(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 7 日 (07.05.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/087569 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/115210

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 13 日 (13.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811282987.5 2018年10月31日 (31.10.2018) 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)。

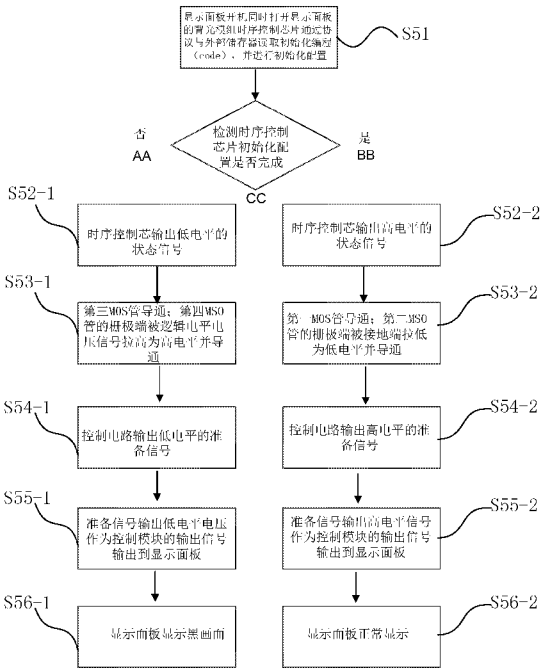
(72) 发明人: 王明良 (**WANG, Mingliang**); 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 401320 (CN)。

(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,

(54) **Title:** DRIVING CIRCUIT, DRIVING METHOD FOR DISPLAY MODULE, AND DISPLAY MODULE

(54) 发明名称: 驱动电路、显示模组的驱动方法及显示模组



S51 When a display panel is started, a backlight module of the display module is turned on, and a timing controller chip reads an initialization code from an external storage device via a protocol and performs initialization configuration
S52-1 The timing controller chip outputs a low-level state signal
S53-1 A third MOS transistor is turned on; a gate terminal of a fourth MSO transistor is pulled high to a high level by a logic level voltage signal and turned on
S54-1 A control circuit outputs a low-level ready signal
S55-1 The ready signal outputs a low-level voltage as an output signal of a control module to the display panel
S56-1 The display panel displays a black screen
S52-2 The timing controller chip outputs a high-level state signal
S53-2 A first MOS transistor is turned on; a gate terminal of a second MSO transistor is pulled low to a low level by a ground terminal and turned on
S54-2 The control circuit outputs a high-level ready signal
S55-2 The ready signal outputs a high-level signal as an output signal of the control module to the display panel
S56-2 The display panel is normally displayed
AA No
BB Yes
CC Detect whether initialization configuration of the timing controller chip is completed

图 5

(57) **Abstract:** A driving circuit (200), a driving method for a display module (100), and the display module (100). The driving circuit (200) comprises: a timing controller chip (210), configured to detect whether initialization configuration is completed, and if yes, to output a state signal; a control circuit (230), configured to receive the state signal and output a ready signal; and a gate driving circuit (220), configured to control, according to the ready signal, whether a display screen (111) displays a screen.

[见续页]

WO 2020/087569 A1

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))。

(57) 摘要：一种驱动电路（200）、显示模组（100）的驱动方法及显示模组（100），驱动电路（200）包括：时序控制芯片（210），检测初始化配置工作是否全部完成，若全部完成则输出状态信号；控制电路（230），接收状态信号并输出准备信号；门极驱动电路（220），根据准备信号控制显示屏（111）是否显示画面。

驱动电路、显示模组的驱动方法及显示模组

本申请要求于 2018 年 10 月 31 日提交中国专利局、申请号为 CN201811282987.5、发明名称为“一种驱动电路、显示模组的驱动方法及显示模组”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，尤其涉及一种驱动电路、显示模组的驱动方法及显示模组。

背景技术

这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然的构成现有技术。

随着科技的发展和进步，液晶显示器由于具备机身薄、省电和辐射低等热点而成为显示器的主流产品，得到了广泛应用。发明人知晓的一种液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶面板及背光模组（Backlight module）。液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，并在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面。

在液晶面板刚开机时，由于时序控制芯片（Timing Controller Integrated Circuit，TCON IC）花费一定的时间去读取外部的代码（code）并完成 IC 内部的寄存器的初始化配置设定，那么在这段时间内其实 TCON IC 的输出处于不稳定状态，比较容易出现开机画面异常的情况；主要通过在刚开机时，将背光的打开时间调整滞后一些，即 TCON IC 不稳定时先不打开背光，而等到 TCON IC 稳定输出后再打开背光，但是这样的方式会带来开机时间过长的情况，引发用户的抱怨。

技术解决方案

本申请的目的在于提供一种驱动电路、显示模组的驱动方法及显示模组，以解决显示面板开机画面异常。

本申请提供一种驱动电路，包括：

时序控制芯片，检测初始化配置工作是否全部完成，若全部完成则输出状态信号；

控制电路，接收状态信号，根据状态信号输出准备信号；

门极驱动电路，接收所述准备信号，并根据所述准备信号控制显示屏是否显示画面。

可选的，所述控制电路包括第三电阻、第三 MOS 管和第四 MOS 管，所述第四 MOS 管是 N 型 MOS 管，所述第三 MOS 管是 P 型 MOS 管；

所述控制电路还包括第一电平信号、第二电平信号和逻辑电平信号；

所述第三 MOS 管的栅极端连接于所述状态信号，源极端连接于所述逻辑电平电压信号，漏极通过所述第三电阻连接于所述第一电平信号；

所述第四 MOS 管的栅极端连接于所述第三 MOS 管的漏极端和第三电阻之间，源极端连接于所述第一电平信号，漏极连接于所述显示面板；

当状态信号为第一电平信号时，所述第三 MOS 管导通；所述第四 MSO 管的栅极端被所述逻辑电平信号拉高为第二电平信号并导通；所述准备信号输出第一电平信号作为所述控制电路的输出信号输出到所述门极驱动电路。

可选的，所述控制电路还包括第一电阻、第二电阻、第一 MOS 管和第二 MOS 管；所述第一 MOS 管是 N 型 MOS 管，所述第二 MOS 管是 P 型 MOS 管；

所述第一 MOS 管的栅极端连接于所述状态信号和第三 MOS 管的栅极端，源极端连接于接地端，漏极依次通过所述第二电阻和第一电阻连接于所述第二电平信号；

所述第二 MOS 管的栅极端通过所述第二电阻连接于所述第一 MOS 管的漏极端，源极端连接于所述第二电平信号，漏极端连接于所述显示面板；

当所述状态信号输出第二电平信号时，所述第三 MOS 管关断；同时，所述第一 MOS 管导通，所述第二 MOS 管的栅极端被所述接地端拉低并导通，所述准备信号输出第二电平信号作为所述控制电路的控制信号输出到所述门极驱动电路。

