

(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 7 月 21 日 (21.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/112672 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/084435
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 20 日 (20.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510019272.0 2015 年 1 月 14 日 (14.01.2015) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。北京京东方显示技术有限公司 (BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市北京经济技术开发区经海一路 118 号, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 侯清娜 (HOU, Qingna); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京天昊联合知识产权代理有限公司 (TEE&HOWE INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 中国北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 D 座 10 层陈源, Beijing 100005 (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。

[见续页]

(54) Title: TOUCH STRUCTURE, TOUCH DISPLAY PANEL AND TOUCH DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 触控结构、触控显示面板和触控显示装置

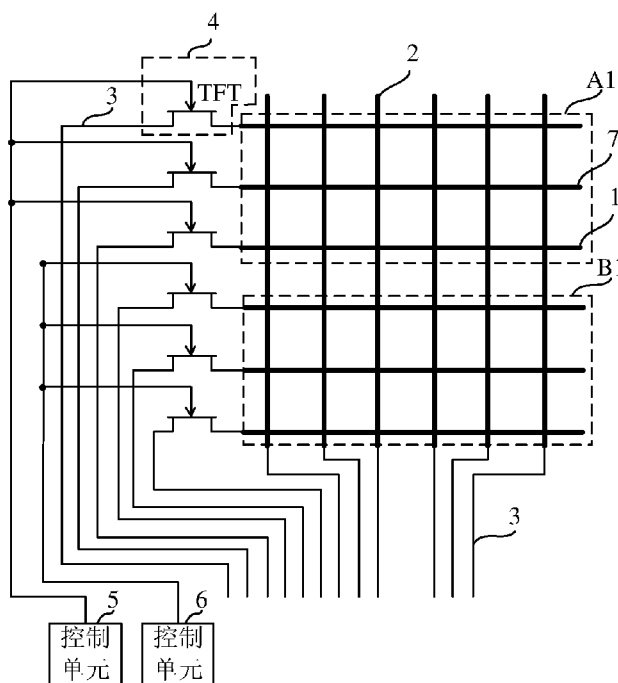


图 1

5 Control unit
6 Control unit

(57) Abstract: A touch structure, a touch display panel and a touch display device. The touch structure comprises a plurality of first electrodes (1), and a plurality of second electrodes (2) arranged to intersect the first electrodes (1) in an insulated way; both the first electrodes (1) and the second electrodes (2) are connected with corresponding signal transmission wires (3); the signal transmission wires (3) are used for transmitting touch signals to the corresponding first electrodes (1) or the second electrodes (2); at least one electrode in a set composed of all the first electrodes (1) and all the second electrodes (2) is a closeable electrode (7); at least a portion of the closeable electrode (7) is a closeable portion; a switch unit (4) is arranged between the closeable portion and the corresponding signal transmission wire (3); the switch unit (4) is used for controlling on and off between the closeable portion and the signal transmission wire (3) corresponding thereto to control on and off between the closeable portion and the signal transmission wire (3) corresponding thereto, and therefore the opening or closing of a touch function within an area corresponding to the closeable portion can be realized.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/112672 A1



(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))。

一种触控结构、触控显示面板和触控显示装置, 包括: 多个第一电极(1)和与第一电极(1)交叉绝缘设置的多个第二电极(2), 第一电极(1)和第二电极(2)均与对应的信号传输线(3)连接, 信号传输线(3)用于向对应的第一电极(1)或第二电极(2)传输触控信号, 由全部第一电极(1)和全部第二电极(2)构成的集合中至少存在一个电极为可关闭电极(7), 可关闭电极(7)上的至少部分为可关闭部, 可关闭部与对应的信号传输线(3)之间设置有开关单元(4), 开关单元(4)用于控制可关闭部与对应的信号传输线(3)之间的通断。通过在可关闭部和与其对应的信号传输线(3)之间设置开关单元(4), 以对可关闭部和与其对应的信号传输线(3)之间的通断进行控制, 从而可实现可关闭部所对应区域内的触控功能的打开或关闭。

触控结构、触控显示面板和触控显示装置

5 技术领域

本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种触控结构、触控显示面板和触控显示装置。

背景技术

10 随着便携式设备的快速发展，手机、Pad 等带有触控功能的电子设备也已普遍应用，良好的用户体验变得尤为重要。目前，多点触控已经成为流行趋势，其在满足用户多点触控需求的同时，也使得用户容易出现误操作等问题。例如：现有的手机、Pad 等设备基本无按键键盘，同时这些设备的边框较窄，用户在握持时难免会碰到触摸面板的
15 表面，从而产生误操作，而这些误操作会使得用户的体验感下降。

发明内容

本发明提供一种触控结构、触控显示面板和触控显示装置，可根据用户的需求以对触控显示面板中的部分或全部区域的触控功能
20 进行有选择性的打开或关闭。

为实现上述目的，本发明提供了一种触控结构，包括：多个第一电极和与所述第一电极交叉绝缘设置的多个第二电极，所述第一电极和所述第二电极均与对应的信号传输线连接，所述信号传输线用于向对应的第一电极或第二电极传输触控信号，由全部所述第一电极和
25 全部所述第二电极构成的集合中至少存在一个电极为可关闭电极，所述可关闭电极上的至少部分为可关闭部，所述可关闭部与对应的信号传输线之间设置有开关单元，所述开关单元用于控制所述可关闭部与对应的所述信号传输线之间的通断。

