

(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 6 月 29 日 (29.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/107291 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) *G02F 1/1343* (2006.01)
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/072844
- (22) 国际申请日: 2016 年 1 月 29 日 (29.01.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510976720.6 2015 年 12 月 22 日 (22.12.2015) 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: 陈彩琴 (CHEN, Caiqin); 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, 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: NARROW FRAME IN CELL-TYPE TOUCH DISPLAY PANEL STRUCTURE

(54) 发明名称: 窄边框 In Cell 型触控显示面板结构

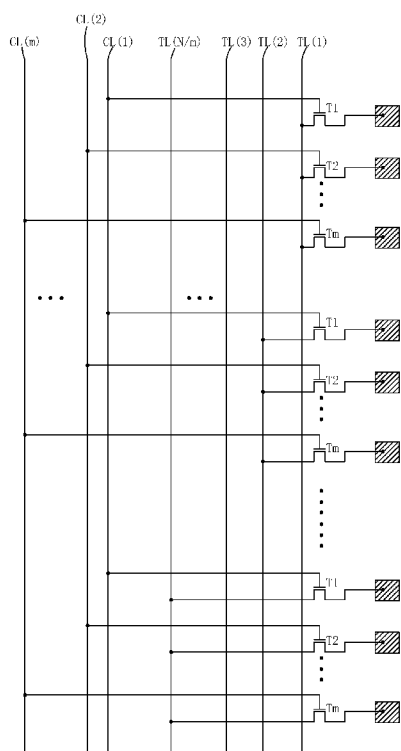


图4

(57) Abstract: A narrow frame In Cell-type touch display panel structure. M control signal lines (TL(1) to TL(N/m)) and N/m touch drive signal lines (CL(1) to CL(m)) are provided, and m TFTs (T1 to Tm) corresponding to each of the touch drive signal lines are respectively provided, so that a touch drive signal can be provided for N touch drive electrodes (1). Compared with arranging N touch drive signal lines in the same number as that of the N touch drive electrodes in the prior art, the present invention can reduce the number of signal lines in border areas at two sides of a panel, and can reduce the widths of the border areas, thus facilitating the realization of a narrow frame design.

(57) 摘要: 一种窄边框 In Cell 型触控显示面板结构, 通过设置 m 条控制信号走线(TL(1)至 TL(N/m))、N/m 条触控驱动信号走线(CL(1)至 CL(m))、及对应每条触控驱动信号走线分别设置 m 个 TFT(T1 至 Tm), 即能够为 N 条触控驱动电极(1)提供触控驱动信号, 相比于现有技术中设置与 N 条触控驱动电极同等数量的 N 条触控驱动信号走线, 能够减少面板两侧边框区域的信号走线的数量, 减小边框区域的宽度, 利于实现窄边框设计。



(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))。

窄边框 In Cell 型触控显示面板结构

技术领域

5 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种窄边框 In Cell 型触控显示面板结构。

背景技术

液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用，如：移动电话、个人数字助理（PDA）、
10 数字相机、计算机屏幕或笔记本电脑屏幕等。

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、人机界面等提出了更高的要求，触控技术（Touch Technology）因具有操作方便，高度集成等特点成为技术发展的热点。

触控技术近些年发展迅猛，目前已有多种触控技术投入量产。对于现有的触控显示面板，根据触控传感器（Touch Sensor）设置位置的不同，
15 可分为触控传感器覆盖于液晶盒上式（On Cell）、触控传感器内嵌在液晶盒内式（In Cell）、以及触控传感器外挂于显示面板式（Out Cell）。其中 In-Cell 型触控显示面板是指将触控功能嵌入到液晶像素中的方法，不仅进一步降低了整机厚度，而且可以和 LCD 一同制作，没有额外的制作工序，也不影响其在室外等明亮的环境下的可视性。
20

为了使用的方便以及美观的需要，现在的数码显示产品对窄边框的需求越来越迫切。“窄边框”是指显示面板四周边缘上无明显框架压盖，显示面板外观看起来简单明快、时尚大气，是液晶显示器发展的趋势。

请同时参阅图 1 与图 2，一种现有的 In Cell 型触控显示面板结构，包括于触控显示面板中间区域设置的多条沿水平方向平行间隔设置的触控驱动电极 10、多条沿竖直方向平行间隔设置且与所述多条触控驱动电极 10 绝缘交叉的触控感应电极 20、于触控显示面板两侧区域设置的且与全部触控驱动电极 10 电性连接的触控驱动电路 30、于所述触控驱动电路 30 外侧设置的 GOA 电路 90、于触控显示面板下端区域设置的且与全部触控感应电极 20 电性连接的触控感应电路 40、及电性连接所述触控驱动电路 30 与触控感应电路 40 的 IC 驱动模块 50。其中，所述触控驱动电路 30 包括与所述多条触控驱动电极 10 同等数量的触控驱动信号走线 301，每条触控驱动信号走线 301 各通过一焊盘 302 电性连接至对应的一条触控驱动电极 10，例
25
30

如，若触控驱动电极的数量为 30 条，则需要设置同等数量的 30 条触控驱动信号走线 301。进行触控操作时，IC 驱动模块 50 产生的触控驱动信号经由触控驱动电路 30 内的触控驱动信号走线 301 传输至触控驱动电极 10，触控感应电极 20 感测到的感应信号经由触控感应电路 40 传回至 IC 驱动模块 50。

