(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 12 月 17 日 (17.12.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/248970 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/095089

(22) 国际申请日: 2020 年 6 月 9 日 (09.06.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910500017.6 2019年6月11日 (11.06.2019) 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)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(**CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 401320 (CN)。

(72) 发明人: 周满城 (**ZHOU, Mancheng**); 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所（普通合伙）(**SHENZHEN BAIRUI PATENT&TRADEMARK OFFICE**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道竹子林七路2号益华综合楼A栋第六层西01#, Guangdong 518000 (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, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) **Title:** DRIVING METHOD AND DRIVE CIRCUIT FOR DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 显示面板的驱动方法和驱动电路

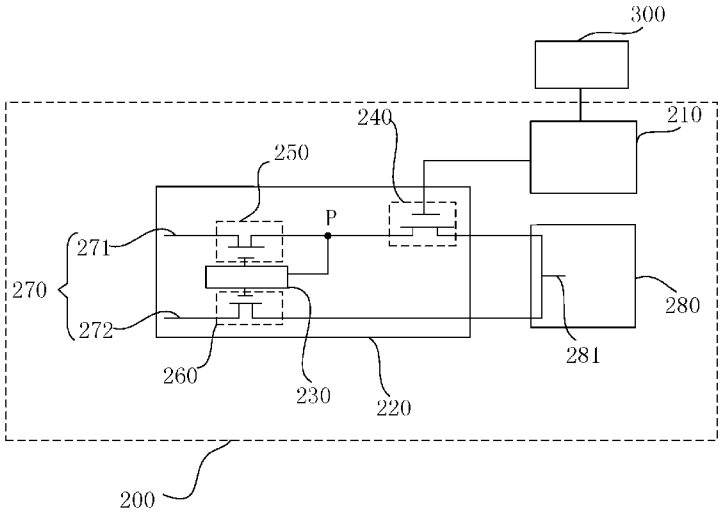


图 3

(57) **Abstract:** Disclosed are a driving method and a drive circuit for a display panel. The driving method comprises the steps: a source electrode drive circuit (210) starting up, outputting a 0V voltage, and simultaneously causing a common line (281) to output a 0V voltage or disconnect; the source electrode drive circuit (210) outputting a predetermined initial voltage, simultaneously causing the common line (281) to output a same initial voltage; the source electrode drive circuit (210), after start-up is completed, transmitting a grayscale voltage to a display panel (210); and simultaneously, a gamma circuit (220) that controls the display panel (210) outputting a preset common voltage to the common line (281) by means of a common voltage line (270).

WO 2020/248970 A1

[见续页]

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))。

(57) 摘要：公开了一种显示面板的驱动方法和驱动电路。该驱动方法包括步骤：源极驱动电路(210)启动，输出OV电压，同时使共通线(281)输出0V电压或断开；源极驱动电路(210)输出一预定的初始电压，同时使共通线(281)输出同样的初始电压；源极驱动电路(210)启动完成后，传送灰阶电压至显示面板(210)；同时，控制显示面板(210)的伽马电路(220)通过公共电压线(270)输出一预设的公共电压到共通线(281)。

显示面板的驱动方法和驱动电路

本申请要求于 2019 年 6 月 11 日提交中国专利局，申请号为 CN201910500017.6，申请名称为“一种显示面板的驱动方法和驱动电路”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板的驱动方法和驱动电路。

背景技术

这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然地构成现有技术；

液晶显示器，特别是薄膜晶体管液晶显示器 (Thin FilmTransistor-Liquid Crystal Display ，TFT-LCD) 由于其轻薄、携带方便等优点，得到了越来越广泛的应用，但是现有液晶显示器在使用中可能发生画面闪烁现象，影响了液晶显示器的显示品质。

在 TFT-LCD 上电后，公共电压会在很短时间内到达基准电压，而源极驱动因为需要复位，源极驱动电压值为 0V，此时如果栅极驱动打开会造成液晶两端存在压差，会出现闪现问题，影响了人们的观看体验。

发明内容

本申请的目的是提供一种减轻开机时闪现的显示面板的驱动方法和驱动电路。

本申请提供了一种显示面板的驱动方法，所述驱动方法包括步骤：

使显示面板开机；

所述显示面板的源极驱动电路启动，输出 OV 电压，同时使所述显示面板的共通线输出 0V 电压或断开；

所述显示面板的源极驱动电路输出一预定的初始电压，同时使所述显示面板的共通线输出同样的所述初始电压；

所述显示面板的源极驱动电路启动完成后，传送灰阶电压至所述显示面板；同时，控制所述显示面板的伽马电路通过公共电压线输出一预设的公共电压到所述共通线。

本申请还公开了一种显示面板的驱动电路，包括为所述显示面板提供驱动电压的源极驱动电路，为所述显示面板提供公共电压的伽马电路，第一开关、第二开关、第三开关、公共电压线，所述伽马电路通过公共电压线输出一预设的公共电压到所述共通线；以及侦测电路，侦测所述源极驱动电路，并控制连接所述第二开关和第三开关；其中，所述源极驱动电路的

输出端控制连接所述第一开关的控制端；所述第二开关的输出端连接到所述第一开关的输入端；所述伽马电路的输出端连接所述第二开关的输入端与所述第三开关的输入端；所述侦测电路分别控制连接所述第二开关和所述第三开关的控制端；所述第一开关和第三开关的输出端分别连接到所述显示面板的共通线；所述显示面板的源极驱动电路启动，输出 OV 电压，所述第一开关保持关闭，所述侦测电路在启动时，初始化为控制所述第二开关和第三开关保持导通，所述伽马电路通过公共电压线给共通线输出 OV 电压；所述侦测电路在所述源极驱动电路启动后输出一预定的初始电压时，使所述第一开关导通，第二开关保持导通，同时使第三开关保持关闭，将与初始电压相同的电压输出到所述共通线；并在所述源极驱动电路启动完成，输出灰阶电压时，控制所述第二开关保持关闭，同时使第三开关保持导通，所述伽马电路输出一预设的公共电压到所述共通线。

本申请还公开了一种显示面板的驱动电路，包括为所述显示面板提供驱动电压的源极驱动电路，为所述显示面板提供公共电压的伽马电路，第一开关、第二开关、第三开关、公共电压线，所述伽马电路通过公共电压线输出一预设的公共电压到所述共通线；以及侦测电路，侦测所述源极驱动电路，并控制连接所述第二开关和第三开关；其中，所述源极驱动电路的输出端控制连接所述第一开关的控制端与所述第二开关的输入端；所述第二开关的输出端连接到所述第一开关的输入端；所述第三开关的输入端与所述伽马电路的输出端连接；所述侦测电路分别控制连接所述第二开关和所述第三开关的控制端；所述第一开关和第三开关的输出端分别连接到所述显示面板的共通线；所述侦测电路在启动时，初始化为控制所述第三开关保持导通，所述伽马电路通过公共电压线给共通线输出 OV 电压；所述侦测电路在所述源极驱动电路启动后输出一预定的初始电压时，使第二开关保持导通，同时使第三开关保持关闭，将初始电压导通到所述共通线；并在所述源极驱动电路启动完成，输出灰阶电压时，控制所述第二开关保持关闭，同时使第三开关保持导通。