本申请还公开一种显示模组的驱动方法，包括：

时序控制芯片进行初始化配置；

时序控制芯片检测初始化配置工作是否全部完成，全部完成后输出状态信号；

根据状态信号控制所述显示面板的显示屏是否显示画面。

可选的，所述显示面板开机后，同时执行打开显示模组的背光模组及时序控制芯片进行初始化配置的步骤，进一步节省时间。

可选的，所述时序控制芯片输出状态信号给所述显示面板的显示屏的门极驱动电路，控制所述显示面板的显示屏是否显示画面。

可选的,所述显示面板还包括一控制电路，所述控制电路检测所述时序控制芯片状态，并输出所述准备信号给所述显示屏；

所述时序控制芯片输出状态信号的步骤包括：

当时序控制芯片处于读取和配置代码（code）过程时，所述时序控制芯片控制输出第一电平信号的状态信号给所述控制电路；

当时序控制芯片完成所有 code 配置完成之后，所述时序控制芯片输出第二电平信号的状态信号给所述控制电路；

所述控制所述显示面板的显示屏是否显示画面的步骤包括：

当检测到时序控制芯片输出的状态信号为第一电平信号时，输出第一电平信号给显示屏；

当所述控制电路接收的状态信号为第二电平信号时，控制电路输出第二电平信号。

可选的，所述时序控制芯片根据初始化配置的状态输出状态信号给控制电路的步骤包括：

当时序控制芯片未完成配置时，时序控制芯片输出第一电平信号作为状态信号发送给控制电路；

当时序控制芯片已完成所有配置时，时序控制芯片输出第二电平信号作为状态信号发送给控制电路。

本申请还公开一种使用上述所述的驱动方法的显示模组，包括：

显示屏；

驱动电路，与所述显示屏电性连接；

背光模组，提供背光源给所述显示屏；

其中，所述驱动电路包括：

时序控制芯片，和

控制电路，与所述时序控制芯片电性连接，根据所述时序控制芯片的初始化配置状态，输出状态信号给所述显示屏是否显示画面。

可选的，所述背光模组包括背光源和光源驱动电路，所述显示面板开机时，打开所述光源驱动电路的同时，所述时序控制芯片进行初始化配置。

可选的，所述显示屏包括门极驱动电路，所述控制电路输出状态信号给所述显示屏的门极驱动电路，控制显示面板的画面显示；

所述时序控制芯片读取初始化 code，并进行配置初始化 code；并根据初始化 code 的配置状态输出状态信号。

相对于在刚开机时，将背光的打开时间调整滞后一些，即时序控制芯片（Timing Controller Integrated Circuit，TCON IC）不稳定时先不打开背光，而等到 TCON IC 稳定输出后再打开背光的方案来说，本申请在显示面板开机时，时序控制芯片进行初始化配置，同时，背光模组打开，在时序控制芯片中输出一个状态信号，根据状态信号控制显示面板的画面显示；因此实现时序控制芯片在进行初始化时，可以控制显示面板的画面显示，防止在时序控制芯片未完成所有配置时，画面已经打开，因而出现画面异常的情况。

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 是本申请的其中一个实施例的一种控制电路的电路示意图；

图 2 是本申请的其中一个实施例的一种控制电路的工作状态的电路示意图；

图 3 是本申请的其中一个实施例的一种控制电路的另一工作状态的电路示意图；

图 4 是本申请的其中一个实施例的一种显示模组的示意图；

图 5 是本申请的其中一个实施例的一种显示模组的驱动方法的流程示意图。

本申请的实施方式

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个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。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，可以是两个元件内部的连通。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“一个”、“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个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

下面结合附图和较佳的实施例对本申请作进一步说明。

如图 1 至图 4 所示，本申请实施例公布了一种驱动电路 200，包括：时序控制芯片 210，检测初始化配置工作是否全部完成，若全部完成则输出状态信号；控制电路 230，接收状态信号，根据状态信号输出准备信号；门极驱动电路 220，接收所述准备信号，并根据所述准备信号控制显示屏 111 是否显示画面。

本方案中，在显示面板 110 开机时，时序控制芯片 210 进行初始化配置，同时，背光模组 120 打开，在时序控制芯片 210 中输出一个状态信号，根据状态信号控制显示面板 110 的画面显示；因此实现时序控制芯片 210 在进行初始化时，可以控制显示面板 110 的画面显示，防止在时序控制芯片 210 未完成所有配置时，画面已经打开，因而出现画面异常的情况。

在一实施例中，所述控制电路 230 包括第三电阻 231、第三 MOS 管 232 和第四 MOS 管 233，所述第四 MOS 管 233 是 N 型 MOS 管，所述第三 MOS 管 232 是 P 型 MOS 管；所述控制电路 230 还包括第一电平信号 238、第二电平信号 239 和逻辑电平信号 240；所述第三 MOS 管的栅极端连接于所述状态信号，源极端连接于所述逻辑电平电压信号，漏极

通过所述第三电阻连接于所述第一电平信号；所述第四 MOS 管的栅极端连接于所述第三 MOS 管的漏极端和第三电阻 231 之间，源极端连接于所述第一电平信号 238，漏极连接于所述显示面板 110；当状态信号为第一电平信号 238 时，所述第三 MOS 管 232 导通；所述第四MSO管233的栅极端被所述逻辑电平信号240拉高为第二电平信号239并导通；所述准备信号输出第一电平信号238作为所述控制电路230的输出信号输出到所述显示面板 110。

本方案中，第四 MOS 管 233 为 N 型 MOS 管，第三 MOS 管 232 为 P 形 MOS 管，N 型 MOS 管接收到第一电平信号 238 后关断，而 P 型 MOS 管接收到第一电平信号 238 后会导通；在控制电路 230 中第三 MOS 管 232 会先接收到状态信号，当时序控制芯片 210 发出第一电平信号 238 的状态信号时，第三 MOS 管 232 的栅极端接收到第一电平信号 238 的状态信号后，会到导通，使逻辑电平信号 240 传输到第四 MOS 管 233 的栅极端，而逻辑电平信号 240 为第二电平信号 239，因此第四 MOS 管 233 导通，因此连接第四 MOS 管 233 源极的第一电平信号 238 会传输到门极驱动电路 220，门极驱动电路 220 控制显示面板 110 不会显示。

