

(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12月22日 (22.12.2016)



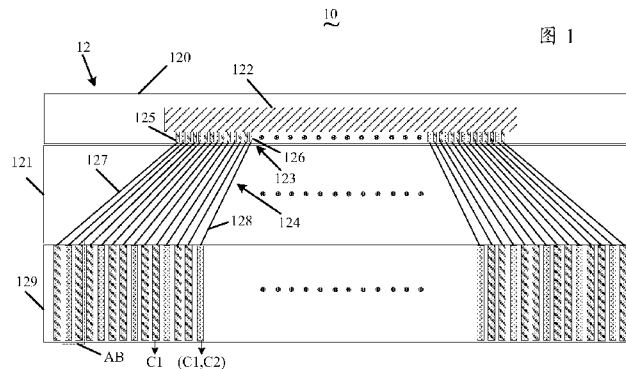
(10) 国际公布号
WO 2016/201727 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
G02F 1/1345 (2006.01) G09G 3/36 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/082820
- (22) 国际申请日: 2015年6月30日 (30.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510334703.2 2015年6月16日 (16.06.2015) 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)。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: 郝思坤 (HAO, Sikun); 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)。

[见续页]

(54) Title: TOUCH PANEL AND DRIVING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 一种触控面板及其驱动方法



(57) Abstract: Disclosed are a touch panel and driving method thereof. A driver chip (122) is provided in a chip area (120) of a non-display area (12). The driver chip (122) comprises a plurality of pins (123). At least part (126) of the plurality of pins (123) output, in a time-division manner, first drive signals (C1) for controlling pixel electrodes (110) and second drive signals (C2) for controlling touch sensors (111). A plurality of wirings (124) corresponding to the pins are provided in a fan-shaped area (121). The wirings (124) are used to transfer the first drive signals (C1) and the second drive signals (C2). In this way, the bonding process is easier and the coupling capacitance between the wirings (124) is reduced, thereby improving display quality and touch sensitivity of the touch panel (10).

(57) 摘要: 一种触控面板及其驱动方法。其中: 在非显示区 (12) 的芯片区 (120) 设置驱动芯片 (122), 驱动芯片 (122) 包括多个引脚 (123), 多个引脚 (123) 中的至少一部分引脚 (126) 分时输出用于控制像素电极 (110) 的第一驱动信号 (C1) 和用于控制触控传感器 (111) 的第二驱动信号 (C2); 在扇形区 (121) 设置多根与引脚对应的走线 (124), 走线 (124) 用于传输第一驱动信号 (C1) 和第二驱动信号 (C2)。通过上述方式, 能够降低 bonding 工艺难度, 同时减小走线 (124) 间的耦合电容, 从而改善触控面板 (10) 的显示品质和触控灵敏度。



WO 2016/201727 A1

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

发明名称：一种触控面板及其驱动方法

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示技术领域，尤其是涉及一种触控面板及其驱动方法。

[3] **【背景技术】**

[4] 液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）是目前使用最广泛的一种平板显示器，已经逐渐广泛应用于移动电话、个人数字助理(Personal Digital Assistant，PDA)、数字相机、计算机等各种电子设备当中。随着液晶显示器技术的发展进步，人们对液晶显示器的显示品质，外观设计等提出了更高的要求，低成本和窄边框成为人们追求的目标。

[5] 触控技术(Touch Technology)近些年发展迅猛，目前已有多种触控技术投入量产。In-cell touch（内嵌式触控）技术因其高度集成，生产成本低等特点受到各大面板厂商青睐。传统的In-cell touch技术，Touch（触控）使用的IC（integrated circuit，集成电路）与LCD驱动使用的IC是两个独立的IC，近几年随着技术的发展，基于更高集成度的考量，Touch驱动模块与LCD驱动模块集成到一颗IC中，既可以节省Bonding占用的空间，又可以进一步降低成本。

[6] 目前，Touch驱动模块与LCD驱动模块集成到一颗IC后，Touch的驱动线路和LCD的驱动线路为独立的线路。具体而言，IC通过chip on Glass（芯片设置在基板上）方式设置在基板上，COG上既有Touch功能的输出引脚，又有LCD驱动的引脚，该种设计增加了COG引脚的数目，增加了Bonding（绑定）工艺难度。另外，从COG输出的Touch功能走线和从COG输出的LCD功能走线，在Fanout（扇形）区域大面积交叠，增大了两种走线间的耦合电容，影响到LCD画面显示品质和Touch的灵敏度。走线经过Fanout区域后，进入DE-MUX（多工复用区）区域，在该区域，LCD的功能走线由一根分为三根，分时复用，TP的功能走线通过该区域后接入可显示区的TP传感器。

[7] **【发明内容】**

[8] 本发明主要解决的技术问题是提供一种触控面板及其驱动方法，能够降低Bond

ing工艺难度，减小走线间的耦合电容，从而提高触控面板的显示品质和触控灵敏度。

- [9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种触控面板，触控面板包括显示区和非显示区，其中显示区设置有多个像素电极和触控传感器，非显示区包括芯片区和扇形区，其中：在芯片区设置驱动芯片，驱动芯片包括多个引脚，多个引脚中的至少一部分引脚分时输出用于控制像素电极的第一驱动信号和用于控制触控传感器的第二驱动信号；在扇形区设置多根与引脚对应的走线，走线用于传输引脚输出的第一驱动信号和第二驱动信号；
- [10] 其中，多个引脚包括间隔设置的第一引脚和第二引脚，其中第一引脚仅输出第一驱动信号，第二引脚分时输出第一驱动信号和第二驱动信号；
- [11] 走线包括第一走线和第二走线，第一走线和第二走线分别电连接第一引脚和第二引脚，以传输第一引脚和第二引脚输出的驱动信号；
- [12] 第一引脚和第二引脚之间的间隔密度根据触控面板的触控灵敏度设置，其中，触控面板的触控灵敏度越高，第一引脚和第二引脚之间的间隔密度越大；
- [13] 像素电极包括R、G以及B子像素电极，非显示区进一步在扇形区远离芯片区的一侧设置多工复用区，其中，第一走线和第二走线穿过扇形区并进入多工复用区，在多工复用区中：
- [14] 每根第一走线分为三根子走线，三根子走线分别电连接R、G以及B子像素电极，以分别向R、G以及B子像素电极传输第一驱动信号；
- [15] 每根第二走线分为四根子走线，四根子走线分别电连接R、G以及B子像素电极和触控传感器，以分别向R、G以及B子像素电极传输第一驱动信号和向触控传感器传输第二驱动信号。
- [16] 其中，在多工复用区，进一步设置有四根控制线，包括R、G、B、TP控制线以及与子走线数量相等的开关管，R、G、B控制线分别控制传输到R、G以及B子像素电极的第一驱动信号的传输，TP控制线控制第二驱动信号的传输，其中：
- [17] 开关管的第一端连接一子走线，控制端连接与其第一端所连接的子走线传输的驱动信号相对应的控制线，第二端电连接与其第一端所连接的子走线传输的驱动信号相对应的子像素电极或触控传感器。