触控驱动信号走线 301 的数量和显示面板的大小及焊盘 302 的大小有关，显示面板越大，焊盘 302 越小，则需要的触控驱动信号走线 301 越多。因此，该现有的 In Cell 型触控显示面板结构的缺点在于：在应用于触控精准度较高（即焊盘较小）和尺寸较大的触控显示面板时，触控驱动电极 10 的数量较多，相应的触控驱动信号走线 301 的数量也会较多，从而会占用较宽的面板边框区域，不利于窄边框的设计。

发明内容

本发明的目的在于提供一种 In Cell 型触控显示面板结构，能够减少面板两侧边框区域的信号走线的数量，减小边框区域的宽度，利于实现窄边框设计。

为实现上述目的，本发明提供一种窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，包括于触控显示面板中间区域设置的多条沿水平方向平行间隔设置的触控驱动电极、多条沿竖直方向平行间隔设置且与所述多条触控驱动电极绝缘交叉的触控感应电极、于触控显示面板两侧区域设置的且与全部触控驱动电极电性连接的触控驱动电路、于触控显示面板下端区域设置的且与全部触控感应电极电性连接的触控感应电路、及电性连接所述触控驱动电路与触控感应电路的 IC 驱动模块；

设所述多条触控驱动电极的数量为 N ， m 为大于 1 且能够整除 N 的整数，所述触控驱动电路包括 m 条控制信号走线、 N/m 条触控驱动信号走线，及对应每条触控驱动信号走线分别设置的 m 个 TFT；

设 $1 \leq i \leq N/m$ ，对应第 i 条触控驱动信号走线设置的 m 个 TFT 的栅极分别电性连接于第 1 条至第 m 条控制信号走线，源极均电性连接于第 i 条触控驱动信号走线，漏极分别通过一焊盘电性连接至对应的一条触控驱动电极。

所述控制信号走线传输控制信号，控制对应第 i 条触控驱动信号走线设置的 m 个 TFT 依次打开；所述触控驱动信号走线传输触控驱动信号，对应第 i 条触控驱动信号走线设置的 m 个 TFT 依次打开时，触控驱动信号通过 TFT 传输给触控驱动电极。

所述控制信号与触控驱动信号均由 IC 驱动模块产生。

所述控制信号与触控驱动信号均为周期性脉冲信号，触控驱动信号的脉冲高电位时长是控制信号脉冲高电位时长的 m 倍。

对于相邻的两条触控驱动信号，上一条触控驱动信号的下降沿与下一条触控驱动信号的上升沿同时产生；对于相邻的两条控制信号，上一条控制信号的下降沿与下一条控制信号的上升沿同时产生。

所述触控感应电路感测触控感应信号。

触控感应信号经由触控感应电路传回至 IC 驱动模块。

所述窄边框 In Cell 型触控显示面板结构还包括于所述触控驱动电路外侧设置的 GOA 电路。

本发明还提供一种窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，包括于触控显示面板中间区域设置的多条沿水平方向平行间隔设置的触控驱动电极、多条沿竖直方向平行间隔设置且与所述多条触控驱动电极绝缘交叉的触控感应电极、于触控显示面板两侧区域设置的且与全部触控驱动电极电性连接的触控驱动电路、于触控显示面板下端区域设置的且与全部触控感应电极电性连接的触控感应电路、及电性连接所述触控驱动电路与触控感应电路的 IC 驱动模块；

设所述多条触控驱动电极的数量为 N ， m 为大于 1 且能够整除 N 的整数，所述触控驱动电路包括 m 条控制信号走线、 N/m 条触控驱动信号走线，及对应每条触控驱动信号走线分别设置的 m 个 TFT；

设 $1 \leq i \leq N/m$ ，对应第 i 条触控驱动信号走线设置的 m 个 TFT 的栅极分别电性连接于第 1 条至第 m 条控制信号走线，源极均电性连接于第 i 条触控驱动信号走线，漏极分别通过一焊盘电性连接至对应的一条触控驱动电极；

其中，所述控制信号走线传输控制信号，控制对应第 i 条触控驱动信号走线设置的 m 个 TFT 依次打开；所述触控驱动信号走线传输触控驱动信号，对应第 i 条触控驱动信号走线设置的 m 个 TFT 依次打开时，触控驱动信号通过 TFT 传输给触控驱动电极；

其中，所述触控感应电路感测触控感应信号；

还包括于所述触控驱动电路外侧设置的 GOA 电路。

本发明的有益效果：本发明提供一种窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，通过设置 m 条控制信号走线、 N/m 条触控驱动信号走线、及对应每条触控驱动信号走线分别设置 m 个 TFT，即能够为 N 条触控驱动电极提供触控驱动信号，相比于现有技术中设置与 N 条触控驱动电极同等数量的 N

条触控驱动信号走线，能够减少面板两侧边框区域的信号走线的数量，减小边框区域的宽度，利于实现窄边框设计。

附图说明

5 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

附图中，

图 1 为一种现有的 In Cell 型触控显示面板结构的示意图；

10 图 2 为图 1 中 A 处的细节示意图；

图 3 为本发明的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构的示意图；

图 4 为图 3 中 B 处的细节示意图；

图 5 为本发明的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构的信号时序图。

15 具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请同时参阅图 3 至图 5，本发明提供一种窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，包括于触控显示面板中间区域设置的多条沿水平方向平行间隔设置的触控驱动电极 1、多条沿竖直方向平行间隔设置且与所述多条触控驱动电极 1 绝缘交叉的触控感应电极 2、于触控显示面板两侧区域设置的且与全部触控驱动电极 1 电性连接的触控驱动电路 3、于触控显示面板下端区域设置的且与全部触控感应电极 2 电性连接的触控感应电路 4、电性连接所述触控驱动电路 3 与触控感应电路 4 的 IC 驱动模块 5、以及于所述触控驱动电
20 路 3 外侧设置的 GOA 电路 9。

