，对依据本申请提出的一种显示装置的驱动电路及方法其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

图 1 为本申请一实施例的驱动电路结构示意图。请参考图 1，一种驱动电路的结构包括：切换模块 100，所述切换模块 100 的第一输入端 110，第二输入端 120，控制端 130，输出端 140；控制器 200，所述控制器 200 的第一端 210，第二端 220。

在本申请的一实施例中，所述第一输入端 110 取得第一信号，所述第二输入端 120 取得第二信号。

在本申请的一实施例中，所述控制端 130 取得控制信号。

在本申请的一实施例中，所述输出端 140 连接像素电极。

在本申请的一实施例中，所述切换模块 100 根据所述控制信号的电平变化选择性将所述第一信号和所述第二信号输出至所述输出端 140。

在本申请的一实施例中，所述控制器 200 连接所述控制端 130。

在本申请的一实施例中，所述第一端 210 取得第一输入信号。

在本申请的一实施例中，所述第二端 220 取得第二输入信号。

在本申请的一实施例中，所述控制器 200 根据所述第二输入信号的周期变化以输出所述第一输入信号作为所述控制信号。

图 2 为本申请一实施例的切换模块结构示意图。请参考图 2，切换模块 100 的结构包括：第一输入端 110，第二输入端 120，控制端 130，输出端 140，第一开关 M1 和第二开关 M2。

在本申请的一实施例中，所述第一开关 M1 和所述第二开关 M2 为晶体管开关。

在本申请的一实施例中，所述第一开关 M1 的第一极为所述第一输入端 110。

在本申请的一实施例中，所述第二开关 M2 的第一极为所述第二输入端 120。

在本申请的一实施例中，所述第一开关 M1 与所述第二开关 M2 的第二极相互连接以作为所述输出端 140。

在本申请的一实施例中，所述第一开关 M1 与所述第二开关 M2 的第三极为相反极性并相互连接作为所述控制端 130。

在本申请的一实施例中，所述第一开关 M1 的第三极为正极性，所述第二开关 M2 的极性为反极性；或者所述第一开关 M1 的第三极为反极性，所述第二开关 M2 的极性为正极性。

图 3 为本申请一实施例的驱动方法流程示意图。请参阅图 3，一种驱动方法的流程包括如下步骤：

步骤 S301：控制器根据第二输入信号的周期变化以输出第一输入信号作为控制信号；

步骤 S302: 切换模块根据所述控制信号的电位变化选择性将第一信号和第二信号输出至输出端。

图 4 为本申请一实施例的驱动电路图。一种驱动电路 400 包括: 第一开关 M1, 第二开关 M2, 所述第一开关 M1 的第一极 B, 所述第二开关 M2 的第一极 F, 所述第一开关 M1 和所述第二开关 M2 有共同的第二极 E 和共同的第三极 A; 数据触发器 500, 所述数据触发器 500 的第一端 D, 第二端 C; 电阻 R。

在本申请的一实施例中, 所述第一开关 M1 和所述第二开关 M2 为晶体管开关。

在本申请的一实施例中, 所述第一开关 M1 和所述第二开关 M2 的第三极 A 连接至所述数据触发器 500。

在本申请的一实施例中, 所述电阻 R 的第一接头连接所述第一开关 M1 和所述第二开关 M2 的第三极 A, 第二接头连接低电平电压或接地。

在本申请的一实施例中, 所述第一开关 M1 和所述第二开关 M2 的第二极 E 连接像素电极。

在本申请的一实施例中, 所述数据触发器 500 的第一端 D 取得高电平电压 VDD。

在本申请的一实施例中, 所述数据触发器 500 的第二端 C 取得时钟脉冲信号。

在本申请的一实施例中, 所述第一开关 M1 的第一极 B 取得源极电压或栅极电压。

在本申请的一实施例中, 所述第二开关 M2 的第一极 F 取得基准电压。

在本申请的一实施例中, 所述数据触发器 500 传输控制信号至所述第一开关 M1 和所述第二开关 M2 的第三极 A。

在本申请的一实施例中, 所述时钟脉冲信号为低电平或无讯号, 所述数据触发器 500 输出的所述控制信号为无信号, 所述第一开关 M1 关闭, 所述第二开关 M2 开启, 所述基准电压被传输至所述像素电极, 此时显示器显示为黑画面。