在一实施例中，所述控制电路 230 还包括第一电阻 234、第二电阻 235、第一 MOS 管 236 和第二 MOS 管 237；所述第一 MOS 管 236 是 N 型 MOS 管，所述第二 MOS 管 237 是 P 型 MOS 管；所述第一 MOS 管 236 的栅极端连接于所述状态信号和第三 MOS 管 232 的栅极端，源极端连接于接地端，漏极依次通过所述第二电阻 235 和第一电阻 234 连接于所述第二电平信号 239；所述第二 MOS 管 237 的栅极端通过所述第二电阻 235 连接于所述第一 MOS 管 236 的漏极端，源极端连接于所述第二电平信号 239，漏极端连接于所述显示面板 110；当所述状态信号输出第二电平信号 239 时，所述第三 MOS 管 232 关断；同时，所述第一 MOS 管 236 导通，所述第二 MOS 管 237 的栅极端被所述接地端拉低并导通，所述准备信号输出第二电平信号 239 作为所述控制电路 230 的控制信号输出到所述门极驱动电路 220。

本方案中，第一 MOS 管 236 为 N 型 MOS 管，第二 MOS 管 237 为 P 形 MOS 管，N 型 MOS 管接收到第二电平信号 239 后会导通接，而 P 型 MOS 管接收到第二电平信号 239 后会关断；在控制电路 230 中第一 MOS 管 236 和第三 MOS 管 232 会先接收到状态信号，当时序控制芯片 210 发出第二电平信号 239 的状态信号时，第一 MOS 管 236 的栅极端接收到第二电平信号 239 的状态信号后会到导通，使接地端信号传输到第二 MOS 管 237 的栅极端，

而接地端信号为第一电平信号 238，因此第二 MOS 管 237 导通，因此连接第二 MOS 管 237 源极的第二电平信号 239 会会传输到门极驱动电路 220，门极驱动电路 220 接收到第一电平信号 238 后显示面板 110 开始显示。

作为本申请的另一实施例，参考图 1 至图 4，公开了一种显示模组 100 的驱动方法，包括：显示面板 110 开机，打开显示模组 100 的背光模组 120；时序控制芯片 210 进行初始化配置；时序控制芯片 210 检测初始化配置工作是否全部完成，全部完成后输出状态信号；根据状态信号控制所述显示面板 110 的显示屏是否显示画面。

在显示面板 110 开机时，时序控制芯片 210 进行初始化配置，同时，背光模组 120 打开，在时序控制芯片 210 中输出一个状态信号，根据状态信号控制显示面板 110 的画面显示；因此实现时序控制芯片 210 在进行初始化时，可以控制显示面板 110 的画面显示，防止在时序控制芯片 210 未完成所有配置时，画面已经打开，因而出现画面异常的情况。

在一实施例中，所述显示面板 110 开机后，同时执行打开显示模组 100 的背光模组 120 及时序控制芯片 210 进行初始化配置的步骤，进一步节省时间。

本方案中，在显示面板 110 开机时，同时执行打开显示模组 100 的背光模组 120 及时序控制芯片 210 进行初始化配置的步骤，两个步骤同时进行可以，既不会干扰其他程序的运行，还可以进一步的减少打开显示屏的时间，方便使用者使用，节省使用者等待开机的时间。

在一实施例中，所述时序控制芯片 210 输出状态信号给所述显示面板 110 的显示屏的门极驱动电路，控制所述显示面板 110 的显示屏是否显示画面。

本方案中，时序控制芯片 210 输出状态信号给显示面板 110 的显示屏的驱动电路 200，可以根据状态信号的控制显示面板 110 的显示屏是否显示画面，防止在显示面板 110 开机时，时序控制芯片 210 的配置还未完成，时序控制芯片 210 不稳定，导致显示屏的画面显示异常的情况。

在一实施例中，所述显示面板 110 还包括一控制电路 230，所述控制电路 230 检测所述时序控制芯片 210 状态，并输出所述准备信号给所述门极驱动电路；所述时序控制芯片 210 输出状态信号的步骤包括：当时序控制芯片 210 处于读取和配置代码（code）过程时，所述时序控制芯片 210 控制输出第一电平信号 238 的状态信号给所述控制电路 230；当时序控制芯片 210 完成所有 code 配置完成之后，所述时序控制芯片 210 输出第

二电平信号 239 的状态信号给所述控制电路 230。

本方案中，该时序控制芯片 210 根据自身的配置情况，在开机之后，配置完成之前便可以输出第一电平信号 238 的状态信号；而完成所有的配置之后又可以输出第二电平信号 239 的状态信号，状态信号的状态，将告知该控制电路 230 该时序控制芯片 210 的配置情况，如此，便可以根据状态的不同控制显示面板 110 进行不同的显示，从而避免背光提前打开但会看到开机画面异常等情况。

在一实施例中，所述控制所述显示面板 110 的显示屏是否显示画面的步骤包括：当检测到时序控制芯片 210 输出的状态信号为第一电平信号 238 时，输出第一电平信号 238 的准备信号给显示屏；当所述控制电路 230 接收的状态信号为第二电平信号 239 时，控制电路 230 输出第二电平信号 239 的状态信号。本方案中第一电平信号为高电平，第二电平信号为低电平，状态信号的第一电平信号为高电平 RH，第二电平信号为 RL，准备信号的第一电平信号为 VGH，准备信号的第二电平信号为 VGL.

本方案中，控制电路 230 接收的状态信号为第一电平信号 238 时，控制电路 230 输出第一电平信号 238 准备被信号；而在控制电路 230 接收的状态信号为第二电平信号 239 时，控制电路 230 输出第二电平信号 239 的准备信号；如此，控制电路 230 便可以根据该状态信号的状态知道该时序控制芯片 210 的配置状态，若处于配置状态且没有完成所有配置之前，关断数据驱动芯片的工作，那么因为液晶两端的压差为 0，无法控制光的穿透而呈现黑画面，以此即使背光提前打开，也不会造成用户看到开机画面异常；而当该时序控制芯片 210 完成配置时，由于该背光模组 120 早已打开准备完成，因而，只需要该控制电路 230 恢复数据驱动芯片的输出端口，便可以马上进行画面显示，节省了开机时间。

在一实施例中，所述时序控制芯片 210 根据初始化配置的状态输出状态信号给控制电路 230 的步骤包括：当时序控制芯片 210 未完成配置时，时序控制芯片 210 输出第一电平信号 238 作为状态信号发送给控制电路 230。

本方案中，在显示面板 110 开机时，时序控制芯片 210 未完成初始化配置，同时时序控制芯片 210 会根据配置初始化未完成的状态相应的输出第一电平信号 238 作为状态信号，然后发送到控制电路 230，由控制电路 230 中的 MOS 管来判断后输出第一电平信号 238 给显示面板 110，显示面板 110 接收到第一电平信号 238 后，液晶面板无法被充电，显示面板 110 维持黑画面显示。