- [18] 其中，开关管的第一端为集电极，开关管的控制端为基极，开关管的第二端为发射极。
- [19] 其中，显示区还设置有扫描线和数据线，其中，数据线设置在扫描线的上方，并且数据线与扫描线之间设置有第一绝缘层，数据线的上方设置有第二绝缘层；
- [20] 向触控传感器传输第二驱动信号的子走线与扫描线同层设置，触控面板进一步包括与数据线同层设置的一连接线，连接线通过穿过第一绝缘层的第一通孔与向触控传感器传输第二驱动信号的子走线连接，并进一步通过穿过第二绝缘层的第二通孔与电连接触控传感器的触控驱动信号线电连接。
- [21] 其中，显示区还设置有扫描线和数据线，其中，数据线设置在扫描线的上方，并且数据线与扫描线之间设置有第一绝缘层，数据线的上方设置有第二绝缘层；
- [22] 向触控传感器传输第二驱动信号的子走线与数据线同层设置，其通过穿过第二绝缘层的第二通孔与电连接触控传感器的触控驱动信号线电连接。
- [23] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种触控面板，触控面板包括显示区和非显示区，其中显示区设置有多个像素电极和触控传感器，非显示区包括芯片区和扇形区，其中：在芯片区设置驱动芯片，驱动芯片包括多个引脚，多个引脚中的至少一部分引脚分时输出用于控制像素电极的第一驱动信号和用于控制触控传感器的第二驱动信号；在扇形区设置多根与引脚对应的走线，走线用于传输引脚输出的第一驱动信号和第二驱动信号。
- [24] 其中，多个引脚包括间隔设置的第一引脚和第二引脚，其中第一引脚仅输出第一驱动信号，第二引脚分时输出第一驱动信号和第二驱动信号；
- [25] 走线包括第一走线和第二走线，第一走线和第二走线分别电连接第一引脚和第二引脚，以传输第一引脚和第二引脚输出的驱动信号。
- [26] 其中，第一引脚和第二引脚之间的间隔密度根据触控面板的触控灵敏度设置，其中，触控面板的触控灵敏度越高，第一引脚和第二引脚之间的间隔密度越大。
- [27] 其中，像素电极包括R、G以及B子像素电极，非显示区进一步在扇形区远离芯

片区的一侧设置多工复用区，其中，第一走线和第二走线穿过扇形区并进入多工复用区，在多工复用区中：

[28] 每根第一走线分为三根子走线，三根子走线分别电连接R、G以及B子像素电极，以分别向R、G以及B子像素电极传输第一驱动信号；

[29] 每根第二走线分为四根子走线，四根子走线分别电连接R、G以及B子像素电极和触控传感器，以分别向R、G以及B子像素电极传输第一驱动信号和向触控传感器传输第二驱动信号。

[30] 其中，在多工复用区，进一步设置有四根控制线，包括R、G、B、TP控制线以及子走线数量相等的开关管，R、G、B控制线分别控制传输到R、G以及B子像素电极的第一驱动信号的传输，TP控制线控制第二驱动信号的传输，其中：

[31] 开关管的第一端连接一子走线，控制端连接与其第一端所连接的子走线传输的驱动信号相对应的控制线，第二端电连接与其第一端所连接的子走线传输的驱动信号相对应的子像素电极或触控传感器。

[32] 其中，开关管的第一端为集电极，开关管的控制端为基极，开关管的第二端为发射极。

[33] 其中，显示区还设置有扫描线和数据线，其中，数据线设置在扫描线的上方，并且数据线与扫描线之间设置有第一绝缘层，数据线的上方设置有第二绝缘层；

[34] 向触控传感器传输第二驱动信号子走线与扫描线同层设置，触控面板进一步包括与数据线同层设置的一连接线，连接线通过穿过第一绝缘层的第一通孔与向触控传感器传输第二驱动信号子走线连接，并进一步通过穿过第二绝缘层的第二通孔与电连接触控传感器的触控驱动信号线电连接。

[35] 其中，显示区还设置有扫描线和数据线，其中，数据线设置在扫描线的上方，并且数据线与扫描线之间设置有第一绝缘层，数据线的上方设置有第二绝缘层；

[36] 向触控传感器传输第二驱动信号子走线与数据线同层设置，其通过穿过第二绝缘层的第二通孔与电连接触控传感器的触控驱动信号线电连接。

[37] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种触控面板的

驱动方法，触控面板包括显示区和非显示区，显示区设置有扫描线、数据线、像素电极以及触控传感器，其中，每一像素电极包括R、G、B子像素电极，非显示区包括芯片区、扇形区和多工复用区，该方法包括：在芯片区设置驱动芯片，驱动芯片包括多个引脚，多个引脚中的至少一部分引脚分时输出用于控制像素电极的第一驱动信号和用于控制触控传感器的第二驱动信号；在扇形区设置与引脚一一对应的多根走线，且多根走线中的至少一部分在从扇形区延伸至多工复用区时由一根走线变为四根子走线，其中三根子走线用于传输第一驱动信号，另一根子走线用于传输第二驱动信号，在多工复用区进一步设置有四根控制线，包括R、G、B控制线以及TP控制线，其中：

[38] 在显示驱动时：R、G、B控制线输出控制信号，控制第一驱动信号的传输，TP控制线关闭，此时触控传感器维持特定电压，显示区中的扫描线依次输出扫描信号，数据线输出对应的灰阶信号，以控制R、G、B子像素电极进行亮度显示；