在本申请的一实施例中, 所述数据触发器 500 的第二端 C 在接受到所述时钟脉冲信号为上升沿时, 所述数据触发器 500 输出所述第一端 D 的高电平电压 VDD 作为控制信号至所述第一开关 M1 和所述第二开关 M2 的第三极 A, 所述第一开关 M1 开启, 所述第二开关 M2 关闭, 所述源极电压传输至所述像素电极, 此时显示器可以正常显示。

图 5 为本申请一实施例的范例性显示装置图。请参阅图 5, 一种显示装置 600 包括: PCB 板 610, 显示面板 620, 源极薄膜驱动芯片 630, 栅极薄膜驱动芯片 640。

图 6 为本申请一实施例的驱动电路设置于显示装置图。请参阅图 6, 包括: PCB 板 610, PCB 板上设置有时序控制器 612 和电压产生单元 611, 显示面板 620, 源极薄膜驱动芯片 630; 第一开关 M1, 第二开关 M2, 所述第一开关 M1 的第一极 B, 所述第二开关 M2 的第一极 F, 所述第一开关

M1 和所述第二开关 M2 有共同的第二极 E 和共同的第三极 A；数据触发器 500，所述数据触发器 500 的第一端 D，第二端 C；电阻 R。

在本申请的一实施例中，所述驱动电路 400 位于所述显示装置 600 的扇出区域 700。

在本申请的一实施例中，所述数据触发器 500 的第二端 C 连接所述时序控制器 512。

在本申请的一实施例中，所述时序控制器 612 为所述数据触发器 500 的第二端 C 提供时钟脉冲信号。

在本申请的一实施例中，所述数据触发器 500 的第一端 D 连接所述电压产生单元 611。

在本申请的一实施例中，所述电压产生单元 611 为所述数据触发器 500 的第一端 D 提供高电平电压 VDD。

在本申请的一实施例中，所述第一开关 M1 的第一极 B 连接所述源极薄膜驱动芯片 630。

在本申请的一实施例中，所述源极薄膜驱动芯片 630 连接所述电压产生单元 611。

在本申请的一实施例中，所述电压产生单元 611 为所述源极薄膜驱动芯片 630 供电，所述源极薄膜驱动芯片 630 为所述第一开关 M1 的第一极 B 提供源极电压。

在本申请的一实施例中，所述第二开关 M2 的第一极 F 连接所述电压产生单元 611。

在本申请的一实施例中，所述电压产生单元 611 为所述第二开关 M2 的第一极 F 提供源极电压。

在本申请的一实施例中，所述第一开关 M1 和所述第二开关 M2 的第二极 E 连接显示面板 620。

在一些实施例中，本申请的显示面板 620 可例如为液晶显示面板，然不限于此，其亦可为 OLED 显示面板，W-OLED 显示面板，QLED 显示面板，等离子体显示面板，曲面型显示面板或其他类型显示面板。

“在一些实施例中”及“在各种实施例中”等用语被重复地使用。所述用语通常不是指相同的实施例；但它也可以是指相同的实施例。“包含”、“具有”及“包括”等用词是同义词，除非其前后文意显示出其它意思。

以上所述，仅是本申请的实施例，并非对本申请作任何形式上的限制，虽然本申请已以具体的实施例揭露如上，然而并非用以限定本申请，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本申请技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本申请技术方案的内容，依据本申请的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本申请技术方案的范围。

权利要求书

1. 一种显示装置的驱动电路，包括：

切换模块，包含第一输入端、第二输入端、控制端和输出端，所述第一输入端取得第一信号，所述第二输入端取得第二信号，所述输出端连接像素电极，所述控制端取得控制信号，所述切换模块根据所述控制信号的电平变化选择性将所述第一信号和所述第二信号输出至输出端；

