

(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 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/133629 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

飞林(JI, Feilin); 中国重庆市巴南区界石镇石
景路1号, Chongqing 401320 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/073600

(22) 国际申请日: 2019 年 1 月 29 日 (29.01.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811587044.3 2018年12月25日 (25.12.2018) 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: 唐莉(TANG, Li); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。 纪

(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: DISPLAY DEVICE OVERHAUL METHOD, DRIVE METHOD AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示装置的检修方法、驱动方法及显示装置

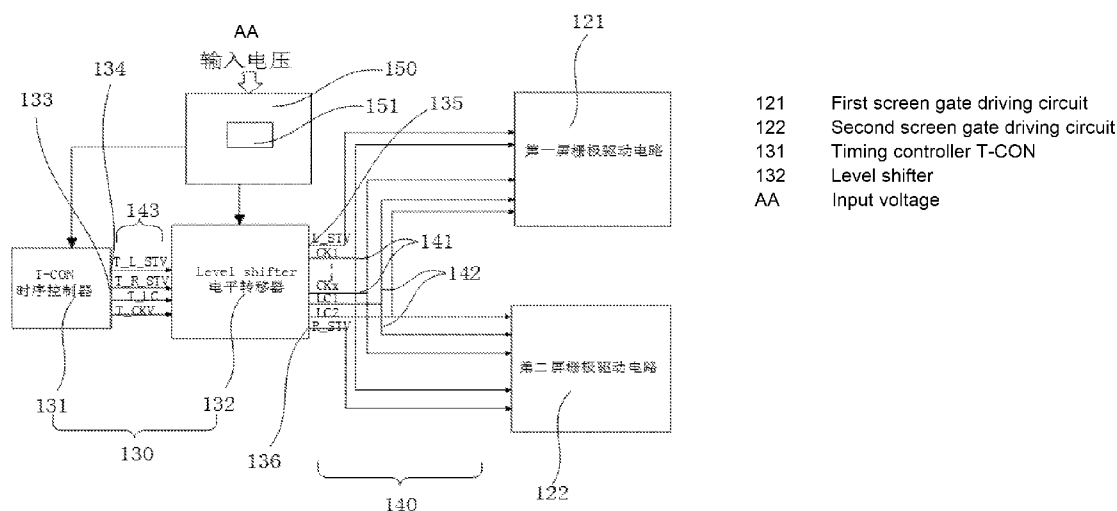


图 4

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a display device overhaul method, a drive method and a display device. A display panel (110) is provided thereon with a first screen gate driving circuit (121) and a second screen gate driving circuit (122) which are respectively controlled by a first frame starting signal L_STV and a second frame starting signal R_STV which are mutually independent.

(57) 摘要: 本申请公开了一种显示装置的检修方法、驱动方法及显示装置, 显示面板(110)上设有被相互独立的第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV 分别控制的第一屏栅极驱动电路(121)和第二屏栅极驱动电路(122)。

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))。

一种显示装置的检修方法、驱动方法及显示装置

本申请要求于2018年12月25日提交中国专利局、申请号为CN201811587044.3、发明名称为“一种显示装置的检修方法、驱动方法及显示装置”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。

5 技术领域

本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示装置的检修方法、驱动方法及显示装置。

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。

10 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。市场上的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）。液晶显示装置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。

15 目前显示装置大部分采用双边屏栅极驱动（Gate Driver on Array，GOA）架构，基于屏栅极驱动技术的显示装置具有制程简单、成本低等优点，已逐渐成为主流显示装置。但是，在实际生产过程中，显示装置往往存在单边屏栅极驱动电路损坏的情况，通常只有报废处理，降低了显示装置的良率。

技术解决方案

20 本申请提供了一种单边驱动和双边驱动均可实现的显示装置的检修方法、驱动方法及显示装置。

为实现上述目的，本申请提供了一种显示装置，包括显示面板、驱动电路和提供显示面板和驱动电路所需电压的电源；所述显示面板上设有屏栅极驱动电路，接收所述驱动电路输出的屏栅极驱动信号开启所述显示面板内的栅极线，所述屏栅极
25 驱动电路包括第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路分别位于所述显示面板的两侧；所述屏栅极驱动信号包括相互独立的第一帧起始信号和第二帧起始信号，所述第一帧起始信号控制所述第一屏栅极驱动电路，所述第二帧起始信号控制所述第二屏栅极驱动电路。

为实现上述目的，本申请还提供了一种显示面板的检修方法，所述显示装置包

括显示面板、驱动电路和提供显示面板和驱动电路所需电压的电源；

所述显示面板上设有屏栅极驱动电路，接收所述驱动电路输出的屏栅极驱动信号开启所述显示面板内的栅极线，所述屏栅极驱动电路包括第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路分别位于所述显示面板的两侧；

所述屏栅极驱动信号包括相互独立的第一帧起始信号和第二帧起始信号，所述第一帧起始信号控制所述第一屏栅极驱动电路，所述第二帧起始信号控制所述第二屏栅极驱动电路；

所述检修方法包括：

当检测到所述屏栅极驱动电路正常时，设置所述驱动电路输出的所述第一帧起始信号和第二帧起始信号同时为工作电平；

当检测到所述第一屏栅极驱动电路损坏，所述第二屏栅极驱动电路正常时，设置所述驱动电路输出的所述第一帧起始信号为不工作电平，所述第二帧起始信号为工作电平；

当检测到所述第二屏栅极驱动电路损坏，所述第一屏栅极驱动电路正常时，设置所述驱动电路输出的所述第二帧起始信号为不工作电平，所述第一帧起始信号为工作电平。

为实现上述目的，本申请还提供了一种显示装置的驱动方法，所述显示装置包括显示面板、驱动电路和提供显示面板和驱动电路所需电压的电源；

所述显示面板上设有屏栅极驱动电路，接收所述驱动电路输出的屏栅极驱动信号开启所述显示面板内的栅极线，所述屏栅极驱动电路包括第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路分别位于所述显示面板的两侧；

所述屏栅极驱动信号包括相互独立的第一帧起始信号和第二帧起始信号，所述第一帧起始信号控制所述第一屏栅极驱动电路，所述第二帧起始信号控制所述第二屏栅极驱动电路；

所述驱动方法包括：

当检测到所述驱动电路输出的所述第一帧起始信号为不工作电平时，所述第一屏栅极驱动电路不开启；

当检测到所述驱动电路输出的所述第一帧起始信号为工作电平时，所述第一屏栅极驱动电路正常工作；

当检测到所述驱动电路输出的所述第二帧起始信号为不工作电平时，所述第二屏栅极驱动电路不开启；

5 当检测到所述驱动电路输出的所述第二帧起始信号为工作电平时，所述第二屏栅极驱动电路正常工作；

所述第一帧起始信号和第二帧起始信号相互独立。

10 相对于驱动电路只输出一个帧起始信号同时使显示面板左右两个屏栅极驱动电路开启工作的方案来说，本申请的显示装置的驱动电路输出的第一帧起始信号和第二帧起始信号相互独立，第一帧起始信号控制显示面板一侧的第一屏栅极驱动电路，第二帧起始信号控制显示面板另一侧的第二屏栅极驱动电路，使得第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路被独立控制，显示面板两侧的第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路可同时工作，若第一屏栅极驱动电路被损坏，不会影响第二屏栅极驱动电路正常工作，因此，如果出现静电放电等因素导致的单边的屏栅极驱动电路损坏时，另一边的屏栅极驱动电路不会受到影响报废，既可双边驱动显示面板也可单边独立驱动显示面板，可提高显示装置的良率。

