

(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
2017 年 12 月 21 日 (21.12.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/215069 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/090112

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 15 日 (15.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610417491.9 2016年6月12日 (12.06.2016) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: 李曼 (LI, Man); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。 秦杰辉 (QIN, Jiehui); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。 周锦杰 (ZHOU, Jinjie); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE,

(54) Title: DRIVING METHOD AND CIRCUIT FOR IN-CELL TOUCH DISPLAY PANEL, AND DESIGN METHOD OF DRIVING CIRCUIT

(54) 发明名称: In-Cell 触控显示面板的驱动方法, 驱动电路及其设计方法

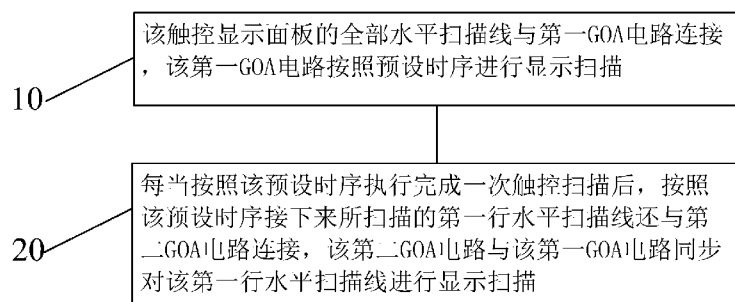


图5

- 10 CONNECT ALL HORIZONTAL SCANNING LINES OF A TOUCH DISPLAY PANEL TO A FIRST GOA CIRCUIT, AND THE FIRST GOA CIRCUIT CARRIES OUT DISPLAY SCANNING ACCORDING TO A PRESET TIME SEQUENCE
- 20 AFTER A TOUCH SCANNING IS COMPLETED ACCORDING TO THE PRESET TIME SEQUENCE, CONNECT A FIRST ROW OF HORIZONTAL SCANNING LINES TO BE SCANNED SUBSEQUENTLY ACCORDING TO THE PRESET TIME SEQUENCE TO A SECOND GOA CIRCUIT, AND THE SECOND GOA CIRCUIT AND THE FIRST GOA CIRCUIT SYNCHRONOUSLY PERFORM DISPLAY SCANNING ON THE FIRST ROW OF HORIZONTAL SCANNING LINES

(57) Abstract: A driving method and circuit for an In-Cell touch display panel, and a design method of the driving circuit. The driving method for an In-Cell touch display panel comprises: step 10, connect all horizontal scanning lines of the touch display panel to a first GOA circuit, and the first GOA circuit carries out display scanning according to a preset time sequence; and step 20, after a touch scanning is completed according to the preset time sequence, connect a first row of horizontal scanning lines to be scanned subsequently according to the preset time sequence to a second GOA circuit, and the second GOA circuit and the first GOA circuit synchronously perform display scanning on the first row of horizontal scanning lines. By means of the driving method and circuit of an In-Cell touch display panel and the design method of the driving circuit, the dark line problem of touch display panels in the prior art due to display and touch time-sharing scanning is resolved, and thus the display quality is improved.



WO 2017/215069 A1



KG, KN, KP, KR, 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, 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In-Cell触控显示面板的驱动方法, 驱动电路及其设计方法。该In-Cell触控显示面板的驱动方法包括: 步骤10、该触控显示面板的全部水平扫描线与第一GOA电路连接, 该第一GOA电路按照预设时序进行显示扫描; 步骤20、每当按照该预设时序执行完成一次触控扫描后, 按照该预设时序接下来所扫描的第一行水平扫描线还与第二GOA电路连接, 该第二GOA电路与该第一GOA电路同步对该第一行水平扫描线进行显示扫描。该In-Cell触控显示面板的驱动方法, 驱动电路及其设计方法解决现有技术中触控显示面板由于显示与触控分时扫描所出现的暗线问题, 提高显示质量。

In-Cell 触控显示面板的驱动方法，驱动电路及其设计方法

技术领域

5 本发明涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种 In-Cell 触控显示面板的驱动方法，驱动电路及其设计方法。