可选地，一个所述可关闭电极对应一条所述信号传输线和一个
30 所述开关单元，所述可关闭电极全部为可关闭部；

所述可关闭电极的一端通过所述开关单元与所述信号传输线电连接，所述可关闭电极的另一端悬空；

所述信号传输线设置在所述触控结构的边缘区域。

可选地，一个所述可关闭电极对应两条所述信号传输线和两个
5 所述开关单元；

每个所述可关闭电极包括：第一子电极和第二子电极，所述第一子电极和所述第二子电极均为所述可关闭部；

所述第一子电极的一端通过一个所述开关单元与一条所述信号传输线电连接，所述第一子电极的另一端悬空；

10 所述第二子电极的一端悬空，所述第二子电极的另一端通过另一个所述开关单元与另一条所述信号传输线电连接；

所述信号传输线设置在所述触控结构的边缘区域。

可选地，一个所述可关闭电极对应一条所述信号传输线和一个
15 所述开关单元；

每个所述可关闭电极包括：第一子电极和第二子电极，所述第二子电极为所述可关闭部；

所述第一子电极的一端与所述信号传输线连接，所述第一子电极的另一端通过所述开关单元与所述第二子电极的一端电连接，所述
20 第二子电极的另一端悬空；

所述信号传输线设置在所述触控结构的边缘区域。

可选地，所述触控结构还包括：控制单元，所述控制单元与所述开关单元连接，所述控制单元用于控制所述开关单元处于导通状态或截止状态。

可选地，所述开关单元包括：薄膜晶体管，所述薄膜晶体管的第一极与所述可关闭部连接，所述薄膜晶体管的第二极与对应的所述
25 信号传输线电连接，所述薄膜晶体管的控制极与所述控制单元连接。

可选地，所述控制单元包括：控制信号生成子单元和单通道开关子单元，所述单通道开关子单元的固定端与所述薄膜晶体管的控制极连接，所述单通道开关子单元的通道端与所述薄膜晶体管的控制极
30 连接；

所述控制信号生成子单元用于生成控制信号，所述控制信号用于导通所述薄膜晶体管。

可选地，所述控制单元包括：第一信号生成子单元、第二信号生成子单元和双通道开关子单元，所述双通道开关子单元的固定端与
5 所述薄膜晶体管的控制极连接，所述双通道开关子单元的两个通道端分别与所述第一信号生成子单元和所述第二信号生成子单元连接；

所述第一信号生成子单元用于生成第一信号，所述第二信号生成子单元用于生成第二信号，当所述薄膜晶体管的控制极接收到所述
10 第一信号时所述薄膜晶体管导通，当所述薄膜晶体管的控制极接收到所述第二信号时所述薄膜晶体管截止。

可选地，所述触控面板被预先划分出至少一个同步控制区域，所述同步控制区域内包含有多个所述可关闭部，位于同一同步控制区域内的全部所述可关闭部所对应的开关单元由同一个控制单元控制。

为实现上述目的，本发明还提供一种触控显示面板，包括：触控
15 结构，所述触控结构采用上述的触控结构。

为实现上述目的，本发明还提供一种触控显示装置，包括：触控显示面板，所述触控显示面板采用上述的触控显示面板。

本发明具有以下有益效果：

20 本发明提供了一种触控结构、触控显示面板和触控显示装置，其中该触控结构包括：多个第一电极和与第一电极交叉设置的多个第二电极，第一电极和第二电极均与对应的信号传输线连接，信号传输线用于向对应的第一电极或第二电极传输触控信号，至少一个第一电极和/或至少一个第二电极为可关闭电极，可关闭电极上的至少部分
25 为可关闭部，可关闭部与对应的信号传输线之间设置有开关单元，开关单元用于控制可关闭部与对应的信号传输线之间的通断。本发明的技术方案通过在可关闭部和与其对应的信号传输线之间设置开关单元，以对可关闭部和与其对应的信号传输线之间的通断进行控制，从而能够控制可关闭部所对应区域内的触控功能的打开或关闭。

附图说明

图 1 为本发明实施例一提供的一种触控结构的结构示意图；

图 2 为本发明实施例一提供的又一种触控结构的示意图；

图 3 为本发明实施例中控制单元的一种结构示意图；

5 图 4 为本发明实施例中控制单元的又一种结构示意图；

图 5 为本发明实施例二提供的触控结构的结构示意图；

图 6 为本发明实施例三提供的触控结构的结构示意图。

具体实施方式

10 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图对本发明提供的触控结构、触控显示面板和触控显示装置进行详细描述。

图 1 为本发明实施例一提供的一种触控结构的结构示意图，如图 1 所示，该触控结构包括：多个第一电极 1 和与第一电极 1 交叉绝缘设置的多个第二电极 2，其中，每个第一电极 1 均与对应的一条信号传输线 3 连接，每个第二电极 2 均与对应的一条信号传输线 3 连接，全部的信号传输线 3 均设置在触控结构的边缘区域，信号传输线 3 用于向对应的第一电极 1 或第二电极传输触控信号。在图 1 中，每个第一电极 1 均为可关闭电极 7，该可关闭电极 7 全部为可关闭部（即整个可关闭电极 7 作为可关闭部），可关闭部与对应的信号传输线 3 之间设置有开关单元 4，开关单元 4 用于控制可关闭部与对应的信号传输线 3 之间的通断。

20 更具体地，在图 1 中，一个可关闭电极 7 对应一条信号传输线 3 和一个开关单元 4，该可关闭电极 7 的一端通过开关单元 4 与信号传输线 3 电连接，可关闭电极 7 的另一端悬空。

25 需要说明的是，在本发明中，第一电极 1 和第二电极 2 中的一个为触控扫描电极，另一个为触控感应电极。为方便本领域的技术人员对本发明的理解，下面以第一电极 1 为触控扫描电极、第二电极 2 为触控感应电极为例进行描述，但是这并不会对本发明的技术方案产生限制。此外，在图 1 中将第一电极 1 横向设置、第二电极 2 纵向设

置的情况仅起到示例性的作用。

当第一电极 1 为触控扫描电极、第二电极 2 为触控感应电极时，与第一电极 1 对应的信号传输线 3 用于向第一电极 1 传递触控扫描信号，与第二电极 2 对应的信号传输线 3 用于将第二电极 2 产生的触控感应信号传递至外部的检测单元（图中未示出）。

下面将结合附图对本发明的发明原理进行详细的说明。

参见图 1，当开关单元 4 处于导通状态时，与开关单元 4 连接的可关闭部（第一电极 1）和信号传输线 3 之间导通，信号传输线 3 可将触控扫描信号通过开关单元 4 传输至可关闭部上。此时，若用户在可关闭部所对应的区域内进行触摸，则在触摸点位置处所对应的第二电极 2 中产生触控感应信号，第二电极 2 通过对应的信号传输线 3 将该触控感应信号传输至外部的检测单元，从而可计算出触摸点的位置，即在可关闭部所对应的区域内触控功能打开。