控制器，连接所述控制端，所述控制器包括第一端和第二端，所述第一端取得第一输入信号，所述第二端取得所述第二输入信号，所述控制器根据所述第二输入信号的周期变化以输出所述第一输入信号作为所述控制信号。

2. 根据权利要求 1 所述的一种显示装置的驱动电路，其中，所述控制信号为第一电平，所述切换模块将所述第一信号输出至输出端。
3. 根据权利要求 2 所述的一种显示装置的驱动电路，其中，所述控制信号为第二电平，所述切换模块将所述第二信号输出至输出端。
4. 根据权利要求 3 所述的一种显示装置的驱动电路，其中，所述第一电平为高电平，所述第二电平为低电平。
5. 根据权利要求 3 所述的一种显示装置的驱动电路，其中，所述第一电平为低电平，所述第二电平为高电平。
6. 根据权利要求 1 所述的一种显示装置的驱动电路，其中，所述切换模块包括第一开关和第二开关，所述第一开关的第一极为所述第一输入端，所述第二开关的第一极为所述第二输入端，所述第一开关与所述第二开关的第二极相互连接以作为所述输出端，所述第一开关与所述第二开关的第三极为相反极性并相互连接作为所述控制端。
7. 根据权利要求 6 所述的一种显示装置的驱动电路，其中，所述第一开关的第三极为正极性，所述第二开关的第三极为反极性。
8. 根据权利要求 6 所述的一种显示装置的驱动电路，其中，所述第一开关的第三极为反极性，所述第二开关的第三极为正极性。
9. 根据权利要求 6 所述的一种显示装置的驱动电路，其中，所述第一开关和所述第二开关为晶体管开关。
10. 根据权利要求 1 所述的一种显示装置的驱动电路，其中，所述第一信号是源极电压或栅极电压，

所述第二信号是基准电压。

11. 根据权利要求 1 所述的一种显示装置的驱动电路, 其中, 所述控制器为数据触发器, 所述第二输入信号为上升沿时, 所述数据触发器输出所述第一输入信号作为所述控制信号。

12. 根据权利要求 11 所述的一种显示装置的驱动电路, 其中, 所述第一输入信号是高电平电压, 所述第二输入信号是时钟脉冲信号。

13. 一种显示装置的驱动方法, 包括如下步骤:

通过控制器接收第二输入信号, 并根据所述第二输入信号的周期变化以输出第一输入信号作为控制信号;

通过切换模块接收所述控制信号, 并根据所述控制信号的电位变化选择性的将第一信号或第二信号输出至输出端;

其中, 所述第一输入信号是电平电压信号, 所述第二输入信号是时钟脉冲信号。

14. 根据权利要求 13 所述的一种显示装置的驱动方法, 其中, 所述时钟脉冲信号为低电平或无信号, 所述控制信号为第一电平。

15. 根据权利要求 13 所述的一种显示装置的驱动方法, 其中, 所述时钟脉冲信号为上升沿时, 所述控制信号为第二电平。

16. 根据权利要求 13 所述的一种显示装置的驱动方法, 其中, 所述控制信号为第一电平, 所述切换模块将所述第一信号输出至输出端。

17. 根据权利要求 13 所述的一种显示装置的驱动方法, 其中, 所述控制信号为第二电平, 所述切换模块将所述第二信号输出至输出端。

18. 一种显示装置的驱动电路, 包括:

数据触发器, 所述数据触发器的第一端取得高电平电压, 第二端传输时钟脉冲信号;

第一开关和第二开关, 所述第一开关的第一极取得源极电压, 所述第二开关的第一极取得基准电压, 所述第一开关与所述第二开关的第二极相连并连接像素电极, 所述第一开关的第三极为正极性, 所述第二开关的第三极为反极性, 所述第一开关与所述第二开关的第三极相互连接并电性耦接所述控制信号; 以及

