

(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
2016 年 6 月 16 日 (16.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/090655 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01) *G06F 3/044* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/094060
- (22) 国际申请日: 2014 年 12 月 17 日 (17.12.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410749411.0 2014 年 12 月 9 日 (09.12.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 付如海 (FU, Ruhai); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, 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))。

(54) Title: EMBEDDED DISPLAY SCREEN HAVING TOUCH FUNCTION, TERMINAL AND TOUCH DETECTION METHOD

(54) 发明名称: 一种具有触摸功能的嵌入式显示屏、终端及触摸检测方法

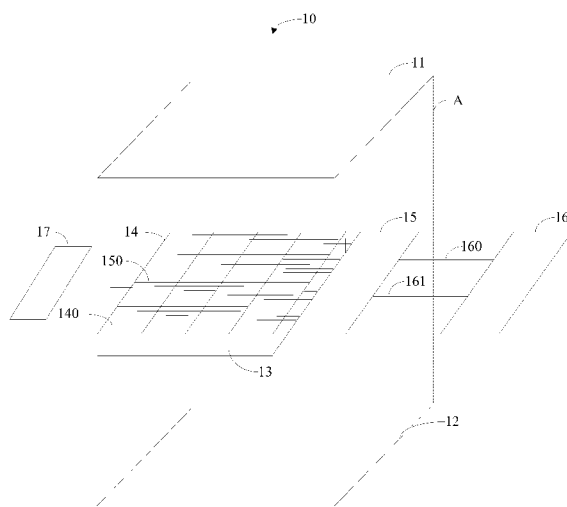


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: Disclosed are an embedded display screen having a touch function, terminal and touch detection method, the display screen comprising an upper substrate, a common electrode, a liquid crystal display layer and a lower substrate arranged sequentially; the common electrode is divided into multiple sub-electrodes arranged in a matrix to form a touch electrode; and a drive selector is disposed between the upper substrate and the lower substrate and is correspondingly connected to the sub-electrode via multiple conducting wires. A touch controller is disposed outside the space formed by the upper substrate and the lower substrate and is connected to the driving selector via a selection signal line and a scan signal line, the total numbers of the selection signal lines and the scan signal lines being less than that of the conducting wires; the touch controller transmits a selection signal via the selection signal line, so as to control the drive selector to select at least one of the multiple conducting wires to be conductively connected to the scan signal line. In the above method, the present invention reduces the numbers of the conducting wires needed to be led to the touch controller.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/090655 A1



本发明公开了一种具有触摸功能的嵌入式显示屏、终端及触摸检测方法。该显示屏包括依次设置的上基板、公共电极、液晶显示层和下基板，公共电极被划分为多个矩阵排列的子电极以形成触摸电极，驱动选择器设置于上基板和下基板之间，通过多条引线与子电极一一对应地连接。触摸控制器设置在上基板和下基板所形成的空间之外，通过选择信号线以及扫描信号线与驱动选择器连接，选择信号线以及扫描信号线的总数量小于引线总数量；触摸控制器通过选择信号线发送选择信号以控制驱动选择器在多条引线中选择至少一条与扫描信号线导通连接。通过上述方式，本发明能够减少需要引到触摸控制器的引线数量。

一种具有触摸功能的嵌入式显示屏、终端及触摸检测方法

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及嵌入式显示屏，特别是涉及一种具有触摸功能的嵌入式显示屏、终端及具有触摸功能的嵌入式显示屏触摸检测方法。

[3] 【背景技术】

[4] 目前，市场上采用的触摸显示屏包括两种：分离式触摸显示屏和嵌入式触摸显示屏。其中，嵌入式触摸显示屏为在液晶面板内部嵌入触摸传感器，从而实现面板的薄型化合轻量化。

[5] 当前常用的嵌入式自电容触摸显示屏，显示屏的上下玻璃基板之间布置电极，且电极阵列布满整面。其中，电极可由任意导电层、任意导电材料构成。自电容触摸显示屏只需要设置单一电极即可，通过探测电极与触摸物体之间形成的电容来判断触摸事件，并通过相邻电极测得的电容大小进行权重计算得到触点位置。具体地，触摸显示屏的全部电极逐一引出并通过绑定Bonding封装方式形成多个Bonding引脚，每个电极对应一个引脚以连接至外部驱动芯片。驱动芯片对所有内置电极单独扫描以判断触摸事件。

[6] 但是，当触摸显示屏的侦测精度要求较高时，相应地需要布置较多的电极。而通过现有技术的连接结构，每个电极对应一个引脚，这样触摸显示屏的bonding引脚就会有相当多的引脚。这样的结构，对生产精度要求较高，且在一定程度上也会影响生产效率，因此这种触摸屏不适合量产。

[7] 【发明内容】

[8] 本发明主要解决的技术问题是提供一种具有触摸功能的嵌入式显示屏、终端及具有触摸功能的嵌入式显示屏触摸检测方法，通过驱动选择器逐一地选择与触摸控制器导通连接的电极以进行触摸扫描，极大地减少了需要引到触摸控制器的引线数量。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种具有触摸功能

的嵌入式显示屏，所述显示屏包括上基板、下基板、分布在所述上基板和所述下基板之间的液晶显示层以及分布在所述上基板和所述液晶显示层之间的公共电极；其中，所述公共电极被划分为多个矩阵排列的子电极以形成触摸电极；所述显示屏还包括：驱动选择器，设置于所述上基板和所述下基板之间，通过多条引线与所述子电极一一对应地连接；以及触摸控制器，设置在所述上基板和所述下基板所形成的空间之外，通过选择信号线以及扫描信号线与所述驱动选择器连接，所述选择信号线以及扫描信号线的总数量小于所述引线总数量；所述触摸控制器通过所述选择信号线发送选择信号至所述驱动选择器，所述驱动选择器响应所述选择信号在所述多条引线中选择至少一条与所述扫描信号线导通连接。