15

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，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：

20

图 1 是本申请的其中一个实施例的一种显示装置的示意图；

图 2 是本申请的其中一个实施例的另一种显示装置的示意图；

图 3 是本申请的其中一个实施例的一种显示装置的驱动方法的示意图；

25 图 4 是本申请的其中一个实施例的另一种显示装置的驱动方法的示意图；

图 5 是本申请的其中一个实施例的另一种显示装置的驱动方法的示意图；

图 6 是本申请的其中一个实施例的一种显示装置的检修方法的流程示意图；

图 7 是本申请的其中一个实施例的一种显示装置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。

如图 1 至图 2 所示，大尺寸的液晶显示装置 100，往往在左右两侧都有栅极驱动电路 112 做双边驱动。随着技术的发展，将栅极驱动电路 112 的功能做在面内成为趋势，屏栅极驱动电路 120 产品被陆续开发。

常规的控制面板 113 上的屏栅极驱动的过程包括电源芯片 151 将输入电压转换后得到时序控制器 131 及电平转移器 132 需要的电压，时序控制器 131 输出逻辑电平信号 143 到电平转移器 132，经电平转移器 132 转换成高电平开启 TFT 电压 VGH 和低电平关闭 TFT 电压 VGL 的屏栅极驱动信号 140，屏栅极驱动信号 140 传输到显示装置 100 左右两侧的屏栅极驱动电路 120，屏栅极驱动电路 120 正常开启后再逐行开启显示面板 110 内的栅极线 111。但是在实际生产过程中，往往存在被静电 ESD 击伤或其他制程因素造成的单边屏栅极驱动电路 120 损坏的显示装置 100，通常只有报废处理。

下面结合附图和实施例对本申请作进一步说明。

在本申请的一个实施例中，参考图 2 至图 4 所示，公开了一种显示装置 100，包括显示面板 110、驱动电路 130 和提供显示面板 110 和驱动电路 130 所需电压的电源 150，电源 150 内部设置有电源芯片 151，接收和分配外部提供的电压；显示面板 110 上设有屏栅极驱动电路 120，接收驱动电路 130 输出的屏栅极驱动信号 140 开启显示面板 110 内的栅极线 111，屏栅极驱动电路 120 包括第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122，第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 分别位于显示面板 110 的两侧；屏栅极驱动信号 140 包括相互独立的第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV，第一帧起始信号 L_STV 控制第一屏栅极驱动电路 121，第二帧起始信号 R_STV 控制第二屏栅极驱动电路 122；具体的，屏栅极驱动信号 140 包括高电平开启 TFT 电压 VGH 和低电平关闭 TFT 电压 VGL。

显示装置 100 的驱动电路 130 输出的第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV 相互独立，第一帧起始信号 L_STV 控制显示面板 110 一侧的第一屏栅极驱动电路 121，第二帧起始信号 R_STV 控制显示面板 110 另一侧的第二屏栅极驱动电路 122，使得第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 被独立控制，显示

面板 110 两侧的第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 可同时工作，若第一屏栅极驱动电路 121 被损坏，不会影响第二屏栅极驱动电路 122 正常工作，因此，显示装置 100 不会因单边的屏栅极驱动电路 120 损坏而报废，既可双边驱动显示面板 110 也可单边独立驱动显示面板 110，可提高显示装置 100 的良率。

5 在一个实施例中，驱动电路 130 包括时序控制器 131 和电平转移器 132，时序控制器 131 输出逻辑电平信号 143，电平转移器 132 接收时序控制器 131 输出的逻辑电平信号 143，并将逻辑电平信号 143 转化为屏栅极驱动信号 140；时序控制器 131 输出的逻辑电平信号 143 包括相互独立的第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 和第二帧起始时序控制信号 T_R_STV，电平转移器 132 接收第一帧起始时序控制信号
10 T_L_STV 输出第一帧起始信号 L_STV，电平转移器 132 接收第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 输出第二帧起始信号 R_STV。

 驱动电路 130 由时序控制器 131 和电平转移器 132 组成，时序控制器 131 输出逻辑电平信号 143，电平转移器 132 接收时序控制器 131 输出的逻辑电平信号 143。因为驱动电路 130 要输出互相独立的第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号
15 R_STV，时序控制器 131 需要先输出互相独立的第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 和第二帧起始时序控制信号 T_R_STV，第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 和第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 被电平转移器 132 接收后对应转换为互相独立的第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV。

 在一个实施例中，时序控制器 131 包括第一通用输入输出口 133 和第二通用输入输出口 134，第二通用输入输出口 134 输出第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 到
20 电平转移器 132，第二通用输入输出口 134 输出第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 到电平转移器 132。时序控制器 131 输出信号依靠对应的端口输出，由于第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 和第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 互相独立，则需要两个端口输出，也就是第一通用输入输出口 133 和第二通用输入输出口 134，因此，
25 第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 经过第一通用输入输出口 133 输出送到电平转移器 132，第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 经过第二通用输入输出口 134 输出送到电平转移器 132。

 在一个实施例中，电平转移器 132 包括第一低频口 135 和第二低频口 136，电平转移器 132 将第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 转换为第一帧起始信号 L_STV，

通过第一低频口 135 传输给第一屏栅极驱动电路 121, 电平转移器 132 将第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 转换为第二帧起始信号 R_STV, 通过第二低频口 136 传输给第二屏栅极驱动电路 122。

电平转移器 132 输出信号需要依靠对应的端口输出, 第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV 互相独立, 则需要两个端口输出, 也就是第一低频口 135 和第二低频口 136, 因此, 电平转移器 132 将接受到的第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 转换为第一帧起始信号 L_STV 后通过第一低频口 135 传输给第一屏栅极驱动电路 121, 电平转移器 132 将接受到的第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 转换为第二帧起始信号 R_STV 并通过第二低频口 136 传输给第二屏栅极驱动电路 122。

具体的, 时序控制器 131 和电平转移器 132 不需要额外的相应模块输出第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV, 且本实施例不需要采用额外的外部控制引脚控制逻辑信号输出, 而是采用和普通 GOA 液晶面板的外部点灯设备相同的点灯设备控制逻辑信号输出, 节约了生产成本。

在一个实施例中, 时序控制器 131 输出的逻辑电平信号 143 包括时钟控制信号 T_CKV 和低频时钟控制信号 T_LC, 电平转移器 132 将时钟控制信号 T_CKV 转换为时钟信号 141, 具体包括 CK1、CK2 至 CK_x, 其中 $x > 1$, 电平转移器 132 将低频时钟控制信号 T_LC 转换为低频时钟信号 142, 具体包括 LC1 和 LC2, 时钟信号 141 和低频时钟信号 142 经电平转移器 132 上的 $x+2$ 个输出口分别传输到第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122, 时钟信号 141 和低频时钟信号 142 传输到第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 的线路相同。