显示面板开机后，源极驱动电路启动会分三个阶段输出：0V、预定的初始电压、和启动完成后的灰阶电压，本申请在这前两个阶段输出与源极驱动电路输出相同的电压到共通线，控制显示面板开机时公共电压和源极驱动电压保持一致，使有画面数据输入前面板液晶间的压差趋近于零，避免了开机时刻出现的闪现问题，提高了产品品质，增加了人们视觉体验。

附图说明

所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解，其构成了说明书的一部分，用于例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。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

性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

图 1 是显示面板出现闪现问题的示意图；

图 2 是本申请一实施例一种显示面板的驱动方法流程示意图；

图 3 是本申请另一实施例一种显示面板的驱动电路示意图；

图 4 是本申请另一实施例一种显示面板的驱动电路示意图；

图 5 是本申请一实施例第一开关集成于基板的示意图；

图 6 是本申请一实施例第一开关集成于驱动电路板的示意图；

图 7 是本申请一实施例电压波形示意图。

具体实施方式

这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是用于描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一级或者更多级该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多级”的含义是两级或两级以上。另外，术语“包括”及其任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两级元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一级”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一级或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

下面参考附图和可选的实施例对本申请作进一步说明。

参考图 1，在显示面板 100 中开机时，公共电压会在很短时间内到达基准电压，而源极驱动电路 210 因为需要复位，源极驱动电路 210 电压值为 0V，此时如果栅极驱动打开会造成液晶两端存在压差，会出现闪现 120 问题。

参考图 2，本申请公开了一种显示面板的驱动方法，所述驱动方法包括步骤：

S1:使显示面板开机；

S2:第一阶段：所述显示面板的源极驱动电路启动，输出 OV 电压，同时使所述显示面板的共通线输出 0V 电压或断开；

S3:第二阶段：所述显示面板的源极驱动电路输出一预定的初始电压，同时使所述显示面板的共通线输出同样的所述初始电压；

S4:正常显示阶段：所述显示面板的源极驱动电路启动完成后，传送灰阶电压至所述显示面板；同时，控制所述显示面板的伽马电路通过公共电压线 270 输出一预设的公共电压到所述共通线。

显示面板在开机启动时，显示面板的源极驱动电路启动，这里是栅极驱动电路开机启动的第一阶段，由于源极驱动电路需要复位，开始输出的电压为 0V，此时通过伽马电路传递到共通线 0V 的电压，使面板中液晶两端的电压一致；当源极驱动电路的输出电压不断上升达到预设的初始电压（如开始工作后的初始电压预设为 7V）时，此时为栅极驱动电路开机启动的第二阶段，同时给共通线输出同样的初始电压。直至源极驱动电路启动完成后，时序控制器（参考图 3）输出灰阶电压至源极驱动电路，最终通过源极驱动电路将灰阶电压传送至显示面板，同时伽马电路输出预设的公共电压（如 0V、1V 甚至 7V 等）到共通线，控制显示面板正常显示。通过在第一阶段和第二阶段分别对共通线接入对应的电压，保证液晶两端的压差趋近于零，避免了开机时出现的闪现问题。

具体的，在第一阶段中：控制连接在第一公共电压线上的第一开关保持关闭，关闭第一公共电压线；控制连接在第二公共电压线上的第三开关保持导通，导通第二公共电压线，使所述显示面板的共通线输出 0V 电压；当然也可以同时断开第一公共电压线和第二公共电压线，断开公共电压线与显示面板共通线连接，使共通线上的电压也是 0V，与源极驱动电路的输出电压一致；

在第二阶段中：控制连接在第一公共电压线上的第一开关和第二开关保持导通，导通第一公共电压线；控制连接在第二公共电压线上的第三开关保持关闭，关闭第二公共电压线，使所述显示面板的共通线输出同样的所述初始电压；

在正常显示阶段中：控制连接在第一公共电压线上的控制第二开关保持关闭，关闭第一公共电压线；控制连接在第二公共电压线上的第三开关保持导通第二公共电压线，给所述显示面板的共通线输出一预设的公共电压。

输入到共通线的公共电压分别由第一公共电压线控制和第二公共电压线控制，第一公共线和第二公共线之间配合关闭导通，为共通线提供与栅极驱动电路相对应的电压，保证了共通线上的电压分别与栅极驱动电路开机启动时第一阶段和第二阶段的电压对应。当然，也可以使用其他元件控制第一公共电压线或第二公共电压线的关闭或导通。

更具体的，栅极驱动电路开机启动时第一阶段完成后还包括步骤 M：所述显示面板的侦测电路开始计时，当达到预设时间后，开始执行下一步骤。预设时间可以根据不同的显示面板设置不同的时间，比如可以经过一帧时间（16.7ms）后，使第一公共电压线保持断开，伽马电路通过第二公共电压线提供一预设的公共电压到所述共通线，保证了显示面板开机时，共通线上的电压与源极驱动电路的输出电压一致。

在第一阶段完成后，侦测电路检测到第一公共电压线导通时，开始执行第二阶段的步骤。更具体的，当侦测电路检测到第一公共电压线中 P 点存在电流时，此时第一公共电压线处于导通状态，开始执行下一步骤，当侦测电路侦测到时间到达预设时间（如一帧时间）后，进入正常显示阶段。

在栅极驱动电路开机启动的第二阶段时，关闭第二公共电压线，同时导通第一公共电压线，通过所述伽马电路提供与所述源极驱动电路输出的初始电压相同的电压到所述共通线。当然，也可以将所述源极驱动电路输出的初始电压直接导通到所述共通线。以上两种不同的提供输出电压的方式，对应两种不同的电路连接，都可以实现对液晶两端电压的调控。当通过伽马电路提供电压时，无需外接其他连线，直接通过伽马电路统一调控，方便整体电路结构的调整；当通过源极驱动电路输出的初始电压直接导通时，可以保证在第二阶段源极驱动电路的输出电压和共通线上的电压完全一致，保证了液晶两端电压压差为零，有效的避免了开机闪现的问题。

参考图 3 所示，本申请还公开了一种显示面板的驱动电路 200，包括为所述显示面板提供驱动电压的源极驱动电路 210，为所述显示面板提供公共电压的伽马电路 220，第一开关 240、第二开关 250、以及第三开关 260，侦测所述源极驱动电路并控制连接所述第二开关 250 和第三开关 260 的侦测电路 230。其中，所述源极驱动电路 210 的输出端控制连接所述第一开关 240 的控制端；所述第二开关 250 的输出端连接到所述第一开关 240 的输入端；所述伽马电路 220 的输出端连接所述第二开关 250 的输入端与所述第三开关 260 的输入端；所述侦测电路 230 分别控制连接所述第二开关 250 和所述第三开关 260 的控制端；所述第一开关 240 和第三开关 260 的输出端分别连接到所述显示面板的共通线 281。所述侦测电路 230 在启动时，初始化为控制所述第三开关 260 保持导通；所述侦测电路 230 在所述源极驱动电路 210 启动后输出一预定的初始电压时，使第二开关 250 保持导通，同时使第三开关 260 保持关闭；所述侦测电路 230 在所述源极驱动电路 210 启动完成后，时序控制器 300 输出灰阶