[10] 其中，所述驱动选择器包括多个开关模块，每个开关模块包括第一端、第二端和控制端；所述每个开关模块的第一端彼此连接，并通过所述扫描信号线与所述触摸控制器连接；所述每个开关的第二端通过一条引线与所述子电极连接；所述每个开关的控制端通过所述选择信号线与所述触摸控制器连接。

[11] 其中，所述显示屏包括多条所述信号选择线，每条所述信号选择线与若干个所述开关模块的控制端连接，每条所述选择信号线连接的所述开关模块的数量彼此相同或不同。

[12] 其中，所述显示屏包括多条所述扫描信号线，每条所述扫描信号线与若干个所述开关模块的第一端连接，每条所述扫描信号线连接的所述开关模块的数量彼此相同或不同。

[13] 其中，所述显示屏还包括显示控制器，所述触摸控制器在所述显示控制器未对所述液晶显示层进行显示驱动的间隔时间段内发送所述选择信号。

[14] 其中，所述显示屏还包括至少两个绑定bonding封装的引脚，所述选择信号线和所述扫描信号线与所述至少两个bonding封装的引脚对应连接，将所述触摸控制器与所述驱动选择器连接起来。

[15] 其中，所述显示屏为自电容触摸显示屏。

[16] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种终端，所述终端包括上述任一项所述的具有触摸功能的嵌入式显示屏。

[17] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种触摸检测方法，所述方法包括：接收选择信号；根据所述选择信号在所述显示屏内的多个触控电极中选择至少一个与所述显示屏外的触摸控制器连接，实现触控功能；其中，所述多个触控电极由所述显示屏的公共电极划分形成。

[18] 其中，所述接收选择信号的步骤具体为：在所述显示屏未进行显示驱动的间隔时间段内接收所述选择信号。

[19] 本发明提供一种具有触摸功能的嵌入式显示屏、终端以及触摸检测方法，将显示屏的公共电极划分为多个矩阵排列的子电极以形成触摸电极，并在屏内设置驱动选择器以通过多条引线与多个子电极一一对应地连接，屏外的触摸控制器通过选择信号线以及扫描信号线与驱动选择器连接，并通过选择信号线发送选择信号控制驱动选择器号在多条引线中选择至少一条与扫描信号线导通连接，并且选择信号线以及扫描信号线的总数量小于引线总数量，从而极大地减少了需要引到触摸控制器的引线数量。

[20] **【附图说明】**

[21] 图1是本发明第一实施方式中的一种具有触摸功能的嵌入式显示屏的结构示意图；

[22] 图2是本发明实施方式中的具有触摸功能的嵌入式显示屏进行显示驱动和触摸检测的信号时序图；

[23] 图3是本发明第二实施方式中的一种具有触摸功能的嵌入式显示屏的结构示意图；

[24] 图4是本发明第三实施方式中的一种具有触摸功能的嵌入式显示屏的结构示意图；

[25] 图5是本发明实施方式中的一种触摸检测方法的流程示意图。

[26] **【具体实施方式】**

[27] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

[28] 请参阅图1，为本发明第一实施方式中的一种具有触摸功能的嵌入式显示屏的结构示意图。该实施方式示出的显示屏10包括：上基板11、下基板12、液晶显示层13。其中，该液晶显示层13分布在该上基板11和下基板12之间，该液晶显

示层13的公共电极14分布在该上基板11和该液晶显示层13之间。该公共电极14被划分为多个矩阵排列的子电极140，从而形成触摸电极。

[29] 进一步地，该显示屏10还包括驱动选择器15以及触摸控制器16。其中，该驱动选择器15设置在该上基板11和该下基板12之间，并且每个子电极140通过一条引线150与该驱动选择器15连接。在本实施方式中，该驱动选择器15的位置不与该上基板11、下基板12、液晶显示层13以及公共电极14分布的位置重叠。

[30] 该触摸控制器16设置在该上基板11和下基板12所形成的空间A之外，并通过选择信号线160以及扫描信号线161与该驱动选择器15连接。其中，该选择信号线160和扫描信号线161的总数量小于引线150的总数量。

[31] 该触摸控制器16通过该选择信号线160发送选择信号至该驱动选择器15，该驱动选择器15响应该选择信号在多条引线150中选择至少一条与该扫描信号线161导通连接。

[32] 图1中仅示出描述本发明的显示屏所涉及到的元器件，在本实施方式中，该显示屏为In-cell显示屏，图1中未示出的其他元器件与现有技术相同，在此不加赘述。

[33] 在本实施方式中，该显示屏10为自电容触摸显示屏。

[34] 进一步地，该显示屏10还包括显示控制器17，在本实施方式中，该显示控制器17设置在该上基板11和下基板12所形成的空间A之外，并通过导线与该公共电极14连接。当进行图像显示时，该显示控制器17发送驱动扫描信号驱动液晶显示层13以显示图像，原理与现有技术相同，在此不加赘述。该触摸控制器15在该显示控制器17未对该液晶显示层13进行显示驱动的间隔时间段内发送该选择信号。