时钟信号 141 和低频时钟信号 142 传输到第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 的线路相同, 减少了电平转移器 132 的信号输出端与第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 的线路数量, 使得电平转移器 132 内部的芯片的体积减小, 节约了生产成本。

参考图 5 所示, 与上述实施例不同的在于, 时序控制器 131 输出的逻辑电平信号 143 包括时钟控制信号和低频时钟控制信号, 电平转移器 132 将时钟控制信号转换为时钟信号 141, 具体包括 CK1、CK2 至 CK_x, 其中 $x > 1$, 电平转移器 132 将低频时钟控制信号转换为低频时钟信号 142, 具体包括 LC1 和 LC2, 电平转移器 132 包括 $2x+4$ 个输出口, 时钟信号 141 和低频时钟信号 142 经电平转移器 132 上的 $2x+4$

个输出分别传输到第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122，电平转移器 132 与第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 之间的传输线路均相互独立。

经电平转移器 132 传送到第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 的时钟信号 141 和低频时钟信号 142 均采用互相独立的输出口传输，避免了电平转移器 132 与单边的屏栅极驱动电路 120 之间的时钟信号 141 和低频时钟信号 142 的传输线路被损坏影响到另一边屏栅极驱动电路 120 的时钟信号 141 和低频时钟信号 142，保证了屏栅极驱动电路 120 既可双边驱动也可单边独立驱动。

在本申请的另一实施例中，参考图 2 至图 4 所示，公开了一种显示装置 100，包括显示面板 110、驱动电路 130 和提供显示面板 110 和驱动电路 130 所需电压的电源 150；显示面板 110 上设有屏栅极驱动电路 120，接收驱动电路 130 输出的屏栅极驱动信号 140 开启显示面板 110 内的栅极线 111，屏栅极驱动电路 120 包括第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122，第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 分别位于显示面板 110 的两侧；

驱动电路 130 包括时序控制器 131 和电平转移器 132，时序控制器 131 输出逻辑电平信号 143，时序控制器 131 输出的逻辑电平信号 143 包括相互独立的第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 和第二帧起始时序控制信号 T_R_STV，屏栅极驱动信号 140 包括相互独立的第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV，电平转移器 132 接收第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 输出第一帧起始信号 L_STV，电平转移器 132 接收第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 输出第二帧起始信号 R_STV；

时序控制器 131 包括第一通用输入输出口 133 和第二通用输入输出口 134，第一通用输入输出口 133 输出第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 到电平转移器 132，第二通用输入输出口 134 输出第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 到电平转移器 132；

电平转移器 132 包括第一低频口 135 和第二低频口 136，电平转移器 132 将第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 转换为第一帧起始信号 L_STV，通过第一低频口 135 传输给第一屏栅极驱动电路 121，电平转移器 132 将第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 转换为第二帧起始信号 R_STV，通过第二低频口 136 传输给第二屏栅极驱动电路 122；第一帧起始信号 L_STV 控制第一屏栅极驱动电路 121，第二帧起始信号 R_STV 控制第二屏栅极驱动电路 122；

时序控制器 131 输出的逻辑电平信号 143 包括时钟控制信号 T_CKV 和低频时钟控制信号 T_LC, 电平转移器 132 将时钟控制信号 T_CKV 转换为时钟信号 141, 具体包括 CK1、CK2 至 CK_x, 其中 $x > 1$, 电平转移器 132 将低频时钟控制信号 T_LC 转换为低频时钟信号 142, 具体包括 LC1 和 LC2, 时钟信号 141 和低频时钟信号 142 经电平转移器 132 上的 $x+2$ 个输出口分别传输到第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122, 时钟信号 141 和低频时钟信号 142 传输到第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 的线路相同; 具体的, 屏栅极驱动信号 140 包括高电平开启 TFT 电压 VGH 和低电平关闭 TFT 电压 VGL。

驱动电路 130 内的时序控制器 131 通过第一通用输入输出口 133 和第二通用输入输出口 134 分别将互相独立的第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 和第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 传输到电平转移器 132, 时序控制器 131 输出的其他逻辑电平信号 143 分别也经各自的端口传输到电平转移器 132, 电平转移器 132 将时序控制器 131 传输过来的逻辑电平信号 143 经过转换, 得到了第一帧起始信号 L_STV、第二帧起始信号 R_STV 及对应的时钟信号 141 和低频时钟信号 142, 时钟信号 141 和低频时钟信号 142 通过各自对应的端口同时传输到第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极电路, 第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV 通过第一低频口 135 和第二低频口 136 独立的传输到第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极电路, 并独立的控制第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极电路, 使得第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极电路的工作状态互相不受干扰, 实现了显示面板 110 双边驱动和单边驱动。

在本申请的另一实施例中, 参考图 2 至图 4 以及图 6 所示, 公开了一种显示装置 100 的检修方法, 包括:

当检测到屏栅极驱动电路 120 正常时, 设置驱动电路 130 输出的第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV 同时为工作电平;

当检测到第一屏栅极驱动电路 121 损坏, 第二屏栅极驱动电路 122 正常时, 设置驱动电路 130 输出的第一帧起始信号 L_STV 为不工作电平, 第二帧起始信号 R_STV 为工作电平;

当检测到第二屏栅极驱动电路 122 损坏, 第一屏栅极驱动电路 121 正常时, 设置驱动电路 130 输出的第二帧起始信号 R_STV 为不工作电平, 第一帧起始信号 L_STV

为工作电平；

具体的，屏栅极驱动信号 140 包括高电平开启 TFT 电压 VGH 和低电平关闭 TFT 电压 VGL。

5 显示装置 100 制作完成后都需要进行检修工作，当检测到显示面板 110 两侧的屏栅极驱动电路 120 正常工作时，驱动电路 130 输出的第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV 同时为工作电平，可控制显示面板 110 两侧的正常的屏栅极驱动电路 120 实现双边驱动；当检测到第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅驱动电路中只有一个损坏，则损坏的屏栅驱动电路接收到的帧起始信号为不工作电平，则损坏的屏栅极驱动电路 120 不工作，正常的屏栅驱动电路接收到的帧起始信号为工作
10 电平，则正常的屏栅极驱动电路 120 工作，实现单边驱动。