当开关单元 4 处于截止状态时，与开关单元 4 连接的可关闭部（第一电极 1）和信号传输线 3 之间断开，此时信号传输线 3 无法将触控扫描信号输至可关闭部上。此时，即使用户在可关闭部所对应的区域内进行了触摸，也不会产生触控感应信号，因此外部的检测单元无法获得触控感应信号，进而无法计算出触摸点的位置，即在可关闭部所对应的区域内触控功能关闭。

由上述内容可见，本发明中通过开关单元 4 的导通或截止，可对与其连接的可关闭部所对应的区域内触控功能的打开或关闭进行控制。

需要说明的是，在图 1 中全部的第一电极 1 均作为可关闭电极 7 的技术方案仅起到示例性作用，这并不会对本发明的技术方案产生限制。在本实施例中，可根据用户的需求以选取部分的第一电极 1 以作为可关闭电极 7。

此外，在本实施例中，不仅第一电极 1 可作为可关闭电极 7，第二电极 2 也可作为可关闭电极 7。下面将结合附图对第二电极 2 作为关闭电极情况进行详细的描述。

图 2 为本发明实施例一提供的又一种触控结构的示意图,如图 2 所示,每个第二电极 2 均为可关闭电极 7,该可关闭电极 7 全部为可关闭部(即整个可关闭电极 7 作为可关闭部),可关闭部与对应的信号传输线 3 之间设置有开关单元 4,开关单元 4 用于控制可关闭部与对应的信号传输线 3 之间的通断。

由于第一电极 1 与信号传输线 3 直接连接,所以触控扫描信号可直接被传输至第一电极 1 上。此时,用户在可关闭部所对应的区域内进行触摸,则在触摸点位置处所对应的可关闭部中产生触控感应信号。

当开关单元 4 处于导通状态时,与开关单元 4 连接的可关闭部(第二电极 2)和信号传输线 3 之间导通,可关闭部通过对应的信号传输线 3 将该触控感应信号传输至外部的检测单元,即在可关闭部所对应的区域内触控功能打开。

当开关单元 4 处于导通状态时,与开关单元 4 连接的可关闭部(第二电极 2)和信号传输线 3 之间断开,可关闭部无法通过对应的信号传输线 3 将触控感应信号传输至外部的检测单元,因此外部的检测单元无法获得触控感应信号,进而无法计算出触摸点的位置,即在可关闭部所对应的区域内触控功能关闭。

需要说明的是,在图 2 中全部的第二电极 2 均作为可关闭电极 7 的技术方案仅起到示例性作用,这并不会对本发明的技术方案产生限制。在本实施例中,作为可关闭电极 7 的第二电极 2 的数量可以为任意值

此外,本领域的技术人员应该知晓的是,在由全部第一电极和全部第二电极构成的集合中选取可关闭电极时,还可以在选取一定数量的第一电极 1 作为可关闭电极 7 的同时,选取一定数量的第二电极 2 作为可关闭电极 7,此种情况不再进行详细描述。

本发明的技术方案,通过在可关闭部和与其对应的信号传输线 3 之间设置开关单元 4,以对可关闭部和与其对应的信号传输线 3 之间的通断进行控制,从而实现该可关闭电极 7 所对应区域内的触控功能的打开或关闭。

下面继续以图 1 所示的情况进行示例性的说明，该触控结构还包括：控制单元 5、6，控制单元 5、6 与开关单元 4 连接，控制单元 5、6 用于控制开关单元 4 处于导通状态或截止状态。在实际使用中，用户通过操作控制单元以对开关单元 4 的导通或截止进行控制，从而控制与开关单元 4 连接的可关闭部所对应区域内触控功能的打开或关闭。

进一步可选地，开关单元 4 包括：薄膜晶体管 TFT，薄膜晶体管 TFT 的第一极与可关闭部连接，薄膜晶体管 TFT 的第二极与对应的信号传输线 3 电连接，薄膜晶体管 TFT 的控制极与控制单元连接。

图 3 为本发明实施例中控制单元的一种结构示意图，如图 3 所示，该控制单元 5、6 包括：控制信号生成子单元 8 和单通道开关子单元，单通道开关子单元 S1 的固定端与薄膜晶体管 TFT 的控制极连接，单通道开关子单元 S1 的通道端与薄膜晶体管 TFT 的控制极连接，控制信号生成子单元 8 用于生成控制信号，当薄膜晶体管 TFT 的控制极接收到控制信号时薄膜晶体管 TFT 导通。用户可通过对该单通道开关子单元 S1 进行操作，以控制是否将控制信号输出至薄膜晶体管 TFT 的控制极。本实施例中，该单通道开关子单元 8 可以作为一个实体按钮设置于触控显示装置的边框上，或者作为一个触控按键设置在触控显示面板上。

进一步可选地，当该薄膜晶体管 TFT 为 N 型薄膜晶体管时，该控制信号生成子单元 8 为高电平发生器，该高电平发生器用于产生高电平信号。当该薄膜晶体管 TFT 为 P 型薄膜晶体管时，该控制信号生成子单元 8 为低电平发生器，该低电平发生器用于产生低电平信号。

图 4 为本发明实施例中控制单元的又一种结构示意图，如图 4 所示，该控制单元 5、6 包括：第一信号生成子单元 9、第二信号生成子单元 10 和双通道开关子单元 S2，双通道开关子单元 S2 的固定端与薄膜晶体管 TFT 的控制极连接，双通道开关子单元 S2 的两个通道端分别与第一信号生成子单元 9 和第二信号生成子单元 10 连接，第一信号生成子单元 9 用于生成第一信号，第二信号生成子单元 10 用于生成第二信号，当薄膜晶体管 TFT 的控制极接收到第一信号时薄

膜晶体管 TFT 导通,当薄膜晶体管 TFT 的控制极接收到第二信号时薄膜晶体管 TFT 截止。用户可通过对该双通道开关子单元 S2 进行操作,以将第一信号或第二信号输出至薄膜晶体管 TFT 的控制极。本实施例中,该双通道开关子单元 S2 可以作为一个实体按钮设置于触控显示装置的边框上,或者作为一个触控按键设置在触控面板上。