[35] 请同时参阅图2，本发明的显示屏10的工作原理具体如下所述。

[36] 当该显示屏10进行图像显示时，该显示控制器17发送如图2所示驱动扫描信号进行一帧图像（如Frame1或Frame2）的显示。并且，该显示控制器17扫描驱动该液晶显示层13进行连续的两帧图像（如Frame1和Frame2）显示时，发送显示前一帧图像的驱动扫描信号与发送显示后一帧图像的驱动扫描信号之间的时间间隔（V_Blanking Time）内，该触摸控制器16发送该选择信号。也就是说，该触

摸控制器16在该显示控制器17驱动该液晶显示层13显示一帧画面完毕后，显示下一帧画面开始之前的间隔时间段内进行触摸检测，在该间隔时间段内该显示控制器17不发送驱动扫描信号对该液晶显示层13进行显示驱动。

[37] 当进行触摸检测时，该触摸控制器16发送如图2所示的扫描信号和选择信号，该驱动选择器15通过该选择信号线接收该选择信号，并响应该选择信号在连接多个子电极140的引线150中选择一条引线与该扫描信号线161导通连接，使得该触摸控制器16发送的扫描信号能够通过该扫描信号线传送至与该被选择的引线连接的子电极140，进行电极扫描。该触摸控制器16还通过该扫描信号线至与该被选择的引线接收该子电极140经过电极扫描后所产生的电极信号。如此，该触摸控制器16发送相应的选择信号，使该驱动选择器15对该多条引线进行逐一地选择，使该多个子电极140逐一地接收该触摸控制器16发出的扫描信号以进行电极扫描，并将对应的电极信号反馈至该触摸控制器16。该触摸控制器16根据接收到的多个电极信号确定该触控电极中发生信号变化的子电极140，以确定触摸位置的坐标。

[38] 其中，该触摸控制器16发送扫描信号至子电极140进行电极扫描的方式为自电容扫描。

[39] 请参阅图3，为本发明第二实施方式中的一种具有触摸功能的嵌入式显示屏的结构示意图。该驱动选择器25包括多个开关模块251，每个开关模块251包括第一端252、第二端253和控制端254。其中，每个开关模块251的第一端252彼此连接，并通过该扫描信号线261与该触摸控制器26连接，每个开关模块251的第二端253通过一条引线250与一个子电极240连接，每个开关模块251的控制端254通过该选择信号线260与该触摸控制器26连接。

[40] 在其他实施方式中，该显示屏10包括多条信号选择线260，每条信号选择线260与若干个开关模块251的控制端254连接，每条选择信号线260连接的开关模块251的数量彼此相同或不同。具体地，该选择信号线260可以设置多条，每条选择信号线260通过引线250与若干个子电极240连接。其中，每条选择信号线260连接的子电极240的数量可以相同，也可以不同，可以根据实际情况进行划分和设置。同样地，该显示屏10包括多条扫描信号线261，每条扫描信号线261与若干

个开关模块251的第一端252连接，每条扫描信号线261连接的开关模块251的数量彼此相同或不同。具体地，该扫描信号线261也可以设置多条，若干个开关模块251的第一端252彼此连接，并与一条扫描信号线261连接。所述第一端252彼此连接的开关模块251的数量也可以根据情况进行划分和设置。但是，选择信号线260和扫描信号线261的总数量要明显少于连接子电极240的引线250的总数量。

[41] 图3中其它元件请参见图1以及相应的文字说明。

[42] 请参阅图4，为本发明第三实施方式中的一种具有触摸功能的嵌入式显示屏的结构示意图。该显示屏30还包括至少两个绑定bonding封装的引脚37a、37b，该选择信号线360和该扫描信号线361与该至少两个bonding封装的引脚37a、37b对应连接，从而将该触摸控制器36与该驱动选择器35连接起来。具体地，该至少两个绑定bonding封装的引脚37a、37b形成一bonding区域37，该bonding区域37设置在该触摸控制器36与选择控制器35之间，在本实施方式中，该bonding区域37设置在该上基板31和下基板32所形成的空间之内，且位置不与分布在该空间内的其他元件重叠。该选择信号线360和该扫描信号线361从该触摸控制器36中引出并与引脚37a、37b分别对应连接，从引脚37a、37b引出的选择信号线360和该扫描信号线361与该驱动选择器35连接。如此，将该选择驱动器35和该触摸控制器36连接起来。

[43] 进一步地，该bonding区域37可以设置多个引脚，但引脚总数量明显地少于引线340的数量。该显示屏30可以根据引脚数量设置多条选择信号线360和多条扫描信号线361，并如上所述在该驱动选择器35和触摸控制器36之间建立连接，具体如上述实施方式所述，在此不加赘述。