[39] 在触控驱动时：R、G、B控制线关闭，TP控制线输出控制信号，控制第二驱动信号的传输，以向触控传感器发送第二驱动信号。

[40] 其中，引脚包括间隔设置的第一引脚和第二引脚，第一引脚仅输出第一驱动信号；第二引脚分时输出第一驱动信号和第二驱动信号，且第一引脚和第二引脚之间的间隔密度根据触控面板的触控灵敏度设置，其中，触控面板的触控灵敏度越高，第一引脚和第二引脚之间的间隔密度越大。

[41] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明通过将驱动芯片中的至少部分引脚供第一驱动信号和第二驱动信号分时复用，可以减小驱动芯片中的引脚的数量，降低了bonding工艺难度。同时也减小了与引脚对应的设置在扇形区中的走线的数量，使得在扇形区中的走线无交叠，减小了走线间的耦合电容，从而改善触控面板的显示品质和触控灵敏度。

[42] 【附图说明】

[43] 图1是本发明实施例提供的一种触控面板的一局部结构示意图；

[44] 图2是本发明实施例提供的一种触控面板的另一局部结构示意图；

[45] 图3是图2中的显示区沿虚线CD的剖视图；

- [46] 图4是图2中的显示区沿虚线EF的一种结构的剖视图；
- [47] 图5是图2中的显示区沿虚线EF的另一种结构的剖视图；
- [48] 图6是本发明实施例提供的一种触控面板的驱动方法的流程图；
- [49] 图7是图6所示的触控面板的驱动方法对应的时序波形图。
- [50] **【具体实施方式】**
- [51] 请一起参阅图1-图2，图1是本发明实施例提供的一种触控面板的一局部结构示意图，图2是本发明实施例提供的一种触控面板的另一局部结构示意图。如图1和图2所示，本发明实施例的触控面板10包括显示区11和非显示区12。
- [52] 显示区11设置有多条像素电极110和触控传感器111。显示区11还设置有多条扫描线G0、数据线S0和触控驱动信号线T1。为了便于画图及描述，本实施例只举例图示出8根扫描线G1-G8、6根数据线S1-S6以及一根触控驱动信号线T1。应理解，本实施例的图并不对本实施例的发明方案进行限制。每一像素电极110包括三个子像素电极112、113以及114，分别用于显示R（Red，红色）、G（Green，绿色）以及B（Blue，蓝色）三种颜色。每一个子像素电极由一扫描线G0和一数据线S0提供扫描信号和灰阶电压信号。触控传感器111由触控驱动信号线T1提供驱动信号。
- [53] 非显示区12包括芯片区120、扇形区121和多工复用区129。
- [54] 在芯片区120设置驱动芯片122，驱动芯片122包括多根引脚123，多根引脚123中的至少一部分引脚分时输出用于控制像素电极110的第一驱动信号C1和用于控制触控传感器111的第二驱动信号C2。
- [55] 在扇形区121设置多根与引脚123对应的走线124，走线124用于传输引脚123输出的第一驱动信号C1和第二驱动信号C2。
- [56] 在本实施例中，通过将驱动芯片122中的至少部分引脚123供第一驱动信号C1和第二驱动信号C2分时复用，可以减小驱动芯片122中的引脚123的数量，降低了bonding工艺难度。同时也减小了与引脚123对应的设置在扇形区121中的走线124的数量，使得在扇形区121中的走线124无交叠，减小了走线124间的耦合电容，从而改善触控面板10的显示品质和触控灵敏度。
- [57] 本实施例中，多个引脚123包括间隔设置的第一引脚125和第二引脚126，其中

第一引脚125仅输出第一驱动信号C1，第二引脚126分时输出第一驱动信号C1和第二驱动信号C2。

- [58] 走线124包括第一走线127和第二走线128，第一走线127和第二走线128分别电连接第一引脚125和第二引脚126，以传输第一引脚125和第二引脚126输出的驱动信号。
- [59] 其中，第一引脚125和第二引脚126之间的间隔密度根据触控面板10的触控灵敏度设置。触控面板10的触控灵敏度越高，第一引脚125和第二引脚126之间的间隔密度越大，反之亦然。其中，第一引脚125和第二引脚126之间的间隔密度是指两相邻设置的第二引脚126之间包含第一引脚125的个数，间隔密度越大，两相邻设置的第二引脚126之间包含第一引脚125的数量越少，即第二引脚126越密集。
- [60] 本实施例中，第一引脚125和第二引脚126之间的间隔密度均匀分布，由此可以使得整个触控面板10的触控灵敏度均相同。在其他实施例中，还可以根据触控面板10在实际使用过程中所需的触控灵敏度来改变第一引脚125和第二引脚126之间的间隔密度分布。例如，触控面板10的边缘区域的触控灵敏度可以较其中中心区域的触控灵敏度低。那么在引脚对应触控面板10的边缘区域的位置，第一引脚125和第二引脚126之间的间隔密度可以设置得较小，在引脚对应触控面板10的中心区域的位置，第一引脚125和第二引脚126之间的间隔密度可以设置得较大。
- [61] 由于第一走线127和第二走线128分别与第一引脚125和第二引脚126电连接，因此，第一走线127和第二走线128之间的间隔密度与第一引脚125和第二引脚126之间的间隔密度是相同的，在此不再赘述。
- [62] 第一走线127和第二走线128穿过扇形区121后进入多工复用区129。请参阅图2所示，图2中的多工复用区129是图1中的AB区域的放大图。在多工复用区129中，每根第一走线127分为三根子走线1271、1272以及1273。三根子走线1271、1272以及1273分别电连接R子像素电极112、G子像素电极113以及B子像素电极114，以分别向R子像素电极112、G子像素电极113以及B子像素电极114传输第一驱动信号C1。