电阻, 第一接头连接所述第一开关和所述第二开关的第三极, 第二接头连接低电平电压或接地;

其中, 所述时钟脉冲信号为低电平或无信号, 所述数据触发器输出的所述控制信号为无信号,

所述第一开关为打开，所述第二开关为关闭，所述基准电压被传输至所述像素电极；

所述时钟脉冲信号为上升沿时，所述数据触发器输出所述高电平电压作为控制信号，所述第一开关为关闭，所述第二开关为打开，所述源极电压被传输至所述像素电极。

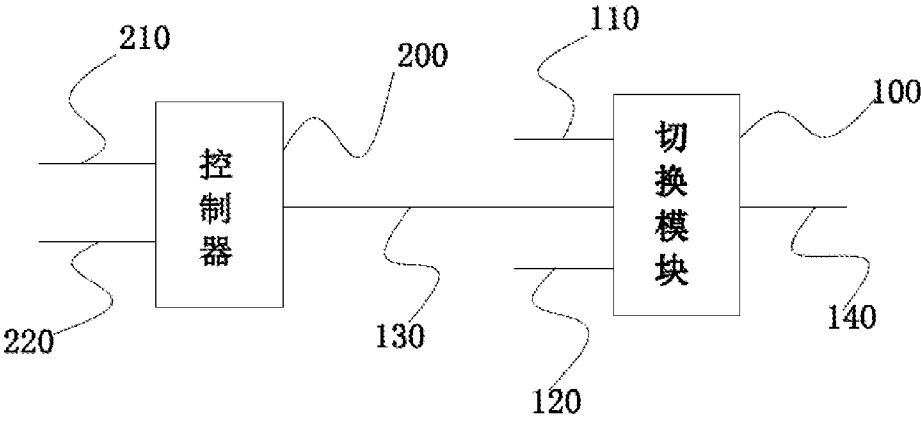


图 1

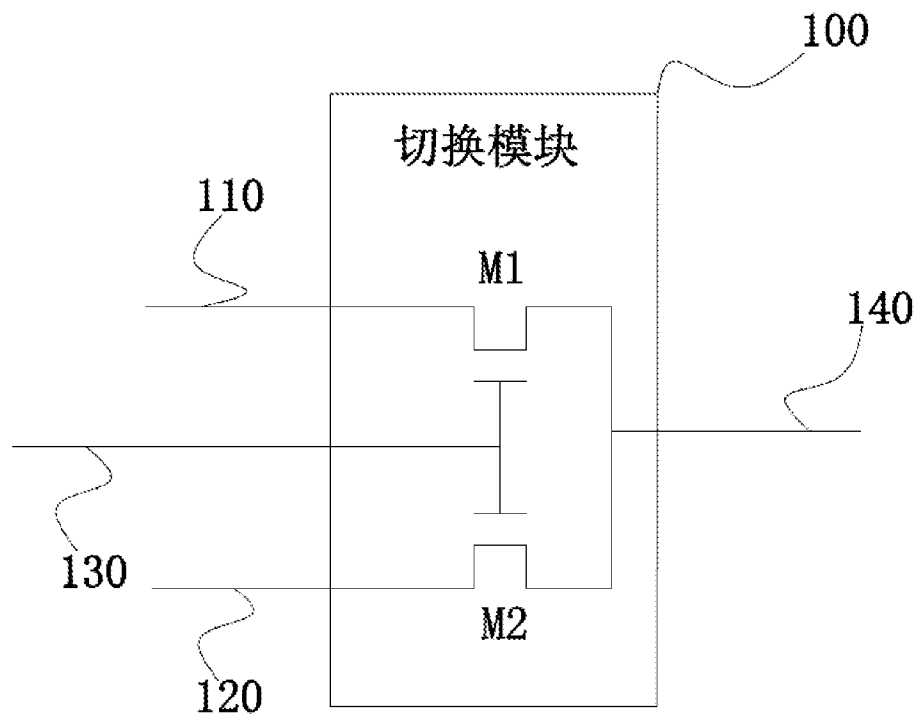


图 2

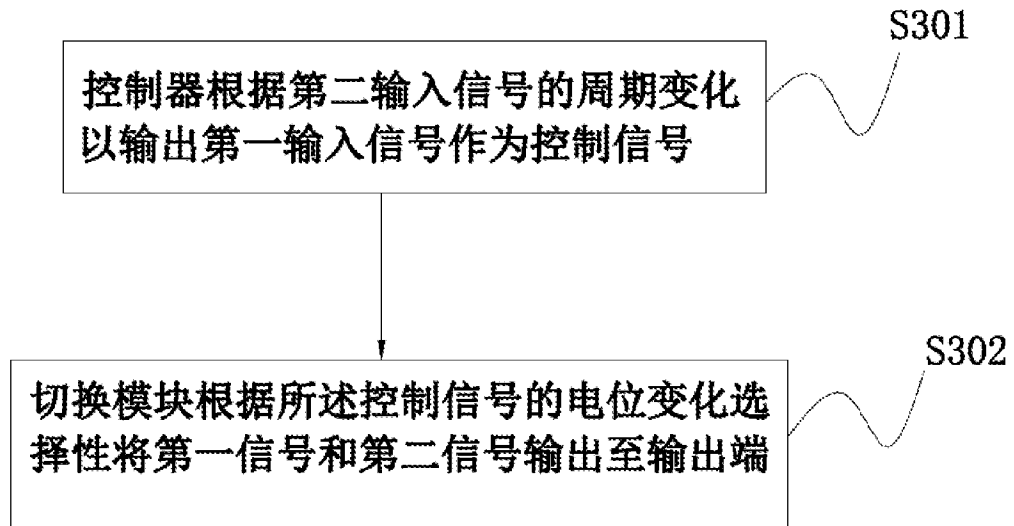


图 3

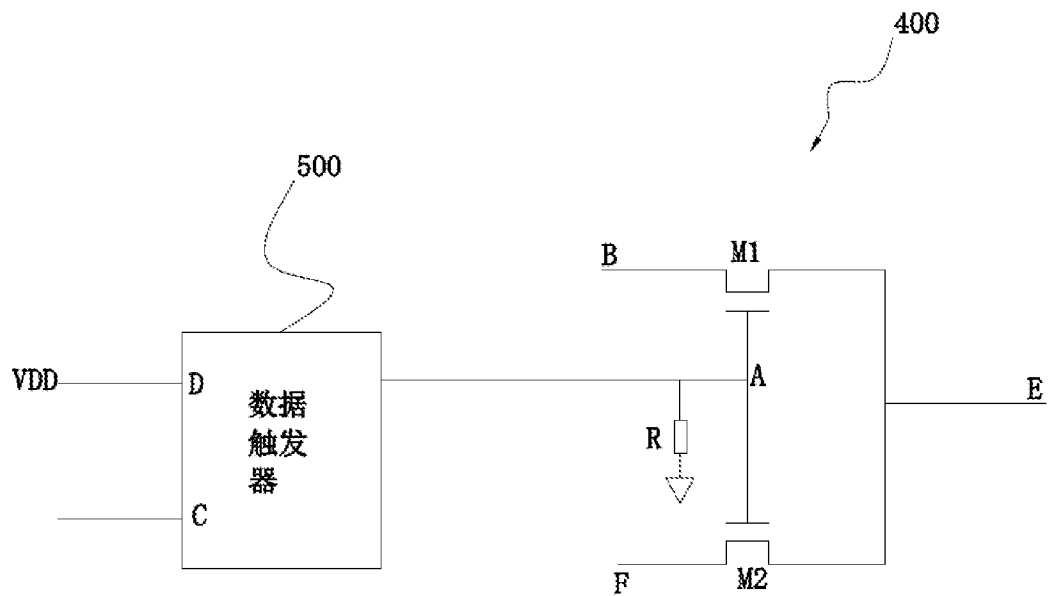


图 4

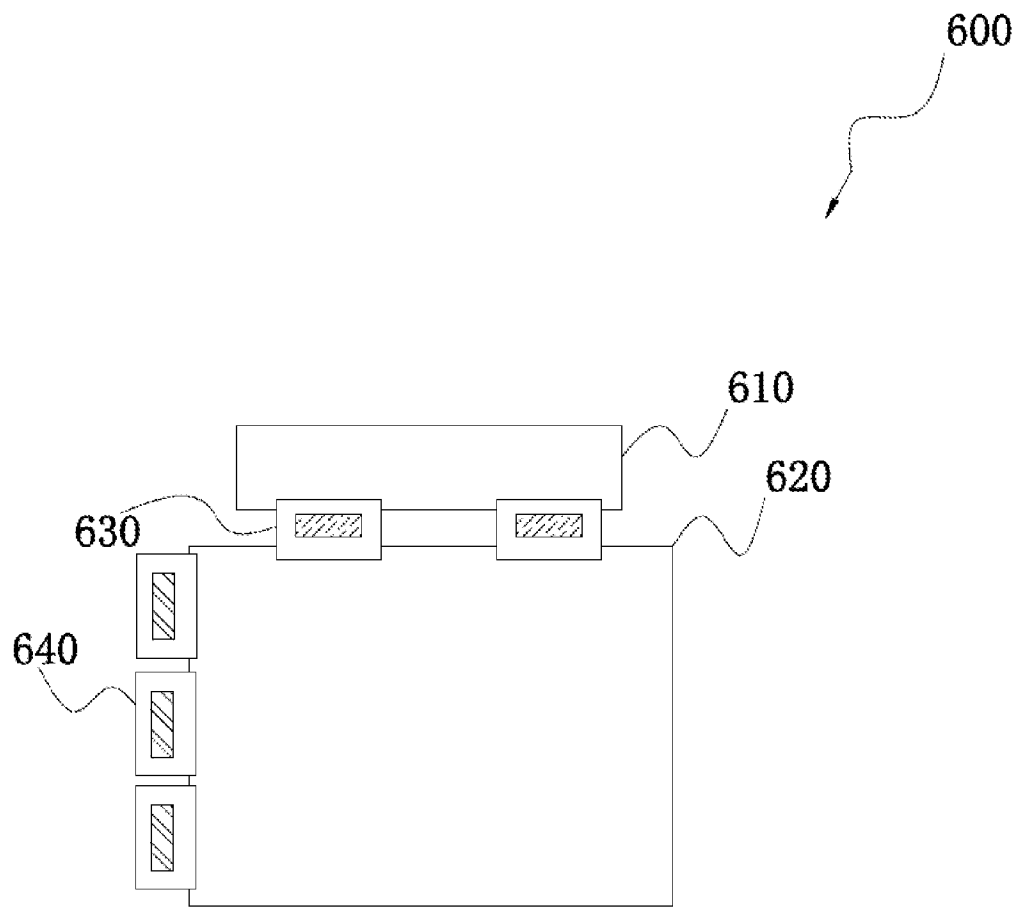


图 5

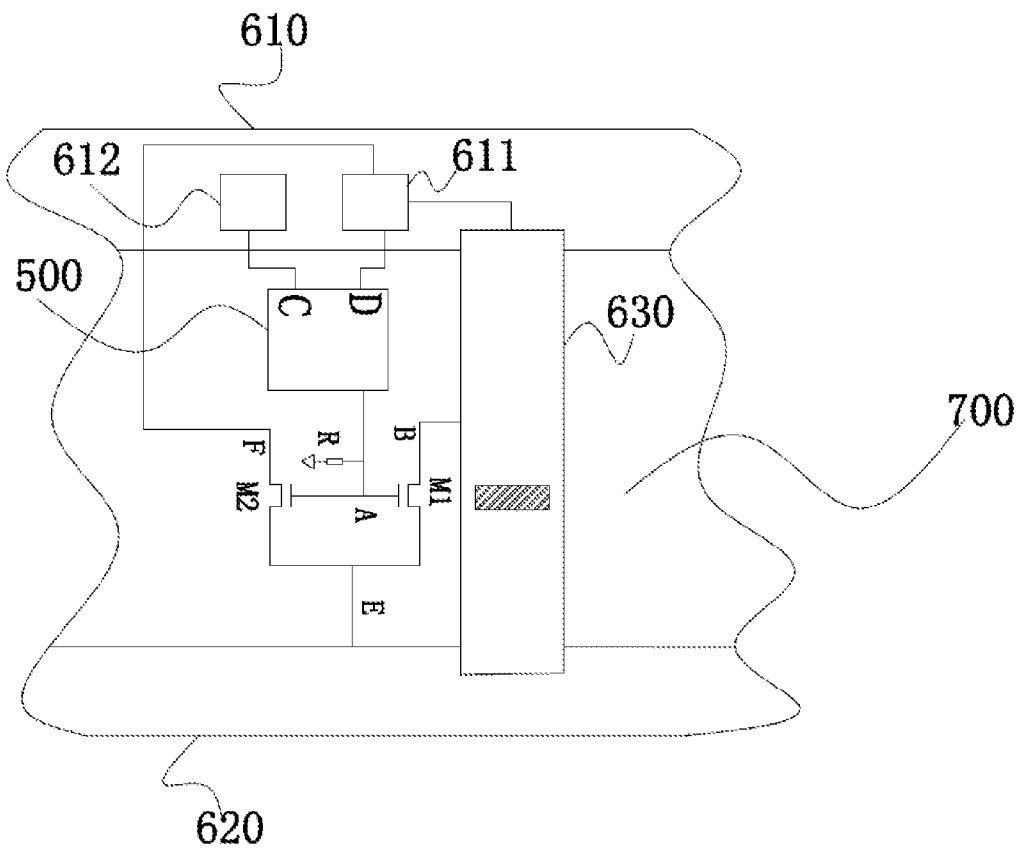


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/116594

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G09G, H03G, G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, DWPI, CNTXT, CNKI, SIPOABS, 万方, WANFANG, IEEE: 显示, 装置, 显示屏, 液晶, 像素, 电极, 电平, 变化, 控制, 输入, 输出, 周期, 基准, 