[44] 图4中的其他元件请参见图1以及相应的文字说明。

[45] 在另一实施方式中，图4中的其他元件还可以参见图3以及相应的文字说明。

[46] 本申请还提供一种终端，该终端包括上述实施方式中的显示屏。具体请参阅上述的各个实施方式，在此不加赘述。

[47] 请参阅图5，为本发明实施方式中的一种触摸检测方法的流程示意图，该实施方式示出的触摸检测方法包括如下步骤：

- [48] 步骤S40, 接收选择信号。
- [49] 具体地, 在显示屏未进行显示驱动的间隔时间段内接收该选择信号。
- [50] 步骤S41, 根据该选择信号在该显示屏内的多个触控电极中选择至少一个与该显示屏外的触摸控制器连接, 实现触控功能; 其中, 该多个触控电极由该显示屏的公共电极划分形成。
- [51] 请再次参阅图2, 当该显示屏进行图像显示时, 发送如图2所示驱动扫描信号进行一帧图像(如Frame1或Frame2)的显示, 并在显示一帧画面完毕后, 显示下一帧画面开始之前的间隔时间段内进行触摸检测, 在该间隔时间段内不发送驱动扫描信号进行显示驱动。
- [52] 当进行触摸检测时, 产生如图2所示的扫描信号和选择信号, 根据该选择信号在连接多个子电极的引线中选择一条引线与显示屏外的触摸控制器导通连接, 使该触摸控制器发送的扫描信号能够传送至该被选择的引线连接的子电极, 进行电极扫描。
- [53] 该触摸控制器还通过该扫描信号线至与该被选择的引线接收该子电极经过电极扫描后所产生的电极信号。如此, 该触摸控制器发送相应的选择信号, 对该多条引线进行逐一地选择, 使该多个子电极逐一地接收该触摸控制器发出的扫描信号以进行电极扫描, 并将对应的电极信号反馈至该触摸控制器。该触摸控制器根据接收到的多个电极信号确定该触控电极中发生信号变化的子电极, 以确定触摸位置的坐标。
- [54] 在本实施方式中, 该显示屏为自电容嵌入式触摸显示屏。
- [55] 本发明提供了一种具有触摸功能的嵌入式显示屏、终端以及触摸检测方法, 将显示屏的公共电极划分为多个矩阵排列的子电极以形成触摸电极, 并在屏内设置驱动选择器以通过多条引线与多个子电极一一对应地连接, 屏外的触摸控制器通过选择信号线以及扫描信号线与驱动选择器连接, 并通过选择信号线发送选择信号控制驱动选择器号在多条引线中选择至少一条与扫描信号线导通连接, 并且选择信号线以及扫描信号线的总数量小于引线总数量, 从而极大地减少了需要引到触摸控制器的引线数量。
- [56] 在上述实施例中, 仅对本发明进行了示范性描述, 但是本领域技术人员在阅读

本专利申请后可以在不脱离本发明的精神和范围的情况下对本发明进行各种修改。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种具有触摸功能的嵌入式显示屏，其中，所述显示屏包括上基板、下基板、分布在所述上基板和所述下基板之间的液晶显示层以及分布在所述上基板和所述液晶显示层之间的公共电极；其中，所述公共电极被划分为多个矩阵排列的子电极以形成触摸电极；所述显示屏还包括：
- 驱动选择器，设置于所述上基板和所述下基板之间，通过多条引线与所述子电极一一对应地连接；以及
- 触摸控制器，设置在所述上基板和所述下基板所形成的空间之外，通过选择信号线以及扫描信号线与所述驱动选择器连接，所述选择信号线以及扫描信号线的总数量小于所述引线总数量；所述触摸控制器通过所述选择信号线发送选择信号至所述驱动选择器，所述驱动选择器响应所述选择信号在所述多条引线中选择至少一条与所述扫描信号线导通连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的具有触摸功能的嵌入式显示屏，其中，所述驱动选择器包括多个开关模块，每个开关模块包括第一端、第二端和控制端；所述每个开关模块的第一端彼此连接，并通过所述扫描信号线与所述触摸控制器连接；所述每个开关的第二端通过一条引线与一个所述子电极连接；所述每个开关的控制端通过所述选择信号线与所述触摸控制器连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的具有触摸功能的嵌入式显示屏，其中，所述显示屏包括多条所述信号选择线，每条所述信号选择线与若干个所述开关模块的控制端连接，每条所述选择信号线连接的所述开关模块的数量彼此相同或不同。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的具有触摸功能的嵌入式显示屏，其中，所述显示屏包括多条所述扫描信号线，每条所述扫描信号线与若干个所述开关模块的第一端连接，每条所述扫描信号线连接的所述开关模块的数量彼此相同或不同。

- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的具有触摸功能的嵌入式显示屏，其中，所述显示屏还包括显示控制器，所述触摸控制器在所述显示控制器未对所述液晶显示层进行显示驱动的间隔时间段内发送所述选择信号。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的具有触摸功能的嵌入式显示屏，其中，所述显示屏还包括至少两个绑定bonding封装的引脚，所述选择信号线和所述扫描信号线与所述至少两个bonding封装的引脚对应连接，将所述触摸控制器与所述驱动选择器连接起来。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的具有触摸功能的嵌入式显示屏，其中，所述显示屏为自电容触摸显示屏。
- [权利要求 8] 一种终端，其中，所述终端包括具有触摸功能的嵌入式显示屏，所述显示屏包括上基板、下基板、分布在所述上基板和所述下基板之间的液晶显示层以及分布在所述上基板和所述液晶显示层之间的公共电极；其中，所述公共电极被划分为多个矩阵排列的子电极以形成触摸电极；所述显示屏还包括：
驱动选择器，设置于所述上基板和所述下基板之间，通过多条引线与所述子电极一一对应地连接；以及
触摸控制器，设置在所述上基板和所述下基板所形成的空间之外，通过选择信号线以及扫描信号线与所述驱动选择器连接，所述选择信号线以及扫描信号线的总数量小于所述引线总数量；所述触摸控制器通过所述选择信号线发送选择信号至所述驱动选择器，所述驱动选择器响应所述选择信号在所述多条引线中选择至少一条与所述扫描信号线导通连接。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的终端，其中，所述驱动选择器包括多个开关模块，每个开关模块包括第一端、第二端和控制端；所述每个开关模块的第一端彼此连接，并通过所述扫描信号线与所述触摸控制器连接；所述每个开关的第二端通过一条引线与所述子电极连接；所述每个开关的控制端通过所述选择信号线与所述触摸