- [63] 每根第二走线128分为四根子走线1281、1282、1283以及1284。四根子走线1281、1282、1283以及1284分别电连接R子像素电极112、G子像素电极113、B子像素电极114和触控传感器111，以分别向R子像素电极112、G子像素电极113以及B子像素电极114传输第一驱动信号C1和向触控传感器111传输第二驱动信号C2。
- [64] 值得注意的是，子走线1284通过电连接触控驱动信号线T1来电连接触控传感器111。具体子走线1284与触控驱动信号线T1的连接方式将在下文具体详述。
- [65] 本实施例中，在多工复用区129中进一步设置有四根控制线，包括R控制线MUX-R、G控制线MUX-G、B控制线MUX-B、TP控制线MUX-TP以及与子走线1271-1273以及1281-1284数量相等的开关管K1-K7。其中，R控制线MUX-R、G控制线MUX-G和B控制线MUX-B分别控制传输到R子像素电极112、G子像素电极113以及B子像素电极114的第一驱动信号C1的传输，TP控制线MUX-TP控制第二驱动信号C2的传输。开关管K1-K7的第一端连接一子走线，控制端连接与其第一端所连接的子走线传输的驱动信号相对应的控制线，第二端电连接与其第一端所连接的子走线传输的驱动信号相对应的子像素电极或触控传感器。由于每个开关管的连接方式都相同，下文将举例其中一个开关管如开关管K1的连接方式来详细描述。
- [66] 开关管K1的第一端K11连接子走线1281。由于子走线1281是向R子像素电极112传输第一驱动信号C1，并由前文所述可知，R控制线MUX-R控制传输到R子像素电极112的第一驱动信号C1的传输，因此，开关管K1的控制端K12连接的是R控制线MUX-R，开关管K1的第二端K13电连接R子像素电极112。其中，开关管K1的第一端K11为集电极，开关管K1的控制端K12为基极，开关管K1的第二端K13为发射极。
- [67] 同理，开关管K2-K7的结构和连接原理也与开关管K1的结构和连接原理相同，在此不再赘述。
- [68] 本实施例中，向触控传感器111传输第二驱动信号C2的子走线1284在经过多工复用区129后通常需要经过通孔与连接触控传感器111的触控驱动信号线T1连接。其中，走线1284的设置方式包括两种：一种是子走线1284与扫描线G0同层设

置，另一种是子走线1284与数据线S0同层设置。请参阅图3，图3是图2中的显示区沿虚线CD的剖视图。如图3所示，数据线S0设置在扫描线G0的上方，并且数据线S0与扫描线G0之间设置有第一绝缘层N1，数据线S0的上方设置有第二绝缘层N2。因此，子走线1284与触控驱动信号线T1连接的方式具体包括以下两种：

[69] 第一种方式：请参阅图4所示，图4是图2中的显示区沿虚线EF的一种结构的剖视图。如图4所示，子走线1284与扫描线G0同层设置，触控面板10进一步包括与数据线S0同层设置的一连接线L1，连接线L1通过穿过第一绝缘层N1的第一通孔M1与子走线1284连接，并进一步通过穿过第二绝缘层N2的第二通孔M2与触控驱动信号线T1电连接。

[70] 第二种方式：请参阅图5，图5是图2中的显示区沿虚线EF的另一种结构剖视图。如图5所示，子走线1284与数据线S0同层设置，其通过穿过第二绝缘层N2的第二通孔M2与触控驱动信号线T1电连接。

[71] 值得注意的是，子走线1284与同层设置的走线同用一种金属。例如子走线1284与扫描线G0同层设置时，子走线1284优选与扫描线G0同用一种金属。若子走线1284与数据线S0同层设置，同样的，子走线1284优选与数据线S0同用一种金属。由此可以在制程时方便一次性形成子走线和扫描线或数据线。触控驱动信号线T1可由金属材料构成也可以由ITO材料构成。

[72] 承前所述，本发明实施例能够降低了bonding（绑定）工艺难度。同时减小了走线间的耦合电容，从而改善触控面板10的显示品质和触控灵敏度。

[73] 本发明还提供了一种触控面板的驱动方法。该驱动方法适用于前文所述的触控面板10中。请一并参阅图6和图7，其中，图6是本发明实施例提供的一种触控面板的驱动方法的流程图，图7是触控面板的驱动方法对应的时序波形图。

[74] 如图6和图7所示，本发明实施例的触控面板10的触控方法包括以下步骤：

[75] 步骤S1：在芯片区120设置驱动芯片122，驱动芯片122包括多个引脚123，多个引脚123中的至少一部分引脚分时输出用于控制像素电极110的第一驱动信号C1和用于控制触控传感器的第二驱动信号C2。

[76] 具体而言，本步骤中的驱动芯片122的引脚123包括间隔设置的第一引脚125和第二引脚126。第一引脚125仅输出第一驱动信号C1，第二引脚126分时输出第一

驱动信号C1和第二驱动信号C2。且第一引脚125和第二引脚126之间的间隔密度根据触控面板10的触控灵敏度设置，其中，触控面板的触控灵敏度越高，第一引脚125和第二引脚126之间的间隔密度越大。具体设置方式如前文所述，在此不再赘述。

[77] 步骤S2：在扇形区121设置与引脚一一对应的多根走线124，且多根走线124中的至少一部分在从扇形区121延伸至多工复用区129时由一根走线变为四根子走线，其中三根子走线用于传输第一驱动信号，另一根子走线用于传输第二驱动信号，在多工复用区进一步设置有四根控制线，包括R控制线MUX-R、G控制线MUX-G、B控制线MUX-B以及TP控制线MUX-TP。其中，请参阅图7所示：

[78] 在显示驱动时：R控制线MUX-R、G控制线MUX-G和B控制线MUX-B输出控制信号，控制第一驱动信号的传输，TP控制线MUX-TP关闭。此时显示区11中的触控传感器111维持特定电压。显示区11中的扫描线G1-G8依次输出扫描信号，数据线S0输出对应的灰阶信号，以控制R子像素电极112、G子像素电极113以及B子像素电极114进行亮度显示；

[79] 在触控驱动时：R控制线MUX-R、G控制线MUX-G和B控制线MUX-B关闭，TP控制线MUX-TP输出控制信号，控制第二驱动信号C2的传输，以向触控传感器111发送第二驱动信号C2。

[80] 本步骤中，具体为，走线124包括与第一引脚125和第二引脚126一一对应的第一走线127和第二走线128，第一走线127和第二走线128经过扇形区121后进入多工复用区129。在多工复用区129中，每一根第一走线127变为三根子走线1271-1273，每根第二走线128变为四根子走线1281-1284。在多工复用区129进一步设置与子走线1271-1273以及1281-1284数量相同的开关管K1-K7。其中子走线1271-1273以及1281-1284的作用以及与开关管K1-K7连接方式如前文所述，在此不再赘述。