电压至源极驱动电路 210，通过源极驱动电路 210 将灰阶电压传送至显示面板。此时控制所述第二开关 250 保持关闭，同时使第三开关 260 保持导通。

在显示面板开机时，源极驱动电路 210 启动进入第一阶段，源极驱动电路 210 的输出端输出 0V 电压，同时第一开关 240 由于在开始的低电平进入时保持关闭状态，侦测电路 230 在第一阶段时初始化为控制所述第二开关 250 导通，所述第三开关 260 导通，此时第一公共电压线 271 处于关闭，第二公共电压线 272 导通，伽马电路 220 通过第二公共电压线 272 给共通线 281 输出 0V 电压。源极驱动电路 210 进入第二阶段时，源极驱动电路 210 会输出一预定的初始电压（与所述源极驱动电路输出的初始电压相同的电压）作为工作电压（如 7v）并控制第一开关 240 导通，侦测电路 230 控制所述第二开关 260 导通，第三开关 260 关闭，此时第一公共电压线 271 处于导通，第二公共电压线 272 关闭，所述伽马电路 220 通过第一公共电压线 271 给所述共通线 281 输出同样的所述初始电压；所述源极驱动电路 210 启动完成后，侦测电路 230 控制所述第二开关 250 断开，所述第三开关 260 打开，此时第一公共电压线 271 处于关闭，第二公共电压线 272 导通，同时，控制伽马电路 220 输出一预设的公共电压到所述共通线 281。其中，共通线 281 位于基板 280 电路中，该基板 280 可以是彩膜基板也可以是阵列基板；

具体的，如图 3，其中，所述公共电压线 270 包括第一公共电压线 271 和第二公共电压线 272，所述第一公共电压线 271 的输入端连接于所述伽马电路 220，输出端连接于所述共通线，所述第一开关 240 和第二开关 250 控制所述第一公共电压线 271 的导通和关闭；所述第二公共电压 272 的输入端连接于所述所述伽马电路 220，输出端连接于所述共通线 281，所述第三开关 260 控制所述第二公共电压线 272 的导通和关闭；所述显示面板的源极驱动电路 210 启动，输出 OV 电压，所述第一开关 240 保持关闭，所述侦测电路 230 在启动时，初始化为控制所述第二开关 250 和第三开关 260 保持导通，所述第一公共电压线 271 关闭，所述第二公共电压线 272 导通，所述伽马电路 220 通过第二公共电压线 272 给共通线 281 输出 OV 电压；通过伽马电路 220 提供电压时，无需外接其他连线，直接通过伽马电路 220 统一调控，方便整体电路结构的调整。

当然还可以通过在第二阶段时还可以通过源极驱动电路 210 直接将初始电压通过第一公共电压线 271 导通到所述共通线 281。参考图 4 所示，本申请还公开了一种显示面板的驱动电路 200，包括为所述显示面板提供驱动电压的源极驱动电路 210，第一开关 240、第二开关 250、以及第三开关 260，侦测所述源极驱动电路 210 并控制连接所述第二开关 250 和第三开关 260 的侦测电路 230。其中，所述源极驱动电路 210 的输出端控制连接所述第一开关 240 的控制端与所述第二开关 250 的输入端；所述第二开关 250 的输出端连接到所述第一开关 240 的输入端；所述第三开关 260 的输入端与所述伽马电路 220 的输出端连接；所述侦

测电路 230 分别控制连接所述第二开关 250 和所述第三开关 260 的控制端；所述第一开关 240 和第三开关 260 的输出端分别连接到所述显示面板的共通线 281；所述侦测电路 230 启动时，初始化为控制所述第三开关 260 保持导通；所述侦测电路 230 在所述源极驱动电路 210 启动后输出一预定的初始电压时，使第二开关 250 保持导通，同时使第三开关 260 保持关闭；并在所述源极驱动电路 210 启动完成后，时序控制器 300 输出灰阶电压至源极驱动电路 210，通过源极驱动电路 210 将灰阶电压传送至显示面板。此时控制所述第二开关 250 保持关闭，同时使第三开关 260 保持导通；通过源极驱动电路 210 输出的初始电压直接导通时，可以保证在第二阶段源极驱动电路 210 的输出电压和共通线上 281 的电压完全一致，保证了液晶两端电压压差为零，有效的避免了开机闪现的问题。

与伽马电路 220 提供第二阶段的的初始电压到共同通线不同的是，本电路直接将源极驱动电路 210 的输出端连接到第二开关 250 的输入端，当第二阶段时，第一开关 240 和第二开关 250 保持导通，第三开关 260 保持关闭，直接将源极驱动电路 210 的电压输入到共通线 281 上，保证了液晶两端的电压完全一致。

如图 4，其中，所述公共电压线 270 包括第一公共电压线 271 和第二公共电压线 272，所述第一公共电压线 271 的输入端连接于所述伽马电路 220，输出端连接于所述共通线 281，所述第一开关 240 和第二开关 250 控制所述第一公共电压线 271 的导通和关闭；所述第二公共电压线 272 的输入端连接于所述所述伽马电路 220，输出端连接于所述共通线 281，所述第三开关 260 控制所述第二公共电压线 272 的导通和关闭；所述侦测电路 230 在启动时，初始化为控制所述第三开关 260 保持导通，所述第一公共电压线 271 关闭，所述第二公共电压线 272 导通，所述伽马电路通过第二公共电压线 272 给共通线 281 输出 OV 电压。

具体的，第一开关 240 集成于伽马电路 220 中，第一开关 240 设计在伽马电路 220 中集成度更高。当然，参考图 5 和图 6 所示，第一开关 240 还可以集成于显示面板的基板 280 中或所述显示面板的驱动电路板 110 中，设计人员可以根据自身实际需求调节第一开关 240 的位置。

参考图 7 所示，使用本申请的驱动电路和驱动方法后，显示面板开机即图中栅极电压即 Gout 启动时，在第一阶段源极驱动电路的源极电压 Sout 和共通线上的公共电压 Vcom 此时都是 0V；第二阶段时，源极驱动电路的源极电压 Sout 和共通线上的公共电压 Vcom 都是同样增长，两者之间的压差趋近于零；当正常显示阶段时，源极驱动电路的源极电压 Sout 为显示面板正常显示的灰阶电压，共通线上的公共电压 Vcom 仍保持预设的公共电压不变。