控制器连接。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的终端，其中，所述显示屏包括多条所述信号选择线，每条所述信号选择线与若干个所述开关模块的控制端连接，每条所述选择信号线连接的所述开关模块的数量彼此相同或不同。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的终端，其中，所述显示屏包括多条所述扫描信号线，每条所述扫描信号线与若干个所述开关模块的第一端连接，每条所述扫描信号线连接的所述开关模块的数量彼此相同或不同。

[权利要求 12] 根据权利要求8所述的终端，其中，所述显示屏还包括显示控制器，所述触摸控制器在所述显示控制器未对所述液晶显示层进行显示驱动的间隔时间段内发送所述选择信号。

[权利要求 13] 根据权利要求8所述的终端，其中，所述显示屏还包括至少两个绑定bonding封装的引脚，所述选择信号线和所述扫描信号线与所述至少两个bonding封装的引脚对应连接，将所述触摸控制器与所述驱动选择器连接起来。

[权利要求 14] 根据权利要求8所述的终端，其中，所述显示屏为自电容触摸显示屏。

[权利要求 15] 一种触摸检测方法，其中，所述方法包括：
接收选择信号；
根据所述选择信号在所述显示屏内的多个触控电极中选择至少一个与所述显示屏外的触摸控制器连接，实现触控功能；其中，所述多个触控电极由所述显示屏的公共电极划分形成。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的触摸检测方法，其中，所述接收选择信号的步骤具体为：
在所述显示屏未进行显示驱动的间隔时间段内接收所述选择信号。