[81] 本实施例中，在显示驱动时：第一引脚125和第二引脚126都输出第一驱动信号C1，即第一走线127和第二走线128传输的都是第一驱动信号C1。在多工复用区129中，R控制线MUX-R、G控制线MUX-G和B控制线MUX-B输出控制信号，该控制信号控制开关管导通，TP控制线MUX-TP关闭，即不输出控制信号。此时

与控制线MUX-R、G控制线MUX-G和B控制线MUX-B连接的开关管处于导通状态，与TP控制线MUX-TP电连接的开关管处于关闭状态。使得第一驱动信号C1可以通过处于导通状态的开关管后进入到对应的子像素电极中，以控制该些子像素电极进行工作。显示区11中的扫描线G1-G8依次输出扫描信号，数据线S0输出对应的灰阶信号，以控制R子像素电极112、G子像素电极113以及B子像素电极114进行亮度显示。

[82] 由于驱动芯片123未输出第二驱动信号，此时显示区11中的触控传感器111维持特定电压。

[83] 在触控驱动时：第一引脚125不输出驱动信号，第二引脚126输出第二驱动信号C2，即第一走线127不传输驱动信号，第二走线128传输的是第二驱动信号C2。在多工复用区129中，R控制线MUX-R、G控制线MUX-G和B控制线MUX-B关闭，即不输出控制信号。TP控制线输出控制信号，该控制信号控制开关管导通。此时与控制线MUX-R、G控制线MUX-G和B控制线MUX-B连接的开关管处于关闭状态，与TP控制线MUX-TP电连接的开关管处于导通状态。使得第二驱动信号可以通过处于导通状态的开关管后传输到对应的触动驱动信号线T1中，以向对应的触控传感器111发送方波信号。值得注意的是，第二驱动信号即是输入触控传感器111的方波信号。

[84] 交替进行上述的显示驱动和触控驱动的步骤，依次来维持触控面板的显示和触控感应。

[85] 承前所述，本发明实施例能够降低了bonding（绑定）工艺难度。同时减小了走线间的耦合电容，从而改善触控面板的显示品质和触控灵敏度。

[86] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1]

一种触控面板，所述触控面板包括显示区和非显示区，其中所述显示区设置有多个像素电极和触控传感器，所述非显示区包括芯片区和扇形区，其中：

在所述芯片区设置驱动芯片，所述驱动芯片包括多个引脚，多个所述引脚中的至少一部分引脚分时输出用于控制所述像素电极的第一驱动信号和用于控制所述触控传感器的第二驱动信号；

在所述扇形区设置多根与所述引脚对应的走线，所述走线用于传输所述引脚输出的第一驱动信号和第二驱动信号；

多个所述引脚包括间隔设置的第一引脚和第二引脚，其中所述第一引脚仅输出所述第一驱动信号，所述第二引脚分时输出所述第一驱动信号和所述第二驱动信号；

所述走线包括第一走线和第二走线，所述第一走线和所述第二走线分别电连接所述第一引脚和所述第二引脚，以传输所述第一引脚和所述第二引脚输出的驱动信号；

所述第一引脚和所述第二引脚之间的间隔密度根据所述触控面板的触控灵敏度设置，其中，所述触控面板的触控灵敏度越高，所述第一引脚和所述第二引脚之间的间隔密度越大；

所述像素电极包括R、G以及B子像素电极，所述非显示区进一步在所述扇形区远离所述芯片区的一侧设置多工复用区，其中，所述第一走线和所述第二走线穿过所述扇形区并进入所述多工复用区，在所述多工复用区中：

每根所述第一走线分为三根子走线，所述三根子走线分别电连接所述R、G以及B子像素电极，以分别向所述R、G以及B子像素电极传输所述第一驱动信号；

每根所述第二走线分为四根子走线，所述四根子走线分别电连接所述R、G以及B子像素电极和所述触控传感器，以分别向所述R、G以及B子像素电极传输所述第一驱动信号和向所述触控传感器传

输所述第二驱动信号。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的触控面板，其中，在所述多工复用区，进一步设置有四根控制线，包括R、G、B、TP控制线以及与所述子走线数量相等的开关管，所述R、G、B控制线分别控制传输到R、G以及B子像素电极的所述第一驱动信号的传输，所述TP控制线控制所述第二驱动信号的传输，其中：

所述开关管的第一端连接一子走线，控制端连接与其第一端所连接的子走线传输的驱动信号相对应的控制线，第二端电连接与其第一端所连接的子走线传输的驱动信号相对应的子像素电极或触控传感器。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的触控面板，其中，所述开关管的第一端为集电极，所述开关管的控制端为基极，所述开关管的第二端为发射极。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的触控面板，其中，所述显示区还设置有扫描线和数据线，其中，所述数据线设置在所述扫描线的上方，并且所述数据线与所述扫描线之间设置有第一绝缘层，所述数据线的上方设置有第二绝缘层；
向所述触控传感器传输所述第二驱动信号子走线与所述扫描线同层设置，所述触控面板进一步包括与所述数据线同层设置的一连接线，所述连接线通过穿过所述第一绝缘层的第一通孔与向所述触控传感器传输所述第二驱动信号子走线连接，并进一步通过穿过所述第二绝缘层的第二通孔与电连接所述触控传感器的触控驱动信号线电连接。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的触控面板，其中，所述显示区还设置有扫描线和数据线，其中，所述数据线设置在所述扫描线的上方，并且所述数据线与所述扫描线之间设置有第一绝缘层，所述数据线的上方设置有第二绝缘层；
向所述触控传感器传输所述第二驱动信号子走线与所述数据线

同层设置，其通过穿过所述第二绝缘层的第二通孔与电连接所述触控传感器的触控驱动信号线电连接。

[权利要求 6]

一种触控面板，所述触控面板包括显示区和非显示区，其中所述显示区设置有多个像素电极和触控传感器，所述非显示区包括芯片区和扇形区，其中：

在所述芯片区设置驱动芯片，所述驱动芯片包括多个引脚，多个所述引脚中的至少一部分引脚分时输出用于控制所述像素电极的第一驱动信号和用于控制所述触控传感器的第二驱动信号；

在所述扇形区设置多根与所述引脚对应的走线，所述走线用于传输所述引脚输出的第一驱动信号和第二驱动信号。

[权利要求 7]

根据权利要求6所述的触控面板，其中，多个所述引脚包括间隔设置的第一引脚和第二引脚，其中所述第一引脚仅输出所述第一驱动信号，所述第二引脚分时输出所述第一驱动信号和所述第二驱动信号；