进一步可选地,当该薄膜晶体管 TFT 为 N 型薄膜晶体管时,第一信号生成子单元为高电平发生器,第二信号生成子单元为低电平发生器,第一信号为高电平信号,第二信号为低电平信号。当该薄膜晶体管 TFT 为 P 型薄膜晶体管时,第一信号生成子单元为低电平发生器,第二信号生成子单元为高电平发生器,第一信号为低电平信号,第二信号为高电平信号。

可选地,触控结构被预先划分出至少一个同步控制区域,同步控制区域内包含有多个可关闭部,位于同一同步控制区域内的全部可关闭部所对应的开关单元 4 对应同一个控制单元。在实际使用中,由于用户希望关闭触控功能的区域为一个面积较大的区域(远大于一个可关闭部所对应的区域),若逐个的来关闭该区域内的每个可关闭部所对应的开关单元 4,则需要用户对多个控制单元进行多次操作,从而给用户带来了不便。为解决上述技术问题,本发明通过根据用户的需求预先将触控面板预先划分出多个同步控制区域,并使得位于同一同步控制区域内的全部可关闭部所对应的开关单元 4 对应同一个控制单元,此时用户仅需通过对一个控制单元进行操作,即可实现对同步控制区域内全部可关闭部(整个可关闭电极 7)所对应的开关单元 4 进行同步的控制,即能实现“一键控制”该同步控制区域内触控功能的打开或关闭。

以图 1 所示的情况为例,该触控结构被预先划分出两个同步控制区域 A1 和 B1。位于上侧的同步控制区域 A1 内的全部可关闭部所对应的薄膜晶体管 TFT 的栅极均与一个控制单元 5 连接,位于下侧的同步控制区域 B1 内的全部可关闭部所对应的薄膜晶体管 TFT 的栅极均与另一个控制单元 6 连接。用户可通过操作控制单元 5 以控制上侧的同步控制区域 A1 的触控功能进行相应的打开或关闭,通过操作控

制单元 6 以控制下侧的同步控制区域 B1 的触控功能进行相应的打开或关闭。

以图 2 所示的情况为例，该触控结构被预先划分出两个同步控制区域 A2 和 B2。位于右侧的同步控制区域 A2 内的全部可关闭部所对应的薄膜晶体管的栅极均与一个控制单元 5 连接，位于左侧的同步控制区域 B2 内的全部可关闭部所对应的薄膜晶体管的栅极均与另一个控制单元 6 连接。用户可通过操作控制单元 5 以控制右侧的同步控制区域 A2 的触控功能进行相应的打开或关闭，通过操作控制单元 6 以控制左侧的同步控制区域 B1 的触控功能进行相应的打开或关闭。

然而，在图 1 所示触控结构中，当用户希望关闭触控显示面板中某一区域的触控功能时，该触控结构只能是整行区域的进行关闭，从而使得触控显示面板中触控功能实际被关闭的区域远大于用户预想关闭的区域。例如，当用户仅希望关闭触控显示面板中左半侧区域的触控功能时，则会造成触控显示面板中右半侧区域的触控功能也会一同被关闭。

为解决上述问题，本发明实施例二提供了一种触控结构，图 5 为本发明实施例二提供的触控结构的结构示意图，如图 5 所示，与图 1 相同地是，图 5 中一个可关闭电极 7 仍旧对应一条信号传输线 3 和一个开关单元 4，且全部的信号传输线 3 设置在触控结构的边缘区域；与图 1 不同地是，该可关闭电极 7 上的部分为可关闭部，具体地，每个可关闭电极 7 均被预先分割为第一子电极 701 和第二子电极 702，且仅第二子电极 702 作为可关闭部。进一步地，第一子电极 701 的一端与信号传输线 3 连接，第一子电极 701 的另一端通过开关单元 4 与第二子电极 702 的一端电连接，第二子电极 702 的另一端悬空。

为对应图 1 所示的触控结构，本实施例中仍以第一电极 1 作为可关闭电极 7 的情况为例进行说明。

当开关单元 4 处于导通状态时，第一子电极 701 与可关闭部（第二子电极 702）电连接，即可关闭部与对应的信号传输线 3 电连接，触控扫描信号可被传输至可关闭部，此时，若用户在可关闭部所对应的区域内进行触摸，则在触摸点位置处所对应的第二电极 2 中产生触

控感应信号,第二电极 2 通过对应的信号传输线 3 将该触控感应信号传输至外部的检测单元,从而可计算出触摸点的位置,即在可关闭部所对应的区域内触控功能打开。

当开关单元 4 处于截止状态时,第一子电极 701 与可关闭部之间断开,即可关闭部和信号传输线 3 之间断开,此时信号传输线 3 无法将触控扫描信号传输至可关闭部上。此时,即使用户在可关闭部所对应的区域内进行了触摸,也不会在此触摸点位置处所对应的第二电极 2 中产生触控感应信号,因此外部的检测单元无法获得触控感应信号,进而无法计算出触摸点的位置,即在可关闭部所对应的区域内触控功能关闭。

基于上述原理,可预先将所有的第二子电极 702 设置在触控显示面板的左半侧,第一子电极 701 设置在触控显示面板的右半侧,此时当用户希望关闭触控显示面板中左半侧区域的触控功能时,位于触控显示面板中左半侧区域的触控功能会被关闭,位于触控显示面板中右半侧区域的触控功能不会被关闭。

需要说明的是,本实施例中第一子电极 701 的长度和第二子电极 702 的长度可根据用户的需求进行相应的设置。

本领域的技术人员应该知晓的是,本实施例中的技术方案也可应用到第二电极 2 作为可关闭电极 7 的情况中,用于解决图 2 所示触控结构中只能整列的对触控功能进行关闭的技术问题,具体过程不再详细的描述。