设所述多条触控驱动电极 1 的数量为 N ， m 为大于 1 且能够整除 N 的整数，如图 4 所示，所述触控驱动电路 3 包括 m 条控制信号走线 $CL(1)$ 至 $CL(m)$ 、 N/m 条触控驱动信号走线 $TL(1)$ 至 $TL(N/m)$ ，及对应每条触控驱动信号走线分别设置的 m 个 TFT $T1$ 至 Tm 。

30 例如：若 N 为 30、 m 为 3，则所述多条触控驱动电极 1 的数量为 30，所述触控驱动电路 3 包括 3 条控制信号走线 $CL(1)$ 、 $CL(2)$ 、 $CL(3)$ ，10 条触控驱动信号走线 $TL(1)$ 至 $TL(10)$ ，及对应每条触控驱动信号走线分别设置的 3 个 TFT $T1$ 至 $T3$ ，这样总的信号走线的数量为 13 条，而现有技术需要设置 30 条触控驱动信号走线，相比之下，信号线的数量大幅减少。再例如：

若 N 为 30、 m 为 5，则所述多条触控驱动电极 1 的数量为 30，所述触控驱动电路 3 包括 5 条控制信号走线 $CL(1)$ 至 $CL(5)$ 、6 条触控驱动信号走线 $TL(1)$ 至 $TL(6)$ ，及对应每条触控驱动信号走线分别设置的 5 个 TFT $T1$ 至 $T5$ ，这样总的信号走线的数量为 11 条，远小于现有技术中信号线的数量。这样
5 设置可以减少面板两侧边框区域的信号走线的数量，减小边框区域的宽度，利于实现窄边框设计。

设 $1 \leq i \leq N/m$ ，对应第 i 条触控驱动信号走线 $TL(i)$ 设置的 m 个 TFT 的栅极分别电性连接于第 1 条至第 m 条控制信号走线 $CL(1)$ 至 $CL(m)$ ，源极均电性连接于第 i 条触控驱动信号走线 $TL(i)$ ，漏极分别通过一焊盘 32 电性
10 连接至对应的一条触控驱动电极 1。

结合图 3、图 4、与图 5，所述控制信号走线 $CL(1)$ 至 $CL(m)$ 传输控制信号，控制对应第 i 条触控驱动信号走线 $TL(i)$ 设置的 m 个 TFT 依次打开；所述触控驱动信号走线 $TL(1)$ 至 $TL(N/m)$ 传输触控驱动信号，对应第 i 条触控驱动信号走线 $TL(i)$ 设置的 m 个 TFT 依次打开时，触控驱动信号通过 TFT
15 传输给触控驱动电极 1。

具体地，所述控制信号与触控驱动信号均由 IC 驱动模块 5 产生。

所述控制信号与触控驱动信号均为周期性脉冲信号，触控驱动信号的脉冲高电位时长是控制信号脉冲高电位时长的 m 倍。

对于相邻的两条触控驱动信号，上一条触控驱动信号的下降沿与下一条触控驱动信号的上升沿同时产生；对于相邻的两条控制信号，上一条控制信号的下降沿与下一条控制信号的上升沿同时产生。
20

所述触控感应电路 4 感测触控感应信号，触控感应信号经由触控感应电路 4 传回至 IC 驱动模块 5。

仍以 N 为 30、 m 为 3 为例，对应第 1 条触控驱动信号走线 $TL(1)$ 设置的 3 个 TFT 的栅极分别电性连接于第 1 条至第 3 条控制信号走线 $CL(1)$ 至 $CL(3)$ ，源极均电性连接于第 1 条触控驱动信号走线 $TL(1)$ ，漏极分别通过一焊盘 32 电性连接至对应的一条触控驱动电极 1，触控驱动信号的脉冲高电位时长是控制信号脉冲高电位时长的 3 倍，当第 1 条触控驱动信号走线 $TL(1)$ 内传输的触控驱动信号的高电位时，所述控制信号走线 $CL(1)$ 至 $CL(3)$
25 依次传输控制信号的高电位，先后控制对应第 1 条触控驱动信号走线 $TL(1)$ 设置的 TFT $T1$ 、TFT $T2$ 、TFT $T3$ 依次打开，以向第 1 条至第 3 条触控驱动电极 1 传输触控驱动信号；同理，对应第 2 条触控驱动信号走线 $TL(2)$ 设置的 3 个 TFT 的栅极分别电性连接于第 1 条至第 3 条控制信号走线 $CL(1)$ 至 $CL(3)$ ，源极均电性连接于第 2 条触控驱动信号走线 $TL(2)$ ，漏极分别通过
30