需要说明的是，本方案中涉及到的各步骤的限定，在不影响具体方案实施的前提下，并不认定为对步骤先后顺序做出限定，写在前面的步骤可以是在先执行的，也可以是在后执行的，甚至也可以是同时执行的，只要能实施本方案，都应当视为属于本发明的保护范围。

本发明的技术方案可以广泛用于各种显示面板，如扭曲向列型（Twisted Nematic，TN）显示面板、平面转换型（In-Plane Switching，IPS）显示面板、垂直配向型（Vertical Alignment，VA）显示面板、多象限垂直配向型（Multi-Domain Vertical Alignment，MVA）显示面板，当然，也可以是其他类型的显示面板，如有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode，OLED）显示面板，均可适用上述方案。

以上内容是结合具体的可选的实施方式对本申请所作的进一步详细说明，不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本申请的保护范围。

权利要求书

1、一种显示面板的驱动方法，所述驱动方法包括步骤：

使显示面板开机；

所述显示面板的源极驱动电路启动，输出 OV 电压，同时使所述显示面板的共通线输出 0V 电压或断开；

所述显示面板的源极驱动电路输出一预定的初始电压，同时使所述显示面板的共通线输出同样的所述初始电压；以及

所述显示面板的源极驱动电路启动完成后，传送灰阶电压至所述显示面板；同时，控制所述显示面板的伽马电路通过公共电压线输出一预设的公共电压到所述共通线。

2、如权利要求 1 所述的一种显示面板的驱动方法，其中，所述公共电压线包括分别控制的第一公共电压线和第二公共电压线；

其中，所述显示面板的源极驱动电路启动，输出 OV 电压，同时使所述显示面板的共通线输出 0V 电压或断开的步骤中：

关闭第一公共电压线，导通第二公共电压线，使所述显示面板的共通线输出 0V 电压或断开；

所述显示面板的源极驱动电路输出一预定的初始电压，同时使所述显示面板的共通线输出同样的所述初始电压的步骤中：

关闭第二公共电压线，同时导通第一公共电压线，使所述显示面板的共通线输出同样的所述初始电压；

所述显示面板的源极驱动电路启动完成后，传送灰阶电压至所述显示面板；同时，控制伽马电路通过公共电压线输出一预设的公共电压到所述共通线的步骤中：

关闭第一公共电压线，导通第二公共电压线，使所述显示面板的共通线输出一预设的公共电压。

3、如权利要求 2 所述的一种显示面板的驱动方法，其中，所述显示面板的源极驱动电路输出一预定的初始电压，同时使所述显示面板的共通线输出同样的所述初始电压的步骤中：

关闭第二公共电压线，同时导通第一公共电压线，通过所述伽马电路提供与所述源极驱动电路输出的初始电压相同的电压到所述共通线。

4、如权利要求 2 所述的一种显示面板的驱动方法，其中，所述显示面板的源极驱动电路输出一预定的初始电压，同时使所述显示面板的共通线输出同样的所述初始电压的步骤中：

关闭第二公共电压线，同时导通第一公共电压线，将所述源极驱动电路输出的初始电压

直接导通到所述共通线。

5、如权利要求 1 所述的一种显示面板的驱动方法，其中，所述显示面板的源极驱动电路启动，输出 OV 电压，同时使所述显示面板的共通线输出 0V 电压或断开后，还包括以下步骤：

所述显示面板的侦测电路开始计时，当达到预设时间后，开始执行所述显示面板的源极驱动电路启动完成后，传送灰阶电压至所述显示面板；同时，控制所述显示面板的伽马电路通过公共电压线输出一预设的公共电压到所述共通线的步骤。

6、如权利要求 2 所述的一种显示面板的驱动方法，其中，所述显示面板的源极驱动电路启动，输出 OV 电压，同时使所述显示面板的共通线输出 0V 电压或断开的步骤后， 仅当所述显示面板的侦测电路检测到第一公共电压线导通时，开始执行所述显示面板的源极驱动电路输出一预定的初始电压，同时给所述显示面板的共通线输出同样的所述初始电压的步骤。

7、如权利要求 3 所述的一种显示面板的驱动方法，其中， 所述显示面板的源极驱动电路启动，输出 OV 电压，同时使所述显示面板的共通线输出 0V 电压或断开的步骤中：

控制连接在第一公共电压线上的第一开关保持关闭，控制连接在第二公共电压线上的第三开关保持导通，使所述显示面板的共通线输出 0V 电压；

所述显示面板的源极驱动电路输出一预定的初始电压，同时使所述显示面板的共通线输出同样的所述初始电压的步骤中：

控制连接在第一公共电压线上的第一开关和第二开关保持导通，控制连接在第二公共电压线上的第三开关保持关闭，通过所述伽马电路提供与所述源极驱动电路输出的初始电压相同的电压到所述共通线；

所述显示面板的源极驱动电路启动完成后，传送灰阶电压至所述显示面板；同时，控制伽马电路通过公共电压线输出一预设的公共电压到所述共通线的步骤中：

控制连接在第一公共电压线上的控制第二开关保持关闭，控制连接在第二公共电压线上的第三开关保持导通，使所述显示面板的共通线输出一预设的公共电压。

8、如权利要求 4 所述的一种显示面板的驱动方法，其中，

所述显示面板的源极驱动电路启动，输出 OV 电压，同时使所述显示面板的共通线输出 0V 电压或断开的步骤中：

控制连接在第一公共电压线上的第一开关保持关闭，控制连接在第二公共电压线上的第三开关保持导通，使所述显示面板的共通线输出 0V 电压；

所述显示面板的源极驱动电路输出一预定的初始电压，同时使所述显示面板的共通线输出同样的所述初始电压的步骤中：

控制连接在第一公共电压线上的第一开关和第二开关保持导通，控制连接在第二公共电压线上的第三开关保持关闭，将所述源极驱动电路输出的初始电压直接导通到所述共通线；

所述显示面板的源极驱动电路启动完成后，传送灰阶电压至所述显示面板；同时，控制伽马电路通过公共电压线输出一预设的公共电压到所述共通线的步骤中：

控制连接在第一公共电压线上的第二开关保持关闭，控制连接在第二公共电压线上的第三开关保持导通，使所述显示面板的共通线输出一预设的公共电压。

9、如权利要求 5 所述的一种显示面板的驱动方法，其中，所述预设时间设置为一帧时间。

10、一种显示面板的驱动电路，包括：

源极驱动电路，为所述显示面板提供驱动电压；

伽马电路，为所述显示面板提供公共电压；

第一开关、第二开关、第三开关；

公共电压线，所述伽马电路通过公共电压线输出一预设的公共电压到所述共通线；以及

侦测电路，侦测所述源极驱动电路，并控制连接所述第二开关和第三开关；

其中，所述源极驱动电路的输出端控制连接所述第一开关的控制端；所述第二开关的输出端连接到所述第一开关的输入端；所述伽马电路的输出端连接所述第二开关的输入端与所述第三开关的输入端；