在本申请的另一实施例中，参考图 2 至图 4 以及图 7 所示，公开了一种显示装置 100 的驱动方法，包括：

当检测到驱动电路 130 输出的第一帧起始信号 L_STV 为不工作电平时，第一屏栅极驱动电路 121 不开启；

15 当检测到驱动电路 130 输出的第一帧起始信号 L_STV 为工作电平时，第一屏栅极驱动电路 121 正常工作；

当检测到驱动电路 130 输出的第二帧起始信号 R_STV 为不工作电平时，第二屏栅极驱动电路 122 不开启；

20 当检测到驱动电路 130 输出的第二帧起始信号 R_STV 为工作电平时，第二屏栅极驱动电路 122 正常工作；

第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV 相互独立。

驱动电路 130 输出的帧起始信号是用来控制屏栅极驱动电路 120 工作状态的，若输出的第一帧起始信号 L_STV 为不工作电平时，则第一屏栅极驱动电路 121 不开启，若输出的第一帧起始信号 L_STV 为工作电平时，则第一屏栅极驱动电路 121 正
25 常工作；同样，若输出的第二帧起始信号 R_STV 为不工作电平时，则第二屏栅极驱动电路 122 不开启，若输出的第二帧起始信号 R_STV 为工作电平时，则第一屏栅极驱动电路 121 正常工作，且第一帧起始信号 L_STV 与第二帧起始信号 R_STV 互相独立，说明第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 开启和不开启互相不受影响，若都开启，则实现了双边驱动，若只有一个开启，则实现了单边驱动，若

都不开启，则显示装置 100 需要报废。

在一个实施例中，当检测到驱动电路 130 输出的第一帧起始信号 L_STV 为不工作电平时，时序控制器 131 通过第一通用输入输出口 133 输出低电平的第一帧起始时序控制信号 T_L_STV，第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 经过电平转移器 132 转换成不工作电平的第一帧起始信号 L_STV，第一帧起始信号 L_STV 的不工作电平通过第一低频口 135 被第一屏栅极驱动电路 121 接收，第一屏栅极驱动电路 121 不开启；

当检测到驱动电路 130 输出的第一帧起始信号 L_STV 为工作电平时，时序控制器 131 通过第一通用输入输出口 133 输出正常的第一帧起始时序控制信号 T_L_STV，第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 经过电平转移器 132 的第一低频口 135 转换成工作电平的第一帧起始信号 L_STV，第一帧起始信号 L_STV 的工作电平被第一屏栅极驱动电路 121 接收，第一屏栅极驱动电路 121 开启；

当检测到驱动电路 130 输出的第二帧起始信号 R_STV 为不工作电平时，时序控制器 131 通过第二通用输入输出口 134 输出低电平的第二帧起始时序控制信号 T_R_STV，第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 经过电平转移器 132 的第二低频口 136 转换成不工作电平的第二帧起始信号 R_STV，第二帧起始信号 R_STV 的不工作电平被第二屏栅极驱动电路 122 接收，第二屏栅极驱动电路 122 不开启；

当检测到驱动电路 130 输出的第二帧起始信号 R_STV 为工作电平时，时序控制器 131 通过第二通用输入输出口 134 输出正常的第二帧起始时序控制信号 T_R_STV，第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 经过电平转移器 132 的第二低频口 136 转换成工作电平的第二帧起始信号 R_STV，第二帧起始信号 R_STV 的工作电平被第二屏栅极驱动电路 122 接收，第二屏栅极驱动电路 122 开启。

因此，当第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 都正常时，时序控制器 131 通过第一通用输入输出口 133 和第二通用输入输出口 134 分别输出第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 和第二帧起始时序控制信号 T_R_STV，第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 和第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 分别经电平转移器 132 的第一低频口 135 和第二低频口 136 转换为第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV，第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV 都包括高电平开启 TFT 电压和低电平关闭 TFT 电压，第一帧起始信号 L_STV 和第二帧起始信号 R_STV 分别启

动位于显示装置 100 两侧的第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122;

当第一屏栅极驱动电路 121 损坏, 第二屏栅极驱动电路 122 正常时, 时序控制器 131 输出的第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 为低电平, 第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 经过电平转移器 132 的第一低频口 135 转换成第一帧起始信号 L_{STV}, 第一帧起始信号 L_{STV} 仅为低电平关闭 TFT 电压, 第一屏栅极驱动电路 121 不启动, 时序控制器 131 输出的第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 经过电平转移器 132 的第二低频口 136 转换成第二帧起始信号 R_{STV}, 第二帧起始信号 R_{STV} 包括高电平开启 TFT 电压和低电平关闭 TFT 电压, 第二帧起始信号 R_{STV} 启动第二屏栅极驱动电路 122;

当第二屏栅极驱动电路 122 损坏, 第一屏栅极驱动电路 121 正常时, 时序控制器 131 输出的第一帧起始时序控制信号 T_L_STV 经过电平转移器 132 的第一低频口 135 转换成第一帧起始信号 L_{STV}, 第一帧起始信号 L_{STV} 包括高电平开启 TFT 电压和低电平关闭 TFT 电压, 第一帧起始信号 L_{STV} 启动第二屏栅极驱动电路 122, 时序控制器 131 输出的第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 为低电平, 第二帧起始时序控制信号 T_R_STV 经过电平转移器 132 的第二低频口 136 转换成第二帧起始信号 R_{STV}, 第二帧起始信号 R_{STV} 仅为低电平关闭 TFT 电压, 第二屏栅极驱动电路 122 不启动;

当第一屏栅极驱动电路 121 和第二屏栅极驱动电路 122 都损坏时, 显示装置 100 无法驱动, 报废处理。

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-Plane 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、一种显示装置，包括显示面板、驱动电路以及提供显示面板和驱动电路所需电压的电源；

5 所述显示面板上设有屏栅极驱动电路，接收所述驱动电路输出的屏栅极驱动信号开启所述显示面板内的栅极线，所述屏栅极驱动电路包括第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路分别位于所述显示面板的两侧；

所述屏栅极驱动信号包括相互独立的第一帧起始信号和第二帧起始信号，所述第一帧起始信号控制所述第一屏栅极驱动电路，所述第二帧起始信号控制所述第二屏栅极驱动电路。
10

2、如权利要求 1 所述的一种显示装置，其中，所述驱动电路包括时序控制器和电平转移器，所述时序控制器输出逻辑电平信号，所述电平转移器接收所述时序控制器输出的逻辑电平信号，并将所述逻辑电平信号转化为屏栅极驱动信号；

所述时序控制器输出的逻辑电平信号包括相互独立的第一帧起始时序控制信号和第二帧起始时序控制信号，所述电平转移器接收所述第一帧起始时序控制信号输出所述第一帧起始信号，所述电平转移器接收所述第二帧起始时序控制信号输出所述第二帧起始信号。
15

3、如权利要求 2 所述的一种显示装置，其中，所述时序控制器包括第一通用输入输出口和第二通用输入输出口，所述第一通用输入输出口输出所述第一帧起始时序控制信号到所述电平转移器，所述第二通用输入输出口输出所述第二帧起始时序控制信号到所述电平转移器。
20

4、如权利要求 3 所述的一种显示装置，其中，所述电平转移器包括第一低频口和第二低频口，所述电平转移器将所述第一帧起始时序控制信号转换为所述第一帧起始信号，通过所述第一低频口传输给所述第一屏栅极驱动电路，所述电平转移器将所述第二帧起始时序控制信号转换为所述第二帧起始信号，通过所述第二低频口传输给所述第二屏栅极驱动电路。
25