所述走线包括第一走线和第二走线，所述第一走线和所述第二走线分别电连接所述第一引脚和所述第二引脚，以传输所述第一引脚和所述第二引脚输出的驱动信号。

[权利要求 8]

根据权利要求7所述的触控面板，其中，所述第一引脚和所述第二引脚之间的间隔密度根据所述触控面板的触控灵敏度设置，其中，所述触控面板的触控灵敏度越高，所述第一引脚和所述第二引脚之间的间隔密度越大。

[权利要求 9]

根据权利要求7所述的触控面板，其中，所述像素电极包括R、G以及B子像素电极，所述非显示区进一步在所述扇形区远离所述芯片区的一侧设置多工复用区，其中，所述第一走线和所述第二走线穿过所述扇形区并进入所述多工复用区，在所述多工复用区中：

每根所述第一走线分为三根子走线，所述三根子走线分别电连接所述R、G以及B子像素电极，以分别向所述R、G以及B子像素电

极传输所述第一驱动信号；

每根所述第二走线分为四根子走线，所述四根子走线分别电连接所述R、G以及B子像素电极和所述触控传感器，以分别向所述R、G以及B子像素电极传输所述第一驱动信号和向所述触控传感器传输所述第二驱动信号。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的触控面板，其中，在所述多工复用区，进一步设置有四根控制线，包括R、G、B、TP控制线以及与所述子走线数量相等的开关管，所述R、G、B控制线分别控制传输到R、G以及B子像素电极的所述第一驱动信号的传输，所述TP控制线控制所述第二驱动信号的传输，其中：

所述开关管的第一端连接一子走线，控制端连接与其第一端所连接的子走线传输的驱动信号相对应的控制线，第二端电连接与其第一端所连接的子走线传输的驱动信号相对应的子像素电极或触控传感器。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的触控面板，其中，所述开关管的第一端为集电极，所述开关管的控制端为基极，所述开关管的第二端为发射极。

[权利要求 12] 根据权利要求9所述的触控面板，其中，所述显示区还设置有扫描线和数据线，其中，所述数据线设置在所述扫描线的上方，并且所述数据线与所述扫描线之间设置有第一绝缘层，所述数据线的上方设置有第二绝缘层；

向所述触控传感器传输所述第二驱动信号子走线与所述扫描线同层设置，所述触控面板进一步包括与所述数据线同层设置的一连接线，所述连接线通过穿过所述第一绝缘层的第一通孔与向所述触控传感器传输所述第二驱动信号子走线连接，并进一步通过穿过所述第二绝缘层的第二通孔与电连接所述触控传感器的触控驱动信号线电连接。

[权利要求 13] 根据权利要求9所述的触控面板，其中，所述显示区还设置有扫描

线和数据线，其中，所述数据线设置在所述扫描线的上方，并且所述数据线与所述扫描线之间设置有第一绝缘层，所述数据线的上方设置有第二绝缘层；

向所述触控传感器传输所述第二驱动信号的子走线与所述数据线同层设置，其通过穿过所述第二绝缘层的第二通孔与电连接所述触控传感器的触控驱动信号线电连接。

[权利要求 14]

一种触控面板的驱动方法，所述触控面板包括显示区和非显示区，所述显示区设置有扫描线、数据线、像素电极以及触控传感器，其中，每一所述像素电极包括R、G、B子像素电极，所述非显示区包括芯片区、扇形区和多工复用区，其中，所述方法包括：在所述芯片区设置驱动芯片，所述驱动芯片包括多个引脚，多个所述引脚中的至少一部分引脚分时输出用于控制所述像素电极的第一驱动信号和用于控制触控传感器的第二驱动信号；

在所述扇形区设置与所述引脚一一对应的多根走线，且多根所述走线中的至少一部分在从所述扇形区延伸至所述多工复用区时由一根走线变为四根子走线，其中三根所述子走线用于传输第一驱动信号，另一根子走线用于传输第二驱动信号，在所述多工复用区进一步设置有四根控制线，包括R、G、B控制线以及TP控制线，其中：

在显示驱动时：所述R、G、B控制线输出控制信号，控制所述第一驱动信号的传输，所述TP控制线关闭，此时所述触控传感器维持特定电压，所述显示区中的扫描线依次输出扫描信号，数据线输出对应的灰阶信号，以控制R、G、B子像素电极进行亮度显示；

在触控驱动时：所述R、G、B控制线关闭，所述TP控制线输出控制信号，控制所述第二驱动信号的传输，以向所述触控传感器发送所述第二驱动信号。

[权利要求 15]

根据权利要求14所述的方法，其中，所述引脚包括间隔设置的第

一引脚和第二引脚，所述第一引脚仅输出所述第一驱动信号；所述第二引脚分时输出所述第一驱动信号和所述第二驱动信号，且所述第一引脚和所述第二引脚之间的间隔密度根据所述触控面板的触控灵敏度设置，其中，所述触控面板的触控灵敏度越高，所述第一引脚和所述第二引脚之间的间隔密度越大。