在一实施例中，所述时序控制芯片根据初始化配置的状态输出状态信号给控制电路230的步骤包括：当时序控制芯片210已完成所有配置时，时序控制芯片210输出第二电平信号239作为状态信号发送给控制电路230。

本方案中，当时序控制芯片210检测到配置初始化代码完成配置后，时序控制芯片210会根据配置初始化完成的状态相应的输出第二电平信号239作为状态信号，然后发送到控制电路230，由控制电路230中的MOS管来判断后输出第二电平信号239给显示面板110，门极驱动电路220接收到第二电平信号239的准备信号后，液晶面板被充电，显示面板开始正常显示画面。

作为本申请的另一实施例，参考图1至图5所示，公开了一种显示面板110的驱动方法，包括步骤：

S51：显示面板110开机，则时序控制芯片210与外部储存器读取初始化code，并进行配置初始化code；

S52-1：时序控制芯片210检测到初始化code的配置状态未完成，时序控制芯片210输出第一电平信号238的状态信号给控制电路230；

S53-1：所述第三MOS管232的栅极端连接于状态信号，源极端连接于所述逻辑电平信号240，漏极通过所述第三电阻141连接于所述第一电平信号238；

S54-1:所述第四MOS管233的栅极端连接于所述第三MOS管232的漏极端和第三电阻141之间，源极端连接于所述第一电平信号238，漏极连接于所述显示面板110；

S55-1：当状态信号为第一电平信号238时，所述第三MOS管232导通；所述第四MSO管的栅极端被所述逻辑电平信号240拉高为第二电平信号239并导通；状态信号输出第一电平信号238作为所述控制电路230的准备信号输出到所述门极驱动电路220；

S56-1：门极驱动电路220接收第一电平信号的准备信号，门极驱动电路220控制显示面板110显示黑画面；

S52-2：时序控制芯片210检测到初始化code的配置状态完成时，时序控制芯片210输出第二电平信号239的状态信号给控制电路230；

S53-2:所述第一MOS管236的栅极端连接于状态信号和第三MOS管232的栅极端，源极端连接于接地端，漏极依次通过所述第二电阻145和第一电阻144连接于所述第二电平信号239；

S54-2：所述第二MOS管237的栅极端通过所述第二电阻145连接于所述第一MOS

管 236 的漏极端，源极端连接于所述第二电平信号 239，漏极端连接于所述门极驱动电路 220；

S55-2：当状态信号输出第二电平信号 239 时，所述第三 MOS 管 232 关断；同时，所述第一 MOS 管 236 导通，所述第二 MOS 管 237 的栅极端被所述接地端拉低并导通，状态信号输出第二电平信号 239 作为所述控制电路 230 的控制信号输出到所述门极驱动电路 220 控制显示面板；

S56-2：门极驱动电路 220 接收第第二电平信号的准备信号，门极驱动电路 220 控制显示面板 110 恢复显示。

本方案中，第一 MOS 管 236 和第四 MOS 管 233 为 N 型 MOS 管，第二 MOS 管 237 和第三 MOS 管 232 为 P 形 MOS 管，N 型 MOS 管接收到第一电平信号 238 后关断，而 P 型 MOS 管接收到第一电平信号 238 后会导通；在控制电路 230 中第三 MOS 管 232 会先接收到状态信号，当显示面板 110 开机时，时序控制芯片 210 通过协议与外部储存器读取初始化 code，并进行初始化配置，时序控制芯片 210 检测初始化 code 的配置状态未完成时，发出第一电平信号 238 的状态信号时，第三 MOS 管 232 的栅极端接收到第一电平信号 238 的状态信号后，会到导通，使逻辑电平信号 240 传输到第四 MOS 管 233 的栅极端，而逻辑电平信号 240 为第二电平信号 239，因此第四 MOS 管 233 导通，因此连接第四 MOS 管 233 源极的第一电平信号 238 会传输到门极驱动电路 220，门极驱动电路 220 接收到第一电平信号 238 后显示面板就不会显示；在控制电路 230 中第一 MOS 管 236 和第三 MOS 管 232 会先接收到状态信号，当显示面板 110 开机时，时序控制芯片 210 通过协议与外部储存器读取初始化 code，并进行初始化配置，时序控制芯片 210 检测初始化 code 的配置状态完成时，发出第二电平信号 239 的状态信号，第一 MOS 管 236 的栅极端接收到第二电平信号 239 的状态信号后会到导通，使接地端信号传输到第二 MOS 管 237 的栅极端，而接地端信号为第一电平信号 238，因此第二 MOS 管 237 导通，因此连接第二 MOS 管 237 源极的第二电平信号 239 会传输到门极驱动电路 220，门极驱动电路 220 接收到第一电平信号 238 后显示面板开始显示。

作为本申请的另一实施例，参考图 1 至图 4 所示，公开了一种使用如以上所述的驱动方法的显示模组 100，包括：

显示屏；驱动电路 200，与所述显示屏电性连接；背光模组 120，提供背光源给所述显示屏；其中，所述驱动电路 200 包括：时序控制芯片 210，和控制电路 230，与所

述时序控制芯片 210 电性连接，根据所述时序控制芯片 210 的初始化配置状态，输出准备信号给所述显示屏是否显示画面。

本方案中，在显示面板 110 开机时，时序控制芯片 210 进行初始化配置，同时在时序控制芯片 210 中输出状态信号，传输到控制电路 230，控制电路 230 通过内部控制，输出准备信号到显示屏的门极驱动电路上，从而控制显示面板 110 的画面显示。

在一实施例中，所述背光模组 120 包括背光源和光源驱动电路，所述显示面板 110 开机时，打开所述光源驱动电路的同时，所述时序控制芯片 210 进行初始化配置。

本方案中，在显示面板 110 开机时，同时打开显示模组 100 的背光源及时序控制芯片 210 进行初始化配置的步骤，两个步骤同时进行可以，既不会干扰其他程序的运行，还可以进一步的减少打开显示屏的时间，方便使用者使用，节省使用者等待开机的时间。

在一实施例中，所述显示屏包括门极驱动电路，所述控制电路 230 输出准备信号给所述显示屏的门极驱动电路，控制显示面板 110 的画面显示；

所述时序控制芯片 210 在显示面板 110 开机时，与外部储存器读取初始化 code，并进行配置初始化 code；并根据初始化 code 的配置状态输出准备信号

本方案中，显示屏有一门极驱动电路，接收控制电路 230 输出的准备信号，门极驱动电路接收到准备信号后，控制显示面板 110 的画面显示 ，从而可以控制显示面板 110 在开机时，由于时序控制芯片 210 在进行初始化配置时出现异常画面。