此外,在本实施例提供的触控结构中也可包括如上述实施例一中的控制单元 11,对于该控制单元 11 的具体内容可参见上述实施例一中的描述,此处不再赘述。当然,本实施例也可像上述实施例一中将触控结构预先划分出至少一个同步控制区域(图 5 中仅划分出一个同步控制区域 C),并将位于同一同步控制区域 C 内的全部可关闭部(第二子电极 702)所对应的开关单元 4 对应同一个控制单元 11,从而达到“一键控制”同步控制区域 C 中触控功能的打开或关闭。

图 5 所示的触控结构虽然可使得触控显示面板中触控功能实际被关闭的区域接近于用户预想关闭的区域,但是当用户预想关闭的区

域对应于第一子电极 701 所处的区域时,则图 5 所示的触控结构无法对该预想关闭的区域的触控功能进行关闭。

为解决上述技术问题,本发明实施例三提供了一种触控结构,图 6 为本发明实施例三提供的触控结构的结构示意图,如图 6 所示,本实施例中以第一电极 1 作为可关闭电极 7 的情况为例进行说明,与图 5 相同地是,图 6 中每个可关闭电极 7 均被预先分割为第一子电极 701 和第二子电极 702,与图 5 不同地是,图 6 中一个可关闭电极 7 对应两条信号传输线 301 和 302 和两个开关单元 401 和 402,且第一子电极 701 和第二子电极 702 均作为可关闭部。具体地,第一子电极 701 的一端通过一个开关单元 401 与一条信号传输线 301 电连接,第一子电极 701 的另一端悬空;第二子电极 702 的一端悬空,第二子电极 702 的另一端通过另一个开关单元 402 与另一条信号传输线 302 电连接。

本实施例中将可关闭电极 7 分割为第一子电极 701 和第二子电极 702,且第一子电极 701 对应一条信号传输线 301 和一个开关单元 401,第二子电极 702 对应另一条信号传输线 302 和另一个开关单元 402,从而可使得第一子电极 701 和第二子电极 702 均能作为可关闭部。利用开关单元 401 控制第一子电极 701 所对应区域的触控功能的打开或关闭的原理,以及利用开关单元 402 控制第二子电极 702 所对应区域的触控功能的打开或关闭的原理,可参考上述实施例一中对利用开关单元 4 以控制整个可关闭电极 7 所对应区域的触控功能的打开或关闭的描述。

需要说明的是,本实施例中第一子电极 701 的长度和第二子电极 702 的长度可根据用户的需求进行相应的设置。此外,本领域的技术人员应该知晓的是,本实施例中的技术方案也可应用到第二电极 2 作为可关闭电极 7 的情况中。

此外,在本实施例提供的触控结构中也可包括如上述实施例一中的控制单元 12 和 13,对于该控制单元 12 和 13 的具体内容可参见上述实施例一中的描述,此处不再赘述。当然,本实施例也可像上述实施例一中将触控结构预先划分出至少一个同步控制区域(图 6 中划

分出两个同步控制区域 D 和 E)，并将位于同步控制区域 D 内的全部可关闭部（第一子电极 701）所对应的开关单元 401 对应同一个控制单元 12，并将位于同步控制区域 E 内的全部可关闭部（第二子电极 702）所对应的开关单元 402 对应同一个控制单元 13，从而达到“一键控制”同步控制区域中触控功能的打开或关闭。

本发明实施例四提供了一种触控显示面板，该触控显示面板包括：触控结构和显示面板（包括液晶盒和贴附于液晶盒两侧的偏光片），该触控结构为上述实施例一至实施三中任一提供的触控结构，该触控结构可以为电阻式触控结构或电容式触控结构。

此外，在实施例中，该触控结构还可通过不同的方式与显示面板进行整合。例如，当触控结构通过 OGS（One Glass Solution）方式与显示面板进行整合时，该触控结构中的第一电极和第二电极均位于彩膜基板侧的偏光片之上；当触控结构通过 On-cell 方式与显示面板进行整合时，该触控结构中的第一电极和第二电极均位于彩膜基板和贴附于彩膜基板侧的偏光片之间；当触控结构通过 In-cell 方式与显示面板进行整合时，该触控结构中的第一电极和第二电极均位于液晶盒内。

本发明实施例五提供了一种触控显示装置，该触控显示装置包括触控显示面板，该触控显示面板为上述的触控显示面板。

可以理解的是，以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式，然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言，在不脱离本发明的精神和实质的情况下，可以做出各种变型和改进，这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

1. 一种触控结构，其特征在于，包括：多个第一电极和与所述
第一电极交叉绝缘设置的多个第二电极，所述第一电极和所述第二电
极均与对应的信号传输线连接，所述信号传输线用于向对应的第一电
极或第二电极传输触控信号，由全部所述第一电极和全部所述第二电
极构成的集合中至少存在一个电极为可关闭电极，所述可关闭电极上
的至少部分为可关闭部，所述可关闭部与对应的信号传输线之间设置
有开关单元，所述开关单元用于控制所述可关闭部与对应的所述信号
传输线之间的通断。

2. 根据权利要求 1 所述的触控结构，其特征在于，一个所述可
关闭电极对应一条所述信号传输线和一个所述开关单元，所述可关闭
电极全部为可关闭部；

所述可关闭电极的一端通过所述开关单元与所述信号传输线电
连接，所述可关闭电极的另一端悬空；

所述信号传输线设置在所述触控结构的边缘区域。

3. 根据权利要求 1 所述的触控结构，其特征在于，一个所述可
关闭电极对应两条所述信号传输线和两个所述开关单元；

每个所述可关闭电极包括：第一子电极和第二子电极，所述第
一子电极和所述第二子电极均为所述可关闭部；

所述第一子电极的一端通过一个所述开关单元与一条所述信号
传输线电连接，所述第一子电极的另一端悬空；

所述第二子电极的一端悬空，所述第二子电极的另一端通过另
一个所述开关单元与另一条所述信号传输线电连接；

所述信号传输线设置在所述触控结构的边缘区域。

4. 根据权利要求 1 所述的触控结构，其特征在于，一个所述可
关闭电极对应一条所述信号传输线和一个所述开关单元；

每个所述可关闭电极包括：第一子电极和第二子电极，所述第二子电极为所述可关闭部；

所述第一子电极的一端与所述信号传输线连接，所述第一子电极的另一端通过所述开关单元与所述第二子电极的一端电连接，所述

5

第二子电极的另一端悬空；
所述信号传输线设置在所述触控结构的边缘区域。

5. 根据权利要求 1-4 中任一所述的触控结构，其特征在于，还包括：控制单元，所述控制单元与所述开关单元连接，所述控制单元

10

6. 根据权利要求 5 所述的触控结构，其特征在于，所述开关单元包括：薄膜晶体管，所述薄膜晶体管的第一极与所述可关闭部连接，所述薄膜晶体管的第二极与对应的所述信号传输线电连接，所述薄膜晶体管的控制极与所述控制单元连接。