背景技术

随着显示技术的飞速发展，触控显示面板已经广泛地被人们所接受及使用，如智能手机、平板电脑等均使用了触控显示面板。触控显示面板采用嵌入式触控技术将触控面板和液晶显示面板结合为一体，并将触控面板功能嵌入到液晶显示面板内，使得液晶显示面板同时具备显示和感知触控输入的功能。

为了实现电子产品的轻薄化，手机、平板电脑等使用的屏幕多为集显示与触摸功能一体化的电容触摸屏，根据结构不同，具体包括触控电极在液晶盒上型 (On-Cell)、触控电极在液晶盒内的混合内嵌型 (Hybrid In-Cell) 和触控电极在液晶盒内的全面内嵌型 (Full In-Cell) 三种类型，而后者相对于前面两种技术而言，能让显示屏的轻薄化程度更佳。其中，Hybrid In-Cell 和 Full In-Cell 触控显示面板均为触控电极内嵌在液晶盒内型(In-Cell)的触控显示面板，具有成本低、超薄、和窄边框的优点，主要应用在高端触控产品中，已演化为未来触控技术的主要发展方向。

另一方面，液晶面板的工作原理简单来说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。主动式液晶显示面板中每个像素具有一个薄膜晶体管 (TFT)，其栅极 (Gate) 连接至水平扫描线 (Gate line)，漏极 (Drain) 连接至垂直方向的数据线，源极 (Source) 则连接至像素电极。在水平扫描线上施加足够的电压，会使得该条线上的所有 TFT 打开，此时该水平扫描线上的像素电极会与垂直方向的数据线连接，从而将数据线上的显示信号电压写入像素，控制不同液晶的透光度进而达到控制色彩的效果。目前主要采用将水平扫描线的驱动电路制作在显示区周围的基板上的 GOA (阵列基板行驱动) 电路来完成水平扫描线的驱动。

如图 1 所示，其为现有一种 In-Cell LCD 的驱动时序示意图，1 帧 (frame) 的扫描时间为 16.7 毫秒，触控为 60Hz 的报点率。目前对于 In-Cell LCD，例如 Full In-Cell 架构的中小尺寸的 LTPS (低温多晶硅) 的 LCD，多采用

Display（显示）与 TP（触控）分时驱动的扫描方式：即 Gate 每扫描 N 行，就停下来扫一部分 TP，然后 Gate 接着再扫 N 行，再扫一部分 TP……如此反复，直到一帧显示完毕。这样做的好处是显示和 TP 的相互干扰较小。

但如图 2 所示，其为现有 In-Cell LCD 的 TP 扫描完后出现暗线示意图。

5 显示期（Display term）与触控期（TP term）交替，当 Display 停下来扫 TP 的这段时间内，Gate 会一直 Holding（维持）在 VGL（低电压）的状态，Source 就会一直 Holding 在 GND（接地）的状态，这样时间长了就会引起漏电，待 TP 扫描完毕后，再接着扫第 N+1 行的 Gate 时，第 N+1 行的 Gate 信号就会因漏电而变成图 3 所示的情况，图 3 为现有 In-Cell LCD 的 Gate
10 在传输中的信号示意图。此时的信号已失真（上升沿和下降沿都 Delay（延迟）严重），如此第 N+1 行的 Gate 信号推力不足就会导致第 N+1 行的像素没办法充饱，在显示上就表现为第 N+1 的亮度偏暗，形成一条暗线。

如图 4 所示，其为现有 GOA 单边驱动的线路示意图。现有的中小尺寸的 LCD 的 Gate 驱动架构多为单边 GOA 驱动。GOA 电路 1 连接至各水平
15 扫描线，并按照预设时序分别扫描第 1 行的 Gate，第 2 行的 Gate，……第 N 行的 Gate，第 N+1 行的 Gate……。

因此，需提出一种新的驱动架构，以解决以上 In-Cell 触控显示面板由于 Display 与 TP 分时扫描所出现的暗线问题。

20 发明内容

因此，本发明的目的在于提供一种 In-Cell 触控显示面板的驱动方法，解决现有 In-Cell 触控显示面板由于 Display 与 TP 分时扫描所出现的暗线问题，提高显示质量。