一焊盘 32 电性连接至对应的一条触控驱动电极 1，当第 2 条触控驱动信号走线 TL(2)内传输的触控驱动信号的高电位时，所述控制信号走线 CL(1)至 CL(3)依次传输控制信号的高电位，先后控制对应第 2 条触控驱动信号走线 TL(2)设置的 TFT T1、TFT T2、TFT T3 依次打开，以向第 4 条至第 6 条触控驱动电极 1 传输触控驱动信号；直至对应第 10 条触控驱动信号走线 TL(10)设置的 3 个 TFT 的栅极分别电性连接于第 1 条至第 3 条控制信号走线 CL(1)至 CL(3)，源极均电性连接于第 10 条触控驱动信号走线 TL(10)，漏极分别通过一焊盘 32 电性连接至对应的一条触控驱动电极 1，当第 10 条触控驱动信号走线 TL(10)内传输的触控驱动信号的高电位时，所述控制信号走线 CL(1)至 CL(3)依次传输控制信号的高电位，先后控制对应第 10 条触控驱动信号走线 TL(10)设置的 TFT T1、TFT T2、TFT T3 依次打开，以向第 28 条至第 30 条触控驱动电极 1 传输触控驱动信号，从而实现以较少数量的 13 条信号走线向全部 30 条触控驱动电极 1 传输触控驱动信号。

当然，本发明对触控驱动电极 1 的数量 N ，控制信号走线的数量 m 、及触控驱动信号走线的数量 N/m 并不做具体限定，只要保证 m 为大于 1 且能够整除 N 的整数，那么在触控驱动电极 1 的数量 N 越多的情况下，本发明减少面板两侧边框区域的信号走线的数量，减小边框区域的宽度的效果越明显，如 N 为 3000、 m 为 30，则触控驱动电极 1 的数量为 3000，控制信号走线的数量 30、触控驱动信号走线的数量 100，相比于现有技术需要设置 3000 条触控驱动信号走线，本发明只需要设置总共 130 条信号走线。

综上所述，本发明的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，通过设置 m 条控制信号走线、 N/m 条触控驱动信号走线、及对应每条触控驱动信号走线分别设置 m 个 TFT，即能够为 N 条触控驱动电极提供触控驱动信号，相比于现有技术中设置与 N 条触控驱动电极同等数量的 N 条触控驱动信号走线，能够减少面板两侧边框区域的信号走线的数量，减小边框区域的宽度，利于实现窄边框设计。

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、一种窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，包括于触控显示面板中间区域设置的多条沿水平方向平行间隔设置的触控驱动电极、多条沿竖直方向平行间隔设置且与所述多条触控驱动电极绝缘交叉的触控感应电极、于
5 触控显示面板两侧区域设置的且与全部触控驱动电极电性连接的触控驱动电路、于触控显示面板下端区域设置的且与全部触控感应电极电性连接的触控感应电路、及电性连接所述触控驱动电路与触控感应电路的 IC 驱动模块；

10 设所述多条触控驱动电极的数量为 N ， m 为大于 1 且能够整除 N 的整数，所述触控驱动电路包括 m 条控制信号走线、 N/m 条触控驱动信号走线，及对应每条触控驱动信号走线分别设置的 m 个 TFT；

设 $1 \leq i \leq N/m$ ，对应第 i 条触控驱动信号走线设置的 m 个 TFT 的栅极分别电性连接于第 1 条至第 m 条控制信号走线，源极均电性连接于第 i 条
15 触控驱动信号走线，漏极分别通过一焊盘电性连接至对应的一条触控驱动电极。

2、如权利要求 1 所述的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，其中，所述控制信号走线传输控制信号，控制对应第 i 条触控驱动信号走线设置的 m 个 TFT 依次打开；所述触控驱动信号走线传输触控驱动信号，对应第 i 条
20 触控驱动信号走线设置的 m 个 TFT 依次打开时，触控驱动信号通过 TFT 传输给触控驱动电极。

3、如权利要求 2 所述的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，其中，所述控制信号与触控驱动信号均由 IC 驱动模块产生。

4、如权利要求 2 所述的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，其中，所述控制信号与触控驱动信号均为周期性脉冲信号，触控驱动信号的脉冲高
25 电位时长是控制信号脉冲高电位时长的 m 倍。

5、如权利要求 4 所述的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，其中，对于相邻的两条触控驱动信号，上一条触控驱动信号的下降沿与下一条触控驱动信号的上升沿同时产生；对于相邻的两条控制信号，上一条控制信号的
30 下降沿与下一条控制信号的上升沿同时产生。

6、如权利要求 1 所述的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，其中，所述触控感应电路感测触控感应信号。

7、如权利要求 6 所述的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，其中，触

控感应信号经由触控感应电路传回至 IC 驱动模块。

8、如权利要求 1 所述的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，还包括于所述触控驱动电路外侧设置的 GOA 电路。

9、一种窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，包括于触控显示面板中间区域设置的多条沿水平方向平行间隔设置的触控驱动电极、多条沿竖直方向平行间隔设置且与所述多条触控驱动电极绝缘交叉的触控感应电极、于触控显示面板两侧区域设置的且与全部触控驱动电极电性连接的触控驱动电路、于触控显示面板下端区域设置的且与全部触控感应电极电性连接的触控感应电路、及电性连接所述触控驱动电路与触控感应电路的 IC 驱动模块；

设所述多条触控驱动电极的数量为 N ， m 为大于 1 且能够整除 N 的整数，所述触控驱动电路包括 m 条控制信号走线、 N/m 条触控驱动信号走线，及对应每条触控驱动信号走线分别设置的 m 个 TFT；