所述侦测电路分别控制连接所述第二开关和所述第三开关的控制端；

所述第一开关和第三开关的输出端分别连接到所述显示面板的共通线；

所述显示面板的源极驱动电路启动，输出 OV 电压，所述第一开关保持关闭，所述侦测电路在启动时，初始化为控制所述第二开关和第三开关保持导通，所述伽马电路通过公共电压线给共通线输出 OV 电压；

所述侦测电路在所述源极驱动电路启动后输出一预定的初始电压时，使所述第一开关导通，第二开关保持导通，同时使第三开关保持关闭，将与初始电压相同的电压输出到所述共通线；

并在所述源极驱动电路启动完成，输出灰阶电压时，控制所述第二开关保持关闭，同时使第三开关保持导通，所述伽马电路输出一预设的公共电压到所述共通线。

11、如权利要求 10 所述的一种显示面板的驱动电路，其中，所述公共电压线包括第一公共电压线和第二公共电压线，

所述第一公共电压线的输入端连接于所述伽马电路，输出端连接于所述共通线，所述第一开关和第二开关控制所述第一公共电压线的导通和关闭；所述第二公共电压的输入端连接于所述所述伽马电路，输出端连接于所述共通线，所述第三开关控制所述第二公共电压线的

导通和关闭；

所述显示面板的源极驱动电路启动，输出 OV 电压，所述第一开关保持关闭，所述侦测电路在启动时，初始化为控制所述第二开关和第三开关保持导通，所述第一公共电压线关闭，所述第二公共电压线导通，所述伽马电路通过第二公共电压线给共通线输出 OV 电压。

12、如权利要求 11 所述的一种显示面板的驱动电路，其中，所述侦测电路在所述源极驱动电路启动后输出一预定的初始电压时，使所述第一开关导通，第二开关保持导通，同时使第三开关保持关闭，通过所述伽马电路提供与所述源极驱动电路输出的初始电压相同的电压通过所述第一公共电压线输出到所述共通线。

13、如权利要求 10 所述的一种显示面板的驱动电路，其中，所述共通线设置在所述显示面板的基板中，所述基板包括彩膜基板或阵列基板。

14、如权利要求 10 所述的一种显示面板的驱动电路，其中，所述第一开关集成于所述伽马电路中。

15、如权利要求 10 所述的一种显示面板的驱动电路，其中，所述第一开关集成于所述显示面板的基板中。

16、一种显示面板的驱动电路，包括：

源极驱动电路，为所述显示面板提供驱动电压；

伽马电路，为所述显示面板提供公共电压；

第一开关、第二开关、第三开关；

公共电压线，所述伽马电路通过公共电压线输出一预设的公共电压到所述共通线；以及

侦测电路，侦测所述源极驱动电路，并控制连接所述第二开关和第三开关；

其中，所述源极驱动电路的输出端控制连接所述第一开关的控制端与所述第二开关的输入端；所述第二开关的输出端连接到所述第一开关的输入端；所述第三开关的输入端与所述伽马电路的输出端连接；

所述侦测电路分别控制连接所述第二开关和所述第三开关的控制端；

所述第一开关和第三开关的输出端分别连接到所述显示面板的共通线；

所述侦测电路在启动时，初始化为控制所述第三开关保持导通，所述伽马电路通过公共电压线给共通线输出 OV 电压；所述侦测电路在所述源极驱动电路启动后输出一预定的初始电压时，使第二开关保持导通，同时使第三开关保持关闭，将初始电压导通到所述共通线；并在所述源极驱动电路启动完成，输出灰阶电压时，控制所述第二开关保持关闭，同时使第三开关保持导通。

17、如权利要求 16 所述的一种显示面板的驱动电路，其中，所述公共电压线包括第一公共电压线和第二公共电压线；

所述第一公共电压线的输入端连接于所述伽马电路，输出端连接于所述共通线，所述第一开关和第二开关控制所述第一公共电压线的导通和关闭；所述第二公共电压的输入端连接于所述所述伽马电路，输出端连接于所述共通线，所述第三开关控制所述第二公共电压线的导通和关闭；

所述侦测电路在启动时，初始化为控制所述第三开关保持导通，所述第一公共电压线关闭，所述第二公共电压线导通，所述伽马电路通过第二公共电压线给共通线输出 OV 电压。

18、如权利要求 17 所述的一种显示面板的驱动电路，其中，所述侦测电路在所述源极驱动电路输出一预定的初始电压，使得所述第二开关保持导通，所述源极驱动电路将初始电压通过第一公共电压线导通到所述共通线。