5、如权利要求 1 所述的一种显示装置，其中，所述时序控制器输出的所述逻辑电平信号包括时钟控制信号和低频时钟控制信号，所述电平转移器将所述时钟控制信号转换为时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述电平转移器

将所述低频时钟控制信号转换为低频时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述电平转移器分别将所述时钟信号和所述低频时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路的线路相同。

6、如权利要求 1 所述的一种显示装置，其中，所述时序控制器输出的所述逻辑电平信号包括时钟控制信号和低频时钟控制信号，所述电平转移器将所述时钟控制信号转换为时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述电平转移器将所述低频时钟控制信号转换为低频时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述电平转移器分别将所述时钟信号和所述低频时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路的传输线路均相互独立。

7、如权利要求 1 所述的一种显示装置，其中，所述屏栅极驱动信号包括高电平开启薄膜电晶体开关电压和低电平关闭薄膜电晶体开关电压。

8、一种显示装置的检修方法，所述显示装置包括显示面板、驱动电路和提供显示面板和驱动电路所需电压的电源；

所述显示面板上设有屏栅极驱动电路，接收所述驱动电路输出的屏栅极驱动信号开启所述显示面板内的栅极线，所述屏栅极驱动电路包括第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路分别位于所述显示面板的两侧；

所述屏栅极驱动信号包括相互独立的第一帧起始信号和第二帧起始信号，所述第一帧起始信号控制所述第一屏栅极驱动电路，所述第二帧起始信号控制所述第二屏栅极驱动电路；

所述检修方法包括：

当检测到所述屏栅极驱动电路正常时，设置所述驱动电路输出的所述第一帧起始信号和第二帧起始信号同时为工作电平；

当检测到所述第一屏栅极驱动电路损坏，所述第二屏栅极驱动电路正常时，设置所述驱动电路输出的所述第一帧起始信号为不工作电平，所述第二帧起始信号为工作电平；

当检测到所述第二屏栅极驱动电路损坏，所述第一屏栅极驱动电路正常时，设置所述驱动电路输出的所述第二帧起始信号为不工作电平，所述第一帧起始信号为工作电平。

9、如权利要求 8 所述的一种显示装置的检修方法，其中，所述驱动电路包括时序控制器和电平转移器，所述时序控制器输出逻辑电平信号，所述电平转移器接收所述时

序控制器输出的逻辑电平信号，并将所述逻辑电平信号转化为屏栅极驱动信号；

所述时序控制器输出的逻辑电平信号包括相互独立的第一帧起始时序控制信号和第二帧起始时序控制信号，所述电平转移器接收所述第一帧起始时序控制信号输出所述第一帧起始信号，所述电平转移器接收所述第二帧起始时序控制信号输出所述第二帧起始信号。

10、如权利要求 9 所述的一种显示装置的检修方法，其中，所述时序控制器包括第一通用输入输出口和第二通用输入输出口，所述第一通用输入输出口输出所述第一帧起始时序控制信号到所述电平转移器，所述第二通用输入输出口输出所述第二帧起始时序控制信号到所述电平转移器。

11、如权利要求 10 所述的一种显示装置的检修方法，其中，所述电平转移器包括第一低频口和第二低频口，所述电平转移器将所述第一帧起始时序控制信号转换为所述第一帧起始信号，通过所述第一低频口传输给所述第一屏栅极驱动电路，所述电平转移器将所述第二帧起始时序控制信号转换为所述第二帧起始信号，通过所述第二低频口传输给所述第二屏栅极驱动电路。

12、如权利要求 8 所述的一种显示装置的检修方法，其中，所述时序控制器输出的所述逻辑电平信号包括时钟控制信号和低频时钟控制信号，所述电平转移器将所述时钟控制信号转换为时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述电平转移器将所述低频时钟控制信号转换为低频时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述电平转移器分别将所述时钟信号和所述低频时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路的线路相同。

13、如权利要求 8 所述的一种显示装置的检修方法，其中，所述时序控制器输出的所述逻辑电平信号包括时钟控制信号和低频时钟控制信号，所述电平转移器将所述时钟控制信号转换为时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述电平转移器将所述低频时钟控制信号转换为低频时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述电平转移器分别将所述时钟信号和所述低频时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路的传输线路均相互独立。

14、一种显示装置的驱动方法，所述显示装置包括显示面板、驱动电路和提供显示面板和驱动电路所需电压的电源；

所述显示面板上设有屏栅极驱动电路，接收所述驱动电路输出的屏栅极驱动信号开

启所述显示面板内的栅极线，所述屏栅极驱动电路包括第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路分别位于所述显示面板的两侧；

所述屏栅极驱动信号包括相互独立的第一帧起始信号和第二帧起始信号，所述第一帧起始信号控制所述第一屏栅极驱动电路，所述第二帧起始信号控制所述第二屏栅极驱动电路；

所述驱动方法包括：

当检测到所述驱动电路输出的所述第一帧起始信号为不工作电平时，所述第一屏栅极驱动电路不开启；

10 当检测到所述驱动电路输出的所述第一帧起始信号为工作电平时，所述第一屏栅极驱动电路正常工作；

当检测到所述驱动电路输出的所述第二帧起始信号为不工作电平时，所述第二屏栅极驱动电路不开启；

15 当检测到所述驱动电路输出的所述第二帧起始信号为工作电平时，所述第二屏栅极驱动电路正常工作；

所述第一帧起始信号和第二帧起始信号相互独立。

15、如权利要求 14 所述的一种显示装置的驱动方法，其中，所述驱动电路包括时序控制器和电平转移器，所述时序控制器输出逻辑电平信号，所述电平转移器接收所述时序控制器输出的逻辑电平信号，并将所述逻辑电平信号转化为屏栅极驱动信号；

20 所述时序控制器输出的逻辑电平信号包括相互独立的第一帧起始时序控制信号和第二帧起始时序控制信号，所述电平转移器接收所述第一帧起始时序控制信号输出所述第一帧起始信号，所述电平转移器接收所述第二帧起始时序控制信号输出所述第二帧起始信号。

16、如权利要求 15 所述的一种显示装置的驱动方法，其中，

25 当检测到所述驱动电路输出的所述第一帧起始信号为不工作电平时，所述时序控制器通过第一通用输入输出口输出低电平的第一帧起始时序控制信号，所述第一帧起始时序控制信号经过所述电平转移器转换成不工作电平的第一帧起始信号，所述第一帧起始信号的不工作电平通过第一低频口传输到所述第一屏栅极驱动电路，所述第一屏栅极驱动电路不开启；

当检测到所述驱动电路输出的所述第一帧起始信号为工作电平时，所述时序控制器通过第一通用输入输出口输出正常的第一帧起始时序控制信号，所述第一帧起始时序控制信号经过所述电平转移器转换成工作电平的第一帧起始信号，所述第一帧起始信号的工作电平通过第一低频口传输到所述第一屏栅极驱动电路，所述第一屏栅极驱动电路开