设 $1 \leq i \leq N/m$ ，对应第 i 条触控驱动信号走线设置的 m 个 TFT 的栅极分别电性连接于第 1 条至第 m 条控制信号走线，源极均电性连接于第 i 条触控驱动信号走线，漏极分别通过一焊盘电性连接至对应的一条触控驱动电极；

其中，所述控制信号走线传输控制信号，控制对应第 i 条触控驱动信号走线设置的 m 个 TFT 依次打开；所述触控驱动信号走线传输触控驱动信号，对应第 i 条触控驱动信号走线设置的 m 个 TFT 依次打开时，触控驱动信号通过 TFT 传输给触控驱动电极；

其中，所述触控感应电路感测触控感应信号；

还包括于所述触控驱动电路外侧设置的 GOA 电路。

10、如权利要求 9 所述的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，其中，所述控制信号与触控驱动信号均由 IC 驱动模块产生。

11、如权利要求 9 所述的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，其中，所述控制信号与触控驱动信号均为周期性脉冲信号，触控驱动信号的脉冲高电位时长是控制信号脉冲高电位时长的 m 倍。

12、如权利要求 11 所述的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，其中，对于相邻的两条触控驱动信号，上一条触控驱动信号的下降沿与下一条触控驱动信号的上升沿同时产生；对于相邻的两条控制信号，上一条控制信号的下降沿与下一条控制信号的上升沿同时产生。