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，都应当视为属于本申请的保护范围。

本申请的面板可以是 TN 面板（全称为 Twisted Nematic，即扭曲向列型面板）、IPS 面板（In-Pane Switching，平面转换）、VA 面板（Multi-domain Vertical Alignment，多象限垂直配向技术），当然，也可以是其他类型的面板，适用即可。

以上内容是结合具体的可选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

1、一种驱动电路，包括：

时序控制芯片，检测初始化配置工作是否全部完成，若全部完成则输出状态信号；

控制电路，接收状态信号，根据状态信号输出准备信号；以及

门极驱动电路，接收所述准备信号，并根据所述准备信号控制显示屏是否显示画面。

2、如权利要求 1 所述的一种驱动电路，其中，所述控制电路包括第三电阻、第三 MOS 管和第四 MOS 管，所述第四 MOS 管是 N 型 MOS 管，所述第三 MOS 管是 P 型 MOS 管；

所述控制电路还包括第一电平信号、第二电平信号和逻辑电平信号；

所述第三 MOS 管的栅极端连接于所述状态信号，源极端连接于所述逻辑电平电压信号，漏极通过所述第三电阻连接于所述第一电平信号；

所述第四 MOS 管的栅极端连接于所述第三 MOS 管的漏极端和第三电阻之间，源极端连接于所述第一电平信号，漏极连接于所述显示面板；

当状态信号为第一电平信号时，所述第三 MOS 管导通；所述第四 MSO 管的栅极端被所述逻辑电平信号拉高为第二电平信号并导通；所述准备信号输出第一电平信号作为所述控制电路的输出信号输出到所述门极驱动电路。

3、如权利要求 2 所述的一种驱动电路，其中，所述控制电路还包括第一电阻、第二电阻、第一 MOS 管和第二 MOS 管；所述第一 MOS 管是 N 型 MOS 管，所述第二 MOS 管是 P 型 MOS 管；

所述第一 MOS 管的栅极端连接于所述状态信号和第三 MOS 管的栅极端，源极端连接于接地端，漏极依次通过所述第二电阻和第一电阻连接于所述第二电平信号；

所述第二 MOS 管的栅极端通过所述第二电阻连接于所述第一 MOS 管的漏极端，源极端连接于所述第二电平信号，漏极端连接于所述显示面板；

当所述状态信号输出第二电平信号时，所述第三 MOS 管关断；同时，所述第一 MOS 管导通，所述第二 MOS 管的栅极端被所述接地端拉低并导通，所述准备信号输出第二电平信号作为所述控制电路的控制信号输出到所述显示面板。

4、一种显示模组的驱动方法，包括：

时序控制芯片进行初始化配置；

时序控制芯片检测初始化配置工作是否全部完成，全部完成后输出状态信号；以及

根据状态信号控制所述显示面板的显示屏是否显示画面。

5、如权利要求 4 所述的一种显示模组的驱动方法，其中，所述显示面板开机后，同时执行打开显示模组的背光模组及时序控制芯片进行初始化配置的步骤。

6、如权利要求 4 所述的一种显示模组的驱动方法，其中，所述时序控制芯片输出状态信号给所述显示面板的显示屏的门极驱动电路，控制所述显示面板的显示屏是否显示画面。

7、如权利要求 6 所述的一种显示模组的驱动方法，其中，所述显示面板还包括一控制电路，所述控制电路接收状态信号，并根据状态信号输出准备信号给所述门极驱动电路。

8、如权利要求 7 所述的一种显示模组的驱动方法，其中，所述时序控制芯片输出状态信号的步骤包括：

当时序控制芯片处于读取和配置代码过程时，所述时序控制芯片控制输出第一电平信号的状态信号给所述控制电路。

9、如权利要求 7 所述的一种显示模组的驱动方法，其中，所述时序控制芯片输出状态信号的步骤包括：

当时序控制芯片完成所有代码配置完成之后，所述时序控制芯片输出第二电平信号的状态信号给所述控制电路。

10、如权利要求 6 所述的一种显示模组的驱动方法，其中，控制所述显示面板的显示屏是否显示画面的步骤包括：

当检测到时序控制芯片输出的状态信号为第一电平信号时，输出第一电平信号给门极驱动电路以驱动显示屏；

当所述控制电路接收的状态信号为第二电平信号时，控制电路输出第二电平信号给门极驱动电路以驱动显示屏。

11、如权利要求 4 所述的显示模组的驱动方法，其中，所述时序控制芯片根据初始化配置的状态输出状态信号给控制电路的步骤包括：

当时序控制芯片未完成配置时，时序控制芯片输出第一电平信号作为状态信号发送给控制电路.

12、如权利要求 4 所述的显示模组的驱动方法，其中，所述时序控制芯片根据初始化配置的状态输出状态信号给控制电路的步骤包括：

当时序控制芯片已完成所有配置时，时序控制芯片输出第二电平信号作为状态信号发送给控制电路。

13、一种显示模组，使用显示模组的驱动方法进行驱动，显示模组包括：

显示屏；

驱动电路，与所述显示屏电性连接；以及

背光模组，提供背光源给所述显示屏；

其中，所述驱动电路包括：

时序控制芯片，以及

控制电路，与所述时序控制芯片电性连接，根据所述时序控制芯片的初始化配置状态，输出准备信号给所述显示屏是否显示画面。

14、如权利要求 13 所述的显示模组，其中，所述背光模组包括背光源和光源驱动电路，所述显示面板开机时，打开所述光源驱动电路的同时，所述时序控制芯片进行初始化配置。

15、如权利要求 13 所述的显示模组，其中，所述显示屏包括门极驱动电路，所述控制电路输出准备信号给所述显示屏的门极驱动电路，控制显示面板的画面显示；

所述时序控制芯片读取初始化代码，并进行配置初始化代码；并根据初始化代码的配置状态输出状态信号。

16、如权利要求 13 所述的显示模组，其中，所述控制电路包括第三电阻、第三 MOS 管和第四 MOS 管，所述第四 MOS 管是 N 型 MOS 管，所述第三 MOS 管是 P 型 MOS 管；

所述控制电路还包括第一电平信号、第二电平信号和逻辑电平信号；

所述第三 MOS 管的栅极端连接于所述状态信号，源极端连接于所述逻辑电平电压信号，漏极通过所述第三电阻连接于所述第一电平信号；

所述第四 MOS 管的栅极端连接于所述第三 MOS 管的漏极端和第三电阻之间，源极端连接于所述第一电平信号，漏极连接于所述显示面板；

当状态信号为第一电平信号时，所述第三 MOS 管导通；所述第四 MSO 管的栅极端被所述逻辑电平信号拉高为第二电平信号并导通；所述准备信号输出第一电平信号作为所述控制电路的输出信号输出到所述门极驱动电路。