15

7. 根据权利要求 6 所述的触控结构，其特征在于，所述控制单元包括：控制信号生成子单元和单通道开关子单元，所述单通道开关子单元的固定端与所述薄膜晶体管的控制极连接，所述单通道开关子单元的通道端与所述薄膜晶体管的控制极连接；

20

所述控制信号生成子单元用于生成控制信号，所述控制信号用于导通所述薄膜晶体管。

8. 根据权利要求 6 所述的触控结构，其特征在于，所述控制单元包括：第一信号生成子单元、第二信号生成子单元和双通道开关子单元，所述双通道开关子单元的固定端与所述薄膜晶体管的控制极连接，所述双通道开关子单元的两个通道端分别与所述第一信号生成子单元和所述第二信号生成子单元连接；

25

所述第一信号生成子单元用于生成第一信号，所述第二信号生成子单元用于生成第二信号，当所述薄膜晶体管的控制极接收到所述

30

第一信号时所述薄膜晶体管导通,当所述薄膜晶体管的控制极接收到所述第二信号时所述薄膜晶体管截止。

5 9. 根据权利要求 5 所述的触控结构, 其特征在于, 所述触控结构被预先划分出至少一个同步控制区域, 所述同步控制区域内包含有多个所述可关闭部, 位于同一同步控制区域内的全部所述可关闭部所对应的开关单元由同一个控制单元控制。

10 10. 根据权利要求 1-4 中任一所述的触控结构, 其特征在于, 所述第一电极为触控扫描电极, 所述第二电极为触控感应电极;