19、如权利要求 15 所述的一种显示面板的驱动电路，其中，所述第一开关集成于所述显示面板的驱动电路中。

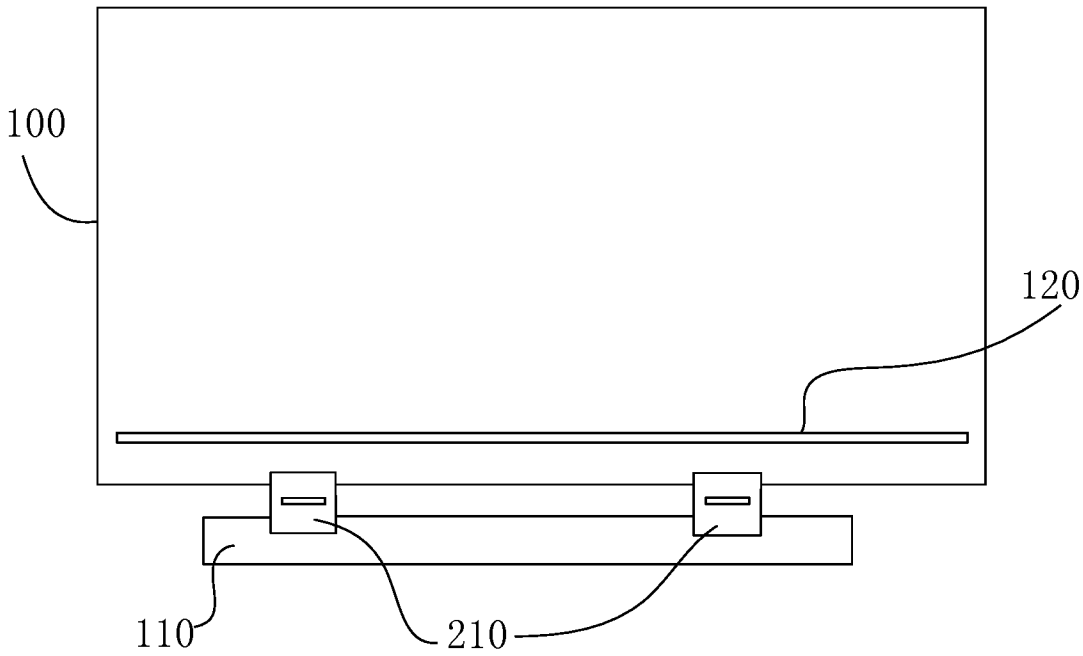


图 1

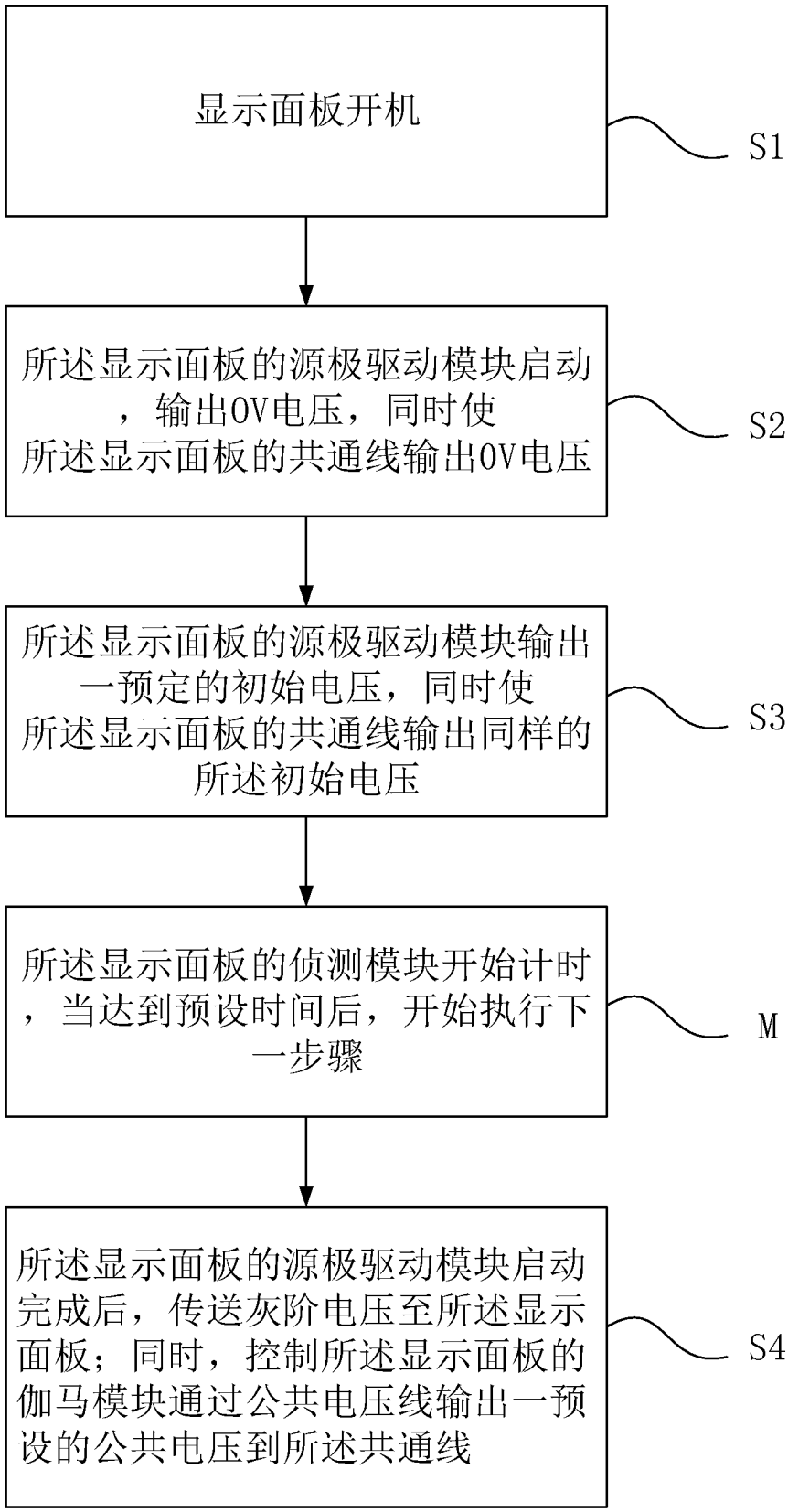

显示面板开机
S1
所述显示面板的源极驱动模块启动，输出0V电压，同时使所述显示面板的共通线输出0V电压
S2
所述显示面板的源极驱动模块输出一预定的初始电压，同时使所述显示面板的共通线输出同样的所述初始电压
S3
所述显示面板的侦测模块开始计时，当达到预设时间后，开始执行下一步骤
M
所述显示面板的源极驱动模块启动完成后，传送灰阶电压至所述显示面板；同时，控制所述显示面板的伽马模块通过公共电压线输出一预设的公共电压到所述共通线
S4