17、如权利要求 13 所述的显示模组，其中，所述控制电路还包括第一电阻、第二电阻、第一 MOS 管和第二 MOS 管；所述第一 MOS 管是 N 型 MOS 管，所述第二 MOS 管是 P 型 MOS 管；

所述第一 MOS 管的栅极端连接于所述状态信号和第三 MOS 管的栅极端，源极端连接于接地端，漏极依次通过所述第二电阻和第一电阻连接于所述第二电平信号；

所述第二 MOS 管的栅极端通过所述第二电阻连接于所述第一 MOS 管的漏极端，源极端连接于所述第二电平信号，漏极端连接于所述显示面板；

当所述状态信号输出第二电平信号时，所述第三 MOS 管关断；同时，所述第一 MOS 管导通，所述第二 MOS 管的栅极端被所述接地端拉低并导通，所述准备信号输出第二电平信号作为所述控制电路的控制信号输出到所述显示面板。

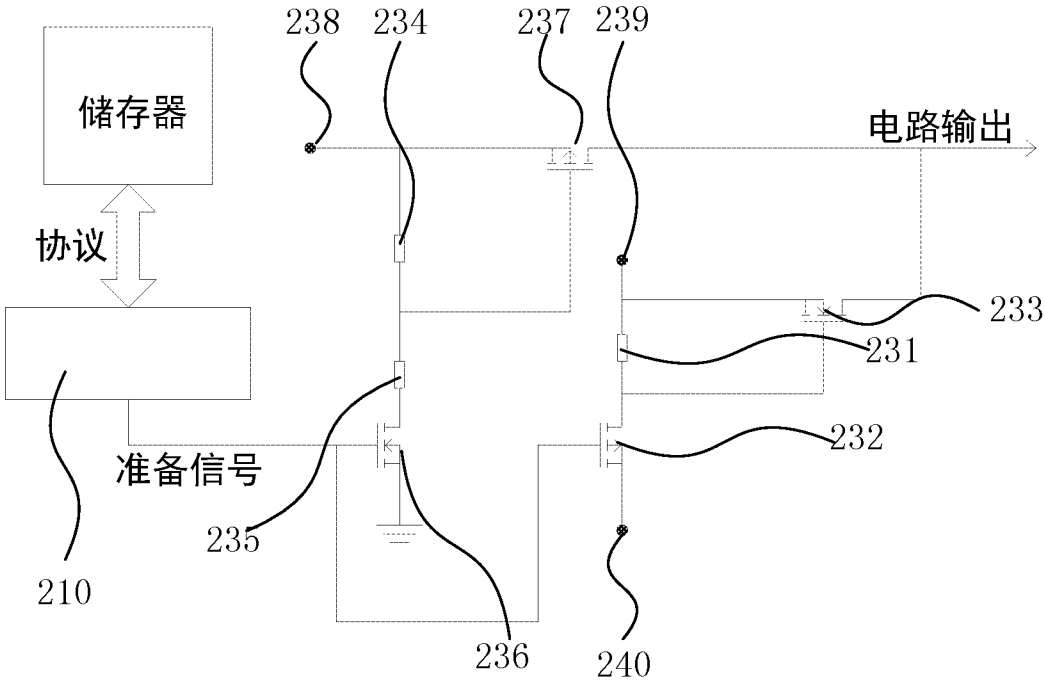

储存器
协议
准备信号
210
238
234
237
239
电路输出
233
231
232
235
236
240

图 1

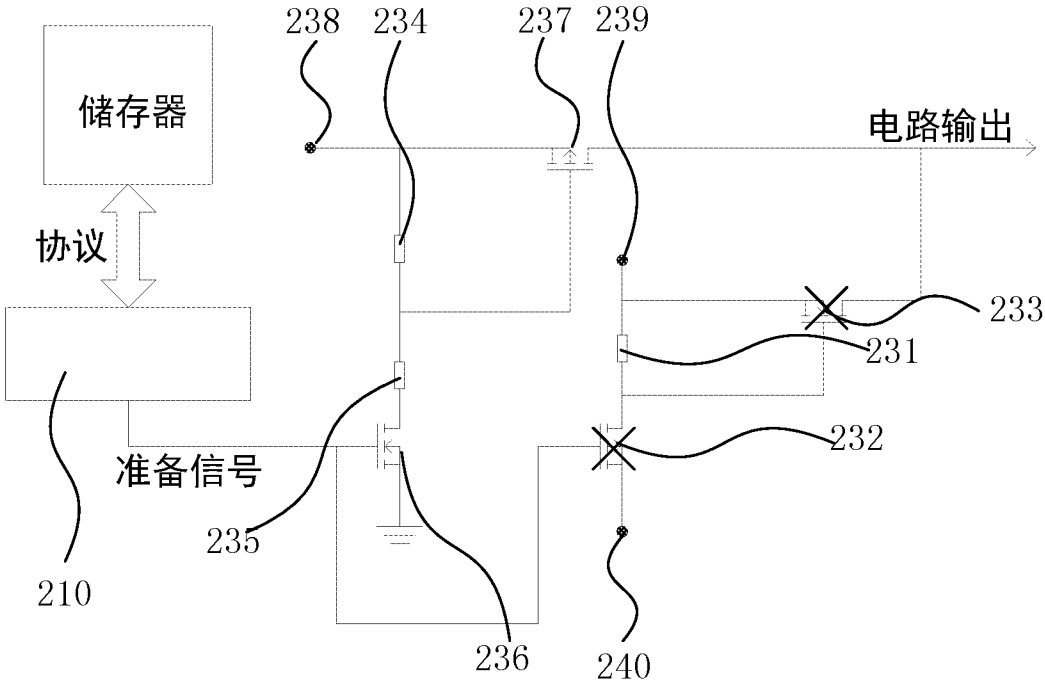

储存器
协议
准备信号
210
238
234
237
239
电路输出
233
231
232
235
236
240

图 2

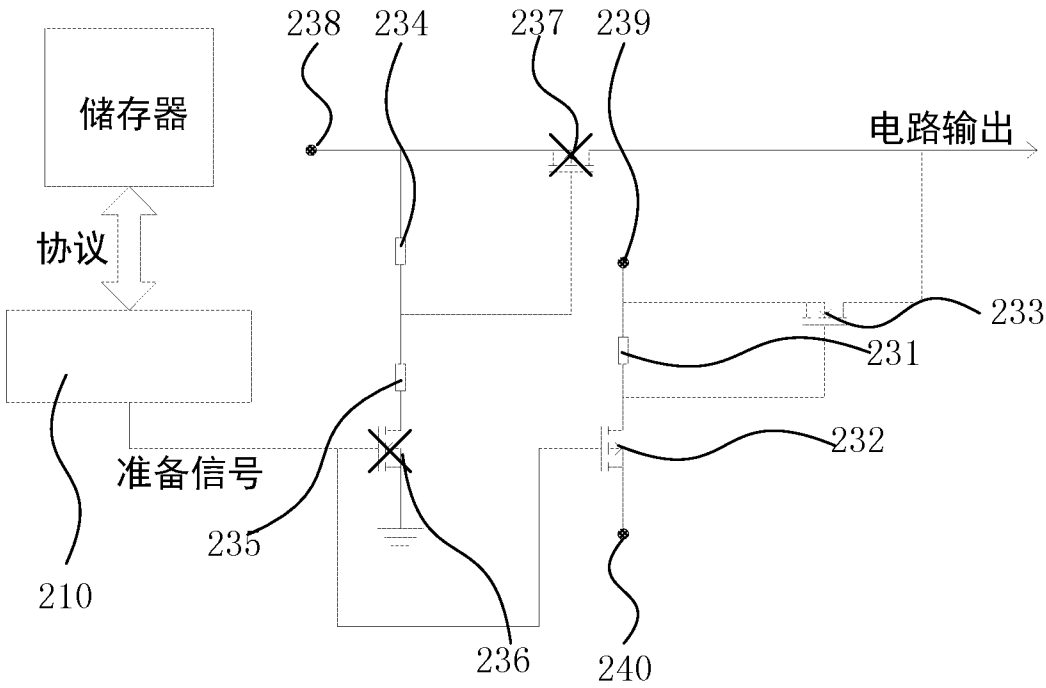

储存器
协议
准备信号
210
238
234
237
239
电路输出
233
231
232
235
236
240

图 3

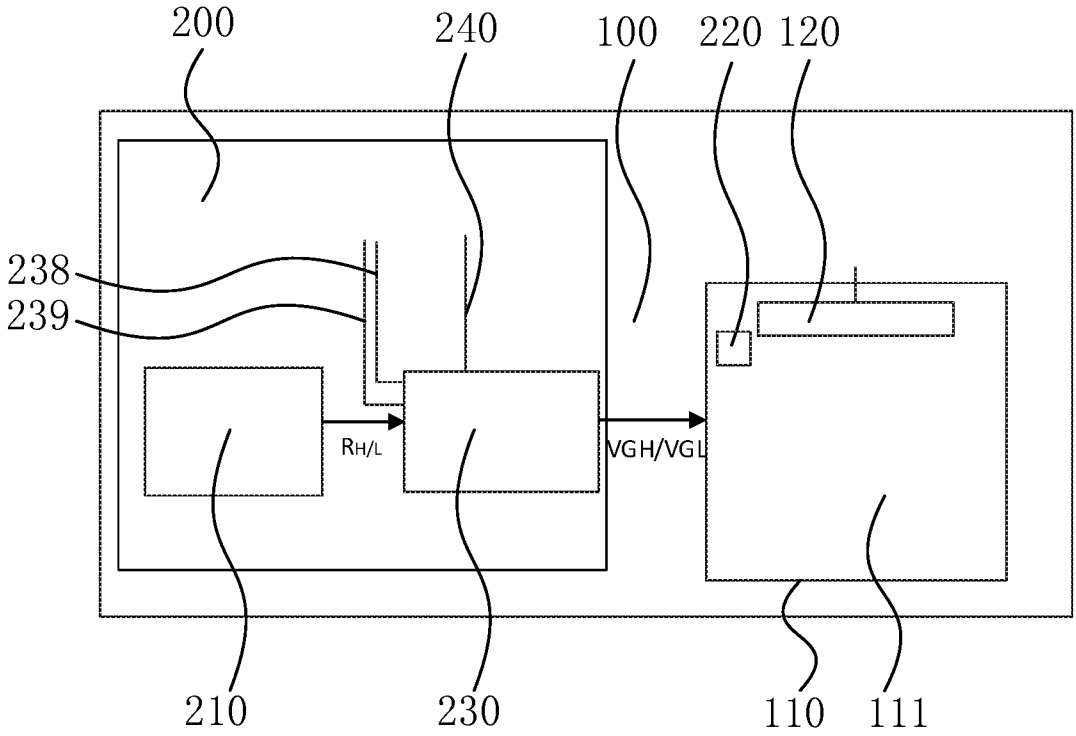

200
240
100
220
120
238
239
RH/L
VGH/VGL
210
230
110
111

图 4

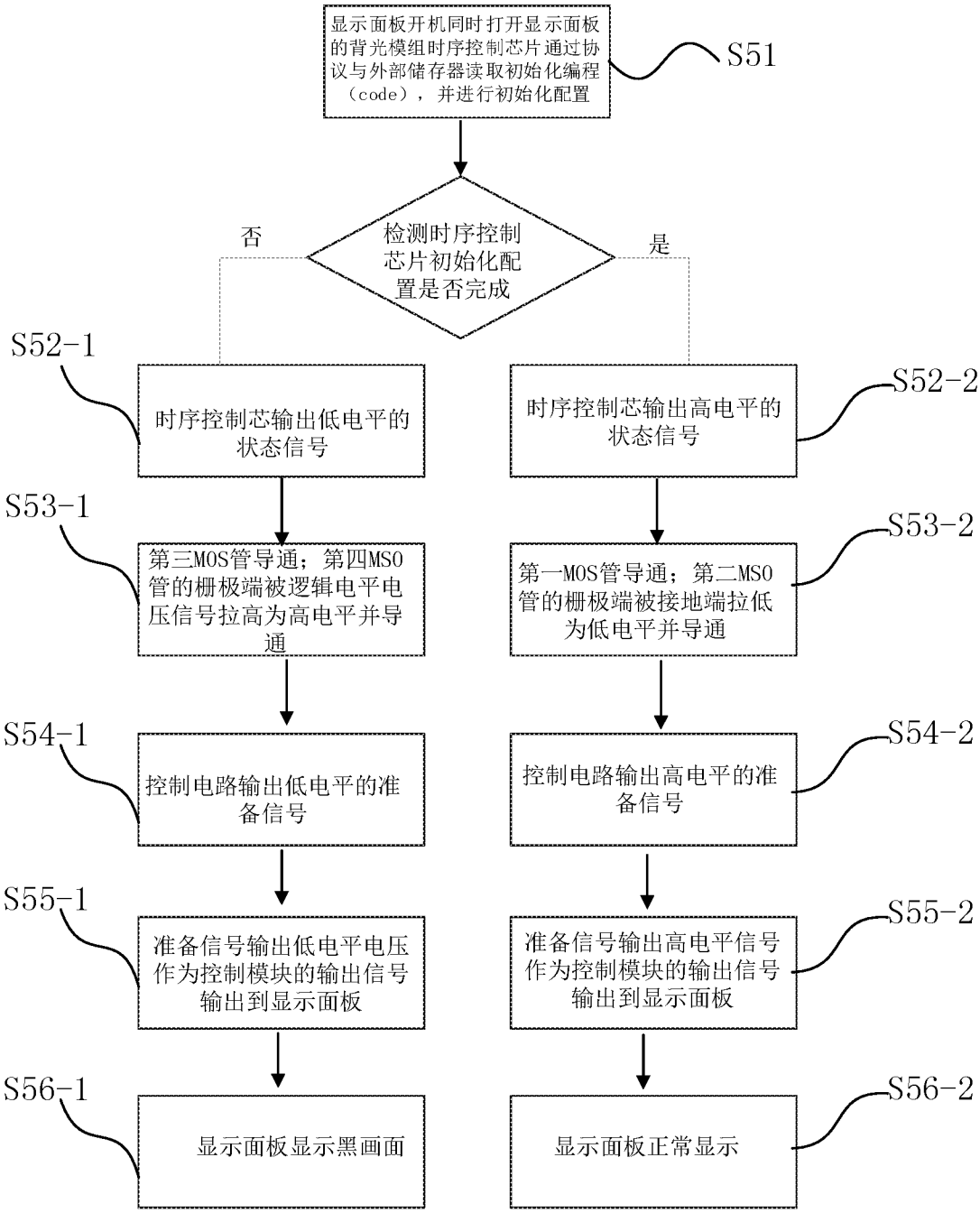

显示面板开机同时打开显示面板的背光模组时序控制芯片通过协议与外部储存器读取初始化编程（code），并进行初始化配置
S51
检测时序控制芯片初始化配置是否完成
否
是
S52-1
时序控制芯输出低电平的状态信号
S52-2
时序控制芯输出高电平的状态信号
S53-1
第三MOS管导通；第四MSO管的栅极端被逻辑电平电压信号拉高为高电平并导通
S53-2
第一MOS管导通；第二MSO管的栅极端被接地端拉低为低电平并导通
S54-1
控制电路输出低电平的准备信号
S54-2
控制电路输出高电平的准备信号
S55-1
准备信号输出低电平电压作为控制模块的输出信号输出到显示面板
S55-2
准备信号输出高电平信号作为控制模块的输出信号输出到显示面板
S56-1
显示面板显示黑画面
S56-2
显示面板正常显示

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/115210

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

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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 时序控制, 初始化, 重置, 配置, 完成, 结束, 显示, 画面, 图像, 栅极, 门极, 驱动, 电平转换, 晶体管, MOS管, TFT, 开关, timing 1w controller, TCON, init+, reset+, finish+, display, image, gate, driv+, level, translator, transistor, switch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108269543 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 July 2018 (2018-07-10) description, paragraphs [0036]-[0045], and figures 1-3	1, 4-15