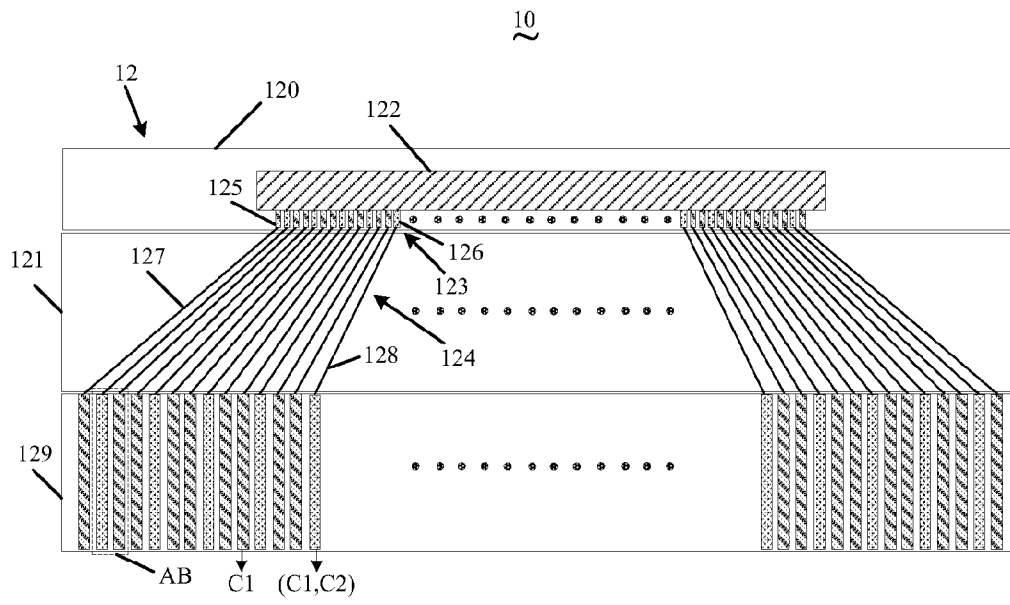


图 1

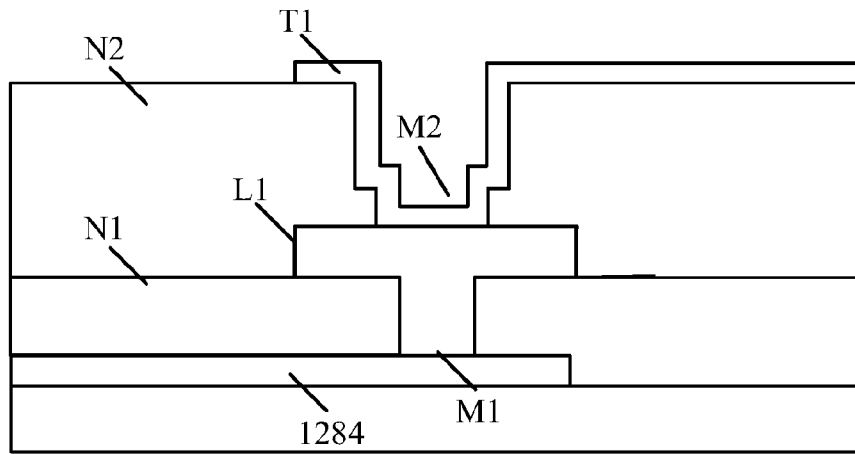


图 4

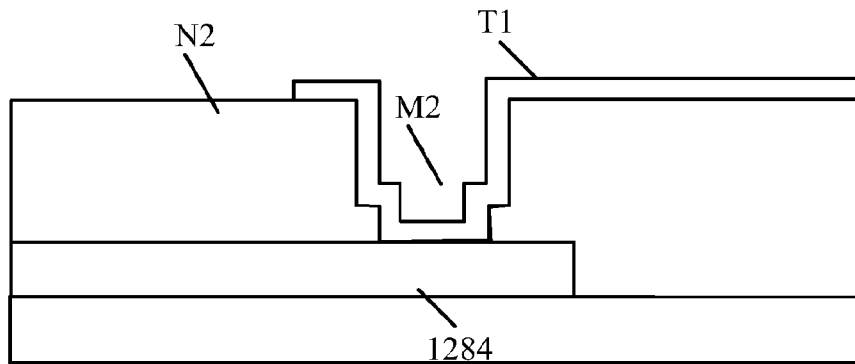


图 5

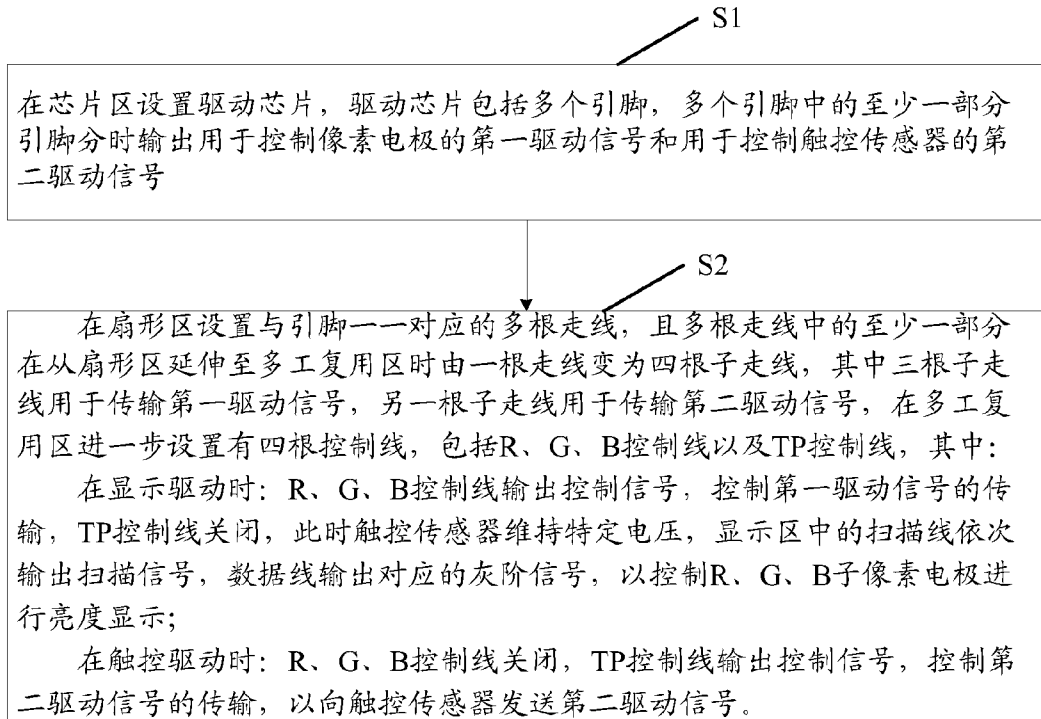


图 6

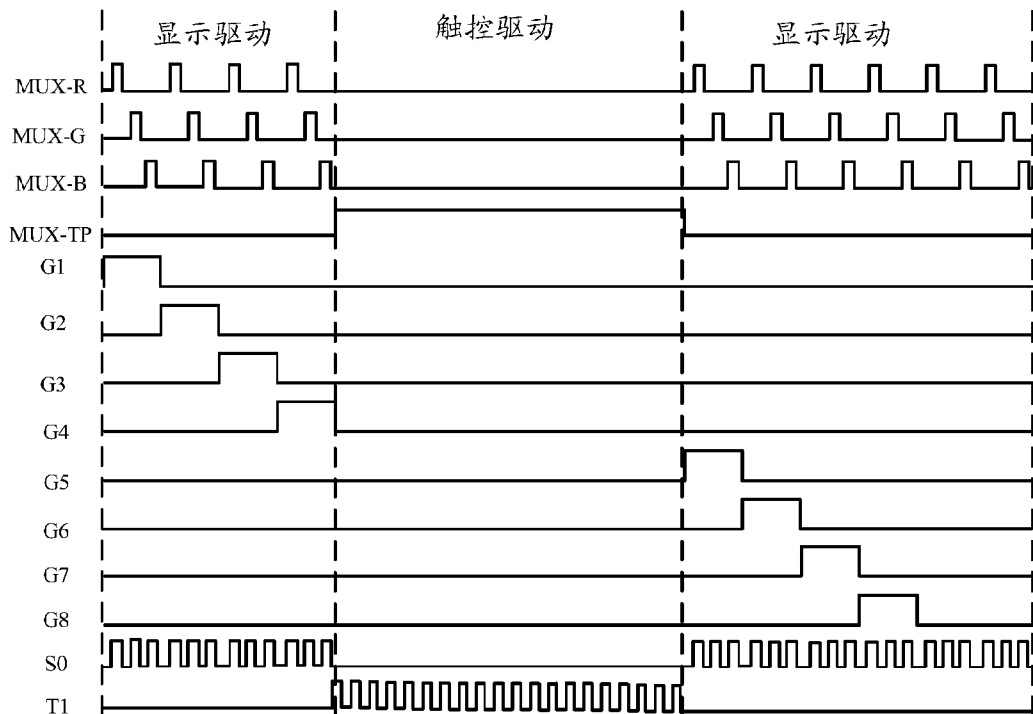


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/082820

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i; G02F 1/1345 (2006.01) i; G06F 3/041 (2006.01) i; 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)

G02F; G06F; 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: share, sub-pixel, touch+, pin?, port?, terminal+, time?shar+, time w shar+, multiplex+, sav+,
decreas+, reduc+, pixel?, precision, accuracy, sensitiv+, interval, distance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104699315 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD. et al.), 10 June 2015 (10.06.2015), description, paragraphs 41-62, and figure 3	6, 14
Y	CN 104699315 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD. et al.), 10 June 2015 (10.06.2015), description, paragraphs 41-62, and figure 3	1-5, 7-13, 15
Y	CN 103677476 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), description, paragraph 39, and figures 3-4	1-5, 7-13, 15
A	CN 104699355 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD. et al.), 10 June 2015 (10.06.2015), the whole document	1-15
A	CN 104008716 A (JAPAN DISPLAY INC.), 27 August 2014 (27.08.2014), the whole document	1-15
A	US 2012169578 A1 (KIM, C.S. et al.), 05 July 2012 (05.07.2012), the whole document	1-15

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 23 February 2016 (23.02.2016)	Date of mailing of the international search report 14 March 2016 (14.03.2016)
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 LI, Yanqin Telephone No.: (86-10) 62414439

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/082820

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104699315 A	10 June 2015	None	
CN 103677476 A	26 March 2014	WO 2015085721 A1	18 June 2015
		EP 2921941 A1	23 September 2015
		US 2016034091 A1	04 February 2016
CN 104699355 A	10 June 2015	None	
CN 104008716 A	27 August 2014	US 2014240300 A1	28 August 2014
		TW 201442009 A	01 November 2014
		KR 20140106422 A	03 September 2014
		JP 2014164194 A	08 September 2014
US 2012169578 A1	05 July 2012	KR 20120075762 A	09 July 2012
		US 8963818 B2	24 February 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/082820

<p>A. 主题的分类</p> <p>G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/1345(2006.01)i; G06F 3/041(2006.01)i; G09G 3/36(2006.