图 2

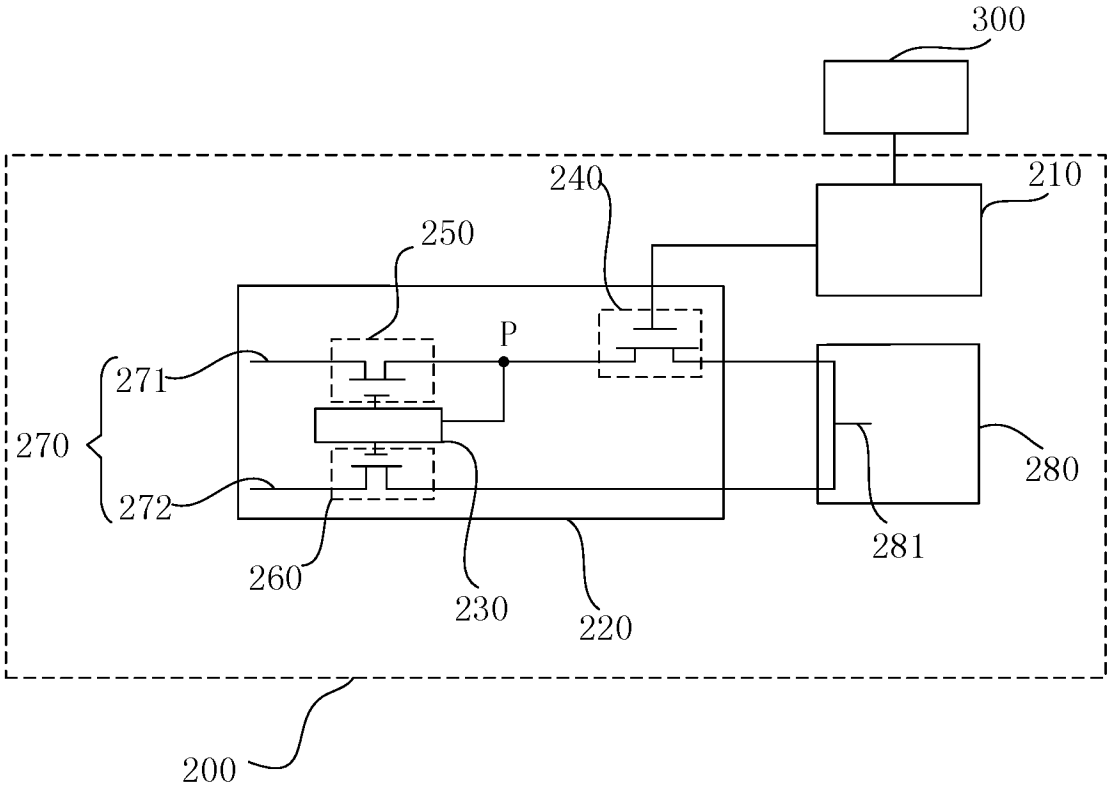

300
210
240
250
P
271
270
272
280
281
260
230
220
200

图 3

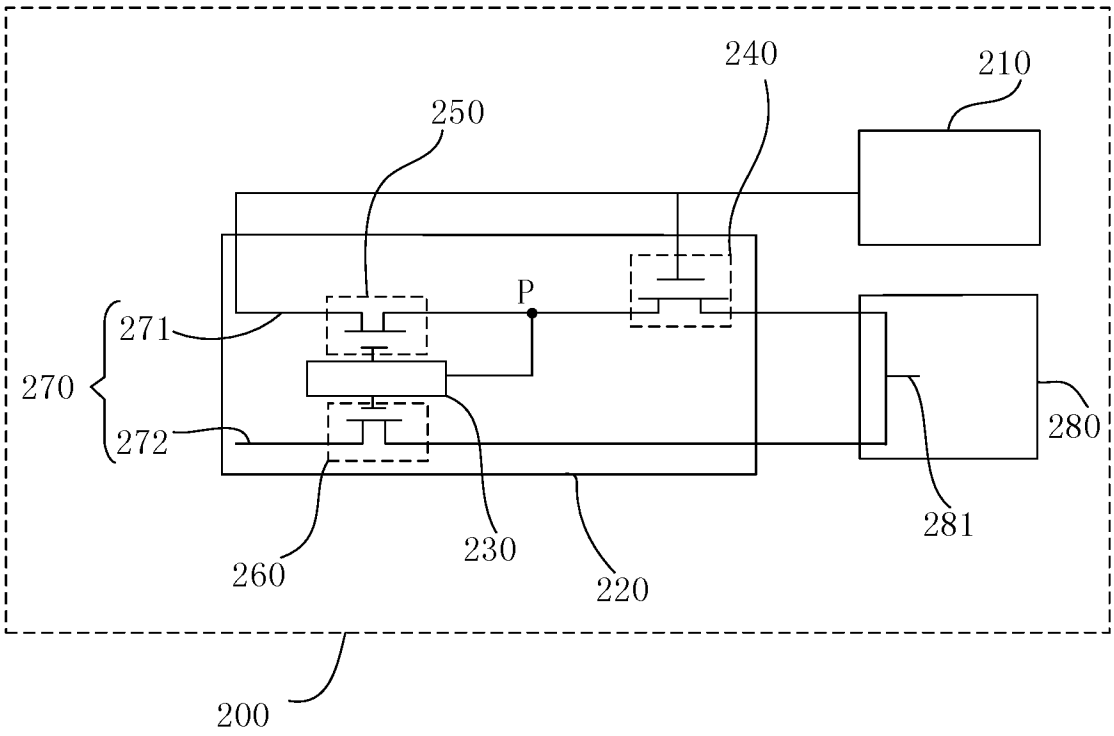

240
210
250
P
271
270
272
280
281
260
230
220
200

图 4

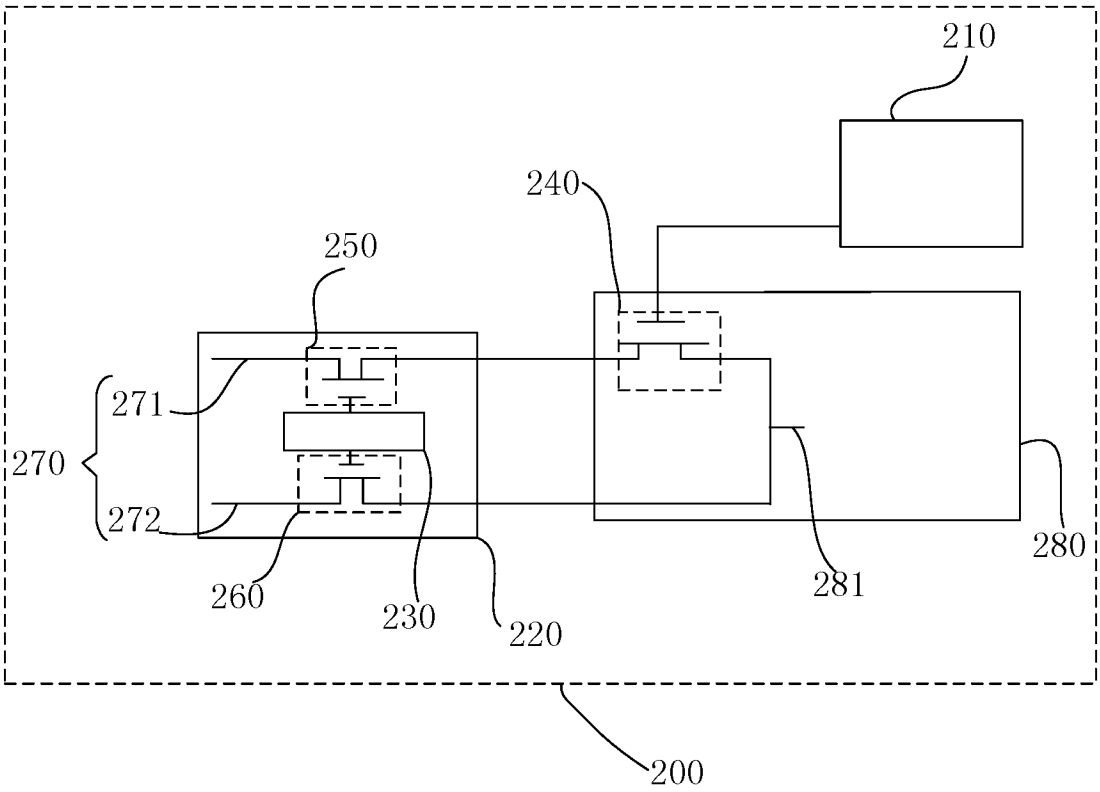

210
240
250
271
270
272
260
230
220
281
280
200

图 5

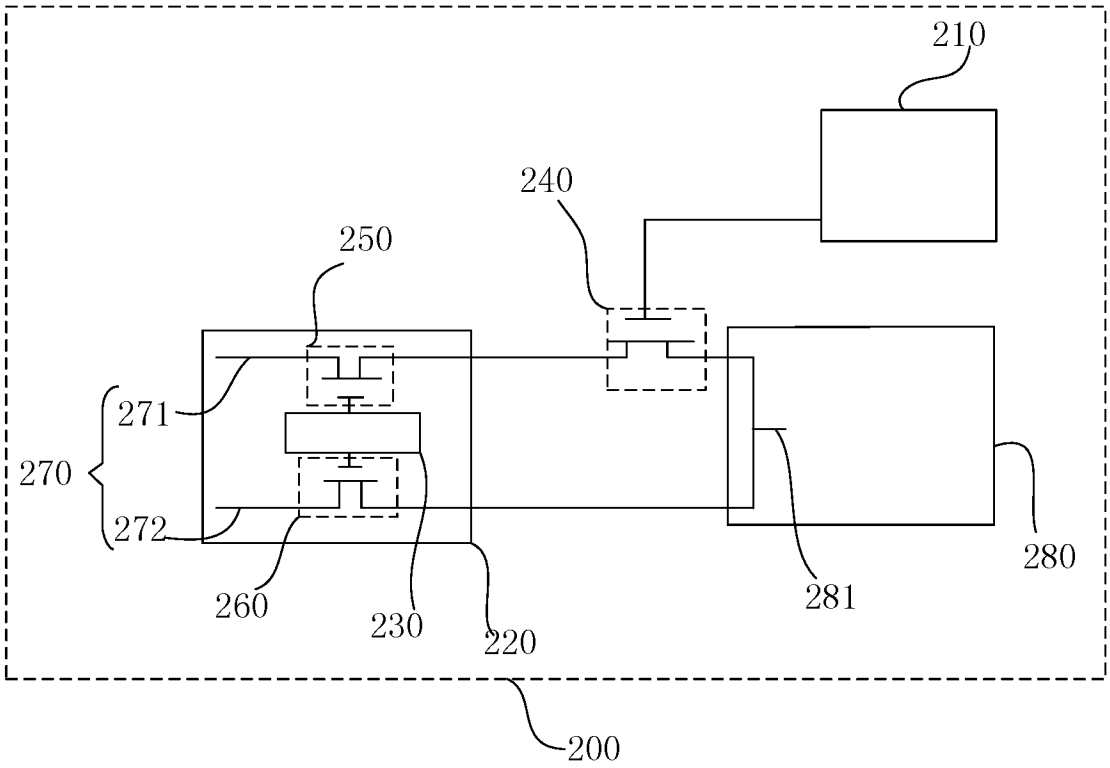

210
240
250
271
270
272
260
230
220
281
280
200

图 6

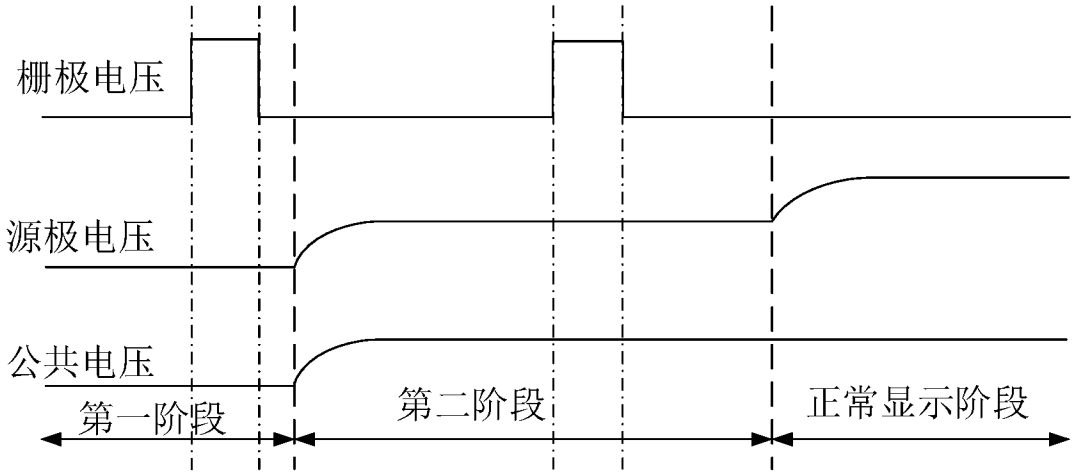


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/095089

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)

G09G3/-

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)

SIPOABS; DWPI; CNABS: 公用, 共用, 共通, 公共, 数据驱动, 源极驱动, 初始电压, 开机, driv+, boot, common, data, line?, start+, up, source, voltage, initial, on, turn+,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110444174 A (HKC CO., LTD. et al.) 12 November 2019 (2019-11-12) entire document	1-19
X	CN 109473078 A (HEFEI BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 15 March 2019 (2019-03-15) description, paragraphs [0054]-[0059], and figures 1-8	1-9
A	CN 109493781 A (HKC CO., LTD.) 19 March 2019 (2019-03-19) entire document	1-19
A	CN 102290032 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) LTD. et al.) 21 December 2011 (2011-12-21) entire document	1-19
A	US 2012098817 A1 (CHENG PING-YUEH et al.) 26 April 2012 (2012-04-26) entire document	1-19

☐ 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
"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	Date of mailing of the international search report
09 September 2020	**09 October 2020**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/095089