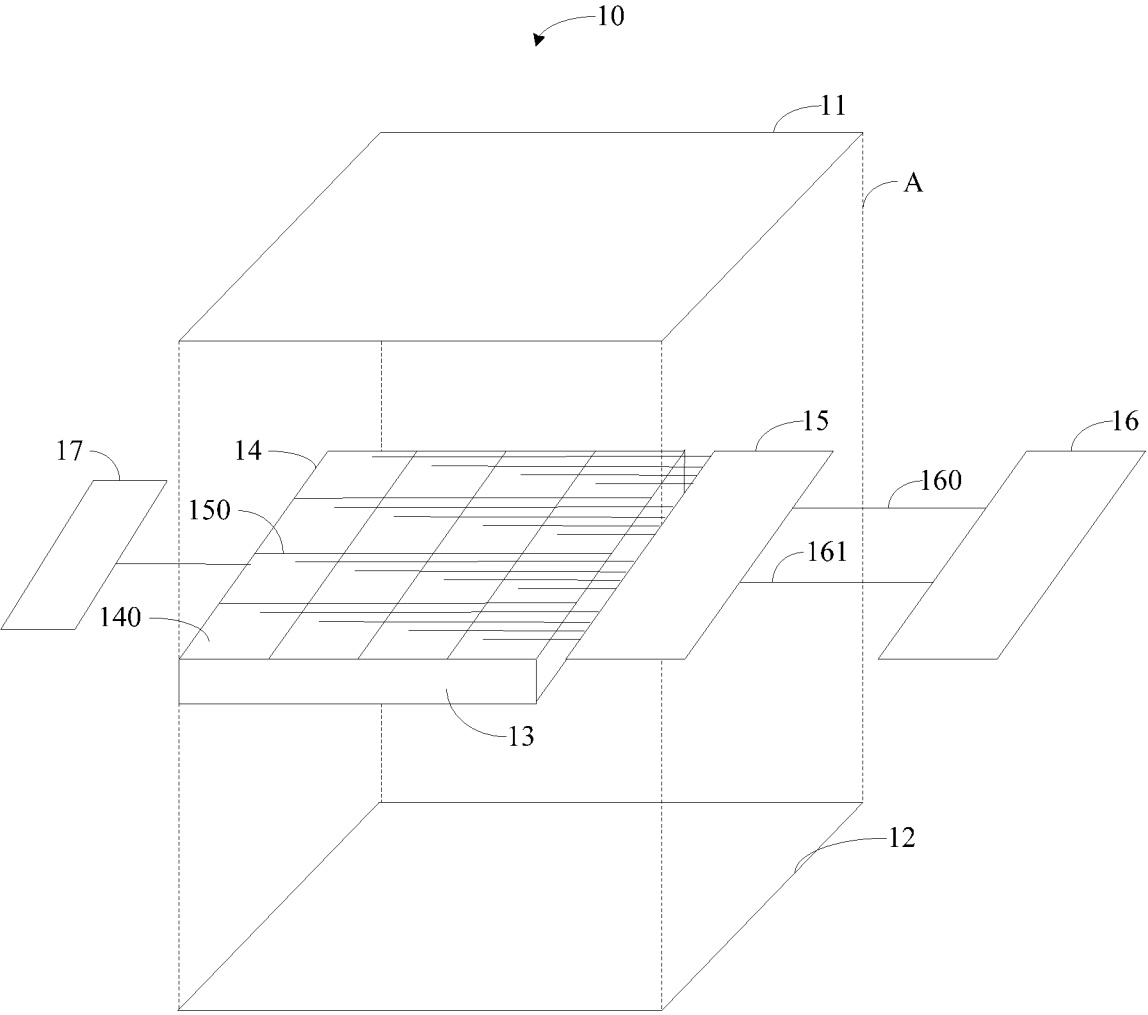


图 1

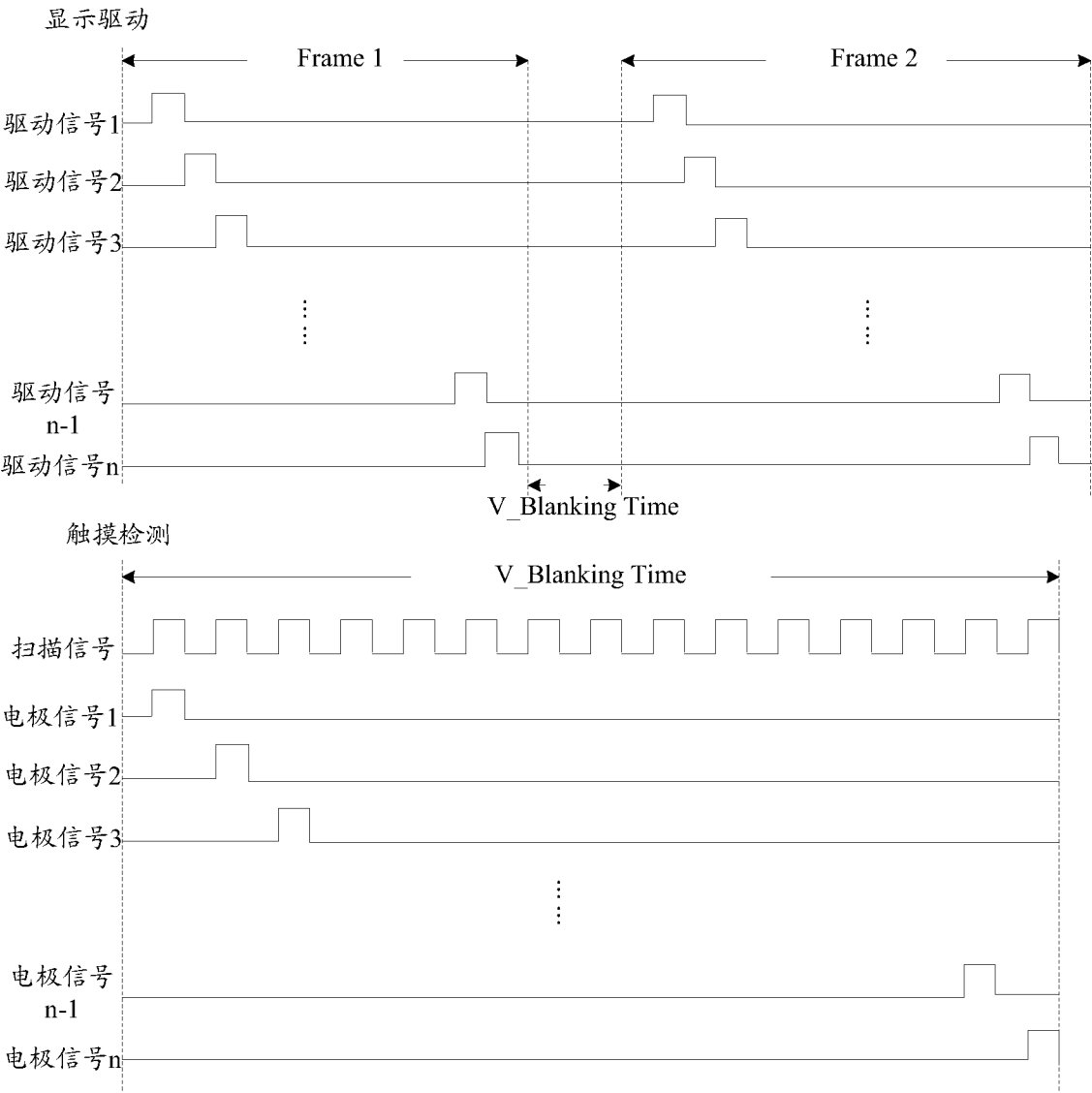


图 2

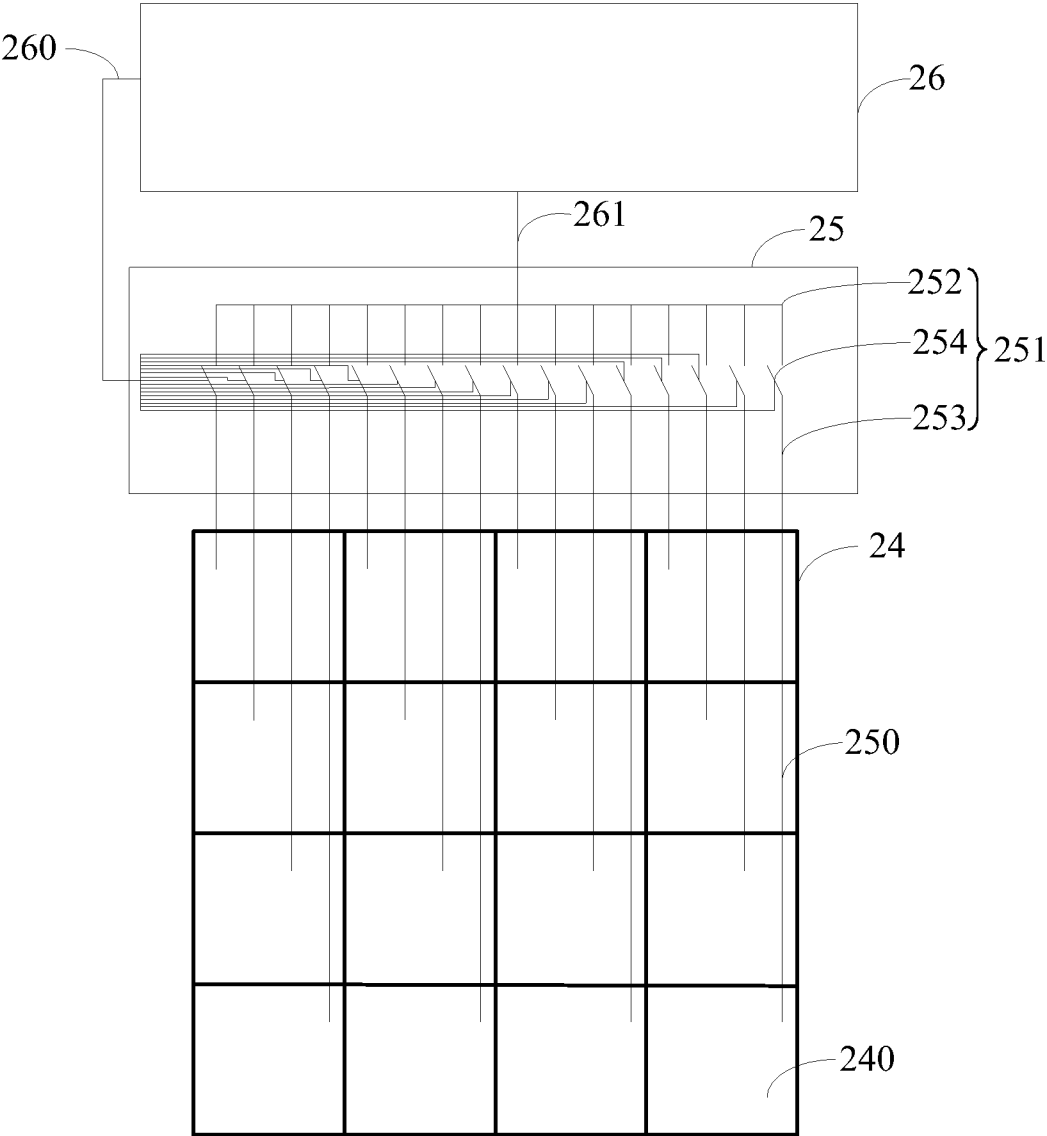


图 3

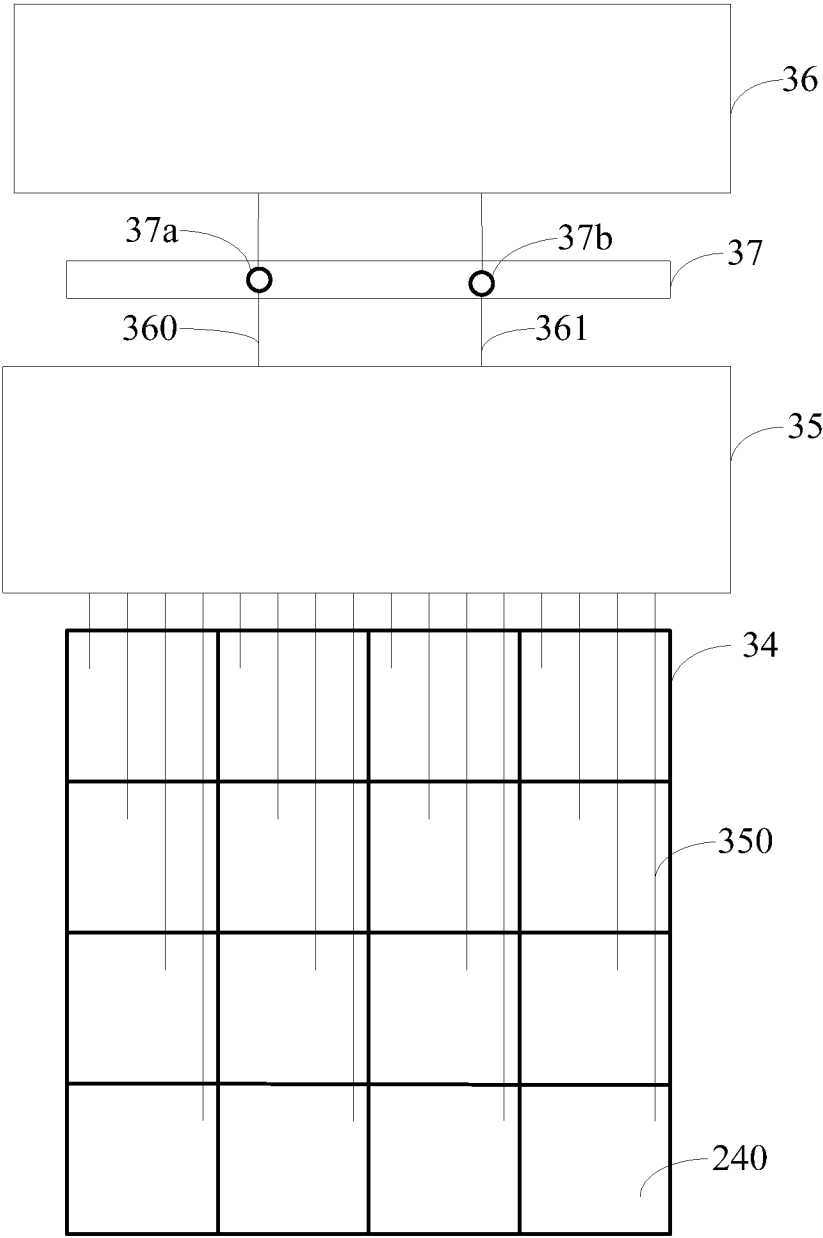


图 4

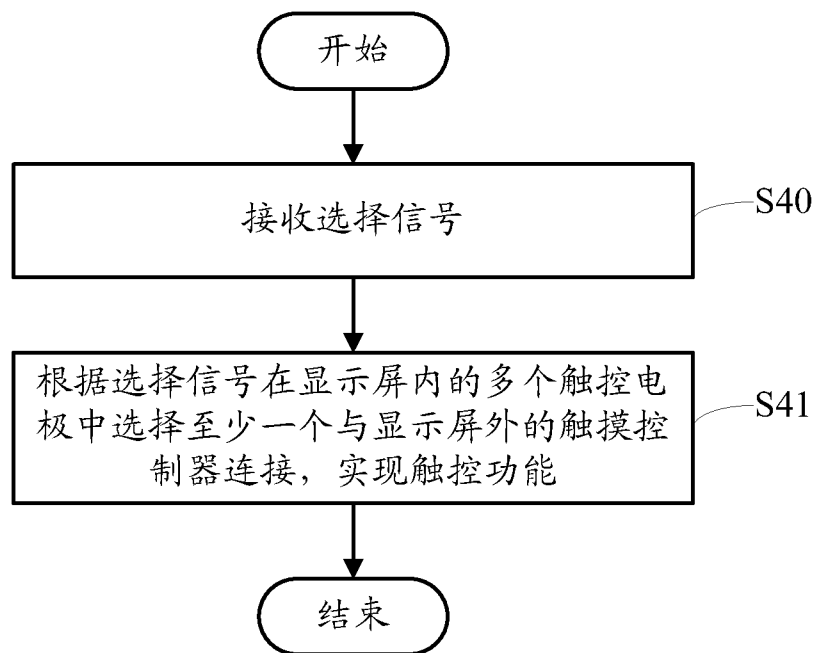


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/094060**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F 3/041 (2006.01) i; G06F 3/044 (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)

G06F 3/-

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)

CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: lead, substrate, display, drive, select, strobe, scan, touch, embedded, alternate, liquid crystal, common electrode, control, line, multilead, 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 103258492 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 21 August 2013 (21.08.2013), description, page 4, paragraphs 47-97, and figure 2	1-16
A	CN 104007869 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 27 August 2014 (27.08.2014), the whole document	1-16
A	CN 103513808 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.), 15 January 2014 (15.01.2014), the whole document	1-16
E	CN 104484083 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 April 2015 (01.04.2015), claims 1-10	1-4, 6-11, 13-15