13、如权利要求 9 所述的窄边框 In Cell 型触控显示面板结构，其中，触控感应信号经由触控感应电路传回至 IC 驱动模块。

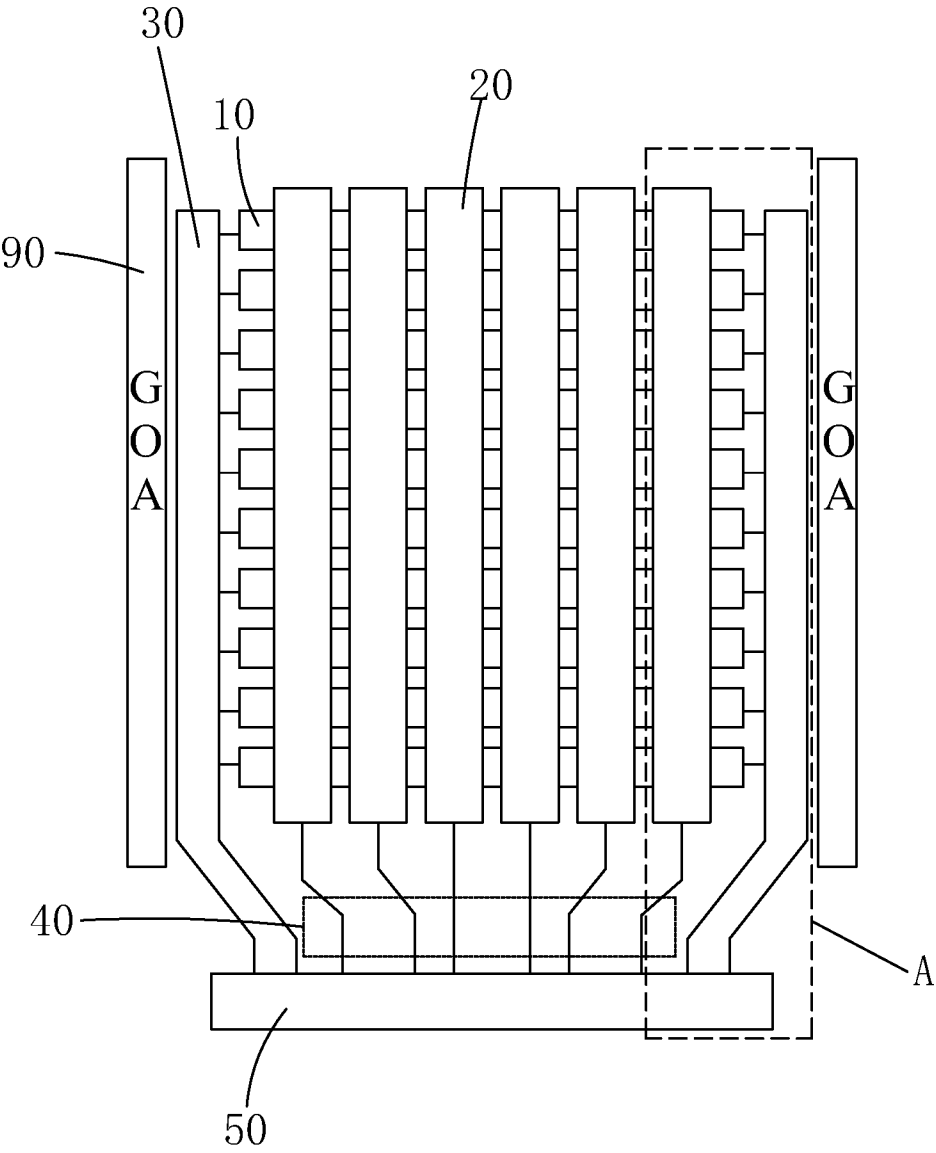


图1

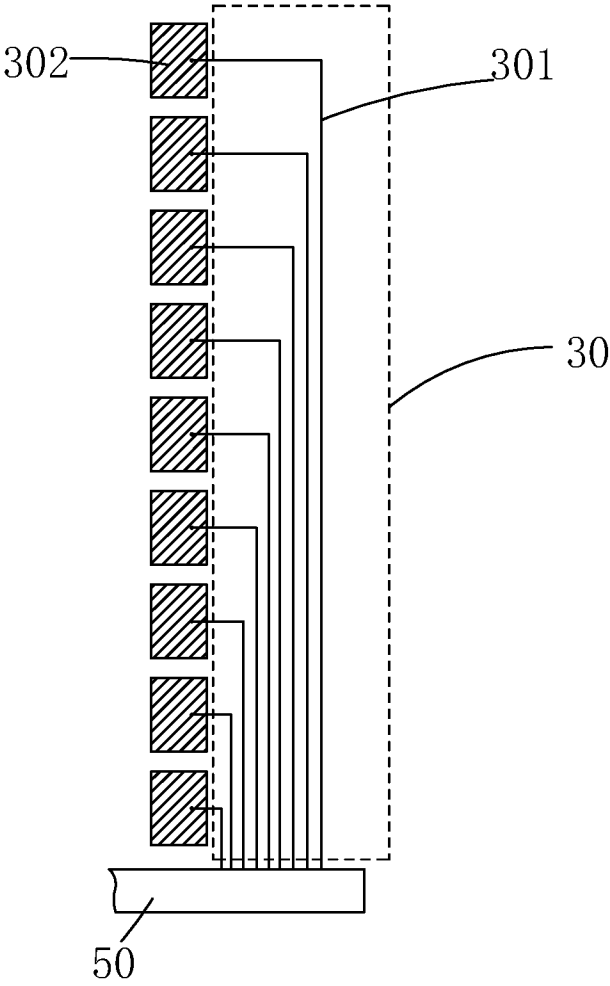


图2

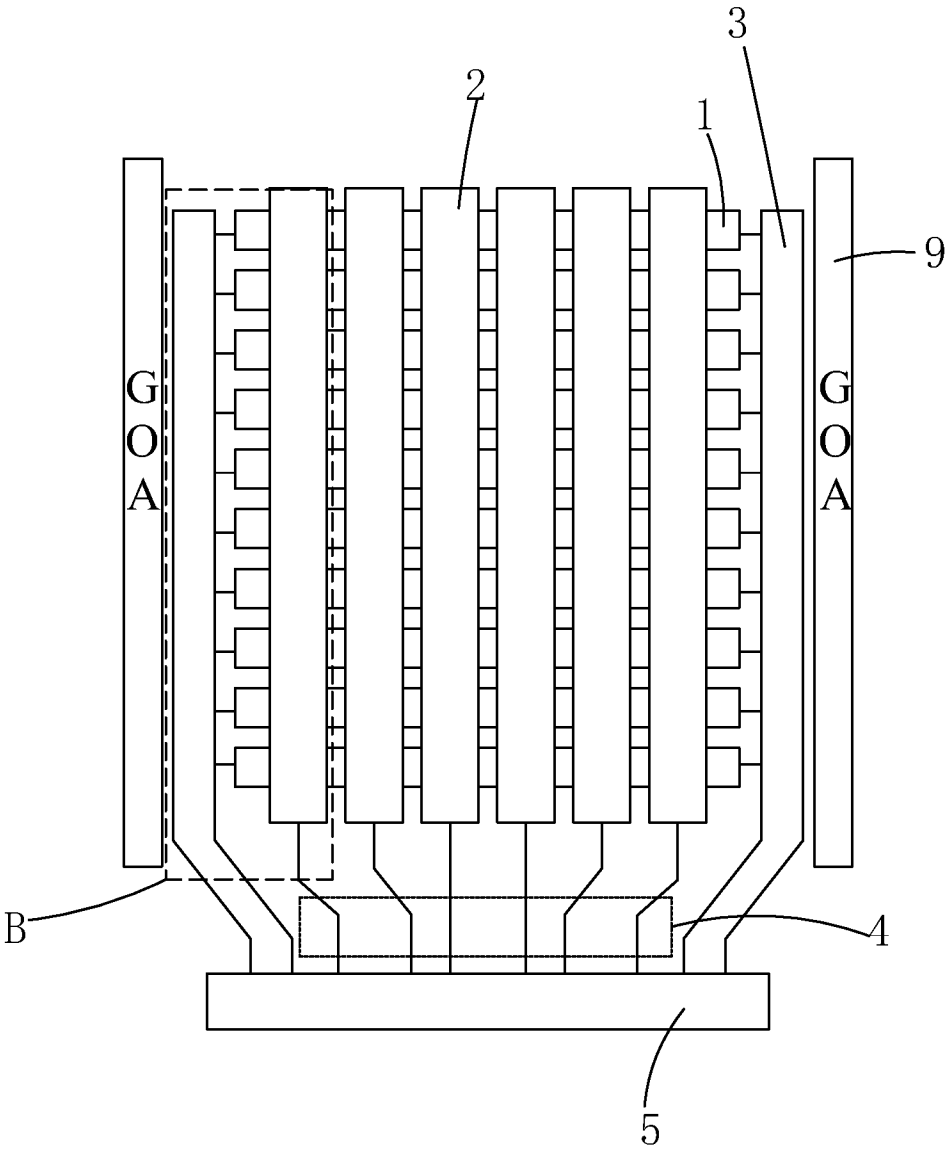


图3

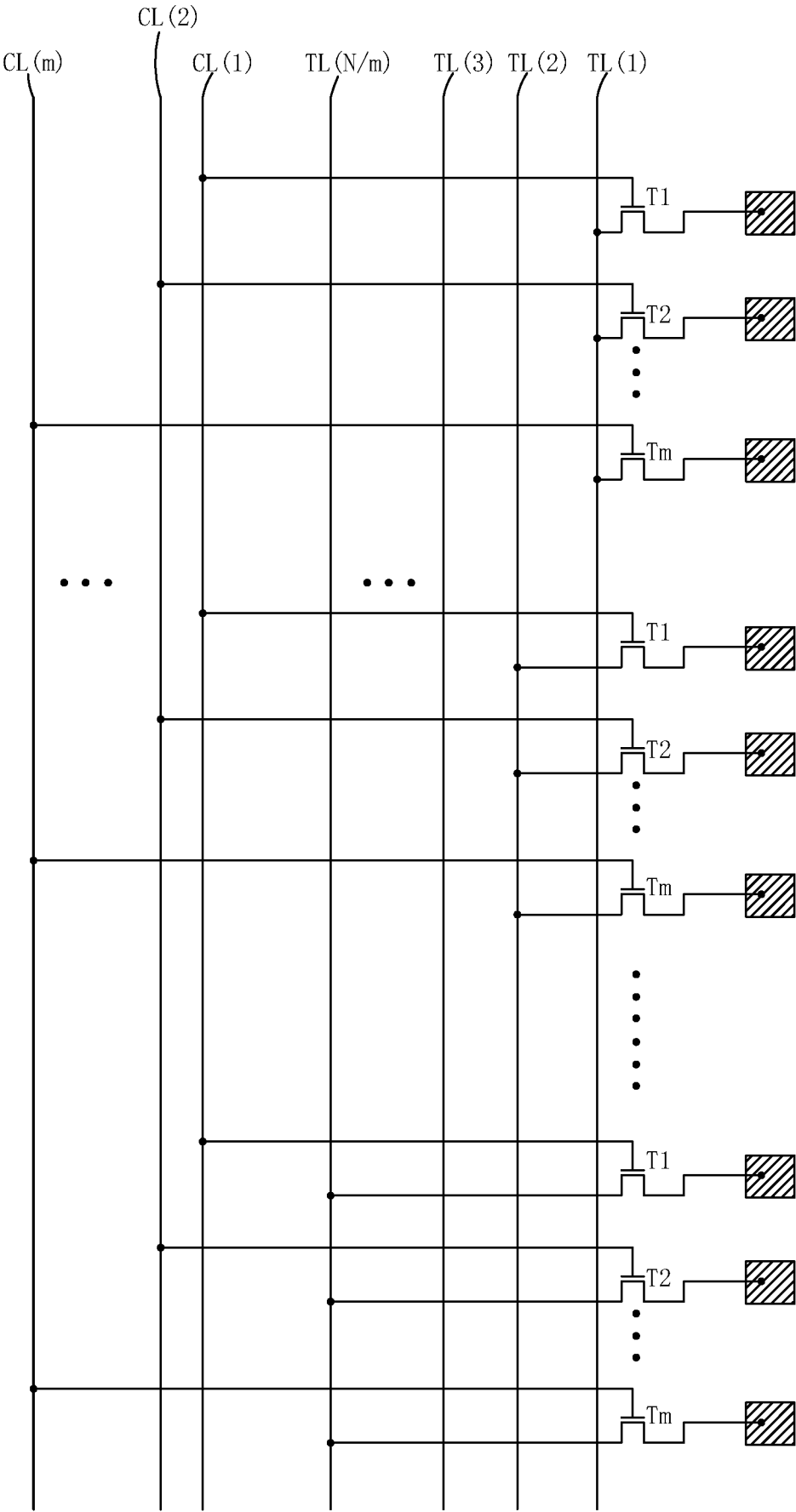


图4

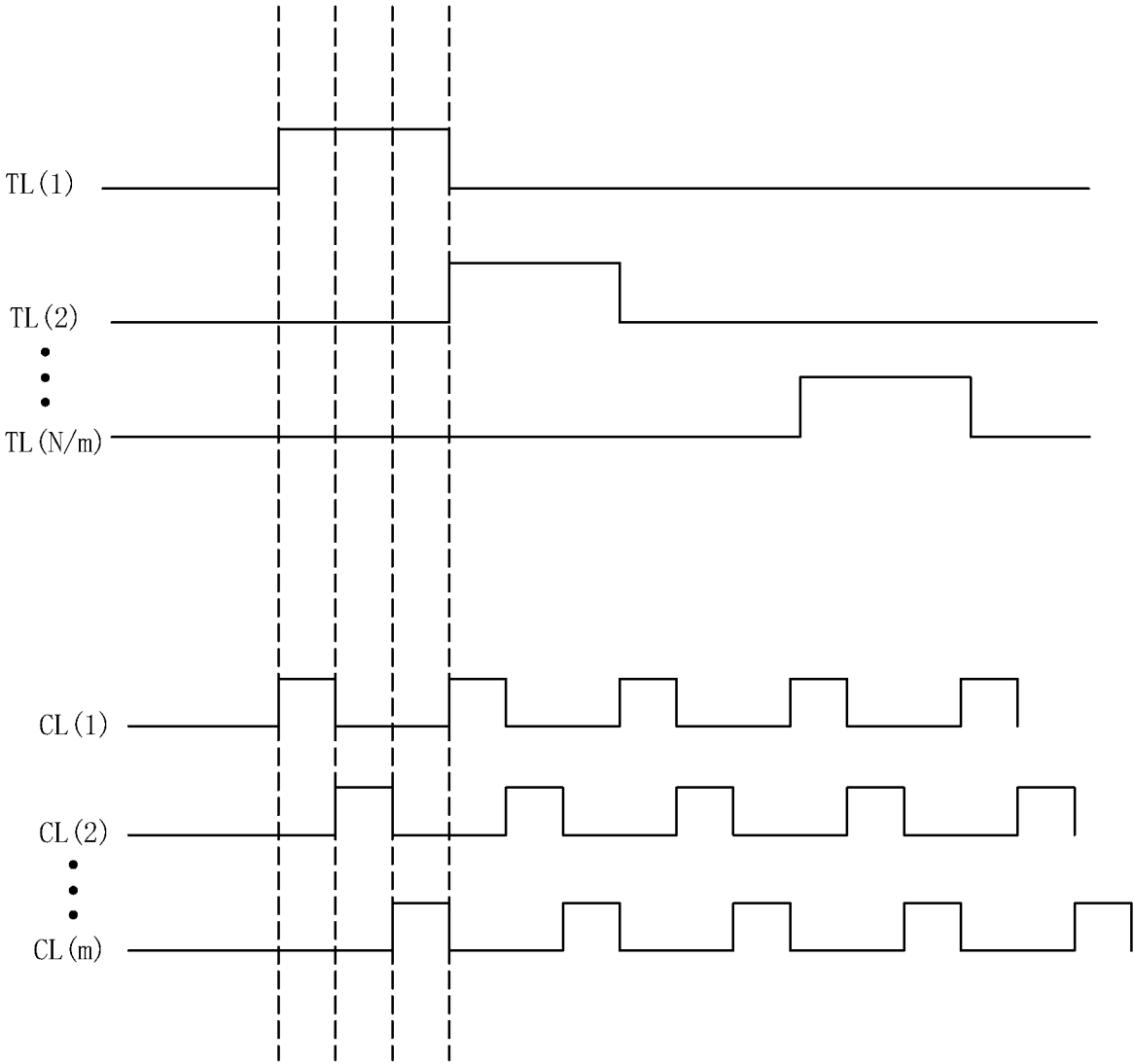


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/072844

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i; G06F 3/041 (2006.01) i; G02F 1/1343 (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 1/-; 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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: TFT, touch, display, panel, narrow, frame, wire, wiring, switch, drive, group

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105138184 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 09 December 2015 (09.12.2015) description, paragraph [0004], and figure 1	1-13
Y	CN 104238787 A (SHENZHEN LIANSI PRECISION MACHINERY CO., LTD.) 24 December 2014 (24.12.2014) description, paragraphs [0046]-[0053], and figure 2	1-13
A	CN 104571697 A (GUANGDONG GAOXIN TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 April 2015 (29.04.2015) the whole document	1-13