电压, display, LCD, device, screen, pixel, electrode, electrical, level, chang+, control, input, output, reference, voltage, period, cycle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106652954 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document	1-18
A	CN 101751888 A (TOPPOLY OPTOELECTRONICS CORP.) 23 June 2010 (2010-06-23) entire document	1-18
A	CN 103928005 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 July 2014 (2014-07-16) entire document	1-18
A	US 2003048248 A1 (Fukumoto et al.) 13 March 2003 (2003-03-13) entire document	1-18
A	US 2009135124 A1 (FUNAI ELECTRIC CO.) 28 May 2009 (2009-05-28) entire document	1-18
A	CN 106782273 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-18



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 August 2019

Date of mailing of the international search report

14 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/116594

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106782272 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/116594

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106652954	A	10 May 2017	CN	106652954	B	01 January 2019
CN	101751888	A	23 June 2010	TW	1409785	B	21 September 2013
				JP	4595008	B2	08 December 2010
				US	8264440	B2	11 September 2012
				CN	101751888	B	14 November 2012
				TW	201007688	A	16 February 2010
				JP	2010044199	A	25 February 2010
				US	2010039419	A1	18 February 2010
CN	103928005	A	16 July 2014	WO	2015109624	A1	30 July 2015
				RU	2628188	C1	15 August 2017
				KR	20160100402	A	23 August 2016
				JP	6325676	B2	16 May 2018
				GB	2535936	A	31 August 2016
				US	2016240158	A1	18 August 2016
				JP	2017504073	A	02 February 2017
				GB	201610478	D0	03 August 2016
				KR	101937403	B1	10 January 2019
				CN	103928005	B	02 December 2015
				US	9767750	B2	19 September 2017
US	2003048248	A1	13 March 2003	JP	2003084725	A	19 March 2003
				CN	100489943	C	20 May 2009
				JP	3745259	B2	15 February 2006
				KR	100511809	B1	02 September 2005
				KR	20030023477	A	19 March 2003
				US	7151518	B2	19 December 2006
				CN	1404028	A	19 March 2003
				TW	1226033	B	01 January 2005
US	2009135124	A1	28 May 2009	EP	2065881	B1	03 April 2013
				US	8537083	B2	17 September 2013
				JP	2009128825	A	11 June 2009
				EP	2065881	A2	03 June 2009
				EP	2065881	A3	07 October 2009
CN	106782273	A	31 May 2017	WO	2018133404	A1	26 July 2018
				US	2019073950	A1	07 March 2019
CN	106782272	A	31 May 2017	WO	2018133403	A1	26 July 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/116594