25 本发明的又一目的在于提供一种 In-Cell 触控显示面板的驱动电路，解决现有 In-Cell 触控显示面板由于 Display 与 TP 分时扫描所出现的暗线问题，提高显示质量。

本发明的再一目的在于提供一种 In-Cell 触控显示面板的驱动电路的设计方法，解决现有 In-Cell 触控显示面板由于 Display 与 TP 分时扫描所出现的暗线问题，提高显示质量。

30 为实现上述目的，本发明提供了一种 In-Cell 触控显示面板的驱动方法，包括：

步骤 10、该触控显示面板的全部水平扫描线与第一 GOA 电路连接，该第一 GOA 电路按照预设时序进行显示扫描；

步骤 20、每当按照该预设时序执行完成一次触控扫描后，按照该预设

时序接下来所扫描的第一行水平扫描线还与第二 GOA 电路连接，该第二 GOA 电路与该第一 GOA 电路同步对该第一行水平扫描线进行显示扫描。

其中，该触控显示面板为 Hybrid In-Cell 触控显示面板。

其中，该触控显示面板为 Full In-Cell 触控显示面板。

5 其中，该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路分别位于该触控显示面板的相对两侧。

其中，该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路的推力预先通过模拟确定。

为实现上述目的，本发明还提供了一种 In-Cell 触控显示面板的驱动电路，包括：第一 GOA 电路以及第二 GOA 电路；该第一 GOA 电路连接该
10 触控显示面板的全部水平扫描线，并且按照预设时序进行显示扫描；每当按照该预设时序执行完成一次触控扫描后，按照该预设时序接下来所扫描的第一行水平扫描线还与该第二 GOA 电路连接，该第二 GOA 电路与该第一 GOA 电路同步对该第一行水平扫描线进行显示扫描。

15 其中，该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路分别位于该触控显示面板的相对两侧。

其中，该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路的推力预先通过模拟确定。

为实现上述目的，本发明还提供了一种 In-Cell 触控显示面板的驱动电路的设计方法，包括：

按照预设时序找出该触控显示面板的全部水平扫描线中的暗线位置；

20 设定光罩条件，将对应暗线位置的水平扫描线设计为由第一 GOA 电路和第二 GOA 电路同步驱动，其他扫描线设计为由该第一 GOA 电路单独驱动；

该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路的推力预先通过模拟确定。

25 其中，该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路分别位于该触控显示面板的相对两侧。

综上，本发明 In-Cell 触控显示面板的驱动方法，驱动电路及其设计方法解决了现有技术中触控显示面板由于 Display 与 TP 分时扫描所出现的暗线问题，提高了显示质量。

30 附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其他有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为现有一种 In-Cell LCD 的驱动时序示意图；

图 2 为现有 In-Cell LCD 的 TP 扫描完后出现暗线示意图;

图 3 为现有 In-Cell LCD 的 Gate 在传输中的信号示意图;

图 4 为现有 GOA 单边驱动的线路示意图;

图 5 为本发明 In-Cell 触控显示面板的驱动方法的流程图;

5 图 6 为本发明 In-Cell 触控显示面板的驱动电路一较佳实施例的电路示意图;

图 7 为经本发明 In-Cell 触控显示面板的驱动方法补偿后的数据传输示意图。

10 具体实施方式

参见图 5, 其为本发明 In-Cell 触控显示面板的驱动方法的流程图。该驱动方法主要包括:

步骤 10、该触控显示面板的全部水平扫描线与第一 GOA 电路连接, 该第一 GOA 电路按照预设时序进行显示扫描。对于现有 In-Cell 触控显示
15 面板来说, 预设时序可以如图 1 所示例, 即既包括触控扫描又包括显示扫描的分时扫描。在本发明中, 触控显示面板为采用分时扫描方式的各种 In-Cell 触控显示面板, 例如 Hybrid In-Cell 触控显示面板, 或 Full In-Cell 触控显示面板。

步骤 20、每当按照该预设时序执行完成一次触控扫描后, 按照该预设
20 时序接下来所扫描的第一行水平扫描线还与第二 GOA 电路连接, 该第二 GOA 电路与该第一 GOA 电路同步对该第一行水平扫描线进行显示扫描。