A	CN 105159513 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 December 2015 (16.12.2015) the whole document	1-13
A	CN 203849704 U (SHENZHEN SHENYUE PHOTOELECTRIC TECHNOLOG) 24 September 2014 (24.09.2014) the whole document	1-13
A	JP 2001216090 A (NIPPON SHASHIN INSATSU K.K.) 10 August 2001 (10.08.2001) the whole document	1-13

☐ 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 30 August 2016	Date of mailing of the international search report 23 September 2016
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimengqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer YANG, Ting Telephone No. (86-10) 62414464

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/072844

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105138184 A	09 December 2015	None	
CN 104238787 A	24 December 2014	WO 2014194829 A1	11 December 2014
CN 104571697 A	29 April 2015	None	
CN 105159513 A	16 December 2015	None	
CN 203849704 U	24 September 2014	None	
JP 2001216090 A	10 August 2001	None	

A. 主题的分类 G02F 1/1333(2006.01)i; G06F 3/041(2006.01)i; G02F 1/1343(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) G02F1/-; 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 触控, 触摸, 触屏, 面板, 显示, 布线, 导线, 走线, 信号线, 驱动, 窄边框, 组, 开关, TFT, touch, display, panel, narrow, frame, wire, wiring, switch, drive, group		
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 105138184 A (深圳市华星光电技术有限公司 等) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 说明书第[0004]段、图1	1-13
Y	CN 104238787 A (深圳市联思精密机器有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第[0046]-[0053]段、图2	1-13
A	CN 104571697 A (广东高鑫科技股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-13
A	CN 105159513 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 全文	1-13
A	CN 203849704 U (深圳市深越光电技术有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文	1-13
A	JP 2001216090 A (NIPPON SHASHIN INSATSU K.K.) 2001年 8月 10日 (2001 - 08 - 10) 全文	1-13
☐ 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 2016年 8月 30日		国际检索报告邮寄日期 2016年 9月 23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		授权官员 杨婷 电话号码 (86-10)62414464

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/072844

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	105138184	A	2015年 12月 9日	无	
CN	104238787	A	2014年 12月 24日	WO 2014194829 A1	2014年 12月 11日
CN	104571697	A	2015年 4月 29日	无	
CN	105159513	A	2015年 12月 16日	无	
CN	203849704	U	2014年 9月 24日	无	
JP	2001216090	A	2001年 8月 10日	无	