5 启；

当检测到所述驱动电路输出的所述第二帧起始信号为不工作电平时，所述时序控制器通过第二通用输入输出口输出低电平的第二帧起始时序控制信号，所述第二帧起始时序控制信号经过所述电平转移器转换成不工作电平的第二帧起始信号，所述第二帧起始信号的不工作电平通过第二低频口传输到所述第二屏栅极驱动电路，所述第二屏栅极驱

10 动电路不开启；

当检测到所述驱动电路输出的所述第二帧起始信号为工作电平时，所述时序控制器通过第二通用输入输出口输出正常的第二帧起始时序控制信号，所述第二帧起始时序控制信号经过所述电平转移器转换成工作电平的第二帧起始信号，所述第二帧起始信号的工作电平通过第二低频口传输到所述第二屏栅极驱动电路，所述第二屏栅极驱动电路开

15 启。

17、如权利要求 14 所述的一种显示装置，其中，所述时序控制器输出的所述逻辑电平信号包括时钟控制信号和低频时钟控制信号，所述电平转移器将所述时钟控制信号转换为时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路，所述电平转移器将所述低频时钟控制信号转换为低频时钟信号传输到所述第一屏栅极驱动电路和第

20 二屏栅极驱动电路，所述电平转移器分别将所述时钟信号和所述低频时钟信号传输到所述

述第一屏栅极驱动电路和第二屏栅极驱动电路的线路相同。

18、如权利要求 14 所述的一种显示装置，其中，所述屏栅极驱动信号包括高电平开启薄膜晶体开关电压和低电平关闭薄膜晶体开关电压。

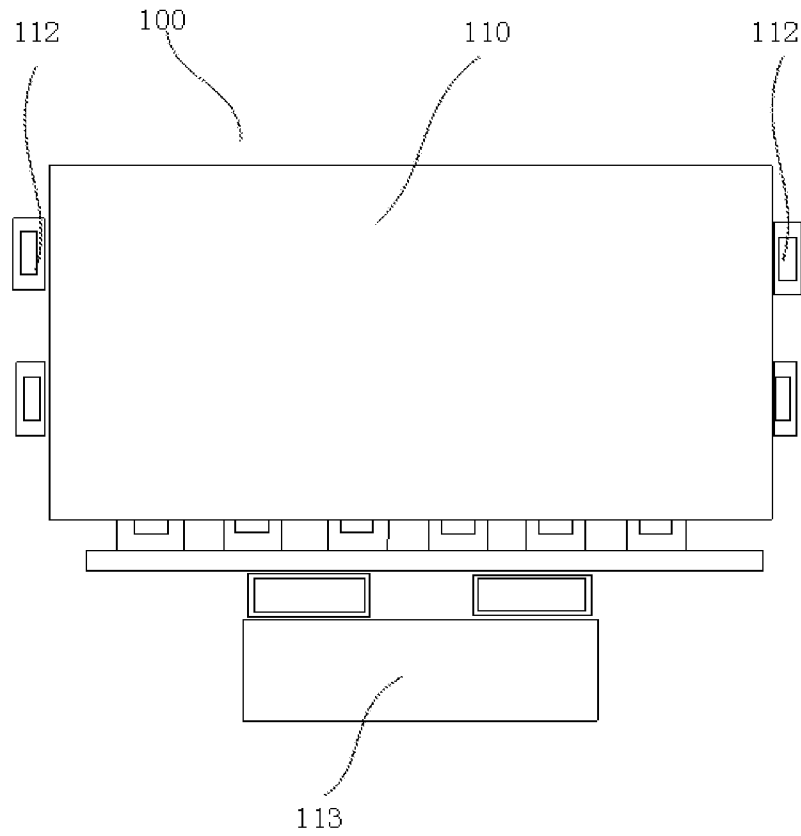


图 1

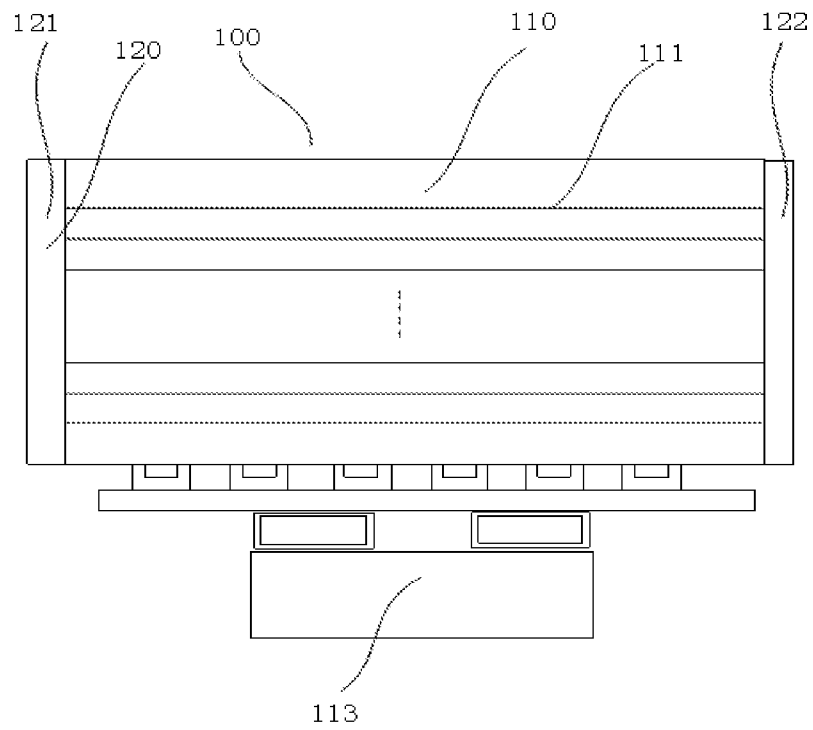


图 2

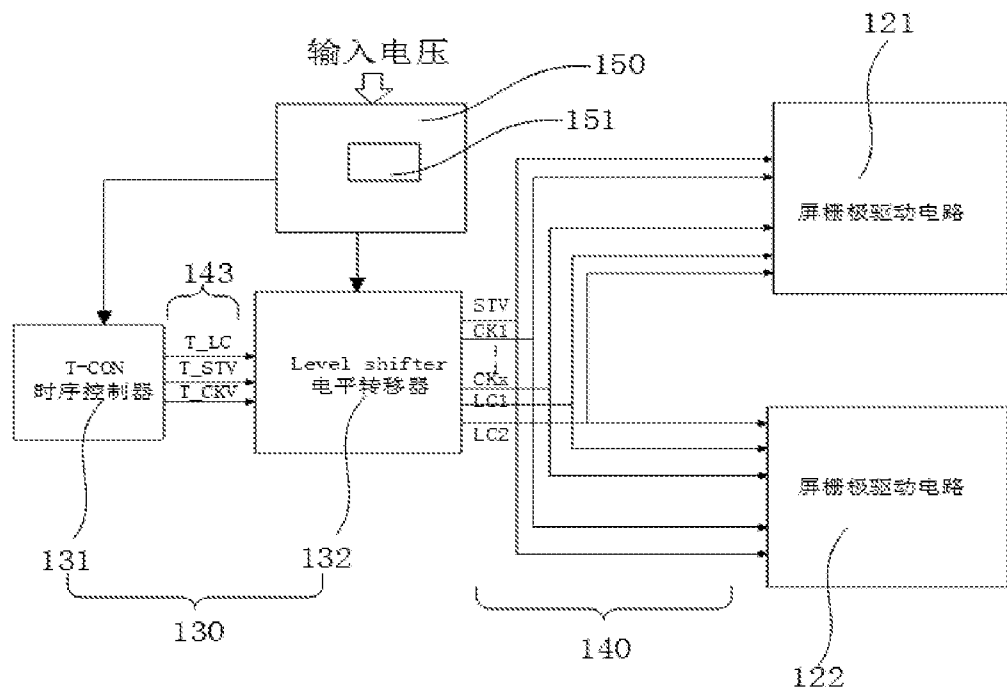


图 3

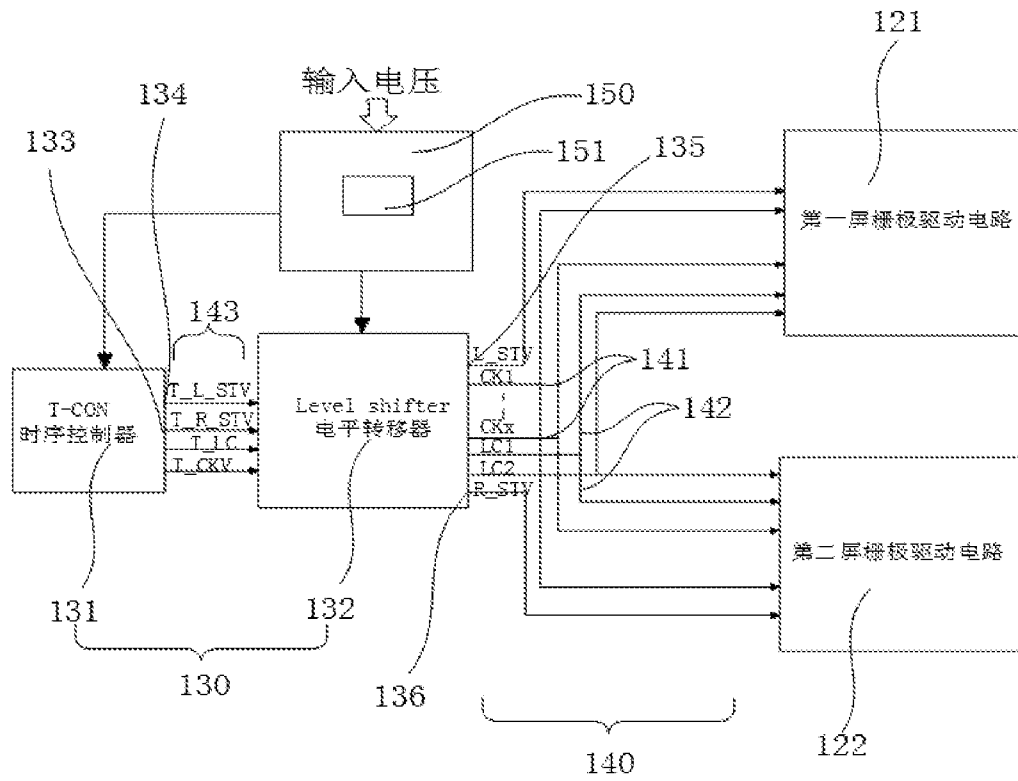


图 4

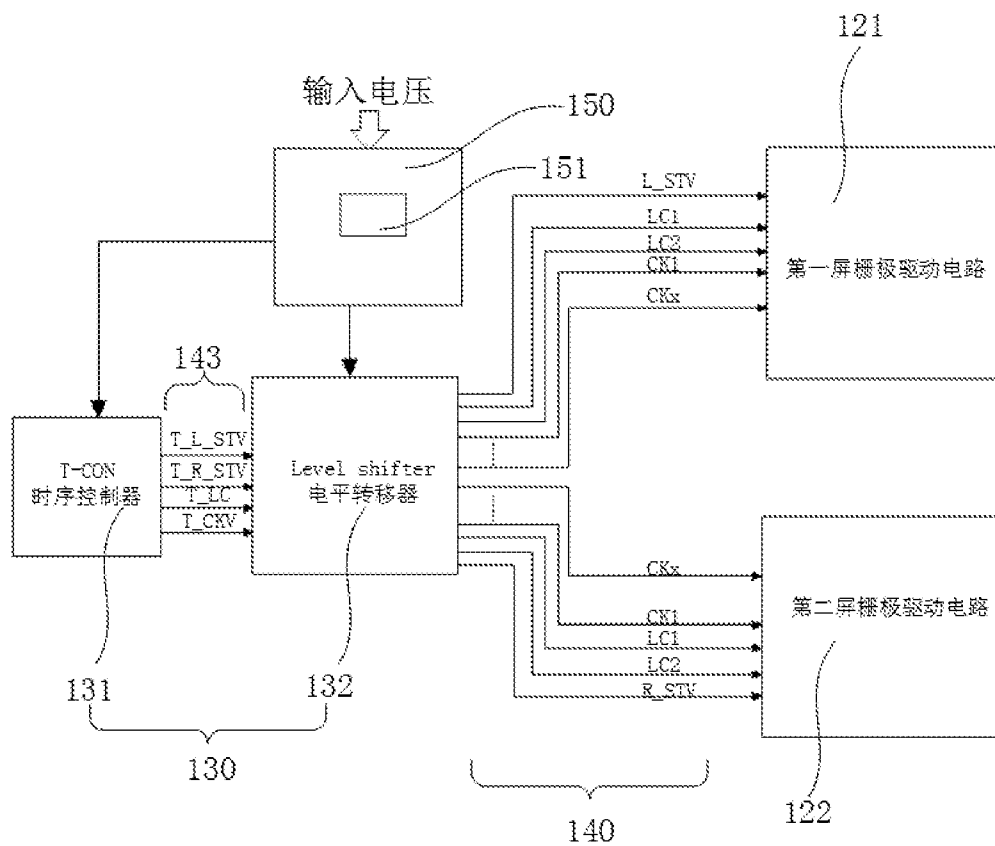


图 5

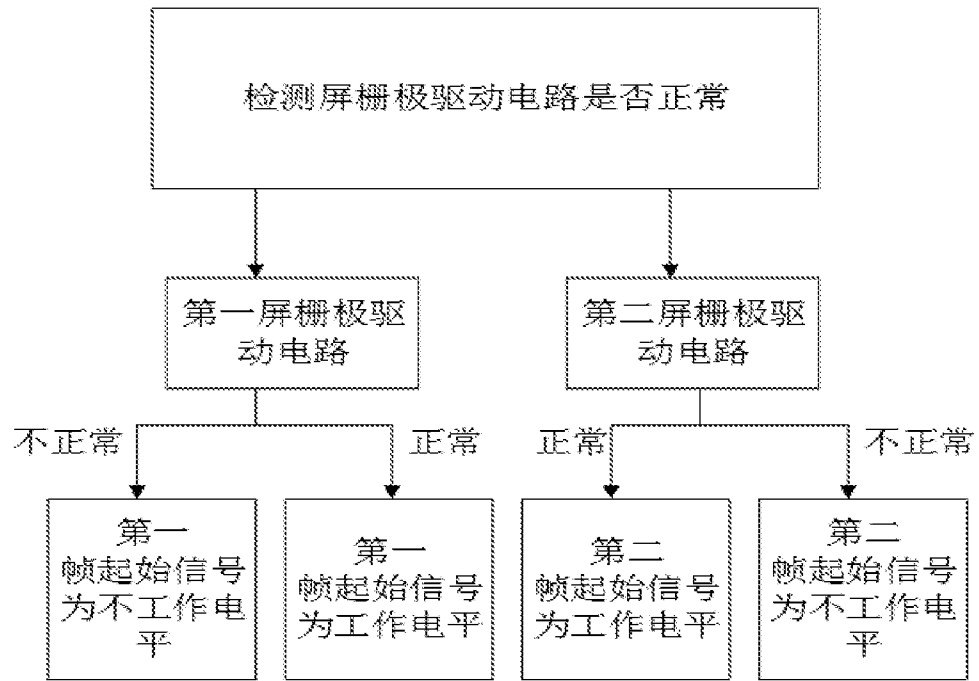


图 6

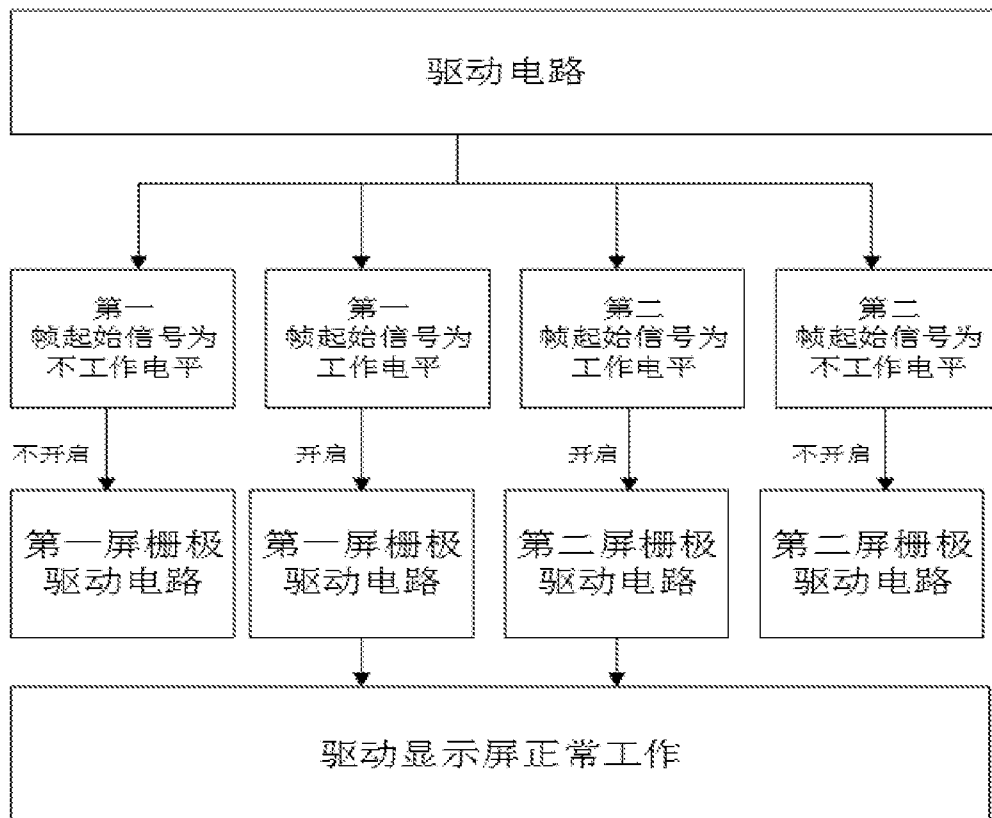


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/073600

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 显示, 驱动, 栅极, 检修, 检测, 两侧, 单边, 分时, 备用, display, drive, grid electrode, recondition, detection, two sides, unilateral, time division, reserve

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 207781163 U (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 28 August 2018 (2018-08-28) description, paragraphs 4-14, and 24-45, and figures 1-4	1-18