该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路的推力可以预先通过模拟确定, 例如可由触控显示面板光学部分的亮度模拟和面板 Layout (布局) 电路模拟后决定。

25 本发明从增大出现暗线的显示行的 GOA 推力出发, 以解决 Gate 信号因漏电所引起充电不足的横暗线的现象。如图 4 所示, 现有的中小尺寸的 LCD 的 Gate 驱动架构多为单边 GOA 驱动, 本发明对漏电严重的暗行采取 GOA 双边驱动, 以增大其推力, 提高充电能力, 进而提升其亮度。

参见图 6, 其为本发明 In-Cell 触控显示面板的驱动电路一较佳实施例
30 的电路示意图。该驱动电路主要包括: GOA 电路 11 以及 GOA 电路 12; GOA 电路 11 连接该触控显示面板的全部水平扫描线, 并且按照预设时序进行显示扫描; 每当按照该预设时序执行完成一次触控扫描后, 按照该预设时序接下来所扫描的第一行水平扫描线还与 GOA 电路 12 连接, GOA 电路 12 与 GOA 电路 11 同步对该第一行水平扫描线进行显示扫描。在此较佳实施

例中，GOA 电路 11 和 GOA 电路 12 分别位于该触控显示面板的相对两侧，这样走线设计较为简单。

结合图 6 来说明，对于分时扫描的 In-Cell 触控显示面板来说，每当 TP 扫完后的第一行，显示都会偏暗，由于 TP 中停 A 次，整个显示屏就会出现 A-1 条暗线，若每次显示 N 行，则这 A-1 条暗线的位置分别是第 N+1 行、2N+1 行……和第 (A-1) N+1 行。本发明中需要对显示中停的那几根扫描线双边驱动，比如对于 1080*1920 的 5 寸手机屏，每显示 120 行扫一次 TP，总共就需要中停 15 次，只需要在屏的右侧增加一个 GOA 电路 12 去驱动这 15 根扫描线即可。

本发明还提供了一种 In-Cell 触控显示面板的驱动电路的设计方法，主要包括：

1) 按照预设时序找出该触控显示面板的全部水平扫描线中的暗线位置。对于预定时序分时扫描的 In-Cell 触控显示面板来说，每当 TP 扫完后的第一行，显示都会偏暗，由于 TP 中停 A 次，整个显示屏就会出现 A-1 条暗线，若每次显示 N 行，则这 A-1 条暗线的位置分别是第 N+1 行、2N+1 行……和第 (A-1) N+1 行。

2) 设定光罩条件，将对应暗线位置的水平扫描线设计为由第一 GOA 电路和第二 GOA 电路同步驱动，其他扫描线设计为由该第一 GOA 电路单独驱动。相较于现有的单边驱动，本发明将出现暗线的 Gate line 的 GOA 线路做成双边驱动的，其它 Gate line 仍然为单边驱动。

3) 该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路的推力可以预先通过模拟确定。关于单边驱动和双边驱动的 GOA 模块的推力，可由光学部分的亮度模拟和面板 Layout 电路模拟后决定。

参见图 7，其为经本发明 In-Cell 触控显示面板的驱动方法补偿后的数据传输示意图。通过比较图 7 与图 3 可知，采用本发明后明显避免了信号失真，上升沿和下降沿不再延迟。本发明从增大出现暗线的显示行的 GOA 推力出发，以解决 Gate 信号因漏电所引起充电不足的横暗线的现象。通过补偿由于停下来做 TP 所导致的漏电而产生的暗线，最终提升显示质量。

综上所述，本发明可以应用在中小尺寸的 In-Cell LCD 显示模组上，以改善现有 In-Cell LCD 模组由于 Display 与 TP 分时扫描所出现的暗线问题，提高显示质量

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种 In-Cell 触控显示面板的驱动方法，包括：

步骤 10、该触控显示面板的全部水平扫描线与第一 GOA 电路连接，

5 该第一 GOA 电路按照预设时序进行显示扫描；

步骤 20、每当按照该预设时序执行完成一次触控扫描后，按照该预设时序接下来所扫描的第一行水平扫描线还与第二 GOA 电路连接，该第二 GOA 电路与该第一 GOA 电路同步对该第一行水平扫描线进行显示扫描。