Y	CN 108269543 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 July 2018 (2018-07-10) description, paragraphs [0036]-[0045], and figures 1-3	2, 3, 16, 17
Y	CN 105680845 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 15 June 2016 (2016-06-15) description, paragraphs [0057]-[0072], and figures 3-5	2, 3, 16, 17
A	CN 104916263 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 September 2015 (2015-09-16) entire document	1-17
A	CN 101252659 A (QINGDAO HISENSE ELECTRONICS CO., LTD.) 27 August 2008 (2008-08-27) entire document	1-17

☑ 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
28 May 2019	**27 June 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104599653 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS KUNSHAN CO., LTD.) 06 May 2015 (2015-05-06) entire document	1-17
A	US 2011273434 A1 (PARK, S. I.) 10 November 2011 (2011-11-10) entire document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/115210

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108269543	A	10 July 2018	None			
CN	105680845	A	15 June 2016	US	2018218687	A1	02 August 2018
				WO	2017117986	A1	13 July 2017
CN	104916263	A	16 September 2015	US	9799297	B2	24 October 2017
				WO	2016201728	A1	22 December 2016
				US	2016372072	A1	22 December 2016
				CN	104916263	B	09 February 2018
CN	101252659	A	27 August 2008	CN	101252659	B	04 August 2010
CN	104599653	A	06 May 2015	CN	104599653	B	13 June 2017
US	2011273434	A1	10 November 2011	KR	101155899	B1	20 June 2012
				KR	20110123584	A	15 November 2011
				US	8497855	B2	30 July 2013

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/115210

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