A	CN 101201518 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 18 June 2008 (2008-06-18) entire document	1-18
A	US 2012206435 A1 (LIAO, Y.S.) 16 August 2012 (2012-08-16) 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

“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

23 September 2019

Date of mailing of the international search report

30 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
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/CN2019/073600

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	207781163	U	28 August 2018	None		
CN	101201518	A	18 June 2008	KR	101428713 B1	30 September 2014
				KR	20080053597 A	16 June 2008
				US	2008211760 A1	04 September 2008
				KR	20080056781 A	24 June 2008
				JP	2008146079 A	26 June 2008
US	2012206435	A1	16 August 2012	US	8411012 B2	02 April 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/073600

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)) CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 显示, 驱动, 栅极, 检修, 检测, 两侧, 单边, 分时, 备用, display, drive, grid electrode, recondition, detection, two sides, unilateral, time division, reserve														
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 207781163 U (昆山龙腾光电有限公司) 2018年 8月 28日 (2018 - 08 - 28) 说明书第4-14、24-45段, 附图1-4</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101201518 A (三星电子株式会社) 2008年 6月 18日 (2008 - 06 - 18) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012206435 A1 (LIAO, YI-SUEI) 2012年 8月 16日 (2012 - 08 - 16) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 207781163 U (昆山龙腾光电有限公司) 2018年 8月 28日 (2018 - 08 - 28) 说明书第4-14、24-45段, 附图1-4	1-18	A	CN 101201518 A (三星电子株式会社) 2008年 6月 18日 (2008 - 06 - 18) 全文	1-18	A	US 2012206435 A1 (LIAO, YI-SUEI) 2012年 8月 16日 (2012 - 08 - 16) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 207781163 U (昆山龙腾光电有限公司) 2018年 8月 28日 (2018 - 08 - 28) 说明书第4-14、24-45段, 附图1-4	1-18												
A	CN 101201518 A (三星电子株式会社) 2008年 6月 18日 (2008 - 06 - 18) 全文	1-18												
A	US 2012206435 A1 (LIAO, YI-SUEI) 2012年 8月 16日 (2012 - 08 - 16) 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 9月 23日		国际检索报告邮寄日期 2019年 9月 30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 杨越松 电话号码 86-(20)-28950385												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/073600

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	207781163	U	2018年 8月 28日	无	
CN	101201518	A	2008年 6月 18日	KR	101428713 B1 2014年 9月 30日
				KR	20080053597 A 2008年 6月 16日
				US	2008211760 A1 2008年 9月 4日
				KR	20080056781 A 2008年 6月 24日
				JP	2008146079 A 2008年 6月 26日
US	2012206435	A1	2012年 8月 16日	US	8411012 B2 2013年 4月 2日