2、如权利要求 1 所述的 In-Cell 触控显示面板的驱动方法，其中，该
10 触控显示面板为 Hybrid In-Cell 触控显示面板。

3、如权利要求 1 所述的 In-Cell 触控显示面板的驱动方法，其中，该触控显示面板为 Full In-Cell 触控显示面板。

4、如权利要求 1 所述的 In-Cell 触控显示面板的驱动方法，其中，该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路分别位于该触控显示面板的相对两侧。

15 5、如权利要求 1 所述的 In-Cell 触控显示面板的驱动方法，其中，该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路的推力预先通过模拟确定。

6、一种 In-Cell 触控显示面板的驱动电路，包括：第一 GOA 电路以及第二 GOA 电路；该第一 GOA 电路连接该触控显示面板的全部水平扫描线，并且按照预设时序进行显示扫描；每当按照该预设时序执行完成一次触控
20 扫描后，按照该预设时序接下来所扫描的第一行水平扫描线还与该第二 GOA 电路连接，该第二 GOA 电路与该第一 GOA 电路同步对该第一行水平扫描线进行显示扫描。

7、如权利要求 6 所述的 In-Cell 触控显示面板的驱动电路，其中，该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路分别位于该触控显示面板的相对两侧。

25 8、如权利要求 6 所述的 In-Cell 触控显示面板的驱动电路，其中，该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路的推力预先通过模拟确定。