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）)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC:时序控制，初始化，重置，配置，完成，结束，显示，画面，图像，栅极，门极，驱动，电平转换，晶体管， MOS管，TFT，开关，timing 1w controller, TCON, init+, reset+, finish+, display, image, gate, driv+, level, translator, transistor, switch

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
X	CN 108269543 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 7月 10日 (2018-07-10) 说明书[0036]-[0045]段、附图1-3	1,4-15
Y	CN 108269543 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 7月 10日 (2018-07-10) 说明书[0036]-[0045]段、附图1-3	2-3,16-17
Y	CN 105680845 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 6月 15日 (2016-06-15) 说明书[0057]-[0072]段、附图3-5	2-3,16-17
A	CN 104916263 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 9月 16日 (2015-09-16) 全文	1-17
A	CN 101252659 A (青岛海信电器股份有限公司) 2008年 8月 27日 (2008-08-27) 全文	1-17
A	CN 104599653 A (昆山龙腾光电有限公司) 2015年 5月 6日 (2015-05-06) 全文	1-17
A	US 2011273434 A1 (PARK, SEONG-IL) 2011年 11月 10日 (2011-11-10) 全文	1-17

☐ 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
2019年 5月 28日	2019年 6月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	高倩倩 电话号码 86-(10)-53962593

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/115210

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	108269543	A	2018年 7月 10日		无		
CN	105680845	A	2016年 6月 15日	US	2018218687	A1	2018年 8月 2日
				WO	2017117986	A1	2017年 7月 13日
CN	104916263	A	2015年 9月 16日	US	9799297	B2	2017年 10月 24日
				WO	2016201728	A1	2016年 12月 22日
				US	2016372072	A1	2016年 12月 22日
				CN	104916263	B	2018年 2月 9日
CN	101252659	A	2008年 8月 27日	CN	101252659	B	2010年 8月 4日
CN	104599653	A	2015年 5月 6日	CN	104599653	B	2017年 6月 13日
US	2011273434	A1	2011年 11月 10日	KR	101155899	B1	2012年 6月 20日
				KR	20110123584	A	2011年 11月 15日
				US	8497855	B2	2013年 7月 30日