或, 所述第一电极为触控感应电极, 所述第二电极为触控扫描电极。

15 11. 一种触控显示面板, 其特征在于, 包括: 如上述权利要求 1-10 中任一项所述的触控结构。

12. 一种触控显示装置, 其特征在于, 包括: 如上述权利要求 11 所述的触控显示面板。

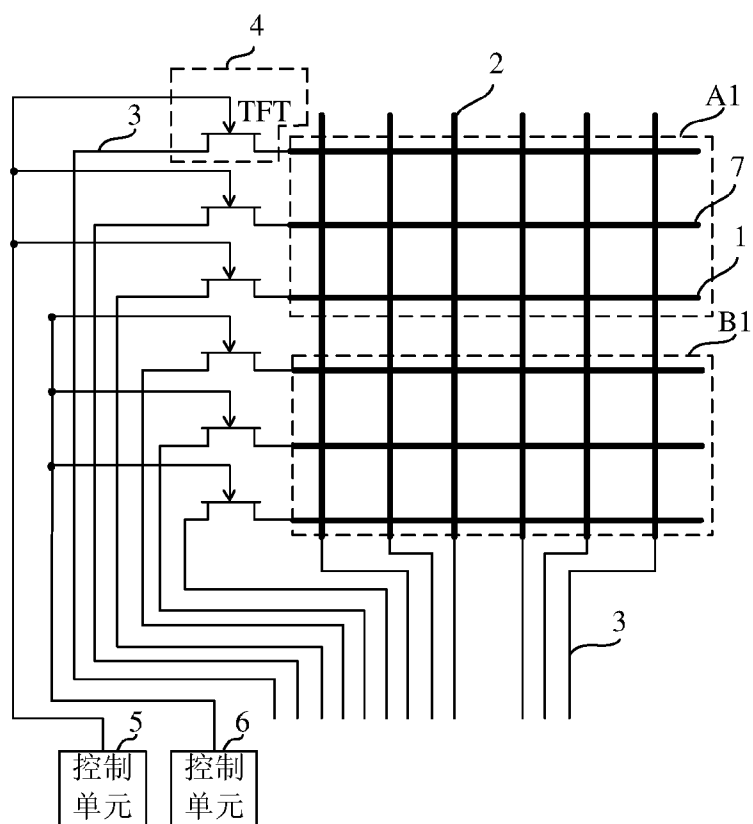


图 1

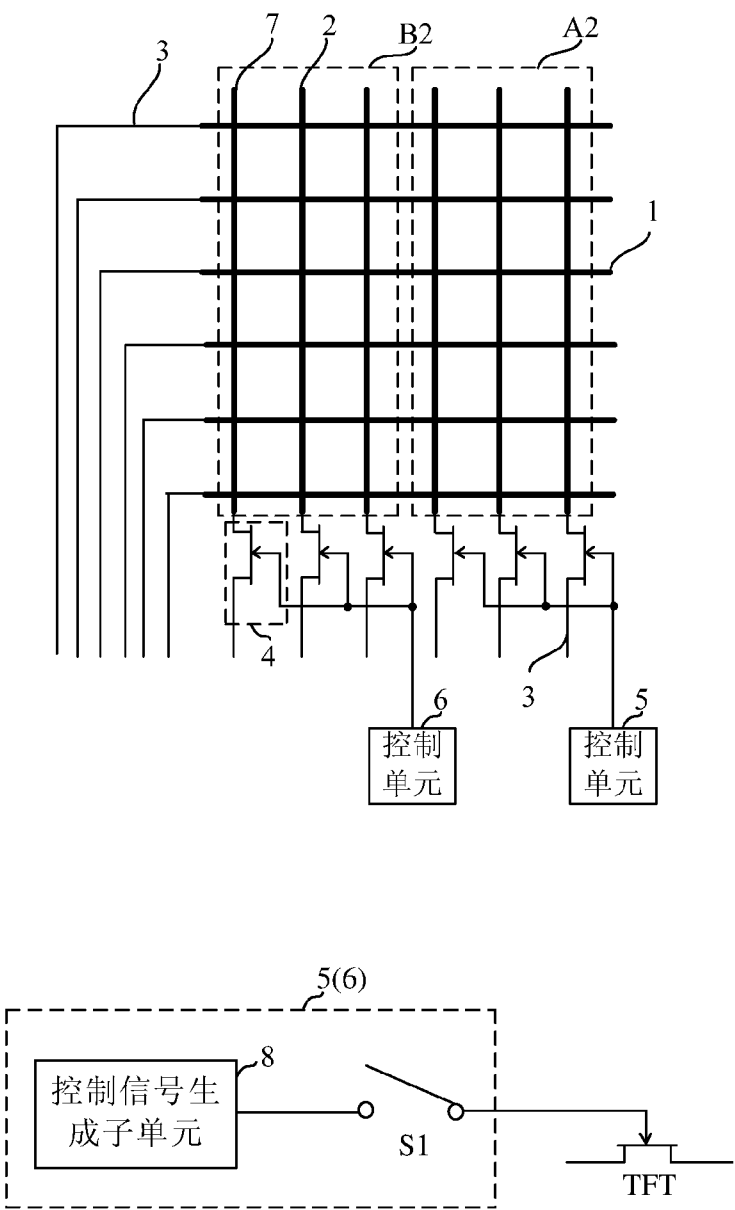


图 3

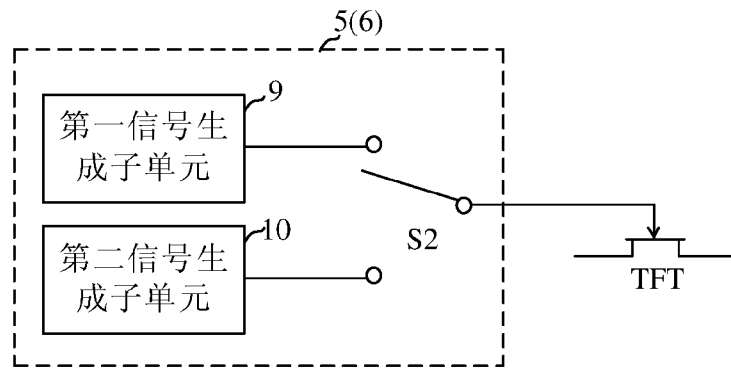


图 4

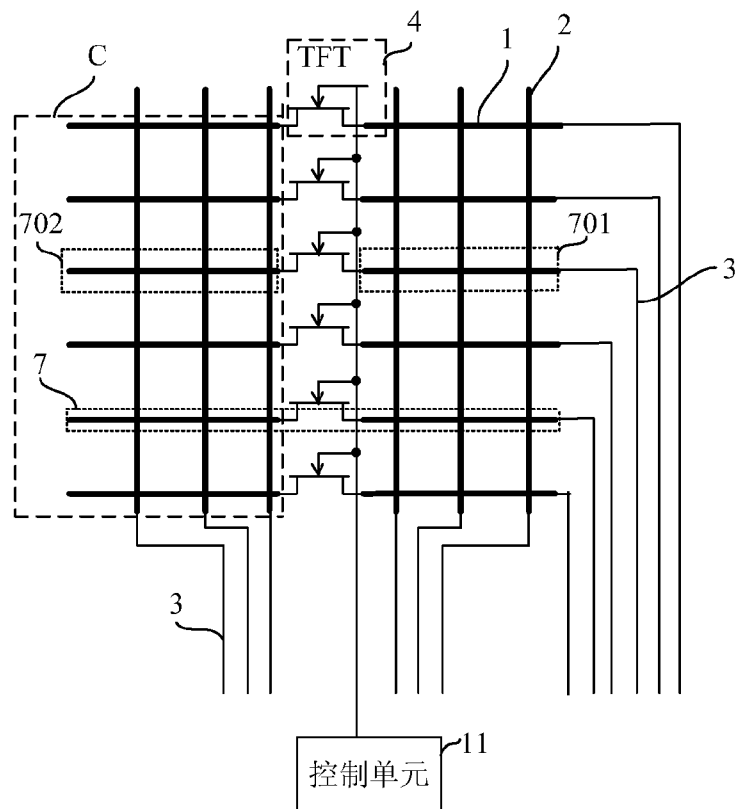


图 5

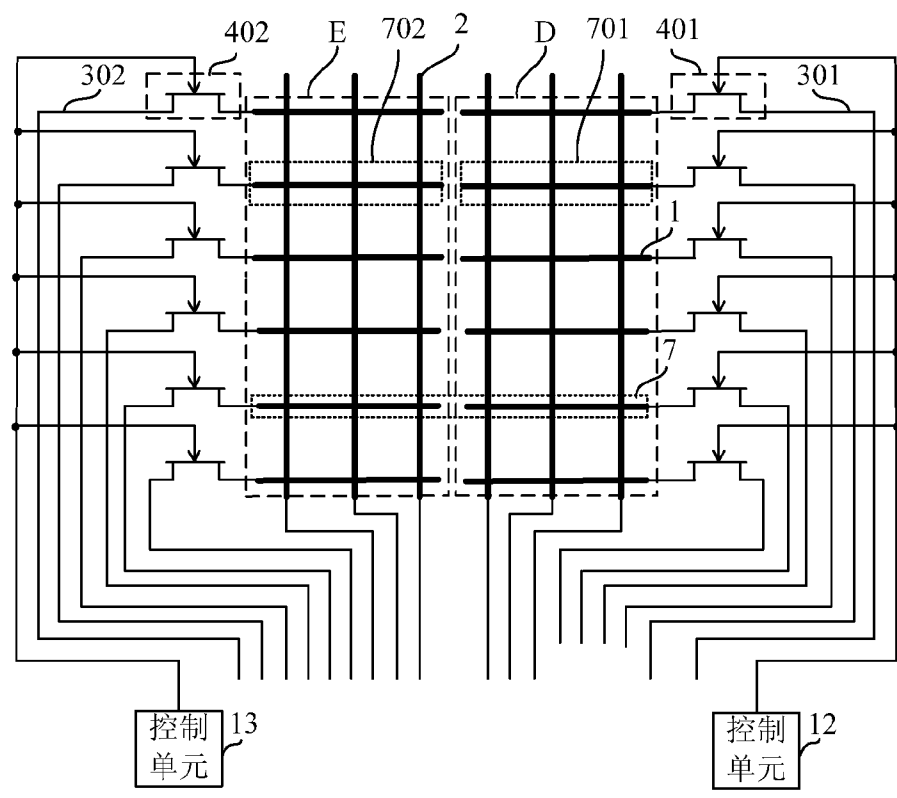


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/084435

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041 (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