9、一种 In-Cell 触控显示面板的驱动电路的设计方法，包括：

按照预设时序找出该触控显示面板的全部水平扫描线中的暗线位置；

30 设定光罩条件，将对应暗线位置的水平扫描线设计为由第一 GOA 电路和第二 GOA 电路同步驱动，其他扫描线设计为由该第一 GOA 电路单独驱动；

该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路的推力预先通过模拟确定。

10、如权利要求 9 所述的 In-Cell 触控显示面板的驱动电路的设计方法，

其中，该第一 GOA 电路和该第二 GOA 电路分别位于该触控显示面板的相对两侧。

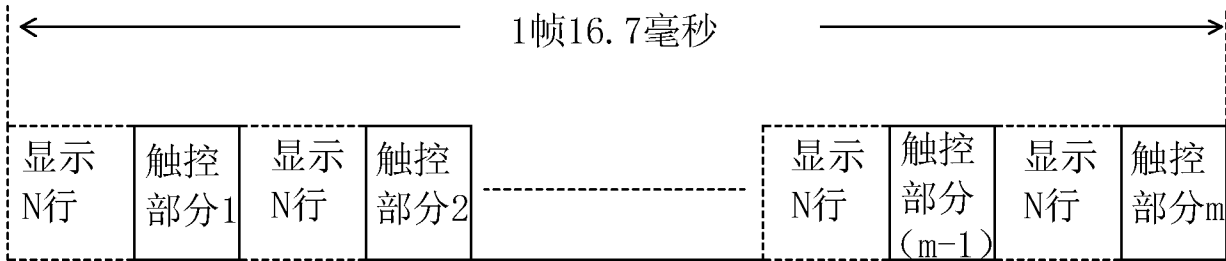


图1

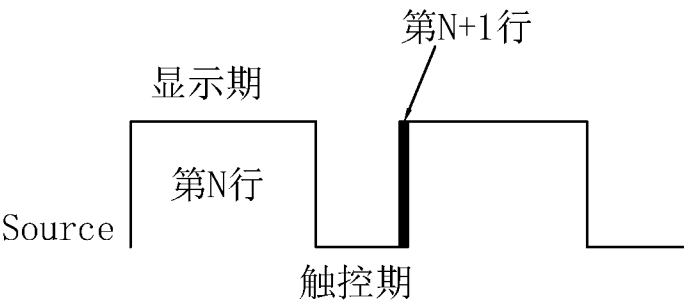


图2

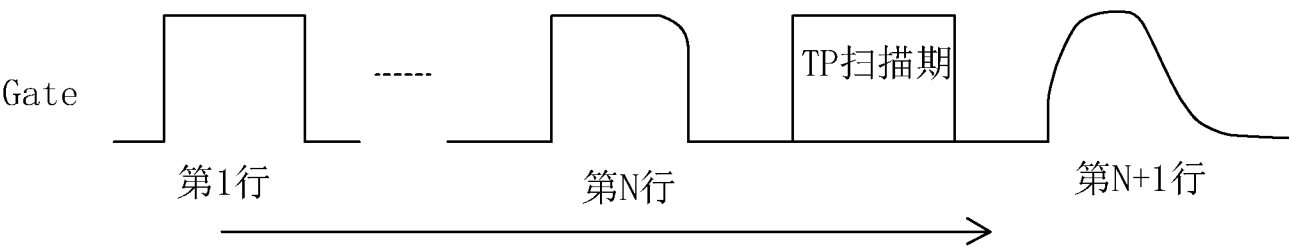


图3

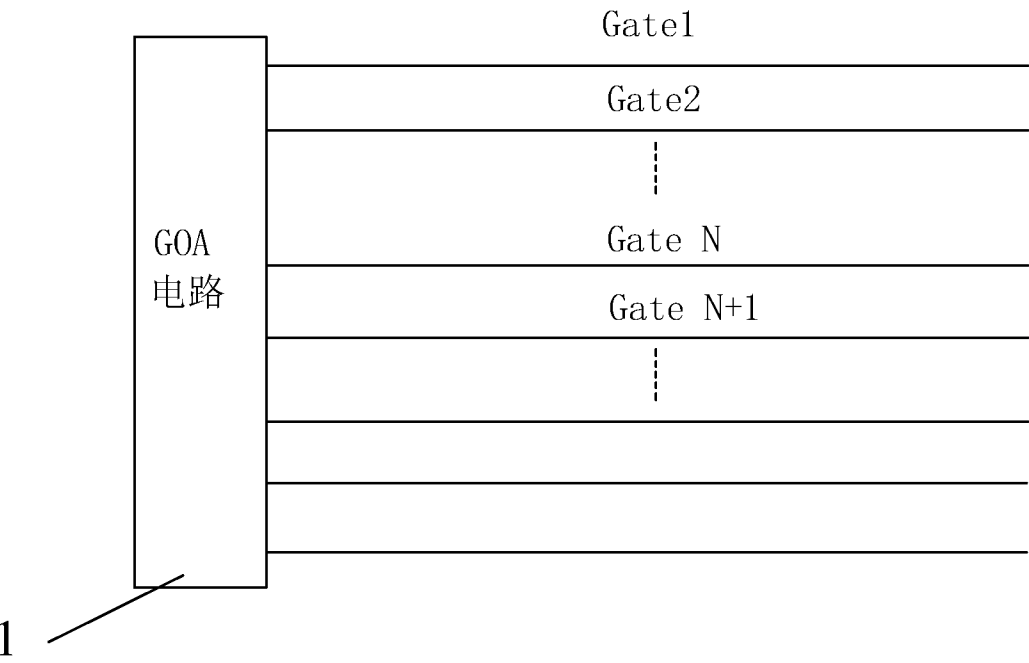


图4

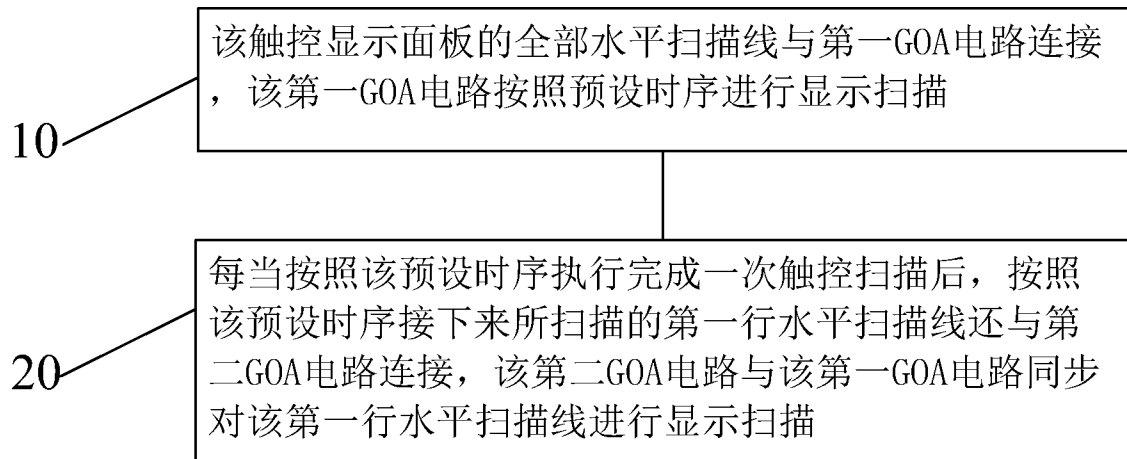


图5

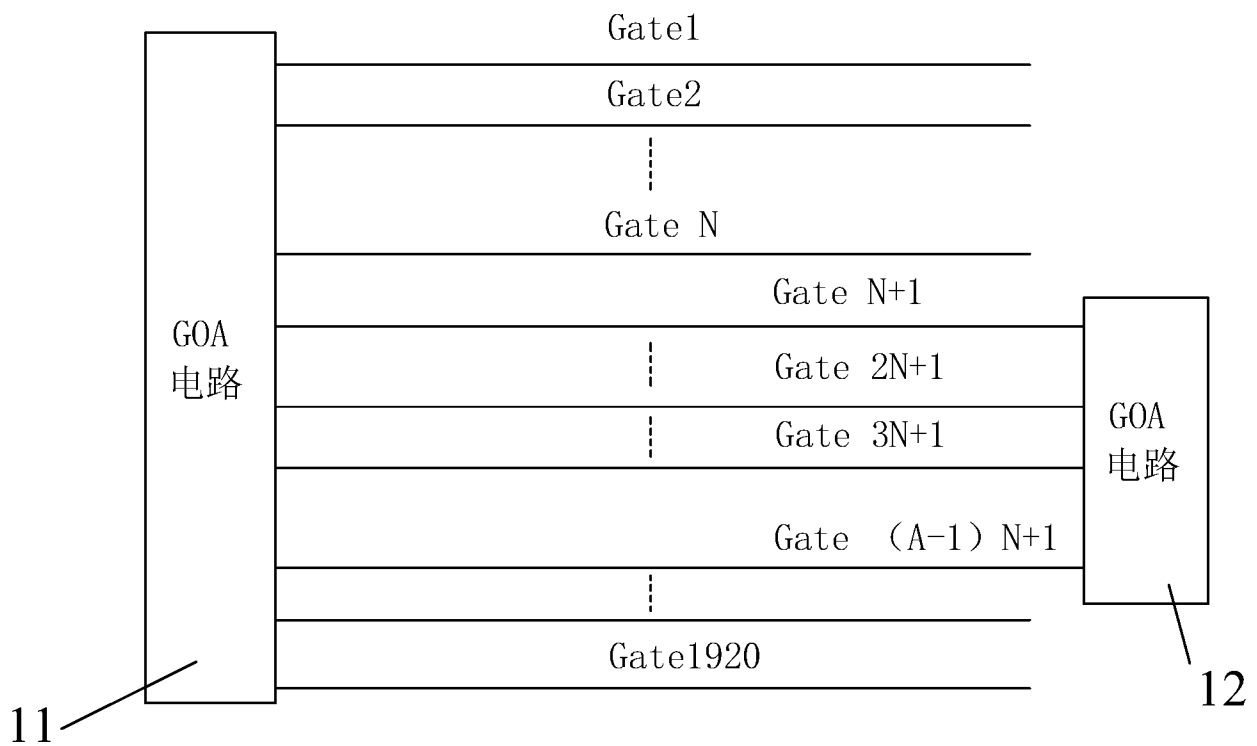


图6

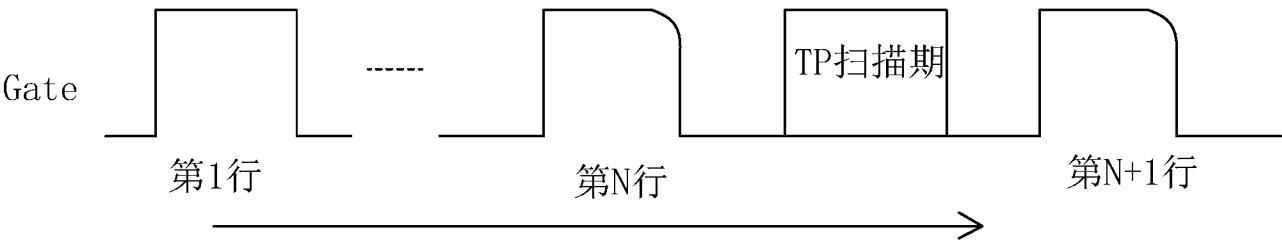


图7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/090112

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36(2006.01) i; G02F 1/1333(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; G02F

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: touch control, two side, bilateral, dark line, electric leakage, gate electrode, GOA, touch+, screen, display, double, two, side, driv+, dark, line, gate, scan+, charg+, leak+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103943083 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 23 July 2014 (23.07.2014), description, paragraphs [0002], [0006]-[0007], [0030]-[0034] and [0070]-[0077], and figures 4 and 7	1-10
Y	CN 104537978 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 22 April 2015 (22.04.2015), description, paragraph[0003]	1-10