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 110444174 A	12 November 2019	None	
CN 109473078 A	15 March 2019	WO 2020140759 A1	09 July 2020
CN 109493781 A	19 March 2019	None	
CN 102290032 A	21 December 2011	US 2011310135 A1	22 December 2011
US 2012098817 A1	26 April 2012	US 9082352 B2	14 July 2015
		TW I493520 B	21 July 2015
		TW 201218149 A	01 May 2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/095089

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)

G09G3/-

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））

SIPOABS;DWPI;CNABS:公用，共用，共通，公共，数据驱动，源极驱动，初始电压，开机，driv+，boot，common，data，line?，start+，up，source，voltage，initial，on，turn+，

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
PX	CN 110444174 A (惠科股份有限公司等) 2019年 11月 12日 (2019-11-12) 全文	1-19
X	CN 109473078 A (合肥京东方显示技术有限公司等) 2019年 3月 15日 (2019-03-15) 说明书[0054]-[0059]段和附图1-8	1-9
A	CN 109493781 A (惠科股份有限公司) 2019年 3月 19日 (2019-03-19) 全文	1-19
A	CN 102290032 A (群康科技深圳有限公司等) 2011年 12月 21日 (2011-12-21) 全文	1-19
A	US 2012098817 A1 (CHENG PING-YUEH等) 2012年 4月 26日 (2012-04-26) 全文	1-19

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2020年 9月 9日	2020年 10月 9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	受权官员 李军 电话号码 62085773

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/095089

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	110444174	A	2019年 11月 12日		无		
CN	109473078	A	2019年 3月 15日	WO	2020140759	A1	2020年 7月 9日
CN	109493781	A	2019年 3月 19日		无		
CN	102290032	A	2011年 12月 21日	US	2011310135	A1	2011年 12月 22日
US	2012098817	A1	2012年 4月 26日	US	9082352	B2	2015年 7月 14日
				TW	I493520	B	2015年 7月 21日
				TW	201218149	A	2012年 5月 1日