☐ 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 28 August 2015 (28.08.2015)	Date of mailing of the international search report 10 September 2015 (10.09.2015)
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 DENG, Qian Telephone No.: (86-10) 62411669

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/094060

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103258492 A	21 August 2013	TW 201335812 A	01 September 2013
		KR 101330320 B1	14 November 2013
		KR 20130095461 A	28 August 2013
		US 2013215075 A1	22 August 2013
CN 104007869 A	27 August 2014	DE 1020131 14078 A1	28 August 2014
		JP 5665957 B2	04 February 2015
		US 2014240279 A1	28 August 2014
		KR 20140105216 A	01 September 2014
		TW 201433961 A	01 September 2014
		JP 2014164752 A	08 September 2014
CN 103513808 A	15 January 2014	EP 2869166 A1	06 May 2015
		US 2014043274 A1	13 February 2014
		WO 2014000382 A1	03 January 2014
		KR 20140039179 A	01 April 2014
CN 104484083 A	01 April 2015	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/094060

A. 主题的分类

G06F 3/041(2006.01)i; G06F 3/044(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)

G06F3/-

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))

CPRS, CNKI, WPI, EPDOC, 基板, 显示, 驱动, 选择, 选通, 扫描, 触, 嵌入, 交替, 液晶, 公共电极, 控制, 引线, 开关, substrate, display, drive, select, strobe, scan, touch, embedded, alternate, liquid crystal, common electrode, control, line, multilead, 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 103258492 A (乐金显示有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第4页第47-97段, 图2	1-16