A	CN 104036738 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 10 September 2014 (10.09.2014), the whole document	1-10
A	CN 105244000 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 13 January 2016 (13.01.2016), the whole document	1-10
A	US 2007052874 A1 (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.), 08 March 2007 (08.03.2007), the whole document	1-10
A	KR 20110079054 A (HYDIS TECH. CO., LTD.), 07 July 2011 (07.07.2011), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 23January 2017 (23.01.2017)	Date of mailing of the international search report 24February 2017 (24.02.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer GAO, Qianqian Telephone No.:(86-10) 61648475

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/090112

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103943083 A	23 July 2014	WO 2015143813 A1	01 October 2015
CN 104537978 A	22 April 2015	US 2016217727 A1	28 July 2016
CN 104036738 A	10 September 2014	CN 104036738 B	01 June 2016
		US 9524686 B2	20 December 2016
		US 2016049126 A1	18 February 2016
		WO 2015143811 A1	01 October 2015
CN 105244000 A	13 January 2016	None	
US 2007052874 A1	08 March 2007	JP 2007072318 A	22 March 2007
KR 20110079054 A	07 July 2011	KR 101535308 B1	08 July 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/090112

A. 主题的分类

G09G 3/36(2006.01)i; G02F 1/1333(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; G02F

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:触摸, 触控, 两侧, 双边, 双, 驱动, 暗线, 充电, 漏电, 栅, 栅极, 闸极, 扫描, GOA, touch+, screen, display, double, two, side, driv+, dark, line, gate, scan+, charg+, leak+