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 screen touch-control display panel electrodes subelectrode open close break switch signal line signal transmission line switch thin film transistor on-off part region select misoperation scan induce

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103197819 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 10 July 2013 (10.07.2013), description, paragraphs 0050-0054, and figure 3	1-2, 5-12
Y	CN 103197819 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 10 July 2013 (10.07.2013), description, paragraphs 0050-0054, and figure 3	3
Y	W0 2013069290 A1 (PANASONIC CORPORATION), 16 May 2013 (16.05.2013), description, paragraphs 0051-0055 and 0064-0066, and figures 8 and 10	3
X	CN 103472966 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 25 December 2013 (25.12.2013), description, paragraphs 0042-0045, and figure 4	1-2, 5-12
X	CN 203149513 U (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 21 August 2013 (21.08.2013), description, paragraphs 0068-0084, and figures 3A-3B	1-2, 5-12
PX	CN 104503627 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 08 April 2015 (08.04.2015), claims 1-12	1-12

☒ 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 21 September 2015 (21.09.2015)	Date of mailing of the international search report 09 October 2015 (09.10.2015)
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 XIE, Jianjun Telephone No.: (86-10) 61648484

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/084435**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103309534 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 18 September 2013 (18.09.2013), the whole document	1-12
A	CN 103677412 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 26 March 2014 (26.03.2014), the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/084435

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103197819 A	10 July 2013	WO 2014153858 A1	02 October 2014
		US 2015205428 A1	23 July 2015
WO 2013069290 A1	16 May 2013	JP 5327408 B1	30 October 2013
		JP WO2013069290 A1	02 April 2015
		US 2014152621 A1	05 June 2014
		US 9001080 B2	07 April 2015
		JPWO 2013069289 A1	02 April 2015
		JP 5273328 B1	28 August 2013
		JP 2014052997 A	20 March 2014
		WO 2013069289 A1	16 May 2013
CN 103472966 A	25 December 2013	WO 2015039403 A1	26 March 2015
CN 203149513 U	21 August 2013	KR 20140010797 A	27 January 2014
		JP 2014021963 A	03 February 2014
		EP 2687960 A2	22 January 2014
		US 9046944 B2	02 June 2015
		US 2014022188 A1	23 January 2014
		CN 103543870 A	29 January 2014
		TW 201405404 A	01 February 2014
CN 104503627 A	08 April 2015	NONE	
CN 103309534 A	18 September 2013	WO 2014190711 A1	04 December 2014
		CN 103309534 B	18 March 2015
		US 2014354572 A1	04 December 2014
CN 103677412 A	26 March 2014	WO 2015085689 A1	18 June 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/084435

A. 主题的分类

G06F 3/041 (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)

G06F

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, EPDOC: 触控 触摸 Touch screen touch-control 显示 面板 屏 display panel 电极 electrodes 子电极 关闭 打开 close break switch 信号线 signal transmission line 开关 switch thin film transistor 通断 部分 区域 选择 部分 select 误操作 扫描 感应 电极 部分 关闭

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 103197819 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 说明书第0050-0054段、附图3	1-2, 5-12
Y	CN 103197819 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 说明书第0050-0054段、附图3	3
Y	WO 2013069290 A1 (PANASONIC CORPORATION) 2013年 5月 16日 (2013 - 05 - 16) 说明书第0051-0055, 0064-0066段、附图8, 10	3
X	CN 103472966 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 说明书第0042-0045段、附图4	1-2, 5-12
X	CN 203149513 U (三星显示有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第0068-0084段、附图3A-3B	1-2, 5-12
PX	CN 104503627 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 权利要求1-12	1-12

☒ 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 9月 21日

国际检索报告邮寄日期

2015年 10月 9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

受权官员

谢建军

电话号码 (86-10) 61648484

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
A	CN 103309534 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 全文	1-12
A	CN 103677412 A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/084435

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	103197819	A	2013年 7月 10日	WO	2014153858	A1	2014年 10月 2日
				US	2015205428	A1	2015年 7月 23日
WO	2013069290	A1	2013年 5月 16日	JP	5327408	B1	2013年 10月 30日
				JP	W02013069290	A1	2015年 4月 2日
				US	2014152621	A1	2014年 6月 5日
				US	9001080	B2	2015年 4月 7日
				JPWO	2013069289	A1	2015年 4月 2日
				JP	5273328	B1	2013年 8月 28日
				JP	2014052997	A	2014年 3月 20日
				WO	2013069289	A1	2013年 5月 16日
CN	103472966	A	2013年 12月 25日	WO	2015039403	A1	2015年 3月 26日
CN	203149513	U	2013年 8月 21日	KR	20140010797	A	2014年 1月 27日
				JP	2014021963	A	2014年 2月 3日
				EP	2687960	A2	2014年 1月 22日
				US	9046944	B2	2015年 6月 2日
				US	2014022188	A1	2014年 1月 23日
				CN	103543870	A	2014年 1月 29日
				TW	201405404	A	2014年 2月 1日
CN	104503627	A	2015年 4月 8日		NON	E	
CN	103309534	A	2013年 9月 18日	WO	2014190711	A1	2014年 12月 4日
				CN	103309534	B	2015年 3月 18日
				US	2014354572	A1	2014年 12月 4日
CN	103677412	A	2014年 3月 26日	WO	2015085689	A1	2015年 6月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)