A	CN 104007869 A (乐金显示有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 全文	1-16
A	CN 103513808 A (上海天马微电子有限公司) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 全文	1-16
E	CN 104484083 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 权利要求1-10	1-4, 6-11, 13-15

☐ 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

2015年 8月 28日

国际检索报告邮寄日期

2015年 9月 10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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

邓茜

电话号码 (86-10)62411669

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/094060

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	103258492	A	2013年 8月 21日	TW	201335812	A	2013年 9月 1日
				KR	101330320	B1	2013年 11月 14日
				KR	20130095461	A	2013年 8月 28日
				US	2013215075	A1	2013年 8月 22日
CN	104007869	A	2014年 8月 27日	DE	102013114078	A1	2014年 8月 28日
				JP	5665957	B2	2015年 2月 4日
				US	2014240279	A1	2014年 8月 28日
				KR	20140105216	A	2014年 9月 1日
				TW	201433961	A	2014年 9月 1日
				JP	2014164752	A	2014年 9月 8日
CN	103513808	A	2014年 1月 15日	EP	2869166	A1	2015年 5月 6日
				US	2014043274	A1	2014年 2月 13日
				WO	2014000382	A1	2014年 1月 3日
				KR	20140039179	A	2014年 4月 1日
CN	104484083	A	2015年 4月 1日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)