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
Y	CN 103943083 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书[0002], [0006]-[0007], [0030]-[0034], [0070]-[0077]段, 附图4, 7	1-10
Y	CN 104537978 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书[0003]段	1-10
A	CN 104036738 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-10
A	CN 105244000 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 全文	1-10
A	US 2007052874 A1 (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 2007年 3月 8日 (2007 - 03 - 08) 全文	1-10
A	KR 20110079054 A (HYDIS TECH. CO., LTD.) 2011年 7月 7日 (2011 - 07 - 07) 全文	1-10

☐ 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

2017年 1月 23日

国际检索报告邮寄日期

2017年 2月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(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

高倩倩

电话号码 (86-10)61648475

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/090112

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	103943083	A	2014年 7月 23日	WO	2015143813	A1	2015年 10月 1日
CN	104537978	A	2015年 4月 22日	US	2016217727	A1	2016年 7月 28日
CN	104036738	A	2014年 9月 10日	CN	104036738	B	2016年 6月 1日
				US	9524686	B2	2016年 12月 20日
				US	2016049126	A1	2016年 2月 18日
				WO	2015143811	A1	2015年 10月 1日
CN	105244000	A	2016年 1月 13日	无			
US	2007052874	A1	2007年 3月 8日	JP	2007072318	A	2007年 3月 22日
KR	20110079054	A	2011年 7月 7日	KR	101535308	B1	2015年 7月 8日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)