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G02F; G06F; G09G</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 触控, 触摸, 触碰, 引脚, 管脚, 端口, 共用, 分时, 复用, 多工, 减少, 节省, 像素, 子像素, 间隔, 精度, 灵敏度, touch+, pin?, port?, terminal+, time?shar+, time w shar+, multiplex+, sav+, decreas+, reduc+, pixel?, precision, accuracy, sensitiv+, interval, distance</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <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 104699315 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第41-62段、附图3</td> <td>6, 14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104699315 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第41-62段、附图3</td> <td>1-5, 7-13, 15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103677476 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第39段、附图3-4</td> <td>1-5, 7-13, 15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104699355 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104008716 A (株式会社日本显示器) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012169578 A1 (KIM, CHANG-SIN 等) 2012年 7月 5日 (2012 - 07 - 05) 全文</td> <td>1-15</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 104699315 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第41-62段、附图3	6, 14	Y	CN 104699315 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第41-62段、附图3	1-5, 7-13, 15	Y	CN 103677476 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第39段、附图3-4	1-5, 7-13, 15	A	CN 104699355 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-15	A	CN 104008716 A (株式会社日本显示器) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 全文	1-15	A	US 2012169578 A1 (KIM, CHANG-SIN 等) 2012年 7月 5日 (2012 - 07 - 05) 全文	1-15
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 104699315 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第41-62段、附图3	6, 14																					
Y	CN 104699315 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第41-62段、附图3	1-5, 7-13, 15																					
Y	CN 103677476 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第39段、附图3-4	1-5, 7-13, 15																					
A	CN 104699355 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-15																					
A	CN 104008716 A (株式会社日本显示器) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 全文	1-15																					
A	US 2012169578 A1 (KIM, CHANG-SIN 等) 2012年 7月 5日 (2012 - 07 - 05) 全文	1-15																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 2月 23日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 3月 14日</p>																						
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>李彦琴</p> <p>电话号码 (86-10)62414439</p>																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/082820

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	104699315	A	2015年 6月 10日	无			
CN	103677476	A	2014年 3月 26日	WO	2015085721	A1	2015年 6月 18日
				EP	2921941	A1	2015年 9月 23日
				US	2016034091	A1	2016年 2月 4日
CN	104699355	A	2015年 6月 10日	无			
CN	104008716	A	2014年 8月 27日	US	2014240300	A1	2014年 8月 28日
				TW	201442009	A	2014年 11月 1日
				KR	20140106422	A	2014年 9月 3日
				JP	2014164194	A	2014年 9月 8日
US	2012169578	A1	2012年 7月 5日	KR	20120075762	A	2012年 7月 9日
				US	8963818	B2	2015年 2月 24日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)