A. 主题的分类

G09G 3/36 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G09G, H03G, G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, DWPI, CNTXT, CNKI, SIPOABS, 万方, IEEE: 显示, 装置, 显示屏, 液晶, 像素, 电极, 电平, 变化, 控制, 输入, 输出, 周期, 基准, 电压, display, LCD, device, screen, pixel, electrode, electrical, level, change, control, input, output, reference, voltage, period, cycle

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 106652954 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-18
A	CN 101751888 A (统宝光电股份有限公司) 2010年 6月 23日 (2010 - 06 - 23) 全文	1-18
A	CN 103928005 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-18
A	US 2003048248 A1 (FUKUMOTO等) 2003年 3月 13日 (2003 - 03 - 13) 全文	1-18
A	US 2009135124 A1 (FUNAI ELECTRIC CO.) 2009年 5月 28日 (2009 - 05 - 28) 全文	1-18
A	CN 106782273 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-18
A	CN 106782272 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-18

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 8月 8日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 14日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

顾静

电话号码 86-(010)-62411659

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/116594

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106652954	A	2017年 5月 10日	CN	106652954	B	2019年 1月 1日
CN	101751888	A	2010年 6月 23日	TW	1409785	B	2013年 9月 21日
				JP	4595008	B2	2010年 12月 8日
				US	8264440	B2	2012年 9月 11日
				CN	101751888	B	2012年 11月 14日
				TW	201007688	A	2010年 2月 16日
				JP	2010044199	A	2010年 2月 25日
				US	2010039419	A1	2010年 2月 18日
CN	103928005	A	2014年 7月 16日	WO	2015109624	A1	2015年 7月 30日
				RU	2628188	C1	2017年 8月 15日
				KR	20160100402	A	2016年 8月 23日
				JP	6325676	B2	2018年 5月 16日
				GB	2535936	A	2016年 8月 31日
				US	2016240158	A1	2016年 8月 18日
				JP	2017504073	A	2017年 2月 2日
				GB	201610478	D0	2016年 8月 3日
				KR	101937403	B1	2019年 1月 10日
				CN	103928005	B	2015年 12月 2日
				US	9767750	B2	2017年 9月 19日
US	2003048248	A1	2003年 3月 13日	JP	2003084725	A	2003年 3月 19日
				CN	100489943	C	2009年 5月 20日
				JP	3745259	B2	2006年 2月 15日
				KR	100511809	B1	2005年 9月 2日
				KR	20030023477	A	2003年 3月 19日
				US	7151518	B2	2006年 12月 19日
				CN	1404028	A	2003年 3月 19日
				TW	1226033	B	2005年 1月 1日
US	2009135124	A1	2009年 5月 28日	EP	2065881	B1	2013年 4月 3日
				US	8537083	B2	2013年 9月 17日
				JP	2009128825	A	2009年 6月 11日
				EP	2065881	A2	2009年 6月 3日
				EP	2065881	A3	2009年 10月 7日
CN	106782273	A	2017年 5月 31日	WO	2018133404	A1	2018年 7月 26日
				US	2019073950	A1	2019年 3月 7日
CN	106782272	A	2017年 5月 31日	WO	2018133403	A1	2018年 7月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)